



Naturschutzgroßprojekt Kellerwald-Region

Pflege- und Entwicklungsplan

Auftraggeber:

Zweckverband Naturpark Kellerwald-Edersee

Auftragnehmer:



Planungsgruppe für Natur und Landschaft GbR
Raiffeisenstraße 5 • 35410 Hungen
Tel.: 06402/5080270 • Fax.: 06402/5080290
E-Mail: mail@pnl-hungen.de

Hungen, im Dezember 2008

In Zusammenarbeit mit:



**Gesellschaft für ökologi-
sche Landschaftspla-
nung und Forschung
GbR**

Dr. B. Nowak, B. Schulz
Heinestraße 3
35584 Wetzlar-Naunheim



**Büro Dr. Gitta Langer und
Prof. Dr. Ewald Langer**
Dr. Gitta Langer
Hinterstraße 8
34596 Bad Zwesten



**Planungsbüro für Ökolo-
gie, Naturschutz und
Landschaftspflege**
Markus Schön Müller
- Diplom-Biologe -
Armsfelder Straße 75
34537 Bad Wildungen

Projektleitung: Dr. Heiko Sawitzky

Bearbeitung: Planungsgruppe für Natur und Landschaft (Hungen):

Dipl.-Biol. Dorothee Schwenkel
Dipl.-Biol. Marion Weber
Dipl.-Biol. Daniela Bodenbender
Dipl.-Biol. Holger Krafft
Dipl.-Geogr. Monika Gundlich
Dipl.-Ing. (FH) Karsten Gerland
Dipl.-Biol. Sarah Wanning
Dipl.-Ing. (FH) Sibylle Kaunath
Dipl.-Ing. (FH) Carolin Heinz
Dipl.-Ing. agr. Ulrike Alles
Dipl.-Ing. (FH) Melanie Kuczera
Dipl.-Ing. Britta Kreß
Dipl.-Ing. (FH) Christine Brandl
Dr. Susanne Raehse (freie Mitarbeiterin)
Alexandra Wiltheis
Dr. Heiko Sawitzky

GÖLF (Wetzlar):

Dr. Bernd Nowak
Dipl.-Biol. Bettina Schulz

Planungsbüro für Ökologie, Naturschutz & Landschaftspflege (Bad Wildungen):

Dipl.-Biol. Markus Schön Müller

Büro Dr. Langer & Prof. Dr. Langer (Bad Zwesten)

Dr. Gitta Langer

Horch & Wedra GbR (Heusenstamm):

Dipl.-Biol. Christel Wedra

Planungsbüro Bioline (Lichtenfels):

Dipl.-Biol. Claus Noebel
Dipl.-Ing. (FH) Wilhelm Wiggert

Indikatorgutachten:

Flechten:	Dipl.-Biol. Rainer Cezanne, Dipl.-Biol. Marion Eichler (IAVL, Darmstadt)
Fledermäuse:	Dr. Markus Dietz (ITN, Laubach)
Fische:	Dr. Egbert Korte (BfS, Riedstadt)
Pilze:	Dr. Gitta Langer (Büro Dr. Langer & Prof. Dr. Langer, Bad Zwesten)
Gewässerstruktur:	Planungsbüro Bioline (Lichtenfels)
Xylobionte Käfer:	Dr. Ulrich Schaffrath (Kassel)
Laufkäfer:	Dipl.-Biol. Andreas Schmidt (Wetzlar)
Wildkatze:	Dipl.-Biol. Olaf Simon (ITN, Laubach)
Makrozoobenthos:	Dr. Ulf Stein, Dipl.-Biol. Celia Nitardy (Göttingen)
Vögel, Tagfalter, Heuschrecken, Libellen:	Dipl.-Biol. Stefan Stübing (BfF, Linden)
Moose:	Dipl.-Biol. Claudia Wrede (Marburg)

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG UND AUFGABENSTELLUNG	1
1.1	BEARBEITER, ARBEITSGRUPPE	1
1.2	ANLASS	2
1.3	TRÄGERSCHAFT, PROJEKTDAUER UND FINANZIERUNG	3
1.4	AUFGABENSTELLUNG UND SCHUTZZIELE	4
2	LAGE UND ABGRENZUNG DES PROJEKTGEBIETS UND DER KERNGEBIETE.....	8
2.1	ADMINISTRATIVE GLIEDERUNG.....	8
2.2	NATURRÄUMLICHE GLIEDERUNG	13
2.3	ANPASSUNG DER GEBIETSABGRENZUNGEN.....	21
2.3.1	Projektgebiet	21
2.3.2	Kerngebiete und Suchraum.....	21
2.3.2.1	„Nationalpark Kellerwald-Edersee“.....	21
2.3.2.2	„Steilhänge nördlich des Edersees“	22
2.3.2.3	„Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“	23
2.3.2.4	Suchraum „Hoher Keller“.....	24
2.3.3	Teilräume der selektiven Biototypenkartierung.....	25
2.3.4	Vorschläge für Kulissenerweiterungen in Phase 2	27
3	GESELLSCHAFTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN	29
3.1	KULTURHISTORISCHE ENTWICKLUNG UND NUTZUNGSGESCHICHTE	29
3.2	AKTUELLE SOZIOÖKONOMISCHE RAHMENBEDINGUNGEN	34
3.2.1	Eigentumsverhältnisse	34
3.2.1.1	Wald.....	35
3.2.1.2	Offenland.....	37
3.2.2	Landwirtschaft	38
3.2.2.1	Landwirtschaft im Projektraum „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“	40
3.2.3	Forstwirtschaft	46
3.2.4	Jagd.....	52
3.2.5	Siedlungs- und Bevölkerungsstruktur	54
3.2.6	Verkehr.....	58
3.2.7	Freizeit und Erholung	59
4	INSTITUTIONELLE RAHMENBEDINGUNGEN UND RECHTLICHE GRUNDLAGEN	62
4.1	AKTUELLER SCHUTZSTATUS	62
4.1.1	Bestehende Schutzkategorien nach nationalem Naturschutzrecht	62
4.1.1.1	Nationalparke	62
4.1.1.2	Naturschutzgebiete	63
4.1.1.3	Landschaftsschutzgebiete.....	71
4.1.1.4	Naturparke	72
4.1.1.5	Naturdenkmale.....	72
4.1.2	Bestehende Schutzkategorien nach internationalem Naturschutzrecht.....	78
4.1.2.1	Natura 2000-Gebiete.....	78
4.1.2.2	Weitere Schutzgebiete nach internationalem Recht.....	89
4.1.3	Bestehende Schutzkategorien nach Forstrecht.....	90
4.1.3.1	Schutzwald.....	90
4.1.3.2	Bannwald	90
4.1.3.3	Totalreservat	91
4.1.4	Bestehende Schutzkategorien nach Wasserrecht.....	91
4.1.4.1	Wasserschutzgebiete.....	91
4.1.4.2	Überschwemmungsgebiete.....	97

4.1.5	Bestehende Schutzkategorien nach Denkmalrecht	103
4.2	GEPLANTER SCHUTZSTATUS	107
4.3	PLANUNGSRELEVANTE VORGABEN UND RAHMENBEDINGUNGEN	109
4.3.1	Landes-, Regional- und Bauleitplanung.....	109
4.3.1.1	<i>Landesentwicklungsplan</i>	<i>109</i>
4.3.1.2	<i>Regionalplan</i>	<i>109</i>
4.3.1.3	<i>Flächennutzungspläne</i>	<i>114</i>
4.3.2	Landschaftsplanung	118
4.3.2.1	<i>Landschaftsrahmenplan</i>	<i>118</i>
4.3.2.2	<i>Landschaftspläne</i>	<i>122</i>
4.3.3	Weitere Planungen und Festsetzungen.....	131
5	ABIOTISCHE GEBIETSCHARAKTERISIERUNG.....	137
5.1	GEOLOGIE	137
5.2	RELIEF	144
5.3	BODEN	147
5.4	WASSER.....	151
5.4.1	Grundwasser	151
5.4.2	Oberflächenwasser.....	152
5.4.2.1	<i>Stillgewässer</i>	<i>152</i>
5.4.2.2	<i>Fließgewässer</i>	<i>155</i>
5.5	KLIMA UND LUFT.....	168
6	BIOTISCHE GEBIETSCHARAKTERISIERUNG	171
6.1	BIOTOP- UND NUTZUNGSTYPEN	171
6.1.1	Nutzungstypenkartierung.....	171
6.1.1.1	<i>Methode</i>	<i>171</i>
6.1.1.2	<i>Ergebnisse</i>	<i>172</i>
6.1.2	Heutige potenzielle natürliche Vegetation	175
6.1.3	Selektive Biotoptypenkartierung	180
6.1.3.1	<i>Methode</i>	<i>180</i>
6.1.3.2	<i>Ergebnisse</i>	<i>182</i>
6.1.4	Biotope und Vegetation	192
6.2	FLORA.....	269
6.2.1	Gefäßpflanzen.....	269
6.2.1.1	<i>Methode</i>	<i>269</i>
6.2.1.2	<i>Ergebnisse</i>	<i>269</i>
6.2.1.3	<i>Gefährdungsanalyse ausgewählter Arten</i>	<i>280</i>
6.2.2	Flechten.....	298
6.2.3	Moose.....	314
6.3	PILZE	319
6.4	FAUNA	337
6.4.1	Säugetiere	337
6.4.1.1	<i>Fledermäuse</i>	<i>337</i>
6.4.1.2	<i>Wildkatze.....</i>	<i>343</i>
6.4.2	Vögel	345
6.4.3	Fische.....	350
6.4.4	Schmetterlinge.....	355
6.4.5	Heuschrecken.....	368
6.4.6	Libellen	376
6.4.7	Käfer.....	383
6.4.7.1	<i>Xylobionte Käfer</i>	<i>383</i>
6.4.8	Laufkäfer	390
6.4.9	Makrozoobenthos	398

7	BEEINTRÄCHTIGUNGEN UND KONFLIKTE.....	402
7.1	AKTUELLE BEEINTRÄCHTIGUNGEN UND GEFÄHRDUNGEN (BIOTOPE UND LEBENSÄRÄUME)	402
7.1.1	Ermittlung der Beeinträchtigungen/Gefährdungen	402
7.1.2	Beeinträchtigungen und Gefährdungen im Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“	403
7.1.3	Beeinträchtigungen und Gefährdungen im Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“	411
7.1.4	Beeinträchtigungen und Gefährdungen im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“	414
7.1.5	Beeinträchtigungen und Gefährdungen im Suchraum „Hoher Keller“	421
7.2	AKTUELLE BEEINTRÄCHTIGUNGEN UND GEFÄHRDUNGEN (ARTEN)	429
7.2.1	Flechten.....	429
7.2.2	Moose.....	429
7.2.3	Pilze.....	430
7.2.4	Fische.....	431
7.2.5	Fledermäuse	431
7.2.6	Heuschrecken.....	432
7.2.7	Laufkäfer	433
7.2.8	Libellen	433
7.2.9	Makrozoobenthos	434
7.2.10	Tagfalter.....	434
7.2.11	Vögel.....	434
7.2.12	Wildkatze	435
7.3	AKTUELLE BEEINTRÄCHTIGUNGEN UND GEFÄHRDUNGEN (SOZIOÖKONOMISCHE STUDIE)	436
7.4	POTENZIELLE BEEINTRÄCHTIGUNGEN UND GEFÄHRDUNGEN	438
8	BEWERTUNG	439
8.1	EINLEITUNG	439
8.2	BEWERTUNG DER BIOTOPTYPEN UND DER EINZELBIOTOPE	441
8.2.1	Biotoptypen	441
8.3	BEWERTUNG DER ARTENAUSSTATTUNG.....	442
8.3.1	Flora	444
8.3.1.1	Höhere Pflanzen	444
8.3.1.2	Flechten	446
8.3.1.3	Moose	448
8.3.2	Pilze.....	449
8.3.3	Fauna	455
8.3.3.1	Fledermäuse	455
8.3.3.2	Wildkatze.....	457
8.3.3.3	Vögel.....	457
8.3.3.4	Fische.....	459
8.3.3.5	Tagfalter.....	459
8.3.3.6	Heuschrecken	461
8.3.3.7	Libellen.....	462
8.3.3.8	Xylobionte Käfer.....	463
8.3.3.9	Laufkäfer	464
8.3.3.10	Makrozoobenthos.....	465
8.4	GESAMTBEWERTUNG DES BESTANDES	468
8.4.1	Kernzone „Nationalpark Kellerwald-Edersee“.....	470
8.4.2	Kernzone „Steilhänge nördlich des Edersees“	471
8.4.3	Kernzone „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“	472
8.4.4	Suchraum „Hoher Keller“.....	473
8.5	ENTWICKLUNGSPOTENZIAL	476
8.6	GESAMTSTAATLICHE REPRÄSENTATIVITÄT DES SUCHRAUMS „HOHER KELLER“	478
9	LEITBILDER UND LEITLINIEN.....	483
9.1	NATURSCHUTZFACHLICHES LEITBILD FÜR DAS PROJEKTGEBIET	483

9.2	SOZIOÖKONOMISCHE AUSWIRKUNGEN UND CHANCEN	487
9.3	LEITLINIEN	489
9.3.1	Nationalpark „Kellerwald-Edersee“	489
9.3.2	Steilhänge nördlich des Edersees	490
9.3.3	„Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“	491
9.3.4	Suchraum „Hoher Keller“	493
10	ZIELKONZEPTION	494
11	MAßNAHMENPLANUNG.....	553
11.1	METHODE	553
11.1.1	Entwicklung der Maßnahmen.....	553
11.1.2	Bearbeitung und Darstellung der Maßnahmen	554
11.1.2.1	<i>Maßnahmenkategorisierung.....</i>	<i>554</i>
11.1.2.2	<i>Beplante Flächen und Bearbeitungstiefe.....</i>	<i>557</i>
11.1.2.3	<i>Vorbereitung der Maßnahmenumsetzung.....</i>	<i>558</i>
11.2	MAßNAHMENVORSCHLÄGE	562
11.2.1	Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen	562
11.2.1.1	<i>Bewirtschaftungsvorgaben im Wald.....</i>	<i>562</i>
11.2.1.2	<i>Bewirtschaftungsvorgaben im Offenland.....</i>	<i>573</i>
11.2.1.3	<i>Weitere Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen im Offenland.....</i>	<i>588</i>
11.2.2	Biotoplenkende und -ersteinrichtende Maßnahmen.....	590
11.2.2.1	<i>Biotoplenkende und -ersteinrichtende Maßnahmen im Wald.....</i>	<i>590</i>
11.2.2.2	<i>Biotoplenkende und -ersteinrichtende Maßnahmen im Offenland.....</i>	<i>597</i>
11.2.2.3	<i>Weitere biotop-ersteinrichtende und -lenkende Maßnahmen.....</i>	<i>617</i>
11.2.2.4	<i>Spezielle Artenschutzmaßnahmen.....</i>	<i>620</i>
11.2.3	Maßnahmen zur Gewässerentwicklung	624
11.2.4	Maßnahmen zur Besucherlenkung und -information	635
11.2.4.1	<i>Grundlagen der Besucherlenkung.....</i>	<i>635</i>
11.2.4.2	<i>Maßnahmen zur Besucherlenkung im Pflege- und Entwicklungsplan.....</i>	<i>636</i>
11.2.4.3	<i>Weitere Maßnahmen zur Besucherlenkung</i>	<i>637</i>
11.2.5	Grunderwerb, Flächentausch und Langfristpacht	639
11.2.5.1	<i>Ankauf von Maßnahmenflächen.....</i>	<i>639</i>
11.2.5.2	<i>Langfristpacht.....</i>	<i>643</i>
11.2.5.3	<i>Flurneuordnungsverfahren.....</i>	<i>643</i>
11.2.6	Administrative Maßnahmen	644
11.2.7	Flankierende Maßnahmen	648
11.2.8	Maßnahmen zur Sicherung der Projektergebnisse nach Projektabschluss	652
11.2.9	Anforderungen an die Fortschreibung des Pflege- und Entwicklungsplanes in der Umsetzungsphase des Naturschutzgroßprojektes.....	654
11.3	KONFLIKTANALYSE	656
11.3.1	Konflikte mit bestehenden Nutzungen	656
11.3.1.1	<i>Forstwirtschaft.....</i>	<i>656</i>
11.3.1.2	<i>Landwirtschaft.....</i>	<i>658</i>
11.3.1.3	<i>Renaturierung von Fließgewässern und Quellen</i>	<i>663</i>
11.3.1.4	<i>Fischereiliche Bewirtschaftung.....</i>	<i>663</i>
11.3.1.5	<i>Tourismus</i>	<i>663</i>
11.3.1.6	<i>Sonstige Konflikte</i>	<i>664</i>
11.3.2	Ansätze für Konfliktlösungen.....	664
11.3.2.1	<i>Forstwirtschaft.....</i>	<i>664</i>
11.3.2.2	<i>Landwirtschaft.....</i>	<i>665</i>
11.3.2.3	<i>Tourismus</i>	<i>666</i>
11.4	PRIORITÄTENSETZUNG	667
11.4.1	Vergabe von Umsetzungsprioritäten	667
11.4.2	Zeitliche Abfolge der Maßnahmenumsetzung.....	669
12	GEBIETSBETREUUNG, EFFIZIENZKONTROLLE UND MONITORING	670

12.1	GEBIETSBETREUUNG UND ÖFFENTLICHKEITSARBEIT	670
12.1.1	Gebietsbetreuung	670
12.1.2	Öffentlichkeitsarbeit der Phase 1	670
12.1.3	Geplante Öffentlichkeitsarbeit in der Phase 2	671
12.2	ERFOLGS- UND EFFIZIENZKONTROLLE	672
12.3	MONITORING UND LANGZEITUNTERSUCHUNGEN.....	674
12.3.1	Laufendes Monitoring	674
12.3.2	Vorschläge für ein zukünftiges Monitoring	679
13	KOSTEN	686
13.1	KOSTEN FÜR DIE VORGESCHLAGENEN MAßNAHMEN	686
13.2	KOSTEN FÜR DEN GRUNDERWERB	713
13.3	KOSTEN FÜR DIE FORTSCHREIBUNG DES MANAGEMENTPLANS	716
13.4	FINANZIELLE BEWERTUNG DER AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG.....	717
13.5	KOSTEN FÜR EFFIZIENZKONTROLLE UND MONITORING	728
14	LITERATUR	730
15	ANHANG.....	740
15.1	KARTEN	
15.2	ARTENLISTEN	
15.3.1	SOZIOÖKONOMISCHE ANALYSE, ENTWURF FEBRUAR 2008	
15.3.2	EINZELFACHGUTACHTEN	
15.5	VERORDNUNGSTEXTE ZU SCHUTZGEBIETEN	
15.6	MAßNAHMENKOMPLEXE	
15.7	FLURSTÜCKSLISTE DER MAßNAHMENKOMPLEXE	
15.8	FLURSTÜCKSLISTE DER ANKAUFSKULISSE MIT KOSTEN	
15.9	LISTE DER MAßNAHMEN MIT BIOTOPTYPEN	

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Flächenanteil [ha] der Gemarkungen an den Kerngebieten bzw. dem Suchraum.....	10
Tabelle 2:	Naturräumliche Gliederung des Projektgebiets	20
Tabelle 3:	Flächengrößen Projektgebiet, Kerngebiet und Suchraum	25
Tabelle 4:	Teilräume der selektiven Biotoptypenkartierung	26
Tabelle 5:	Vorschläge für Kulissenerweiterungen in Phase 2	28
Tabelle 6:	Elemente, Strukturen und Nutzungen historischer Kulturlandschaften	32
Tabelle 7:	Eigentumsstrukturen in den Kerngebieten*	34
Tabelle 8:	Verteilung der Waldeigentumsformen in den Kerngebieten*	35
Tabelle 9:	Verteilung der Offenlandeigentumsformen in den Kerngebieten*	37
Tabelle 10:	Landwirtschaftliche Regionaldaten für den Schwalm-Eder-Kreis und den Landkreis Waldeck-Frankenberg (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ 2006c, Stand Juni 2006, aus cognitio 2008)	39
Tabelle 11:	Landwirtschaftliche Betriebe nach Größenklassen der landwirtschaftlich genutzten Fläche am Beispiel von Gemeinden im Schwalm-Eder-Kreis und im Landkreis Waldeck-Frankenberg (HESSISCHES STATISTISCHES LANDESAMT 2006, aus COGNITIO 2008).....	39
Tabelle 12:	Bevölkerungsentwicklung in den Gemeinden des Projektgebietes (Daten aus REGIONALPLAN-ENTWURF NORDHESSEN 2006, aus COGNITIO 2008).....	55
Tabelle 13:	Naturschutzgebiete (NSG) im Projektgebiet.....	70
Tabelle 14:	Landschaftsschutzgebiete (LSG) im Projektgebiet.....	72
Tabelle 15:	Naturdenkmale gemäß § 26 (1) HENatG im Projektgebiet	73
Tabelle 16:	FFH-Gebiete im Projektgebiet	84
Tabelle 17:	Europäische Vogelschutzgebiete (VSG) im Projektgebiet	88
Tabelle 18:	Trinkwasserschutzgebiete im Projektgebiet	93
Tabelle 19:	Bodendenkmale im Projektgebiet.....	104
Tabelle 20:	Nach § 21 (1) HENatG geplante Naturschutzgebiete im Projektgebiet.....	107
Tabelle 21:	Nach § 33 HWG geplante Trinkwasserschutzgebiete im Projektgebiet.....	107
Tabelle 22:	Nach § 13 HWG geplante Überschwemmungsgebiete im Projektgebiet.....	108
Tabelle 23:	Übersicht der ausgewerteten Flächennutzungspläne	114
Tabelle 24:	Übersicht der ausgewerteten Landschaftspläne bzw. landschaftspflegerischen Fachprogramme.....	122
Tabelle 25:	Geologische Besonderheiten des Projektgebiets (Quelle: Naturpark „Kellerwald- Edersee“ Entwicklungsplanung)	142
Tabelle 26:	Ausgewählte Erhebungen in den Kerngebieten und im Suchraum „Hoher Keller“	145
Tabelle 27:	Bedeutende Stillgewässer im Projektgebiet	154
Tabelle 28:	Fließgewässer im Projektgebiet mit Angaben zur Gewässerstrukturgüte.....	159
Tabelle 29:	Daten zum Klima im Projektgebiet.....	168
Tabelle 30:	Flächenstatistik Nutzungstypen	174
Tabelle 31:	Flächenstatistik Biotoptypen	186
Tabelle 32:	Flächenstatistik Nebenbiotope.....	189
Tabelle 33:	Wertgebende Arten Höhere Pflanzen.....	270
Tabelle 34:	Untersuchungsflächen zur Erhebung der Flechten	298
Tabelle 35:	Begehungstermine zur Erhebung der Flechten.....	300
Tabelle 36:	Häufigkeitsklassen	301

Tabelle 37:	Bemerkenswerte Flechtenarten in den Kerngebieten und im Suchraum	301
Tabelle 38:	Liste wertgebender Flechtenarten der Indikatoruntersuchung	302
Tabelle 39:	Häufigkeit der nachgewiesenen wertvollen Flechtenarten in den einzelnen Untersuchungsflächen (IcP = lichenicoler (flechtenbewohnender) Pilz)	305
Tabelle 40:	Charakterisierung der Funktionsräume für Flechten	313
Tabelle 41:	Untersuchungsflächen der Moosflora	314
Tabelle 42:	Erhebungstermine für die Moosflora.....	315
Tabelle 43:	Stark gefährdete Moosarten in den Kerngebieten und im Suchraum	315
Tabelle 44:	Liste wertgebender Moosarten im Suchraum „Hoher Keller“	316
Tabelle 45:	Status und Häufigkeit der nachgewiesenen wertgebenden Moosarten in den einzelnen Untersuchungsflächen.....	317
Tabelle 46:	Charakterisierung der Funktionsräume für die Moosflora	318
Tabelle 47:	Untersuchungsflächen Indikatorgutachten Großpilze.....	320
Tabelle 48:	Erhebungstermine Indikatorgutachten Großpilze	325
Tabelle 49:	Liste wertgebender Großpilz-Arten nach Gefährdungskategorien	329
Tabelle 50:	Untersuchungsflächen der Artengruppe Fledermäuse.....	337
Tabelle 51:	Erhebungstermine für die Artengruppe der Fledermäuse	338
Tabelle 52:	Nachgewiesene Fledermausarten im Projektgebiet.....	339
Tabelle 53:	Liste wertgebender Fledermausarten im Suchraum „Hoher Keller“	340
Tabelle 54:	Anzahl der Detektorkontakte nach Datum.....	341
Tabelle 55:	Anzahl der Detektorkontakte nach Transekten sortiert	341
Tabelle 56:	Wertgebende Vogelarten des Projektgebietes	346
Tabelle 57:	Liste wertgebender Vogelarten (in alphabetischer Reihenfolge der deutschen Artnamen)	347
Tabelle 58:	Charakterisierung der Funktionsräume für die Artengruppe Vögel	348
Tabelle 59:	Status und Häufigkeit wertgebender Vogelarten in den einzelnen Funktionsräumen	349
Tabelle 60:	Lage und Bezeichnung der Probestellen.....	351
Tabelle 61:	Erhebungstermine für die Artengruppe Fische	351
Tabelle 62:	Liste wertgebender Fischarten	352
Tabelle 63:	Status und Häufigkeit der wertgebenden Fischarten an den einzelnen Probestellen	352
Tabelle 64:	Untersuchungsflächen zur Erhebung der Artengruppe Tagfalter	355
Tabelle 65:	Erhebungstermine für die Artengruppe der Tagfalter	357
Tabelle 66:	Liste wertgebender Tagfalterarten (in alphabetischer Reihenfolge der wissenschaftlichen Artnamen)	359
Tabelle 67:	Status und Häufigkeit der wertgebenden Tagfalterarten in den einzelnen Untersuchungsflächen	361
Tabelle 68:	Charakterisierung der Funktionsräume der Artengruppe Tagfalter	367
Tabelle 69:	Liste wertgebender Arten der Heuschrecken (in alphabetischer Reihenfolge der deutschen Artnamen)	369
Tabelle 70:	Status und Häufigkeit der wertgebenden Heuschreckenarten in den einzelnen Untersuchungsflächen	371
Tabelle 71:	Charakterisierung der Funktionsräume für Heuschrecken	375
Tabelle 72:	Untersuchungsflächen zur Erhebung der Libellen.....	376
Tabelle 73:	Erhebungstermine der Artengruppe Libellen.....	377
Tabelle 74:	Liste wertgebender Libellenarten.....	378

Tabelle 75:	Status und Häufigkeit der wertgebenden Libellenarten in den einzelnen Untersuchungsflächen	380
Tabelle 76:	Charakterisierung der Funktionsräume für die Artengruppe Libellen.....	382
Tabelle 77:	Untersuchungsflächen xylobionter Käfer	384
Tabelle 78:	Erhebungstermine xylobionter Käfer	384
Tabelle 79:	Liste wertgebender xylobionter Käfer im Projektgebiet	386
Tabelle 80:	Liste wertgebender xylobionter Käfer der Indikatoruntersuchung	387
Tabelle 81:	Häufigkeit der bemerkenswerten xylobionten Käferarten in den einzelnen Untersuchungsflächen	388
Tabelle 82:	Charakterisierung der Funktionsräume xylobionter Käfer	389
Tabelle 83:	Untersuchungsflächen für die Artengruppe Laufkäfer	390
Tabelle 84:	Erhebungstermine.....	391
Tabelle 85:	Liste wertgebender Laufkäferarten	392
Tabelle 86:	Liste wertgebender Arten (weitere epigäisch lebende Käfer).....	393
Tabelle 87:	Status und Häufigkeit der nachgewiesenen Laufkäferarten in den einzelnen Untersuchungsflächen	394
Tabelle 88:	Charakterisierung der Untersuchungsflächen	397
Tabelle 89:	Abschnitte zur Entnahme von Makrozoobenthos-Proben	398
Tabelle 90:	Erhebungstermine für den Makrozoobenthos	399
Tabelle 91:	Liste wertgebender Arten.....	400
Tabelle 92:	Zuordnung der Gefährdungskategorie zur naturschutzfachlichen Wertigkeit der Flächen im Projektgebiet und Darstellung der jeweiligen Datenquelle zur Ermittlung der Gefährdungen/Beeinträchtigungen	403
Tabelle 93:	Flächenverteilung der Beeinträchtigungen/Gefährdungen (geordnet nach Datenkategorien) innerhalb des Kerngebiets „Nationalpark Kellerwald-Edersee“	404
Tabelle 94:	Übersicht der Beeinträchtigungen und Gefährdungen im Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“	404
Tabelle 95:	Flächenverteilung der Beeinträchtigungen/Gefährdungen (geordnet nach Gruppenzugehörigkeit) innerhalb des Kerngebiets „Steilhänge nördlich des Edersees“	411
Tabelle 96:	Übersicht der Beeinträchtigungen und Gefährdungen im Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“	411
Tabelle 97:	Flächenverteilung der Beeinträchtigungen/Gefährdungen (geordnet nach Datenkategorie) innerhalb des Kerngebiets „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“	415
Tabelle 98:	Übersicht der Beeinträchtigungen und Gefährdungen im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“	415
Tabelle 99:	Flächenverteilung der Beeinträchtigungen/Gefährdungen (geordnet nach Gruppenzugehörigkeit) innerhalb des Suchraums „Hoher Keller“	422
Tabelle 100:	Übersicht der Beeinträchtigungen und Gefährdungen im Suchraum „Hoher Keller“	422
Tabelle 101:	Erläuterungen zum Bewertungsschema.....	439
Tabelle 102:	Bewertung der Biotoptypen	442
Tabelle 103:	Zusammenfassende Gesamtbewertung der Bewertung für Gefäßpflanzen	444
Tabelle 104:	Gesamtbewertung der Funktionsräume für Flechten	446
Tabelle 105:	Gesamtbewertung der Funktionsräume für Moose	448
Tabelle 106:	Gesamtbewertung der Funktionsräume mit gerundeten Bewertungsstufen	450
Tabelle 107:	Gesamtbewertung der Funktionsräume für Vögel.....	458

Tabelle 108:	Gesamtbewertung der Funktionsräume	459
Tabelle 109:	Gesamtbewertung der Funktionsräume für Tagfalter.....	460
Tabelle 110:	Gesamtbewertung der Funktionsräume für Heuschrecken.....	461
Tabelle 111:	Gesamtbewertung der Funktionsräume	462
Tabelle 112:	Gesamtbewertung der Funktionsräume für xylobionte Käfer	464
Tabelle 113:	Gesamtbewertung der untersuchten Biotoptypen	465
Tabelle 114:	Gesamtbewertung der Probeabschnitte für das Makrozoobenthos	466
Tabelle 115:	Flächenanteil der bewerteten Bereiche der einzelnen Kernzonen.....	469
Tabelle 116:	Verteilung der Wertstufen in den Kernzonen nach Flächen in ha	469
Tabelle 117:	Verteilung der Wertstufen in den Kernzonen nach Flächenanteilen in %	469
Tabelle 118:	Übersicht der vergebenen Einzelmaßnahmen (gemäß „Referenzliste Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen“ des Bundesamtes für Naturschutz)	554
Tabelle 119:	Übersicht der aus Einzelmaßnahmen (gemäß „Referenzliste Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen“ des Bundesamtes für Naturschutz) zusammengesetzten Maßnahmentypen	556
Tabelle 120:	Übersicht der Maßnahmenkomplexe.....	559
Tabelle 121:	Verteilung des Maßnahmentyps „Naturschutzoptimierte Bewirtschaftung von Buchenwäldern (F2)“	564
Tabelle 122:	Verteilung des Maßnahmentyps „Förderung natürlicher Waldgesellschaften (F3)“	566
Tabelle 123:	Verteilung des Maßnahmentyps „Extensive Waldweide (F4)“	568
Tabelle 124:	Verteilung des Maßnahmentyps „Prozessschutz im Wald (F6)“	569
Tabelle 125:	Verteilung des Maßnahmentyps „Freiwillige Selbstverpflichtung Hoher Keller (F8)“	570
Tabelle 126:	Verteilung des Maßnahmentyps „Freiwillige Selbstverpflichtung Edersee- Steilhänge (F9)“	572
Tabelle 127:	Verteilung weiterer Maßnahmenvorschläge für die Bewirtschaftung von Wäldern....	573
Tabelle 128:	Verteilung des Maßnahmentyps „Extensive Wiesenutzung (W1)“	575
Tabelle 129:	Verteilung des Maßnahmentyps „Einschürige Wiesenutzung von Magerwiesen mit später Mahd (W2)“	576
Tabelle 130:	Verteilung des Maßnahmentyps „Einschürige Wiesenutzung auf Nassstandorten mit später Mahd (W3)“	577
Tabelle 131:	Verteilung des Maßnahmentyps „Extensive Streuobstwiesen-Pflege (W4)“	578
Tabelle 132:	Verteilung des Maßnahmentyps „Extensive Mäh-Weide-Systeme (W8)“	580
Tabelle 133:	Verteilung des Maßnahmentyps „Extensive Beweidung mit Weidepflege (W8.1)“	582
Tabelle 134:	Verteilung des Maßnahmentyps „Wiesenpflege zur Förderung von Ameisenbläulingen (W9)“	583
Tabelle 135:	Verteilung des Maßnahmentyps „Pfleagemahd auf Nassstandorten in zweijährigem Turnus (W10)“	584
Tabelle 136:	Verteilung des Maßnahmentyps „Anlage von temporären rotierenden Altgrasstreifen (W11)“	585
Tabelle 137:	Verteilung des Maßnahmentyps „Extensive Huteweide (M1)“	586
Tabelle 138:	Verteilung des Maßnahmentyps „Einrichtung von Naturschutzäckern (A2)“	587
Tabelle 139:	Verteilung der Maßnahme „Erhalt von Streuobstbeständen/Obstbaumreihen“	588
Tabelle 140:	Verteilung der Maßnahme „Sukzession“	589
Tabelle 141:	Investitionen zur Sicherstellung der Dauerpflege	589
Tabelle 142:	Verteilung des Maßnahmentyps „Regeneration von Feuchtwäldern (F1)“	591

Tabelle 143:	Verteilung des Maßnahmentyps „Umwandlung von Nadelgehölzbeständen in standortgemäßen Laubwald (F5)“	593
Tabelle 144:	Verteilung des Maßnahmentyps „Renaturierung von Quellen im Wald (G3)“	594
Tabelle 145:	Verteilung des Maßnahmentyps „Förderung von Sonderbiotopen im Wald (F7)“	595
Tabelle 146:	Verteilung des Maßnahmentyps „Entwicklung strukturreicher Waldränder (S4)“	596
Tabelle 147:	Verteilung der Maßnahme „Waldinnen- und Außenmänteln und -säumen“	596
Tabelle 148:	Verteilung der Maßnahme „Aufforstung von Windwurfflächen“	597
Tabelle 149:	Verteilung des Maßnahmentyps „Ausmagerung von Wiesen zur Entwicklung artenreicher Extensivwiesen (W1A)“	598
Tabelle 150:	Verteilung des Maßnahmentyps „Ausmagerung zur Entwicklung von Magerwiesen auf trockenen bis frischen Standorten (W2A)“	599
Tabelle 151:	Verteilung des Maßnahmentyps „Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen (W3A)“	601
Tabelle 152:	Verteilung des Maßnahmentyps „Grundpflege beeinträchtigter Streuobstwiesen (W4A)“	602
Tabelle 153:	Verteilung des Maßnahmentyps „Neuanlage von extensiv genutztem Grünland (W5)“	604
Tabelle 154:	Verteilung des Maßnahmentyps „Regeneration verbrachter Wiesen (W6)“	605
Tabelle 155:	Verteilung des Maßnahmentyps „Neuanlage von extensiv genutzten Streuobstwiesen (W7)“	606
Tabelle 156:	Verteilung des Maßnahmentyps „Ausmagerung und Verbesserung von extensiven Mäh-Weide-Systemen (W8A)“	607
Tabelle 157:	Verteilung des Maßnahmentyps „Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen (W10A)“	609
Tabelle 158:	Verteilung der Maßnahmen zur Wiedervernässung von Grünland	609
Tabelle 159:	Verteilung des Maßnahmentyps „Regeneration verbrachter Magerrasen (M2)“	611
Tabelle 160:	Verteilung der Maßnahme „Plaggenhieb“	611
Tabelle 161:	Verteilung der Zusatzmaßnahmen	612
Tabelle 162:	Verteilung des Maßnahmentyps „Wiederherstellung von aufgeforsteten, ehemaligen Magerrasen (M4)“	613
Tabelle 163:	Verteilung des Maßnahmentyps „Renaturierung von Quellen im Offenland (G4)“	614
Tabelle 164:	Verteilung des Maßnahmentyps „Erhaltung von Hecken (S1)“	616
Tabelle 165:	Verteilung des Maßnahmentyps „Erhaltung von Feldgehölzen (S2)“	617
Tabelle 166:	Verteilung der Maßnahme „Wasserstandsregulierung/ Wasserstandsanhebung“	617
Tabelle 167:	Verteilung der Maßnahmen zur Entfernung unerwünschten Gehölzaufwuchses	618
Tabelle 168:	Verteilung der Beseitigung von anthropogenen Beeinträchtigungen und störenden Elementen	619
Tabelle 169:	Verteilung des Wegerückbaus	620
Tabelle 170:	Verteilung der speziellen Artenschutzmaßnahmen	623
Tabelle 171:	Verteilung des Maßnahmentyps „Renaturierung von Fließgewässern im Wald (G1)“	625
Tabelle 172:	Verteilung des Maßnahmentyps „Renaturierung von Fließgewässern im Offenland (G2)“	627
Tabelle 173:	Verteilung des Maßnahmentyps „Technische Renaturierung von Fließgewässern (G5)“	628
Tabelle 174:	Verteilung des Maßnahmentyps „Förderung naturnaher Fließgewässerabschnitte (G7)“	629
Tabelle 175:	Verteilung des Maßnahmentyps „Ausweisung von Uferstreifen (G6)“	631

Tabelle 176:	Verteilung des Maßnahmentyps „Erhaltung von Ufergehölzen (S3)“	632
Tabelle 177:	Verteilung der Maßnahmen an Fischteichen	633
Tabelle 178:	Verteilung der Maßnahmen an ungenutzten Stillgewässern	634
Tabelle 179:	Im Pflege- und Entwicklungsplan konkretisierte Maßnahmen zur Besucherlenkung	636
Tabelle 180:	In der Umsetzungsphase zu konkretisierende Maßnahmen zur Besucherlenkung	638
Tabelle 181:	Verteilung der Ankaufsflächen	639
Tabelle 182:	Vorschlagsflächen für eine Erweiterung des Nationalparks Kellerwald-Edersee	644
Tabelle 183:	Vorschlagsflächen für eine Neuausweisung oder Erweiterung von FFH- Gebieten	645
Tabelle 184:	Umsetzungspriorität der Maßnahmen	667
Tabelle 185:	Monitoring-Untersuchungen im Nationalpark „Kellerwald-Edersee“	674
Tabelle 186:	FFH-Gebiete im Bereich der Kernzonen	675
Tabelle 187:	Europäische Vogelschutzgebiete (VSG) in den Kernzonen	678
Tabelle 188:	Geplante Dauerflächen für das Monitoring zur Erfolgskontrolle im Naturschutzgroßprojekt „Kellerwald-Region“	680
Tabelle 189:	Geplante Untersuchungsbereiche für Biotoptypen für das Monitoring zur Erfolgskontrolle im NGP „Kellerwald-Region“	682
Tabelle 190:	Geplante Untersuchungsbereiche für Indikatorgruppen für das Monitoring zur Erfolgskontrolle im NGP „Kellerwald-Region“	683
Tabelle 191:	Zeitplan für das geplante Monitoring zur Erfolgskontrolle im NGP „Kellerwald- Region“	685
Tabelle 192:	Darstellung der Grundlage der Kostenkalkulation für die vorgeschlagenen Maßnahmen mit einmaliger Aufwendung	687
Tabelle 193:	Kostenübersicht der vorgeschlagenen Maßnahmen mit einmaliger Aufwendung für das Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“	695
Tabelle 194:	Kostenübersicht der vorgeschlagenen Maßnahmen mit einmaliger Aufwendung für das Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“	697
Tabelle 195:	Kostenübersicht der vorgeschlagenen Maßnahmen mit einmaliger Aufwendung für das Kerngebiet „Kulturlandschaft um Frankenau und Wesetal“	699
Tabelle 196:	Kostenübersicht der vorgeschlagenen Maßnahmen mit einmaliger Aufwendung für das Kerngebiet „Suchraum Hoher Keller“	703
Tabelle 197:	Gesamtübersicht der anfallenden Kosten für die vorgeschlagenen Maßnahmen mit einmaliger Aufwendung für alle vier Kerngebiete	709
Tabelle 198:	Kostenübersicht für den Grunderwerb von Fremdbesitz für das Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“	713
Tabelle 199:	Kostenübersicht für den Grunderwerb von Fremdbesitz für das Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“	714
Tabelle 200:	Kostenübersicht für den Grunderwerb von Fremdbesitz für das Kerngebiet „Kulturlandschaft um Frankenau und Wesetal“	714
Tabelle 201:	Kostenübersicht für den Grunderwerb von Fremdbesitz für das Kerngebiet „Suchraum Hoher Keller“	715
Tabelle 202:	Gesamtübersicht der anfallenden Kosten für den Grunderwerb von Fremdbesitz für alle vier Kerngebiete	715
Tabelle 203:	Kostenschätzung für das geplante Monitoring zur Erfolgskontrolle im NGP „Kellerwald-Region“	716
Tabelle 204:	Darstellung der Grundlage der Kostenkalkulation für die vorgeschlagenen Maßnahmen mit dauerhafter Aufwendung	718

Tabelle 205:	Kostenübersicht der vorgeschlagenen Maßnahmen mit dauerhafter Aufwendung für das Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“	720
Tabelle 206:	Kostenübersicht der vorgeschlagenen Maßnahmen mit dauerhafter Aufwendung für das Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“	721
Tabelle 207:	Kostenübersicht der vorgeschlagenen Maßnahmen mit dauerhafter Aufwendung für das Kerngebiet „Kulturlandschaft um Frankenau und Wesetal“	722
Tabelle 208:	Kostenübersicht der vorgeschlagenen Maßnahmen mit dauerhafter Aufwendung für das Kerngebiet Suchraum „Hoher Keller“	724
Tabelle 209:	Gesamtübersicht der anfallenden Kosten für die vorgeschlagenen Maßnahmen mit dauerhafter Aufwendung für alle vier Kerngebiete	727
Tabelle 210:	Kostenschätzung für das geplante Monitoring zur Erfolgskontrolle im NGP „Kellerwald-Region“	728

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Verwaltungsgrenzen (Quelle: ESRI, ATKIS-DLM)	9
Abbildung 2:	Naturräumliche Einheiten (Quelle: HLUG)	14
Abbildung 3:	Altersstruktur der Wälder mit Flächenanteilen im Naturpark „Kellerwald- Edersee“ (FIV 2003, aus NATURPARK ENTWICKLUNGSPLANUNG 2003, aus COGNITIO 2008).....	47
Abbildung 4:	Verteilung des Gesamtvorrates an Holz bezogen auf Durchmesserstufen (BDH) (aus HESSENFORST 2007)	48
Abbildung 5:	Baumartenverteilung im Projektgebiet (FIV 2003, aus NATURPARK ENTWICKLUNGSPLANUNG 2003, aus COGNITIO 2008)	49
Abbildung 6:	Region Kellerwald-Edersee: Einwohnerzahlen, Fläche und Einwohnerdichte (HESSISCHES STATISTISCHES LANDESAMT 2006, entnommen aus REGION KELLERWALD-EDERSEE 2007, aus COGNITIO 2008)	54
Abbildung 7:	Entwicklung der Altersstruktur der Bevölkerung in den Gemeinden des Projektgebietes (Daten aus REGIONALPLAN-ENTWURF NORDHESSEN 2006)	56
Abbildung 8:	Erwerbssituationen und -entwicklungen im Schwalm-Eder-Kreis, Landkreis Waldeck-Frankenberg und in Nordhessen im Vergleich (aus REGIONALPLAN- ENTWURF NORDHESSEN 2006, aus COGNITIO 2008)	57
Abbildung 9:	Prozentuale Anteile der Wirtschaftsbereiche an der Bruttowertschöpfung 2004 (HESSISCHES STATISTISCHES LANDESAMT 2006, entnommen aus REGION KELLERWALD-EDERSEE 2007, aus COGNITIO 2008)	58
Abbildung 10:	Ausschnitt des Regionalplans Nordhessen (Entwurf 2006) im Bereich des Projektgebietes	110
Abbildung 11:	Legende zu Abbildung 10 - Ausschnitt des Regionalplans Nordhessen.....	111
Abbildung 12:	Geologie.....	138
Abbildung 13:	Boden.....	149
Abbildung 14:	Legende zu Abbildung 13 - Boden	150
Abbildung 15:	Heutige potenzielle natürliche Vegetation	178
Abbildung 16:	Legende zu Abbildung 15 - Heutige potenzielle natürliche Vegetation	179
Abbildung 17:	Herleitung der flächenbezogenen Gesamtbewertung von Biotopen	468
Abbildung 18:	Großräumige Ankaufskulisse für das Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“.....	641
Abbildung 19:	Großräumige Ankaufskulisse für den Suchraum „Hoher Keller“.....	642

KARTENVERZEICHNIS

Nr.	Titel	Gebiet	Maßstab
1	Übersicht Projektgebiet und Kerngebiet	Projektgebiet	1:50.000
2	Eigentumsverhältnisse	Kerngebiete	1:10.000
3	Bestehende und geplante Schutzgebiete		
3a	Schutzgebiete nach Naturschutz- und Wasserrecht	Projektgebiet	1:50.000
3b	Schutzgebiete nach Forstrecht, Denkmalschutzrecht, Flächen mit besonderen Schutz- und Erholungsfunktionen	Projektgebiet	1:50.000
4	Freizeit und Erholungsnutzung	Projektgebiet	1:25.000
5	Nutzungstypen	Kerngebiete	1:10.000
6	Biotoptypen	Kerngebiete 1 und 2, Teilräume der selektiven Biotop- typenkartierung im Kerngebiet 3 und Suchraum Hoher Keller	1:10.000
8	Flora und Fauna		
8a	Höhere Pflanzen, Moose, Flechten, Pilze Untersuchungsflächen und Verbreitung	Kerngebiete	1:10.000
8b	Fauna Verbreitung, Hochwertige Lebensräume und Untersuchungsflächen	Kerngebiete	1:10.000
9	Gefährdungen und Konflikte	Kerngebiete	1:10.000
10	Bewertung	Kerngebiete 1 und 2, Teilräume der selektiven Biotop- typenkartierung im Kerngebiet 3 und Suchraum Hoher Keller	1:10.000
11	Entwicklungsziele	Kerngebiete	1:10.000
12	Maßnahmen	Kerngebiete	1:10.000
13	Bereiche zur Beruhigung und Maßnah- men im übrigen Projektgebiet	Projektgebiet	1:50.000
14	Flächen Erfolgskontrolle	Kerngebiete	1:10.000

1 EINLEITUNG UND AUFGABENSTELLUNG

Das Naturschutzgroßprojekt „Kellerwald-Region“ und die damit verbundenen Fördermaßnahmen sind ein wichtiger Bestandteil zur Bewahrung und ökologischen Verbesserung des Naturhaushaltes in dem gesamtstaatlich bzw. europaweit und international bedeutsamen Buchenwald-Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ und dessen funktionalem Umfeld. Der hiermit vorgelegte Pflege- und Entwicklungsplan schafft hierzu die fachliche Basis der zukünftigen Maßnahmenplanung und entwickelt die zur Erreichung der Ziele des Naturschutzgroßprojektes erforderlichen Maßnahmen. Aus der fundierten und umfassenden Darstellung des Bestandes des Planungsgebietes mit dem Schwerpunkt auf seinen Kernzonen wird hierbei eine Stärken- und Schwächenanalyse entwickelt, welche unter Einbeziehung der absehbaren Potenziale und der sozioökonomischen Rahmenbedingungen über die Aufstellung von Leitbildern und Zielen in eine naturschutzfachlich wirkungsvolle und praxistaugliche Maßnahmenplanung mündet. Die möglichst weitgehende Umsetzung der hier dargestellten Maßnahmen wird einen wertvollen Beitrag zur ökologischen Entwicklung der „Kellerwald“-Region mit ihren ausgedehnten Wäldern, der vielgestaltigen Kultur- und Naturlandschaft als Lebensraum einer reichhaltigen Pflanzen- und Tierwelt leisten. Zudem wird ein bedeutender Beitrag zum Erhalt des Naturerbes der Kellerwald-Region auch als Baustein für eine naturbezogene nachhaltige Regionalentwicklung geleistet.

1.1 Bearbeiter, Arbeitsgruppe

In der Hessischen Ausschreibungsdatenbank (Veröffentlichungsdatum: 23.03.2006) wurde durch den Zweckverband Naturpark Kellerwald-Edersee ein Teilnahmewettbewerb für die Erstellung einer Pflege- und Entwicklungsplanung für das Naturschutzgroßprojekt „Kellerwald-Region“ veröffentlicht.

Die Planungsgruppe für Natur und Landschaft (PNL) erhielt am 02.07.2006 den Auftrag zur Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplans für das Naturschutzgroßprojekt „Kellerwald-Region“. Im Unterauftrag waren als Projektteam folgende Planungsbüros und Planerinnen und Planer bei der Ausarbeitung der Entwicklungsplanung beteiligt: Dr. Bernd Nowak und Dipl.-Biol. Bettina Schulz, Gesellschaft für ökologische Landschaftsplanung und Forschung (GÖLF); Dipl.-Biol. Markus Schön Müller, Büro für Ökologie, Naturschutz und Landschaftspflege; Dr. Susanne Raehse; Dr. Gitta Langer sowie Dipl.-Biol. Christel Wedra. Diese Personen und Büros bilden zusammen mit PNL das eigentliche Projektteam für die Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplans für das Naturschutzgroßprojekt „Kellerwald-Region“. Im Rahmen der Bestandsermittlung war weiterhin das Planungsbüro Bioline beteiligt.

Für die Untersuchung der Indikatoren wurden teilweise weitere Spezialisten beauftragt. Dies sind im Einzelnen: Dipl.-Biol. Claus Noebel, Bioline (Gewässerstruktur); Dipl.-Biol. Stefan Stübing, Büro für faunistische Fachfragen (Vögel, Tagfalter, Heuschrecken und Libellen); Dr. Markus Dietz, Institut für Tierökologie und Naturbildung (Fledermäuse); Dr. Ulrich Schaffrath (Xylobionte Käfer); Dr. Gitta und Prof. Dr. Ewald Langer (Pilze); Dr. Ulf Stein (Makrozooben-

thos); Dipl.-Biol. Claudia Wrede (Moose); Dipl.-Biol. Rainer Cezanne und Dipl.-Biol. Marion Eichler, Institut für angewandte Vegetationskunde und Landschaftsökologie (Flechten); Dipl.-Biol. Andreas Schmidt (Laufkäfer) und Dipl.-Biol. Olaf Simon, Institut für Tierökologie und Naturbildung (Wildkatze).

Im September 2006 wurde das Planungsbüro cognitio Kommunikation & Planung mit der Erstellung einer Sozioökonomischen Studie beauftragt, welche zum Februar 2008 fertig gestellt wurde und deren Ergebnisse in den Pflege- und Entwicklungsplan einfließen.

Die im vorliegenden Pflege- und Entwicklungsplan dargestellten Leitbilder und Maßnahmen wurden in enger Zusammenarbeit mit der interessierten Öffentlichkeit erarbeitet, um eine breite Akzeptanz der Projektziele zu gewährleisten. Die Moderation wurde hierbei von dem Planungsbüro Dr. Renate Buchenauer wahrgenommen.

1.2 Anlass

Das Naturschutzgroßprojekt „Kellerwald-Region“ ist ein weiterer, wichtiger Bestandteil der großräumig dimensionierten, naturschutzorientierten Entwicklung der Natur- und Kulturlandschaft der „Kellerwald“-Region. Mit dem Modellprojekt „Frankenau“ wurden bereits Ende der 1980er Jahre wichtige Schritte zur Entwicklung der naturschutzfachlich bedeutenden traditionellen Kulturlandschaft unternommen. Im Bereich der nördlichen Steilhänge wurden einige der herausragenden Kernbereiche in den letzten Jahrzehnten bereits als Naturschutzgebiete gesichert. Die zwischenzeitlich in den Jahren 2001 bzw. 2004 erfolgten Ausweisungen des Naturparks „Kellerwald-Edersee“ (40.000 ha) sowie des Nationalparks „Kellerwald-Edersee“ (5.724 ha) waren weitere wichtige Schritte zur naturschutzorientierten Sicherung und Entwicklung der Natur- und Kulturlandschaft der „Kellerwald“-Region.

Parallel zur Vorbereitung der Ausweisung des nördlichen „Kellerwaldes“ als Nationalpark begannen auch die Vorbereitungen für die Aufnahme der „Kellerwald“-Region in das Förderprogramm des Bundes zur Förderung der Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung (Naturschutzgroßprojekte des Bundes). Bei der Erstellung der Projektskizze sowie der Ausarbeitung des Projektantrags durch den Zweckverband Naturpark Kellerwald-Edersee wurden neben dem Entwicklungsplan für den Naturpark die Ergebnisse der Arbeitsgruppe „Förderung“ des Nationalparks mit berücksichtigt. Die frühe Beteiligung und Kooperation mit den Betroffenen vor Ort führte zu einer hohen Akzeptanz des Projektes in der Region.

Ende 2005 erhielt der Zweckverband Naturpark Kellerwald-Edersee als Projektträger vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) den Bewilligungsbescheid, um das Naturschutzgroßprojekt „Kellerwald-Region“ durchzuführen. Dadurch wird nicht zuletzt auch die nationale Bedeutung der „Kellerwald“-Region auf dem Gebiet des Naturschutzes dokumentiert.

1.3 Trägerschaft, Projektdauer und Finanzierung

Trägerschaft

Die Trägerschaft für das Naturschutzgroßprojekt hat der Zweckverband Naturpark Kellerwald-Edersee übernommen. Mitglieder des Zweckverbands sind die Gemeinden Edertal, Gilserberg, Haina, Jesberg, Vöhl und Bad Zwesten, die Städte Frankenau, Gemünden, Waldeck und Bad Wildungen sowie die beiden Landkreise Schwalm-Eder und Waldeck-Frankenberg.

Die Durchführung des Naturschutzgroßprojektes erfolgt in enger Zusammenarbeit mit dem Nationalparkamt „Kellerwald-Edersee“ sowie dem Verein „Region Kellerwald-Edersee e. V.“.

Das Bundesamt für Naturschutz (BfN) sowie das Hessische Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (HMULV) unterstützen das Naturschutzgroßprojekt sowohl finanziell als auch fachlich.

Zur fachlichen Begleitung des Projekts wurde eine so genannte Projektbegleitende Arbeitsgruppe (PAG) eingerichtet, der neben dem Zweckverband Naturpark Kellerwald-Edersee auch Vertreter der Städte und Gemeinden (Stadt Frankenau, Gemeinde Bad Zwesten), der Fachbehörden (BfN, HMULV, Vogelschutzwarte Hessen, Regierungspräsidium Kassel, Nationalparkamt „Kellerwald-Edersee“, Fachdienst Landwirtschaft des Landkreises Waldeck-Frankenberg, HessenForst (Forstämter Jesberg und Vöhl), Untere Naturschutzbehörden der Landkreise Waldeck-Frankenberg und Schwalm-Eder), die Kreislandwirte der beiden Landkreise, Vertreter der Stiftungsforsten Kloster Haina, die Entwicklungsgruppe Kellerwald-Edersee e. V. sowie Vertreter der Naturschutzverbände und regionale Gebietskenner angehören.

Darüber hinaus wurden die direkt Betroffenen, wie im Projektgebiet wirtschaftende landwirtschaftliche Betriebsinhaber, in Form von drei nach Teilgebieten gegliederten Arbeitskreisen am Planungsprozess von Anfang an beteiligt.

Projektdauer

Das Naturschutzgroßprojekt war auf insgesamt acht Jahre angelegt und in zwei Phasen eingeteilt. Für die Förderphase 1 (Planungsphase) war ursprünglich ein Zeitraum von zwei Jahren vorgesehen (01.12.2005-30.11.2007), der jedoch aufgrund eines Ergänzungsantrages bis zum März 2008 verlängert wurde. Da sich im Verlauf der Phase 1 erhebliche Verzögerungen bei der Datenverfügbarkeit einstellten sowie ein äußerst komplexer Planungs- und Abstimmungsprozess geleistet werden musste, wurde vor Beginn der Phase 2 eine Zwischenphase bis zum Ende des Jahres 2008 notwendig.

Für die Förderphase 2, d. h. die Umsetzung der investiven Maßnahmen, ist ein Zeitraum von sechs Jahren vorgesehen.

Finanzierung

Das Gesamtfinanzvolumen für das Naturschutzgroßprojekt „Kellerwald-Region“ beträgt 4,5 Mio. Euro, wovon für die Phase 1 452.540 Euro veranschlagt wurden.

1.4 Aufgabenstellung und Schutzziele

Ziele des Naturschutzgroßprojekts

Ziel des Naturschutzgroßprojektes „Kellerwald-Region“ ist die Erhaltung und Entwicklung der vielgestaltigen Kulturlandschaft, der ausgedehnten Wälder und der reichhaltigen Pflanzen- und Tierwelt des Projektgebiets (entspricht dem Naturpark „Kellerwald-Edersee“ (40.000 ha)). Innerhalb des Projektgebiets wurden als Kerngebiete die drei Teilgebiete „Nationalpark Kellerwald-Edersee“, „Steilhänge nördlich des Edersees“ und „Kulturlandschaft um Frankenau und Wesetal“ sowie als Suchraum der „Hohe Keller“ abgegrenzt, die insgesamt eine Größe von ca. 12.500 ha aufweisen.

Neben der Erhaltung und Entwicklung des gesamtstaatlich bedeutsamen Buchenwaldes dient das Naturschutzgroßprojekt durch seinen integrierten, vernetzenden Ansatz auch der Sicherung und Entwicklung des naturschutzfachlichen Potenzials der angrenzenden ländlichen Räume. Gesamtziel ist die Entwicklung einer Vorbildlandschaft und Modellregion im Sinne der Rio-Konferenz mit praxistauglichen Lösungen in den Feldern Naturschutz, Landnutzung, naturverträgliche und nachhaltige Regionalentwicklung sowie Tourismus.

Entsprechend dem Leistungsverzeichnis zum Managementplan für das Naturschutzgroßprojekt „Kellerwald-Region“ verfolgt das Projekt die nachfolgend ausgeführten Zwecke und Oberziele.

Zwecke des Naturschutzgroßprojektes „Kellerwald-Region“:

- Sicherung, Weiterentwicklung und sanfte Präsentation des Nationalparks „Kellerwald-Edersee“ sowie der „Edersee-Steilhänge“ als Naturjuwelen von nationaler bis internationaler naturschutzfachlicher Bedeutung
- integrierte, umweltverträgliche Regionalentwicklung mit Strukturförderung für die gesamte Region in den Bereichen Tourismus, Kurwesen, Naturschutz, Landschaftspflege, Land- und Forstwirtschaft, Klimaschutz, regionales Handwerk, Kultur und Bildung
- Erhalt, Stützung und Fortentwicklung der bäuerlichen Landwirtschaft v. a. im mittleren „Kellerwald“
- naturschutzfachliche und touristische Aufwertung sowie Weiterentwicklung des „Kellerwaldes“

Oberziele des Naturschutzgroßprojektes „Kellerwald-Region“:

- dauerhafte Sicherung des Arten- und Biotoppotenzials des Gesamtgebietes als Beitrag zur Erhaltung der biologischen Vielfalt in der Bundesrepublik Deutschland
- Erhaltung und Entwicklung der großräumigen, flächenhaften, funktionalen Biotopvernetzung im Bereich des Nationalparks und der umliegenden Flächen (Nationalpark, Naturpark, Natura 2000-Gebiete) sowie die Sicherung und Entwicklung der im Projektgebiet vorhandenen besonders wertvollen Biotope in einem flächigen Biotopsystem
- Erhaltung und Entwicklung der Funktionen des Naturhaushaltes in einem typischen Lebensraum der Buchenwaldregion

- beispielhafte naturschutzgerechte Waldentwicklung auf differenzierten Standorten auf großer Fläche
- Verbesserung der ökologischen Qualität der Gewässer und ihrer Auen durch die Zulassung natürlicher Entwicklungsabläufe und die Durchführung von gezielten Maßnahmen der Gewässerentwicklung
- Erhalt und Entwicklung wertvoller Grünlandbestände im Offenlandbereich und in den Waldwiesentälern; Entwicklung eines beispielhaften Zusammenwirkens von Naturschutz und raumrelevanten Nutzern (Land-, Forst- und Wasserwirtschaft, Erholung u. a.)
- naturschutzfachliche Optimierung der Grünlandbewirtschaftung durch entsprechende Mahd und Beweidung; Extensivierung intensiv bewirtschafteter Grünlandflächen unter Verzicht auf bzw. Reduzierung von Düngung, Kalkung und Pflanzenbehandlungsmitteln
- Entwicklung eines naturschutzgerechten Bewirtschaftungskonzeptes für den Offenlandbereich mit den jeweiligen Landnutzern

Im Projektantrag – auf den an dieser Stelle verwiesen werden soll – werden die Leitbilder, Ziele und Maßnahmenpakete für die einzelnen Teilgebiete weiter konkretisiert und näher erläutert.

Gefährdungen und Probleme

Die wichtigsten Gefährdungen und Probleme waren bei Antragstellung im Projektgebiet die qualitative und quantitative Veränderung der weite Teile des Projektgebiets prägenden Buchenwälder, die durch den Agrarstrukturwandel hervorgerufene Änderung bzw. Aufgabe der Nutzung von Offenlandflächen sowie die wachsenden Freizeitansprüche.

Wald

Die enorme biogeographische Verantwortung für das Ökosystem Buchenwald findet in der Fachliteratur zunehmend ihren Niederschlag (BFN 1999, PANEK 1999). Rotbuchenwälder sind in ihrer Verbreitung weltweit auf Europa beschränkt (vgl. Arealkarte BfN). Dabei sind heute infolge der frühzeitigen und dichten Besiedlung des Kontinents flächenmäßig nur noch etwa 8 % dieser ehemals vorherrschenden Laubwälder übrig geblieben. Diese wiederum liegen fast vollständig in räumlich fragmentierter und land- oder forstwirtschaftlich mehr oder weniger stark überprägter Form (Naturnähe, Hemerobiegrad) vor. Lediglich Anteile von wenigen Prozent der verbliebenen Buchenwälder weisen noch einen naturnahen Charakter auf und gelten somit als gefährdet bis stark gefährdet. Echte Urwaldreste gibt es nur noch in unzugänglichen oder weitab gelegenen Lagen südosteuropäischer Gebirge, natürlich-primäre Komplexe dieser Laubwaldtypen sind in Deutschland ausgestorben (RIECKEN et al. 1994).

Demzufolge kommt den großflächig zusammenhängenden Buchenwald-Beständen insbesondere des nördlichen Kellerwaldes mit ihren überdurchschnittlich hohen Laub- und Altholzanteilen sowie den kleinflächig reliktschen Naturwaldresten des Ederseetoges bundes- und europaweite Bedeutung zu.

Unabhängig von ihrer Wertigkeit und Repräsentativität weisen diese aber in den Teilkulissen vor Ort in verschiedenem Maße auch Beeinträchtigungen und Gefährdungen sowohl quantitativer als auch qualitativer und bioökologischer Art auf:

- Flächenverlust, Kompartimentierung und qualitative Veränderungen durch Nadelholz
- strukturelle Veränderung durch forstliche Nutzungsformen
- strukturelle Veränderung durch Wildeinfluss oder jagdliche Nutzungsformen
- historische Veränderung von Standort und Humusform durch degradierende Waldnutzungsformen
- lokale Zerschneidungen oder Störwirkungen durch Forst- und Wanderwege
- immissionsbedingte neuartige Waldschäden

Offenland

Problematisch entwickelt sich derzeit die Situation der traditionellen Kulturlandschaft im Kellerwald mit ihrem hohen Anteil an Grenzertragsstandorten, wo der Agrarstrukturwandel voll zum Tragen kommt. Betriebsaufgaben bzw. Mangel an Haupterwerbsbetrieben, Überalterung und Ausdünnung der Nebenerwerbslandwirtschaft sowie unzureichende Vermarktungsbedingungen, in der Folge davon Nutzungsaufgaben und rascher Wandel der Landnutzungsmethoden kennzeichnen die Lage. Dies bedroht sowohl die wertvollen Extensivkulturbiotope der Mager- und Feuchtstandorte als auch das artenreiche Frisch- und Auengrünland sowie den Landschaftscharakter in den Walddörfern und Waldwiesentälern des Naturraumes. Mithilfe von Landschaftspflege- und Biotopverbund-Projekten auf Basis des freiwilligen Vertragsnaturschutzes konnte diese Entwicklung in Teilbereichen (Frankenau, Bad Wildungen) bislang einige Jahre hinausgezögert oder gemildert werden – mit dem Verlust der Akteure und Perspektiven reicht dies nun aber nicht mehr aus!

Die akuten Gefährdungsfaktoren und Beeinträchtigungen für die hochwertigen Kulturlandschaftselemente äußern sich in folgenden Aspekten:

Silikatmagerrasen, Borstgrasrasen, Wacholder- und Ginsterheiden, Nasswiesen, Binsen- und Seggensümpfe:

- Brache- und Sukzessionserscheinungen nach Nutzungsaufgabe
- Historische Aufforstungen mit Nadelholz und aktueller Neuaufforstungsdruck
- Nährstoffeintrag aus Umgebung und Atmosphäre

Submontane Mähwiesen und Magerweiden, frische, wechselfeuchte und feuchte Auwiesen:

- Nutzungswechsel, Aufgabe der traditionellen Nutzung
- Intensivdüngung
- Früh- und Vielschnittnutzung
- Intensiv- oder Überbeweidung
- Flächenstilllegungen

Die **Fließgewässer** im Projektgebiet einschließlich der größeren Bachsysteme in der Kulturlandschaft (Wese- und Lorfebach) erfreuen sich einer relativ hohen Gewässerstrukturgüte. Trotzdem besteht weiterer Handlungsbedarf hinsichtlich abschnittsweiser Uferbefestigungen, lokaler Wanderbarrieren, Regeneration ausreichender Uferschonstreifen oder dynamischer Optimierung.

Zudem erfordern **wachsende Freizeitansprüche** (Edersee mit Schloss und Sperrmauer, sonstige Anlaufpunkte wie Pumpspeicherbecken oder Quernst-Kirche, Radwege, Lehrpfade usw.) sowie überregionales Interesse an dem geplanten Großschutzgebiet und dem Naturpark intelligente Besucherlenkungssysteme. Dies gilt entsprechend, wenn auch mit anderer Qualität, für die sich zunehmender Beliebtheit erfreuenden Naturwaldkomplexe der Ederseesteilhänge und das große Waldgebiet des „Hohen Kellers“ mit seinem Wahrzeichen Wüstegartenturm.

Aufgabenstellung des Pflege- und Entwicklungsplans

Entsprechend dem Leistungsverzeichnis wird mit dem hiermit vorgelegten Pflege- und Entwicklungsplan, aufbauend auf vorhandenen Unterlagen und begleitend durchgeführten vertiefenden Untersuchungen, eine wissenschaftlich fundierte Grundlage für die geplanten Maßnahmen bereitgestellt. Begleitende Untersuchungen waren gemäß der Beauftragung von 2006 für folgende Indikatoren vorgesehen: Biotoptypen/Biotopkomplexe, Vögel, Fledermäuse, Tagfalter, Heuschrecken, Libellen, Xylobionte Käfer, Gewässerstruktur-Defizite und Makrozoobenthos. Im Rahmen des im Juni 2007 bewilligten Ergänzungsantrages wurde die Untersuchung um folgende Indikatorgruppen erweitert: Laufkäfer, Flechten, Fische, Wildkatze sowie Moose.

Auf Basis der Erfassung des Bestandes erfolgten dessen Bewertung sowie die Abschätzung des Entwicklungspotenzials. Die Schwerpunkte der Pflege- und Entwicklungsplanung bilden die Formulierung von Leitbildern und Entwicklungszielen sowie die räumlich konkrete, parzellenscharfe Maßnahmenplanung unter Einbeziehung der Ergebnisse der sozioökonomischen Analyse sowie der Ergebnisse der umfangreichen Abstimmungen während des Planungsprozesses.

Die Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplans erfolgte – wie oben erläutert – in enger Zusammenarbeit mit dem Projektträger, der Projektbegleitenden Arbeitsgruppe sowie der interessierten Öffentlichkeit, um eine hohe Akzeptanz für die spätere Maßnahmenumsetzung zu gewährleisten.

2 LAGE UND ABGRENZUNG DES PROJEKTGEBIETS UND DER KERNGEBIETE

Das Projektgebiet entspricht in seiner Abgrenzung der Fläche des Naturparks „Kellerwald-Edersee“ und umfasst 40.840 ha. Es liegt in der westlichen Hälfte der Bundesrepublik Deutschland, im nördlichen Teil des Bundeslandes Hessen. Der Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ – zurzeit der einzige Nationalpark in Hessen – ist mit seinen ausgedehnten und naturnahen Buchenwäldern der zentrale Bestandteil des Naturschutzgroßprojektes. Weitere Kerngebiete in der Kulisse des Naturschutzgroßprojektes sind die „Steilhänge nördlich des Edersees“ mit einer Größe von 1.017 ha und die „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ (Flächengröße: 1.944 ha). Im Suchraum „Hoher Keller“ (Flächengröße: 3.852 ha) war zum Zeitpunkt der Antragstellung die Datendichte nicht ausreichend, um diesem Raum die naturschutzfachlich gesamtstaatliche Bedeutung zu attestieren, die notwendig für die Förderung von Maßnahmen in Phase 2 ist. Somit wird im Rahmen des PEPL geprüft (vgl. Kap 8), ob das Kriterium der gesamtstaatlichen Repräsentativität hinreichend erfüllt ist, und ebenfalls eine langfristige Förderung in Frage kommt (ausführliche Informationen zur genauen Gebietsabgrenzung und zu den Kerngebieten sowie zum Suchraum „Hoher Keller“ siehe Kapitel 2.3). Die Abgrenzungen von Projektgebiet, Kerngebieten und Suchraum sind in Karte 1 dargestellt.

2.1 Administrative Gliederung

Der überwiegende Anteil der Projektgebietsfläche liegt im Verwaltungsbereich des Landkreises Waldeck-Frankenberg. Im Süden sind Teilflächen dem Schwalm-Eder-Kreis zugehörig (vgl. Abbildung 1). Die Trägerschaft für dieses Projekt hat der Zweckverband Naturpark Kellerwald-Edersee (siehe Kapitel 1.3) übernommen, unterstützt vom Nationalparkamt Kellerwald-Edersee. Als kommunale Institution setzt sich der Naturpark zusammen aus zehn Städten und Gemeinden sowie den zugehörigen Landkreisen Schwalm-Eder und Waldeck-Frankenberg. Mitglieder des Zweckverbandes waren zum Zeitpunkt der Antragsstellung die Städte Bad Wildungen, Frankenau, Gemünden und Waldeck sowie die Gemeinden Bad Zwesten, Edertal, Gilserberg, Haina, Jesberg und Vöhl. Im Dezember 2006 kam die Gemeinde Lichtenfels hinzu und Gemünden trat aus dem Zweckverband aus, da sie der Region „Burgwald“ zugehörig ist. Die Schutzgebietsbereiche Gemündens bleiben jedoch im Naturpark enthalten.

Als ein Naturschutzgroßprojekt überwiegend auf Waldflächen ergibt sich die Situation, dass große Teilflächen von nur wenigen Institutionen betreut werden. 5.724 ha der Kerngebietsflächen werden vom Nationalparkamt „Kellerwald-Edersee“ verwaltet. Vom Landeswohlfahrtsverband werden durch die Stiftungsforsten Kloster Haina 752 ha der Kerngebietsflächen verwaltet. Die Waldeckische Domänialverwaltung ist für 494 ha der Kerngebietsflächen zuständig. 2.373 ha der Kerngebietsflächen (ohne die Fläche des Nationalparks „Kellerwald-Edersee“) werden als Wirtschaftswald vom Landesbetrieb HessenForst betreut.

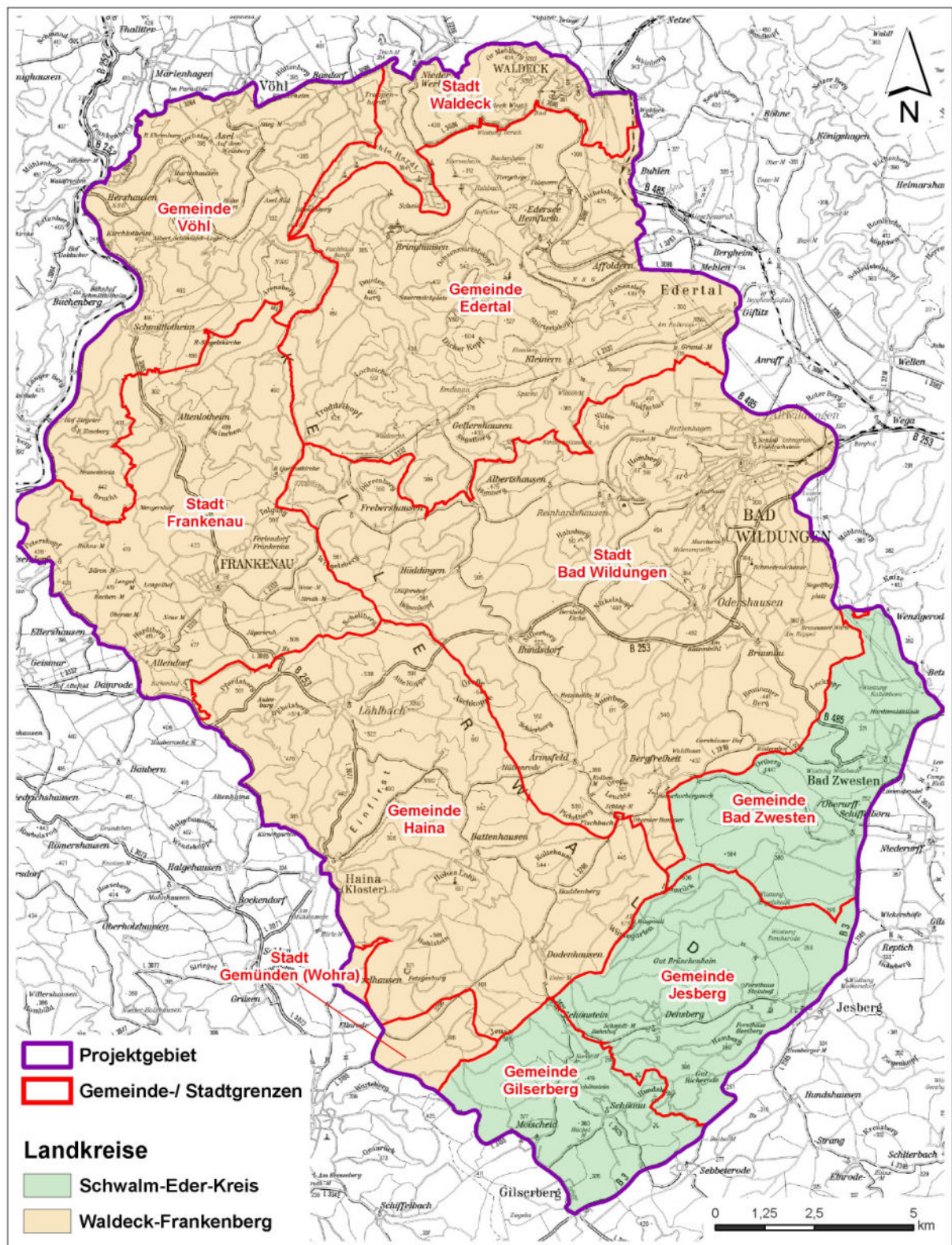


Abbildung 1: Verwaltungsgrenzen (Quelle: ESRI, ATKIS-DLM)

Die folgende Tabelle zeigt den Flächenanteil der Gemarkungen an den Kerngebieten, bzw. dem Suchraum.

Tabelle 1: Flächenanteil [ha] der Gemarkungen an den Kerngebieten bzw. dem Suchraum

Betrachtungsraum	Kommune	Flächenanteil [ha] der Gemarkung an Kerngebieten/Suchraum	
Kerngebiet Nationalpark Kellerwald-Edersee (FFH und NP)	Bad Wildungen	Frebershausen	238,4009
	Edertal	Affoldern	156,6116
		Bringhausen	807,9029
		Edersee	9,7727
		Gellershausen	981,6779
		Hemfurth	305,3702
		Kleinern	634,6062
		Mehlen	88,4330
	Frankenau	Altenlotheim	1.206,8723
		Frankenau	195,3033
	Vöhl	Asel	531,7082
		Harbshausen	149,0725
		Kirchlotheim	76,7478
		Schmittlotheim	439,1646
Summe Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ [ha]			5.821,6441
Kerngebiet Steilhänge nördlich des Edersees	Edertal	Buhlen	10,4938
		Edersee	20,0883
		Hemfurth	77,8387
	Vöhl	Asel	177,0632
		Basdorf	18,7228
		Vöhl	35,0672
	Waldeck	Nieder-Werbe	375,1949
		Waldeck	300,6536
	ALK fehlt		1,3535
Summe Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ [ha]			1.016,4760
Kerngebiet Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal	Bad Wildungen	Albertshausen	0,4357
		Frebershausen	389,3045
		Hüddingen	34,9070
	Edertal	Affoldern	0,0035
		Gellershausen	249,5507
		Gifflitz	173,9149
		Kleinern	345,9136
		Mehlen	95,5938
	Frankenau	Altenlotheim	87,7107
		Frankenau	529,2165
	Haina (Kloster)	Haina (Kloster)	0,2478
Löhlbach		36,8678	
Summe Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ [ha]			1.943,6665

Betrachtungsraum	Kommune	Flächenanteil [ha] der Gemarkung an Kerngebieten/Suchraum	
Suchraum Hoher Keller	Bad Wildungen	Armsfeld	117,8692
		Bergfreiheit	373,7834
		Braunau	4,7585
	Bad Zwesten	Niederurff	442,6932
		Oberurff-Schiffelborn	197,0670
		Zwesten	402,3507
	Gilserberg	Moischeid	7,7681
		Schönau	28,4123
		Schönstein	40,1966
	Haina (Kloster)	Battenhausen	6,1367
		Dodenhausen	641,9470
		Haddenberg	193,8594
		Haina (Kloster)	3,2961
	Jesberg	Densberg	1.290,8841
Jesberg		101,5582	
Summe Suchraum „Hoher Keller“ [ha]			3.851,9805
Übriges Projektgebiet	Bad Wildungen	Albertshausen	737,7801
		Alt Wildungen	750,4359
		Armsfeld	711,5237
		Bad Wildungen	2.048,9631
		Bergfreiheit	2.048,9631
		Braunau	86,8399
		Frebershausen	1.411,0087
		Hüddingen	584,1244
		Hundsdorf	803,8615
		Odershausen	725,5506
		Reinhardshausen	579,5099
		Reitzenhagen	108,3628
	Bad Zwesten	Betzigerode	97,4244
		Niederurff	69,3803
		Oberurff-Schiffelborn	264,6782
		Wenzigerode	84,4524
		Zwesten	828,0478
	Edertal	Affoldern	305,1622
		Bringhausen	155,2201
		Buhlen	206,5808
		Edersee	791,5391
		Gellershausen	394,4205
		Gifflitz	250,8732
		Hemfurth	536,7454
Kleinern		363,7515	
Mehlen	20,7390		

Betrachtungsraum	Kommune	Flächenanteil [ha] der Gemarkung an Kernge- bieten/Suchraum	
	Frankenau	Allendorf b. Frankenau	141,8271
		Altenlotheim	397,9354
		Dainrode	76,9709
		Ellershausen	330,7741
		Frankenau	1.204,6021
		Louisendorf	341,8463
	Gemünden (Wohra)	Ellnrode	2,4035
		Gemünden	427,5234
		Herbelhausen	79,3602
	Gilserberg	Gilserberg	149,8108
		Moischeid	515,4261
		Schönau	471,6964
		Schönstein	303,8183
		Sebbeterode	192,0729
	Haina (Kloster)	Altenhaina	84,2680
		Battenhausen	260,7229
		Dodenhausen	510,7085
		Haddenberg	168,5756
		Haina (Kloster)	2.944,5347
		Hüttenrode	114,6578
		Löhlbach	1.542,4277
	Jesberg	Densberg	544,5841
		Hundshausen	67,5507
		Jesberg	679,7357
	Vöhl	Asel	417,3532
		Basdorf	425,7545
		Ederbringhausen	548,5611
		Harbshausen	254,7549
		Herzhausen	276,1111
		Kirchlotheim	33,2633
		Marienhagen	75,1300
		Schmittlotheim	277,8027
		Vöhl	222,8366
		Waldeck	Nieder-Werbe
	Waldeck		328,3606
Summe übriges Projektgebiet			27.978,1079
Flächengröße Projektgebiet gesamt [ha]			40.741,7303

Aufgrund fehlender ALK-Daten im übrigen Projektgebiet differiert die Flächengrößenangabe der Tabelle von der Flächengrößenangabe im Text.

2.2 Naturräumliche Gliederung

Das Projektgebiet im Naturpark „Kellerwald-Edersee“ erstreckt sich nach KLAUSING (1986) im „Westhessischen Berg- und Senkenland“ (34*) und im angrenzenden „Bergisch-Sauerländischen Gebirge“ (33*) über sechs Haupteinheiten in seiner naturräumlichen Gliederung:

- „Kellerwald“ (344*): zentrales Kerngebiet, bis auf das Ittertal im Nordwesten und den Naturraum Höhnscheid gänzlich im Projektgebiet enthalten
- „Waldecker Tafel“ (340*) im Norden
- „Oberhessische Schwelle“ (346*) im Süden
- „Ostwaldecker Randsenken“ (341*) im Osten
- „Burgwald“ (345*) im Südwesten
- „Ostsauerländer Gebirgsrand“ (332*) im Westen.

Der niedrigste Punkt im Projektgebiet liegt am Rande des Edertals bei Affoldern, unterhalb der Staustufe des „Affolderner Sees“ mit einer Höhe von 194 m ü. NN. Die höchste Erhebung weist der südliche „Kellerwald“ mit dem „Wüstegarten“ (675 m ü. NN) auf. Das „Hessische Berg- und Senkenland“, auch kurz „Hessisches Bergland“ genannt, ist ein reich bewaldetes Mittelgebirgsland und Teil der „Zentraleuropäischen Mittelgebirgsschwelle“. Es liegt zwischen „Rheinischem Schiefergebirge“ und dem Westrand des „Thüringer Beckens“ und gliedert sich in das „Westhessische Berg- und Senkenland“, das „Osthessische Bergland“ und das „Thüringer Becken“.

Der „Kellerwald“ weist eines der größten weitgehend geschlossenen Buchenwaldgebiete Mitteleuropas auf. Das Landschaftsbild dieses Großnaturraums ist durch ein abwechslungsreiches, kleinteiliges Relief von Tälern und Berghöhen geprägt. Ausgedehnte Laubmischwälder wechseln sich mit oft sehr schmalen Wiesentälern und einer kleinbäuerlich geprägten Kulturlandschaft ab.

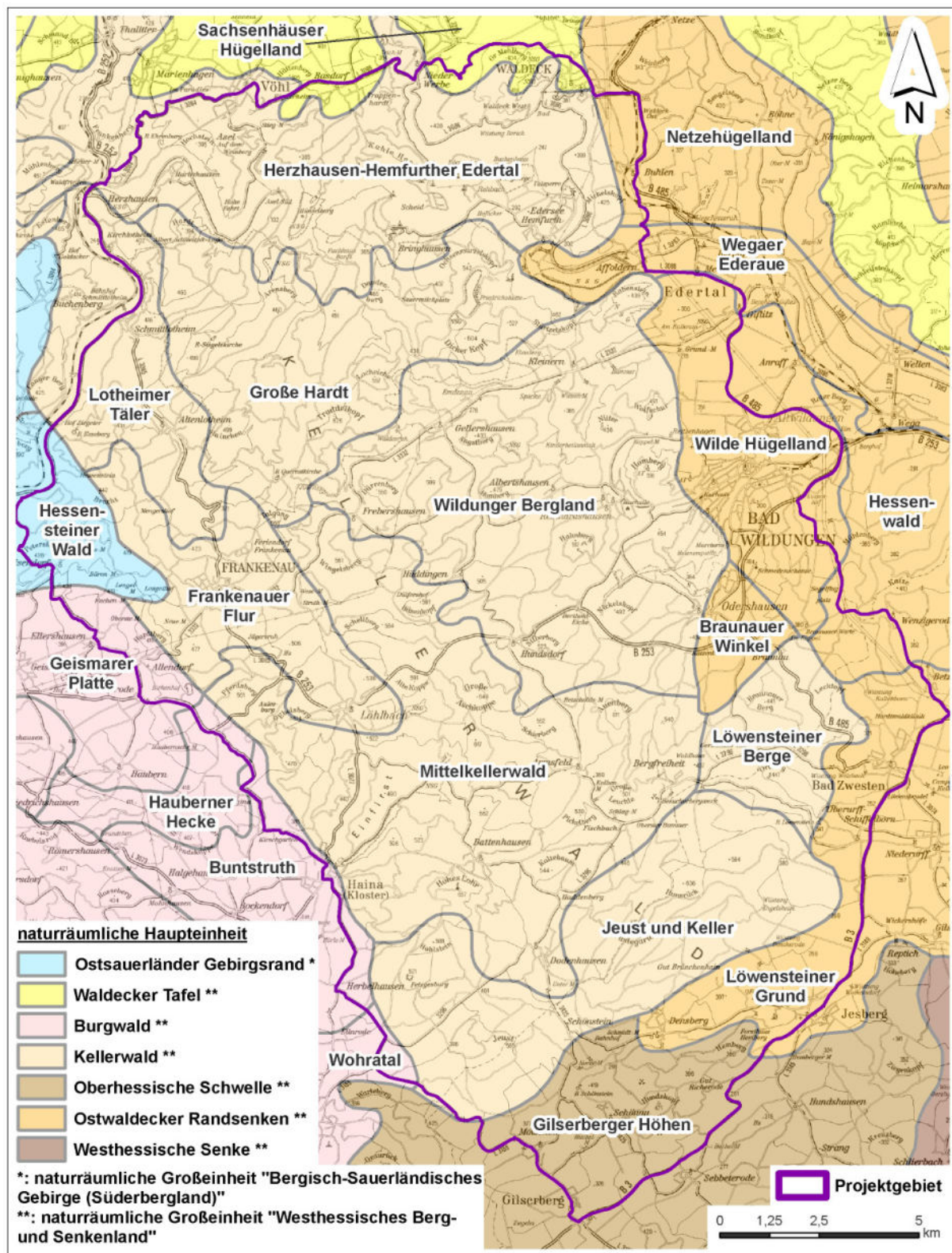


Abbildung 2: Naturräumliche Einheiten (Quelle: HLUG)

„Kellerwald“ (344*)

Kern des Projektgebietes ist die naturräumliche Haupteinheit „Kellerwald“ mit ihrem Gebirgszug, der als Ausläufer und Vorsprung des „Bergisch-Sauerländischen Gebirges“ angesehen werden kann. Der „Kellerwald“ weist mit seinen vorwiegend paläozoischen Gesteinen eine geologische Beziehung zum Rheinischen Schiefergebirge auf, wird von diesem jedoch klar an seiner tektonischen Grenze, dem Edertal zwischen Battenberg und Herzhausen, abgegrenzt. In seiner naturlandschaftlichen Ausstattung unterscheidet sich der nahezu vollständig bewaldete, horstartige „Kellerwald“ mit einem von harten Quarziten geprägten Bergland deutlich von anderen Naturräumen des „Westhessischen Berg- und Senkenlandes“. Gegenüber der mit tertiären Sedimenten gefüllten Hessischen Senke hebt sich der „Kellerwald“ empor. Typische Gesteine des „Kellerwaldes“ mit seinem stark gegliederten Relief sind Grauwacken, Tonschiefer, Kieselschiefer und Diabase. Die Böden sind meist nährstoffarm, flach- bis mittelgründig und stellen ein Wuchsgebiet für bodensaure Luzula-Buchenwälder dar. Ganz besonders typisch für den „Kellerwald“ ist seine Reichhaltigkeit an Quell- und Fließgewässern. Durch den Aufstau der Eder wurde im Norden des Naturraums die ehemals hauptsächlich landwirtschaftlich genutzte Landschaft zwischen Herzhausen und Hemfurth im Edertal (Edertrog) stark umgestaltet. Der „Kellerwald“ selbst wird naturräumlich in elf Teil- und Untereinheiten gegliedert: „Hoher Kellerwald“ mit „Jeust“ und „Keller“ sowie „Löwensteiner Berge“, „Mittelkellerwald“, „Wildunger Bergland“, „Große Hardt“, Herzhausen-Hemfurth Edertal, „Niederkellerwald“ mit „Frankenauer Flur“, „Lotheimer Täler“ und außerhalb des Projektgebietes liegend Höhnscheid.

Naturraum „Hoher Kellerwald“ (344.0*)

Der Hohe Keller wird in zwei Einheiten, den südlicheren „Jeust“ und „Keller“ und die nördlicheren „Löwensteiner Berge“, gegliedert. Aus dem teilweise unterbrochenen, breit gestreckten Kellerwälder Hauptsattel erheben sich in südwestlich-nordöstlicher Richtung die nahezu vollständig bewaldeten Bergstöcke von „Jeust“ (585 m ü. NN) und „Wüstegarten“ (675 m ü. NN), „Hunsrück“ (636 m ü. NN) und „Sauklippe“ (584 m ü. NN). Der „Wüstegarten“ als höchste Erhebung des „Kellerwaldes“ und zugleich des Naturparks „Kellerwald-Edersee“ überragt das von tertiären Sedimenten erfüllte Umland der „Hessischen Senke“ bis zu ca. 400 m, wie z. B. den „Löwensteiner Grund“ (Höhendifferenz ca. 300 m). Der Höhenzug des „Hohen Kellers“ wird hauptsächlich von verschiedenen paläozoischen Gesteinen wie Grauwacke, Quarzit, Phyllit, Sandstein, Kiesel- und Tonschiefer gebildet. Besonders kennzeichnend sind in weiten Teilen Quarzit-Klippen bzw. -Blockfelder. Vereinzelt stehen aber auch kleinflächig Kalkstein und Diabas an. Weiter nach Nordosten erstrecken sich die „Löwensteiner Berge“ (450 m ü. NN) als bewaldeter Rücken auf Quarzitschollen mit der Burgruine „Löwenstein“.

Naturraum „Mittelkellerwald“ (344.1*)

Das Bergland des mittleren „Kellerwaldes“ ist in seiner Struktur und Geologie sehr divers, kammerartig gegliedert und wenig flächig. Das heutige Relief aus Bergkuppen und Talsenken wurde hauptsächlich geprägt durch unterschiedlich harte Gesteine und Verwerfungen.

Zwischen dem quarzitischen „Hohen Lohr“ (657 m ü. NN), den quarzitischen und diabasischen Koppen um die „Aschkoppe“ (640 m ü. NN) und dem „Auenberg“ (611 m ü. NN) liegen, in bis zu 300 m tiefen Gründen, kleinflächige Siedlungen in Rodungsinseln, die so genannten Walddörfer. Letztere haben sich aus früheren landwirtschaftlichen, bergmännischen und waldwirtschaftlichen Ansiedlungen entwickelt. Im westlichen Bereich liegt der in Rümpfe und Riegel zerteilte Hainaer Wald, der den Naturraum zum „Burgwald“ hin abgrenzt. Im Nordosten grenzt der hier nur schwach bewegte Mittelkellerwälder Rücken das „Wildunger Bergland“ von der „Frankenauer Flur“ des „Niederkellerwaldes“ ab.

Naturraum „Wildunger Bergland“ (344.2*)

Das „Wildunger Bergland“ hat eine sehr bewegte Bodengestalt und eine z. T. sehr kleinräumig differenzierte Geologie. Es dominieren beckenartige Hohlformen zwischen selten über 500 m ü. NN hohen Erhebungen, die meist mit Buchenwäldern bestockt sind. In solchen Tälern wie bei Hundsdorf, Reinhardshausen, Albertshausen und Gellershausen wird heute noch vornehmlich Klein- und Nebenerwerbslandwirtschaft betrieben. Am östlichen Rand leiten z. T. staffelförmige, gestufte Verwerfungen und Abbrüche hin zur Hessischen Senke mit dem „Braunauer Winkel“ und dem Wildunger Hügelland. Da an den Bruchlinien dieser Randverwerfungen kohlenensäurehaltige und oft auch schwefelhaltige Mineralquellen aufsteigen, entwickelte sich in und um die Stadt Bad Wildungen ein Heilquellenkurbetrieb.

Naturraum „Große Hardt“ (344.3*)

Der Name dieses Naturraums leitet sich aus dem Althochdeutschen ab und bedeutet „Großer Wald“. Er ist fast durchgehend bewaldet und gilt bisher als unzerschnitten. Der nördliche „Kellerwald“ neigt sich hier mit einem durch Bachtäler geklüfteten Kulm-Grauwackenrumpf zum Edersee hin. Die nördliche Abdachung des Rumpfes ist so östlich des Banfetals in schmale Rücken, Buckel und Gebirgssporne gegliedert. Als östlichster Ausläufer mit 542 m ü. NN fällt der „Ochsenkopf“ steil zum Edersee hin ab.

Maßgebliche Erhebungen des Rückens sind der 626 m ü. NN hohe „Traddelkopf“ und der 604 m ü. NN hohe „Dicke Kopf“. Letzterer fällt mit einer ca. 300 m tiefen steilen Flanke hin zum „Wildunger Bergland“ mit Frebershäuser Kessel und Wesebachgründen bei Gellershausen und Kleinern ab. Der Naturraum „Große Hardt“ umfasst fast gänzlich das ehemalige Wildschutzgebiet und spätere Waldschutzgebiet „Gatter Edersee“ und ist heute Kern des Nationalparks „Kellerwald-Edersee“.

Naturraum „Herzhausen-Hemfurter Edertal“ (344.4*)

Dieser als Ederseetrog bezeichnete Naturraum ist das Durchbruchstal der Eder am westlichen Rand der „Waldecker Tafel“, eingebettet in die Kulm-Grauwackenabdachung des nördlichen „Kellerwaldes“. Seit 1914 ist dieses ehemals gewundene Flusstal westlich von Waldeck mit der bei Hemfurth aufgestauten Eder, dem bis zu 27 km langen Edersee, gefüllt. Nördlich und südlich des Sees sind die oft sehr steilen Talflanken überwiegend bewaldet. Durch die hier geschützte, warme, trockene Lage ist die Vegetation sehr vielfältig. Sie reicht

von wärmeliebenden Eichenwäldern an den nördlich des Edersees gelegenen, südexponierten und trockenen Felshanglagen (wie z. B. die „Kahle Haardt“) über Perlgras-Buchenwälder an blockreichen, schattigen Unterhängen und Edellaubholzhangwälder z. B. in Bacheinschnitten, bis hin zu mageren Buchenwäldern an Oberhängen. Floristisch bedeutsam sind weiterhin die Zechsteinhöhen bei Waldeck.

Naturraum „Niederkellerwald“ (344.5*)

Der Naturraum „Niederkellerwald“ stellt den nordwestlichen Rand des „Kellerwaldes“ dar. Er lässt sich in zwei Räume gliedern: die „**Frankenauer Flur**“ (344.50*) und die „**Lotheimer Täler**“ (344.51*). Der Kellerwaldrücken läuft hier mit seinen Kulm-Grauwacken und Tonschiefern treppenartig zur Eder aus. Auf den Hochflächen der „Frankenauer Flur“ um Frankenau und Löhlbach führten anstehende Lösslehmflächen und leicht podsolige Tonschieferböden zu einer überwiegend landwirtschaftlichen Nutzung. Die „Lotheimer Täler“ mit dem Lorfgrund vermitteln zwischen der Hochfläche der „Frankenauer Flur“ und dem bis zu 175 m tief eingeschnittenen Eder- und Ittertäl.

„Waldecker Tafel“ (340*)

Naturraum Sachsenhäuser Hügelland (340.113*)

Nördlich des Edersees schneidet das Projektgebiet zwischen Vöhl und Waldeck den Naturraum Sachsenhäuser Hügelland der „Waldecker Tafel“ an. Als Zechstein- und Buntsandsteintafelland zwischen Eder und Diemel mit einer mittleren Höhe von etwa 400 m liegt die „Waldecker Tafel“ im Regenschatten des Hochsauerlandes. Das Sachsenhäuser Hügelland gehört als Grundeinheit im Korbacher Land zum Naturraum Waldecker Gefilde. In diesem meist waldfreien Naturraum wird überwiegend Landwirtschaft mit Schwerpunkt Ackerbau betrieben. Herausragend auf einem mit Dolomit gedeckelten Grauwackensporn ist die Burg Waldeck.

„Ostwaldecker Randsenken“ (341*)

Im Osten des Projektgebietes sind etwas großflächiger die „Ostwaldecker Randsenken“ einbezogen. Sie bilden einen überwiegend mesozoischen Senkenzug am Ostrand der „Waldecker Tafel“ und des „Kellerwaldes“ im Bereich tektonischer Gräben und Staffelbrüche zur Westhessischen Senke. Die „Ostwaldecker Randsenken“ weisen nur vereinzelt Bergkegel und -kuppen mit bis zu 500 m Höhe auf. Eine Vielfalt an Böden und Standorten resultiert aus unterschiedlichster Geologie mit Lössinseln, Buntsandstein, Basalt und Muschelkalk. Das heute meist waldfreie und ackerbaulich genutzte Gebiet ist botanisch gesehen sehr artenreich und wird durch wärme- und trockenheitsliebende Arten charakterisiert.

Naturraum „Wildunger Senke“ (341.5*)

Die „Wildunger Senke“ wird mit den Naturräumen **Netzer Hügelland** (341.50*) und „**Wegaer Ederau**“ (341.51*) im Nordosten vom Projektgebiet angeschnitten. Als breites Sohletal

erstreckt sich die „Wegaer Ederau“ nach Austritt der Eder aus der gebirgigen Rabensteinpforte bei Affoldern. Im Naturraum **„Wilde-Hügelland“** (341.52*), mit wasserreichen Bächen der Wilde und Wese, setzt sich die Senke im Projektgebiet als zerschnittenes Plateau aus Zechstein und unterem Buntsandstein um Bad Wildungen fort und führt zum Naturraum **„Braunauer Winkel“** (341.520*) mit einer offenen, bodenfeuchten Tonschiefermulde bei Odershausen und Braunau.

Naturraum „Hessenwald“ (341.6*)

Östlich flankierend zur „Wildunger Senke“ reicht der Naturraum „Hessenwald“ mit der Braunauer Warte in das Projektgebiet.

Naturraum „Löwensteiner Grund“ (341.7*)

Die fruchtbare südöstliche Kellerwaldrandsenke des „Löwensteiner Grundes“ um die Gemeinden Bad Zwesten, Jesberg und Gilserberg ist hauptsächlich ackerbaulich geprägt. Gegenüber dem „Kellerwald“ ist der Grund um bis zu 300 m abgesenkt. Charakteristisch sind die fischreichen Bachläufe der Gilsa, der Urff und des Gersbachs, die zur Schwalm hin entwässern. Prägend ist auch die Funktion als verbindender Verkehrsraum zwischen Nord- und Mittelhessen.

„Oberhessische Schwelle“ (346*)

Naturraum „Gilserberger Höhen“ (346.0*)

Die „Oberhessische Schwelle“ wird im Süden des Projektraums mit dem Naturraum „Gilserberger Höhen“ angeschnitten. Zusammen mit dem „Kellerwald“ bildet sie in Verbindung mit dem Sauerland, dem Vogelsberg und der Rhön die Hauptwasserscheide zwischen dem Rhein und der Weser. In ihren zahlreichen Senken kam es zur Ausbildung von Lössböden, in denen heute noch Ackerlandschaften vorherrschen.

Die „Gilserberger Höhen“ weisen durchlässige Buntsandsteinböden oder Basaltverwitterungsböden auf, die z. T. lösslehmüberdeckt und zu drei Vierteln bewaldet sind. In den ackerbaulich genutzten Bereichen sind vereinzelt Hecken und Feldholzinseln zu finden, in den Tälern überwiegt Grünlandnutzung und an den Hängen und Terrassenkanten sind Hecken verbreitet.

„Burgwald“ (345*)

Der Südwesten des Projektgebiets reicht in die naturräumliche Haupteinheit des „Burgwaldes“ hinein. Der „Burgwald“ ist ein ausgedehntes, hufeisenförmiges Buntsandsteinplateau mit einer Höhenlage von knapp 400 m ü. NN. Seine Hochflächen sind auf den nährstoffarmen Böden des mittleren Buntsandsteins nahezu geschlossen bewaldet und bilden eines der größten geschlossenen Waldgebiete Hessens mit naturnahen bodensauren Eichen- und Buchenwäldern. Kiefern- und Fichtenbestände nehmen jedoch zu. Die Entwässerung des „Burgwaldes“ erfolgt im Gegensatz zu den anderen Räumen des Projektgebietes überwie-

gend zur Lahn hin. Im „Burgwald“, der im Windschatten des Rothaargebirges liegt, ist es deutlich kälter als in den umliegenden Naturräumen. Daher ergibt sich hier gegenüber benachbarten Naturräumen eine deutlich kontinentalere Tönung. Bedingt durch eine standörtliche Vielfalt von extrem podsolierten, trockenen Buntsandsteinböden mit Heideresten, über stauende Schichten im Buntsandstein bis hin zu anmoorigen Standorten ist der „Burgwald“ ein floristisch sehr reichhaltiges Gebiet.

Naturräume „Wohratal“ (345.3*), „Buntstruth“ (345.4*), „Hauberner Hecke“ (345.510*) und „Geismarer Platte“ (345.51*)

Angrenzend an den „Kellerwald“, östlich des eigentlichen „Burgwaldes“, erstreckt sich das „**Wohratal**“ (345.3*) mit ausgedehnter ackerbaulicher Nutzung. Im Naturraum „**Buntstruth**“ (345.4*), mit dem in die Wohra mündenden Schweinfetal, werden als Grundgestein Zechsteinsedimente angeschnitten. Die „**Hauberner Hecke**“ (345.510*) begrenzt am Nordrand des „Burgwaldes“ die Gemeinde Haubern zusammen mit dem „Bingeberg“. Höchste Erhebung ist in dieser Region der „Haubernsche Berg“ (426 m ü. NN). Mit der „**Geismarer Platte**“ (345.51*) grenzt der „Burgwald“ im Norden an die naturräumliche Einheit des „Hessensteiner Waldes“.

„Ostsauerländer Gebirgsrand“ (332*)

Im Westen schneidet das Projektgebiet die naturräumliche Haupteinheit des „Ostsauerländer Gebirgsrandes“, der zum „Bergisch-Sauerländischen Gebirge“ (33*) gehört, an.

Diese Haupteinheit stellt den Ostabfall des Bergisch-Sauerländischen Schiefergebirges zwischen Eder und Diemel mit der Abdachung der ca. 600 m hohen Ränder des Rothaargebirges (333*) hin zum „Burgwald“ (345*), zum „Kellerwald“ (344*) und zur „Waldecker Tafel“ (340*) dar. Die Abdachung des ursprünglichen Luzula-Buchenwaldgebiets ist in zahlreiche Sporne und Buchten gegliedert und zeigt oft eine Rötung der Gesteine in den zurückspringenden Buchten. Das Gebiet ist gekennzeichnet durch Schiefergesteine mit geringer Wasserspeicherfähigkeit und hohen Niederschlagsreichtum, was zur Hochwassergefährlichkeit der Flüsse Twiste, Eder und Diemel führte. Daher wurden die Eder- und Diemel-Talsperre sowie ein Twiste-Rückhaltebecken gebaut.

Naturraum „Hessensteiner Wald“ (332.32*)

Der Naturraum „**Hessensteiner Wald**“ schneidet mit einem südöstlichen Ausläufer das Projektgebiet angrenzend an den höher gelegenen „Niederkellerwald“ mit den Naturräumen „Frankenauer Flur“ und „Lotheimer Täler“ an. Er wird von einer kreuzweise zerschnittenen, ca. 400-420 m hoch gelegenen Schieferplatte beidseits der Orkemündung gebildet. Acker- und Grünlandflächen gibt es in der kleinen Hochflur um die Hugenottensiedlung Louisendorf.

Tabelle 2: Naturräumliche Gliederung des Projektgebiets

Naturräumliche Haupteinheit	Naturraum	Kennzahl*	Projektteilgebiete
Naturräumliche Großeinheit Westhessisches Berg- und Senkenland (34*)			
Kellerwald (344*)	Hoher Kellerwald mit	344.0	Suchraum Hoher Keller
	- Jeust und Keller	344.01	
	- Löwensteiner Berge	344.02	
	Mittelkellerwald	344.1	Suchraum Hoher Keller
	Wildunger Bergland	344.2	Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal Nationalpark
	Große Hardt	344.3	Nationalpark
	Herzhausen-Hemfurter Edertal	344.4	Edersee-Steilhänge
	Niederkellerwald mit	344.5	Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal
	- Frankenaauer Flur	344.50	
	- Lotheimer Täler	344.51	
Waldecker Tafel (340*)	Sachsenhäuser Hügelland	340.113	Edersee-Steilhänge
Ostwaldecker Rand-senken (341*)	Wildunger Senke	341.5	übriges Projektgebiet
	Netzehügelland	341.50	
	Wegaer Ederaue	341.51	
	Wilde-Hügelland	341.52	Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal
	Braunauer Winkel	341.520	übriges Projektgebiet
	Hessenwald	341.6	übriges Projektgebiet
	Löwensteiner Grund	341.7	Suchraum Hoher Keller
Oberhessische Schwelle (346*)	Gilserberger Höhen	346.0	Suchraum Hoher Keller
Burgwald (345*)	Wohratal	345.3	übriges Projektgebiet
	Buntstruth	345.4	
	Hauberner Hecke	345.510	
	Geismarer Platte	345.51	
Naturräumliche Großeinheit Bergisch-Sauerländisches Gebirge (33*)			
Ostsauerländer Gebirgsrand (332*)	Hessensteiner Wald	332.32	übriges Projektgebiet

* Kennzahlen nach dem Handbuch der Naturräumlichen Gliederung des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie („Die Naturräume Hessens“ von Dr. Otto Klausning, 1988 in der Schriftenreihe der damaligen Hessischen Landesanstalt für Umwelt als Heft Nr. 67)

2.3 Anpassung der Gebietsabgrenzungen

Im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes sind drei Ebenen von Abgrenzungen zu unterscheiden, für die jeweils unterschiedliche Anforderungen an die Art und Tiefe der Bearbeitung gestellt werden:

- Projektgebiet
- Kerngebiete und Suchraum für ein Kerngebiet
- Teilräume der selektiven Biotopkartierung

Im Folgenden werden die Abgrenzungen von Projektgebiet, Kerngebieten, Suchräumen für Kerngebiete und von Teilräumen der selektiven Biotopkartierung dargestellt und begründet, ebenso wie Änderungen der Abgrenzungen, die sich im Laufe der Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplanes ergeben haben. Die Abgrenzungen von Projektgebiet, Kerngebieten, Suchräumen und Teilräumen der selektiven Biotopkartierung sind in der Karte 1 im Anhang dargestellt.

2.3.1 Projektgebiet

Das Projektgebiet des Naturschutzgroßprojektes „Kellerwald-Region“ besitzt eine Größe von **40.840 ha** und umfasst das Gebiet des Naturparks „Kellerwald-Edersee“, der mit Verordnung vom 14.03.2001 ausgewiesen wurde. Die Kulisse des Projektgebietes hat sich gegenüber der im Antrag dargestellten Abgrenzung im Verlauf der Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplanes nicht verändert.

2.3.2 Kerngebiete und Suchraum

Innerhalb des Projektgebietes wurden im Antrag für das Naturschutzgroßprojekt vom Juli 2004 drei Kerngebiete („Nationalpark Kellerwald-Edersee“, „Edersee-Steilhänge“, Kulturlandschaft südlich angrenzend an den Nationalpark) und ein Suchraum für ein Kerngebiet („Hoher Keller“) dargestellt. Diese werden im Folgenden näher erläutert.

2.3.2.1 „Nationalpark Kellerwald-Edersee“

Das Gebiet des Nationalparks „Kellerwald-Edersee“ wurde im Antrag für das Naturschutzgroßprojekt als Teilbereich 1 mit einer Flächengröße von ca. **5.700 ha** dargestellt.

Der Nationalpark (5.724 ha) wurde im Jahr 2004 ausgewiesen und ist gleichzeitig FFH-Gebiet (FFH-Gebiet 4819-301 „Kellerwald“, Flächengröße 5.823 ha / Stand Januar 2008, Natura 2000-Verordnung) und Teil des Europäischen Vogelschutzgebietes „Kellerwald“ (VSG 4920-401, 26.400 ha / Stand Januar 2008, Natura 2000-Verordnung). Er ist ein Waldschutzgebiet von internationaler Bedeutung und beherbergt einen der größten unzerschnittenen Silikat-Buchenwald-Bestände Mitteleuropas mit überdurchschnittlich hohem Altholzanteil

und entsprechend charakteristischer Laubwaldbiozönose. Begleitet werden die Buchenwaldbestände von weiteren Waldtypen und Sonderstandorten (z. B. Edellaubholz-Blockwälder, Eichen-Trockenwälder, Bachauenwälder, Silikatfelsfluren) sowie besonders wertvollen Mittelgebirgs-Quellen, Quellen mit Klarwasser-Lebensgemeinschaften, Waldwiesentälern und Hutungsresten.

Die Abgrenzung des Kerngebietes „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ hat sich im Verlauf der Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplanes gegenüber der Darstellung im Antrag zum Naturschutzgroßprojekt nur geringfügig verändert. Die Veränderung der Außengrenzen resultiert aus der Weiterentwicklung der FFH-Gebietsgrenzen seit der Beantragung des Naturschutzgroßprojektes. Flächenanteile, die durch die Feinabgrenzung im Zuge der Grunddatenerhebung zum FFH-Gebiet 4819-301 „Kellerwald“ (PNL 2007) sowie durch Erweiterungen aufgrund der Vorschläge aus der Grunddatenerhebung zu diesem hinzugekommen sind und die über die Grenze des Nationalparks hinausgehen, wurden in die Kulisse des Kerngebietes mit einbezogen.

Das Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ besitzt somit nun eine Flächengröße von **5.822 ha**.

2.3.2.2 „Steilhänge nördlich des Edersees“

Das FFH-Gebiet 4720-304 „Edersee-Steilhänge“ mit Ergänzungsflächen wurde im Antrag für das Naturschutzgroßprojekt als Teilbereich 2 mit einer Flächengröße von ca. **870 ha** dargestellt.

Grund für die Darstellung des Bereiches als Kerngebiet des Naturschutzgroßprojektes sind die dort vorkommenden äußerst wertvollen, seltenen und gefährdeten Waldbiotopkomplexe mit extrazonalen Sonderstandorten von nationaler Bedeutung (besonders naturnahe Eichen-, Buchen- und Hainbuchen-Trockenwälder, Edellaubholz-Hangwälder, Hutewald-Relikte, Fels-, Schutt- und Blockfluren) sowie eines der größten hessischen Vorkommen der seltenen Pfingstnelken-Felsfluren, weitere xerophile Floren- und Faunenelemente, Orchideen- und Platterbsen-Buchenwälder, Blaugrasrasen und Kalkfelsfluren.

Die Abgrenzung des Kerngebietes FFH-Gebiet „Edersee-Steilhänge“ mit Ergänzungsflächen hat sich im Verlauf der Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplanes gegenüber der Darstellung im Antrag zum Naturschutzgroßprojekt geringfügig verändert.

Die Veränderung der Außengrenzen resultiert aus der Erweiterung des FFH-Gebietes „Edersee-Steilhänge“ und der Weiterentwicklung der FFH-Gebietsgrenzen im Zuge der Grunddatenerhebung zum FFH-Gebiet 4720-304 „Edersee-Steilhänge“, welche im Jahr 2007 durchgeführt wurde (KUBOSCH 2001, Überarbeitung AVENA 2008). Die Außengrenzen des Kerngebietes „Steilhänge nördlich des Edersees“ wurden im Bereich des FFH-Gebietes an die aktuellen flurstücksgenauen Gebietsgrenzen des FFH-Gebietes angepasst.

Das Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ besitzt somit nun eine Flächengröße von **1.017 ha**.

2.3.2.3 „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“

Ausgewählte Randzonen mit strukturreichen, gefährdeten Kulturlandschaftselementen v. a. südlich angrenzend an Kerngebiet 1 („Nationalpark Kellerwald-Edersee“) wurden im Antrag für das Naturschutzgroßprojekt als Teilbereich 4 mit einer Flächengröße von ursprünglich ca. 1.200 ha dargestellt. Diese ursprüngliche Kulisse umfasste lediglich Flächen, die direkt an den Nationalpark angrenzen. Im Verlaufe der Abstimmungen nach der ersten Beantragung wurde die Kulisse des Teilbereiches 3 um Flächen östlich Gellershausen erweitert. Die Erweiterungsflächen umfassen den Verlauf des Wesebaches bis Giflitz und angrenzende Flächen, so dass die vorher teilweise isoliert liegenden Anteile des Kerngebietes nun durch den Gewässerlauf zu einer zusammenhängenden Fläche verbunden wurden. Die Abgrenzung des Kerngebietes zum Zeitpunkt der Beauftragung des Pflege- und Entwicklungsplanes ist in Karte 1 dargestellt. Diese Abgrenzung besitzt eine Größe von **1.840 ha**.

Grund für die Darstellung der „Kulturlandschaft um Frankenau und Wesetal“ als Kerngebiet ist neben der Pufferfunktion und Biotopverbundfunktion für den Nationalpark die überdurchschnittlich vielfältige Biotopausstattung der offenen Landschaft außerhalb der FFH-Gebiete „Kellerwald“ und „Hoher Keller“ (vgl. unten), welche durch die kleinstrukturierte, traditionelle Nutzung entstanden ist. Zu den typischen, wertvollen und artenreichen Elementen dieser Kulturlandschaft zählen Talgründe mit naturnahen Bachläufen, ein hoher Anteil an extensiv genutzten, submontanen Wiesen und Weiden, Wacholderheiden, Borstgrasrasen, Silikat-Magerrasen, Kalk-Halbtrockenrasen, Feuchtwiesen, Sümpfe, Hecken, Waldränder und Säume.

Die Abgrenzung des Kerngebietes „Kulturlandschaft um Frankenau und Wesetal“ hat sich im Verlauf der Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplanes gegenüber der Darstellung im Antrag zum Naturschutzgroßprojekt verändert:

Im Rahmen eines Abstimmungsgespräches zwischen dem Projektträger (Zweckverband Naturpark Kellerwald-Edersee) und dem Auftragnehmer (Planungsgruppe für Natur und Landschaft) wurden im August 2006 Teilräume der Kerngebiete festgelegt, für die eine selektive Biotoptypenkartierung durchgeführt werden sollte (vgl. unten und Kap. 6.1.3). Dabei wurden, aufgrund ihrer naturschutzfachlich hohen Wertigkeit, auch Flächen außerhalb der Kerngebietskulisse als Teilräume der selektiven Biotoptypenkartierung festgelegt. Eine Einbeziehung dieser Flächen in die Kerngebietskulisse wurde im Rahmen eines Erweiterungsantrages im März 2007 vom Projektträger beim Bundesamt für Naturschutz beantragt. Dem Antrag wurde zugestimmt.

Auch das Kerngebiet „Kulturlandschaft um Frankenau und Wesetal“ wurde im Rahmen dieses Prozesses um neue Flächenanteile erweitert. Diese neu hinzu gekommenen Flächen besitzen einen Flächenumfang von 112 ha, so dass das Kerngebiet nach Bewilligung der Erweiterung eine Größe von 1.924 ha besaß.

Durch die Feinabgrenzung der Teilräume für die selektive Biotoptypenkartierung nach Abschluss der Biotoptypenkartierung und der faunistischen Erhebungen (vgl. unten) ergibt sich eine weitere geringfügige Korrektur der Außenabgrenzung des Kerngebietes „Kultur-

landschaft um Frankenau und Wesetal“, so dass dieses nun eine Größe von **1.944 ha** besitzt.

2.3.2.4 Suchraum „Hoher Keller“

Der Waldkomplex des „Hohen Kellers“ im Süden des Naturraumes wurde im Antrag für das Naturschutzgroßprojekt als Suchraum für ein potenzielles Kerngebiet mit einer Flächengröße von ca. **2.800 ha** dargestellt. Der Suchraum „Hoher Keller“ sollte im Rahmen der Phase 1 des Naturschutzgroßprojektes im Hinblick auf eine Einbeziehung in das Projekt und die Durchführung konkreter Maßnahmen vertiefend untersucht werden.

Der Suchraum „Hoher Keller“ ist gekennzeichnet durch ausgedehnte buchenreiche Laub- und Mischwälder. Aufgrund basenhaltiger Standorte sind anspruchsvolle, teils geophytenreiche Waldmeister-Buchenwälder und verwandte Gesellschaften verbreitet und flächenhaft ausgebildet. Im Urfftal finden sich darüber hinaus Orchideen- und Platterbsen-Buchenwälder mit Übergängen zu Eichen-Hainbuchenwäldern und kleinflächig eingelagerte Kalkfelsen und Kalkquellen. Waldgerstenreiche Buchenwälder sind an den Unterhängen des „Hohen Kellers“ ausgebildet und werden weiter oben durch montane Hainsimsen-Buchenwälder abgelöst. In Gipfellation liegt ein markanter Quarzitkamm („Wüstegarten“) mit Block- und Klippenbildungen, Waldgrenzstadien, Zwergstrauchfluren und Sauerhumusrasen. Waldquellen, Kleinmoore und lang gestreckte Waldbachgründe sind weitere wertvolle Biotope im Suchraum.

Die Abgrenzung des Suchraums „Hoher Keller“ wurde im Verlauf der Phase 1 um Flächen mit einer Größe von 1.004 ha erweitert. Bei diesen Flächen handelt es sich überwiegend um Fließgewässer mit ihren umgebenden Talauen sowie um Reste der traditionellen Kulturlandschaft. Die Flächen grenzen an die Waldbereiche des „Hohen Kellers“ an und erfüllen wichtige Funktionen im Biotopverbundsystem, z. B. als Teillebensräume gefährdeter Arten wie dem Schwarzstorch.

Durch die Feinabgrenzung der planungsrelevanten Flächen nach Abschluss der selektiven Biotopkartierung und der faunistischen Erhebungen (vgl. unten) ergibt sich eine weitere geringfügige Korrektur der Außenabgrenzung des Suchraumes, so dass dieser nun eine Größe von **3.852 ha** besitzt.

Die folgende Tabelle fasst die Flächengrößen und gegebenenfalls Veränderungen derselben von Projektgebiet, Kerngebieten und Suchraum zusammen:

Tabelle 3: Flächengrößen Projektgebiet, Kerngebiet und Suchraum

Abgrenzung von	Flächengröße [ha]	
	Antrag zum NGP / Beauftragung PEPL	nach Fertigstellung PEPL
Kerngebiet 1: Nationalpark Kellerwald-Edersee	ca. 5.700	5.822
Kerngebiet 2: Steilhänge nördlich des Edersees	ca. 870	1.017
Kerngebiet 3: Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal	ca. 1.840	1.944
Suchraum Hoher Keller	ca. 2.800	3.852
Summe Kerngebiet und Suchraum	ca. 11.210	12.635
Projektgebiet	ca. 40.000	40.840

2.3.3 Teilräume der selektiven Biotoptypenkartierung

Im Rahmen eines Abstimmungsgespräches zwischen dem Projektträger (Zweckverband Naturpark Kellerwald-Edersee) und dem Auftragnehmer (Planungsgruppe für Natur und Landschaft) wurden im August 2006 innerhalb der Kerngebiete und des Suchraums Teilräume abgegrenzt, die als naturschutzfachlich hochwertig eingeschätzt wurden und für die daher – als Grundlage einer detaillierten Maßnahmenplanung – eine selektive Biotoptypenkartierung durchgeführt werden sollte. Im Leistungsverzeichnis des Pflege- und Entwicklungsplans für das Naturschutzgroßprojekt „Kellerwald-Region“ ist eine selektive Biotoptypenkartierung nach HB (Hessische Biotopkartierung) für Flächen einer Größe von **1.500 ha** enthalten (Indikator 1 zu Position 5.2.3). Der Flächenumfang der Teilräume für die selektive Biotoptypenkartierung, welcher im Rahmen des genannten Abstimmungsgespräches festgelegt wurde, besitzt eine Größe von 1.804 ha. Die Abgrenzung und Benennung der Teilräume für die selektive Biotoptypenkartierung ist in Karte 1 dargestellt. Die Größe der Teilräume für die selektive Biotoptypenkartierung übersteigt die im Leistungsverzeichnis festgelegte Flächengröße somit um 304 ha, teilweise liegen Flächenanteile der Teilräume auch außerhalb der damaligen Abgrenzungen der Kerngebiete bzw. des Suchraums (vgl. oben).

Nach einer ersten Auswertung der faunistischen Erhebungen und Sichtung vorhandener Unterlagen ergab sich eine zweite Erweiterung der Teilräume für die selektive Biotoptypenkartierung um insgesamt 692 ha. Die zusätzliche Bearbeitung dieser Flächen wurde – zusammen mit der oben genannten Erweiterung um 304 ha – im Rahmen eines Erweiterungsantrages im März 2007 vom Projektträger beim Bundesamt für Naturschutz beantragt. Dem Antrag wurde zugestimmt. Diese Erweiterung der Teilräume für die selektive Biotoptypenkartierung ist ebenfalls in Karte 1 dargestellt.

Zu einem späteren Zeitpunkt wurde ein weiterer Teilraum für die selektive Biotoptypenkartierung (Nr. 45, vgl. Tabelle 4) außerhalb des erweiterten Suchraumes für den „Hohen Keller“ auf Vorschlag der Projektleitung mit in die Kulisse des Suchraumes aufgenommen. Bei dem Teilraum handelt es sich um eine Offenlandfläche, die im Süden an den Suchraum „Hoher

Keller“ angrenzt und durch teils extensiv genutzte Grünland- und Ackerflächen sowie durch Feuchtgrünlandbestände charakterisiert ist.

Im Rahmen der selektiven Biotoptypenkartierung der Teilräume erfolgte eine flurstücksgenaue Feinabgrenzung auf Grundlage ihrer im Gelände sichtbaren naturschutzfachlichen Wertigkeit. Hierdurch ergab sich eine weitere Änderung der Flächengröße der Teilräume der selektiven Biotoptypenkartierung, so dass insgesamt Flächen einer Größe von **2.870 ha** kartiert wurden.

Eine Auflistung der Teilräume der selektiven Biotoptypenkartierung mit Flächengröße vor und nach der Biotopkartierung zeigt die folgende Tabelle.

Tabelle 4: Teilräume der selektiven Biotoptypenkartierung

Nr.	Bezeichnung der Teilräume der selektiven Biotoptypenkartierung (s. B.)	Flächengröße [ha]	
		vor s. B.	nach s. B.
1	Bachtäler südlich Altenlotheim	72,27	89,94
2	Oberes Lorfebachtal nördlich Frankenau	45,11	46,88
3	Weidengrund bei Frankenau	67,31	68,71
4	Mittelberg bei Frankenau	210,28	204,64
5	Oberstes Wesebachtal nördlich Löhlbach	53,87	57,41
6	Mittleres Sassel- und Wesebachtal oberhalb Frebershausen	111,73	106,15
7	Offenlandbereich östlich Frebershausen	134,50	132,76
8	Dreisbachtal südlich Gellershausen	18,74	19,63
9	Dürrenberg und mittleres Wesetal bei Gellershausen	137,39	143,97
10	Mittleres Wesebachtal zwischen Gellershausen und Kleinern	23,84	37,95
11	Bachtälchen nördlich Kleinern	39,19	35,22
12	Unteres Wesebachtal zwischen Kleinern und Gifflitz	209,79	256,03
13	Appenbachtal und Pickelberg zwischen Battenhausen und Armsfeld	32,61	37,27
14	Urfftal zwischen Armsfeld und Bergfreiheit	114,37	114,30
15	Mittleres Urfftal zwischen Bergfreiheit und Oberurff-Schiffelborn	116,44	159,77
16	Michelbachaue südwestlich Oberurff-Schiffelborn	66,32	85,84
17	Michelbachaue nördlich Jesberg	66,47	87,30
18	Moorkomplex und Bachtäler im Jesberger Hohen Keller	62,36	105,18
19	Bachtäler im Densberger Hohen Keller	57,80	116,09
20	Wüstegarten und Berggrat Hoher Keller	62,16	85,82
21	Bachtal bei Dodenhausen	18,79	23,73
22	Ederseesteilhänge bei Waldeck	8,83	7,99
23	Ederseesteilhänge südlich Vöhl	82,62	105,75
24	Katzenberg südlich Asel	28,39	29,93
25	Kahle Haardt südlich Nieder-Werbe	70,63	74,80
26	Waldgebiet Barentalsbach westlich Waldeck	104,18	100,55
27	Kulturlandschaft westlich Kleinern	12,12	18,01
31	Kulturlandschaft nördlich Dodenhausen	64,20	64,88
33	Waldbereich Schiefe Seite östlich Haddenberg	16,87	26,44

Nr.	Bezeichnung der Teilräume der selektiven Biotoptypenkartierung (s. B.)	Flächengröße [ha]	
		vor s. B.	nach s. B.
34	Wiesengrund und Küppel südlich Fischbach	37,04	34,25
35	Waldbereich Neugesäß südöstlich Fischbach	40,99	40,58
36	Kulturlandschaft um Bergfreiheit	33,14	35,63
37	Trockenbereiche im Densberger Hohen Keller	14,17	-*
38	Gilsatal zwischen Schöнау und Norde-Mühle	48,62	50,90
41	Nordetal bei Schönstein	6,16	5,70
42	repräsentative Buchenwaldfläche Kellerwand	50,39	56,81
43	repräsentative Buchenwaldfläche Hunsrück	71,06	95,25
44	repräsentative Buchenwaldfläche Neugesäß	85,84	90,12
45	Densberg	40,98	28,68
	Summe	2.537,57	2.870,04

s. B. = selektive Biotoptypenkartierung; * = Teilraum 20 zugeschlagen

2.3.4 Vorschläge für Kulissenerweiterungen in Phase 2

Im Verlaufe des Planungsprozesses ergaben sich für verschiedene Flächen Hinweise auf eine Eignung als potenzielle Maßnahmenflächen für das Naturschutzgroßprojekt. Für diese Flächen soll die Aufnahme in die Gebietskulisse in der Phase 2 des Projektes beantragt werden. Die Abgrenzungen der Vorschlagsflächen für eine Kulissenerweiterung in Phase 2 sind in Karte 1 dargestellt. Der Flächenumfang beträgt **185,85 ha**. Die Gründe für die Eignung der Flächen werden im Folgenden aufgeführt.

In der Maßnahmenplanung zum Kerngebiet 1 „Nationalpark Kellerwald-Edersee“, welche von der Nationalparkverwaltung erstellt wurde, sind u. a. auch Pufferflächen zum Nationalpark als potenzielle Maßnahmenflächen enthalten. Diese Pufferflächen liegen nur teilweise innerhalb der Kulisse des an den Nationalpark angrenzenden Kerngebietes 3 „Kulturlandschaft um Frankenau und Wesetal“. Für die Flächen liegen fachlich begründete Leitziele für die anzustrebende Entwicklung im Verbund mit dem Nationalpark vor. Die Flächen spielen zum einen eine wichtige Rolle im Biotopverbund mit den Lebensräumen des Nationalparks, zum anderen besitzen sie eine Pufferfunktion gegen Beeinträchtigungen des Nationalparks durch angrenzende intensive Flächennutzungen.

Weitere Vorschläge für eine Kulissenerweiterung ergeben sich für das Kerngebiet 2 „Steilhänge nördlich des Edersees“. Es handelt sich hierbei zum einen um eine Erweiterung des Teilraums 24 – „Katzenberg südlich Asel“ der selektiven Biotoptypenkartierung. Diese Fläche umfasst den oberen Abschnitt eines Bachtales, in dem im unteren, innerhalb der Kulisse des Naturschutzgroßprojektes gelegenen Abschnitt wertvolle Edellaubwälder kartiert wurden.

Die zweite Fläche stellt eine Erweiterung des Teilraums 25 „Kahle Haardt südlich Nieder-Weber“ der selektiven Biotoptypenkartierung dar und wird u. a. aufgrund ihrer wertvollen Moosflora als Erweiterungsfläche für die Phase 2 vorgeschlagen.

Des Weiteren werden entlang des Ederseeufers mehrere Flächen als Kulissenerweiterung für die Phase 2 des Naturschutzgroßprojektes vorgeschlagen. Es handelt sich hierbei um die

schmalen meist baumbestandenen Uferbereiche des Edersees und der Eder südlich der Staumauer bei Hemfurth, sowie der angrenzenden Unterhänge der bewaldeten Erhebungen entlang des Edertales. Diese Bereiche sind nicht Bestandteil des FFH-Gebietes 4720-304 „Edersee-Steilhänge“ und wurden daher nicht von Beginn an in die Kulisse des Kerngebietes einbezogen. Ihre Aufnahme erscheint jedoch sinnvoll, da sie z. T. wertvolle Baumbestände und – insbesondere an den steil zum Edersee hin abfallenden Uferhängen – zahlreiche Sonderstandorte beherbergen. Weiterhin geht von ihnen stellenweise eine Beeinträchtigung angrenzender naturnaher Waldbestände aus, wenn sie standortfremde Gehölze enthalten, die zu einer starken Ausbreitung neigen, wie Robinien oder Douglasien.

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Vorschläge für Kulissenerweiterungen in Phase 2.

Tabelle 5: Vorschläge für Kulissenerweiterungen in Phase 2

Lage der Fläche	Funktion	Maßnahmenziel	Größe [ha]
Offenland und Wald bei Kirchlotheim	Pufferfläche für das Kerngebiet 1 Nationalpark Kellerwald-Edersee	Umwandlung von Nadelwald in Laubwald	53,53
Elsebach-Tal bei Schmittlotheim	Pufferfläche für das Kerngebiet 1 Nationalpark Kellerwald-Edersee	Förderung der Bachdynamik, in Teilflächen Prozessschutz, Nadelholzentnahme, keinflächige Regeneration von Wacholderheide	25,10
Offenland und Wald bei Altenlotheim	Pufferfläche für das Kerngebiet 1 Nationalpark Kellerwald-Edersee	Nadelholzentnahme, Regeneration von Wacholderheide	17,44
Wald am „Sternberg“	Pufferfläche für das Kerngebiet 1 Nationalpark Kellerwald-Edersee	Umwandlung von Nadelwald in Laubwald, Optimierung von Gewässern und Feuchtgrünland	33,79
Waldtal westlich der Aseler Bucht	Arrondierung eines zusammenhängenden Biotopkomplexes	Förderung der Naturnähe des Waldsonderstandortes durch Entnahme nicht standortgerechter Gehölze, Prozessschutz	2,97
Wald am Westhang der Nieder-Werber Bucht	Lebensraum wertvoller Moosflora	Förderung der Naturnähe des Waldbestandes durch Entnahme nicht standortgerechter Gehölze, Prozessschutz	1,86
Uferbereiche des Edersees und der Eder, untere Steilhänge	Arrondierung des Kerngebietes „Steilhänge nördlich des Edersees“, Sonderstandorte	Erhalt und Förderung wertvoller Baumbestände und Sonderstandorte, Beseitigung von Beeinträchtigungen angrenzender naturnaher Flächen	51,17
Trautenbachtal nordwestlich Frankenau	Biotopverbund	Optimierung von Gewässern und Feuchtgrünland	5,31
Summe [ha]			191,16

3 GESELLSCHAFTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN

3.1 Kulturhistorische Entwicklung und Nutzungsgeschichte

Einführung

Art und Intensität der historischen Landnutzung sind von besonderem naturschutzfachlichem Interesse, denn sie geben Aufschluss über die Entstehung und Entwicklung der heutigen Biotope mit ihrer Tier- und Pflanzenwelt. Die Kellerwaldregion ist eine alte Kulturlandschaft, die über mehrere Jahrhunderte in weiten Teilen des Gebietes durch den Menschen genutzt, geformt und geprägt wurde. Dabei spielten die naturräumlichen Gegebenheiten sowie wirtschaftliche und sonstige kulturhistorische Entwicklungen eine wichtige Rolle.

Bis in das frühe Mittelalter war die Kellerwaldregion eine weitgehend unberührte Waldlandschaft. In der Zeit der fränkisch-sächsischen Landnahme (5. bis 7. Jahrhundert) erfolgte eine allgemeine Besiedelung, die auch in die standörtlich ungünstigeren, höheren Lagen des Berglandes vordrang. Mit dem Entstehen ortsfester Siedlungen begannen die ersten größeren Waldrodungen.

Nach der Unterwerfung der Sachsen durch Karl den Großen im 8. Jahrhundert und der nachfolgenden christlichen Missionierung setzte mit der Errichtung von fränkischen Königsgütern, Kirchen und Klöstern ein verstärkter Siedlungsausbau ein. Während die Königsgüter meist an Heer- und Handelswegen zu deren Sicherung errichtet wurden, findet man die ältesten Kirchen oft in unmittelbarer Nähe zu ehemaligen germanischen Kultstätten (z. B. die Quernstkirche nördlich von Frankenau, vermutlich gegründet im 8. Jahrhundert).

Im Zuge der christlichen Missionierung gelangte die Kirche in Besitz von Grund und Boden. Hier kommt den Klostervögten von Corvey und Paderborn, den späteren Grafen von Waldeck, eine besondere Bedeutung zu. In weniger als zwanzig Jahren schufen sie, zunächst durch Aneignung von Klosterbesitz, einen selbständigen Kleinstaat, aus dem das Fürstentum Waldeck hervorging. Sitz des damaligen Fürstentums war die im Jahr 1120 erstmals erwähnte Burg Waldeck, um 1720 entstand die spätere Hauptresidenz in Bad Arolsen. 1918 wurde das Fürstentum aufgelöst und dem Staat Preußen angegliedert.

Das Kloster Haina wurde 1188 von Mönchen des Zisterzienserordens gegründet. Durch Schenkungen und Spenden kamen umliegende Ortschaften und Ländereien in Ordensbesitz. Mit der Reformation erfolgte die Auflösung des Klosters, die Besitzungen wurden in eine Stiftung umgewandelt, die heute in den Landeswohlfahrtsverband Hessen integriert ist. Der Klosterstandort selbst wurde um 1533 in ein Krankenhaus umgewandelt, das heute ein wichtiger Arbeitgeber der Region ist.

Waldbewirtschaftung und Bergbau

Als bedeutendste Waldnutzungsart muss die Nutzung des Buchenholzes zur Holzkohlegewinnung genannt werden. Die Holzkohle wurde zur Verhüttung von Eisenerz verwendet. Bergbau-, Hütten- und Hammergewerbe spielen vom späten Mittelalter bis in die Neuzeit

eine bedeutende Rolle in der Region und in der Sozialstruktur der Dörfer. Das Vorkommen von Eisen- und Kupfererzlagern führte zu einer frühindustriellen Entwicklung, mit der die Schaffung neuer Handwerksberufe und Arbeitsplätze verbunden war.

Bereits 1561 wurde die Bergwerkssiedlung Bergfreiheit gegründet. Die Weiterverarbeitung des Rohstoffes erfolgte in den durch Wasserkraft angetriebenen Hammerwerken, die an der schnell fließenden Urff errichtet wurden. Da der Bergbaubetrieb saisonalen Schwankungen unterlag und als alleinige Erwerbsbasis nicht ausreichte, waren die meisten Beschäftigten darüber hinaus „nebenberuflich“ als Landwirt tätig. Auch heute noch findet man in der Region einen hohen Anteil an kleinbäuerlicher Nebenerwerbslandwirtschaft.

Die Verhüttung des Erzes erfolgte mit der aus Buchenholz gewonnenen Holzkohle. Vielerorts findet man z. B. im „Kellerwald“ („Köhlerwald“) die kreisrunden, flachen Köhlerplatten, die schwarz von der alten Holzkohle glänzen. Namen ehemaliger Rodungssiedlungen wie „Hüttenrode“ geben Aufschluss über deren Entstehungsgeschichte. Durch den immensen Holzverbrauch der Bergbauindustrie und der Köhlerei wurde der Wald im 17. und 18. Jahrhundert fast völlig verwüstet. Der Kernbereich des heutigen Nationalparks verblieb jedoch aus Gründen der Unerschlossenheit und Siedlungsferne weitgehend von Wald bestockt.

Mit dem Übergang zur ortsgebundenen Siedlungsweise erfolgte eine wesentliche Nutzungsänderung im Wald. Brennholz, Bauholz und Werkholz wurden nun permanent an der gleichen Stelle gewonnen und es entstanden so genannte Niederwälder. Baumarten, die zur Regeneration aus Stockausschlägen fähig sind (z. B. Hainbuchen, Eichen) wurden gefördert, die früheren Buchenwälder verdrängt. Ebenso typisch für diesen Zeitraum der Kulturlandschaftsentwicklung war eine großflächige Beweidung mit Rindern, Schafen und Ziegen, die ein weiteres Auflichten und Zurückdrängen des Waldes zur Folge hatte. Zudem wurde das Laub aus den Wäldern in großen Mengen als Einstreu für die Viehställe verwendet.

Die Waldeckische Landordnung von 1525 legte bereits Regelungen zur Waldnutzung fest. Unter Anderem sah sie ein Verbot der Beweidung mit Ziegen vor und gab Anweisungen zur Bepflanzung der Hutungen mit Eichen und Hainbuchen. Reste solcher Pflanzwälder finden sich z. B. bei Bringhausen im heutigen Nationalpark „Kellerwald-Edersee“.

Mitte des 19. Jahrhunderts führten die Industrialisierung an Rhein und Ruhr, die ungünstige Verkehrslage sowie eine überalterte Technik zum Erliegen des Bergbaus in der Region.

Im späten Mittelalter führten lang anhaltende Seuchen zunächst zu einem Einschnitt in der Siedlungsentwicklung und der Ausdehnung von landwirtschaftlich genutzten Flächen. Ganze Dörfer wurden aufgegeben und der Wald konnte sich auf den brach gefallen Flächen zurückentwickeln.

Ab der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts nahm die Bevölkerungszahl wieder zu. In den folgenden Jahrhunderten bis in die Gegenwart kommt es zu einer kontinuierlichen Intensivierung der Nutzungssysteme und Anbauformen:

- planmäßige Aufforstung der Wälder durch die Landesfürsten (meist mit Nadelgehölzen) zur Stärkung der wirtschaftlichen Entwicklung der Region, die durch eine aufkommende Energie- und Rohstoffkrise gefährdet war

- Rückgang der weit verbreiteten kleinbäuerlichen Waldnutzungsformen mit ihren Kulturlandschaftsbiotopen wie z. B. Niederwälder und Hutewälder, Entstehung geschlossener Hochwälder

Grünland und Hutungen

Gemeinschaftlich genutzte Viehweiden, so genannte „Drieschflächen“ (Hutungsflächen) befanden sich meist an den Dorfrändern, in den Übergangszonen zwischen ackerbaulich genutzten Flächen und Wald. Flurbezeichnungen wie „Tannendriesch“, „Fahrentriesch“ oder „Haselhute“ weisen auf die ehemalige Nutzung hin.

Die Wiesenutzung hingegen beschränkte sich auf die gehaltvollen, grundwasserfeuchten Wiesen der Bachtäler, die für den Ackerbau ungeeignet waren. Hier wurde Winterfutter gewonnen.

Durch die Jahrhunderte andauernde Waldweide und Ausmagerung der Flächen entstanden, je nach Standortbedingungen, verschiedene Heide- oder Magerrasengesellschaften, von denen man heute noch Relikte in der Region findet (vgl. Tabelle 6).

Nachdem im späten Mittelalter lang anhaltende Seuchen zunächst zu einem Einschnitt in der Siedlungsentwicklung und der Ausdehnung von landwirtschaftlich genutzten Flächen führten, nahm ab der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts die Bevölkerungszahl wieder zu. In den folgenden Jahrhunderten bis in die Gegenwart kommt es auch in der landwirtschaftlichen Nutzung zu einer kontinuierlichen Intensivierung der Nutzungssysteme und Anbauformen:

- Pflanzung von Gehölzen in der freien Landschaft (Obstbäume, Feldhecken, Ufergehölze) zum Decken des Brennholzbedarfes
- Verbesserung der Dreifelderwirtschaft Mitte des 18. Jahrhunderts durch Anbau von Blatt- oder Hackfrüchten auf den Brachefeldern
- eine deutliche Ertragssteigerung aufgrund der Einführung mineralischer Düngung Mitte des 19. Jahrhunderts führte zur Aufgabe ackerbaulich ungünstigerer Flächen und zum Teil zur Aufforstung dieser Flächen

Ackerbau

Im frühen Mittelalter wurde das dem Wald abgerungene Land in Form eines Feld-Gras-Wirtschaftssystems bewirtschaftet. In mehrjährigem Rhythmus wechselten sich Acker und Brache oder Grasnutzung ab. In der Grasperiode wurde die Fläche meist als extensive Viehweide genutzt und danach erneut umgebrochen. Als Folge der wachsenden Bevölkerung im Hochmittelalter wurde die geregelte Dreifelderbrach-Wirtschaft eingeführt. Mit ihr ging eine weitere Rodung des Waldes einher. In jährlichem Wechsel wurde ein Feld mit Wintergetreide und eines mit Sommergetreide bestellt, das dritte Feld blieb unbewirtschaftet und wurde in der Regel als Viehweide genutzt. Das Ackerland befand sich in den dorfnahen Gemarkungsteilen. Ehemalige Ackerterrassen gibt es in vielen Orten der hügeligen Mittelgebirgslandschaft (z. B. Frankenau, Frebershausen). Östlich von Hüttenrode findet man eine gut erhaltene Ackerterrassenlandschaft mit Stufenrainen, die durch jahrhundertlanges Pflügen quer zum Hang entstanden ist.

Tabelle 6: Elemente, Strukturen und Nutzungen historischer Kulturlandschaften

Kulturlandschafts- elemente und Sied- lungszeugnisse	Entstanden durch / Folge von	Beispiel
Ackerterrassen, Stufenraine	Pflügen quer zum Hang, Ackernutzung über mehrere Jahrhunderte	- ehemalige Ackerterrassenlandschaft zwischen Hüttenrode und Armsfeld - Steillagen um Frankenau, südlich Hundsorf
Waldhutungen, Mast- bäume, Driescher Niederwälder	Beweidung, Anpflanzung Brennholz-, Bauholznutzung, Laubstreunutzung, Köhlerei, Beweidung	bedeutende Hutewälder/Niederwälder: - östlich von Braunau sowie zwischen Gellershausen und Albertshausen Driescher: - Tannendriesch, Fahrentriesch, Haselhute (Gemarkung Frankenau) Reste von Pflanzwäldern: - bei Volkhardinghausen und bei Bringhausen im heutigen Nationalpark alte Hutebäume: - Schlossberg bei Schöna
nutzungsbedingte Magerrasen und Heiden	Waldrodung, Laubstreunutzung, Waldweide/Beweidung	Kalk-Magerrasen: - NSG „Kleiner Mehlberg“ bei Waldeck - NSG „Zechsteinhänge“ bei Lieschensruh Wachholder-Heide-Magerrasen-Komplexe: - am Mittelberg bei Frankenau - Mühlenberg bei Ellershausen
Bergwerke / Stollen, Mühlenstandorte	-	- ehemalige Hammermühle im Urfftal - Bergbaulandschaft Bergfreiheit
Jagdhütten	-	- Bathildishütte - Charlottenhütte
Kirchen, Klöster	-	- gotische Kirche in Albertshausen - Barockkirche in Braunau - Klosterkirche Haina - Kirche in Quernst
Schlösser, Burgen	-	- Schloss Friedrichstein (Bad Wildungen) - Burgruine Schönstein nordwestlich Schöna - Schloss/Burg Waldeck

Jagd, Gebietsschutz

Die zusammenhängenden Waldgebiete im Bereich des heutigen Nationalparks zeichneten sich durch einen hohen Wildreichtum aus und wurden von den Waldecker Fürsten als Jagdrevier genutzt. Jagdberechtigt waren ausschließlich die Mitglieder der Fürstenfamilie und deren Jagdaufseher, konkurrierende Waldnutzungen mussten sich der Jagd unterordnen. Verschiedene Verbote, wie z. B. das „Beerensammelverbot“ oder das „Hüteverbot“ zur Zeit der Hirschbrunst, sorgten für ein ungestörtes Jagdvergnügen.

Eine Zunahme des Wildbestandes führte nicht nur zu Schäden in der Landwirtschaft, sondern auch am Wald. Nach Beschwerden seitens der Landwirte wurde zur Sicherstellung der fürstlichen Jagd bereits 1894 die Umzäunung der Jagdreviere Bringhausen und Gellershausen angeordnet. Damit einhergehend erfolgte der Bau weiterer Jagdhütten (u. a. Bathildishütte, Friedrichshütte). Unter preußischer Führung wurde das Gatter 1935 um die Flächen der Forstämter Altenlotheim und Vöhl erweitert. 1953 erhielt das Gatter am Edersee den Status eines „Wildschutzgebietes“, dessen Betreten ab 1963 eingeschränkt wurde. Dieses Betretungsverbot galt jedoch nicht für die Jagd. Durch den „konservierenden“ Effekt der Jagd und aufgrund ausbleibender sonstiger intensiver Waldnutzungen konnte sich so südlich des Edersees ein großer, geschlossener und naturnaher Laubwaldbestand entwickeln, der sich durch einen hohen Strukturreichtum sowie einen hohen Anteil an alten Rotbuchenbeständen auszeichnet.

1990 wurde das Wildschutzgebiet als kombiniertes Natur- und Landschaftsschutzgebiet „Waldschutzgebiet Gatter Edersee“ ausgewiesen, ab 1991 in Teilen als Bannwald. In den Jahren 1998 bzw. 2000 wurden das Waldschutzgebiet sowie weitere Flächen in einer Größe von 5.724 Hektar vom Land Hessen als „Natura 2000-Gebiet“ an die EU-Kommission gemeldet. Im Januar 2004 erfolgte schließlich die Ausweisung des Nationalparks „Kellerwald-Edersee“, der von dem 2001 gegründeten Naturpark „Kellerwald-Edersee“ umschlossen wird.

Heilquellen, Edersee

Wichtige Impulse für die wirtschaftliche Entwicklung der Region brachte die Entdeckung der Mineral- und Heilquellen in Bad Wildungen, die bereits im 14. Jahrhundert genutzt wurden. Das Wasser der Georg-Viktor-Quelle wurde dort zum Bierbrauen verwendet. 1799 wurde eine Aktiengesellschaft gegründet, die ein Gasthaus und Badehaus errichtete und das in Flaschen abgefüllte „Wildunger Wasser“ verkaufte. Seit 1945 trägt die Stadt den Titel „Hessisches Staatsbad“. Weitere Bade- und Kurbetriebe befinden sich in Reinhardshausen (Nutzung seit 1887) und in Bad Zwesten, welches seit 1993 anerkanntes Heilbad ist. Seit 1932 ist in Bad Zwesten der „Löwensprudel“ als Heilquelle anerkannt.

Durch Errichtung des Ederstausees (Bauzeit 1908 - 1914) hat im Laufe der Zeit die Nutzung für den Fremdenverkehr, den Wassersport und die Fischerei zunehmend an Bedeutung gewonnen.

Ursprüngliche Gründe für den Bau der Talsperre waren zunächst die Wasserstandsregulierung der Weser, die Energieerzeugung durch Wasserkraft und der Hochwasserschutz. Mit dem Bau des Stausees ging die Umsiedelung von drei Dörfern einher, deren Ruinen man heute bei Niedrigwasser besichtigen kann.

Nach Ende des zweiten Weltkrieges entstanden an den Uferbereichen des Edersees und in den umliegenden Gemeinden jedoch zahlreiche Ferienhausgebiete, Zeltplätze und Hotels. Heute gilt die Ederseeregion zusammen mit den Kur- und Bäderbetrieben der umliegenden Städte als touristisches Schwerpunktgebiet in Hessen.

3.2 Aktuelle sozioökonomische Rahmenbedingungen

Die aktuellen sozioökonomischen Rahmenbedingungen sind überwiegend der Sozioökonomischen Analyse zum Naturschutzgroßprojekt „Kellerwald-Region“ (COGNITIO KOMMUNIKATION & PLANUNG, 2008, siehe Kapitel 15.3.1) entnommen, die durch Daten, die durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellt wurden, sowie durch eigene Recherchen ergänzt sind.

3.2.1 Eigentumsverhältnisse

Grundlage für die Feststellung der Eigentumsverhältnisse waren ALK-Daten. Die Eigentümerzuordnung erfolgte anhand des automatisierten Liegenschaftsbuches und wurde durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Aus Datenschutzgründen konnte aufgrund der hohen Anzahl der betroffenen Flurstücke keine automatisierte GIS-gestützte Gesamtabfrage der Eigentümerdaten zu den aktuellen Kerngebietskulissen erfolgen, weshalb zu einem geringen Prozentsatz der Flächen eine Eigentümerzuordnung noch nicht erfolgt ist. Weiterhin blieben nicht beplante Flächen in der Erweiterungskulisse des „Hohen Keller“ bislang bei der Eigentümerrecherche unberücksichtigt.

Tabelle 7: Eigentumsstrukturen in den Kerngebieten*

	Suchraum Hoher Keller		Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal		Nationalpark Kellerwald- Edersee		Steilhänge nördlich des Edersees	
	Fläche in ha	Anteil in %	Fläche in ha	Anteil in %	Fläche in ha	Anteil in %	Fläche in ha	Anteil in %
Bund	-	-	-	-	2,33	0,04	18,89	1,86
Körperschaft öffentlichen Rechts / Stiftung	856,91	22,25	28,88	1,49	-	-	179,39	17,65
Kirche	2,60	0,07	33,79	1,74	2,35	0,04	-	-
Kommune	107,44	2,79	311,03	16,00	55,48	0,95	229,42	22,57
Land	1.188,45	30,85	328,88	16,92	5.566,12	95,61	508,09	49,99
Naturschutz	-	-	6,82	0,35	-	-	-	-
privat	1.183,08	30,72	1.162,13	59,79	122,31	2,10	5,63	0,55
Bereich noch nicht recherchiert	513,31	13,33	72,14	3,71	73,06	1,25	75,06	7,38
Gesamt	3.851,80	100	1.943,67	100	5.821,64	100	1.016,48	100

*nach aktuellen Recherchen des Zweckverbandes verändert

Das Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ befindet sich fast ausschließlich in Landesbesitz. Im Suchraum „Hoher Keller“ ist nahezu eine Gleichverteilung zwischen Landes- und Privatflächen anzutreffen. Einen hohen Anteil nehmen mit 22 % auch Stiftungsflächen und Flächen der Waldeckischen Domänialverwaltung als eine Körperschaft des öffentlichen Rechts ein. Im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ dominiert mit

nahezu 60 % das Privateigentum. Mehr als die Hälfte des Kerngebietes „Steilhänge nördlich des Edersees“ ist Eigentum des Landes.

Nachfolgend wird speziell auf die Eigentumsstrukturen der Wald- und Offenlandflächen eingegangen. Aufgrund der hohen Bedeutung des Buchenwaldes und des hohen Anteils der Waldflächen in den Kerngebieten ist insbesondere die Betrachtung der Eigentumsverhältnisse im Wald hinsichtlich der Maßnahmenplanung und -durchführung von großer Wichtigkeit.

3.2.1.1 Wald

Zur Ermittlung der Waldeigentumsverhältnisse wurde eine GIS-Verschneidung der ATKIS-Nutzungsdaten mit den recherchierten Eigentümerdaten der ALB durchgeführt. Die Angaben können daher von bestehenden behördlichen Daten in analoger Form bzw. von den konkreten Ergebnissen der im Rahmen des PEPL durchgeführten differenzierteren Nutzungskartierung abweichen.

Tabelle 8: Verteilung der Waldeigentumsformen in den Kerngebieten*

	Suchraum Hoher Keller**		Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal		Nationalpark Kellerwald- Edersee		Steilhänge nördlich des Edersees	
	Fläche in ha	Anteil in %	Fläche in ha	Anteil in %	Fläche in ha	Anteil in %	Fläche in ha	Anteil in %
Staatswald	1.172,87	37,96	276,37	64,41	5.326,53	98,60	524,61	56,60
Körperschaftswald	887,33	28,72	139,23	32,45	51,99	0,96	401,66	43,33
Privatwald	990,01	32,04	13,52	3,15	9,98	0,18	0,64	0,07
** in der Erweiterungskulisse Hoher Keller wurden zu 39 ha Wald noch keine Eigentümer recherchiert								

*nach aktuellen Recherchen des Zweckverbandes verändert

Die Waldflächen des Suchraums „Hoher Keller“ befindet sich zu ca. 38 % im Landesbesitz. Privatwald und Körperschaftswald stellen hier zusammen mehr als 50 % der Eigentumsform. Die waldflächen des Kerngebietes „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ sind fast ausschließlich in Landesbesitz. Im Bereich des Kerngebietes „Steilhänge nördlich des Edersees“ ist nur Staats- und Körperschaftswald anzutreffen. Der Waldanteil im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ ist mit ca. 21 % relativ gering. Ca. 64 % sind Staatswald, 32 % sind Körperschaftswald.

Im Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ sind als Grundeigentümer Domanielwald, Stadtwald Waldeck, Gemeindewald Vöhl und Staatswald (FA Vöhl) vertreten. Die Bewirtschaftung erfolgt durch das Forstamt Vöhl.

Im Suchraum „Hoher Keller“ sind als Grundeigentümer Stiftungsforst Kloster Haina, Domanielwald, Gemeindewald Bad Zwesten, Staatswald FA Jesberg und Privatwald (Waldinteressengemeinschaften Oberurff, Niederurff, Bad Zwesten, vier größere Privatwaldbesitzer) vertreten. Die Bewirtschaftung/Betreuung erfolgt durch die FA Vöhl und Jesberg (HessenForst) und das Forstamt Haina (Stiftungsforsten Kloster Haina).

Domanialwald

Die Waldeckische Domanialverwaltung ist über die rd. 800-jährige gemeinsame Geschichte eng mit dem Land Waldeck verbunden. Unter Domanium, Kammergut oder Domanialverwaltung wird das werbende Vermögen, meist land- und forstwirtschaftlicher Besitz, der Landesherren verstanden, dessen Erträge zum Bestreiten der persönlichen Bedürfnisse sowie zur Finanzierung der Hofhaltung dienten und zur Kostendeckung der Landesverwaltung beitrugen. 1867 wurde die innere Verwaltung des Landes Waldeck von Preußen übernommen. Nach Absetzung des Fürsten zu Waldeck und Pyrmont im Herbst 1918 wurde das Eigentum am Domanialvermögen zwischen Fürstenhaus und dem Freistaat Waldeck-Pyrmont endgültig aufgeteilt. Von 29.800 ha Grundvermögen wurden dem Fürstenhaus rund 3.400 ha zugesprochen (PAULUS, schriftl.).

Das übrige Grundvermögen ging an den Freistaat über, der es mit Gesetz vom 08.04.1921 als Sondervermögen mit den Rechten einer selbstständigen juristischen Persönlichkeit auswies. Die Verwaltung des Sondervermögens erfolgt in der Rechtsform eines Eigenbetriebs des Landkreises Waldeck-Frankenberg zugunsten der waldeckischen Städte und Gemeinden. Aktuell umfasst das Domanium einen Grundbesitz von etwa 20.600 ha. Mit einer Waldfläche von rund 19.000 ha ist es der größte kommunale Waldbesitzer in Deutschland.

Stiftungsforsten Kloster Haina

Die Waldungen der Stiftungsforsten waren ursprünglich Klosterwald im Eigentum des von Benediktinern im Jahre 1140 gegründeten und später von Zisterziensern weiterentwickelten Klosters Haina. Nach Auflösung des Klosters im Zuge der Reformation durch Landgraf Philipp den Großmütigen wurden das Kloster und der Waldbesitz durch Urkunde von 1533 als Stiftungsvermögen auf den Namen „Hospital Haina“ eingetragen. Seit 1953 ist der „Landeswohlfahrtsverband (LWV) Hessen“ für die Verwaltung des Stiftungsvermögens zuständig.

Am 01.10.1985 wurden die beiden Forstämter Haina-Ost und Haina-West gemäß Beschluss der Verbandsversammlung des LWV zu einem Forstamt, dem Kommunalforstamt Haina, zusammengelegt. Der Betrieb hat sich am 01.01.2001 aufgrund eines Beschlusses des Verwaltungsausschusses des LWV Hessen dann in „Stiftungsforsten Kloster Haina“ umbenannt. Damit wird Bezug auf die immer noch gültige Stiftungsurkunde von Philipp dem Großmütigen und auf den Ursprung des aus dem Zisterzienser-Kloster Haina stammenden Forstbetriebes genommen (ALBUS, schriftl.).

Die Stiftungsforsten umfassen heute eine Betriebsfläche von 7.587 ha (Holzboden: 7.323 ha, Nichtholzboden: 264 ha). Die Beförsterung erfolgt durch fünf Revierförstereien, die im Schnitt für jeweils 1.500 ha Wald verantwortlich sind.

Staatswald: HessenForst

Der Landesbetrieb HessenForst betreut 432.000 ha Waldfläche (davon 342.000 ha Landeswaldfläche). Er verfügt über 41 Forstämter (im Projektgebiet: Forstämter Vöhl und Jesberg, vgl. auch Kap. 3.2.3) und das Nationalparkamt und 442 Revier-förstereien mit durchschnittlich ca. 1.000 ha Betreuungsfläche.

Privatwaldbesitz

Der Anteil der Privatwaldbesitzer (einschließlich Gemeinschaftswald) ist in Hessen mit 26 % oder 231.454 ha im Vergleich zu vielen anderen Bundesländern deutlich unterrepräsentiert. Die Besitzstrukturen werden hier eindeutig vom Wald in öffentlicher Hand dominiert (Staatswald: 356.362 ha, Körperschaftswald: 307.128 ha; aus HMULV 2007d).

Im Kerngebiet „Ederseesteilhänge“ sind Privatwaldbesitzer nicht vertreten, im Kerngebiet „Hoher Keller“ ist dagegen der Anteil des Privatwaldbesitzes gegenüber dem Landesdurchschnitt deutlich erhöht. Es handelt sich um zahlreiche Kleinwaldbesitzer, die sich zu den Interessentengemeinschaften (Waldinteressenten) Nieder- und Oberurff, Urffer Keller sowie Bad Zwesten zusammengeschlossen haben und zum überwiegenden Teil von HessenForst betreut werden. Darüber hinaus gibt es weitere Privatwälder mit unterschiedlicher Flächenausstattung (von 2 - 160 ha), die in eigener Regie von den Eigentümern bewirtschaftet werden.

3.2.1.2 Offenland

Auch die nachfolgend dargestellte Verteilung des Offenlandes gilt lediglich unter der Einschränkung der in Kapitel 3.2.1.1 gemachten Anmerkungen.

Tabelle 9: Verteilung der Offenlandeigentumsformen in den Kerngebieten*

	Hoher Keller		Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal		Nationalpark Kellerwald- Edersee		Steilhänge nördlich des Edersees	
	Fläche in ha	Anteil in %	Fläche in ha	Anteil in %	Fläche in ha	Anteil in %	Fläche in ha	Anteil in %
Bund	-	-	-	-	0,83	0,23	0,64	4,39
Körperschaft öffentlichen Rechts / Stiftung	35,84	12,39	16,27	1,13	-	-	2,13	14,68
Kirche	2,60	0,90	33,79	2,34	1,94	0,54	-	-
Kommune	41,67	14,40	183,22	12,70	3,49	0,97	5,02	34,62
Land	15,58	5,39	53,71	3,72	239,59	66,61	1,72	11,84
Naturschutz	-	-	6,82	0,47	-	-	-	-
Privateigentum	193,64	66,93	1.148,61	79,63	113,83	31,65	5,00	34,45
Summe recher- chierter Bereiche	289,33	100,00	1.442,42	100,00	359,68	100,00	14,50	99,98

	Hoher Keller		Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal		Nationalpark Kellerwald- Edersee		Steilhänge nördlich des Edersees	
	Fläche in ha	Anteil in %	Fläche in ha	Anteil in %	Fläche in ha	Anteil in %	Fläche in ha	Anteil in %
Bereiche noch nicht recherchiert [Fläche in ha]		470,78		-		-		5,42
Gesamtfläche Kerngebiet [Fläche in ha]		3.851,80		1.943,67		5.821,64		1.016,48

*nach aktuellen Recherchen des Zweckverbandes verändert

Im Offenland steigt der Anteil an Privateigentum im Gegensatz zum Wald erheblich.

Für die recherchierten Bereiche kann man feststellen, dass die Offenlandflächen in den Kerngebieten „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ mit knapp 80 % zu einem sehr hohen Anteil aus Privateigentum bestehen. Auch im Suchraum „Hoher Keller“ befinden sich die Offenlandflächen ebenso mit fast 70 % in Privateigentum. Jeweils mehr als 30 % der Offenlandflächen im Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ sind ebenfalls in Privateigentum oder im Eigentum der Kommunen. Der Landes- und Bundesanteil liegt hier bei ca. 15 %.

Die Offenlandflächen im Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald“ befinden sich bereits mit 66 % im Eigentum des Landes Hessen. Etwas über 30 % befinden sich noch im Privateigentum. Hiervon sind mit den Flächen des Hochspeicherbeckens am „Peterskopf“ ca. 80 ha im Besitz der E.ON Wasserkraft GmbH. Weitere Flächeneigentümer sind nur marginal vertreten.

3.2.2 Landwirtschaft

Land- und Forstwirtschaft sind prägende Faktoren der Region. Allerdings ist die kleinstrukturierte Kulturlandschaft akut gefährdet. Die Landwirtschaft unterliegt einem Strukturwandel, der den Erhalt arten- und strukturreicher Kulturlandschaften als Koppelprodukt nicht mehr garantiert. Insbesondere eine extensive Grünlandnutzung ist i. d. R. ohne Transferleistungen für die durchführenden Betriebe nicht mehr wirtschaftlich. Eine Wertschöpfung aus diesem Landschaftskapital beispielsweise durch den Tourismus setzt die Erhaltung der Kulturlandschaft voraus. Allerdings ist die landwirtschaftliche Förderkulisse derzeit im Umbruch mit noch nicht klar absehbaren Folgen (COGNITIO 2008).

Nachfolgend sind die landwirtschaftlichen Regionaldaten für den Schwalm-Eder-Kreis und den Landkreis Waldeck-Frankenberg sowie die landwirtschaftlichen Betriebe nach Größenklassen der landwirtschaftlich genutzten Fläche für Gemeinden im Schwalm-Eder-Kreis und im Landkreis Waldeck-Frankenberg tabellarisch dargestellt.

Tabelle 10: Landwirtschaftliche Regionaldaten für den Schwalm-Eder-Kreis und den Landkreis Waldeck-Frankenberg (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ 2006c, Stand Juni 2006, aus cognitio 2008)

Regionaldaten Landwirtschaft		
	Schwalm-Eder-Kreis	Waldeck-Frankenberg
LF insgesamt [ha]	68.995	69.176
darunter Ackerland [ha]	53.662	39.373
Betriebe insgesamt	2.114	2.485
darunter Betriebe > 100 ha	133	108
Betriebe mit Viehhaltung	1.848	2.142
Schweine	167.377	89.039
Rinder	35.972	64.272
Großvieheinheiten insgesamt	49.344	61.604
Betriebe mit mehr als 100 Großvieheinheiten	93	148
Betriebe mit ökologischem Landbau nach EU VO 2091/92	48	147
ökologische bewirtschaftete LF	1.859	4.346

LF: landwirtschaftlich genutzte Fläche

Tabelle 11: Landwirtschaftliche Betriebe nach Größenklassen der landwirtschaftlich genutzten Fläche am Beispiel von Gemeinden im Schwalm-Eder-Kreis und im Landkreis Waldeck-Frankenberg (HESSISCHES STATISTISCHES LANDESAMT 2006, aus COGNITIO 2008)

Landwirtschaftliche Betriebe nach Größenklassen der landwirtschaftlich genutzten Fläche im Mai 2003											
Gemeinde Kreis	Landwirtschaftliche Betriebe										LF der Betriebe in ha
	Insge- samt	davon mit einer landwirtschaftlich genutzten Fläche (LF) von ... ha									
		unter 2	2 bis unter 5	5 bis unter 10	10 bis unter 20	20 bis unter 30	30 bis unter 50	50 bis unter 75	75 bis unter 100	100 oder mehr	
Bad Wildungen	140	0	28	28	26	14	15	14	8	0	3.783
Edertal	109	0	15	13	24	13	11	15	0	9	3.817
Frankenau	102	0	30	23	24	10	6	4	0	0	1672

Landwirtschaftliche Betriebe nach Größenklassen der landwirtschaftlich genutzten Fläche im Mai 2003											
Gemeinde Kreis	Landwirtschaftliche Betriebe										LF der Betriebe in ha
	Insge- samt	davon mit einer landwirtschaftlich genutzten Fläche (LF) von ... ha									
		unter 2	2 bis unter 5	5 bis unter 10	10 bis unter 20	20 bis unter 30	30 bis unter 50	50 bis unter 75	75 bis unter 100	100 oder mehr	
Landkreis Waldeck- Frankenberg	2.485	46	463	475	496	243	310	226	118	108	69.176
Gilserberg	109	0	20	20	28	10	13	8	0	4	2.675
Jesberg	57	0	7	11	16	8	3	5	4	0	1.847
Bad Zwesten	39	0	6	4	11	0	10	3	0	0	1.344
Schwalm- Eder-Kreis	2.114	53	372	330	429	199	284	197	117	133	68.995

LF: landwirtschaftlich genutzte Fläche

3.2.2.1 Landwirtschaft im Projektraum „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“

Die von cognito Kommunikation & Planung im Jahr 2006 untersuchte Landwirtschaft im Projektgebiet fand im NGP-Projektraum „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ statt. Eine vollständige Erhebung aller im NGP wirtschaftenden Betriebe (ca. 70) überstieg jedoch den gegebenen Rahmen bei weitem. Daher wurden diejenigen Betriebe ermittelt und erhoben, die nach Einschätzung der Landwirtschaft selbst (Berufskollegen, Ortslandwirte u. a.) wichtige Flächenbewirtschafter im NGP-Gebiet sind und/oder an einer Mitwirkung am NGP selbst Interesse bekundet haben (50 Betriebe).

Die Erfassung erfolgte durch eine gestützte Befragung (Sozioökonomische Analyse zum Naturschutzgroßprojekt „Kellerwald-Region“ (COGNITIO KOMMUNIKATION & PLANUNG, 2008, siehe Kapitel 15.3.1)) der jeweiligen Betriebsleiter auf den Höfen selbst.

Bei den erhobenen Betrieben handelt es sich also um eine optimierte, jedoch statistisch nicht repräsentative Auswahl.

Betriebsstrukturen

Im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ handelt es sich zumeist um Mischbetriebe von 56 ha Durchschnittsgröße. Rund zwei Drittel der betrieblichen Flächen sind Pachtflächen (42 ha), ein Drittel ist Eigentum (14 ha).

Der Eigentumsanteil bei Haupterwerbsbetrieben liegt bei 38 % und 74 % bei Nebenerwerbsbetrieben. Dabei bewirtschaften sieben von 27 Nebenerwerbsbetrieben ausschließlich Eigentumsfläche, weitere acht besitzen über 60 % der von ihnen bewirtschafteten Fläche.

Das Pachtpreinsniveau liegt im sozioökonomisch untersuchten Teil des Projektgebietes auf dem für Acker- und Grünland verhältnismäßig geringen Pachtpreinsniveau von 60 - 120 €/ha für Ackerland und 35 - 70 €/ha für Grünland. Fast alle Landwirte äußerten die Befürchtung, dass die Pachtpreise durch das NGP in die Höhe getrieben werden könnten.

Von den insgesamt 50 untersuchten Betrieben arbeiten 23 Betriebe im Haupt- und 27 Betriebe im Nebenerwerb. Insgesamt 20 Betriebe erwirtschaften mehr als 50 % des Familieneinkommens aus der Landwirtschaft, vier liegen zwischen 30 % und 50 % und 26 Betriebe liegen unter 30 %.

Als zwei wesentliche Betriebstypen lassen sich die Intensivbewirtschafter (Ackerbau, Milchvieh bzw. Mastbetriebe) und die Extensivbewirtschafter (Mutterkuhhaltung, Schafhaltung) unterscheiden. Drei der untersuchten Betriebe sind reine Ackerbau- und 14 Betriebe sind reine Grünlandbetriebe. Insgesamt betreiben 36 Betriebe Ackerbau, 18 Betriebe Milchviehhaltung, 18 Betriebe Mutterkuhhaltung, zwölf Betriebe Schweinemast, zehn Betriebe Pferdehaltung, fünf Betriebe Bullenmast, vier Betriebe Schafhaltung, drei Betriebe Schweinezucht und ein Betrieb Legehennenhaltung.

Die untersuchten Betriebe (n = 50) bewirtschaften insgesamt 2.781 ha. Entsprechend der Betriebsstruktur liegen die Betriebsgrößen bei zwölf Betrieben über 80 ha, 15 Betrieben zwischen 40 und 80 ha sowie bei 23 Betrieben bis 40 ha. Immerhin 15 Betriebe bleiben unter der Grenze zur Buchführungspflicht von 20 ha (vier Betriebe unter 10 ha, elf Betriebe zwischen 10 und 20 ha). Rund 44 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche (1.143 ha) sind Ackerflächen, 56 % (1.445 ha) Grünlandflächen.

Das Durchschnittsalter der Betriebsleiter liegt bei 47 Jahren. Der Anteil junger Landwirte ist relativ groß. Bei rund der Hälfte der untersuchten Betriebe ist die Hofnachfolge noch ungeklärt. Fünf Betriebe werden, gemäß den Ergebnissen der Befragung, aufgeben.

Flächen im Naturschutzgroßprojekt

Im sozioökonomisch untersuchten Teil des Projektgebietes bewirtschaften 48 Betriebe insgesamt 784 ha. Davon sind 71 % Grünland (561 ha) und 29 % Ackerland (223 ha). Fast die Hälfte aller Betriebe (22) bewirtschaftet ausschließlich Flächen innerhalb des NGP, 25 auch außerhalb. Insgesamt 26 Betriebe bewirtschaften weniger als 10 ha Grünland (elf sogar weniger als 5 ha), 15 zwischen 10 und 20 ha sowie sieben über 20 ha.

Insgesamt 19 Betriebe bewirtschaften Ackerflächen im sozioökonomisch untersuchten Teil des Projektgebietes, davon elf Betriebe weniger als 10 ha (sechs Betriebe weniger als 5 ha), vier Betriebe zwischen 10 und 20 ha sowie vier Betriebe mehr als 20 ha.

Tierhaltungssysteme

Milchviehhaltung

Milchviehbetriebe stellen im Untersuchungsgebiet den größten Großviehbestand und bewirtschaften die meiste Fläche. 18 Milchviehbetriebe arbeiten mit 925 Milchkühen. Nur einem Teil der Milchkühe wird Weidegang gewährt. Der Trend geht hin zur ganzjährigen Stallhaltung. Zwei Drittel der Milchviehbetriebe betreiben Herdbuchzucht (HF-Rotbunt und HF-Schwarzbunt) und führen die Jungviehaufzucht relativ intensiv durch.

Da die Hälfte der Betriebsleiter ihren Milchviehbestand mittelfristig aufstocken will, besteht bei diesen Betrieben ein erhöhter Flächenbedarf. Als wichtige Bewirtschafter im NGP-Gebiet können die Milchviehbetriebe nicht aus der NGP-Bewirtschaftung ausgeklammert werden. Außer einem Umstieg auf eine „Low-Input-Strategie“ in der Milchviehhaltung (hoher Beratungs- und Schulungsbedarf!), für die eventuell einige Milchviehhalter zu gewinnen wären, ist die Jungviehaufzucht ein Bereich, mit dem die Milchviehbetriebe an der Bewirtschaftung der NGP-Flächen beteiligt werden könnten.

Mutterkuhhaltung

Von den untersuchten Betrieben halten 18 Betriebe insgesamt 198 Mütterkühe. Es handelt sich um kleine Betriebe im Nebenerwerb. Haltungssysteme: Anbindestall (zwei Betriebe), ganzjährige Freilandhaltung mit Weideunterstand (zwei Betriebe), Tretmist (sieben Betriebe), Tiefstall (sieben Betriebe). Folgende Rassen sind vertreten: Blonde Aquitaine (vier Betriebe), Limousin (drei Betriebe), Deutsch Angus (drei Betriebe), Charolais (zwei Betriebe), Hinterwälder (ein Betrieb), Fleischrinderkreuzungen auf Fleckviehbasis (fünf Betriebe).

Schafhaltung

Es arbeiten vier Schafbetriebe mit 1.180 Mutterschafen, davon einer im Haupterwerb (Wanderschäfferei, Biobetrieb) und drei im Nebenerwerb. Schafrassen (Anzahl Muttertiere) im NGP: Rhönschaf (350), Tiroler Bergschaf (650), Schwarzkopf und Kreuzungen (30), Heidschnucken (150).

Pferdehaltung

Von den untersuchten Betrieben halten zwölf Betriebe insgesamt 49 Pferde, davon halten zwei mehr als zehn Tiere. Lediglich die beiden größeren professionellen Betriebe sind an einer Zusammenarbeit mit dem NGP interessiert.

Bullenmast

Insgesamt fünf Betriebe mästen 117 Bullen. Alle Betriebe mit Bullenmast sind Milchviehbetriebe, die Bullenmast ist also nur ein untergeordneter Betriebszweig. Reine Bullenmastbetriebe sind im NGP nicht vorhanden.

Schweinehaltung

Schweinehaltung betreiben insgesamt 15 Betriebe. Dabei handelt es sich bei zwölf Betrieben um Mastbetriebe und bei drei Betrieben um Zuchtbetriebe.

Die Mast erfolgt bei allen auf Basis eigenen Futtergetreides. Diese Betriebe verfügen über rund 1.500 Plätze für Mastschweine bzw. Zuchtsauen.

Vermarktung

In der Region Kellerwald-Edersee haben sich trotz einer noch unzureichenden Regionalvermarktung zahlreiche Direktvermarkter etabliert. Sie haben Hofläden und verkaufen teilweise auf Wochenmärkten (Edertal, Bad Wildungen, Frankenberg, Korbach) und im Bereich der touristischen Zentren. Fleisch, Wurstwaren, Käse, Brot, Fisch, Fruchtwein und Spirituosen zählen zu den wesentlichen Angeboten.

Der Verein Region Kellerwald-Edersee e. V. betreibt seit 2006 in der Wandelhalle Bad Wildungen einen Regionalmarkt-Laden. Seit zwei Jahren bauen das Nationalparkamt und der Förderverein Nationalpark e. V. in Kooperation eine Wildfleischvermarktung auf.

Hofcafés und Jausenstationen bereichern das gastronomische Angebot der Ortschaften (z. B. Dülfershof, Hüddingen, Frebershausen, Gut Richerode). Sie tragen dazu bei, die Landschaft für den Wanderer und Radfahrer zu erschließen.

In Lichtenfels-Sachsenberg befindet sich die einzige verbliebene Molkerei der Region. Mit „Kochkäse“ wird gerade eine neue Produktlinie eingeführt.

Die Region Kellerwald-Edersee e. V. hat die Moderation bei der Suche nach wirtschaftlich tragfähigen und für die Region verträglichen Lösung für den einzigen Schlachthof der Region in Bad Wildungen übernommen, der von der Schließung bedroht ist.

Ökologischer Landbau

Es finden sich zehn Biobetriebe, wobei es sich um reine Grünlandbetriebe mit Mutterkuh- bzw. Schafhaltung handelt. Sie bewirtschaften insgesamt 389 ha, davon 55 ha im NGP. Mit einem Anteil von 14 % liegt die Anzahl der Biobetriebe im NGP weit über dem Bundesdurchschnitt von 4,2 %. Potenziale zur Ausweitung der Flächenbewirtschaftung sind im Projektgebiet vorhanden.

Flächenförderung / Förderprogramme

Fördermaßnahmen im HELP (läuft aus)

Der Maßnahmenkatalog im HELP ist zu umfangreich, um an dieser Stelle abgebildet zu werden. Der Katalog der Leistungen und Vergütungen kann unter www.landwirtschaft-hessen.de abgerufen werden. Für Dauergrünland entsprechen die Maßnahmen im Wesentlichen der extensiven Grünlandnutzung im HIAP. Nicht mehr im HIAP enthalten ist das „Zusatzpaket Technik“, mit dem im HELP Spezialmaschineneinsatz, Handarbeit und besondere Mahd- und Beweidungstechniken mit 50 - 100 € gefördert wurden. Das „Zusatzpaket Streuobst“ fällt weg. Maßnahmen zur „Entwicklung und Erhaltung besonderer Lebensräume und

Bewirtschaftungsformen“, die dem Überleben besonders seltener und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten dienen sollten, werden im HIAP nicht mehr gefördert. Dies soll zukünftig über das Modul „Besondere Lebensräume und Habitate“ ersetzt werden (COGNITIO 2008).

Fördermaßnahmen im HEKUL (läuft aus)

Das Hessische Kulturlandschaftsprogramm (HEKUL) ist nicht wie HELP in erster Linie naturschutzfachlich orientiert, sondern betriebszweigbezogen. Es handelt sich um ein Programm der EU-Agrarförderung mit der Zielsetzung einer weniger intensiven Landwirtschaft. Gefördert werden nicht wie im Rahmen des HELP gezielte landschaftspflegerische Maßnahmen auf einzelnen Flächen, sondern extensive Produktionsverfahren, wobei der Gesamtbetrieb oder einzelne Betriebszweige wie die Grünlandbewirtschaftung als Ganzes in das Programm eingebracht werden müssen. Die einzelbetriebliche Förderung wird bestimmt aus einer Kombination von Viehobergrenzen bezogen auf Flächeneinheiten (COGNITIO 2008).

Fördermaßnahmen im HIAP

Das Nachfolgeprogramm von HEKUL und HELP, das HIAP, ist seit diesem Jahr in Geltung. Eine erste Antragstellung war bis zum 15. Dezember 2006 möglich; vorhandene HELP- und HEKUL-Verträge bleiben bis zum Ende ihrer Laufzeit bestehen. HIAP-Vorranggebiete sind: FFH-Flächen, Vogelschutzgebiete, Flächen innerhalb regionaler Landschaftspflegekonzepte, die bis jetzt über HELP oder HEKUL geförderten Flächen sowie bei reduziertem Fördersatz Naturschutzgebiete. Von der HIAP-Förderung ausgeschlossen sind Wasserschutzgebiete, Stilllegungsflächen, andere aus der Produktion genommene Flächen sowie Ausgleichsflächen, die aus anderen Mitteln entschädigt werden. Die meisten Flächen des NGP-Gebietes zählen aufgrund dieser Kriterien zu den Vorranggebieten.

Es werden zwei Förderverfahren angeboten: „Ökologischer Landbau“ und „Standortangepasste Grünlandextensivierung“. Die Förderung „Ökologischer Landbau“ verlangt eine Bewirtschaftung des Gesamtbetriebs nach den Richtlinien des Ökologischen Landbaus (Vo (EWG) Nr. 2092/91), einen Mindestviehbesatz von 0,3 RGV/ha auf dem Dauergrünland und den Verzicht auf Grünlandumbruch. Der Fördersatz wurde von 190 €/ha auf 160 €/ha gesenkt. Außerdem wird wie im HEKUL ein Kontrollstellenzuschuss von 35 €/ha und maximal 530 €/Betrieb gewährt; wie schon im Vorläuferprogramm gibt es keine „Umstellungsförderung“.

Für die Förderung „Angepasste Grünlandextensivierung“ kann zwischen einer „Mahdverpflichtung“ und einer „Weideverpflichtung“ gewählt werden. Beide Verpflichtungen beinhalten den Verzicht auf chemisch-synthetische Dünge- und Pflanzenschutzmittel, auf organische Düngung (für Flächen mit Mahdverpflichtung kann eine Ausnahmegenehmigung zur Kalkung und organischen Düngung gestellt werden) und auf Grünlandumbruch im Gesamtbetrieb. Es ist eine Schlagkartei mit Auskunft über die Bewirtschaftungsmaßnahmen zu führen. Im Fall der Mahdverpflichtung ist mindestens einmal im Jahr eine Mahd mit Abtransport des Mähgutes durchzuführen; zusätzliche Beweidung und weitere Mahdtermine sind möglich. Der Fördersatz beträgt 110 €/ha und Jahr. Im Fall der Weideverpflichtung ist nach entsprechend vereinbarten Bedingungen eine Beweidung durchzuführen. Der GVE-Besatz auf dem Gesamtbetrieb darf 2,0 RGV/ha nicht überschreiten; es muss ein Weidetagebuch geführt

werden, aus dem Identität, Dauer und Nutzung der Weideflächen hervorgehen; zusätzliches Mähen ist möglich. Der Fördersatz beträgt 200 €/ha und Jahr.

Zusätzlich zu den drei Fördervarianten können weitere Leistungen (mehrmalige Nutzungen, Nutzungskombinationen, besondere Nutzungstermine, erschwerte Bewirtschaftungen) mit Beiträgen zwischen 25 - 100 €/ha gefördert werden (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMULV), 2006b, 2007b; aus COGNITIO 2008).

Ausgleichszulage in benachteiligten Gebieten (AGZ)

Mit der neuen Förderperiode 2007 - 2013 wird der Mindestauszahlungsbetrag pro Betrieb und Jahr von 150 € auf 300 € angehoben. Da dafür mindestens 3 ha landwirtschaftliche Flächen (i. d. R. aber sogar mehr) Voraussetzung sind, kommen sehr kleine Höfe nicht mehr in den Genuss dieser Förderung. Ein Datenüberschlag ergab, dass von dieser Regelung im Landkreis Waldeck-Frankenberg ca. 570 Betriebe betroffen sind. Im gleichen Zug wurde der Förderhöchstbetrag von 12.000 € pro Betrieb und Jahr auf 9.000 € gesenkt (LANDWIRTSCHAFTSAMT KORBACH, 2006a; aus COGNITIO 2008).

Einzelbetriebliche Investitionsförderung (AfP)

In der neuen Förderperiode wird nicht mehr zwischen „Kleiner Investition“ und „Großer Investition“ unterschieden. Nach der neuen Förderrichtlinie muss nun das Investitionsvolumen mindestens 30.000 € und kann maximal 1.500.000 € betragen. Laut EU-Rahmenplan ist für die geförderten Bauvorhaben ein Zuschuss von 25 % vorgesehen. Darüber hinaus können „besondere Anforderungen“ in Hinsicht auf Tiergerechtheit (z. B. in Boxenlaufställen eine größere Breite der Laufgänge oder die Bereitstellung eines Fressplatzes pro Tier) einen zusätzlichen Förderanspruch bewirken. Ein „Erschließungszuschuss“ von bis zu 5 % der Kosten wird gewährt, wenn ein besonderes öffentliches Interesse vorliegt. Die „Junglandwirteförderung“ von 10 % der Investitionskosten und maximal 20.000 € wird Landwirten unter gewissen Voraussetzungen einmalig gewährt. Voraussetzung für die Investitionsförderung ist ein Viehbesatz von maximal 2 GVE/ha landwirtschaftlich genutzter Fläche. Außerdem können Investitionen auch für nicht-landwirtschaftliche Tätigkeiten auf dem Hof gefördert werden (LANDWIRTSCHAFTSAMT KORBACH, 2006b).

Wenn es das Ziel ist, eine die Kulturlandschaft erhaltende bäuerliche Bewirtschaftung in Mittelgebirgsregionen wie dem „Kellerwald“ zu erhalten, dann muss die Förderinvestitionsschwelle von 30.000 € als kontraproduktiv bewertet werden. Für die meisten Höfe im NGP-Gebiet wird sie sich ungünstig auswirken, sind es doch gerade Investitionen dieser Größenordnung, die für Instandhaltungsmaßnahmen bei Altgebäuden notwendig sind, oder die der Verbesserung der Tiergerechtheit in vorhandenen Ställen dienen, die extensive Haltungsförmlichkeiten erleichtern, für welche ein „Einfachstall“ vollkommen ausreichend sein kann (COGNITIO 2008).

Aktuelle Flächenförderung innerhalb des NGP-Gebietes:

31 von 50 Betrieben setzen geförderte Maßnahmen um (zwölf HEKUL, drei HEKUL / HELP, sieben HELP / HIAP, neun HIAP). Die derzeitige Intensität und Form der Bewirtschaftung im NGP ist bei 46 Betrieben gesichert, bei vier Betrieben nicht (COGNITIO 2008).

Aktuelle Flächenförderung außerhalb des NGP-Gebietes:

25 Betriebe (50 %) erhielten HEKUL-Förderung für Flächen außerhalb des NGP.

Insgesamt 22 Betriebe bezogen HELP / HIAP-Förderung für Flächen außerhalb des NGP. Bei zwölf Betrieben wurden bis zu 5 ha, bei neun Betrieben zwischen 5 und 15 ha und bei einem Betrieb 30 ha gefördert. Eine weitere Beantragung haben bereits zehn Betriebe gestellt.

Im grünlandreichen Mittelgebirge betrifft die Entkopplung der Direktzahlungen von der Produktion vor allem die Tierprämien, d. h. der direkte Prämienanreiz für relativ extensive Tierhaltungsverfahren wie Mutterkuhhaltung und Schafhaltung geht verloren.

Die Betriebsleiter extensiv wirtschaftender Betriebe (Mutterkuhhalter, Schafhalter) hatten zum Teil sehr hohe Erwartungen an das NGP und erhofften sich eine Förderung von Investitionen sowie Flächenprämien, da die Förderung über das HEKUL beendet und eine Alternative zum restriktiven und daher nicht sonderlich attraktiven Vertragsnaturschutz fehlt. (COGNITIO 2008)

3.2.3 Forstwirtschaft

Nach der aktuellen Bundeswaldinventur II ist ca. 1/3 der Fläche der Bundesrepublik Deutschland bewaldet. Dies entspricht etwa 11,1 Millionen Hektar Wald. Das Bundesland Hessen weist einen Waldanteil von 41,7 % auf.

Ursprünglich waren 66 % der Fläche Deutschlands mit Buchen- und Buchenmischwäldern bedeckt (BOHN & NEUHÄUSL, 2003). Die aktuelle Bundeswaldinventur II zeigt, dass davon nur noch etwa 7 % (1.564.806 ha) verblieben sind. Mit 247.441 ha hat Hessen daran einen Anteil von etwa 16 %. In Anbetracht dessen, dass das Land Hessen nur ca. 6 % der Fläche der Bundesrepublik Deutschland einnimmt, stellt Hessen ein Bundesland mit überdurchschnittlich viel Buchenwald dar. In Hessen ist mit fast 30 % der größte Buchenwald-Anteil an den Laubbaumbeständen (Holzbodenfläche) im Bundesvergleich zu verzeichnen.

Der Naturpark „Kellerwald-Edersee“ umfasst eine Fläche von 40.631 ha. Mit 62 % hat der Wald den größten Flächenanteil. Der hohe Waldanteil spiegelt sich auch in den Flächennutzungsverhältnissen der Kerngebiete des Naturschutzgroßprojektes wider. Nachhaltige Holzwirtschaft ist somit ein wichtiger Wirtschaftsfaktor in der Region.

Die aktuellen Buchenwälder Deutschlands zeichnen sich allerdings durch einen Mangel an älteren Waldbeständen und das Fehlen großflächig unzerschnittener Waldflächen aus. Selbst in „naturnahen“ Buchenwäldern fehlen zudem die erforderlichen bzw. wertbestimmenden Alt- und Totholzanteile (vgl. Kapitel 7 Beeinträchtigungen und Konflikte). Die Altersstrukturen in Abbildung 3 zeigen, dass im Naturpark „Kellerwald-Edersee“ naturschutzfachlich bedeutsame Flächenanteile älterer Buchen und Eichenwälder vorhanden sind, die Flächengrößen und Anteile der Buchenbestände in den Altersklassen < 100 Jahre jedoch deutlich abnehmen – also keine adäquaten Buchenwälder nachwachsen.

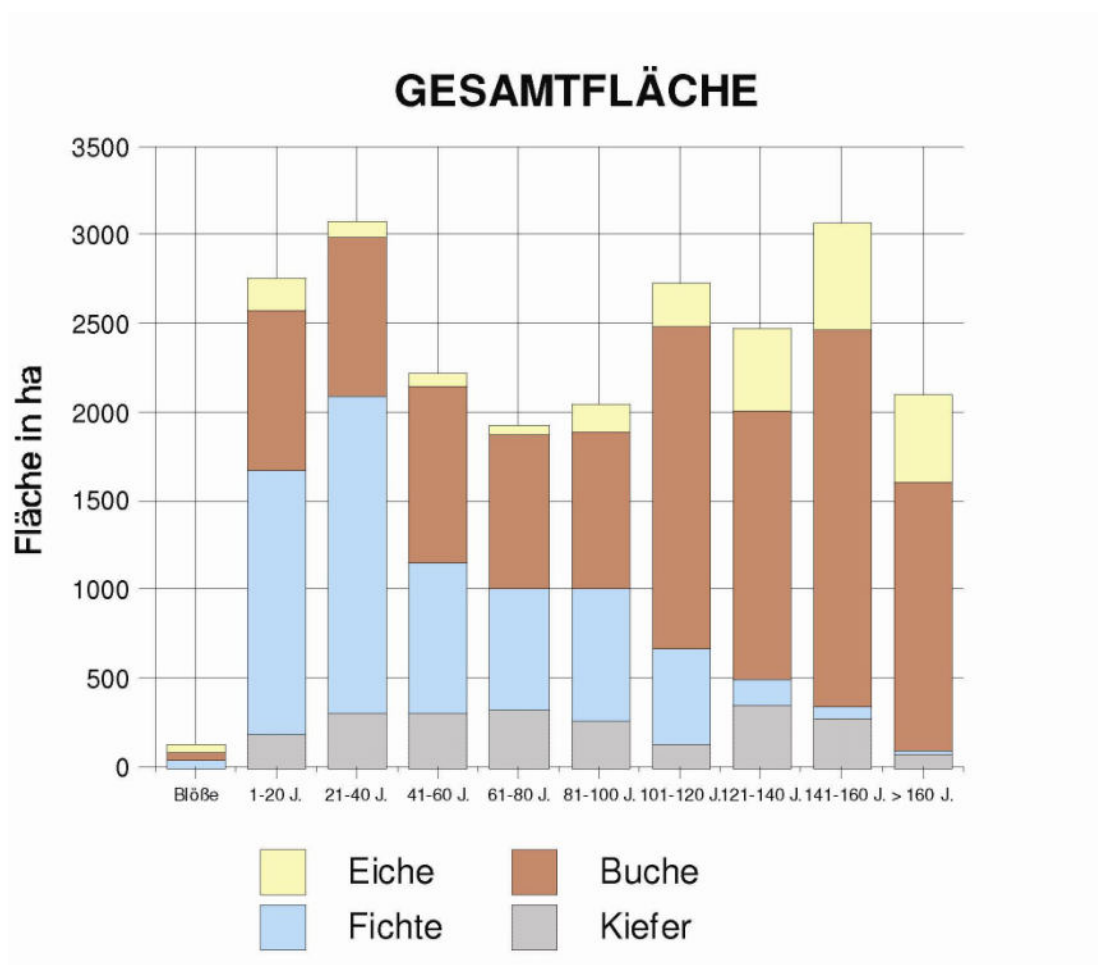


Abbildung 3: Altersstruktur der Wälder mit Flächenanteilen im Naturpark „Kellerwald-Ederssee“ (FIV 2003, aus NATURPARK ENTWICKLUNGSPLANUNG 2003, aus COGNITIO 2008)

Dieser Mangel wird in unvermindertem Maße auch anhand der Verteilung des Durchmessers der Hauptbaumart Buche deutlich. Hier zeigt die nachfolgende Abbildung 4 die Situation im Hessischen Staatswald. Bäume mit einem Bruthöhendurchmesser (BDH) von über 70 cm, ein Wert, der von einer erwachsenen Buche in der Regel erreicht wird, sind in unseren heimischen Wäldern Mangelware. Sehr stark dimensionierte Buchen mit einem BDH von 90 cm und mehr sind in unseren Wäldern nahezu gar nicht zu finden. In Anbetracht dessen, dass wichtige Zielarten des Waldes, beispielsweise der vom Aussterben bedrohte Eremit, ausschließlich in Bäumen mit einem BDH von > 1 m vorkommen, handelt es sich hierbei um ein erhebliches ökologisches Defizit.

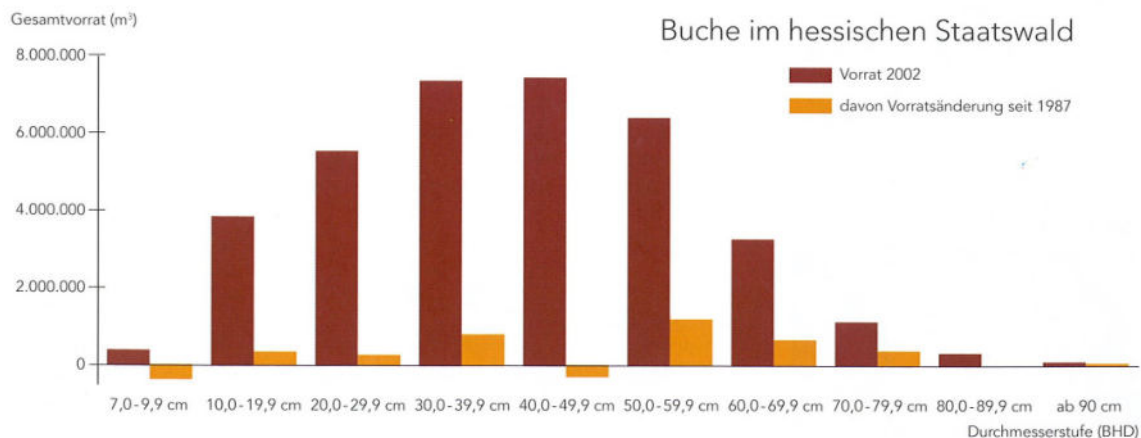
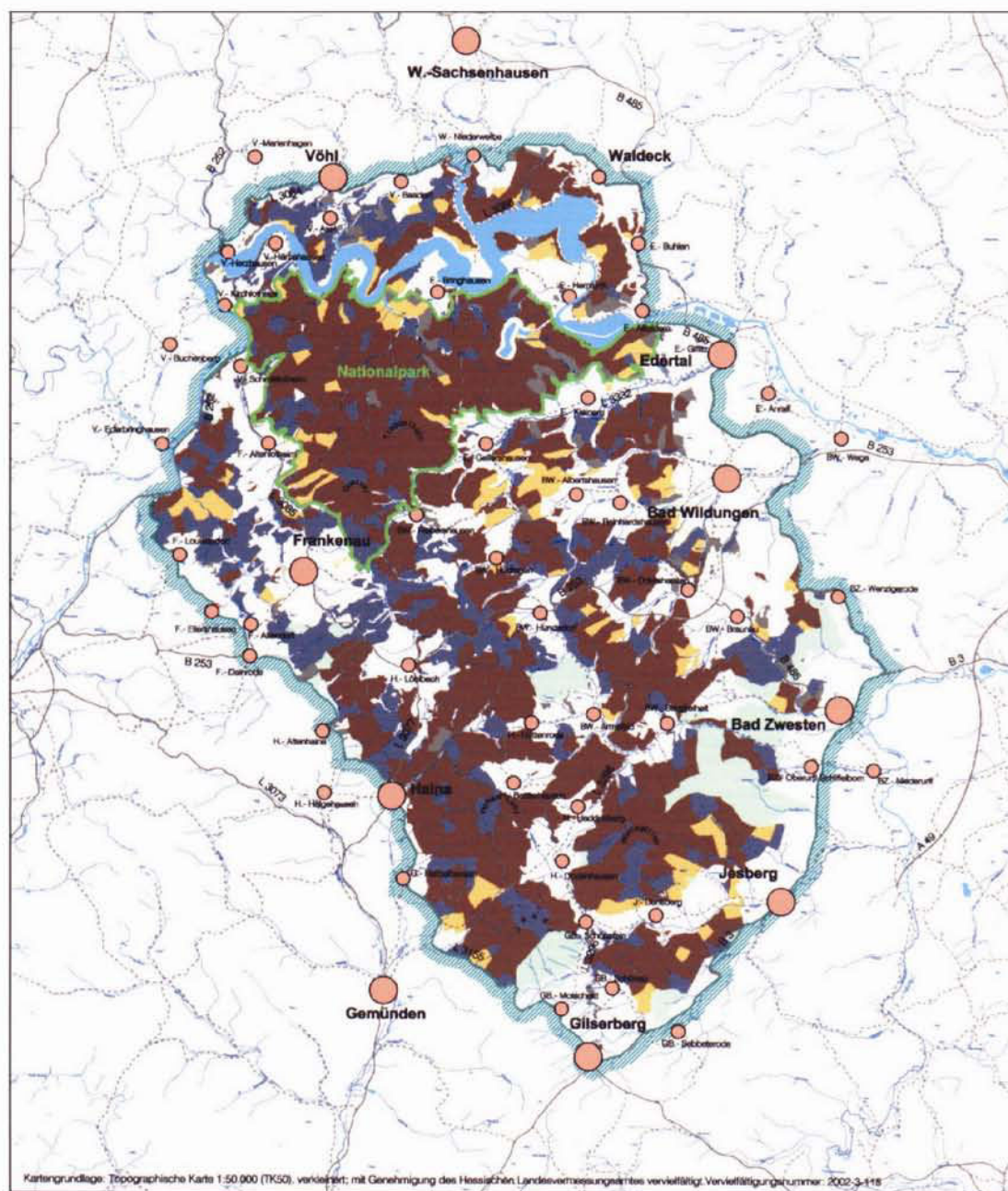


Abbildung 4: Verteilung des Gesamtvorrates an Holz bezogen auf Durchmesserstufen (BDH) (aus HESSENFORST 2007)

In der nachfolgenden Abbildung ist die Baumartenverteilung im Projektgebiet dargestellt. Die Buche nimmt mit 14.625 ha den überwiegenden Anteil der Arten ein.



Baumartenverteilung

Gesamte Waldfläche innerhalb des Naturparks: 25.068 ha, davon

- Eiche (1.989 ha)
- Buche (14.625 ha)
- Fichte (5.611 ha)
- Kiefer (938 ha)
- nicht zugeordnet (1.905 ha)
- Grenze des Naturparks Kellerwald-Edertal
- Grenze des geplanten Nationalparks



5 km

Maßstab 1 : 200.000

Abbildung 5: Baumartenverteilung im Projektgebiet (FIV 2003, aus NATURPARK ENTWICKLUNGSPLANUNG 2003, aus COGNITIO 2008)

Im Projektgebiet liegen zwei Forstämter von HessenForst: das Forstamt Vöhl im Norden und das Forstamt Jesberg im Süden. Die Forstämter betreuen neben dem Staatswald auch die meisten Privatwälder, kommunalen Wälder und den Domanialwald. Eine eigene Forstverwaltung haben die Flächen des Landeswohlfahrtsverbandes (LWV) mit Sitz in Haina. Dies ist insbesondere für den Suchraum „Hoher Keller“ relevant.

Für die Waldbewirtschaftung sind jeweils die gültigen Forsteinrichtungsplanungen Grundlage. Eine wesentliche Aufgabe aller Forstbetriebe ist die umweltschonende Bereitstellung des nachwachsenden und umweltfreundlichen Rohstoffes Holz. Der Erlös aus dem Holzverkauf ist nach wie vor die wichtigste Einkommensquelle der Forstbetriebe (AID 2006) und weist eine steigende Tendenz auf. Nebennutzungen sind beispielsweise Wildfleisch und Weihnachtssäume. Die Forstwirtschaft bringt auch weitere Nutzungsmöglichkeiten des Waldes mit sich. So nutzen Erholungssuchende die für den Holztransport angelegten Waldwege. Die Jagdpacht ist eine wichtige zusätzliche Einnahmequelle.

Als Waldeigentumsformen (siehe Kapitel 3.2.1) treten Domanialwald, Stiftungsforst, Staatswald und Privatwald auf.

Domanialwald

Die Holzproduktion im Domanialwald ist an speziellen Teilzielen einer ökologisch orientierten naturnahen Waldbewirtschaftung ausgerichtet und nach PEFC-Kriterien für nachhaltigen Waldbau zertifiziert (www.home.acor.de/wdv/). Der Forstbetrieb arbeitet mit Gewinn. Die Waldflächen werden vom Forstamt Vöhl betreut, die Bewirtschaftung erfolgt zum Teil durch eigene Forstwirte.

Eine Nutzung der Holzvorräte in Form von Energieholz in eigenen Heizkraftwerken etc. erfolgt nicht. Der Holzvorrat in den Wäldern ist mit etwa 310 Vfm/ha im Vergleich zu den benachbarten Forsten hoch. Das Wegenetz ist relativ dicht. Es liegt im Mittel bei etwa 42 lfdm/ha, wobei es größere regionale Unterschiede gibt. Im Projektgebiet ist das Netz z. B. weiter (KAUFMANN, mdl.). Als forstliches Leitbild werden Mischwaldbestände angestrebt, um eine möglichst große Risikostreuung zu erlangen. Aufgrund der zunehmend labilen Fichtenbestände wird dem Anbau der Douglasie zukünftig größere Bedeutung zukommen.

Stiftungsforsten Kloster Haina

Die Stiftungsforsten umfassen heute eine Betriebsfläche von 7.587 ha (Holzboden: 7.323 ha, Nichtholzboden: 264 ha). Die Beförsterung erfolgt durch fünf Revierförstereien, die im Schnitt für jeweils 1.500 ha Wald verantwortlich sind.

Die Bestockung der Waldflächen gemäß der letzten Forsteinrichtung setzt sich wie folgt zusammen:

- Eiche 356 ha (5 %)
- Buche 3.565 ha (50 %)
- Fichte 2.398 ha (33 %)
- Kiefer / Lärche 892 ha (12 %)

Der Holzvorrat beträgt 252 Vfm/ha (wirklicher Vorrat) bzw. 298 Vfm/ha (Normalvorrat), der jährliche Einschlag ~ 50.000 fm.

Die Betriebsfläche umfasst 738 ha Saatgutbestände der Kategorie „ausgewähltes Vermehrungsgut“ (davon 706 ha Laubholz: Rotbuche, Trauben- und Stieleiche, Bergahorn und Esche). Der Forstbetrieb ist als „Forstsamenbetrieb“ zugelassen. Weiterhin verfügt er über einen eigenen Pflanzgarten von 2,92 ha, in dem aktuell aufgrund geringer Nachfrage seltene Mischbaumarten und Weihnachtsbäume angezogen werden. Der Forstbetrieb ist als „Forstpflanzenbetrieb“ zugelassen.

Forstliche Zielsetzungen (projektrelevante Auswahl):

- stabile standortgerechte Bestockungen, nach Möglichkeit gemischt auf ganzer Fläche
- Wertholz in starken Dimensionen ist das Produktionsziel
- intensive Bejagung von Reh- und Rotwild nach wildbiologischen Erkenntnissen und waldbaulichen Erfordernissen, um Laubholzverjüngungen weitestgehend ohne Gatter zu ermöglichen
- gezielter, standortgerechter Vor- und Unterbau (insbesondere mit Rotbuche sowie Erle und Bergahorn; in den Reinbeständen von Europäischer Lärche, Bergahorn, Fichte und Kiefer)
- nach Kalamitäten Wiederbegründung standortgerechter Wälder aus Naturverjüngung sowie aus Pflanzung mit nach Möglichkeit autochthonem Pflanzenmaterial aus dem eigenen Betrieb

Der Forstbetrieb ist seit 2002 nach PEFC zertifiziert und verfügt seit 1995 über ein eigenes Forstbetriebslogo („Holz aus dem Kellerwald“).

Eine weitere Diversifizierung des Forstbetriebes erfolgte 1998 und 2001 mit dem Bau und Betrieb der Biomasse-Heizwerke Merxhausen (1,75 MW-Anlage) und Haina (1,5 MW-Anlage). Seit 2003 versorgt der betriebsinterne Nebenbetrieb HEH (HolzEnergie Haina) als ausschließlicher Holzlieferant das Biomasseheizwerk im Zentrum für soziale Psychiatrie (ZSP) Marburg sowie das Biomasse-Heizwerk Bad Wildungen im Neubaugebiet „Warteköppel“.

Die Wededichte liegt bei 51 lfm/ha.

Staatswald: HessenForst

Der Landesbetrieb HessenForst betreut 432.000 ha Waldfläche (davon 342.000 ha Landeswaldfläche). Er verfügt über 41 Forstämter und das Nationalparkamt und 442 Revierförstereien mit durchschnittlich ca. 1.000 ha Betreuungsfläche.

Der Staatswald ist nach PEFC zertifiziert und wird nach dessen Grundsätzen naturnah bewirtschaftet. Hierunter versteht man „eine waldbauliche Vorgehensweise, in die auf unkonventionelle Weise alle Konzepte des Waldbaus mit Ausnahme des Kahlhiebs eingeflossen sind“ (REGIONALER WALDBERICHT HESSEN 2005) und bei der Dauerbestockung mit Derbholz auf der gesamten Waldfläche, Einzelstammwirtschaft und Mischbestände angestrebt werden.

Der Holzvorrat im Landeswald beläuft sich im 10-jährigen Mittel der Forsteinrichtung auf ca. 284 Vfm/ha. Aktuell wird der jährliche Zuwachs im Staatswald weitgehend genutzt (bei 8,3 Vfm/ha/a erfolgt eine Nutzung von 8,1 Vfm/ha/a), das heißt, die Nutzungsmöglichkeiten

sind weitgehend ausgeschöpft. Der Anteil Laub- zu Nadelbäumen betrug 2001 54:46, die langfristige Zielbestockung soll 57:43 betragen. Der Anteil der Buche lag 2001 bei 39 %, langfristig soll ihr Anteil auf 40 % steigen. Die hochgerechnete Wegedichte der Wegekategorie 1 (ganzjährige LKW-fähige Wege) beträgt etwa 42 lfm/ha, hinzukommen Wege der Klasse 2 (nicht ganzjährig LKW-fähige Wege) mit etwa 5 lfm/ha (REGIONALER WALDBERICHT HESSEN 2005).

Die Gesamteinnahmen betrugen im Jahr 2004 164,92 Mio. €, die Ausgaben 170,21 Mio. € (HESSENFORST 2004).

FA Jesberg

Dem Forstamt Jesberg sind zehn Forstreviere zugeordnet. Neben der Bewirtschaftung des Staatswaldes betreut das FA den Körperschaftswald und die meisten Privatwaldbesitzer im Projektgebiet (insgesamt 17.695 ha im Forstamtsbereich).

FA Vöhl

Das FA Vöhl umfasst elf Forstreviere. Seine Zuständigkeit erstreckt sich in der Kellerwaldregion von Vöhl über Waldeck, Bad Wildungen hin bis zum Nordrand des „Hohen Kellers“.

Neben dem Staatswald bewirtschaftet es auch die Kommunalwälder Vöhl und Waldeck sowie die Waldgebiete der Domänialverwaltung in den Kerngebieten "Ederseesteilhänge" und „Hoher Keller“ (insgesamt 17.657 ha).

Die Steilhanglagen des Kerngebietes „Ederseesteilhänge“ sind forstlich als WARB (Wald außerhalb regelmäßiger Bewirtschaftung) eingestuft und werden schon seit langem nicht mehr bewirtschaftet.

Privatwald

Es handelt sich um zahlreiche Kleinwaldbesitzer, die sich zu den Interessentengemeinschaften (Waldinteressenten) Nieder- und Oberurff, Urffer Keller sowie Bad Zwesten zusammengeschlossen haben und zum überwiegenden Teil von HessenForst betreut werden. Darüber hinaus gibt es weitere Privatwälder mit unterschiedlicher Flächenausstattung (von 2 - 160 ha), die in eigener Regie von den Eigentümern bewirtschaftet werden. Vor allem die Mitglieder der Waldinteressenten und die kleinen Waldbesitzer nutzen ihre Waldungen mehr oder weniger regelmäßig zur Brennholzgewinnung. Die Baumartenzusammensetzung schwankt von Besitz zu Besitz stark, von 90 % Laubwald bis zu 90 % Nadelwald.

3.2.4 Jagd

Die Bewirtschaftung der Wildtierbestände unterliegt den jagdgesetzlichen Bestimmungen des Bundes und des Landes Hessen. Umsetzend sind im Naturpark „Kellerwald-Edersee“ die Unteren Jagdbehörden der Landkreise Schwalm-Eder und Waldeck-Frankenberg, im Waldschutzgebiet Gatter Edersee die Oberste Jagdbehörde des zuständigen Hessischen Ministeriums für Umwelt, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz direkt.

Die Jagdausübung hat im Naturpark „Kellerwald-Edersee“ vor allem Bezug zur Regulierung von Schalenwildbeständen. Regelmäßig im gesamten Gebiet vorkommende Schalenwildarten sind Rehwild und Schwarzwild, in ausgewiesenen Rotwildgebieten auch Rotwild, im Waldschutzgebiet Gatter Edersee zudem auch Dam- und Muffelwild.

Der Rehwildbestand ist überwiegend angemessen. Vereinzelt in Waldbebieten mit Laubbaum-/ Edelbaum-Naturverjüngung ist der Bestand lokal problematisch.

Das Schwarzwildvorkommen schwankt. Eine Erhöhung des Bestandes wird durch verstärkten Maisanbau, Häufung von Mastjahren in Laubwäldern, das Ausbleiben strenger winterlicher Bedingungen sowie vereinzelt unsachgemäße Ausbringung von Futtermitteln verursacht.

Das Jagdrecht obliegt in großem Anteil Jagdgenossenschaften in gemeinschaftlichen Jagdbezirken sowie öffentlichem Waldbesitz (Staats-, Domanial- und Kommunalforst, zudem Forsten des Landeswohlfahrtsverbandes Hessen mit den Klosterwaldungen Haina), in geringem Umfang auch Eigenjagdbesitz.

Im Rahmen der sozioökonomischen Untersuchungen (COGNITIO 2008) wurden nähere Informationen zur Ausgestaltung des Jagdrechts für den Bereich „Hoher Keller“ gewonnen.

Stiftungsforsten Kloster Haina:

Intensive Bejagung von Reh- und Rotwild nach waldbiologischen Erkenntnissen und waldbaulichen Erfordernissen, um Laubholzverjüngung ohne Gatter zu ermöglichen.

57,9 % der Jagdfläche sind verpachtet (23 Eigenjagdbezirke). Weitere 14,2 % sind in Form von 22 Pirschbezirken vergeben, sodass 72,1 % der Jagdfläche von Externen bejagt werden.

Seit dem Jagdjahr 1990/1991 wird die Pirschbezirksregelung wie folgt gehandhabt: Es werden lediglich für besondere Trophäenträger Jagdbetriebskostenbeiträge erhoben. Außerdem sind bei Nichterfüllung des Abschusses beim weiblichen Rehwild streckenabhängige zusätzliche „Reduktionsbeträge“ fällig. Zusätzliche Pirschbezirksregelungen gelten seit dem Jagdjahr 2002/2003 mit der Freigabe von Rot- und Schwarzwild.

Staatswald: HessenForst:

Die jagdlichen Aktivitäten im „Hohen Keller“ werden sowohl im Privatwald als auch im Staatswald vom FA Jesberg koordiniert. Charakteristisch für den Privatwald sind die langfristigen Pachtverträge (z. T. bis 2014) für Jagdbezirke. Die Jagdreviere sind attraktiv.

Privatwald:

Im Bereich der privaten Waldungen im Bereich „Hoher Keller“ sind acht Jagdreviere lokalisiert, die völlig oder weitgehend im Projektgebiet liegen. Für die Waldinteressenten und die größeren Einzelwaldbesitzer sind die Einnahmen aus der Verpachtung von großer Bedeutung.

3.2.5 Siedlungs- und Bevölkerungsstruktur

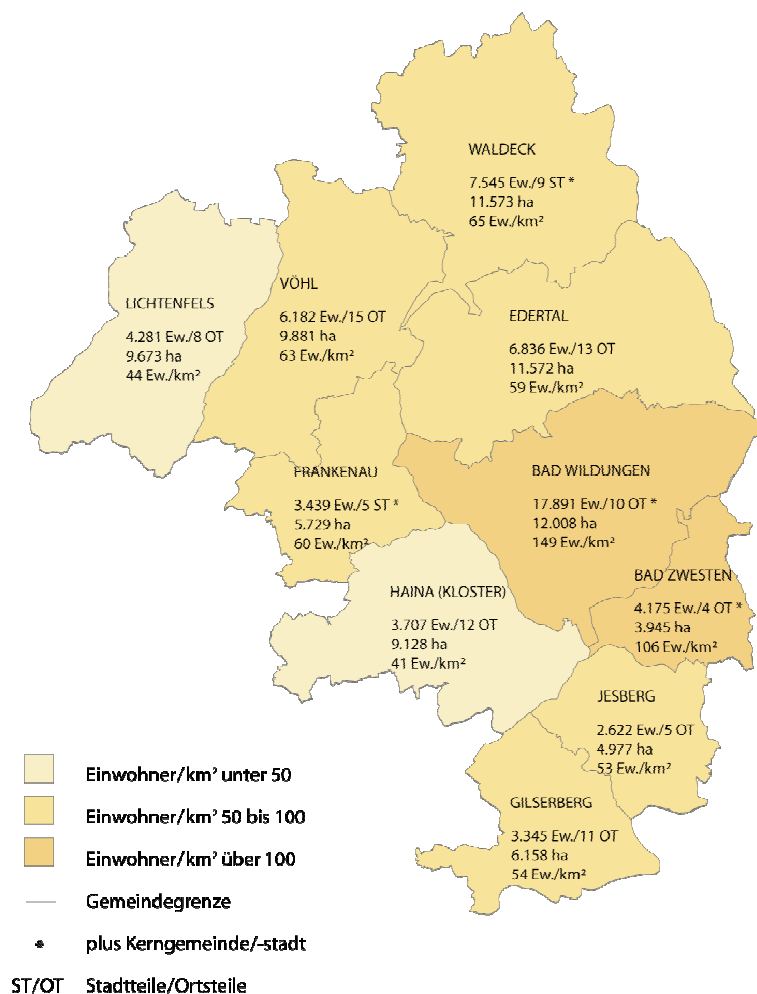


Abbildung 6: Region Kellerwald-Edersee: Einwohnerzahlen, Fläche und Einwohnerdichte (HESSISCHES STATISTISCHES LANDESAMT 2006, entnommen aus REGION KELLERWALD-EDERSEE 2007, aus COGNITIO 2008)

Der Naturpark zählt zu den „Ländlichen Räumen“ (REGIONALPLAN-ENTWURF NORDHESSEN 2006). Im Projektgebiet bzw. in den Naturparkgemeinden wohnten im Jahr 2002 ca. 62.000 Einwohner. Dies entspricht einer Einwohnerdichte von ca. 77 Einwohnern/km². Die Dichte liegt damit weit unter dem Durchschnitt der Landkreise (ca. 115 Einwohner/km²). Im Projektgebiet stellt Haina (Kloster) heute mit einer Einwohnerdichte von ca. 41 Einwohnern/km² die am dünnsten besiedelte Gemeinde dar (vgl. Abb. 6).

Der demographische Wandel vollzieht sich besonders im ländlichen Raum. Prognosen zeigen, dass für Nordhessen im Zeitraum 2003 bis 2020 ein Bevölkerungsrückgang von rund 55.600 Einwohnern anzunehmen ist (REGIONALPLAN-ENTWURF NORDHESSEN 2006). Dieser ergibt sich aus einer negativen „natürlichen“ Entwicklung (Überschuss der Sterbefälle über die Geburten) von rd. 87.300, die durch einen Wanderungsgewinn von 31.700 abgepuffert wird. Die Landkreise Schwalm-Eder und Waldeck-Frankenberg liegen mit einer zu erwartenden Bevölkerungsabnahme von - 4,7 % bzw. - 3,9 % unter dem Durchschnitt von - 6,9 %. Damit einher gehen relative Änderungen in den einzelnen Altersgruppen, die sich wiederum

auf die Nachfrage nach Infrastrukturangeboten und Arbeitsplätzen auswirken. So nimmt die Zahl der Kinder und Jugendlichen ab und insbesondere die Zahl der „Hochbetagten“ (über 75 Jahre) zu (vgl. Abb.6). Betrachtet man die Entwicklung in den einzelnen Gemeinden, so zeigen sich entsprechende Unterschiede. So ändert sich in Bad Zwesten aufgrund der Angebote für ältere Menschen die Bevölkerungszahl kaum.

Tabelle 12: Bevölkerungsentwicklung in den Gemeinden des Projektgebietes (Daten aus REGIONALPLAN-ENTWURF NORDHESSEN 2006, aus COGNITIO 2008)

Bevölkerungsentwicklung 2002 bis 2020 (Projektion)							
Gebietsname	Einwohner 2002 (Statistik)	Einwohner 2010 (nat. Entw.)	Einwohner 2020 (nat. Entw.)	Wanderungs- saldo 2003 – 2010	Einwohner 2010 (Projektion)	Wanderungs- saldo 2011 – 2020	Einwohner 2020 (Projektion)
Bad Wildungen	18.154	17.514	16.705	380	17.894	447	17.532
Edertal	6.994	6.858	6.599	32	6.890	36	6.667
Bad Zwesten	4.265	4.257	4.184	45	4.302	38	4.267
Frankenau	3.631	3.578	3.465	- 174	3.404	- 182	3.109
Haina (Kloster)	3.749	3.560	3.314	115	3.675	152	3.581
Vöhl	6.345	6.093	5.748	45	6.138	50	5.843
Waldeck	7.897	7.721	7.376	- 11	7.709	- 20	7.344
Gilserberg	3.596	3.422	3.243	27	3.448	21	3.291
Jesberg	2.740	2.572	2.397	- 60	2.512	- 87	2.251

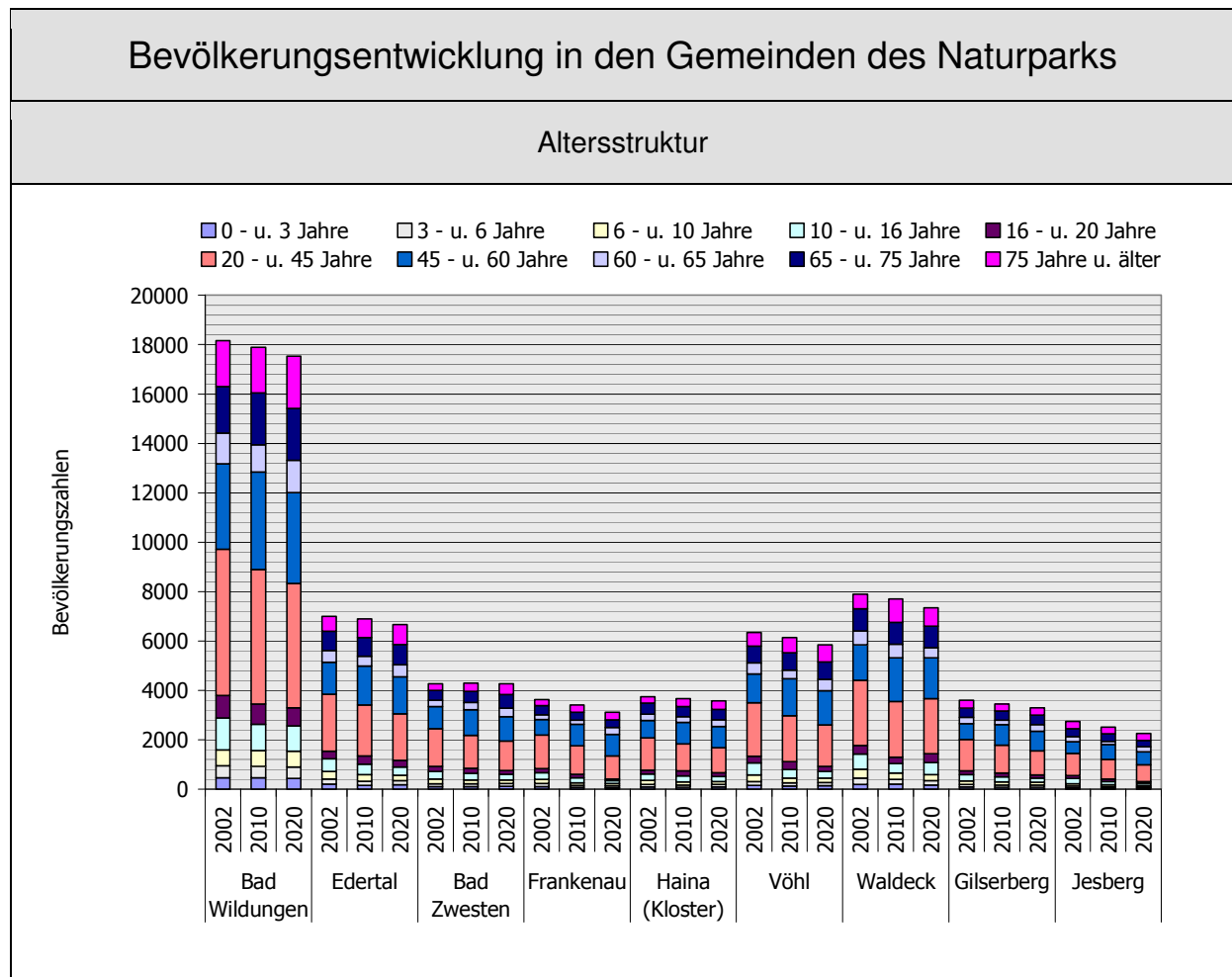


Abbildung 7: Entwicklung der Altersstruktur der Bevölkerung in den Gemeinden des Projektgebietes (Daten aus REGIONALPLAN-ENTWURF NORDHESSEN 2006)

Erwerbssituation

Die Erwerbssituation im Projektgebiet ist von Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Handwerk sowie Dienstleistungen (Fremdenverkehr, Kurbetrieb u. a.) und öffentlichem Dienst bestimmt. Die im REGIONALPLAN-ENTWURF NORDHESSEN (2006) prognostizierten Entwicklungen zeigen für die Landkreise Schwalm-Eder und Waldeck-Frankenberg, dass die Arbeitsplätze bei Gesamtstagnation im produzierenden Gewerbe und in der Land- und Forstwirtschaft abnehmen und im Dienstleistungsbereich bzw. im Bereich „Handel, Gaststätten, Verkehr“ zunehmen (vgl. Abb. 8).

Die Erwerbssituation in der Region ist historisch bedingt, wobei die natürlichen Ressourcen die Grundlage bilden.

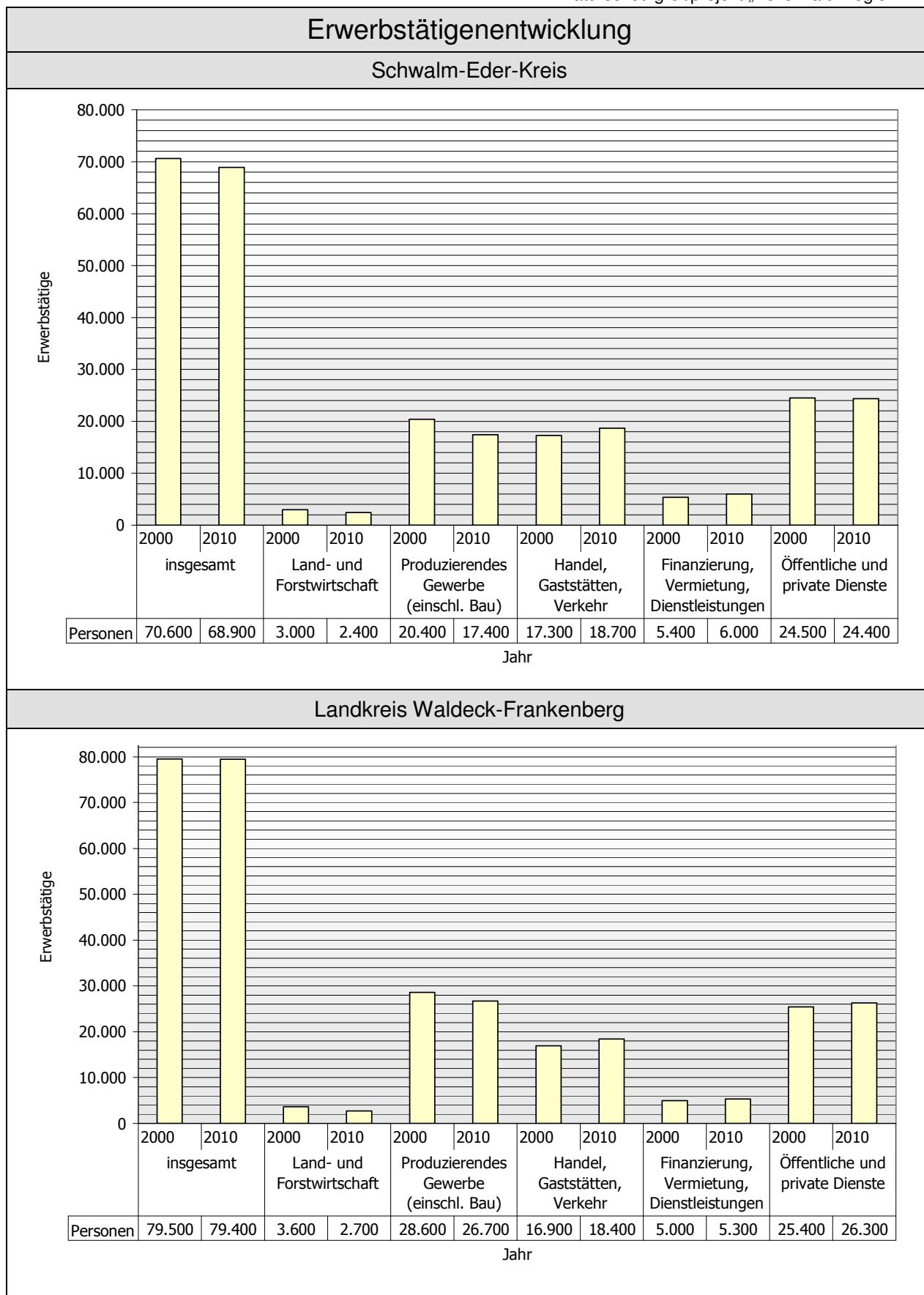


Abbildung 8: Erwerbssituationen und -entwicklungen im Schwalm-Eder-Kreis, Landkreis Waldeck-Frankenberg und in Nordhessen im Vergleich (aus REGIONALPLAN-ENTWURF NORDHESSEN 2006, aus COGNITIO 2008)

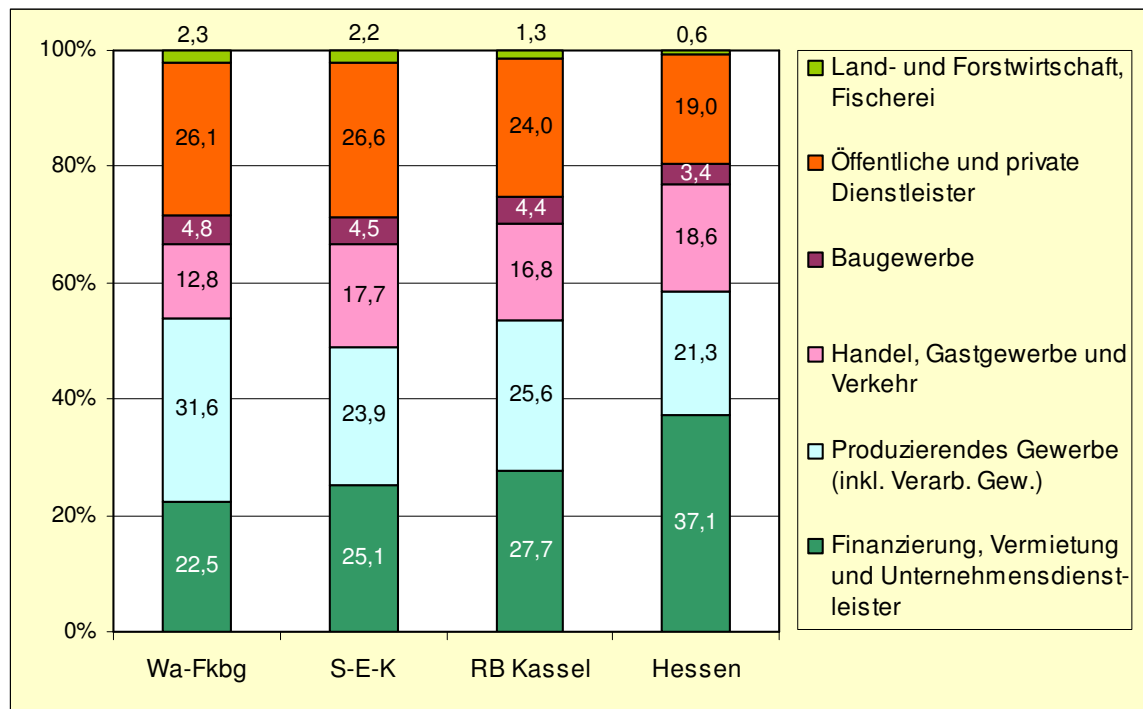


Abbildung 9: Prozentuale Anteile der Wirtschaftsbereiche an der Bruttowertschöpfung 2004 (HESSISCHES STATISTISCHES LANDESAMT 2006, entnommen aus REGION KELLERWALD-EDERSEE 2007, aus COGNITIO 2008)

Im Jahr 2004 nimmt im Landkreis Waldeck-Frankenberg der Sektor Produzierendes Gewerbe (inkl. Verarbeitendes Gewerbe) mit 31,6 % den größten Anteil an der Bruttowertschöpfung ein. Der Sektor Land- und Forstwirtschaft (und Fischerei) hat lediglich einen Anteil von 2,3 %. Im Schwalm-Eder-Kreis nimmt den größten Anteil mit 25,1 % der Sektor Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienstleister ein, gefolgt von dem Sektor Produzierendes Gewerbe (inkl. Verarbeitendes Gewerbe) mit 23,9 %. Der Sektor Land- und Forstwirtschaft (und Fischerei) hat im Schwalm-Eder-Kreis auch nur einen geringen Anteil von 2,2 % an der Bruttowertschöpfung. Für das Land Hessen ist jedoch insgesamt gesehen noch ein wesentlich geringerer Anteil der Land- und Forstwirtschaft (und Fischerei) mit nur 0,6 % zu verzeichnen.

3.2.6 Verkehr

Der Naturpark „Kellerwald-Edersee“ ist ein ländlich geprägter Raum, in dem die Bevölkerung überwiegend in Dörfern lebt. Das Verkehrsnetz, das sich überregional betrachtet auf Bundesstraßen beschränkt, wird oft als Standortnachteil angesehen.

Anschlüsse an die maßgeblichen Autobahnen sind in der Regel in einer Zeit von unter einer Stunde erreichbar. Geplant ist angrenzend zum Untersuchungsgebiet „Hoher Keller“ der Ausbau der A 49.

Der Schienenverkehr ist bis auf die Strecke Wabern-Bad Wildungen eingestellt, die jedoch sehr wahrscheinlich ebenfalls zur Schließung ansteht. Die Strecke Frankenberg-Korbach mit Haltestelle in Vöhl-Herzhausen sollte von der Kurhessenbahn reaktiviert werden, so dass

dann relativ gute Verbindungen nach Marburg, Gießen und Frankfurt bestehen. Die Verhandlungen sind derzeit jedoch offenbar gescheitert.

Der nächstgelegene ICE-Anschluss liegt in Kassel, ein IC-Anschluss in Wabern. Die Flughäfen in Paderborn, Hannover und Frankfurt liegen ebenfalls in zumutbarer Entfernung.

Der Naturpark gehört in Bezug auf den öffentlichen Personennahverkehr dem Nordhessischen Verkehrsverbund an und wird durch Buslinien erschlossen. Die Erreichbarkeit der meisten Orte ist dadurch, mit Ausnahme der Wochenenden, gewährleistet. Die NATURPARK ENTWICKLUNGSPLANUNG (2003) fasst zusammen: „Das Liniennetz und die Bedienungsfrequenzen sind innerhalb des Naturparks lückenhaft und weder für die Mindestmobilität der örtlichen Bevölkerung noch für die Ansprüche von Urlaubern und Gästen ausreichend.“

3.2.7 Freizeit und Erholung

Der Fremdenverkehr, insbesondere am Edersee als touristische Attraktion in der Region, und die staatlich anerkannten Heilbäder Bad Zwesten und Bad Wildungen mit ihrem Kurbetrieb sind für die Region ein wesentlicher Wirtschaftsfaktor. Der Nationalpark / Naturpark „Kellerwald-Edersee“ mit seinen vielfältigen Wildnisbildungs-, Umweltbildungs- und Erlebnisbildungsangeboten stellt aufgrund der einzigartigen Naturausstattung und der zahlreichen überregional bedeutsamen Besonderheiten ebenfalls eine Attraktion für Freizeit- und Erholungssuchende dar. Insbesondere der sanfte Tourismus bzw. Naturtourismus wird in der Region gefördert. Weitere touristische Besonderheiten des Naturparks sind kulturhistorisch bedeutsame Orte wie Schloss Waldeck, Schloss Friedrichstein, die Kurallee und das Zisterzienserkloster Haina.

Der Wandertourismus ist in der Region sehr ausgeprägt. Kellerwaldsteig und Urwaldsteig Edersee sind die touristisch beworbenen Hauptwanderrouen der Region. Beide tragen das Prädikat „Qualitätsweg Wanderbares Deutschland“. Daneben gibt es ein dichtes Wanderwegenetz, das von den Wanderverbänden unterhalten wird. Dazu zählen zahlreiche Fernwanderwege wie Herkulesweg, Barbarossaweg, Studentenpfad und Lulluspfad sowie regionale Wanderwege wie Ederhöhenweg, Ederseeweg, Kellerwaldweg und Diemel-Eder-Weg und ein engmaschiges, örtliches Runderwandernetz. Durch den Naturpark verlaufen zudem fünf markierte Radfernwege. Der Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ ist durch attraktive, markierte Wanderrouen erschlossen, die von ausgewiesenen und speziell gestalteten Wanderparkplätzen erwandert werden können. Naturerlebniswanderungen mit dem Ranger im Nationalpark oder mit den Naturparkführern im Naturpark sind bei den Gästen sehr beliebt. Im Naturpark ist ein Rundwanderwegenetz im Aufbau. Ungefähr 40 Wanderparkplätze mit jeweils mehreren Routen werden sich soweit möglich an die Hauptrouen angliedern. Mit Abschluss der Erschließungsmaßnahmen kann das markierte Wanderwegenetz der Region Kellerwald-Edersee als absolut ausreichend angesehen werden.

Es existieren zahlreiche Umweltbildungseinrichtungen:

- NationalparkZentrum, Raum für Wildnis und Menschen
- Wildtierpark Edersee

- Infozentrum „Fagutop“, Thema: Buche und Buchenwald, mit Waldschule
- Infozentrum „KellerwaldUhr“, Thema: Waldgeschichte, Kulturlandschaft
- Infopoint Affoldern, Thema: Edersee, Fischerei
- Infopoint: Geofoyer Waldeck-Niederwerbe
- „Europahain“ bei Scheid (Arboretum)
- Ederauen-Erlebnispfad
- Natur- und Wasserlehrweg Wesetal
- Fledermaus-Lehrpfad in Asel
- Waldhistorischer Lehrpfad bei Frankenau
- Heide-Erlebnispfad bei Altenlotheim
- Waldökologischer Lehrpfad bei Schmittlotheim (befindet sich 2008 in der Umgestaltung hinsichtlich Barrierefreiheit für sehbehinderte und blinde Menschen)
- „Stättetour“ bei Schönau und Schönstein
- Kulturhistorisch-ökologischer Lehrpfad in Bergfreiheit
- Wacholderpfad bei Armsfeld

Entlang des Urwaldsteigs Edersee ist ein Nummernpfad angelegt, der über die Begleitbroschüre erschlossen ist.

Seit 2006 gibt es zudem den Geopark Waldeck-Frankenberg. Der Naturpark ist Bestandteil dieses Geoparks. Das Geofoyer in Nieder-Werbe ist ein Infopoint, der Einblicke in die Erdgeschichte ermöglicht. Der Eisensteinweg von der Bericher Hütte im Edersee zur Grube Christiane in Adorf, verbindet die beiden Naturparke „Kellerwald-Edersee“ und „Diemelsee“. Die Umweltbildungsangebote werden durch naturkundliche Führungen und Veranstaltungen bereichert. Anbieter sind die Ranger des Nationalparks, die Naturparkführer, die Forstämter und die Naturschutzverbände. Die Veranstaltungen werden über einen gemeinsamen Jahres-Veranstaltungskalender, über Monatsposter und über das Internet beworben.

Der hohen Auslastung der touristischen Angebote und Quartiere im Sommerhalbjahr steht eine schwächere Nachfrage in den Wintermonaten gegenüber. Im südlichen Teil des Naturparks spielt der Fremdenverkehr bislang aufgrund einer gewissen Strukturschwäche an touristischen und naturkundlichen Angeboten eine weitaus geringere Rolle als rund um den Edersee.

In den letzten Jahrzehnten haben die Beherbergungsbetriebe einen Konzentrationsprozess durchgemacht. Die durchschnittliche Bettenzahl pro Betrieb hat sich etwa verdoppelt (NATURPARK ENTWICKLUNGSPLANUNG 2003). Kleinere Beherbergungsbetriebe und Gaststätten der Walddörfer haben aufgegeben. Zahlreiche verbleibende Unterkünfte und Einkehrmöglichkeiten entsprechen allerdings auch heute noch nicht den Ansprüchen der Besucher. Die Öffnungszeiten sind für den Besucher zudem häufig nicht kalkulierbar. Im südlichen Teil des Naturparks sind die Angebote eher rar. Die Qualität der Angebote steigt allerdings und passt sich den erhöhten und immer spezielleren Ansprüchen der Gäste an.

Zurzeit laufen vom Land Hessen koordiniert Bestrebungen, für ganz Hessen übersichtliche touristische Destinationen zu schaffen. Die Region beteiligt sich als „Erlebnisregion Eder-

see“. Der Name „Kellerwald“ taucht im Landschaftsmarketing nicht mehr direkt auf. Der Namen gebende Hohe Keller und der Buchenwaldnationalpark „Kellerwald-Edersee“ werden nicht entsprechend wahrgenommen.

Insgesamt betrachtet, weisen der Edersee sowie die Kurorte Bad Wildungen und Bad Zwesten ein hohes Gästeaufkommen und hohe Standards der touristischen Infrastruktur auf. Ein vergleichsweise niedriges Gästeaufkommen mit noch optimierbarer touristischer Infrastruktur weist der südliche „Kellerwald“ (Jesberg, Gilserberg) auf. Ausbaufähig ist in Teilgebieten das touristische Angebot (Professionalisierung des Wandertourismus, Winter- und Schlechtwetterangebote, Radfahrer, Gastronomie) sowie insbesondere in den Heilbädern Wellness- und Gesundheitsangebote. Neue Zielgruppen und ein zentrales Marketing können positive Impulse für die Region geben. Mit zunehmendem Tourismus steigt jedoch auch das Konfliktpotenzial. Unterschiedliche Ansprüche an den Raum treten auf. Der Tourismus konkurriert mit anderen Landnutzungen, aber auch Konflikte der Freizeitsuchenden (Wandertourismus / Radtourismus) können auftreten.

Seit 1994, mit Aufnahme in LEADER II, ist die Region zielgerichtet auf dem Weg, „Nutzen & Schützen“ strategisch für eine nachhaltige, umweltgemäße Entwicklung zu verknüpfen. Das regionale Leitbild der LEADER+-Phase fußt auf dem zentralen Thema „Gesundheit und Naturtourismus“ (INTEGRIERTES REGIONALES ENTWICKLUNGSKONZEPT, ENTWICKLUNGSGRUPPE KELLERWALD-EDERSEE 2000).

Im Herbst haben sich 25 Regionen um die Aufnahme in das LEADER-Programm der EU bis 2013 beworben. Es geht um 36 Millionen Euro, die nun unter 20 Regionen verteilt werden. Die Region Kellerwald-Edersee gehört mit ihrem TOP-Konzept wieder dazu. Die hohe fachliche Qualität des Konzeptes, an dem in Arbeitskreisen über 100 Beteiligte mitgewirkt haben, wurde ausdrücklich vom Hessischen Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz anerkannt. Die Bescheide wurden am 11.01.2008 von Herrn Minister Dietzel übergeben.

4 INSTITUTIONELLE RAHMENBEDINGUNGEN UND RECHTLICHE GRUNDLAGEN

4.1 Aktueller Schutzstatus

Das Projektgebiet des Naturschutzgroßprojektes „Kellerwald-Region“ besitzt eine Größe von 40.840 ha und entspricht damit exakt dem Gebiet des Naturparks „Kellerwald-Edersee“, der mit Verordnung vom 14.03.2001 ausgewiesen wurde. Weite Teile dieses Gebietes unterliegen weiterem unterschiedlichem Naturschutz-Status. Der Kernbereich 1 um die „Große Hardt“ ist seit dem 01.01.2004 als Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ ausgewiesen. Andere Bereiche sind Teil des europäischen Netzes „Natura 2000“ (FFH-Gebiete und Europäische Vogelschutzgebiete) oder Bannwald. Beispiele wären hier das flächige FFH-Gebiet „Edersee-Steilhänge“ oder die „Urff zwischen Hundsdorf und der Mündung in die Schwalm“ als lineares FFH-Gebiet von der Quelle bis zur Schwalmmündung. Des Weiteren sind kleinräumig Natur- und Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen. Quellen für die folgenden Angaben zu Schutzgebieten sind u. a. die Entwicklungsplanung des Naturparks „Kellerwald-Edersee“, der Nationalparkplan des Nationalparks „Kellerwald-Edersee“ und Schutzgebietsverordnungen.

Die Schutzgebiete sind in Karte 3 dargestellt.

4.1.1 Bestehende Schutzkategorien nach nationalem Naturschutzrecht

4.1.1.1 Nationalparke

Die Entwicklung der Leitbilder und Zielsetzungen des Nationalparks basiert laut Nationalparkplan auf folgenden aufgelisteten Normen und Empfehlungen:

- EUROPARC- und IUCN-Richtlinien für Managementkategorien von Schutzgebieten
- EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL)
- EU-Vogelschutzrichtlinie (VS-RL)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Hessisches Naturschutzgesetz (HENatG)
- Verordnung über den Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ vom 17. Dezember 2003

Das Gebiet des Nationalparks „Kellerwald-Edersee“ umfasst eine Größe von 5.724 ha und besteht zum Großteil aus dem bisherigen Waldschutzgebiet „Gatter Edersee“ mit einer Fläche von 4.746,3 ha. Dieses resultierte aus dem ursprünglich östlichen Teil des fürstlich-waldeckischen Hofjagdgebietes. Zum Schutz der Umgebung vor Wildschäden wurde es zwischen 1897 und 1904 eingezäunt, eine Erweiterung des Gatterzauns erfolgte 1935. Zu dieser Zeit war das Gatter auch schon als Naturschutzgebiet angedacht. 1963 wurde das Gatter Edersee durch Verordnung Staatsjagdrevier und somit zum „Wildschutzgebiet“ erklärt. Diesen Status behielt das Gatter bis zur Ausweisung als Waldschutzgebiet „Gatter Edersee“ in Kombination mit dem Status Landschaftsschutzgebiet (LSG) und Bannwald (1990).

4.1.1.2 Naturschutzgebiete

Im Projektgebiet sind derzeit 19 Naturschutzgebiete nach § 21 (1) HENatG (Hessisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 4. Dezember 2006, zuletzt geändert durch das Gesetz zur Anpassung des Hessischen Wassergesetzes an bundesrechtliche Vorgaben zum Hochwasserschutz und zur Änderung anderer Rechtsvorschriften vom 19. November 2007) ausgewiesen. Die Verordnungen zu den Naturschutzgebieten finden sich im Anhang (Kap. 15.5).

NSG „Fahrentriesch, Bärenbachtal, Arensberg, Bloßenberg“

Gebietsnummer:	635-004
Verordnung:	5. Dezember 1990, Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 52/1990: S. 2878
Größe:	278,90 ha
Gemeinden:	Vöhl, Frankenau
Karte:	MTB 4819 Fürstenberg
Kurzbeschreibung:	Komplex aus teilweise offenem und teilweise bewaldetem Bachtal, offenem Hochplateau, bewaldeten Höhenzügen und schroffen Steilhängen; Borstgrasrasen auf bodensauren Standorten
Anmerkung:	Teil des Kerngebietes 1 „Nationalpark Kellerwald-Edersee“; das NSG befindet sich zurzeit im Auflösungsverfahren, da es Bestandteil des Nationalparks ist.

NSG „Katzenstein“

Gebietsnummer:	635-005
Verordnung:	2. Mai 1974, Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 23/1974: S. 1068
Größe:	23,65 ha
Gemeinden:	Waldeck
Karte:	MTB 4820 Bad Wildungen
Kurzbeschreibung:	Der langgestreckte Bergrücken ist nahezu vollständig bewaldet. Die naturnahen Buchenwälder weisen durch ein Mosaik vieler Vegetationseinheiten einen hohen Artenreichtum auf.
Anmerkung:	Teil des Kerngebietes 2 „Steilhänge nördlich des Edersees“

NSG „Kleiner Mehlberg“

Gebietsnummer: 635-006
Verordnung: 2. Mai 1974, Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 23/1974: S. 1069
Größe: 10,02 ha
Gemeinden: Waldeck
Karte: MTB 4820 Bad Wildungen
Kurzbeschreibung: Sekundäre Blaugrashalden am Südhang und trockene Kalkbuchenwälder am Nordhang auf steilen Zechsteinhängen
Anmerkung: liegt in unmittelbarer Nachbarschaft zum NSG „Katzenstein“
Teil des Kerngebietes 2 „Steilhänge nördlich des Edersees“

NSG „Stausee von Affoldern“

Gebietsnummer: 635-007
Verordnung: 16. September 1975, Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 42/1975: S. 1945
Größe: 165,00 ha
Gemeinden: Edertal
Karte: MTB 4820 Bad Wildungen
Kurzbeschreibung: Künstlich angelegter Stausee mit angepflanztem Gebüschaum. Im Süden befindet sich ein Hainsimsen-Buchenwald.
Anmerkung: deckungsgleich mit dem bestehenden FFH-Gebiet 4820-401 „Stausee von Affoldern“ und dem Europäischen Vogelschutzgebiet 4820-401 „Stausee von Affoldern“

NSG „Hünseburg“

Gebietsnummer: 635-011
Verordnung: 29. August 1977, Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 23/1977: S. 1862
Größe: 40,72 ha
Gemeinden: Vöhl, Waldeck
Karte: MTB 4819 Fürstenberg
Kurzbeschreibung: Bewaldete Halbinsel im Edersee mit urwaldähnlicher Ausprägung. Vor allem Eichen-Trockenwälder mit hoher Strukturvielfalt und sehr hohem Totholzanteil. Gebiet für Arten mit sehr speziellen Lebensraumanprüchen.
Anmerkung: Teil des Kerngebietes 2 „Steilhänge nördlich des Edersees“

NSG „Sonderrain“

Gebietsnummer: 635-013
 Verordnung: 9. April 1979, Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 19/1979: S. 1001
 Größe: 4,61 ha
 Gemeinden: Bad Wildungen
 Karte: MTB 4820 Bad Wildungen, MTB 4920 Armsfeld
 Kurzbeschreibung: West- bis südwestexponierte Felssteilhänge mit Trockenwald und Fels-
 gebüschresten sowie seltenen Felsfluren auf grusigem Schiefer, teil-
 weise Kiefern-Mischwald
 Anmerkung: Das NSG ist deckungsgleich mit dem bestehenden FFH-Gebiet 4820-
 301 „Sonderrain bei Bad Wildungen“

NSG „Paradies bei Gellershausen“

Gebietsnummer: 635-015
 Verordnung: 8. Juli 1980, Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 30/1980: S. 1340
 Größe: 7,02 ha
 Gemeinden: Edertal
 Karte: MTB 4820 Bad Wildungen
 Kurzbeschreibung: Ehemalige Hutefläche mit sehr alten und teilweise stark angemoderten
 Eichen und Buchen (250- bis 300-jährig)

NSG „Bernertsgrund bei Löhlbach“

Gebietsnummer: 635-019
 Verordnung: 13. Dezember 1984, Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 53/1984:
 S. 2667
 Größe: 13,44 ha
 Gemeinden: Haina (Kloster)
 Karte: MTB 4919 Frankenau, MTB 4920 Armsfeld
 Kurzbeschreibung: Talgrund mit naturnahem Mittelgebirgsbach, montanen Hochstauden
 (echte Eisenhutfluren), bachbegleitendem Erlen-Eschenwald, Bruch-
 waldreste, ehemalige Hutefläche mit natürlicher Sukzession, Feuchtwie-
 sen, angelegter Teich, ca. 40 % Fichtenforst
 Anmerkung: deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet 4920-301 „Bernertsgrund bei Löhl-
 bach“

NSG „Kalkrain bei Giflitz“

Gebietsnummer: 635-021

Verordnung: 30. Oktober 1985, Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 46/1985: S. 2056

Größe: 6,40 ha

Gemeinden: Edertal

Karte: MTB 4820 Bad Wildungen

Kurzbeschreibung: zwei räumlich getrennte Kalkmagerrasenkomplexe im Wesetal mit herausragender Vegetationsausstattung

Anmerkung: Das NSG ist Teil des FFH-Gebietes 4820-308 „Schrummbachsrain und Kalkrain bei Giflitz“ und Teil des Kerngebietes 3 „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“

NSG „Ederseeufer bei Herzhausen“

Gebietsnummer: 635-023

Verordnung: 28. November 1985, Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 50/1985: S. 2268

Größe: 28,74 ha

Gemeinden: Vöhl

Karte: MTB 4819 Fürstenberg

Kurzbeschreibung: flacher Stauwurzelbereich des Edersees mit ausgedehnten einzigartigen Verlandungszonen aus Schlammlingsfluren und Schlank-Seggenrieden, entlang des Ufers Weichholzauen-Gebüsch in Verzahnung mit Großseggenried/Röhricht; Wasservogel-Brut- und -Rastgebiet

Anmerkung: teilweise Überschneidung mit dem FFH-Gebiet und Europäischen Vogelschutzgebiet 4819-303 „Ederseeufer bei Herzhausen“

NSG „Wohrateiche bei Haina“

Gebietsnummer: 635-025

Verordnung: 28. November 1985, Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 50/1985: S. 2488

Größe: 69,35 ha

Gemeinden: Haina (Kloster)

Karte: MTB 4919 Frankenau, MTB 4920 Armsfeld

Kurzbeschreibung: Komplex aus Bachlauf, Bachauenwäldern, naturnahen Teichen und Wiesenflächen, mit großem Artenreichtum in der Vogelwelt

NSG „Sondertal und Talgraben bei Bad Wildungen“

Gebietsnummer: 635-026
Verordnung: 9. Dezember 1986, Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 52/1986: S. 2596
Größe: 64,19 ha
Gemeinden: Bad Wildungen
Karte: MTB 4920 Armsfeld
Kurzbeschreibung: enges, tief eingeschnittenes naturnahes Mittelgebirgsbachtal mit Schlucht- und Hangwäldern, Feuchtwiesenbrachen, Erlenbruchwald, Buchen-Kiefernwald, Quellfluren und Großseggenried
Anmerkung: Das NSG ist deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet 4920-302 „Sondertal und Talgraben bei Bad Wildungen“.

NSG „Hagenstein“

Gebietsnummer: 635-036
Verordnung: 5. Dezember 1990, Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 52/1990: S. 2878
Größe: 31,40 ha
Gemeinden: Vöhl
Karte: MTB 4819 Fürstenberg
Kurzbeschreibung: West- bis südwestexponierter schroffer Steilhang mit einem Komplex aus wärmeliebenden Buchen-Traubeneichen-Wäldern und verhagerten Blockschutthalden
Anmerkung: Teil des Kerngebietes 1 „Nationalpark Kellerwald-Edersee“; das NSG befindet sich zurzeit im Auflösungsverfahren, da es Bestandteil des Nationalparks ist.

NSG „Ruhlauber“

Gebietsnummer: 635-037
Verordnung: 5. Dezember 1990, Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 52/1990: S. 2878
Größe: 57,20 ha
Gemeinden: Frankenau
Karte: MTB 4819 Fürstenberg
Kurzbeschreibung: Bewaldeter Höhenzug, der nach Westen hin abfällt. Das Gebiet umfasst einen größtenteils hallenartigen und Buchen-Altholz-Komplex

Anmerkung: Teil des Kerngebietes 1 „Nationalpark Kellerwald-Edersee“; das NSG befindet sich zurzeit im Auflösungsverfahren, da es Bestandteil des Nationalparks ist.

NSG „Dicker Kopf“

Gebietsnummer: 635-038

Verordnung: 5. Dezember 1990, Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 52/1990: S. 2878

Größe: 31,50 ha

Gemeinden: Edertal

Karte: MTB 4820 Bad Wildungen

Kurzbeschreibung: bewaldete Kuppe mit naturnahen Buchen-Altholz-Beständen und Traubeneichenbeständen

Anmerkung: Teil des Kerngebietes 1 „Nationalpark Kellerwald-Edersee“; das NSG befindet sich zurzeit im Auflösungsverfahren, da es Bestandteil des Nationalparks ist.

NSG „Rabenstein bei Affoldern“

Gebietsnummer: 635-039

Verordnung: 4. November 1991, Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 48/1991: S. 2674

Größe: 72,00 ha

Gemeinden: Edertal

Karte: MTB 4820 Bad Wildungen

Kurzbeschreibung: naturnahe Waldflächen mit vielfältigem Biotop- und Arteninventar

Anmerkung: Teil des Kerngebietes 1 „Nationalpark Kellerwald-Edersee“; das NSG befindet sich zurzeit im Auflösungsverfahren, da es Bestandteil des Nationalparks ist.

NSG „Lengelbachtal“

Gebietsnummer: 635-045

Verordnung: 6. Dezember 1992, Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 1/1993: S. 27

Größe: 76,20 ha

Gemeinden: Frankenau, Vöhl

Karte: MTB 4819 Fürstenberg, MTB 4919 Frankenau

Kurzbeschreibung: Westlicher Ausläufer des „Kellerwaldes“ mit typischem Mittelgebirgsbach. Der Bach weist naturnahe und vielfältige Strukturen auf. Die Bach-

Die Landschaft ist geprägt durch Wiesenflächen und beidseitig bewaldete, steile Talhänge und naturnahe Hangwald-Gesellschaften.

NSG „Kahle Haardt bei Scheid“

Gebietsnummer: 635-049

Verordnung: 6. Dezember 1993, Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 51/1993: S. 3163

Größe: 25,00 ha

Gemeinden: Waldeck

Karte: MTB 4819 Fürstenberg, MTB 4820 Bad Wildungen

Kurzbeschreibung: Südwesteexponierter Hang westlich der Ederseehalbinsel Scheid. Auf kleinstem Raum ist aufgrund der Schieferschuttdecken und Felsbildungen ein höchst vielfältiges Biototypenmosaik entstanden. Der lückig ausgeprägte Eichen-Trockenwald mit seinen bizzaren, mehrhundertjährigen Traubeneichen erreicht einen hohen Totholzanteil.

Anmerkung: Teil des Kerngebietes 2 „Steilhänge nördlich des Edersees“

NSG „Bilstein bei Bad Wildungen“

Gebietsnummer: 635-057

Verordnung: 13. April 1999, Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 19/1999: S. 1508

Größe: 63,00 ha

Gemeinden: Bad Wildungen

Karte: MTB 4820 Bad Wildungen

Kurzbeschreibung: naturnahe Laubwaldkomplexe mit Resten von Eichen-Trockenwäldern, Eichen-Elsbeerenwäldern und Blockschuttwäldern, offenen Pfingstnelken-Blauschwingelfluren, Blaugrasfelsfluren und Felsgebüsch

Anmerkung: Das NSG umfasst das deckungsgleiche FFH-Gebiet 4820-305 „Bilstein bei Bad Wildungen“.

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht der beschriebenen Naturschutzgebiete:

Tabelle 13: Naturschutzgebiete (NSG) im Projektgebiet

NSG	Nummer	Fläche [ha]	Lage im Projektgebiet	Gemeinden
Landkreis Waldeck-Frankenberg				
Fahrentisch, Bärenbachtal, Arensberg, Bloßenberg	635-004	278,90	Nationalpark Kellerwald-Edersee	Vöhl, Frankenau
Katzenstein	635-005	23,65	Steilhänge nördlich des Edersees	Waldeck
Kleiner Mehlberg	635-006	10,02	Steilhänge nördlich des Edersees	Waldeck
Stausee von Affoldern	635-007	165,00	übriges Projektgebiet	Edertal
Hünseburg	635-011	40,72	Steilhänge nördlich des Edersees	Vöhl, Waldeck
Sonderrain	635-013	4,61	übriges Projektgebiet	Bad Wildungen
Paradies bei Gellershausen	635-015	7,02	übriges Projektgebiet	Edertal
Bernertsgrund bei Löhlbach	635-019	13,44	übriges Projektgebiet	Haina
Kalkrain bei Gifflitz	635-021	6,40	Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal	Edertal, Gifflitz
Ederseeufer bei Herzhausen	635-023	28,74	übriges Projektgebiet	Vöhl
Wohrateiche bei Haina	635-025	69,35	übriges Projektgebiet	Haina
Sondertal und Talgraben bei Bad Wildungen	635-026	64,19	übriges Projektgebiet	Bad Wildungen
Hagenstein	635-036	31,40	Nationalpark Kellerwald-Edersee	Vöhl
Ruhlauber	635-037	57,20	Nationalpark Kellerwald-Edersee	Frankenau
Dicker Kopf	635-038	31,50	Nationalpark Kellerwald-Edersee	Edertal
Rabenstein bei Affoldern	635-039	72,00	Nationalpark Kellerwald-Edersee	Edertal
Lengelbachtal	635-045	76,20	übriges Projektgebiet	Frankenau, Vöhl
Kahle Haardt bei Scheid	635-049	25,00	Steilhänge nördlich des Edersees	Waldeck
Bilstein bei Bad Wildungen	635-057	63,00	übriges Projektgebiet	Bad Wildungen
Summe Kerngebiete		576,79		
Summe übriges Projektgebiet		491,55		
Schwalm-Eder-Kreis				
keine NSG im Projektgebiet	-	-	-	-

4.1.1.3 Landschaftsschutzgebiete

Im Projektgebiet, das der Gesamtfläche des Naturparks entspricht, liegen zwei gemäß § 24 (1) HENatG (Hessisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 4. Dezember 2006, zuletzt geändert durch das Gesetz zur Anpassung des Hessischen Wassergesetzes an bundesrechtliche Vorgaben zum Hochwasserschutz und zur Änderung anderer Rechtsvorschriften vom 19. November 2007) ausgewiesene Landschaftsschutzgebiete. Es sind die mit Naturschutzgebieten kombinierten Landschaftsschutzgebiete LSG/NSG „Waldschutzgebiet Gatter Edersee“ und LSG/NSG „Lengelbachtal“. Die ehemaligen großen Landschaftsschutzgebiete „Kellerwald“ und „Edersee“ wurden mit Inkrafttreten der Natura 2000-Verordnung in Hessen aufgehoben. Mit sehr geringem Flächenanteil, den Ederauen bei Mehlen, reicht das LSG „Auenverbund Eder“ in das Projektgebiet hinein. Im Südwesten berührt das LSG „Auenverbund Lahn/Ohm“ mit der Wohraue in Haina die Grenze des Projektgebietes.

LSG „Waldschutzgebiet Gatter Edersee“

- Gebietsnummer: 635-026
- Verordnung: 5. Dezember 1990, Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 52/1990: S. 2878
- Größe: 4.347,30 ha
- Gemeinden: Bad Wildungen, Edertal, Frankenau, Vöhl
- Karte: MTB 4819 Fürstenberg, MTB 4820 Bad Wildungen, MTB 4919 Frankenau
- Kurzbeschreibung: für den submontan-montanen Bereich des westlichen Mitteleuropas repräsentativer geschlossener Buchenwaldkomplex der sauren Standorte, hoher Anteil an Edellaubholz-/Trockenwald, kleinflächige Heidefragmente, Wiesenbachtäler, Felshänge, Blockschutthalden, Quellfluren, mit Mausohr-Wochenstube in der evangelischen Kirche zu Vöhl
- Anmerkung: Das Landschaftsschutzgebiet LSG „Waldschutzgebiet Gatter Edersee“ ist flächenmäßig vollständig im Naturpark „Kellerwald-Edersee“ enthalten, zudem hat es sowohl einen Status als FFH-Gebiet, EU-Vogelschutzgebiet (Natura 2000) als auch den des Bannwaldes inne. Daher genießt es den höchsten Schutzstatus nach dem Hessischen Forstgesetz und Rodungen sind verboten. Fünf Naturschutzgebiete sind in ihm enthalten (siehe FFH-Gebiet „Kellerwald“ 4819-301).
- Das LSG befindet sich zurzeit im Auflösungsverfahren, da es Bestandteil des Nationalparks ist.

LSG „Lengelbachtal“

Gebietsnummer: 635-045

Verordnung: 6. Dezember 1992, Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 1/1993: S. 27

Größe: 30,90 ha

Gemeinden: Frankenau, Vöhl

Karte: MTB 4919 Frankenau

Kurzbeschreibung: landwirtschaftlich genutztes Waldwiesenbachtal am Oberlauf des Lengel- und Treisbaches

Tabelle 14: Landschaftsschutzgebiete (LSG) im Projektgebiet

LSG	Nummer	Fläche [ha]	Lage im Projektgebiet	Gemeinden
Landkreis Waldeck-Frankenberg				
Waldschutzgebiet Gatter Edersee	635-026	4.347,30	Nationalpark Kellerwald-Edersee	Bad Wildungen Edertal Frankenau Vöhl
Lengelbachtal	635-045	30,90	übriges Projektgebiet	Frankenau Vöhl
Schwalm-Eder-Kreis				
keine LSG im Projektgebiet	-	-	-	

4.1.1.4 Naturparke

Das gesamte Projektgebiet entspricht der Fläche des Naturparks „Kellerwald-Edersee“, der 2001 mit einer Fläche von 40.631 ha gemäß § 24 HFoG (alt: Hessisches Forstgesetz in der Fassung vom 4. Juli 1978, zuletzt geändert durch das Gesetz vom 22. Dezember 2000) zum Naturpark erklärt wurde.

4.1.1.5 Naturdenkmale

Innerhalb des Projektgebietes sind 60 Naturdenkmale gemäß § 26 (1) HENatG (Hessisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 4. Dezember 2006, zuletzt geändert durch das Gesetz zur Anpassung des Hessischen Wassergesetzes an bundesrechtliche Vorgaben zum Hochwasserschutz und zur Änderung anderer Rechtsvorschriften vom 19. November 2007) enthalten. Hierbei handelt es sich um Einzelobjekte wie Einzelbäume, Baumgruppen, Felsformationen, geologische Aufschlüsse oder flächenhafte Denkmale wie Kleingewässer, Feuchtwiesen, Magerrasen, prähistorische Fundstellen oder Steinbrüche. Die Verordnungen zur Ausweisung dieser Naturdenkmale finden sich im Anhang (Kap. 15.5). Die folgende Tabelle listet die Naturdenkmale innerhalb des Projektgebietes auf:

Tabelle 15: Naturdenkmale gemäß § 26 (1) HENatG im Projektgebiet

Nr.	Name des Naturdenkmals	Eigentümer, Gemarkung	Fläche [ha]	Schutzgrund, Lage	Lage im Projektgebiet
Kreis Waldeck-Frankenberg					
Edertal					
25	Prähistorische Fundstelle „Am Hundeköppel“	Edertal, Gemarkung Buhlen		Sicherung von zwei Siedlungsplätzen aus der älteren Steinzeit, 70.000 bzw. 25.000 bis 30.000 Jahre alt, der Lebenszeit der Neandertaler-Menschen zugerechnet, einzigartig in Hessen	übriges Projektgebiet
26	eine Linde	Edertal, Gemarkung Gellershausen		Erhaltung eines markanten Solitärbaumes auf der Höhe gegenüber der Kirche im Bereich des Friedhofs	übriges Projektgebiet
27	„Schrumbachs Rain“	Edertal, Gemarkung Giflitz		geologisch und floristisch wertvoller Geländeteil	Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal
157	Kieselschieferbruch	Edertal, Gemarkung Kleinern	0,3393	Erhaltung eines geologisch bedeutsamen Kieselschieferbruchs	Nationalpark Kellerwald-Edersee
158	Schilffläche mit angrenzenden Feuchtwiesen	Edertal, Gemarkung Kleinern		Erhaltung eines wertvollen Feuchtwiesenbereiches mit seltenen Tier- und Pflanzenarten	Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal
181	„Klausberg“	Edertal, Gemarkung Hemfurth	4,2726	Erhaltung eines Felshanges am nördlichen Ortsrand von Hemfurth	übriges Projektgebiet
182	Heidefläche am Hochbehälter	Stadt Frankenau	2,3294	Erhalt einer Calluna-Heide am nördlichen Ortsrand von Altenlotheim	übriges Projektgebiet
Frankenau					
32	Heide- und Wacholderfläche	Stadt Frankenau, Gemarkung Ellershausen	ca. 3,4	Erhaltung einer ca. 1,5 ha großen Heide- und Wacholderfläche, Abt. 1 Gemeindewald Ellershausen	übriges Projektgebiet
33	„Wichtelsteine“ (Felsformation)	teilw. Stadt Frankenau, Land Hessen (Forstverwaltung) Gemarkung Frankenau		Erhaltung eines erdgeschichtlichen Aufschlusses von ca. 0,5 ha (Konglomerateinschlus im Kulm)	Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal
159	Bachaue mit aufgelassenen Teichen	Forstamt Edertal, Gemarkung Frankenau	1,9777	Erhaltung eines Bachauenbiotops mit Teichen ca. 2 km östlich von Frankenau, 500 m nördlich der Wese-Mühle	Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal
183	Orchideenwiese am Mittelberg	Dt. Bund für Vogelschutz Gemarkung Frankenau		Erhaltung einer Feuchtwiese ca. 500 m südlich Sportplatz Frankenau	Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal
Haina (Kloster)					
45	eine Buche	Gemeinde Haina, Gemarkung Altenhaina		Erhaltung eines markanten Solitärbaumes	übriges Projektgebiet

Nr.	Name des Naturdenkmals	Eigentümer, Gemarkung	Fläche [ha]	Schutzgrund, Lage	Lage im Projektgebiet
46	eine Linde	LWV Hessen, Gemarkung Haddenberg		Erhaltung eines auffallenden Solitärbaumes an der ehemaligen Grenze zw. Waldeck und Preußen	Suchraum Hoher Keller
184	Feuchtwiese	Gemarkung Löhlbach	0,8938	Erhalt einer Feuchtwiese n des Kälberggrundes	übriges Projektgebiet
Vöhl					
79	Pflanzenwelt (Orchideen)	Land Hessen (Forstverwaltung), Gemarkung Asel		Erhaltung einer floristisch interessanten Pflanzengesellschaft mit reichlichem Orchideenvorkommen rechts der Straße Herzhausen-Asel Süd, 375 m vor dem Albert-Schweitzer-Lager	Nationalpark Kellerwald-Edersee
80	Stockausschlag einer alten Gerichtslinde	Gemeinde Vöhl, Gemarkung Basdorf		Erhaltung einer historisch wertvollen Linde (Gerichtslinde von 1550) Ortsmitte neben der Kirche	übriges Projektgebiet
84	zwei alte Buchen	Gemeinde Vöhl, Gemarkung Vöhl		Erhaltung von zwei sehr alten Buchen (eine inzwischen gefällt), Gemeindegewald Vöhl „Am Strumpf“ an der Teichanlage mit Wassertretbecken	übriges Projektgebiet
86	Pflanzenwelt „Am Hochstein“	BRD (WSA Hann. Münden), Gemarkung Vöhl		Erhaltung einer floristisch interessanten Felsflur an der Felswand unter dem „Hochstein“ neben dem Steinbruch der Talsperrenverwaltung	Steilhänge nördlich des Edersees
189	Steinbruch mit Tümpel	Gemeinde Vöhl, Gemarkung Schmittlotheim		Erhaltung eines Amphibienlaichbiotops ca. 500 m w von Schmittlotheim an der B 252	übriges Projektgebiet
Waldeck					
109	„Hengstwiese“	Stadt Waldeck, Gemarkung Niederwerbe		Erhaltung einer geologisch-morphologischen Besonderheit; auch floristisch, faunistisch und volkskundlich interessant, s Bärenberg	Steilhänge nördlich des Edersees
Bad Wildungen					
116	Hutebuchen	Stadt Bad Wildungen, Gemarkung Albertshausen		Erhaltung einer ehemaligen Hutefläche mit bizarren, kurzschäftigen und breitkronigen rund 250-j. Buchen und Resten der Wacholderbestockung mit Kiefernanzug, Halloh, ca. 800 m sw Albertshausen	übriges Projektgebiet
117	Hochstehende Eisenkieselsklippen	Waldeckische Domänenverwaltung, Gemarkung Armsfeld		Erhaltung eines geologischen Aufschlusses mit Kieselschiefer, am Auenberg, ca. 1,3 km nö Armsfeld	Suchraum Hoher Keller
118	Steinbruch im Wälzebachthal	Stadt Bad Wildungen, Gemarkung Braunau		Erhaltung eines geologischen Aufschlusses an der Straße Braunau - Zwesten	übriges Projektgebiet

Nr.	Name des Naturdenkmals	Eigentümer, Gemarkung	Fläche [ha]	Schutzgrund, Lage	Lage im Projektgebiet
119	Steinbruch	Gemarkung Braunau		Fundpunkt von Fossilien, die für die Entwicklungsgeschichte der Organismen und die Stratigraphie des Oberdevons von weltweiter Bedeutung sind, ca. 700 m n Braunau	übriges Projektgebiet
120	„Eiche am Totenpfuhl“	Waldeckische Domanalverwaltung Gemarkung Hüddingen		Erhaltung eines markanten Baumes und eines Tümpels, welcher evtl. von geschichtlicher Bedeutung sein kann, wg. der Bezeichnung „Totenpfuhl“, ca. 1 km n Hüddingen	übriges Projektgebiet
121	„Waldschmidt-buche“	Waldeckische Domanalverwaltung, Gemarkung Hüddingen		Erhaltung eines markanten Solitärbaumes ca. 1 km n von Hüddingen am Wegekreuz	übriges Projektgebiet
124	„Süntelbuchen“	Waldeckische Domanalverwaltung, Gemarkung Odershausen		Erhaltung von seltenen Wuchsformen an Buchen und Mutation von Buchen, die aus dem Süntelgebirge stammen sollen, im Buchen-Fichten-Bestand Nähe Jägersburg	übriges Projektgebiet
125	„Die Jägersburg“ (Vogelschutzgehölz)	Waldeckische Domanalverwaltung, Gemarkung Odershausen		Erhaltung eines Vogel-schutzgehölzes ca. 2,7 km wsw Odershausen	übriges Projektgebiet
127	Steinbruch Schwedenschanze	Gemarkung Odershausen		Erhaltung eines erdgeschichtlich bedeutsamen Aufschlusses öder B 485	übriges Projektgebiet
128	Dachschiefergrube am „Hahnberg“	Waldeckische Domanalverwaltung, Gemarkung Reinhardshausen		Erhaltung eines geologischen Aufschlusses ca. 1 km sw Reinhardshausen	übriges Projektgebiet
129	„Berthold-Eiche“	Waldeckische Domanalverwaltung, Gemarkung Reinhardshausen		Erhaltung eines markanten Solitärbaumes s Einmündung der B 253 aus Bad Wildungen in die Südumgebung am Waldrand	übriges Projektgebiet
130	„Hindenburgeiche“	Stadt Bad Wildungen, Gemarkung Altwildungen		Erhaltung eines markanten Solitärbaumes Abt. 10 des Stadtwaldes	übriges Projektgebiet
132	Bilsteinklippen (überführt in NSG)	Stadt Bad Wildungen, Gemarkung Altwildungen		Erhaltung von geologisch und floristisch wertvollen Klippen nw Reitzenhagen	übriges Projektgebiet
133	„Warteköppel“ (Vogelschutzgehölz)	Stadt Bad Wildungen, Gemarkung Bad Wildungen		Erhaltung eines Vogel-schutzgehölzes ca. 1 km s Zentrum von Bad Wildungen	übriges Projektgebiet
134	„Auf dem Hettensee“ (Vogelschutzgehölz)	Stadt Bad Wildungen, Gemarkung Bad Wildungen		Erhaltung eines Vogel-schutzgehölzes ca. 500 m ö Schloss Friedrichstein	übriges Projektgebiet
135	„Emma-Buche“	Stadt Bad Wildungen, Gemarkung Bad Wildungen		Erhaltung einer Alt-Buche besonderer Ausformung bei der Helenenquelle	übriges Projektgebiet

Nr.	Name des Naturdenkmals	Eigentümer, Gemarkung	Fläche [ha]	Schutzgrund, Lage	Lage im Projektgebiet
136	„Marc-Buche“	Stadt Bad Wildungen, Gemarkung Bad Wildungen		Erhaltung eines Solitärbaumes mit ungewöhnlicher Stammausformung und Relikt der ursprünglichen Hutewaldbestockung bei der Helenenquelle ca. 50 m ö des zum Marcturm führenden Waldweges	übriges Projektgebiet
137	eine Eiche	Stadt Bad Wildungen, Gemarkung Bad Wildungen		Erhaltung eines markanten Solitärbaumes in der offenen Landschaft ca. 60 m ö Landwehrgraben	übriges Projektgebiet
138	„Blauer Bruch“ (Steinbruch)	Stadt Bad Wildungen, Gemarkung Bad Wildungen		Erhaltung eines geologisch und paläontologisch bedeutsamen Aufschlusses am Nw-Fuß des Galgenberges an der Straße nach Wenzigerode	übriges Projektgebiet
139	„Eiche am Urenbach“	Gemarkung Bad Wildungen		Erhaltung einer markanten Solitäreiche im Stadtbereich am Fußweg Kirchner Str. / Stresemannstraße am Südhang des Urenbachtals	übriges Projektgebiet
141	Diabasoberfläche	Stadt Bad Wildungen, Gemarkung Bad Wildungen		Erhaltung eines geologischen Aufschlusses ca. 200 m sw Café Waldhaus im Stadtwald	übriges Projektgebiet
142	„Über dem Rabenbrunnen“	Stadt Bad Wildungen, Gemarkung Bad Wildungen		Erhaltung einer mit Kiefern durchsetzten Wacholderoberfläche und einer Waldfläche ursprünglicher Laubholzbestockung, früher als Hutefläche benutzt ca. 3,5 km sö an dem Wildunger Weg zur Braunauer Warte	übriges Projektgebiet
143	Eisenkieselklippen	Stadt Bad Wildungen, Gemarkung Bad Wildungen		Erhaltung eines geologischen Aufschlusses am Salzleckenköpfchen (bei Talquelle)	übriges Projektgebiet
147	Kieselschieferabbau „Kleine Leuchte“	Waldeckische Domänenverwaltung, Gemarkung Bergfreiheit	0,2	Erhaltung des geologisch bedeutungsvollen Aufschlusses ca. 0,5 km s von Bergfreiheit	Suchraum Hoher Keller
148	Verlandeter Teich mit Großseggenried	Waldeckische Domänenverwaltung, Gemarkung Hunsdorf		Erhaltung eines natur-nahen Gewässers und seiner Verlandungszonen und einer Sumpfwiese ca. 1,8 km ö von Hunsdorf, 350 m nw Jägersburg	übriges Projektgebiet
191	Kiesel-schieferbruch	Stadt Bad Wildungen, Gemarkung Bad Wildungen	ca. 4,5	Erhaltung eines geologischen Aufschlusses am ehemaligen Café Waldhaus	übriges Projektgebiet
192	Graslilien-Trockenwald	Stadt Bad Wildungen, Gemarkung Bad Wildungen	ca. 4,5	Erhaltung eines Waldgrenzstandortes auf dem Schartenberg	übriges Projektgebiet
193	Tongrube Braunau	Stadt Bad Wildungen Gemarkung Braunau	0,8763	Erhaltung eines Amphibienlaichbiotopes Am Köppel, ca. 150 m ö des Sportplatzes	übriges Projektgebiet

Nr.	Name des Naturdenkmals	Eigentümer, Gemarkung	Fläche [ha]	Schutzgrund, Lage	Lage im Projektgebiet
Landkreis Schwalm-Eder					
Gilserberg					
606	*eine Eiche	Waldinteressenten Moisdheid, Gemarkung Moisdheid		Seltenheit, Eigenheit, Schönheit am Hengstweg, 1,5 km nordwestlich von Moisdheid	übriges Projektgebiet
607	eine Hainbuche, zwei Eichen	Waldinteressenten Moisdheid, Gemarkung Moisdheid		Seltenheit, Eigenheit, Schönheit an der Straße Moisdheid-Gemünden, 1,8 km nordwestlich von Moisdheid	übriges Projektgebiet
609	eine Linde	Gemeinde Gilserberg, Gemarkung Schönaue		Seltenheit, Eigenheit, Schönheit auf dem Gemeindeplatz am Schlossberg	übriges Projektgebiet
610	Klippen Schöenstein, flächenhaftes Naturdenkmal	Land Hessen, Forstverwaltung		Seltenheit, Eigenheit, Schönheit; erdgeschichtlich von Bedeutung, auf der Spitze des Jeust, Abt. 500 (Klippen)	übriges Projektgebiet
611	*eine Eiche	Land Hessen, Forstverwaltung, Gemarkung Schöenstein		Seltenheit, Eigenheit, Schönheit; bei der Norde-Mühle, direkt am Weg	übriges Projektgebiet
612	eine Eiche	Land Hessen, Forstverwaltung, Gemarkung Schöenstein		Seltenheit, Eigenheit, Schönheit; nw Norde-Mühle	Suchraum Hoher Keller
617	Wiesenmoor (Nuhne), Sebbeterode, flächenhaftes Naturdenkmal	Gemeinde Gilserberg	ca. 4,4	nö von Gilserberg	übriges Projektgebiet
620	Grauwackenbruch mit Feuchthflächen, flächenhaftes Naturdenkmal	Gemeinde Gilserberg Gemarkung Sebbeterode	56,2 a	Seltenheit, Eigenheit, Schönheit, pflanzenkundlich und erdgeschichtlich von Bedeutung	übriges Projektgebiet
Jesberg					
652	*Allee 26 Ahorn, 17 Eschen	Gemarkung Jesberg		Seltenheit, Eigenheit, Schönheit, Straße nach Gut Brünnechenhain	übriges Projektgebiet
Bad Zwesten					
925	eine Eiche (Bismarckeiche)	Gemarkung Bad Zwesten		Seltenheit, Eigenheit, Schönheit; 1.000 m w Betzigerode	übriges Projektgebiet
926	*eine Eiche (Brüder-Grimm-Eiche)	Gemeinde Bad Zwesten, Gemarkung Bad Zwesten		Seltenheit, Eigenheit, Schönheit; an der Straße nach Bad Wildungen	übriges Projektgebiet
927	*eine Eiche	Gemeinde Bad Zwesten, Gemarkung Oberurff		Seltenheit, Eigenheit, Schönheit; Ortsausgang von Oberurff nach Marburg an der alten B 3	übriges Projektgebiet

* zur Löschung vorgesehen lt. Entwurf der 2. Änderungsverordnung Februar 2007

4.1.2 Bestehende Schutzkategorien nach internationalem Naturschutzrecht

4.1.2.1 Natura 2000-Gebiete

FFH-Gebiete

Im Projektgebiet sind derzeit 18 FFH-Gebiete nach der Richtlinie 92/43/EWG des Rates (FFH-Richtlinie) gemeldet. Angrenzend an das Projektgebiet schließen sich die FFH-Gebiete „Wohraue zwischen Kirchhain und Gemünden (Wohra)“ 5119-302 und „Untere Eder“ 4822-304 an. Im näheren Umfeld liegen die FFH-Gebiete „Wald zwischen Sachsenhausen und Strang“ 5020-303 sowie „Huteebäume südlich Jesberg“ 5020-304.

FFH-Gebiet „Edersee-Steilhänge“

Gebietsnummer: 4720-304

Größe: 697,5 ha

Gemeinden: Edertal, Vöhl, Waldeck

Karte: MTB 4720 Waldeck, MTB 4819 Fürstenberg, MTB 4820 Bad Wildungen, MTB 4918 Frankenberg (Eder)

Kurzbeschreibung: ausgedehnte, naturnahe, überwiegend bewaldete Steilhänge mit Mosaik aus Sonderbiotopen: Eichen-Trockenwälder, Edellaubholz-Hangwälder, Fels-, Schutt- und Blockfluren, Blaugrasmagerrasen, orchideenreiche Kalkmagerrasen-Felsgesellschaft im tief eingeschnittenen Ederdurchbruchstal

Anmerkung: Das FFH-Gebiet wird vom ehemaligen LSG „Edersee“ 635-005 umfasst und enthält folgende bestehende Naturschutzgebiete:

NSG 635-005 „Katzenstein“

NSG 635-006 „Kleiner Mehlberg“

NSG 635-011 „Hünseburg“

NSG 635-049 „Kahle Haardt bei Scheid“

FFH-Gebiet „Kellerwald“

Gebietsnummer: 4819-301

Größe: 5.823,4 ha

Gemeinden: Bad Wildungen, Edertal, Frankenau, Vöhl

Karte: MTB 4819 Fürstenberg, MTB 4820 Bad Wildungen, MTB 4919 Frankenau

Kurzbeschreibung: für den submontan-montanen Bereich des westlichen Mitteleuropas repräsentativer geschlossener Buchenwaldkomplex der sauren Standorte, hoher Anteil an Edellaubholz-/Trockenwald, kleinflächigen Heidefrag-

menten, Wiesenbachtälern, Felshängen, Blockschutthalden, Quellfluren, mit Mausohr-Wochenstube in evangelischer Kirche zu Vöhl

Anmerkung: Es enthält vollständig den Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ und somit das LSG 635-026 „Waldschutzgebiet Gatter Edersee“, ein Naturwald-reservat sowie teilweise das ehemalige Wildschutzgebiet „Gatter Edersee“ und umfasst fünf bestehende Naturschutzgebiete:

NSG 635-037 „Ruhlauber“ (57,20 ha)

NSG 635-004 „Fahrentisch, Bärenbachtal, Arensberg, Bloßenberg“ (278,90 ha)

NSG 635-036 „Hagenstein“ (31,40 ha)

NSG 635-038 „Dicker Kopf“ (31,50 ha)

NSG 635-039 „Rabenstein bei Affoldern“ (72,00 ha)

FFH-Gebiet „Ederseeufer bei Herzhausen“

Gebietsnummer: 4819-303

Größe: 29 ha

Gemeinden: Vöhl

Karte: MTB 4819 Fürstenberg

Kurzbeschreibung: flacher Stauwurzelbereich des Edersees mit ausgedehnten einzigartigen Verlandungszonen aus Schlammlingsfluren und Schlank-Seggenrieden. Entlang des Ufers Weichholzauen-Gebüsch in Verzahnung mit Großseggenried/Röhricht

Anmerkung: deckungsgleich mit dem bestehenden VSG „Ederseeufer bei Herzhausen“; teilweise Überschneidung mit dem bestehenden NSG 635-023 „Ederseeufer bei Herzhausen“

FFH-Gebiet „Calluna-Heide bei Altenlotheim“

Gebietsnummer: 4819-307

Größe: 3,7 ha

Gemeinden: Frankenau

Karte: MTB 4819 Fürstenberg

Kurzbeschreibung: wacholderreiche Heidefläche angrenzend an das Waldschutzgebiet „Gatter Edersee“

Anmerkung: Das FFH-Gebiet „Calluna Heide“ wird vom ehemaligen LSG 635-005 „Edersee“ umschlossen.

FFH-Gebiet „Sonderrain bei Bad Wildungen“

Gebietsnummer: 4820-301

Größe: 4,1 ha

Gemeinden: Bad Wildungen

Karte: MTB 4820 Bad Wildungen, MTB 4920 Armsfeld

Kurzbeschreibung: west- bis südwestexponierte Felssteilhänge mit Trockenwald und Felsgebüschresten sowie seltenen Felsfluren auf grusigem Schiefer, teilweise Kiefern-Mischwald

Anmerkung: Das FFH-Gebiet liegt angrenzend an das ehemalige LSG 635-006 „Kellerwald“ und ist deckungsgleich mit dem bestehenden Naturschutzgebiet 635-013 „Sonderrain“.

FFH-Gebiet „Bilstein bei Bad Wildungen“

Gebietsnummer: 4820-305

Größe: 62,9 ha

Gemeinden: Bad Wildungen

Karte: MTB 4820 Bad Wildungen

Kurzbeschreibung: naturnahe Laubwaldkomplexe mit Resten von Eichen-Trockenwäldern, Eichen-Elsbeerenwäldern und Blockschuttwäldern, offenen Pfingstnelken-Blauschwingelfluren, Blaugrasfelsfluren und Felsgebüsch

Anmerkung: Das FFH-Gebiet wird vom ehemaligen LSG 635-006 „Kellerwald“ umfasst und enthält das bestehende, deckungsgleiche NSG 635-057 „Bilstein bei Bad Wildungen“.

FFH-Gebiet „Schartenberg bei Reitzenhagen“

Gebietsnummer: 4820-307

Größe: 41,4 ha

Gemeinden: Bad Wildungen, Edertal

Karte: MTB 4820 Bad Wildungen

Kurzbeschreibung: Buchentrockenwald mit erheblichen Anteilen standortfremder Nadelholzbestände

Anmerkung: Das FFH-Gebiet wird vom ehemaligen LSG 635-005 „Edersee“ umfasst.

FFH-Gebiet „Schrummbachsrain und Kalkrain bei Gifflitz“

Gebietsnummer: 4820-308

Größe: 17,2 ha

Gemeinden: Edertal

Karte: MTB 4820 Bad Wildungen

Kurzbeschreibung: zwei räumlich getrennte Kalkmagerrasenkomplexe im Wesetal mit herausragender Vegetationsausstattung

Anmerkung: Das FFH-Gebiet wird vom ehemaligen LSG 635-005 „Edersee“ umfasst und enthält das bestehende NSG 635-021 „Kalkrain bei Gifflitz“.

FFH-Gebiet „Stausee von Affoldern“

Gebietsnummer: 4820-401

Größe: 147 ha

Gemeinden: Edertal

Karte: MTB 4820 Bad Wildungen

Kurzbeschreibung: Künstlich angelegter Stausee mit angepflanztem Gebüschaum. Im Süden befindet sich ein Hainsimsen-Buchenwald.

Anmerkung: ebenfalls VSG; deckungsgleich mit dem bestehenden NSG 635-007 „Stausee von Affoldern“

angrenzend an die bestehenden FFH- und/oder VSG-Gebiete 4819-301 „Kellerwald“, 4822-304 „Untere Eder“ und 4822-402 „Ederaue“ und an den Nationalpark „Kellerwald-Edersee“

FFH-Gebiet „Obere Eder“

Gebietsnummer: 4917-350

Größe: 2.335,2 ha

Gemeinden: Allendorf (Eder), Battenberg (Eder), Bromskirchen, „Burgwald“, Frankennau, Frankenberg (Eder), Hatzfeld (Eder), Korbach, Lichtenfels, Vöhl

Karte: MTB 4817 Winterberg, MTB 4818 Medebach, MTB 4819 Fürstenberg, MTB 4917 Battenberg (Eder), MTB 4918 Frankenberg (Eder), MTB 4919 Frankennau, MTB 5016 Bad Laasphe, MTB 5017 Biedenkopf

Kurzbeschreibung: Naturnaher Flussabschnitt der Eder mit Kies- und Schlammhängen, Auengrünland, Röhrich, Galeriewald, Feuchtwiesen, Magerrasen und naturnahen Hangwäldern. Angeschlossen sind hochwertige Klarwasserbäche mit Ufergehölzen, Bergwiesen und naturnahem Laubwald.

Anmerkung: Das FFH-Gebiet ist nur teilweise im Projektgebiet eingeschlossen und überschneidet sich teilweise mit dem bestehenden LSG 635-029 „Auenverbund Eder“ (4.900 ha) und dem bestehenden VSG 4822-402 „Ede-

raue“ (3.062 ha). Im FFH-Gebiet „Obere Eder“ sind die folgenden bestehenden Naturschutzgebiete eingeschlossen:

NSG 635-042 „Ederknie am Auhammer bei Battenberg“

NSG 635-045 „Lengelbachtal“

NSG 635-051 „Elbrighäuser Bach“

NSG 635-052 „Oberlauf des Linspherbaches“

NSG 635-053 „Nitzelbachtal“

NSG 635-054 „Riedgraben“

FFH-Gebiet „Heide an der obersten Mühle bei Frankenau“

Gebietsnummer: 4919-301

Größe: 15,3 ha

Gemeinden: Frankenau

Karte: MTB 4919 Frankenau

Kurzbeschreibung: Magerrasen-Gehölzkomplex auf Grauwacke mit Sukzessionsstadien am Steilhang mit extremem Taleinschnitt; sehr wacholderreich; als Naturdenkmal ausgewiesen (ND 32; vgl. Tab. 15)

FFH-Gebiet „Magerrasen-Komplex am Mittelberg bei Frankenau“

Gebietsnummer: 4919-302

Größe: 27,1 ha

Gemeinden: Frankenau

Karte: MTB 4919 Frankenau

Kurzbeschreibung: Komplex magerer saurer Grünlandstandorte mit Nadelwaldanteilen

FFH-Gebiet „Bernertsgrund bei Löhlbach“

Gebietsnummer: 4920-301

Größe: 13,5 ha

Gemeinden: Haina (Kloster)

Karte: MTB 4919 Frankenau, MTB 4920 Armsfeld

Kurzbeschreibung: Talgrund mit naturnahem Mittelgebirgsbach, montanen Hochstauden (echte Eisenhutfluren), bachbegleitendem Erlen-Eschenwald, Bruchwaldresten, mit ehemaliger Hutefläche, mit natürlicher Sukzession, Feuchtwiesen, angelegter Teich, ca. 40 % Fichtenforst

Anmerkung: Das FFH-Gebiet liegt angrenzend an das ehemalige LSG 635-006 „Kellerwald“ und ist deckungsgleich mit dem bestehenden NSG 635-019 „Bernertsgrund bei Löhlbach“.

FFH-Gebiet „Sondertal und Talgraben bei Bad Wildungen“

Gebietsnummer: 4920-302

Größe: 62,5 ha

Gemeinden: Bad Wildungen

Karte: MTB 4920 Armsfeld

Kurzbeschreibung: enges, tief eingeschnittenes naturnahes Mittelgebirgsbachtal mit Schlucht- und Hangwäldern, Feuchtwiesenbrachen, Erlenbruchwald, Buchen-Kiefernwald, Quellfluren und Großseggenried

Anmerkung: Das FFH-Gebiet liegt angrenzend an das ehemalige LSG 635-006 „Kellerwald“ und ist deckungsgleich mit dem bestehenden NSG 635-026 „Sondertal und Talgraben bei Bad Wildungen“.

FFH-Gebiet „Waldgebiet nördlich Fischbach“

Gebietsnummer: 4920-303

Größe: 28,4 ha

Gemeinden: Bad Wildungen

Karte: MTB 4920 Armsfeld

Kurzbeschreibung: trockenwarmes Waldgebiet mit Schuttfluren am Rande des Urfftales

Anmerkung: Das FFH-Gebiet wird vom VSG „Kellerwald“ sowie dem ehemaligen LSG 635-006 „Kellerwald“ umfasst.

FFH-Gebiet „Hoher Keller“

Gebietsnummer: 4920-304

Größe: 1.494,3 ha

Gemeinden: Bad Wildungen, Haina (Kloster), Jesberg

Karte: MTB 4920 Armsfeld

Kurzbeschreibung: naturnaher, gut ausgeprägter und geschlossener Buchenwaldkomplex mit Sonderstandorten (Silikatblockhalden, Quarzitrücken, Übergangsmoor)

Anmerkung: Das FFH-Gebiet wird vom VSG 4920-401 „Kellerwald“ sowie dem ehemaligen LSG 635-006 „Kellerwald“ umfasst.

FFH-Gebiet „Urff zwischen Hundsdorf und der Mündung in die Schwalm“

Gebietsnummer: 4920-305

Größe: 42,7 ha

Gemeinden: Bad Wildungen, Bad Zwesten, Haina (Kloster)

Karte: MTB 4920 Armsfeld, MTB 4921 Borken (Hessen)

Kurzbeschreibung: sehr naturnaher und gut strukturierter Bachlauf mit Vorkommen von flutender Unterwasservegetation sowie von Mühlkoppfen und Bachneunaugen

Anmerkung: Das FFH-Gebiet entlang der Urff ist nur in seinem Oberlauf im Projektgebiet enthalten und überschneidet sich dort teilweise mit dem VSG 4920-401 „Kellerwald“ sowie dem ehemaligen LSG 635-006 „Kellerwald“. Im Unterlauf findet sich eine Überschneidung mit dem LSG „Au-
enverbund Schwalm“.

FFH-Gebiet „Waldgebiet südlich Densberg“

Gebietsnummer: 5020-302

Größe: 539,1 ha

Gemeinden: Gilserberg, Jesberg

Karte: MTB 5020 Gilserberg

Kurzbeschreibung: Hainsimsen- und Waldmeisterbuchenwald

FFH-Gebiet „Ehemaliger Steinbruch nordwestlich Sebbeterode“

Gebietsnummer: 5020-305

Größe: 0,6 ha

Gemeinden: Gilserberg

Karte: MTB 5020 Gilserberg

Kurzbeschreibung: ehemaliger Grauwackesteinbruch mit Tümpeln

Tabelle 16: FFH-Gebiete im Projektgebiet

FFH-Gebiet	Nummer	Fläche [ha]	Lage im Projektgebiet	Kreis	Gemeinden
Edersee-Steilhänge	4720-304	697,5	Steilhänge nördlich des Edersees	WF	Edertal, Waldeck, Vöhl
Kellerwald	4819-301	5.823,4	Nationalpark Kellerwald-Edersee	WF	Bad Wildungen, Edertal, Frankenu, Vöhl
Ederseeufer bei Herzhausen	4819-303	29	übriges Projektgebiet	WF	Vöhl
Calluna-Heide bei Altenlotheim	4819-307	3,7	Kulturlandschaft Frankenu und Wesetal	WF	Frankenu
Sonderrain bei Bad Wildungen	4820-301	4,1	übriges Projektgebiet	WF	Bad Wildungen
Bilstein bei Bad Wildungen	4820-305	62,9	übriges Projektgebiet	WF	Bad Wildungen

FFH-Gebiet	Nummer	Fläche [ha]	Lage im Projektgebiet	Kreis	Gemeinden
Schartenberg bei Reitzenhagen	4820-307	41,4	übriges Projektgebiet	WF	Bad Wildungen, Edertal
Schrumbbachsrain und Kalkrain bei Gifflitz	4820-308	17,2	Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal	WF	Edertal
Stausee von Affoldern	4820-401	147	übriges Projektgebiet	WF	Edertal
Obere Eder	4917-350	2.335,2	das FFH-Gebiet liegt nur teilweise im übrigen Projektgebiet	WF	Allendorf (Eder), Battenberg (Eder), Bromskirchen, Burgwald, Frankenau, Frankenberg (Eder), Hatzfeld (Eder), Korbach, Lichtenfels, Vöhl
Heide an der obersten Mühle bei Frankenau	4919-301	15,3	übriges Projektgebiet	WF	Frankenau
Magerrasen-Komplex am Mittelberg bei Frankenau	4919-302	27,1	Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal	WF	Frankenau
Bernertsgrund bei Löhlbach	4920-301	13,5	übriges Projektgebiet	WF	Haina (Kloster)
Sondertal und Talgraben bei Bad Wildungen	4920-302	62,5	übriges Projektgebiet	WF	Bad Wildungen
Waldgebiet nördlich Fischbach	4920-303	28,4	Suchraum Hoher Keller	WF	Bad Wildungen
Hoher Keller	4920-304	1.494,3	Suchraum Hoher Keller	WF SE	Bad Wildungen, Haina (Kloster), Jesberg
Urff zwischen Hundsdorf und der Mündung in die Schwalm	4920-305	42,7	teilweise im Suchraum Hoher Keller enthalten	WF SE	Bad Wildungen, Bad Zwesten, Haina (Kloster)
Waldgebiet südlich Densberg	5020-302	539,1	übriges Projektgebiet, angrenzend an den Suchraum Hoher Keller	SE	Gilserberg, Jesberg
Ehemaliger Steinbruch nordwestlich Sebbeterode	5020-305	0,6	übriges Projektgebiet	SE	Gilserberg

WF = Kreis Waldeck-Frankenberg, SE = Kreis Schwalm-Eder

Europäische Vogelschutzgebiete (VSG)

Im Projektgebiet sind derzeit fünf Vogelschutzgebiete nach der Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutzrichtlinie) gemeldet.

VSG „Ederseeufer bei Herzhausen“

Gebietsnummer: 4819-303

Größe: 29 ha

Gemeinden: Vöhl

Karte: MTB 4819 Fürstenberg

Kurzbeschreibung: flacher Stauwurzelbereich des Edersees mit ausgedehnten einzigartigen Verlandungszonen aus Schlammlingsfluren und Schlank-Seggenrieden, entlang des Ufers Weichholzauen-Gebüsch in Verzahnung mit Großseggenried/Röhricht

einer der bundesweit bedeutendsten Verlandungskomplexe aus Großseggenrieden und Schlammlingsfluren, herausragende entomologische Bedeutung für Feuchtgebiet-Spezialisten (*Thaumatomyia trifasciata*) und als Brut- und Rastgebiet (z. B. Fischadler)

Anmerkung deckungsgleich mit dem bestehenden FFH-Gebiet 4819-303 „Ederseeufer bei Herzhausen“

teilweise Überschneidung mit dem bestehenden NSG 635-023 „Ederseeufer bei Herzhausen“

VSG „Stausee von Affoldern“

Gebietsnummer: 4820-401

Größe: 147 ha

Gemeinden: Edertal

Karte: MTB 4820 Bad Wildungen

Kurzbeschreibung: Künstlich angelegter Stausee mit angepflanztem Gebüschsaum. Im Süden befindet sich ein Hainsimsen-Buchenwald. Aus ornithologischer Sicht bundesweite Bedeutung als Rastgebiet, insbesondere für Wasservögel. In der BRD wichtigster Überwinterungsplatz für den Gänsesäger.

Anmerkung deckungsgleich mit NSG 635-007 „Stausee von Affoldern“

VSG „Ederau“

Gebietsnummer: 4822-402

Größe: 3.126,5 ha

Gemeinden: Allendorf (Eder), Bad Wildungen, Battenberg (Eder), Burgwald, Edertal, Felsberg, Frankenberg (Eder), Fritzlar, Hatzfeld (Eder), Vöhl, Wabern

Karte:	MTB 4722 Niederzwehren, MTB 4818 Medebach, MTB 4819 Fürstenberg, MTB 4820 Bad Wildungen, MTB 4821 Fritzlar, MTB 4822 Gudensberg, MTB 4917 Battenberg (Eder), MTB 4918 Frankenberg (Eder), MTB 4919 Frankenau, MTB 5016 Bad Laasphe, MTB 5017 Biedenkopf
Anmerkung:	grenzt im Norden an das Projektgebiet, Ederknie am Auhammer bei Battenberg, Ederauen zwischen Bergheim und Wega

VSG „Altes Feld bei Dainrode“

Gebietsnummer:	4919-401
Größe:	439 ha
Gemeinden:	Frankenau
Karte:	MTB 4919 Frankenau
Kurzbeschreibung:	offene, weitgehend kahle Hochfläche mit Ackerbau und Grünlandnutzung; bedeutendes Rast- und Überwinterungsgebiet am Westrand der hessischen Vogelzugschneise, vor allem Kiebitz und Goldregenpfeifer
Anmerkung:	grenzt im Westen an das Projektgebiet

VSG „Kellerwald“

Gebietsnummer:	4920-401
Größe:	26.399,5 ha
Gemeinden:	Bad Wildungen, Bad Zwesten, Edertal, Frankenau, Gemünden (Wohra), Gilserberg, Haina (Kloster), Jesberg, Vöhl
Karte:	MTB 4819 Fürstenberg, MTB 4820 Bad Wildungen, MTB 4919 Frankenau, MTB 4920 Armsfeld, MTB 5019 Gemünden (Wohra), MTB 5020 Gilserberg
Kurzbeschreibung:	großes, weitgehend geschlossenes, bodensaures Buchenwaldgebiet auf stark gegliedertem, paläozoischen Gebirgsstock; steile Hänge, enge Talzüge, z. T. totholzreiche Althölzer, naturnahe Edellaubholzbestände und Bäche, Silikatrasen, Heiden, Felsfluren eines der fünf besten hessischen Gebiete für Vogelarten des Anhangs I der VS-RL, die an großräumige, unzerschnittene, naturnahe Laubwaldstrukturen gebunden sind (Schwarzstorch, verschiedene Spechtarten, Wespenbussard, Wanderfalke)
Anmerkung:	Der bestehende Rohstoffabbau im Gebiet kann unter festzulegenden Rahmenbedingungen die Erhaltungsziele unterstützen. Es enthält das LSG 635-026 „Waldschutzgebiet Gatter Edersee“ (Status Bannwald mit 4.347 ha), welches die nachfolgenden fünf bestehenden Naturschutzgebiete, ein Naturwaldreservat (NWR) sowie teilweise das Wildschutzgebiet (WSG „Gatter Edersee“) umfasst:

NSG 635-004 „Fahrentisch, Bärenbachtal, Arensberg, Bloßenberg“

NSG 635-036 „Hagenstein“

NSG 635-037 „Ruhlauber“

NSG 635-038 „Dicker Kopf“

NSG 635-039 „Rabenstein bei Affoldern“

Teilweise überschneidet sich das VSG mit dem ehemaligen LSG 635-005 „Edersee“.

Weitere eingeschlossene Naturschutzgebiete sind:

NSG 635-013 „Sonderrain“

NSG 635-015 „Paradies bei Gellershausen“

NSG 635-019 „Bernertsgrund bei Löhlbach“

NSG 635-021 „Kalkrain bei Giflitz“

NSG 635-025 „Wohrateiche bei Haina“

NSG 635-026 „Sondertal und Talgraben bei Bad Wildungen“

Angrenzend liegen die bestehenden Vogelschutz- und FFH-Gebiete „Ederseeufer bei Herzhausen“, „Ederau“ und „Stausee von Affoldern“.

Tabelle 17: Europäische Vogelschutzgebiete (VSG) im Projektgebiet

Europäisches Vogelschutzgebiet (VSG)	Nummer	Fläche [ha]	Lage im Projektgebiet	Kreis	Kommunen
Ederseeufer bei Herzhausen	4819-303	29	übriges Projektgebiet	WF	Vöhl
Stausee von Affoldern	4820-401	147	übriges Projektgebiet	WF	Edertal
Ederau	4822-402	3.126,5	grenzt im Norden an das Projektgebiet	WF SE	Allendorf (Eder), Bad Wildungen, Battenberg (Eder), Burgwald, Edertal, Felsberg, Frankenberg (Eder), Fritzlar, Hatzfeld (Eder), Vöhl, Wabern
Altes Feld bei Dainrode	4919-401	439	grenzt im Westen an das Projektgebiet	WF	Frankenau
Kellerwald	4920-401	26.399,5	übriges Projektgebiet und Teile der Kerngebiete Nationalpark Kellerwald-Edersee, Suchraum Hoher Keller, Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal	WF SE	Bad Wildungen, Bad Zwesten, Edertal, Frankenau, Gemünden (Wohra), Gilserberg, Haina (Kloster), Jesberg, Vöhl

WF = Kreis Waldeck-Frankenberg, SE = Kreis Schwalm-Eder

4.1.2.2 Weitere Schutzgebiete nach internationalem Recht

Important Bird Areas (IBA)

Zwei der 40 in Hessen aufgeführten Important Bird Areas (IBA) sind im Projektgebiet vollständig bzw. teilweise enthalten. Important Bird Areas wurden nach Daten nationaler Naturschutzverbände von der internationalen Vogelschutzorganisation Birdlife gesammelt und galten als „Schattenliste“ für die Ausweisung von EU-Vogelschutzgebieten. Obwohl das Meldeverfahren für EU-Vogelschutzgebiete in Hessen abgeschlossen ist, werden die IBA an dieser Stelle aufgeführt, da ihre Abgrenzungen mit den ausgewiesenen EU-Vogelschutzgebieten nicht vollständig übereinstimmen.

IBA „Kellerwald“

Gebietsnummer:	DE170
Größe:	31.000 ha
Gebiet:	Hessen, Deutschland, 9o 0' East 51o 3' North
Karte:	MTB 4819 Fürstenberg, MTB 4820 Bad Wildungen, MTB 4919 Frankennau
Kurzbeschreibung:	Criteria B2, C6, C7 An upland area, 60 % of which is forest, intersected with streams. This is an important site for breeding raptors, <i>Ciconia ciconia</i> and hole-nesting species.
Anmerkung	entspricht weitgehend dem Europäischen Vogelschutzgebiet und FFH-Gebiet „Kellerwald“ 4819-301
Zitat:	Citation BirdLife International 2007 BirdLife's online World Bird Database: the site for bird conservation. Version 2.1. Cambridge, UK: BirdLife International. Available: http://www.birdlife.org (accessed 15/6/2007).

IBA „Eder alluvion“

Gebietsnummer:	E422
Größe:	4.500 ha
Gebiet:	Hessen, Deutschland, 9o 11' East 51o 8' North
Karte:	MTB 4819 Fürstenberg, MTB 4820 Bad Wildungen
Kurzbeschreibung:	Criteria C6, C7
Anmerkung	Im nördlichen Bereich des Projektgebietes ist die IBA „Eder alluvion“ in Bereichen der Eder und des Edersees teilweise angeschnitten. Die IBA enthält das FFH-/VSG-Gebiet 4820-401 „Stausee von Affoldern“ mit VSG-Gebiet 4822-402 Ederau und das FFH-/VSG-Gebiet 4819-303 „Ederseeufer bei Herzhausen“

Zitat: Citation BirdLife International 2007 BirdLife's online World Bird Database: the site for bird conservation. Version 2.1. Cambridge, UK: BirdLife International. Available: <http://www.birdlife.org> (accessed 15/6/2007).

4.1.3 Bestehende Schutzkategorien nach Forstrecht

Das Projektgebiet ist deckungsgleich mit dem 408 km² großen Naturpark „Kellerwald-Edersee“, der mit Verordnung vom 01.06.2001 basierend auf § 24 HForstG (alt: Hessisches Forstgesetz in der Fassung vom 4. Juli 1978, zuletzt geändert durch das Gesetz vom 22. Dezember 2000) ausgewiesen wurde.

4.1.3.1 Schutzwald

Die nördlich des Edersees gelegenen Hangwälder zwischen Niederwerbe und Waldeck wurden als Schutzwälder gemäß § 22 (1) HFoG (Hessisches Forstgesetz vom 10. November 1954 (GVBl. S. 211) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. September 2002 (GVBl. I S. 582), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 17. Oktober 2005 (GVBl. I S. 674)) ausgewiesen. Diese liegen um den „Mehlberg“ und den „Katzenstein“ und überlappen teilweise mit dem Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“. Zur Grobheit des Westhessischen Berglandes (D46) gehörend, werden sie den Naturräumen „Kellerwald“ (344) und den Waldecker Hochflächen (340) zugeordnet. Das Gebiet weist für Mitteleuropa bedeutende Naturlandschaftsreste mit ausgedehnten, meist bewaldeten Steilhängen auf. Diese beherbergen ein Mosaik aus Sonderbiotopen, wie Eichen-Trockenwälder, Edellaubholz-Hangwälder, Fels-, Schutt- und Blockhalden, Blaugrasmagerrasen sowie orchideenreiche Kalkmagerrasen-Felsgesellschaften im tief eingeschnittenen Ederdurchbruchstal. Einzigartig sind diese totholzreichen Wälder durch eine bedeutende Totholzfauna und durch das Vorkommen vieler sehr seltener, xerothermer Tier- und Pflanzenarten.

4.1.3.2 Bannwald

Das Waldschutzgebiet „Gatter Edersee“ mit 4.347 ha wurde als Bannwald gemäß § 22 (2) HFoG (Hessisches Forstgesetz vom 10. November 1954 (GVBl. S. 211) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. September 2002 (GVBl. I S. 582), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 17. Oktober 2005 (GVBl. I S. 674)) ausgewiesen und ist heute Kern des Nationalparks „Kellerwald-Edersee“. Ursprünglich wurde ein erstes 3.400 ha großes Gatter von 1894 bis 1904 errichtet, da es im Fürstentum Waldeck bis 1929 keine Wildschadensreglung gab. Nach einem teilweisen Gatterabbau 1932 wurde 1935 das Wildschutzgatter erweitert und 1962 per Verordnung zum Staatsjagdrevier und „Wildschutzgebiet“ erklärt. 1990 erfolgte eine Ausweisung des Gattergebietes als „Waldschutzgebiet Gatter Edersee“. 1998 wurde ein über das „Waldschutzgebiet Gatter Edersee“ hinaus gehendes Gebiet von 5.724 ha („Kellerwald“) nach europäischem Naturschutzrecht für das ökologische Netzwerk NATURA 2000 (FFH-Gebiet) angemeldet.

Der Bannwald weist einen für Mitteleuropa im submontan-montanen Bereich bedeutenden, unzerschnittenen totholz- und altholzreichen, naturnahen, teilweise urwaldähnlichen Hainsimsen-Buchenwald auf saurem Standort auf.

4.1.3.3 Totalreservat

Nach dem Landtagsbeschluss vom 20. September 1988 zur Einrichtung von Naturwaldreservaten wurden in Hessen 31 Naturwaldreservate bis zum 01.01.2005 eingerichtet. Diese bestehen aus einem Flächenpaar Totalreservat und Vergleichsfläche. Im Projektgebiet liegt das Naturwaldreservat (NWR) „Locheiche“ mit einer Totalreservatsfläche von 34,8 ha nordwestlich von Gellershausen auf der Bergkuppe „Locheiche“ (Quelle: HESSENFORST, Naturwaldreservate in Hessen, 2005). Flächenstatus des Gebiets ist seit dem 01.01.2004 „Nationalpark“.

4.1.4 Bestehende Schutzkategorien nach Wasserrecht

4.1.4.1 Wasserschutzgebiete

Im Projektgebiet sind nur lokale oder nicht zusammenhängende, mäßig ergiebige Grundwasservorkommen vorhanden. Diese dienen teilweise der örtlichen Trinkwasserversorgung. Daher sind innerhalb des Projektgebietes mehrere kleinflächige Wasserschutzgebiete ausgewiesen bzw. zur Ausweisung vorgesehen, die in Karte 3 dargestellt sind.

Wasserschutzgebiete werden grundsätzlich nach dem Umweltatlas Hessen in drei verschiedene Schutzzonen unterteilt:

- Fassungsbereich (Zone I): dient dem Schutz der unmittelbaren Umgebung der Gewinnungsanlage vor Verunreinigungen und sonstigen Beeinträchtigungen
- Engere Schutzzone (Zone II): dient dem Schutz vor Verunreinigungen und sonstigen Beeinträchtigungen, die von verschiedenen menschlichen Tätigkeiten und Einrichtungen ausgehen und wegen ihrer Nähe zur Gewinnungsanlage besonders gefährdend sind
- Weitere Schutzzone (Zone III): dient dem Schutz vor weit reichenden Beeinträchtigungen, insbesondere vor nicht oder schwer abbaubaren chemischen Verunreinigungen. Sie soll das Einzugsgebiet der Gewinnungsanlage schützen, das bei Quellen in der Regel aus den ihnen tributären Niederschlagsgebieten besteht, bei Brunnen aus Brunnenparametern oder dem Verhältnis der Förderleistung zur Grundwasserneubildung im spezifischen Gebiet zu errechnen ist. Die weitere Schutzzone wird bei unterirdischen Wasservorkommen mit größerem Einzugsgebiet (Reichweite vom Brunnen > 2 km) nochmals unterteilt (IIIA und IIIB bei Trinkwasser- bzw. III, III/1, III/2 und IV bei Heilquellenschutzgebieten).

Heilquellenschutzgebiete

Im Bereich des Projektgebietes sind zwei großflächige gemäß § 34 (4) HWG (Hessisches Wassergesetz vom 6. Mai 2005 (GVBl. Hess. I S. 305, zuletzt geändert am 19. November

2007 (GVBl. Hess. I S. 792)) ausgewiesene Heilquellenschutzgebiete angeschnitten: Bad Wildungen und Bad Zwesten (siehe Karte 3).

Heilquellenschutzgebiet „Bad Wildungen“ (HQS 635-139)

Im nordöstlichen Teil des Projektgebietes liegt das Heilquellenschutzgebiet „Bad Wildungen“ mit zahlreichen Heilquellen (Heilquellenschutzgebietsverordnung Bad Wildungen vom 22.06.1977, Staatsanzeiger Nr. 31/1977, Seite 1543). Es geht weitflächig über die Projektgrenzen nach Norden, Osten und Süden hinaus. Hierzu zählen z. B. die folgenden Heilquellen (HQ): HQ Bathildisquelle, HQ Bilsteinquelle, HQ Stahlquelle, HQ Hellenenquelle, HQ Bohrung IX bei Georg-Viktor-Quelle, HQ Bohrung II bei Georg-Viktor-Quelle, HQ Bohrung A bei Georg-Viktor-Quelle, HQ Bohrung B bei Georg-Viktor-Quelle, HQ Georg-Viktor-Quelle und HQ Königsquelle.

Heilquellenschutzgebiet „Bad Zwesten“ (HQS 634-116)

Im südöstlichen Teil des Projektgebietes liegt das Heilquellenschutzgebiet „Bad Zwesten“ (Heilquellenschutzgebietsverordnung „Alter Löwensprudel“, Bad Zwesten vom 22.03.2001, Staatsanzeiger Nr. 25/2001, Seite 2287). Es umfasst den südöstlichen Teil des „Hohen Kellers“ und den „Löwensteiner Grund“, erstreckt sich jedoch nach Südosten über die Grenzen des Projektgebietes hinaus.

Mit einer Fläche von 106,7 km² dient es dem Schutz der staatlich anerkannten Heilquelle „Alter Löwensprudel“ in der Gemeinde Bad Zwesten (Schwalm-Eder-Kreis). Seine Ausweisung erfolgte am 11.07.2001 und umfasst Bad Zwesten inklusive der Gemeinden Wenzigerode, Betzigerode, Oberurff-Schiffelborn und Niederurff, Jesberg inklusive der Ortsteile Reptich, Densberg, Hundshausen und Elnrode-Strang der Gemeinde Jesberg sowie die Gemeinde Neuental mit den Ortsteilen Gilsa, Bischhausen, Waltersbrück und Schlierbach. Das Schutzgebiet ist in sechs Zonen unterteilt, von denen vier dem Schutz der Qualität des Heilwassers (Qualitative Schutzzonen I, II1, II2, III) dienen und zwei die Sicherung der Wassermenge (Quantitative Schutzzonen A und B) unterstützen.

Trinkwasserschutzgebiete

Im Projektgebiet des Schwalm-Eder-Kreises befinden sich fünf gemäß § 33 HWG (Hessisches Wassergesetz vom 6. Mai 2005 (GVBl. Hess. I S. 305, zuletzt geändert am 19. November 2007 (GVBl. Hess. I S. 792)) ausgewiesene Trinkwasserschutzgebiete. Im Landkreis Waldeck-Frankenberg sind 35 Trinkwasserschutzgebiete ausgewiesen, die im Projektgebiet liegen oder dieses teilweise anschnitten oder an es angrenzen. Zusätzlich liegen zwei Trinkwasserschutzgebiete zugleich teilweise in den Kreisen Waldeck-Frankenberg und Schwalm-Eder. Ein weiteres Trinkwasserschutzgebiet des Landkreises Marburg-Biedenkopf grenzt an das Projektgebiet und überlappt geringfügig bei Gemünden mit ihm. Die folgende Tabelle listet die Trinkwasserschutzgebiete im Projektgebiet auf.

Tabelle 18: Trinkwasserschutzgebiete im Projektgebiet

Trinkwasserschutzgebiet (TWS), Größe, Name	Verordnung vom, veröffentlicht im	Kreis	Lage im Projektgebiet, Zonen im Projektgebiet
TWS 534-001 insgesamt 53.738,8 ha	26.10.1966	Marburg- Biedenkopf	weitestgehend außerhalb des Projektgebiets, nur bei Gemünden überlappend mit dem übrigen Projektgebiet Zone IIIB
TWS 634-035 insgesamt 623,4 ha Schutz der Trinkwassergewin- nungsanlagen „Densberger Quellen 1-4 und 4a“, „Tiefbrunnen Schalmet- zenrain“ und „Kellerwaldquellen 5 und 6“ in der Gemarkung Densberg der Gemeinde Jesberg	28.07.1989, StAnz. Nr. 34/1989: Seite 1794	Schwalm- Eder	Suchraum Hoher Keller (nördlich von Densberg) Zonen I, II und III
TWS 634-106 insgesamt 179,8 ha Schutz der Trinkwassergewin- nungsanlage „Oberurff-Schiffelborn“ der Gemeinde Bad Zwesten	01.05.1967, StAnz. Nr. 17/1967: Seite 513	Schwalm-Eder	Suchraum Hoher Keller (westlich Oberurff im Kernge- biet) Zonen I, III und III
TWS 634-107 insgesamt 249,8 ha Schutz der Trinkwassergewin- nungsanlage des Wasserbeschaf- fungsverbands Ebersberg, Gemein- de Bad Zwesten-Wenzigerode	15.12.1969, StAnz. Nr. 9/1970: Seite 472	Schwalm-Eder	übriges Projektgebiet (bei Bad Zwesten- Wenzigerode) Zonen I, II und III
TWS 634-108 insgesamt 130,5 ha Schutz der Trinkwassergewin- nungsanlage für den Ortsteil Niederurff der Gemeinde Bad Zwesten	19.08.1976, StAnz. Nr. 40/1976: Seite 1803	Schwalm-Eder	Suchraum Hoher Keller (an der Sauklippe bei Oberurff) Zonen I, II und III
TWS 634-109 insgesamt 323,4 ha Schutz der Trinkwassergewin- nungsanlage mit der Quelle „Löwen- sprudel“ zu Gunsten der Gemeinde Bad Zwesten mit den Gemarkungen Oberurff und Bad Zwesten	13.12.1976, StAnz. Nr. 5/1976: Seite 349	Schwalm-Eder	übriges Projektgebiet (östlich des Suchraums Hoher Keller in Oberurff und Bad Zwesten) Zonen I, II und III
TWS 635-012 insgesamt 80 ha Schutz der Trinkwassergewin- nungsanlage mit den Quellen „Löwensprudel“ und „Lecktopf“ der Gemeinde Bad Zwesten mit den Gemarkungen Brau, Bad Wildungen und Bad Zwesten	13.12.1976, StAnz. Nr. 5/1976: Seite 349	Waldeck- Frankenberg Schwalm-Eder	übriges Projektgebiet (beim „Lecktopf“ zwischen Braunau und Bad Zwesten) Zonen I, II und III
TWS 635-013 Schutz der Trinkwassergewin- nungsanlage „Großer Brunnen“ und „Blauer Bruch“ in der Gemeinde Bad Wildungen in den Gemarkungen Bad Wildungen, Braunau und Odershau- sen	25.11.1996, StAnz. Nr. 1/1997: Seite 31	Waldeck- Frankenberg	übriges Projektgebiet (zwi- schen Hundsorf und Bad Wildungen) Zonen I, II und III
TWS 635-014 insgesamt 242,7 ha Schutz der Trinkwassergewin- nungsanlage der Waldquellen (Ochsenhude, Lembachsteiche und Schlagbrunnen) der Stadt Bad Wildungen	26.01.1968, StAnz. Nr. 10/1968: Seite 396 1. Änderung: 27.09.2005 StAnz. Nr. 43/2005: Seite 4174	Waldeck- Frankenberg	übriges Projektgebiet (zwi- schen Bad Wildungen und Bad Zwesten-Wenzigerode) Zonen I, II und III

Trinkwasserschutzgebiet (TWS), Größe, Name	Verordnung vom, veröffentlicht im	Kreis	Lage im Projektgebiet, Zonen im Projektgebiet
TWS 635-016 insgesamt 62,6 ha, Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage der Gemeinde Armsfeld, Stadt Bad Wildungen: Waldquellen I und II	22.08.1968, StAnz. Nr. 40/1968 Seite 1516 1. Änderung: 16.02.1999 StAnz. Nr. 14/1999: Seite 1055	Waldeck-Frankenberg	übriges Projektgebiet (zwischen Armsfeld und Löhlbach) Zonen I, II und III
TWS 635-019 insgesamt 19,5 ha Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage in der Gemeinde Bergfreiheit, Stadt Bad Wildungen mit der Quelfassung „Lochborn“: Gemarkung Bergfreiheit und Quelfassung „Im Finsterntal“: Gemarkungen Bergfreiheit und Braunau	02.03.1972, StAnz. Nr. 17/1972: Seite 761 1. Änderung: 19.04.1995, StAnz. Nr. 14/1995: Seite 1044	Waldeck-Frankenberg	Suchraum Hoher Keller (nördlich Besucherbergwerk Bergfreiheit) Zonen I, II und III
TWS 635-022 insgesamt 513,5 ha Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage „Tiefbrunnen Mühlenberg“ der Bad Wildunger Kraftverkehrsversorgungsgesellschaft mbH, Bad Wildungen; in der Gemarkung Wega, Mandern, Bad Wildungen, (Stadt Bad Wildungen), Betzigerode und Wenzigerode (Gemeinde Bad Zwesten) sowie Fritzlar (Stadt Fritzlar)	24.11.1987, StAnz. Nr. 51/1987: Seite 2584	Waldeck-Frankenberg Schwalm-Eder	übriges Projektgebiet (zwischen Bad Wildungen und Bad Zwesten-Wenzigerode) Zonen I, II und III
TWS 635-023 insgesamt 22,6 ha Schutz der Trinkwassergewinnungsanlagen „Waldquelle“ und „Wiesenquelle“ der Gemeinde Edertal; „Waldquelle“ in der Gemarkung Frebershausen (Bad Wildungen), „Wiesenquelle“ in der Gemarkung Gellershausen (Edertal)	24.10.1989, StAnz. Nr. 46/1989: Seite 2339	Waldeck-Frankenberg	übriges Projektgebiet, Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal Zonen I, II und III
TWS 635-024 insgesamt 268,5 ha Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage Brunnen „Auenberg“ in der Gemarkung Armsfeld der Stadt Bad Wildungen zu Gunsten der Bad Wildunger Kraftverkehrs- und Wasserversorgungsgesellschaft mbH	14.09.1998, StAnz. Nr. 43/1998: Seite 3310	Waldeck-Frankenberg	übriges Projektgebiet, Suchraum Hoher Keller (bei Fischbach) Zonen I, II und III
TWS 635-025 insgesamt 93 ha Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage Tiefbrunnen Frebershausen in der Gemarkung Frebershausen der Stadt Bad Wildungen zu Gunsten der Bad Wildunger Kraftverkehrs- und Wasserversorgungsgesellschaft mbH	06.05.2003, StAnz. Nr. 26/2003: Seite 2583	Waldeck-Frankenberg	übriges Projektgebiet, Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal Zonen I, II und III

Trinkwasserschutzgebiet (TWS), Größe, Name	Verordnung vom, veröffentlicht im	Kreis	Lage im Projektgebiet, Zonen im Projektgebiet
TWS 635-028 insgesamt 270,6 ha Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage „TB Odershausen“ in der Gemarkung Odershausen zu Gunsten der Bad Wildunger Kraftverkehrs- und Wasserversorgungsgesellschaft mbH	05.02.2003, StAnz. Nr. 15/2003: Seite 1495	Waldeck-Frankenberg	übriges Projektgebiet (südwestlich von Odershausen) Zonen I, II und III
TWS 635-064 insgesamt 868,9 ha Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage der Gemeinde Gifflitz; „Fassungsbereich Bohrbrunnen“: Gemarkung Gifflitz, Anraff, Mehlen, Bad Wildungen, Bergheim; „Quellfassung Krummelswiese“: Gemarkung Alt Wildungen, Bad Wildungen; „Quellfassung Ullrich´s Wiese“: Gemarkung Alt Wildungen, Bad Wildungen	22.08.1968, StAnz. Nr. 40/1968: Seite 1517 1. Änderung: 21.11.2002, StAnz. Nr. 50/2002: Seite 4762	Waldeck-Frankenberg	übriges Projektgebiet Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal Zonen I, II und III
TWS 635-066 insgesamt 337 ha Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage der Gemeinde Buhlen	05.03.1971, StAnz. Nr. 40/1971: Seite 853	Waldeck-Frankenberg	übriges Projektgebiet (bei Buhlen) Zonen I, II und III
TWS 635-069 insgesamt 18,9 ha Schutz der Trinkwassergewinnungsanlagen „Waldquelle“ und „Wiesenquelle“ der Gemeinde Edertal	24.10.1989 StAnz. Nr. 46/1989, 1084, Seite 2339 f.	Waldeck-Frankenberg	übriges Projektgebiet (im Wesetal südlich des Ebachköppels) Zonen I, II und III
TWS 635-070 insgesamt 134,6 ha Schutz der Trinkwassergewinnungsanlagen „Brunnen 1 und 2“ der Gemeinde Edertal	24.10.1989, StAnz. Nr. 46/1989: Seite 2336	Waldeck-Frankenberg	übriges Projektgebiet Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal Zonen I, II, III
TWS 635-072 insgesamt 111,6 ha Schutz der Trinkwassergewinnungsanlagen „Keßbachquelle“ der Gemeinde Edertal und der Banfequelle der Gemeinde Vöhl in der Gemarkung Asel	28.05.1999, StAnz. Nr. 33/1999: Seite 2528	Waldeck-Frankenberg	Nationalpark Kellerwald-Edersee (südwestlich von Bringhausen) Zone I, II und III
TWS 635-074 insgesamt 124,7 ha Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage Tiefbrunnen PREAG in der Gemarkung Hemfurth zu Gunsten der Gemeinde Edertal	28.10.2001, StAnz. Nr. 50/2001: Seite 4482	Waldeck-Frankenberg	Nationalpark Kellerwald-Edersee übriges Projektgebiet (bei Rehbach) Zone I, II und III
TWS 635-076 insgesamt 1.545,6 ha Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage des Wasserbeschaffungsverbandes Allendorf-Dainrode im Stadtteil Allendorf der Gemeinde Frankenau	13.02.1974, StAnz. Nr. 13/1974: Seite 664	Waldeck-Frankenberg	übriges Projektgebiet (bei Allendorf) Zonen I, II, III A und III B
TWS 635-081 insgesamt 276,9 ha Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage der Stadt Frankenberg (Eder) in den Ortsteilen Geismar und Rengershausen	16.02.1981: StAnz. Nr. 12/1981: Seite 681	Waldeck-Frankenberg	übriges Projektgebiet Zone I, II und III

Trinkwasserschutzgebiet (TWS), Größe, Name	Verordnung vom, veröffentlicht im	Kreis	Lage im Projektgebiet, Zonen im Projektgebiet
TWS 635-084 Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage der Stadt Gemünden (Wohra), Stadtteil Herbelhausen	23.11.1983, StAnz. Nr. 50/1983: Seite 2371	Waldeck-Frankenberg	übriges Projektgebiet (östlich von Herbelhausen) Zonen I, II und III
TWS 635-085 Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage des Landeswohlfahrtsverbandes Hessen in Kassel (Psychiatrische Klinik in Haina): Tiefbrunnen Beckersgrund	02.08.1971, StAnz. Nr.38/1971: Seite 1449	Waldeck-Frankenberg	übriges Projektgebiet (nahe Haina) Zonen I, II und III
TWS 635-086 insgesamt 162,3 ha Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage des Landeswohlfahrtsverbandes Hessen in Kassel (Psychiatrische Klinik in Haina): Winterbergquelle	02.08.1971, StAnz. Nr.38/1971: Seite 1449	Waldeck-Frankenberg	übriges Projektgebiet (südöstlich von Löhlbach) Zone III
TWS 635-087 insgesamt 46,1 ha Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage des Landeswohlfahrtsverbandes Hessen in Kassel (Psychiatrische Klinik in Haina): Quelfassung Fischbach	02.08.1971, StAnz. Nr.38/1971: Seite 1449	Waldeck-Frankenberg	Suchraum Hoher Keller (östlich von Fischbach) Zonen I,II und III
TWS 635-088 insgesamt 338,6 ha Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage der Gemeinde Haina/Kloster im Ortsteil Löhlbach	11.01.1973, StAnz. Nr. 10/1973: Seite 455	Waldeck-Frankenberg	übriges Projektgebiet (nordöstlich von Löhlbach, um den Dülfershof und die „Alte Koppe“) Zonen I, II und III
TWS 635-089 insgesamt 233,6 ha Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage Tiefbrunnen II – Gehlinger Grund im Ortsteil Löhlbach der Gemeinde Haina/Kloster	17.05.1989 StAnz. Nr. 24/1989: Seite 1312	Waldeck-Frankenberg	übriges Projektgebiet (zwischen Armsfeld und Löhlbach) Zonen I, II und III
TWS 635-090 insgesamt 42,1 ha Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage der „Quelle Dodenhausen“ in der Gemarkung Dodenhausen zu Gunsten der Gemeinde Haina/Kloster	11.08.2006, StAnz. Nr. 37/2006: Seite 2133	Waldeck-Frankenberg	Suchraum Hoher Keller (am Wüstegarten) Zonen I, II und III
TWS 635-091 insgesamt 208,3 ha Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage der Gemeinde Haina Battenhausen	11.08.2006, StAnz. Nr. 37/2006: Seite 2136	Waldeck-Frankenberg	übriges Projektgebiet (westlich von Dodenhausen) Zonen I, II und III
TWS 635-092 insgesamt 29,4 ha Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage der „Quelle Hüddenrode“ in der Gemarkung Dodenhausen zu Gunsten der Gemeinde Haina/Kloster	27.03.2007, StAnz. Nr. 29/2007: Seite 1399	Waldeck-Frankenberg	übriges Projektgebiet (zwischen Armsfeld und Löhlbach) Zonen I, II und III
TWS 635-093 Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage der „Quellen Kirschgarten“ in der Gemarkung Altenhaina zu Gunsten des Wasserleitungszweckverbandes Gemünden Buntstruth	19.10.2005, StAnz. Nr. 52/2005: Seite 4749	Waldeck-Frankenberg	übriges Projektgebiet (bei Altenhaina längs des Schweinebachs) Zonen I, II und III

Trinkwasserschutzgebiet (TWS), Größe, Name	Verordnung vom, veröffentlicht im	Kreis	Lage im Projektgebiet, Zonen im Projektgebiet
TWS 635-112 insgesamt 133,4 ha Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage des „Tiefbrunnen Buchenberg“ im Ortsteil Buchenberg der Gemeinde Vöhl	13.03.1991, StAnz. Nr. 15/1991: Seite 948	Waldeck-Frankenberg	westlich an das Projektgebiet bei Schmittlotheim grenzend Zone III
TWS 635-113 insgesamt 78,6 ha Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage „Quellen I und II“ in der Gemarkung Schmittlotheim zu Gunsten der Gemeinde Vöhl	07.03.1997, StAnz. Nr. 15/1997: Seite 1200	Waldeck-Frankenberg	Nationalpark Kellerwald-Edersee (um den Hagenstein bei Schmittlotheim) Zone I, II und III
TWS 635-114 insgesamt 1652,6 ha Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage „Tiefbrunnen Lauterbach“ in der Gemarkung Vöhl zu Gunsten der Gemeinde Vöhl	02.05.1997, StAnz. Nr. 33/1997: Seite 2480	Waldeck-Frankenberg	übriges Projektgebiet (bei Vöhl) Zone IIIA
TWS 635-129 Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage der Stadt Waldeck/Stadtteile Sachsenhausen und Nieder-Werbe	16.02.1981, StAnz. Nr. 12/1981: Seite 689	Waldeck-Frankenberg	Steilhänge nördlich des Edersees übriges Projektgebiet (nordwestlich von Waldeck) Zonen I, II und III
TWS 635-130 Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage „Quellfassung Waldeck im Bärenthal“ und „Quellfassung Netze“ der Stadt Waldeck	04.11.1987 StAnz. Nr. 48/1987: Seite 2378 1. Änderung: 9.04.2001, StAnz. Nr. 22/2001: Seite 1965	Waldeck-Frankenberg	Steilhänge nördlich des Edersees übriges Projektgebiet (nördlich von Waldeck) Zone I, II und III
TWS 635-134 Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage Tiefbrunnen „In der Baach“ in der Gemarkung Waldeck zu Gunsten der Stadt Waldeck	02.11.1998, StAnz. Nr. 4/1999: Seite 254	Waldeck-Frankenberg	übriges Projektgebiet (östlich Waldeck) Zonen I, II, IIIA und IIIB

4.1.4.2 Überschwemmungsgebiete

Bei Überschwemmungsgebieten handelt es sich nach § 13 HWG (Hessisches Wassergesetz vom 6. Mai 2005 (GVBl. Hess. I S. 305, zuletzt geändert am 19. November 2007 (GVBl. Hess. I S. 792)) um Gebiete an Gewässern oder Gewässerabschnitten, die bei Hochwasser überschwemmt oder durchflossen werden, bzw. als Hochwasserentlastung sowie zur Rückhaltung beansprucht werden. Als Bemessungshochwasser gilt hierbei mindestens ein Hochwasserereignis, das statistisch einmal in hundert Jahren zu erwarten ist (HQ₁₀₀-Hochwasserereignis).

Nach § 13 HWG (Hessisches Wassergesetz vom 6. Mai 2005 (GVBl. Hess. I S. 305, zuletzt geändert am 19. November 2007 (GVBl. Hess. I S. 792)) sind im Projektgebiet Überschwemmungsgebiete an der Eder und Lorge festgesetzt. Überschwemmungsgebiete an der Urff, an der Gilsa sowie an der Wilde befinden sich in Planung oder stehen derzeit im Ausweisungsverfahren. Natürliche Retentionsgebiete am Wesebach, zum Einzugsgebiet der Eder gehörend, sind ebenfalls erfasst.

Ausgewiesene Überschwemmungsgebiete

Überschwemmungsgebiet der Eder (Flussgebiets-Kennzahl 428)

Das Überschwemmungsgebiet „Obere Eder“ wurde mit der Verordnung vom 20.12.1999 (Staatsanzeiger für das Land Hessen 02/2000, 10.01.2000, S. 194) ausgewiesen. Am 25.09.1986 wurde das Überschwemmungsgebiet „Untere Eder“ verordnet (Staatsanzeiger für das Land Hessen 41/1986, S. 1978).

Die Eder ist im Bereich von der Landesgrenze westlich Hatzfeld bis in die Mündung in den Edersee bei Vöhl und von dem Ablauf der Edertalsperre bei Affoldern bis zur Mündung in die Fulda ein Gewässer II. Ordnung. Im Bereich des Überschwemmungsgebietes der Eder werden die Gemarkungen Hatzfeld, Battenberg, Allendorf, Burgwald, Frankenberg und Vöhl des Landkreises Waldeck-Frankenberg angeschnitten. Zum Einzugsgebiet der Oberen Eder zählt eine Gewässerstrecke von insgesamt 107,2 km, inklusive der in die Eder einmündenden Orke (Gemarkung Lichtenfels und Vöhl), Nuhne (Gemarkung Frankenberg) und Aar ab der Needarmündung (Gemarkungen Korbach und Lichtenfels).

Das Einzugsgebiet der „Oberen Eder“ liegt im östlichen Bereich des Rothaargebirges und hat bis zum Pegel Schmittlotheim eine Größe von 1.200 km² und bis zum Edersee von 1.204,58 km². Dieses Einzugsgebiet weist vornehmlich einen Mittelgebirgscharakter auf und ist überwiegend bewaldet. Der östliche Bereich des Einzugsgebietes wird vorwiegend landwirtschaftlich genutzt. Ein relativ hohes Speichervermögen weisen die im Einzugsgebiet anstehenden Böden auf den sandigen und kiesigen, mesozoischen und tertiären Sedimenten auf. Oft sind jedoch auch infiltrationsschwache sandig-lehmige bis lehmig-tonige und tonige Verwitterungsböden dominierend. Durch ein Stauvolumen der Edertalsperre von ca. 200 Mio. m³ und durch ein zusätzliches Stauvolumen des „Affolderner Sees“ mit 5,8 Mio. m³ wird ein Hochwasserschutz in der unteren Eder, unteren Fulda und der Weser gewährleistet. Im Retentionskataster sind Überschwemmungsgebiete in der Ederau unterhalb Frankenburgs bis zur Einmündung in den Ederstausee verzeichnet. Bestimmte Areale werden vom Überschwemmungsgebiet durch Hochwasserschutzdämme sowie andere künstliche oder natürliche Barrieren abgeriegelt.

Zum Einzugsgebiet der Eder gehört auch der Wesebach (Flussgebiets-Kennzahl 42865), ein Fließgewässer III. Ordnung. Die Größe des oberirdischen Einzugsgebietes beträgt 63,74 km² und weist folgende Retentionsgebiete (km 0+000 – km 15+115) auf:

- langgestrecktes, schmales, durch Grünland geprägtes Überschwemmungsgebiet in der Talaue zwischen den Ortslagen Frebershausen und Gellershausen (Flusskilometer 15,05-11,55) im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“
- schmales, als Grünland genutztes Überschwemmungsgebiet im Bereich Einmündung Dreisbach in Gellershausen und der Wegebrücke oberhalb der Kläranlage Emdenau (Flusskilometer 11,04-9,74) im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“
- langgestrecktes, in der Breite variierendes, meist als Grünland genutztes Überschwemmungsgebiet unterhalb der Kläranlage Emdenau bis zum oberen Steg der Ortslage Gifflitz (Flusskilometer 9,49-1,55) im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“

- stark gegliedertes, u. a. als Grünland, Ackerland, Kiesabbaufeld, Wohn- und Gewerbefläche, für Freizeit- und landwirtschaftliche Anlagen genutztes Überschwemmungsgebiet am unteren Rand der Ortslage Giflitz (Flusskilometer 1,15-0,00) und der Einmündung in die Eder im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“

Folgende Gemarkungen (Städte und Gemeinden) sind von dem Überschwemmungsgebiet Wesetal betroffen: Bergheim, Mehlen, Giflitz, Kleinern und Gellershausen (Edertal) sowie Frebershausen (Bad Wildungen). Diese Bereiche liegen zum größten Teil im Projektgebiet und betreffen die „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“.

Überschwemmungsgebiet der Lorfe (Flussgebiets-Kennzahl 428512)

Zum Einzugsgebiet der Eder gehörend ist die Lorfe, ein Fließgewässer III. Ordnung. Die Größe des oberirdischen Einzugsgebietes von der Quelle ab beträgt 24,28 km² und maßgebend sind die natürlichen Abflussverhältnisse. Für das Einzugsgebiet der Lorfe sind die westlichen Waldgebiete des Nationalparks „Kellerwald-Edersee“, Ackerflächen, Wiesen, kleinere Ortslagen wie Altenlotheim und Schmittlotheim und die Stadt Frankenau prägend. Versiegelte Flächen finden sich nur in den Ortslagen. Deren Einfluss kann jedoch bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis vernachlässigt werden.

Das Überschwemmungsgebiet der Lorfe wurde mit der Verordnung vom 28.09.2006 (Hessischer Staatsanzeiger 47/2006, 20.11.2006, S. 2671) ausgewiesen. Es reicht vom Bachabschnitt km 0+065 (Mündung in die Eder bei km 0+000) bis km 7+210 (oberhalb der Brücke an der Kläranlage Frankenau) und betrifft folgende Gemarkungen (Städte und Gemeinden): Frankenau und Altenlotheim (Frankenau) sowie Schmittlotheim (Vöhl). Diese Bereiche liegen teilweise im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“, größtenteils jedoch im übrigen Projektgebiet.

Für das Überschwemmungsgebietsverfahren der Lorfe sind nach dem Retentionskataster fünf natürlich vorhandene Retentionsräume von Bedeutung:

- Abschnitt oberhalb der Ortslage Altenlotheim (km 0,98 bis 2,0)
In diesem Abschnitt ist über eine längere Strecke ein zusammenhängendes Überschwemmungsgebiet vorhanden. Aufgrund der teilweise sehr engen Talform liegen die größten Breiten bei max. 75 m. Der gesamte Bereich wird durch Wiesenflächen charakterisiert.
- Abschnitt oberhalb der Kläranlage Altenlotheim (km 2,7 bis 3,0)
In diesem Abschnitt erreicht das Überschwemmungsgebiet Gesamtbreiten zwischen ca. 35 und 125 m, ist nur teilweise beidseitig vorhanden, teils links, teils rechts des Gewässers. Der Bereich umfasst Wiesenflächen und einen Reitplatz.
- Abschnitt unterhalb der Ortslage Altenlotheim (km 3,14 bis 3,33)
In diesem Abschnitt ist das Überschwemmungsgebiet beidseitig ausgeprägt. Die Breiten liegen zwischen ca. 25 und 60 m. Dieser Bereich umfasst überwiegend Wiesenflächen.
- Abschnitt am unteren Ortsrand von Altenlotheim (km 3,56 bis 3,72)
Das Überschwemmungsgebiet in diesem Bereich umfasst im linken Vorland unbebaute Grundstücke, reicht aber rechtsseitig des Gewässers bis an die Bebauungen heran. Es

ist beidseitig ausgeprägt. Die Gesamtbreiten variieren zwischen ca. 50 und 125 m. Die von den Überschwemmungen betroffenen Bereiche umfassen Wiesen, Gärten, eine Koppel und einen Weg.

- Abschnitt oberhalb der Ortslage Altenlotheim (km 4,4 bis 6,85)

In diesem Abschnitt ist über eine längere Strecke ein zusammenhängendes Überschwemmungsgebiet vorhanden. Das Überschwemmungsgebiet ist teils linksseitig, teils rechtsseitig oder beidseitig vom Gewässer ausgeprägt. Die Gesamtbreite bis etwa zum km 6,1 variiert zwischen 40 bis 75 m. Oberhalb verengt sich das Tal. Es werden aber vereinzelt nochmals Gesamtbreiten bis ca. 50 m erreicht. Der gesamte Abschnitt umfasst überwiegend Wiesenflächen. Als potenzieller Retentionsraum im relevanten Gewässerabschnitt wurde ein Bereich oberhalb der Ortslage Altenlotheim (Flusskilometer 4+400 bis 6+100) ermittelt.

Geplante bzw. im Ausweisungsverfahren stehende Überschwemmungsgebiete

Überschwemmungsgebiet der Wilde (Flussgebiets-Kennzahl 42858)

Die Wilde (km 0+069 bis km 10+332) wird im Oberlauf bis zur Einmündung des Sillbachs Wölft genannt, liegt im Einzugsgebiet der Eder und ist ein Gewässer III. Ordnung. Als Wölft entspringt sie im „Kellerwald“ westlich von Bad Wildungen-Hundsorf am „Wölftkopf“ und verläuft durch den Naturpark „Kellerwald-Edersee“ in nordöstlicher Richtung. Zwischen Wega und Wellen mündet sie östlich des „Affolderner Sees“ unmittelbar in die Eder. Das oberirdische Einzugsgebiet der Wilde grenzt westlich und nördlich an das Einzugsgebiet des ebenfalls zur Eder führenden Wesebachs. Im Süden grenzen die zur Schwalm abführenden Einzugsgebiete von Urff, Wälzebach und Tiefenbach/Lohrbach an. Wichtigste Zuflüsse der Wilde sind Sillbach, Bornebach, Sonderbach, Großer Brunnenbach und Landwehr.

Im oberen Teil ist das Einzugsgebiet der Wilde hauptsächlich bewaldet. Grünland überwiegt hier nur im meist schmalen Talgrund. Teilweise reichen die bewaldeten Talhänge sogar bis unmittelbar an die Wilde. Der untere, flussabwärts gelegene Teil des Einzugsgebietes ist hauptsächlich unbewaldet und es dominieren in mäßig breiten Talauen Siedlungsbereiche einschließlich der zugehörigen Infrastruktur. In manchen Bereichen ist die Wilde hier sogar überbaut und verdolt oder die Bebauung reicht bis an den Gewässerrand. Größere geschlossene Acker- und Grünlandflächen sind nur zwischen Gut Elim und Wega sowie unmittelbar vor der Einmündung in die Eder anzutreffen.

Das Überschwemmungsgebiet der Wilde reicht von der Brücke der K 38 unterhalb von Reinhardshausen (km 10,320) bis zur Mündung in die Eder (km 0,000). Es betrifft die Stadt Bad Wildungen mit den Gemarkungen Reinhardshausen, Reitzenhagen, Alt Wildungen, Bad Wildungen und Wega. Die Wilde weist in diesem Abschnitt ein Längsgefälle von durchschnittlich 12,2 ‰ auf. Für das obere Einzugsgebiet sind vorwiegend die natürlichen Abflussverhältnisse im „Kellerwald“ charakterisierend. Im unteren Bereich sind hingegen die Einflüsse der Siedlungsbereiche maßgebend.

Nennenswerte vorhandene Retentionsräume der Wilde sind:

- Talaue zwischen der Straßenbrücke der K 38 in Reinhardshausen und der Köppelmühle oberhalb der Ortslage Reitzenhagen (ca. Flusskilometer 10,32-7,65): langgestrecktes, meist sehr schmales durch Grünlandnutzung geprägtes Überschwemmungsgebiet
- Überschwemmungsgebiet oberhalb der Bilsteinquelle (Flusskilometer 7,37) bis zum Einlauf der Verdolung am Flusskilometer 5,89, das die gesamte Fließstrecke in der Ortslage Reitzenhagen begleitet und in die Gemarkung Alt Wildungen hineinreicht: in der Breite variierend
- Überschwemmungsgebiet zwischen dem Auslauf der Verdolung Friedrich-Ebert-Straße am Flusskilometer 5,42 und der Straßenbrücke Rörigstraße am Flusskilometer 4,78 (Bad Wildungen): in der Breite variierend, durch Wiesen dominiert, den Bereich der Königsquelle einschließend
- durch einen Bahndamm geteiltes Überschwemmungsgebiet von oberhalb der Straßenbrücke der K 37 (ca. Flusskilometer 4,72) bis unterhalb der Kläranlage Bad Wildungen (ca. Flusskilometer 3,00): Wiesen und Kleingärten, mit erheblichen Rückstauerscheinungen am Straßendamm der K 37, betrifft auch die Bebauung im Bereich der Funkenmühle mit Überflutungen
- Überschwemmungsgebiet oberhalb der B 485, das durch die unmittelbar oberhalb der Einmündung der Landwehr existierende Straßenbrücke der K 37 geteilt wird (ca. Flusskilometer 2,92-2,42)
- weit reichendes Überschwemmungsgebiet unterhalb von Gut Elim in der Talaue zwischen der B 485 und dem südwestlichen Rand der Ortslage Wega (ca. Flusskilometer 2,35-0,98): überwiegend Acker- und Grünlandnutzung
- in der Breite stark variierendes Überschwemmungsgebiet vom Auslauf der Verdolung auf dem Gelände der CORRECTA GmbH (Werk Wega) bis zur Mündung in die Eder (ca. Flusskilometer 0,71-0,00): in der Ortslage Wega betrifft es vorwiegend Wohngrundstücke und Verkehrsflächen, unterhalb der Ortslage Wega dominieren Grünland und Ackerflächen

Überschwemmungsgebiet der Gilsa (Flussgebiets-Kennzahl 42884)

Im Projektgebiet ist die Gilsa ein Fließgewässer III. Ordnung. Von der Einmündung des Treisbaches bei Jesberg bis zur Mündung in die Schwalm ist die Gilsa ein Fließgewässer II. Ordnung. Das Einzugsgebiet der Gilsa liegt zwischen den landschaftlichen Einheiten „Kellerwald“ und „Schwalm“. Es besitzt von der Quelle bis zur Mündung in die Schwalm eine Gesamtfläche von 93,54 km². Unterhalten wird die Gilsa im Auftrag der anliegenden Gemeinden Neuental und Jesberg durch den Wasserverband Schwalm mit Sitz in Homberg.

Im Einzugsgebiet der Gilsa sind die natürlichen Abflussverhältnisse maßgebend. Künstliche Rückhaltemaßnahmen bzw. Hochwasserrückhaltebecken sind im relevanten Gewässerabschnitt nicht vorhanden. Versiegelte Flächen liegen nur im Bereich der Ortslagen und haben einen vernachlässigbaren Einfluss bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis. Das Überschwemmungsgebiet der Gilsa soll von der Angrenzung des Überschwemmungsgebietes der

Schwalm nördlich von Bischhausen (km 0+412) bis an die Einmündung des Hollbaches (km 11+967) reichen. In diesem Bereich befinden sich folgende Gemeinden/Gemarkungen: Neuental/Bischhausen und Gilsa sowie Jesberg/Jesberg und Densberg.

In weiten Strecken durchfließt die Gilsa meistens freie, relativ schmale Talauen wie z. B. oberhalb Jesberg sowie zwischen Reptich und Jesberg. Bei einem HQ₁₀₀-Hochwasserereignis zeigen sich im geplanten Überschwemmungsgebiet der Gilsa daher meist schmale Überschwemmungsbereiche mit einer Breite kleiner 100 m im Oberlauf und bis etwa 150 m im Unterlauf. Diese Bereiche können als natürlich vorhandene Retentionsräume aufgefasst werden und wurden im Retentionskataster des Gewässerkundlichen Flächenverzeichnisses Land Hessen erfasst.

Beispiele für natürlich vorhandene Retentionsräume sind:

- der linksseitige Bereich im Anschluss an das Überschwemmungsgebiet der Schwalm bis Gilsa (ca. ab km 0+410 bis 1+500)
- oberhalb der Straßenbrücke L 3149 westlich der Ortslage Gilsa bis zur alten Eisenbahnbrücke (ca. ab km 2+040 bis 2+560)
- zwischen der Straßenbrücke Reptich und der Straßenbrücke B 3 bei Jesberg (ca. ab km 2+900 bis 6+320)
- zwischen der Brücke Zeltplatz/Sportanlage von Jesberg und Densberg (ca. ab km 7+990 bis 11+700)

Überschwemmungsgebiet der Urff (Flussgebiets-Kennzahl 42886)

Die Urff ist auf ihrer gesamten Länge von der Quelle bis hin zur Einmündung in die Schwalm ein Gewässer III. Ordnung. Sie fließt vom Landkreis Waldeck-Frankenberg in den Schwalm-Eder-Kreis. Unterhaltungspflichtig sind die Stadt Bad Wildungen sowie die Gemeinden Bad Zwesten und Haina (Kloster).

Die Urffquelle befindet sich nahe der B 253 in etwa 575 m ü. NN auf dem Hochplateau westlich von Bad Wildungen-Hundsdorf zwischen „Wölftkopf“ (567 m ü. NN) und „Großer Aschkoppe“ (640 m ü. NN). Über weite Strecken ist die Urff durch natürliche, größtenteils schmale Überschwemmungsgebiete charakterisiert. Das gesamte oberirdische Einzugsgebiet der Urff besitzt eine Fläche von 41,74 km². Zu den wichtigsten Zuflüssen zählen der Heerbach (Einmündung zwischen Hundsdorf und Armsfeld), der Appenbach (Einmündung zwischen Armsfeld und Bergfreiheit) und der Kohlbach (Einmündung zwischen Armsfeld und Bergfreiheit).

Das auszuweisende Überschwemmungsgebiet der Urff reicht von der Verdolung bei Bad Wildungen-Hundsdorf (Flusskilometer 17+500) bis zur Schwalmmündung (Flusskilometer 0+000). Folgende Gemarkungen (Städte und Gemeinden) sind von dem „Überschwemmungsgebietsverfahren Urff“ betroffen: Haddenberg (Haina (Kloster)), Hundsdorf, Armsfeld und Bergfreiheit (Bad Wildungen), Bad Zwesten, Oberurff-Schiffelborn und Niederurff (Bad Zwesten). Diese Bereiche liegen zum größten Teil im Projektgebiet und betreffen den Suchraum „Hoher Keller“ mit einigen Funktionsräumen.

In diesem Urffabschnitt sind die natürlichen Abflussverhältnisse des „Kellerwaldes“ prägend und es fehlen künstliche Rückhaltemaßnahmen oder Hochwasserrückhaltebecken. Zwischen Armsfeld und Bergfreiheit liegt ein durchgängiges Überschwemmungsgebiet, das in seiner Breite zwischen 30 und 130 m schwankt. Ein weiteres Überschwemmungsgebiet mit einer Breite bis zu 200 m gibt es zwischen Oberurff-Schiffelborn und Niederurff. Hier kann es auch zu großflächigen Überschwemmungen kommen, die in den Ortslagen Oberurff und Niederurff ganze Straßenzüge betreffen.

4.1.5 Bestehende Schutzkategorien nach Denkmalrecht

Das Hessische Denkmalschutzgesetz (HDSchG) schützt nach § 2 „Sachen, Sachgesamtheiten oder Sachteile, an deren Erhaltung aus künstlerischen, wissenschaftlichen, technischen, geschichtlichen oder städtebaulichen Gründen ein öffentliches Interesse besteht“. Schutzwürdige Kulturdenkmäler sind nach § 2 (2) Nr. 2. Bodendenkmäler oder nach § 2 (2) Nr. 1 „Straßen-, Platz- und Ortsbilder einschließlich der mit ihnen verbundenen Pflanzen, Frei- und Wasserflächen, an deren Erhaltung insgesamt aus künstlerischen oder geschichtlichen Gründen ein öffentliches Interesse besteht (Gesamtanlagen). Nicht erforderlich ist, dass jeder einzelne Teil der Gesamtanlage ein Kulturdenkmal darstellt.“

Im Folgenden wird auf die Bodendenkmäler im Projektgebiet näher eingegangen.

Bodendenkmale

Nach § 19 HDSchG (Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmäler in der Fassung vom 5. September 1986 (GVBl. I 1986, S. 1269), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 31. Oktober 2001 (GVBl. I 2001, S. 434)) gibt es im Projektgebiet zahlreiche Bodendenkmale (siehe auch Karte 3 und folgende Tabelle). Dieses „sind bewegliche oder unbewegliche Sachen, bei denen es sich um Zeugnisse, Überreste oder Spuren menschlichen, tierischen oder pflanzlichen Lebens handelt, die aus Epochen und Kulturen stammen, für die Ausgrabungen und Funde eine der Hauptquellen wissenschaftlicher Erkenntnisse sind. Die Vorschriften des Naturschutzrechts bleiben unberührt.“ Zu Bodendenkmalen gehören z. B.: Fossilien, Stein- und Metallartefakte, Scherben, Bodenverfärbungen von Siedlungsaktivitäten (Pfostenlöcher, Gruben, Feuerstellen und Wandgräben), im Boden befindliche Mauerzüge oder deren Ausbruchgräben, Grabanlagen, Wallanlagen, Wüstungen, ehemalige Glashütten und Töpfereistellen, Hohlwege, mittelalterliche Kanäle und Ackerterrassen. In Hessen gilt ein Bodendenkmal durch sein bloßes Vorhandensein als existent. Es muss nicht erst vom Gesetzgeber in einem Verwaltungsakt als solches ausgewiesen werden. Nordhessen zählt nach dem Regionalplan Nordhessen (2000) zu den ältesten Siedlungsgebieten in Deutschland.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über ausgewählte Bodendenkmale im Projektgebiet. Ihre Lage ist, soweit Angaben hierzu vorlagen, in Karte 3 dargestellt.

Ausgewertet wurden hierfür folgende Quellen:

- Entwicklungsplan Naturpark „Kellerwald-Edersee“
- GEOPARK WALDECK-FRANKENBERG (Internetauftritt)
- DIETZ & MENK (1990): Braunau – Beiträge zu seiner Geschichte. Bad Wildungen, 249 Seiten.
- Kartenmaterial der UNB Schwalm-Eder-Kreis

Tabelle 19: Bodendenkmale im Projektgebiet

Name bzw. Lage	Beschreibung	Kreis	Kommune	Gemarkung	Lage im Projektgebiet
Wanderklippen am „Orthberg“	Eiszeitliche Felsformationen des Orthberg Quarzitrückens, nordwestlich der Ritterburg „Löwenstein“	SE	Bad Zwesten	Bad Zwesten	Suchraum Hoher Keller
Burgruine Ritterburg „Löwenstein“	Burgruine mit erneuertem Turm und 3 weitere Standorte in und außerhalb der Ortslage (Kennziffer 4920/21)	SE	Bad Zwesten	Oberurff-Schiffelborn	Suchraum Hoher Keller übriges Projektgebiet
Burgruine „Schönstein“	Ruine	SE	Gilserberg	Schönau	Suchraum Hoher Keller
Birkenstein am „Hunsrück“	Quarzitfelsen im Jesberger Keller	SE	Jesberg	Densberg	Suchraum Hoher Keller
Gut Richerode	Hofgut (heute zu Hephata gehörig)	SE	Jesberg	Hundshausen	übriges Projektgebiet
Ehemalige Ackerterrassenlandschaft zwischen Hüttenrode und Armsfeld	Ehemalige Ackerterrassen	WF	Bad Wildungen	Armsfeld	übriges Projektgebiet*
Hügelgräber bei Bad Wildungen	vier Flächen zwischen Odershausen und Reinhardshausen, im Wald liegend	WF	Bad Wildungen	Bad Wildungen	übriges Projektgebiet
beim „Obersten Hammer“		WF	Bad Wildungen	Bergfreiheit	Suchraum Hoher Keller übriges Projektgebiet
bei der „Großen Leuchte“		WF	Bad Wildungen	Bergfreiheit	Suchraum Hoher Keller übriges Projektgebiet
Bergbaulandschaft Bergfreiheit	Pingen, Bergregal, Besucherbergwerk, zwei Bodendenkmale außerhalb der Ortslage Bergfreiheit	WF	Bad Wildungen	Bergfreiheit	Suchraum Hoher Keller
Bergfreiheits Welle	Kieselschieferfalte bei Bergfreiheit	WF	Bad Wildungen	Bergfreiheit	Suchraum Hoher Keller
Hügelgrab auf dem „Warteköppel“	bronzezeitliches Hügelgrab vom Kir(s)chen oder Christendorf ca. 400 m vor Braunau in Richtung Gershausen	WF	Bad Wildungen	Braunau	Suchraum Hoher Keller*
Kir(s)chen oder Christendorf bei Braunau	eisenzeitliche Siedlung ca. 400 m vor Braunau in Richtung Gershausen	WF	Bad Wildungen	Braunau	übriges Projektgebiet*

Name bzw. Lage	Beschreibung	Kreis	Kommune	Gemarkung	Lage im Projektgebiet
vier bronzezeitliche Gräber	bronzezeitliche, fast eingeebnete Gräber vom Kir(s)chen oder Christendorf	WF	Bad Wildungen	Braunau	übriges Projektgebiet*
Hügelgrab auf der „Feile“	bronzezeitliches Hügelgrab zwischen Braunauer Warte, dem Mahlstein und dem Kahlenberg, nordöstlich von Braunau; Zwei Leichenbestattungen, mit Grabbeigaben und mindestens einem Hundeskelett	WF	Bad Wildungen	Braunau	übriges Projektgebiet*
Hügelgrab im „Falkenholz“, südwestlich von Braunau	bronzezeitliches, erhaltenes Hügelgrab eines Stammeshauptes im bewaldeten Falkenholz	WF	Bad Wildungen	Braunau	übriges Projektgebiet*
Schweden-schanze nördlich von Reitzenhagen	Schanzanlage	WF	Bad Wildungen	Reitzenhagen	übriges Projektgebiet
eiszeitliche Jagdstation Buhlen	Eine der ergiebigsten eiszeitlichen Fundstellen Mitteleuropas, die 1906 entdeckt wurde. Grabungen finden seit 1995 statt. An einem Felsvorsprung am Rande des heutigen Netzebachs bei Edertal-Buhlen hinterließen Neandertaler viele archäologische Fundstücke, z. B.: Knochen von erlegten Tieren (u. a. Rentier, Mammut, Riesenhirsch und Wollnashorn), eiszeitliche Werkzeuge aus Knochen und Stein wie Keilmesser, Faustkeile und Stein-schaber.	WF	Edertal	Buhlen	übriges Projektgebiet
fünf Flächen zwischen „Uhrenkopf“ und „Kanzel“		WF	Edertal	Hemfurth	Edersee-Steilhänge
Quernstkirche	Am Talgang bei Frebershausen und Frankenau liegen die Überreste der Quernstkirche und die 2006 eingeweihte Quernstkapelle. In vorchristlicher Zeit befand sich auf der Hochfläche vor der Quernst ein heidnisch-germanisches Heiligtum.	WF	Frankenau	Frankenau	Nationalpark Kellerwald-Edersee
Fetzgesburg	Wallburg	WF	Haina	Haina	übriges Projektgebiet
Exhelmerstein	Quarzitfelsen nahe des Wüstegartens	WF	Haina Jesberg	Dodenhäuser Densberg	Suchraum Hoher Keller
Aulesburg, Zisterzienserkloster Haina	Burgrest, Aulesburg Gründungs-ort des Zisterzienserklosters Haina nördlich vom Kloster Haina	WF	Haina	Haina	übriges Projektgebiet
Fläche am „Ebelsberg“ bei Haina	abgetragene Burg, westlich von Löhlbach, nördlich vom Kloster Haina	WF	Haina	Löhlbach	übriges Projektgebiet

Name bzw. Lage	Beschreibung	Kreis	Kommune	Gemarkung	Lage im Projektgebiet
Hügelgräber	zwei Bereiche mit Hügelgräbern zwischen der Hardt und dem Bettelkopf	WF	Vöhl	Harbshausen	Nationalpark Kellerwald-Edersee
westlich vom „Hegeberg“		WF	Vöhl	Schmittlotheim	Nationalpark Kellerwald-Edersee
Hügelgräber nordöstlich vom „Hochstein“	bronzezeitliche Hügelgräber	WF	Vöhl	Vöhl	übriges Projektgebiet
Ruine Ehrenberg westlich vom „Hochstein“		WF	Vöhl	Herzhagen	übriges Projektgebiet
Hünseburg	Wallburg	WF	Vöhl	Asel, Niederwerbe	übriges Projektgebiet*
Ruine Keseburg bei Ederbringhausen	Burgreste am Keseberg	WF	Vöhl	Ederbringhausen	übriges Projektgebiet
Burg Waldeck	Burg	WF	Waldeck	Waldeck	übriges Projektgebiet*
Ringwall Wüstegarten	Überreste einer 1963 ausgegrabenen, großen keltischen Ringwallanlage Heidelberg und Reste von steinzeitlichen Hünengräbern auf dem Gipfelplateau des Wüstegartens. Der Ringwall stammt aus der Eisenzeit im 1. Jahrtausend v. Chr.; mit einem Oval von 200x140 m Fläche. Der heute noch erhaltene Steinwall ist 7 m breit. Der Wall war ursprünglich 4 m breit; es konnten jedoch keine hölzernen Ein- bzw. Aufbauten nachgewiesen werden.	WF/SE	Jesberg Haina	Dodenhagen Densberg	Suchraum Hoher Keller

*ohne kartographische Darstellung als Bodendenkmal in Karte 3

4.2 Geplanter Schutzstatus

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über geplante Schutzgebiete im Bereich des Projektgebietes (nähere Erläuterungen zu geplanten Überschwemmungsgebieten s. Kap. 4.1.4.2):

Tabelle 20: Nach § 21 (1) HENatG geplante Naturschutzgebiete im Projektgebiet

Geplanter Status	Nummer	Bezeichnung, Bemerkungen	Fläche [ha]	Lage im Projektgebiet	Kreis	Kommunen
NSG	635-509	Kesselberg bei Löhlbach	ca. 51	übriges Projektgebiet	WF	Haina
NSG	635-521	geplante Erweiterung des NSG Ederseeufer bei Herzhausen	90	übriges Projektgebiet	WF	Vöhl
NSG	635-514	geplante Erweiterung des NSG Steilhänge nördlich des Edersees	600	Steilhänge nördlich des Edersees	WF	Waldeck, Vöhl, Edertal

NSG = Naturschutzgebiet; WF = Kreis Waldeck-Frankenberg

Tabelle 21: Nach § 33 HWG geplante Trinkwasserschutzgebiete im Projektgebiet

Geplanter Status	Nummer	Bezeichnung, Bemerkungen	Fläche [ha]	Lage im Projektgebiet	Kreis	Kommunen
TWS	635-027	Antragstellung: 13.12.1993	188,1	im übrigen Projektgebiet südwestlich von Hundsdorf	WF	Bad Wildungen Haina
TWS	635-029	Antragstellung: 26.10.1993	63,7	im übrigen Projektgebiet westlich von Hüddingen	WF	Bad Wildungen
TWS	635-031	Antragstellung: 26.10.1993	170,1	im übrigen Projektgebiet westlich vom Gershäuserhof	WF	Bad Wildungen

TWS = Trinkwasserschutzgebiet; WF = Kreis Waldeck-Frankenberg

Tabelle 22: Nach § 13 HWG geplante Überschwemmungsgebiete im Projektgebiet

Geplanter Status	Nummer	Bezeichnung, Bemerkungen	Fläche [ha]	Lage im Projektgebiet	Kreis	Kommunen
Ü-Gebiet		Wilde		übriges Projektgebiet	WF	Bad Wildungen
Ü-Gebiet		Gilsa		Suchraum Hoher Keller übriges Projektgebiet	SE	Jesberg
Ü-Gebiet		Urff		Suchraum Hoher Keller übriges Projektgebiet	WF SE	Bad Wildungen Bad Zwesten Haina

Ü-Gebiet = Überschwemmungsgebiet; WF = Kreis Waldeck-Frankenberg, SE = Schwalm-Eder-Kreis

4.3 Planungsrelevante Vorgaben und Rahmenbedingungen

4.3.1 Landes-, Regional- und Bauleitplanung

4.3.1.1 Landesentwicklungsplan

Der Landesentwicklungsplan Hessen 2000 (LEP) weist das Projektgebiet als „Ökologischen Schwerpunktraum“ im Bereich des Nationalparks „Kellerwald-Edersee“ und im Übrigen als „Forstlichen Schwerpunktraum“ aus.

Natürliche Lebensgrundlagen wie Trinkwasser, Luft, Freiflächen und Boden sind keine beliebig verfügbaren Güter. Sie sind daher bei der Abwägung von Konflikten der Raumnutzung die Siedlungstätigkeit begrenzende Faktoren.

Zur Sicherung und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen nennt der LEP folgende Grundsätze:

- Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft sind in der für den jeweiligen Naturraum typischen Form zu schützen und zu entwickeln.
- Zur Sicherung des Naturhaushaltes sind hinreichend große Flächen mit intaktem oder wenig beeinträchtigtem Naturhaushalt vor Inanspruchnahme zu schützen; eine ungestörte natürliche Entwicklung ist zu fördern (Prozessschutz).
- Eingriffe in Natur und Landschaft sind auf ihre Erfordernisse zu prüfen und dem jeweiligen Landschaftsbild und Naturhaushalt nach Lage und Ausführung anzupassen.

4.3.1.2 Regionalplan

Der Regionalplan Nordhessen liegt als Entwurf aus dem Jahre 2006 vor, der den Regionalplan aus dem Jahre 2000 ersetzen soll. Bei der angestrebten Beschlussfassung Ende 2007 wurde sich jedoch darauf geeinigt, u. a. die Konzeption der Windenergienutzung zu überarbeiten. Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf den Entwurf des Regionalplanes von 2006 (RP Kassel 2006).

Der Regionalplan Nordhessen beschreibt die Ziele und Grundsätze der räumlichen Ordnungs- und Entwicklungsvorstellungen für den Regierungsbezirk Kassel. Im Mittelpunkt stehen dabei die wirtschaftliche und soziale Entwicklung sowie deren Einklang mit den natürlichen Lebensbedingungen. Dieses Prinzip der Nachhaltigkeit ist gemäß § 1 Abs. 2 Raumordnungsgesetz (ROG) Leitvorstellung für alle planerischen Entscheidungen.

Die folgende Abbildung zeigt einen Ausschnitt des Regionalplans Nordhessen (Entwurf 2006) im Bereich des Projektgebietes.

110

Legende - Regionalplan Nordhessen 2006**Abbildung 11: Legende zu Abbildung 10 - Ausschnitt des Regionalplans Nordhessen****Strukturraum**

Das Projektgebiet ist vollständig dem Strukturraum „Ländlicher Raum“ zuzuordnen, der als eigenständiger Lebens- und Wirtschaftsraum unter Bewahrung seiner vielfältigen teilregionalen Ausprägungen zu sichern und weiter zu gestalten ist. Im Entwicklungskonzept wird hierzu unter anderem der Erhalt der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung in ihrer ökonomischen, touristischen und ökologischen Funktion angestrebt.

Regionale Freiraumstruktur

Im Abschnitt „Regionale Freiraumstruktur“ werden als räumliche Kategorien Vorranggebiete und Vorbehaltsgebiete unterschieden. In Vorranggebieten ist eine bestimmte Aufgabe vorrangig vor anderen zu erfüllen. In Vorbehaltsgebieten ist einem bestimmten fachlichen Belang ein besonderes Gewicht beizumessen. Die prägendsten Ausweisungen des Regionalplans für das Projektgebiet sind „Vorranggebiete für Natur und Landschaft“ und „Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft“, die sich hier hauptsächlich mit „Vorranggebieten für Forstwirtschaft“ überlagern. Im Folgenden werden die Aussagen des Regionalplans zu den für das Projektgebiet maßgeblichen Themenbereichen zusammengefasst aufgeführt.

Ausweisungen des Regionalplans im Projektgebiet

Natur und Landschaft

- In den im Regionalplan ausgewiesenen „Vorranggebieten für Natur und Landschaft“ genießen Maßnahmen des Natur- und Landschaftsschutzes, die zur Sicherung, Entwicklung und Vernetzung von naturnahen Biotopen und extensiv genutzten Bereichen führen, Vorrang vor anderen Nutzungsansprüchen.
- In den „Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft“ ist den Belangen von Natur und Landschaft in der Abwägung mit den überlagerten Kartendarstellungen und anderen Raumansprüchen besonderes Gewicht beizumessen.

Das Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ ist weitgehend als „Vorranggebiet für Natur und Landschaft“ ausgewiesen. Nur die Steilhänge westlich von Asel und der Bereich zwischen Niederwerbe und Waldeck sind „Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft“. Auch das Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ ist fast komplett als „Vorranggebiet für Natur und Landschaft“ bezeichnet. Der Bereich zwischen Frankenau und Edertal (Kerngebiet „Kulturlandschaft um Frankenau und Wesetal“) besteht fast ausschließlich aus „Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft“.

Im südöstlichen Teil des Projektgebietes, nördlich und südlich Densberg, liegen zwei weitere „Vorranggebiete für Natur und Landschaft“, wobei das nördlich gelegene innerhalb des Suchraums „Hoher Keller“ liegt. Die nördlichen Bereiche dieses Suchraumes zwischen Bad Zwesten und Bergfreiheit sowie um Haddenberg zählen zu den „Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft“. Ein weiteres, kleineres „Vorranggebiet für Natur und Landschaft“ liegt nordwestlich von Bad Wildungen. Außerhalb der ausgewiesenen Vorranggebiete besteht das übrige Projektgebiet fast ausschließlich aus „Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft“.

Klima

- Die in der Karte des Regionalplans festgelegten „Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktion“ dienen der nachhaltigen Sicherung besonderer regionaler Klimafunktionen.

Der Edersee ist komplett als „Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktion“ eingestuft. Des Weiteren sind die Täler des Lorbaches zwischen Schmittlotheim und Altenlotheim sowie des Wesebaches von Giflitz über Kleinern bis fast nach Gellershausen als „Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktion“ ausgewiesen. Der letztgenannte Bereich liegt innerhalb des Kerngebietes „Kulturlandschaft um Frankenau und Wesetal“. Weitere „Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktion“ umfassen die Offenlandflächen nordwestlich und nordöstlich von Bad Wildungen, westlich Reinhardshausen sowie südwestlich Odershausen.

Grundwasserschutz

- Die „Vorbehaltsgebiete für den Grundwasserschutz“ sind Bereiche, die aufgrund der geologisch-hydrologischen Situation durch anthropogene Verschmutzungen besonders gefährdet sind und somit als besonders schutzbedürftig eingestuft werden.

Der Bereich zwischen Niederwerbe und Waldeck im Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ ist „Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz“. Weitere Vorbehaltsgebiete liegen zwischen Edertal und Bad Wildungen, zwischen Bad Wildungen und Bad Zwesten sowie weiter an der östlichen Grenze des Projektgebietes bis südlich Oberurff-Schiffelborn. Eine weitere Fläche befindet sich östlich und nördlich Altenhaina.

Hochwasserschutz

- In „Vorranggebieten für den vorbeugenden Hochwasserschutz“ ist der schadlose Hochwasserabfluss zu sichern und zu entwickeln, diese sind von Bebauung, Versiegelung des Bodens und Aufschüttungen freizuhalten.

Der Edersee ist in seiner Funktion als Rückhaltebecken komplett als „Vorranggebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz“ eingestuft. Des Weiteren sind einige Täler im Projektgebiet als „Vorranggebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz“ ausgewiesen. Im Kerngebiet „Kulturlandschaft um Frankenau und Wesetal“ ist das Wesebachtal zwischen Frebershausen und Edertal ein „Vorranggebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz“. Innerhalb des Suchraumes „Hoher Keller“ und zum Teil innerhalb der Erweiterung liegt das Tal der Urff, das zwischen Schiffelborn und Armsfeld und weiter bis nach Hunsdorf „Vorranggebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz“ ist. Außerhalb der Kerngebiete sind weitere Vorranggebiete im Lorbachtal, im Gilsatal sowie im Tal der Wilde ausgewiesen.

Landwirtschaft

- In den in der Karte festgelegten „Vorranggebieten für Landwirtschaft“ hat die landwirtschaftliche Nutzung Vorrang vor anderen Raumansprüchen.
- Die festgelegten „Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft“ sind für die landwirtschaftliche Bodennutzung geeignet und dieser in der Regel vorbehalten.

Die wenigen Offenlandflächen im Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ sind „Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft“. In den vorgeschlagenen Erweiterungsflächen für Phase 2 liegen bei Schmittlotheim und Kirchlotheim auch „Vorranggebiete für Landwirtschaft“. Im Kerngebiet „Kulturlandschaft um Frankenau und Wesetal“ wechseln in den offenen Bereichen zwischen Frankenau und Edertal kleinräumig „Vorranggebiete für Landwirtschaft“ und „Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft“. Im Suchraum „Hoher Keller“ Erweiterung sind den Offenlandflächen um Haddenberg, Bergfreiheit sowie Densberg „Vorranggebiete für Landwirtschaft“ zugewiesen, die kleinräumig mit „Vorbehaltsgebieten für Landwirtschaft“ wechseln.

Wald und Forstwirtschaft

- Die als „Vorranggebiete für Forstwirtschaft“ festgelegten Waldflächen sollen dauerhaft bewaldet und in ihrem Funktionszusammenhang erhalten bleiben.

Die „Vorranggebiete für Forstwirtschaft“ zählen zu den prägensten Ausweisungen des Regionalplans für das Projektgebiet. So sind alle vorhandenen Waldflächen als „Vorranggebiete für Forstwirtschaft“ ausgewiesen. Innerhalb des Projektgebietes liegen wenige, klein-

flächige „Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft“, die als Flächen für Aufforstung oder Sukzession vorgesehen sind. Eine dieser Flächen liegt nordwestlich Dodenhausen innerhalb des Suchraums „Hoher Keller“ Erweiterung.

Rohstoffsicherung

- Mit den „Vorbehaltsgebieten oberflächennaher Lagerstätten“ wird die Existenz, Lage und Ausdehnung von abbauwürdigen und abbaufähigen oberflächennahen Lagerstätten aufgezeigt, um sie vor Inanspruchnahme durch andere Nutzungen zu schützen.

Innerhalb des Kerngebietes „Kulturlandschaft um Frankenau und Wesetal“ ist nordwestlich Gifflitz ein Bereich als „Vorbehaltsgebiet oberflächennaher Lagerstätten“ ausgewiesen. Als abbauwürdiger Rohstoff ist hier Kiessand vorhanden. Außerhalb der Kerngebiete befinden sich weitere Vorbehaltsgebiete südwestlich von Hundsdorf, nordwestlich von Bad Zwesten sowie südlich Frankenau. Das Vorbehaltsgebiet südlich Frankenau schließt sich an ein „Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten, Bestand“ an. In einem Vorranggebiet hat der Lagerstättenabbau Vorrang vor anderen Nutzungsansprüchen.

Windenergienutzung

In der Planungsregion Nordhessen sollen regenerative Energieträger vermehrt eingesetzt werden, wo dies sinnvoll möglich ist. Die Errichtung von Anlagen zur Energiegewinnung soll sich dabei auf die ausgewiesenen Vorranggebiete beschränken. Innerhalb des Projektgebietes ist im Entwurf des Regionalplans Nordhessen aus dem Jahr 2006 kein Standort als „Vorranggebiet für Windenergienutzung (Bestand und Planung)“ ausgewiesen.

4.3.1.3 Flächennutzungspläne

Der Flächennutzungsplan stellt als vorbereitender Bauleitplan die städtebauliche Grundentwicklung für das gesamte Gemeindegebiet dar.

Im Rahmen der Ausarbeitung des Pflege- und Entwicklungsplanes wurde geprüft, ob die zur Auswertung vorliegenden Flächennutzungspläne konkurrierende Flächennutzungen innerhalb der geplanten Maßnahmenflächen im Projektgebiet enthalten.

Folgende Unterlagen standen für die Auswertung zur Verfügung:

Tabelle 23: Übersicht der ausgewerteten Flächennutzungspläne

Gemeinde/Stadt	Text	Karte	Bearbeitungsstand/Jahr
Stadt Bad Wildungen	-	x	Vorentwurf/2006
Gemeinde Edertal	x	x	Entwurf/2005
Stadt Waldeck	-	x	2004
Stadt Frankenau	-	x	FNp aus 1975, letzte Änderung 2000

FNP Bad Wildungen

Im Folgenden werden die im Vorentwurf des Flächennutzungsplanes aus dem Jahr 2006 als geplante Bauflächen ausgewiesenen Bereiche mit Relevanz für das Projektgebiet aufgeführt.

Bad Wildungen

- insgesamt acht geplante Wohnbauflächen als Siedlungserweiterung am Ortsrand
- drei geplante Erweiterungen des bestehenden Gewerbegebietes im Osten, davon zwei randlich der Umgehungsstraße
- drei geplante gemischte Bauflächen jeweils in Ortsrandlage
- geplante Sonderbauflächen am westlichen Ortsrand sowie im Norden von Bad Wildungen (Sondergebiet Freizeitcenter)

Albertshausen

- geplante Wohnbaufläche am nördlichen Ortsrand oberhalb des bestehenden Neubaugebietes
- kleinere geplante gemischte Baufläche am östlichen Ortsrand

Armsfeld

- zwei geplante Wohnbauflächen am südlichen sowie am westlichen Ortsrand
- geplante gemischte Baufläche nordöstlich der Ortslage, am Ostrand des Friedhofes

Braunau

- zwei geplante gemischte Bauflächen am südlichen Ortsrand

Bergfreiheit

- geplante Wohnbaufläche am östlichen Ortsrand oberhalb der L 3296
- kleinere geplante Wohnbaufläche am nördlichen Ortsrand

Hundsdorf

- geplante Wohnbauflächen am südlichen/südwestlichen Ortsrand
- geplante Wohnbebauung am nordöstlichen Ortsrand im Anschluss an bestehende Siedlungsflächen

Odershausen

- geplante Wohnbebauung am nordöstlichen Ortsrand
- geplante gemischte Baufläche am östlichen Ortseingang
- geplante gewerbliche Baufläche im Südosten der Ortschaft

Reinhardshausen

- insgesamt drei geplante Wohnbauflächen, davon zwei am südlichen/südwestlichen Ortsrand und eine am nördlichen Ortsrand jeweils im Anschluss an bestehende Siedlungsflächen

Die geplanten Bauerweiterungsflächen der Stadt Bad Wildungen liegen nicht im Einflussbereich der Maßnahmenflächen des PEPL in dem Kerngebiet „Kulturlandschaft um Frankenau und Wesetal“ sowie im Suchraum „Hoher Keller“. Der Flächennutzungsplan der Stadt Bad Wildungen trifft keine konkurrierenden Aussagen, welche die Maßnahmenflächen des PEPL betreffen.

Nachfolgend werden sonstige relevante Festsetzungen und Aussagen des FNP aufgeführt:

Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 5 Abs. 2 Nr. 10 und Abs. 4 BauGB)

In folgenden Bereichen wurden Standorte für Maßnahmen zum Ausgleich und zur Kompensation gemäß § 1a (3) BauGB festgelegt:

„Kulturlandschaft um Frankenau und Wesetal“

- nördlich und westlich Frebershausen im Wesebachtal
- östlich von Frebershausen, südlich der K 38
- südlich des Dülfershofs im Verlauf des Sasselbaches

Suchraum „Hoher Keller“

- nördlich und südöstlich des Dorfes Bergfreiheit
- südwestlich Bergfreiheit im Bereich der Kleinen und Großen Leuchte

FNP Stadt Waldeck

Im Folgenden werden die im Flächennutzungsplan der Stadt Waldeck aus dem Jahr 2004 als geplante Bauflächen ausgewiesenen Bereiche mit Relevanz für das Projektgebiet aufgeführt.

Waldeck

- geplante gewerbliche Baufläche am südöstlichen Ortsrand als Erweiterung eines bestehenden Gewerbegebietes
- kleinere geplante innerörtliche Wohnbaufläche bei der Feuerwehr
- geplante Wohnbaufläche im Süden, östlich eines bestehenden Sondergebietes
- alle weiteren geplanten Bauflächen der Stadt Waldeck liegen außerhalb des Projektgebietes

Von den geplanten Bauerweiterungsflächen ist kein Einfluss auf die Maßnahmenflächen des PEPL in dem Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ zu erwarten. Der Flächennutzungsplan der Stadt Waldeck trifft keine konkurrierenden Aussagen, die die Maßnahmenflächen des PEPL betreffen.

Auf der Halbinsel Scheid ist der Bau eines Hotelkomplexes (ca. 200 Betten/ 4-Sterne-Hotel) mit Parkplätzen, Sporthalle und Ferienwohnungen geplant. Die beplante Fläche liegt im Südosten von Scheid am Ederseeufer und ist dem Stadtteil Nieder-Werbe zugehörig. Für die

Realisierung des Projektes sind eine Flächennutzungsplanänderung sowie parallel eine Änderung des bestehenden Bebauungsplanes notwendig, die sich beide derzeit im Verfahren befinden. Das Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ wird nicht tangiert. Allerdings sind Hotelgebäude mit einer Höhe über 20 m geplant, die eventuell eine negative Wirkung auf das Landschaftsbild entfalten können.

Nachfolgend werden sonstige relevante Festsetzungen und Aussagen des FNP aufgeführt:

Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 5 Abs. 2 Nr. 10 und Abs. 4 BauGB)

Flächen für geplante Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind in dem Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ nordwestlich von Waldeck, direkt an die Ortslage angrenzend, ausgewiesen. Vorgesehen ist hier eine Kalkmagerrasenherstellung um Waldeck.

FNP Gemeinde Edertal

Im Folgenden werden die im Entwurf des Flächennutzungsplanes aus dem Jahr 2005 als geplante Bauflächen ausgewiesenen Bereiche mit Relevanz für das Projektgebiet aufgeführt.

Affoldern

- geplante Sonderbaufläche am westlichen Ortsrand (1,54 ha, am Campingplatz)

Bringhausen

- geplante Wohnbaufläche am südlichen Ortsrand
- geplanter Wohnmobilparkplatz am östlichen Ortsrand

Gellershausen

- zwei geplante Wohnbauflächen, je eine am nördlichen Ortsrand im Anschluss an bestehende Siedlung und am westlichen Ortsrand entlang der L 3332
- geplante gemischte Baufläche am nordöstlichen Ortsrand, im Nordosten des Friedhofs

Hemfurth-Edersee

- geplante Wohnbaufläche am südöstlichen Rand des nördlichen Siedlungsteils
- geplante Wohnbaufläche am nördlichen Rand des südlichen Siedlungsteils

Kleinern

- geplante Wohnbaufläche im westlichen Ortsteil zwischen bestehendem Wohn- und Mischgebiet

Von den geplanten Bauerweiterungsflächen ist kein Einfluss auf die Maßnahmenflächen des PEPL in den Kerngebieten „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ und „Kulturlandschaft um Frankenau und Wesetal“ zu erwarten. Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Edertal trifft keine konkurrierenden Aussagen, die die Maßnahmenflächen des PEPL betreffen.

FNP Stadt Frankenau

Im Flächennutzungsplan der Stadt Frankenau aus dem Jahr 1975 wird in der Darstellung nicht zwischen geplanten und bestehenden Bauflächen unterschieden. Im Folgenden werden deshalb die dort geplanten Bauerweiterungsflächen nicht einzeln aufgeführt.

Die im Flächennutzungsplan der Stadt Frankenau dargestellten bestehenden und geplanten Bauflächen liegen nicht im Einflussbereich der Maßnahmenflächen des PEPL in den Kerngebieten „Kulturlandschaft um Frankenau und Wesetal“ sowie „Nationalpark Kellerwald-Edersee“. Der Flächennutzungsplan der Stadt Frankenau trifft keine konkurrierenden Aussagen, die die Maßnahmenflächen des PEPL betreffen.

4.3.2 Landschaftsplanung

4.3.2.1 Landschaftsrahmenplan

Seit der Novellierung des Hessischen Naturschutzgesetzes vom 1.10.2002 besteht die Planungskategorie „Landschaftsrahmenplan“ (LRP) für das Land Hessen nicht mehr.

Der bestehende Landschaftsrahmenplan Nordhessen (2000) gilt aber weiter bis zur Neuertstellung der integrierten Landschaftspläne. Der Landschaftsrahmenplan beschreibt wichtige naturschutzfachliche Informationen und Grundlagen.

Im Landschaftsrahmenplan Nordhessen (2000) ist die gesamte Fläche des Projektgebietes als „Raum mit herausragender Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung“ dargestellt. In diesen Räumen sind die besonderen landschaftlichen Qualitäten für die landschaftsbezogene Erholung zu sichern und zu entwickeln. Vorherrschend sind innerhalb des Projektgebietes Laubwälder mit hoher Strukturvielfalt. In der Zustands- und Bewertungskarte wird auch ein großer Teil der Offenlandflächen als Bereich mit sehr hoher Strukturvielfalt charakterisiert.

Im Landschaftsrahmenplan werden innerhalb des Projektgebietes nur wenige Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes dargestellt. In der Entwicklungskarte werden als bestehende Beeinträchtigungen die Hochspannungsleitungen im Edertal zwischen Talsperre und Affoldern sowie nach Kleinern, der Steinbruch in Dainrode sowie der Campingplatz und die Auenbebauung westlich Jesberg genannt. Die Sonderbebauung westlich von Bad Wildungen wird als Bereich mit zu erwartender Beeinträchtigung dargestellt.

Die vorhandenen und geplanten Schutzgebiete nach Naturschutzrecht und die bis zum Jahr 2000 gemeldeten FFH-Gebiete sind im Landschaftsrahmenplan ebenfalls dargestellt, wobei die Naturschutzgebiete und FFH-Gebietsmeldungen größtenteils im nördlichen Bereich des Projektgebietes liegen. In diesem Zusammenhang wird auf die Kapitel 4.1 (Aktueller Schutzstatus) und 4.2 (Geplanter Schutzstatus) verwiesen und auf eine Wiederholung an dieser Stelle verzichtet.

Im Landschaftsrahmenplan sind Räume für den Biotopverbund Magerrasen, Bergwiesen, Heiden und Fließgewässer ausgewiesen. Im Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ ist eine Fläche für den Biotopverbund im Bereich des Großen Mehlbergs zwischen Waldeck

und Nieder-Werbe dargestellt. Zahlreiche Fließgewässer sind im Suchraum „Hoher Keller“ sowie im Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ als Räume für den Biotopverbund ausgewiesen. Eine weitere Fläche im Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ liegt nördlich Altenlotheim und zieht sich entlang des Lorfetales. Im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ sind Räume für den Biotopverbund östlich von Frankenau, westlich von Giflitz sowie entlang des Wesetales dargestellt. Innerhalb des letztgenannten Kerngebietes sind zusätzlich Flächen des regionalen Biotopverbundes von Magerrasen, Bergwiesen und Heiden südwestlich von Gellershausen, südöstlich von Frebershausen und nördlich von Löhlbach ausgewiesen.

Als Flächen mit besonderer Bewirtschaftung und Pflege sind im Landschaftsrahmenplan Pflegeflächen des Regionalen Landschaftspflegekonzeptes dargestellt. Dazu zählen Flächen nordwestlich von Waldeck (Osthang des Großen Mehlberges), Flächen im Wesebachtal und Seitentäler (Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“), Flächen im Lorfebachtal sowie Offenlandflächen in den Tälern und um die Ortschaften im südlichen Teil des Projektgebietes, z. B. um Haddenberg oder Bergfreiheit (Suchraum „Hoher Keller“ Erweiterung). Darüber hinaus sind folgende Bereiche als „Pflegeraum Landschaftsbild“ innerhalb der Kerngebiete bzw. der Suchräume ausgewiesen:

- Gilsatal zwischen Densberg und Gilserberg
- Bachtäler südlich des Edersees (Kessbach, Banfebach, Große Küche)
- Wesebachtal mit Seitenbächen
- Offenlandflächen um Bergfreiheit
- Lorfebach mit Seitentälern

Wesentlicher Bestandteil des Entwicklungskonzeptes eines Landschaftsrahmenplanes ist die Erarbeitung von naturraumbezogenen Leitbildern (vgl. § 3 Abs. 2 HENatG). Die Leitbilder sind dabei als nicht flächenscharfe, allgemeine und bildliche Zielaussagen zu verstehen.

Die Leitbilder für den Landschaftsrahmenplan Nordhessen setzen sich aus zwei Teilen zusammen:

- den allgemeinen Zielaussagen
- den naturraumbezogenen Zielaussagen

Diese werden nachfolgend dargestellt.

Naturraumbezogene Zielaussagen des Landschaftsrahmenplanes Nordhessen

Der Naturraum „Kellerwald“ bildet das zentrale Kerngebiet und ist bis auf wenige Randbereiche gänzlich im Projektgebiet enthalten. Der Landschaftsrahmenplan Nordhessen 2000 nennt als Zielaussagen für diesen Naturraum:

Wälder

- Großräumige natürliche Entwicklung des nördlichen „Kellerwaldes“ als überregional bedeutsamer Laubwald (Prozessschutz)
- Erhalt der großräumig unzerschnittenen, naturnahen Laubwaldgebiete
- Erhalt der kulturhistorischen Waldnutzungsformen (z. B. Köhlerei bei Frankenau und Gellershausen) und offenen Wiesentäler im Wald
- Erhalt und Entwicklung der Traubeneichen-Trockenwälder am Edersee sowie der Linden-Blockschuttwälder
- Erhalt der bundesweit bedeutsamen Trocken-, Fels- und Blockwälder der Edersteilhänge sowie ihrer Totholzfauna

Offene Landschaft

- Erhalt und Entwicklung der Magerrasen von Schmittlotheim bis Altenlotheim, südlich von Frankenau und im Werbetal
- Erhalt und Sicherung der naturraumtypischen Feuchtwiesen und Sümpfe (Wesebachtal, Urfftal, Lorfetal)
- Erhalt der naturraumtypischen Wacholderheiden
- Erhalt und Entwicklung der vielfältig strukturierten, landwirtschaftlich genutzten Bereiche innerhalb des geschlossenen Kellerwaldgebietes
- Schutz der hoch erosionsgefährdeten Hanglagen vor Bodenverlust durch eine ganzjährige Vegetationsbedeckung
- Schutz der im Überschwemmungsbereich der Eder befindlichen Ackerböden vor Erosion mittels einer ganzjährigen Vegetationsbedeckung, sofern nicht Umwandlung von Acker in Grünland möglich ist
- Grundwasserschonende Bewirtschaftung von Ackerflächen mit einem hohen Risiko der Grundwasserverschmutzung durch Nitrat

Gewässer

- Erhalt und Entwicklung der naturnahen Bachtäler des „Kellerwaldes“
- Erhalt der Waldbäche und Quellen, insbesondere von Wesebach, Lorfe, Urff und Lengelbach
- Schutz der Gebiete für die Vogelrast
- Erhalt der hessenweit außergewöhnlichen Verlandungszonen und Schlamm pionierfluren der Flachufer des Edersees

Sonderstandorte

- Erhalt der Pfingstnelken-Felsfluren

Der Landschaftsrahmenplan nennt für die übrigen Naturräume, über die sich das Projektgebiet erstreckt, folgende für das Projektgebiet relevante Zielaussagen:

- Erhalt und Entwicklung der Magerrasen westlich von Waldeck
- Schutz der hoch erosionsgefährdeten Hanglagen südlich von Waldeck
- Erhalt und Pflege der Vegetationsstrukturen im Bereich der ehemaligen Bahnlinie von Jesberg über Gilserberg als kulturhistorisch wertvoller Landschaftsbestandteil
- Erhalt der kulturhistorisch bedeutsamen Waldnutzungsformen im Forst bei Jesberg
- Erhalt und Entwicklung des Fließgewässers Gilsa und ihrer Zuflüsse

Schwerpunkträume

Im Landschaftsrahmenplan sind Hinweise auf avifaunistische Schwerpunkträume enthalten.

Dabei ist fast das gesamte Projektgebiet als bedeutsames Vogelbrut- und Rastgebiet ausgewiesen. Davon ausgenommen sind lediglich Bereiche zwischen Gilserberg, Densberg und Jesberg, ein größerer Bereich um Bad Wildungen sowie kleinere Bereiche um Siedlungsflächen. Brutgebiete mit lokaler Bedeutung erstrecken sich dabei westlich der Orte Löhlbach, Battenhausen und Dodenhausen, westlich von Bad Wildungen, westlich von Bad Zwesten sowie südlich von Vöhl. Alle anderen Bereiche sind als Brutgebiete mit regionaler Bedeutung eingestuft. Die genannten Brutgebiete sind zusätzlich als Rastgebiete mit lokaler Bedeutung ausgewiesen. Der Edersee und das NSG „Stausee von Affoldern“ sind als Rastgebiet mit überregionaler Bedeutung und das strukturreiche Offenland um Frankenau als Rastgebiet mit regionaler Bedeutung dargestellt.

Die Kerngebiete „Steilhänge nördlich des Edersees“ und „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ sind im Landschaftsrahmenplan als Schwerpunktraum für den Arten- und Biotopschutz bedeutsamer Waldflächen dargestellt. Als Schwerpunktraum des Biotopverbundes Fließgewässer sind sämtliche Kellerwaldbäche ausgewiesen.

Im Landschaftsrahmenplan sind für das Projektgebiet zudem folgende Schwerpunkträume des Biotopverbundes Magerrasen, Bergwiesen und Heiden aufgeführt:

- westlich von Waldeck (Kalkmagerrasen)
- von Schmittlotheim bis Altenlotheim (Silikatmagerrasen und Borstgrasrasen)
- Erbachsköppel (Heide) und Paradies (Silikatmagerrasen und Borstgrasrasen) bei Gellershausen
- östlich von Frebershausen (Heide)
- östlich Ellershausen (Silikatmagerrasen)
- südwestlich und südlich von Frankenau (Silikatmagerrasen)
- nördlich und östlich von Löhlbach (Silikatmagerrasen).

Geologisch schützenswerte Objekte

Der Landschaftsrahmenplan Nordhessen 2000 (LRP Nordhessen) weist innerhalb des Projektgebiets keine geologisch schützenswerten Objekte mit einer Größe über 5 ha und mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild auf.

Historisch bedeutsame Kulturlandschaften und Kulturlandschaftselemente

Laut LRP Nordhessen sind folgende historisch bedeutsame Kulturlandschaften und Kulturlandschaftselemente des Regierungsbezirks Kassel im Projektgebiet lokalisiert:

Im Landkreis Waldeck-Frankenberg

- Kloster, Landschaftsgarten und Teichanlagen Haina
- Ehemalige Ackerterrassenlandschaft zwischen Hüttenrode und Armsfeld
- Bergbaulandschaft Bergfreiheit
- Pingenlandschaft "Haingrube" östlich Haddenberg

Im Schwalm-Eder-Kreis

- Bergbaulandschaft Jesberger Keller
- Steinwall "Wüstegarten" (Heidelberg) bei Dodenhausen
- Bergbaulandschaft Densberger Keller
- Altes Erzabbaugebiet zwischen Densberg und Schönstein

4.3.2.2 Landschaftspläne

Wesentliche Aufgabe eines Landschaftsplanes ist es, Leitbilder für das jeweilige Plangebiet zu entwickeln und entsprechende Entwicklungsziele sowie Maßnahmenkonzepte für Arten und Biotope bzw. Schutzgüter zu formulieren. Die für die jeweiligen Kerngebiete und den Suchraum maßgeblichen Aussagen (vgl. Leitbilder der Kerngebiete und des Suchraumes) der ausgewerteten Landschaftspläne werden im Folgenden aufgeführt und es wird eine beispielhafte Auswahl von in den Landschaftsplänen aufgeführten Maßnahmen genannt.

Die folgende Tabelle zeigt die Unterlagen, die zur Auswertung landschaftsplanerischer Aussagen innerhalb der Projektteilgebiete zur Verfügung standen.

Tabelle 24: Übersicht der ausgewerteten Landschaftspläne bzw. landschaftspflegerischen Fachprogramme

Gemeinde/Stadt	Text	Karte	Bearbeitungsstand/Jahr
Landschaftspläne			
Stadt Bad Wildungen	vollständig	vollständig	Entwurf/2006
Gemeinde Bad Zwesten	vollständig	vollständig	Endfassung/1998
Gemeinde Gilserberg	vollständig	Entwicklungskarte	Endfassung/2002
Gemeinde Haina	vollständig	ausgewählte Karten	Endfassung/2002
Gemeinde Vöhl	vollständig	Entwicklungskarte	Endfassung/2003
Stadt Waldeck	-	Entwicklungskarte	Endfassung/2001

Gemeinde/Stadt	Text	Karte	Bearbeitungsstand/Jahr
Fachprogramm für Natur und Landschaft als integrierte Landschaftsplanung, Teil des Flächennutzungsplanes			
Gemeinde Edertal	vollständig	keine Kartendarstellung vorhanden	Entwurf 2005

Im Folgenden werden relevante Aussagen der Landschaftspläne bezogen auf die Kerngebiete und den Suchraum „Hoher Keller“ dargestellt.

Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“

Landschaftsplan Gemeinde Vöhl

Die nachfolgend aufgeführten Aussagen des Landschaftsplanes der Gemeinde Vöhl beziehen sich auf den südlich des Edersees gelegenen, überwiegend von Wald geprägten, westlichen Bereich des Kerngebietes „Nationalpark Kellerwald-Edersee“. Beispielhafte Zielaussagen des Landschaftsplanes sind hier unter anderem:

Wald

- schrittweise Umstellung intensiver forstwirtschaftlicher Nutzung auf eine naturnahe Wirtschaftsweise
- ungestörte Entwicklung in Naturwald- und Totalreservaten
- Überführung von Nadelwaldkomplexen in naturnahe Misch- und Laubwälder
- keine weitere Zerschneidung von Waldflächen durch Siedlungs- oder Verkehrsflächen
- Erhalt von Strukturen und Sonderstandorten, die aus historischen Nutzungen hervorgegangen sind
- Erhalt und Entwicklung von Sonderbiotopen auf Extremstandorten (Trockenwälder, Schutt- und Blockhalden, Edellaub-Hangwälder)

Extensivgrünland

- Erhalt und Sicherung bzw. Entwicklung von Kulturökosystemen (z. B. Halbtrockenrasen, Borstgrasrasen, Heiden, Feucht- und Nasswiesen)
- Einrichtung eines Biotopverbundes
- Erstellung von Managementkonzepten und Abschließen von Pflegeverträgen

Fließgewässer

- Erhalt, Sicherung und Entwicklung der Fließgewässer einschließlich ihrer Ufer und Überschwemmungsbereiche
- Verbesserung der Gewässergüte auf mind. Klasse I bis Klasse II
- Sicherstellung der Durchgängigkeit der Gewässer, Förderung von Struktureichtum

- Herstellung der gewässertypischen Eigendynamik (Vernetzung von Gewässer, Ufer und Aue)
- Erhalt wertvoller Grünlandbereiche in den Auen

Beispielhafte Bereiche zur Umsetzung von Maßnahmen im westlichen Teil des Kerngebietes „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ sind u. a.:

Wald

- Östlich von Kirchlotheim ist die Umwandlung von Nadelwald in laubholzdominierten Mischwald vorgesehen. Dort ist ebenso der Aufbau eines mehrschichtigen Waldrandes geplant.
- Südlich Bettelkopf sowie im Bereich nördlich und südwestlich Bracht sollen bestehende Altholzbestände geschützt und erhalten sowie weiter entwickelt werden.
- Nordwestlich des „Arensberges“ bzw. westlich des Bärenbaches sollen die typischen Arten der dort bestehenden Blockschuttwälder geschützt und erhalten sowie weiter entwickelt werden.
- Die Trockenwaldstandorte südlich von Kirchlotheim entlang der Eder und der Lorfe sollen geschützt und erhalten sowie gepflegt werden.

Extensivgrünland / Fließgewässer

- Umwandlung von Acker in Extensivgrünland im Bereich südlich des Bettelkopfes
- Entfernen von Wanderhindernissen im Verlauf des Hundsbaches und seiner Nebengrinne, außerdem Renaturierung von Quellen und Entwicklung von Quellfluren
- Anlegen von Bachauwaldbeständen mit standortgerechten Gehölzen entlang des Elsba-ches

Landschaftsplan Stadt Bad Wildungen

Die Planungsprämisse des Landschaftsplanes von Bad Wildungen lautet „Naturschutz durch Landnutzung“. Über eine nachhaltig pflegliche und ressourcenschonende Landnutzung (Landwirtschaft/Forstwirtschaft) soll die hochwertige Landschaftsausstattung der Bad Will-dunger Kulturlandschaft erhalten und in Teilbereichen auch optimiert bzw. entwickelt werden. Für die flächenhaften landwirtschaftlich genutzten Bereiche werden die Entwicklung eines nachhaltigen Landbaus sowie die Entwicklung von stabilen artenreichen Grünlandbeständen angestrebt. Für die forstwirtschaftliche Nutzung werden als Ziel der Erhalt und die Förderung typischer Laubholz- bzw. Mischholzbestände genannt sowie die Umwandlung von Nadelholzbeständen in Laubholzbestände.

Das landschaftsplanerische Entwicklungskonzept trifft bezüglich der Planungsprämisse folgende Aussagen zu Ausgleichs-, Ersatz- und Entwicklungsmaßnahmen sowie zum Biotopverbund:

- Umwandlung von Pappel- und Fichtenbeständen an Gewässern
- Umwandlung von Nadelholzbeständen auf Sonderstandorten, auf markanten Kuppen und im Bereich bestehender wertvoller Waldbiotope
- Beseitigung von Gewässerverrohrungen/Barrieren, Entwicklung von Nebenanschlüssen bei Fischteich-/Angelteichanlagen
- Entwicklung und Förderung naturnaher Fließgewässer
- Erhalt und Entwicklung von Lebensräumen feuchtnasser Standorte
- Pflege von Magerrasen/Heiden (Freistellung, Entwicklung, Ausweitung)
- Entwicklung linearer Biotopstrukturen zwecks Förderung/Optimierung der Biotopvernetzung

Gemeinde Edertal

Zur Auswertung landschaftsplanerischer Aussagen stand für das Gemeindegebiet Edertal ein Fachprogramm für Natur und Landschaft als integrierte Landschaftsplanung (Entwurf 2005) zur Verfügung. Als Leitbild ist der Aufbau und die Erhaltung eines Biotopverbundsystems durch folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Schutz, Pflege und Entwicklung vorhandener wertvoller Landschaftsbestandteile
- Neuanlage von Biotopen (Einzelbäume, Baumgruppen, Feldholzinseln, Hecken, Ortsrandeingrünungen, Baumreihen, Streuobstwiesen, Waldränder, Kleingewässer)
- Naturnaher Ausbau von Fließgewässern durch Rückbau und ökologische Unterhaltung
- Biotopentwicklung durch Nutzungsumwandlung (z. B. Umwandlung von standortfremden Fichtenbeständen und Umwandlung von Acker in Extensivgrünland an Gewässern)

Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“

Landschaftsplan Stadt Waldeck

Der Landschaftsplan der Stadt Waldeck deckt den östlichen Teil des Kerngebietes „Steilhänge nördlich des Edersees“ ab. Die Entwicklungskarte trifft hier insbesondere Aussagen zu Anforderungen an die Waldnutzung aus Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege.

Insgesamt wird auf den Waldflächen der Erhalt standorttypischer Laubwälder angestrebt:

- Förderung des Laubholzanteils in Mischwaldbeständen (z. B. „Kahle Haardt“, östlich des Barentalsbaches/westlich Waldeck West)
- Umwandlung von Nadelwaldbeständen durch Einbringen standortgemäßer Laubhölzer, einschließlich Nebenbaumarten (z. B. nördlich Fürstental, westlich von Trappenhardt, westlich und nördlich der L 3086/südlich von Nieder-Werbe)

Des Weiteren sind der Erhalt und die Bestandssicherung geschützter und sonstiger Lebensräume bzw. Landschaftsbestandteile Entwicklungsziele des Landschaftsplanes (z. B. Eichen-Hainbuchenwälder im Bereich „Kahle Haardt“, Eichentrockenwälder südlich „Hünseburg“).

Landschaftsplan Gemeinde Vöhl

Die allgemeinen Zielaussagen des Landschaftsplanes wurden bereits oben aufgeführt (vgl. „Nationalpark Kellerwald-Edersee“). Relevantes Entwicklungsziel im Bereich des Kerngebietes „Steilhänge nördlich des Edersees“ ist der Erhalt und die Entwicklung von Sonderbiotopen auf Extremstandorten (Trockenwälder, Schutt- und Blockhalden, Edellaub-Hangwälder).

Beispielhaft können folgende Bereiche im Verlauf des Edersees zwischen „Hochstein“ und „Hünselburg“ genannt werden:

- Ederseesteilhänge zwischen „Hochstein“ und „Hohe Fahrt“: Die dort stockenden Wälder trocken-warmer Standorte sollen geschützt, erhalten und gepflegt werden. In diesem Bereich bestehen zudem Nadelwälder, welche in laubholzdominierten Mischwald umgewandelt werden sollen. Weitere Trockenwaldstandorte mit gleichem Entwicklungsziel werden bei der „Hünselburg“ (Verlauf Richtung Süden und Nordwesten) aufgeführt.
- In den Blockschuttwäldern südlich der „Hünselburg“ sollen typische Arten geschützt und erhalten sowie weiter entwickelt werden.
- Die Felsgesellschaften südlich der Hohen Fahrt sollen durch Entnahme von standortfremden Gehölzen geschützt und erhalten werden.

Kerngebiet „Kulturlandschaft um Frankenau und Wesetal“

Landschaftsplan Stadt Bad Wildungen

Die Planungsprämisse, die allgemeinen Zielaussagen sowie die allgemeinen Aussagen des Landschaftsplanes von Bad Wildungen zu Ausgleichs-, Ersatz- und Entwicklungsmaßnahmen und zum Biotopverbund wurden bereits im Abschnitt Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ aufgeführt.

Die im Folgenden aufgeführten Aussagen des Landschaftsplanes betreffen die um Frebershausen gelegenen Teilbereiche des Kerngebietes „Kulturlandschaft um Frankenau und Wesetal“. Die Entwicklungskarte weist dort Abschnitte als naturschutzfachlich besonders herausragende Landschaftsräume für den Erhalt und die Entwicklung von Natur und Landschaft aus:

- Talauenabschnitte mit differenziertem Lebensraummosaik feuchtnasser Standorte im Bereich des Wesebaches einschließlich der Seitenbäche
- Bereiche mit kleinteiliger und vielfältiger Vegetations-, Biotop- und Lebensraumstruktur südöstlich Frebershausen
- Biotope und Biotopkomplexe trocken-magerer Standorte bzw. Relikte historischer Landnutzung südöstlich Frebershausen

Für die flächenhaften landwirtschaftlich genutzten Bereiche werden die Entwicklung eines nachhaltigen Landbaus sowie die Entwicklung von stabilen artenreichen Grünlandbeständen angestrebt. Für die forstwirtschaftliche Nutzung werden als Ziel der Erhalt und die Förderung typischer Laubholz- bzw. Mischholzbestände genannt sowie die Umwandlung von Nadelholzbeständen in Laubholzbestände.

Landschaftsplan Gemeinde Haina

Der Landschaftsplan der Gemeinde Haina trifft die Aussage, dass alle im Landschaftsplan definierten hochwertigen Biotope geschützt, gepflegt und entwickelt werden sollen. Dazu wird unter anderem der Aufbau eines regionalen Biotopverbundes angestrebt.

Ein kleinerer Teilbereich im Süden des Kerngebietes „Kulturlandschaft um Frankenau und Wesetal“ liegt im Bereich der Gemeinde Haina. Bei den Flächen handelt es sich um das Wesebachtal nördlich Löhlbach und einen Hecken-Grünland-Komplex mit Magerrasen nordwestlich der Kläranlage von Löhlbach. Relevante Leitbilder des Landschaftsplanes sind hier:

Fließgewässer

- Durchgängigkeit und Struktureichtum sind anzustreben
- ein standortgerechtes Ufergehölz begleitet die Fließgewässer, abschnittsweise ist zur Erhöhung der Strukturvielfalt kein Ufergehölz vorhanden
- Fließgewässer bilden Komplexe mit feuchtem Grünland
- an den Fließgewässern sind ausreichend breite Pufferstreifen zu angrenzender intensiver Nutzung vorhanden

Offenland

- nachhaltige Landnutzung
- in der Gemarkung Löhlbach ist ein ausgewogenes Verhältnis von Ackernutzung zu Grünland zu erhalten und zu sichern
- extensive Nutzung in Steillagen
- Sukzessionsflächen in Bachtälern auf feuchten Standorten sind anzustreben

Die beiden oben genannten Bereiche sind Bestandteil der Biotopverbund- und Entwicklungsflächen des Landschaftsplanes. Zur Umsetzung der Leitbilder werden im südlichen Teilbereich des Kerngebietes „Kulturlandschaft um Frankenau und Wesetal“ z. B. folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Im Wesebachtal soll die Entwicklung von Ufergehölzen und Uferstaudensäumen gefördert werden (ggf. durch Ausweisung von Uferstrandstreifen). Die mageren Wegesäume und Böschungen sollen erhalten und gefördert werden, die Feuchtgebiete nur extensiv genutzt werden.
- Die Magerweiden sollen durch extensive Beweidung bewirtschaftet werden, zudem wird ggf. eine Entbuschung der mageren Flächen vorgeschlagen.

Suchraum „Hoher Keller“

Landschaftsplan Gemeinde Bad Zwesten

Die nachfolgend aufgeführten Aussagen des Landschaftsplanes der Gemeinde Bad Zwesten beziehen sich auf den westlich von Oberurff-Schiffelborn gelegenen, überwiegend von Wald geprägten Bereich des Suchraumes „Hoher Keller“. Im Landschaftsplan Bad Zwesten wird

dieser Bereich dem Naturraum „Hänge der Altenburg, des Treisberges und des Keller- und Hessenwaldes“ sowie dem Naturraum „Bäche und Bachniederungen“ zugeordnet und es werden folgende Leitbilder konkretisiert:

Wald

- naturgemäße Waldbewirtschaftung
- struktureicher Aufbau, mindestens 15 m breite Waldränder mit Staudensaum
- Sonderstandorte ohne forstliche Nutzung, selbständige Entwicklung mit hohem Totholzanteil
- Einrichtungen zur Erholungsnutzung an Treisberg und Altenburg

Fließgewässer

- Bachbett: Eigendynamik und Struktureichtum
- begleitendes Ufergehölz oder auf mindestens 50 m Länge Hochstaudenfluren, beidseitig 10 m breit
- Durchgängigkeit der Fließgewässer, Querbauten im Bachbett mit hoher Sohlrauigkeit
- an geeigneten Stellen Laichgewässer von maximal 3.000 m²
- keine deutliche Abflussverringerung durch Nutzung
- im Offenland: bachbegleitend extensiv bewirtschaftetes Grünland, abgezaunte Uferstreifen (Weide)
- im Wald: abwechslungsreiche Uferstrukturen (Pestwurz- und Hochstaudenfluren, Wald bis an die Uferkante), temporär trockenfallende Seitenarme speisen kleinere Stillgewässer

Zur Verwirklichung der Leitbilder werden u. a. folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Umwandlung von Wäldern in vorwiegend Laubwälder
- Entwicklung von Auwäldern
- Ausweisung von Biotopschutzwald
- Ausweisung von Erholungswald
- Anlage gestufter Waldränder
- Beseitigung der Verbauung in fließenden Gewässern

Landschaftsplan Gemeinde Haina

Insgesamt sollen alle im Landschaftsplan der Gemeinde Haina definierten hochwertigen Biotope geschützt, gepflegt und entwickelt werden. Dazu wird u. a. der Aufbau eines regionalen Biotopverbundes angestrebt.

Die allgemeinen Zielvorstellungen des Landschaftsplanes für Wald, Offenland und Fließgewässer lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Wald

- es wird eine naturgemäße, nachhaltige Waldbewirtschaftung angestrebt
- eine Erweiterung der Waldflächen soll vorzugsweise über Sukzession erfolgen
- alte Nutzungsformen sollen gesichert und entwickelt werden (Hutewald, Niederwald)
- die Walddynamik soll gefördert werden, dazu werden großflächig Naturwaldzellen ausgewiesen
- die bestehenden Bachauen- und Bruchwälder, Quellen und Feuchtbereiche entlang von Fließgewässern sollen erhalten bzw. gefördert werden

Fließgewässer

- Durchgängigkeit und Struktureichtum sind anzustreben
- ein standortgerechtes Ufergehölz begleitet die Fließgewässer, abschnittsweise ist zur Erhöhung der Strukturvielfalt kein Ufergehölz vorhanden
- Fließgewässer bilden Komplexe mit feuchtem Grünland
- an den Fließgewässern sind ausreichend breite Pufferstreifen zu angrenzender intensiver Nutzung vorhanden

Offenland

- nachhaltige Landnutzung
- überwiegend Grünlandnutzung in den Gemarkungen Dodenhausen und Haddenberg
- extensive Nutzung in Steillagen
- Sukzessionsflächen in Bachtälern auf feuchten Standorten
- strukturreiche Ackerflur in nicht erosionsgefährdeten Bereichen
- Einbindung der Dorfränder in die Landschaft (Streuobstwiesen und -weiden)

Zur Verwirklichung der Leitbilder werden im westlichen Teil des Suchraumes „Hoher Keller“ (weitere Umgebung westlich von Dodenhausen und Haddenberg) z. B. folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

Die Quarzit-Blockschutthalden in den Hochlagen des „Wüstegartens“ sind zu einem Biotopkomplex zusammengefasst. Als Maßnahmen werden hier die Entfernung einer Aufforstung mit Nadelgehölzen sowie die Erstellung eines Entwicklungskonzeptes vorgeschlagen. Im Süden des Berggrates ist zur Sicherung des Waldsonderstandortes die Ausweisung als Altholzinsel (ggf. mit Nutzungsverzicht) vorgesehen.

Einen weiteren Biotopkomplex innerhalb des Suchraumes „Hoher Keller“ bilden hier die Waldbäche nördlich des „Wüstegartens“ (westlich Haddenberg und Dodenhausen) und ein angrenzendes Wiesental südöstlich Fischbach (östlich Küppel). Die dort vorkommenden Hutewaldreste und das Magergrünland sollen weiterhin extensiv bewirtschaftet werden, standortfremde Nadelgehölze entlang der Waldbäche sollen entfernt werden. Nahe Fisch-

bach wird die Umwandlung von Acker in Grünland entlang des Fließgewässers vorgeschlagen.

Weitere Biotopverbund- und Entwicklungsflächen des Landschaftsplanes bilden die strukturreichen Hangbereiche nördlich Dodenhausen, am Waldrand nordwestlich Dodenhausen sowie nördlich Haddenberg. U. a. sollen hier bestehende Magerwiesen und -weiden sowie Feuchtwiesen weiterhin extensiv bewirtschaftet werden, magere Säume sollen erhalten und gefördert werden.

Landschaftsplan Gemeinde Gilserberg

Ein kleinerer Teilbereich im Süden des Suchraumes „Hoher Keller“ liegt im Bereich der Gemeinde Gilserberg. Relevante Leitbilder des Landschaftsplanes sind hier:

Wald

- überwiegend naturnahe Waldbestockung mit Tot- und Altholz
- stellenweise mit alten Nadelholzbeständen
- Bachauen- und Bruchwälder ohne standortfremde Gehölze

Offenland

- nachhaltige Landnutzung
- Erhalt des derzeitigen Grünlandanteils
- extensive Nutzung in Steillagen, kleinflächig mit Schafen beweidete Magerrasen
- Nutzung der Auenbereiche als Wiesen und Weiden (z. T. extensiv)

Fließgewässer

- Durchgängigkeit, naturnah mit hoher Gewässergüte
- fichtenfreie Bachauen
- Fließgewässer bilden Komplexe mit feuchtem Grünland
- beidseitiger ungenutzter Pufferstreifen in Bereichen intensiver Nutzung

Bei den betreffenden Bereichen handelt es sich um das Bachauensystem der Gilsa nördlich Gilserberg mit östlichen Nebengerinnen und den z. T. mageren Hangbereichen sowie um ein z. T. totholzreiches Laubwaldbiotop im Westhangbereich des Schloß-Berges nördlich Schöna.

Den Leitbildern des Landschaftsplanes entsprechend stehen hier u. a. die Extensivierung der Grünlandnutzung, das Anlegen eines ungenutzten Uferstreifens, die extensive Bewirtschaftung der Hangbereiche, die Entfernung von Fichten sowie die Wiederherstellung und Beweidung von Magerrasen als Maßnahmen im Vordergrund. Das Waldbiotop soll in seiner Zusammensetzung durch extensive Bewirtschaftung mit Einzelstammentnahme gefördert werden. Zudem soll hier der Weg zur Burgruine besser gekennzeichnet werden.

Landschaftsplan Stadt Bad Wildungen

Die Planungsprämisse und die Leitbilder des Landschaftsplanes Bad Wildungen wurden bereits im Abschnitt Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ erläutert. Nachfolgend aufgeführte Aussagen des Landschaftsplanes betreffen die bei Bergfreiheit gelegenen, nordwestlichen Teilbereiche des Suchraumes „Hoher Keller“.

Die Entwicklungskarte weist in diesem Bereich Flächen als naturschutzfachlich besonders herausragende Landschaftsräume für den Erhalt und die Entwicklung von Natur und Landschaft aus:

- Talauenabschnitte mit differenziertem Lebensraummosaik feuchtnasser Standorte an der Urff
- Bereiche mit kleinteiliger und vielfältiger Vegetations-, Biotop- und Lebensraumstruktur westlich des Haardtberges
- Biotope und Biotopkomplexe trocken-magerer Standorte bzw. Relikte historischer Landnutzung nördlich der Kleinen Leuchte

Für die flächenhaften landwirtschaftlich genutzten Bereiche werden die Entwicklung eines nachhaltigen Landbaus sowie die Entwicklung von stabilen artenreichen Grünlandbeständen angestrebt. Für die forstwirtschaftliche Nutzung werden als Ziel der Erhalt und die Förderung typischer Laubholz- bzw. Mischholzbestände sowie die Umwandlung von Nadelholzbeständen in Laubholzbestände (insbesondere an Kuppen und Steilhängen) genannt.

4.3.3 Weitere Planungen und Festsetzungen

Naturpark-Entwicklungsplan

Als Grundlage zur Entwicklung des Naturparks „Kellerwald-Edersee“ wurde im Oktober 2003 der „Entwicklungsplan Naturpark Kellerwald-Edersee“ vorgelegt. In dem zweibändigen Werk wurden bereits grundlegende Planungen und Erhebungen zum Projektgebiet zusammengetragen und in Leitbildern und Zielkonzeptionen für die Themen Natur- und Ökosystemschutz, Landnutzung sowie Tourismus und Erholung konkretisiert.

Aus naturschutzfachlicher Sicht werden folgende Faktoren des Naturparks als wertbestimmend beschrieben:

- größtes unzerschnittenes Silikatbuchenwaldgebiet Deutschlands im Zentrum des Verbreitungsgebietes der Rotbuche mit überdurchschnittlich hohem Anteil hoher Altersgruppen
- Urwaldrelikte und besondere Waldtypen an den Edersee-Steilhängen
- insgesamt hoher Waldanteil (62 %) mit überdurchschnittlichem Laubwaldanteil
- abwechslungsreiche Kulturlandschaft mit hohem Anteil schutzwürdiger Biotoptypen

Im Rahmen der Zielkonzeption des Entwicklungsplans wurden zum Thema Ökosystemschutz und Biotopverbund Ziele formuliert, die in konsequenter Verfolgung den Wunsch zur Beantragung eines größeren Förderprojekts zur Finanzierung von Erhaltungs- und Entwick-

lungsmaßnahmen für die Naturgüter aufkommen ließ. So wurden zum Thema Wald die großräumige Entwicklung des nördlichen „Kellerwaldes“ (heute Nationalpark) sowie der Erhalt der bundesweit bedeutsamen Trocken-, Fels- und Blockwälder der Edersee-Steilhänge mit ihrer Totholzfauna als wichtige Ziele festgehalten. In der Offenlandschaft stehen der Erhalt und die Entwicklung der vielfältig strukturierten Kulturlandschaft mit ihren Extensiv-, Mager- und Feuchtgrünländern im Vordergrund.

Unter Beteiligung der Fachbehörden sowie der Arbeitskreise der Regionalen Entwicklungsgruppe Kellerwald-Edersee wurden 200 Projektvorschläge formuliert, wobei sich unter Einbeziehung der Umweltbildung gut 55 Projekte auf das Thema Naturschutz beziehen. Weitere Schwerpunkte in der Projekterarbeitung nehmen Projekte des vornehmlich naturbezogenen Fremdenverkehrs und der weiteren freiraumbezogenen Regionalentwicklung ein. Unter den genannten Naturschutzprojekten findet sich mit oberster Priorität die Beantragung eines Großschutzprojektes (seinerzeit noch LIFE-Natur), welche mit dem Naturschutzgroßprojekt erfolgreich angegangen wurde. Gut 27 der oben genannten Naturschutzprojekte erscheinen dazu geeignet, mit den Möglichkeiten des Naturschutzgroßprojektes zur Umsetzung zu gelangen. Bereits der Naturparkplan spiegelt eine hohe Akzeptanz zur Umsetzung von wegweisenden Naturschutzmaßnahmen in der Region „Kellerwald-Edersee“ wider.

LEADER: Region Kellerwald-Edersee e. V.

Die „Region Kellerwald-Edersee e. V.“ besitzt seit 1994 den Status einer von der Europäischen Union und dem Land Hessen offiziell anerkannten Lokalen Aktionsgruppe (LAG). Ihr erklärtes Ziel ist die Förderung einer integrierten, ökologisch orientierten und wirtschaftsstärkenden Regionalentwicklung.

Zu folgenden Themen existieren Arbeitskreise mit jeweils 10 bis 25 Personen: Tourismus, Energie und Klimaschutz, Naturschutz und Landschaftspflege, Landwirtschaft und Kultur. Die Arbeitskreise entwickeln Leitbilder und Strategien und prüfen Projektideen.

Im Herbst 2007 haben sich 25 Regionen um die Aufnahme in das LEADER-Programm der EU bis 2013 beworben. Es geht um 36 Millionen Euro, die unter 20 Regionen verteilt werden. Die Region Kellerwald-Edersee gehört mit ihrem Konzept dazu. Die hohe fachliche Qualität des Konzeptes, an dem in Arbeitskreisen über 100 Beteiligte mitgewirkt haben, wurde ausdrücklich vom Hessischen Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz anerkannt. Die Bescheide wurden am 11.01.2008 von Herrn Minister Dietzel übergeben.

Bereits im Regionalen Entwicklungskonzept zu LEADER+ wurden als zentrales Leitbild die Themen „Gesundheit und Naturtourismus“ als Alleinstellungsmerkmale der Region erkannt. Das Naturschutzgroßprojekt ist in diesem Zusammenhang eine wesentliche Anstrengung, sich in diesem Themenfeld weiter zu qualifizieren. Da sich das Leitbild bewährt hat, wurde es im LEADER-REK (Regionales Entwicklungskonzept) für die Programmperiode von 2007-2013 wieder aufgegriffen. Die Handlungsfelder Tourismus, Natur und Umwelt, Lebensqualität und Wirtschaft werden als prioritär erkannt.

Als strategische Entwicklungsziele wurden folgende Punkte mit den Akteuren festgelegt:

1. Profilierung der Region „Kellerwald“ als touristisches Ziel
2. Entwicklung und Schutz naturräumlicher Alleinstellungsmerkmale
3. Förderung von Lebensqualität und Kultur in der Region
4. Förderung von regionalen Wirtschaftskreisläufen

In Punkt zwei ergeben sich wichtige Ansätze zur Verknüpfung mit dem Naturschutzgroßprojekt. Als Einzelziele sind hier u. a. der Erhalt der strukturreichen Natur- und Kulturlandschaft, der Erhalt und die Entwicklung einzigartiger Landschaftselemente sowie die Etablierung des Nationalparks als Prozessschutzzone internationalen Ranges genannt.

Landwirtschaft

Agrarstrukturelle Vorplanung (AVP, 1993)

Für die Kellerwaldregion wurde 1993 eine Agrarstrukturelle Vorplanung (AVP) und darauf aufbauend ein Fachgutachten von HAMPICKE (1994) erstellt. Hier wurden bereits die Grundtendenzen des verschärfenden Agrarstrukturwandels dargestellt. In den Studien wurden lediglich für 5 Betriebe in den Walddörfern und für 7 weitere Betriebe in den Randlagen des „Kellerwaldes“ gute Überlebenschancen im Haupterwerb ermittelt. Für 200 Betriebe wurde eine Weiterexistenz im Nebenerwerb, für 100 Betriebe das Ausscheiden prognostiziert.

Regionales Landschaftspflegekonzept

Das Regionale Landschaftspflegekonzept (LRK) ist ein Instrument zur Steuerung von Fördermitteln des Naturschutzes mit dem Ziel, Landnutzer bei der Erhaltung und Entwicklung wertvoller Landschaftsstrukturen zu unterstützen. Mit der Erstellung des Regionalen Landschaftspflegekonzeptes (RLK) wurden die aus der Sicht des Naturschutzes pflegebedürftigen Flächen erfasst. Demnach umfassen die RLK-Flächen insgesamt 2.687 ha innerhalb des Naturparks „Kellerwald-Edersee“. Dies entspricht 6,6 % Flächenanteil. Die RLK-Flächen konzentrieren sich auf den mittleren Teil des Naturparks (Wesebachtal und Seitentäler, Lorfetal, Frankenau, Lengelbachtal, Urfftal, oberes Gilsatal, oberes Wälzebachtal). Durch den Einsatz von verschiedenen Fördermitteln (HELP, HEKUL) hat man versucht, die Pflege auf ca. 20 % der RLK-Flächen zu sichern (NATURPARK ENTWICKLUNGS-PLAN 2003). In Frankenau wurden die Ziele des Naturschutzes in Verbindung mit extensiver Bewirtschaftung im Rahmen des Modellprojektes „Naturschutz und Landwirtschaft Frankenau“ umgesetzt.

Regionales Agrarumweltkonzept (RAK)

Aufbauend auf dem bestehenden Landschaftspflegekonzept wird derzeit ein Regionales Agrarumweltkonzept, das die Flächen im Offenland erfasst und einen Handlungsrahmen für Landnutzer bieten soll, erarbeitet und steht voraussichtlich 2008 zur Verfügung.

Forstwirtschaft

Forsteinrichtung

Die jeweils gültigen Forsteinrichtungsplanungen sind Grundlage für die Waldbewirtschaftung. Bei der Forsteinrichtung werden durch eine Waldinventur unter anderem Daten über Grenzen, Waldfunktionen, Bestockung und Standort gewonnen. Anhand dieser Aufnahmen werden Hiebssätze über einen längeren Zeitraum geplant. Die planmäßige Dauer einer Forsteinrichtungsperiode beträgt zehn Jahre. Weitere Informationen zur Forstwirtschaft finden sich in Kapitel 3.2.3.

Die Aussagen der jeweiligen Forsteinrichtungen sind vielfach in die Maßnahmenplanung des PEPL, insbesondere bei der Abgrenzung von Prozessschutzmaßnahmen, eingeflossen.

In verschiedenen Erlassen, die im Staatsforst bindend sind, sind die Grundsätze für die Bewirtschaftung des Staatswaldes in Hessen geregelt. Genannt seien hier die Richtlinien für die Bewirtschaftung des Staatswaldes (21.01.1994), der Erlass „Grundsätze für den Waldbau für den hessischen Staatswald“ (aktuelle Fassung vom 10.08.1998) und der Erlass „Waldstandorte und Waldstrukturelemente von besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz; waldbauliche Gestaltung und Behandlung“ vom Januar 2000.

Jagd

Im Entwurf des Nationalparkplanes werden folgende Aussagen zu einer nationalparkgerechten Bestandsregulierung von Wildtieren getroffen:

Eingriffe in Wildtierpopulationen müssen sich streng am Schutzziel orientieren. Ausnahmen sind Maßnahmen zur unmittelbaren Gefahrenabwehr bzw. zur Vermeidung nicht vertretbarer Auswirkungen auf die angrenzende Kulturlandschaft.

- Das erforderliche Wildtiermanagement orientiert sich ausschließlich an natürlichen Populationsstrukturen und ist auf ein Minimum zu reduzieren (schwerpunktmäßig Bewegungsjagden von Oktober bis Dezember). Zur Entwicklung von jagdfreien Zonen auf über 75 % der Fläche soll die Regulation langfristig weitgehend im Umfeld des Nationalparks erfolgen.
- Der Rothirsch ist eine Leit- und Zielart für die Kellerwaldregion. Langfristig soll seine Tageserlebbarkeit im Nationalpark gewährleistet sein.
- Die Festlegung der Leitart Rothirsch bedingt einen intensiven Diskussionsprozess mit dem Nationalparkumfeld zur Schaffung von Wanderkorridoren und potenziellen Ruhe- und Überwinterungsgebieten.
- Der Mufflonbestand soll kurzfristig aufgelöst werden und es erfolgt mittelfristig eine starke Bestandsreduzierung beim Damhirsch. Zur Minimierung von Wildschäden außerhalb des Parks erfolgt bedarfsweise in festgelegten Zonen eine kontrollierte Reduzierung der Wildschweine.
- Ein Wildtiermonitoring ist aufzubauen. Dies konzentriert sich auf Bestandsschätzung und -ermittlung, Jagdauswertung, Telemetrie und Vegetationsentwicklung Weisergattersystem).

- Das Umfangsgatter ist kurz- bis mittelfristig und schrittweise nach einer ausreichenden Bestandsreduzierung bei Dam- und Muffelwild abzubauen.
- Es findet keine Trophäenjagd statt. Anfallende Trophäen werden von der Nationalparkverwaltung eingezogen.

Fischerei

In Arbeit ist eine Neuregelung der fischereilichen Bewirtschaftung des Edersees. Teil des Konzeptes ist die Stärkung der Fischbestände durch die Ermöglichung von Fischwanderungen zwischen Edersee und den Fließgewässern im Umfeld.

Verkehr

Derzeit befindet sich die Ausbauplanung der L 3332 im Bereich zwischen Frebershausen und Frankenau im Genehmigungsverfahren. Sie liegt am unmittelbaren Südrand des Nationalparks und im Bereich eines wichtigen Verbundkorridors für Großtiere und sensible Arten sowie geplanter Waldverbindungskorridore (Wildwanderung) zum Mittleren Keller.

Angrenzend zum Untersuchungsgebiet „Hoher Keller“ ist der Ausbau der A 49 geplant.

Energiewirtschaft

Derzeit stehen umfangreiche Modernisierungsmaßnahmen im Bereich der Wasserkraftwerke der EON bei Hemfurth kurz vor dem Abschluss. Neben der Abdichtung der Hochspeicherbecken wurde auch u. a. das Turbinensystem modernisiert. Es findet jedoch keine flächenmäßige Ausweitung der Versorgungsanlagen statt.

Windkraftanlagen sind im Projektgebiet derzeit nicht geplant. Der Naturpark „Kellerwald-Edersee“ hat für Vögel eine naturschutzfachlich hohe Bedeutung und weist daher ein sehr hohes Konfliktpotenzial bezüglich Windkraftanlagen auf. Im Entwurf des Regionalplanes Nordhessen (2006) ist im Projektgebiet kein Standort als „Vorranggebiet für Windenergienutzung“ ausgewiesen.

Klimaschutzregion

Die Region Kellerwald-Edersee ist 1998 durch den gemeinsamen Beitritt aller ihrer Städte und Gemeinden die erste „Klimaschutzregion“ geworden. Handwerker, Schornsteinfeger, Forstämter und eine breite Öffentlichkeit sind eingebunden. Grundsätzliches Ziel ist die Bevorzugung erneuerbarer Energieträger, um den Kohlenstoffdioxid-Ausstoß zu reduzieren.

Kooperation „BIOREGIO Holz Knüll“

Dabei handelt sich um ein Biomasse-Leitprojekt des Hessischen Ministeriums für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz, das in der Region Knüll modellhaft initiiert und nach großem Erfolg in der ersten Phase nun verlängert wurde. Zurzeit wird eine Kooperation von 10 Gemeinden der Region Kellerwald-Edersee mit „BIOREGIO Holz Knüll“ aufgebaut. Zu den Zielen gehören die Errichtung von Holzfeuerungsanlagen, die Pflege einer Pelleteinkaufsgemeinschaft und die Förderung innovativer Konzepte („vom Baum zur Wärme“). Mehr als 25 % des Heizenergiebedarfs kreiseigener Liegenschaften wird im Schwalm-Eder-Kreis

bereits durch die Nutzung von Holz bereitgestellt. Zukünftig soll verstärkt auf private und gewerbliche Endkundenwerbung eingegangen werden.

Wasserwirtschaft

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind im Projektgebiet keine Renaturierungsmaßnahmen oder andere Wasserbaumaßnahmen geplant.

Erholungsnutzung

Im Naturpark ist ein Rundwanderwegenetz im Aufbau. Etwa 40 Wanderparkplätze mit mehreren Routen werden sich soweit möglich an die Hauptrouten angliedern. Ein Wegeplan mit Ergänzungen zum Wanderparkplatzangebot wird derzeit erstellt. Weitere Ausführungen finden sich in Kapitel 3.2.7.

5 ABIOTISCHE GEBIETSCHARAKTERISIERUNG

5.1 Geologie

Das Projektgebiet im Naturpark „Kellerwald-Edersee“ lässt sich in folgende geologische Großräume gliedern (siehe auch Abbildung 11):

Paläozoisches Gebirge (Gebirge des Erdaltertums) mit dem Rheinischen Schiefergebirge

- Wittgensteiner Mulde
- Battenberg-„Waldecker Tafel“
- Eder-Mulde
- Nördliche „Kellerwald“-Struktur
- Südliche „Kellerwald“-Struktur

Mesozoisches Gebirge (Gebirge des Erdmittelalters) mit Mesozoischen Schollen

- Waldecker Scholle
 - Meinringhausener, Vasbecker und Ense-Scholle
 - Arolsen-Schlierbach Scholle
- Frankenberger Scholle

Das Naturschutzgroßprojekt erstreckt sich hauptsächlich im „Westhessischen Berg- und Senkenland“ mit dem „Kellerwald“-Gebirge, das vorwiegend aus paläozoischen Gesteinen besteht und den östlichsten Rand des Rheinischen Schiefergebirges bildet. Bei der Entstehung des „Kellerwaldes“ war die Entwicklung zweier großer Gebirge, des Variskischen Gebirges im Erdaltertum (Paläozoikum) und der tertiären Alpen in der Erdneuzeit (Känozoikum) prägend.

Am Ende des Silurs bildete sich zwischen dem „Nord-Kontinent“ (Old Red) und dem „Mittel-deutschen Rücken“ ein schmaler Meerestrog, die „Rheinische Geosynklinale“. Dort lagerten sich im Laufe von etwa 100 Millionen Jahren Sedimente des Devons und Unterkarbons ab. Mit der variskischen Gebirgsbildung, beginnend im Devon vor etwa 305 Millionen Jahren, wurden diese Ablagerungen von Südosten her aufgefaltet. Die Faltung setzte sich nach Nordwesten fort und erreichte ihre größte Intensität am Ende des Unterkarbons.

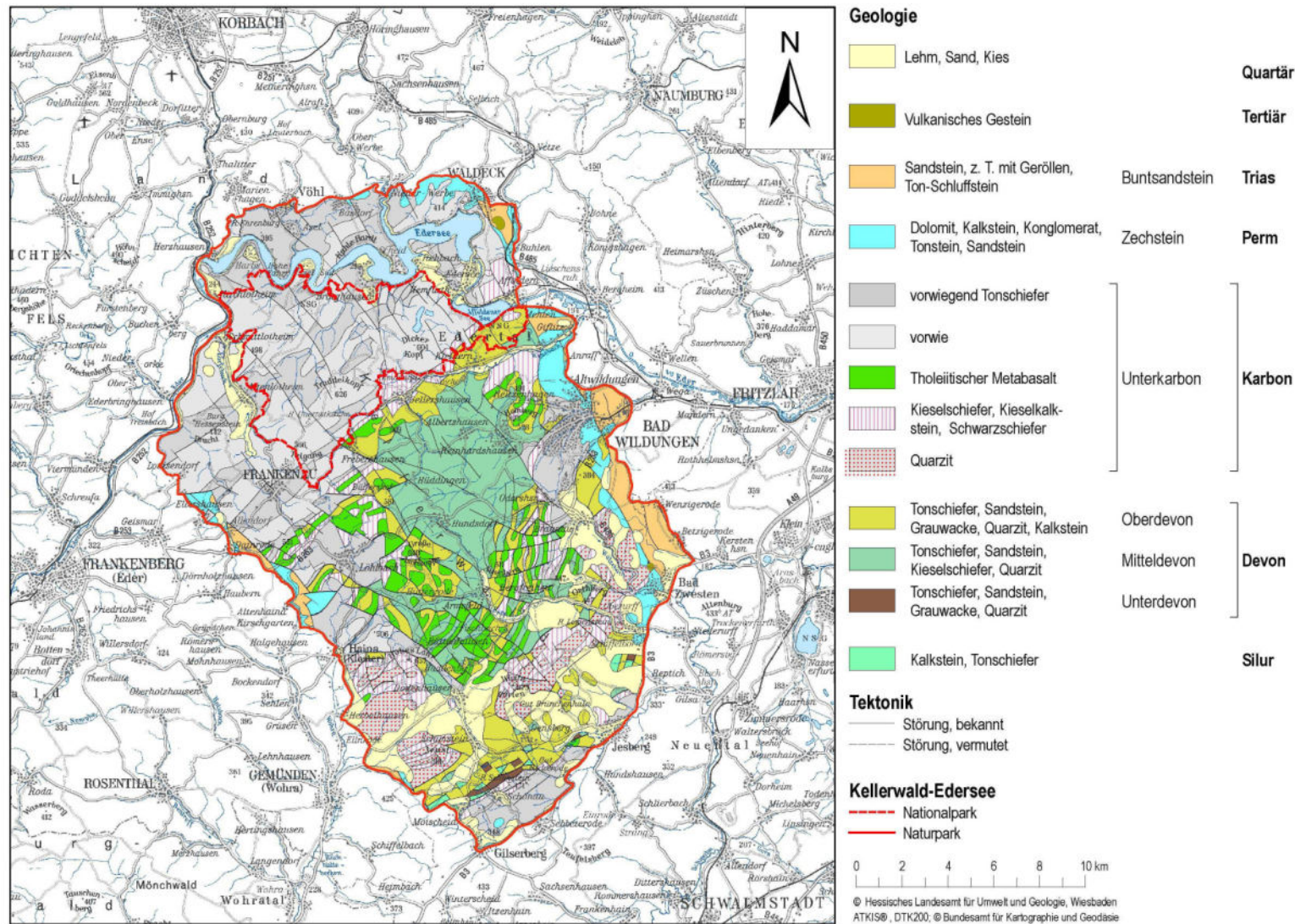


Abbildung 12: Geologie

Drei der maßgeblichen Gesteine im „Kellerwald“ sind Tonschiefer, Grauwacken und Quarzite. Tiefseeablagerungen resultierten in Kieselschiefern sowie Tonschiefern. So findet man z. B. den dunklen, schwefelhaltige Alaunschiefer unter der Wildunger Altstadt und den leicht spaltbaren, verwitterungsbeständigen Dachschiefer, der in den Gruben „Hahnberg“ bei Reinhardshausen und „Doneiche“ bei Frebershausen abgebaut wird. Kieselschiefer wurden aus kieselensäurehaltigen Skelettresten der Radiolarien gebildet und stehen z. B. in Bergfreiheit am geologischen Lehrpfad an. Sedimente der küstennahen Flachseen sind Sandsteine oder Konglomerate, die aus Ablagerungen von grobkörnigem Material in der Brandungszone entstanden sind (z. B. Steinbruch Ober-Werbe). Zu den Sandsteinen zählen die Grauwacken, die durch Beimengungen von Tonmineralen, Chlorit und Glimmer eine meist dunkelgraue bis dunkelgrüne Färbung aufweisen.

Silurische, über 410 Millionen Jahre alte Graptolithenschiefer („Altenteich-Einheit“ oder auch „Moischeider Graptolithenschiefer“), die in Gilserberg anstehen, sind die ältesten Gesteine des „Kellerwaldes“. Die ältesten Ablagerungen des Unterdevons finden sich in geringer Mächtigkeit im südlichen „Kellerwald“ mit Kieselgallenschiefer (nordöstlich von Gilserberg) und Erbslochgrauwacke (Schönstein, Bernbachtal). Der Sedimentationsraum des „Kellerwaldes“ war inhomogen, da bereits schon im Mittel- und Oberdevon eine Untergliederung in Becken und Schwellen durch unterirdische Erdkrustenbewegungen erfolgte. Beispiele für Schwellen sind die „Ense“ südlich von Bad Wildungen mit ihren fossilreichen Cephalopodenkalken, die in einer Untiefe des Devonmeeres entstanden sind, und die „Aschkoppensandsteine“, die durch Ablagerungen von grobkörnigen Sedimenten in starker Strömung bei Hundsorf entstanden.

Im „Hohen Kellerwald“ mit „Jeust“ und „Keller“ wurde eine schmale, wenige Kilometer breite Rinne mit quarzreichem Material angelagert, die durch Metamorphose während der Gebirgsbildung zu Quarzit verfestigt wurde. Diese Quarzitrinne findet ihre Fortsetzung nach Südwesten mit Vorkommen im Westerwald und nach Nordosten mit Vorkommen im Harz. Als Hörre-Acker-System werden diese Quarzitzonen, die sich auf einer Strecke von ca. 250 km befinden, bezeichnet. Sehenswerte Quarzitzfelsen im Suchraum „Hoher Keller“ sind die „Mausefalle“ und der „Exhelmerstein“ auf dem „Wüstegarten“. Etwas weiter nördlich, im übrigen Projektgebiet, befindet sich z. B. zwischen Bad Zwesten und Braunau ein jetzt ruhender Quarzit-Aufschluss.

Die Gebirgsbildung war neben der Erdkrustenverschiebung auch durch Vulkanismus geprägt, der im Unterkarbon sehr aktiv war. Kleine Spezialschwellen und Eisenerzlager, wie die „Haingrube“, wurden so schon im obersten Mitteldevon durch vulkanische Aktivitäten gebildet. Theolitische Metabasalte des Unterkarbons finden sich hauptsächlich im „Mittleren Kellerwald“, der südöstlichen „Frankenauer Flur“, dem „Braunauer Winkel“ und im „Wildunger Hügelland“. Diabase kommen in den anstehenden Gesteinsschichten sowohl als intrusive Ganggesteine als auch als effusive Deckenergüsse vor. Kissenförmige Diabasbecken (pillows) entstanden durch glutflüssige Lavaflüsse, die über Bruch- und Klüftlinien an die teilweise noch unterseeische Erdoberfläche drangen und dort erstarrten. Sie sind vornehmlich im mittleren Teil des „Kellerwaldes“, z. B. am „Hohen Lohr“, oder bei Bad Wildungen zu finden. Zu dieser Zeit drangen ebenfalls heiße, wässrige Lösungen in die Klüfte und bildeten zahlreiche Erz- und Mineralablagerungen im Gestein. Ein Beispiel hierfür wäre der „Keller-

wald-Achat“ oder „Wildunger Achat“ genannte, weiß-rötlich gefärbte, jaspisartige Eisenkiesel, der zum einen hauptsächlich zwischen Bad Wildungen und Armsfeld-Bergfreiheit und zum anderen um Löhlbach am „Pferdsberg“ vorkommt.

Im Oberperm, am Ende des Erdaltertums, wurden Großteile der norddeutschen Landfläche erneut vom Meer bedeckt. Das so genannte Zechsteinmeer umflutete den „Kellerwald“, der nun eine Insel in der Nähe des westlichen Festlandes war. Mehrfaches Vordringen des Zechsteinmeeres über das Festland (marine Transgression) vor rund 258 Millionen Jahren führte zu Dolomit- und Kalksteinvorkommen am südwestlichen („Burgwald“) und nordöstlichen Rand des „Kellerwaldes“ („Ostwaldecker Randsenken“). Diese entstanden aus Ablagerungen in Flachwasser- und Uferzonen des Zechsteinmeeres und sind sehr fossilreich. Eine geologische Schicht ist sogar nach diesen Cephalopodenkalken benannt, der „Oderhäuser Kalk“. Leider sind viele Aufschlüsse aus diesem Bereich nicht mehr vorhanden oder nur schwer zugänglich.

Mit der alpinen Gebirgsbildung (Alpen-Orogenese) vor etwa 30-35 Millionen Jahren im Tertiär fanden erneut kräftige Vertikalbewegungen der Erdkruste in Mitteleuropa statt. Die afrikanische Kontinentalplatte driftete nach Norden und kollidierte mit der eurasischen Platte. Infolgedessen schob sich die eurasische Platte unter die afrikanische Platte und führte somit auch zu Hebungsprozessen im „Kellerwald“. Durch Kräfte des Erdinneren wurde zunächst der schon alte, spröde, stark erodierte Kellerhorst beulenförmig angehoben. Randlich erfolgten Staffelbrüche, wie z. B. der „Wildunger Abbruch“. Während der vertikalen Alpenhebung traten oft Stillstandsperioden auf, in denen im „Mittleren Kellerwald“ neue, tiefer liegende Verebnungsflächen angelegt wurden. Diese Erosionszonen legten ältere Gesteinsschichten des Devons frei, die zu dem heute noch anstehenden, kleinräumigen Mosaik führten. Die zweite, tertiäre Hebungsphase des „Kellerwaldes“ wurde ebenfalls von vulkanischen Aktivitäten begleitet. Dabei sind erhebliche Mengen Kohlensäure freigesetzt worden, die aus der Tiefe aufstiegen und das Grundwasser der Kluftlinien auch noch heute an die Oberfläche zu Quellaustritten heben. So entstanden die Mineral- und Heilquellen, vor allem erdalkalische Säuerlinge mit Chlorid-, Eisen- und Sulfatgehalten. Nach Angaben von KULICK et al. (1973) sind bisher allein um Bad Wildungen 22 Mineral- und Heilquellen bekannt.

Im Quartär blieb der „Kellerwald“ geologisch weitestgehend verschont. In der Eiszeit des Pleistozäns, beginnend vor 2,5 Millionen Jahren, war er nahezu eisfrei. Als dem Inlandeis vorgelagerte Dauerfrostzone wies der „Kellerwald“ eine tundraähnliche Vegetation auf. Quartäre Sedimente wie Sande, Lehme und Kiese stehen im südlichen „Kellerwald“ im Bereich um die aus karbonischen Gesteinen bestehenden Erhebungen „Jeust“ und „Keller“ an. Typisch sind sie auch in den Tälern des Lorfebachs, der Eder, des Wälzebachs und der Urff.

Im Bereich des Naturraums der „Waldecker Tafel“ stehen im Projektgebiet zwischen Waldeck und Vöhl Gesteine des Perms mit Dolomit, Kalkstein-Konglomerat, Tonstein oder Sandstein sowie des Karbons mit Tonschiefern und Grauwacken an. Große Teile des Gebiets gehören zum mesozoischen Gebirge mit der Arolsen-Schlierbach-Scholle und kleinflächig sind die Meinringhausener, Vasbecker und Ense-Scholle angeschnitten.

Der Süden des Projektgebiets im Bereich der „Oberhessischen Schwelle“ bei Gilserberg gehört zur südlichen Kellerwaldstruktur des Paläozoischen Gebirges. Es stehen hauptsächlich karbonische Grauwacken, kleinflächig permische Zechsteinsedimente, devonische Gesteine sowie karbonische Kieselchiefer, Kieselkalkschiefer oder Schwarzschiefer an. Herausragend sind Vorkommen der silurischen Kalk- und Tonsteine, wie des Moischeider Graptolithenschiefers oder des Kieselgallenschiefers, die bei Gilserberg anstehen.

In den Bereichen der „Ostwaldecker Randsenken“ finden sich, vom „Netzer Hügelland“ bis zum „Löwensteiner Grund“, auf der mesozoischen Arolsen-Schlierbach-Scholle Gesteine, die sich deutlich vom Kellerwaldgebirge unterscheiden. Vom nordöstlichen Rand des „Kellerwaldes“ bis zum „Löwensteiner Grund“ stehen permische Zechsteinsedimente und anschließend Buntsandsteinsedimente des Trias an. Tertiäres vulkanisches Gestein tritt zwischen Waldeck und Buhlen auf. Quartäre Sedimente wie Sand, Lehm und Kies haben den Schwerpunkt im südöstlichen Projektgebiet, und sind besonders auch im „Löwensteiner Grund“ zu finden. Vereinzelt stehen karbonische Gesteine, wie Grauwacken, Kieselchiefer, Kieselkalkstein oder Schwarzschiefer, oder selten devonische Gesteine an.

In den südwestlichen Randbereichen des Projektgebiets, in der naturräumlichen Großenheit des „Burgwaldes“ auf der mesozoischen Frankenberger Scholle, sind wiederum bandartig permische Zechsteinsedimente und Buntsandsteinsedimente des Trias anstehend. Kleinsäumig, für diesen Bereich des Projektgebiets, kommen karbonische Tonschiefer und Grauwacken und quartäre Sedimente vor.

Der „Ostsauerländer Gebirgsrand“ ragt mit karbonischen Grauwacken und Tonschiefern der Battenberger-„Waldecker Tafel“ und der Edermulde in den Westen des Projektgebiets.

Tektonisch gesehen ist das Projekt von zahlreichen bekannten und vermuteten Störungen durchzogen. Besonders gehäuft sind sie im „Mittleren Kellerwald“ und im „Braunauer Winkel“. (Die Geologie und die tektonischen Störungen im Einzelnen sind in der Abbildung 11 Geologie wiedergegeben).

Tabelle 25: Geologische Besonderheiten des Projektgebiets (Quelle: Naturpark „Kellerwald-Edersee“ Entwicklungsplanung)

Name	Beschreibung	Lage im Projektgebiet	Gemeinde	Bemerkungen
Eichen-Urwald Kahle Haardt bei Basdorf		Steilhänge nördlich des Edersees	Vöhl	Knorreichenstieg I
ehemaliger Steinbruch an der Edersee-Randstraße zwischen Waldecker Bucht und Sperrmauer	Aufschluss im Unterkarbon mit Grauwacken-Konglomerat	Steilhänge nördlich des Edersees	Waldeck	
Blockschutthalde am Daudenberg	Felsformation aus Grauwacken	Nationalpark	Edertal	Aussichtspunkt
Exhelmerstein	Quarzitklippe, Felsformation, Aussichtspunkt am Westhang des Wüstegartens (Hoher Keller) ca. 343 m ü. NN	Suchraum Hoher Keller	Haina	
Mausefalle	Quarzitfelsgruppe am Westhang des Wüstegartens (Hoher Keller)	Suchraum Hoher Keller	Haina	
Wanderklippe am Orthberg	Felsformation	Suchraum Hoher Keller	Bad Zwesten	
Haingrube bei Haddenberg	ehemalige Eisenerzgrube, alte Halden- und Pingenfelder	Suchraum Hoher Keller	Haina	
Steinhorn bei Schönau	Aufschluss (historischer Schurf) an der Grenze Obersilur - Unterdevon (Schönauer Kalk)	übriges Projektgebiet	Gilserberg	
Ersbloch bei Schönstein	Aufschluss (Schurf): Erbsloch-Grauwacke (Unterdevon), fossilreich (Trilobiten, Brachiopoden)	übriges Projektgebiet	Gilserberg	nicht zugänglich
Grauwackenbruch bei Sebbeterode	Aufschluss mit erdgeschichtlicher Bedeutung	übriges Projektgebiet	Gilserberg	
Steinbruch an der Kleinen Leuchte bei Bergfreiheit	Aufschluss im Kieselschiefer mit schöner Spezialfaltung	Suchraum Hoher Keller	Bad Wildungen	Nähe: Besucherbergwerk, ökologischer Lehrpfad
Steinbruch Schmidt bei Braunau	Aufschluss im Oberdevon (Cephalopoden-Kalk), wichtiger Fundpunkt von Panzerfisch-Resten	übriges Projektgebiet	Bad Wildungen	nicht erschlossen (Privatgrundstück), alter Kalkofen in der Nähe
Blauer Bruch bei Bad Wildungen	Steinbruch, kleiner Aufschluss an der Straße Bad Wildungen - Wenzigerode, Oberdevon-Kalk (Odershäuser Kalk)	übriges Projektgebiet	Bad Wildungen	Fuß des Galgenberges an der Straße nach Wenzigerode
Hahnberg bei Reinhardshausen	Dachschiefer-Gruben bei Reinhardshausen	übriges Projektgebiet	Bad Wildungen	mehrere Aufschlüsse
Schieferbergwerk/Schieferhalden an der Doneiche bei Frebershausen	Dachschieferbergwerk, Abraumhalden, Steinbruch und Stollenmundloch	Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal	Bad Wildungen	gesperrt
Koppe bei Odershausen	Profil einer Sattelüberschiebung mit Intrusiv-Diabas, Felsformation und Aufschluss (Diabas über Kieselschiefer)	übriges Projektgebiet	Bad Wildungen	Schautafeln vor Ort

Name	Beschreibung	Lage im Projektgebiet	Gemeinde	Bemerkungen
Lecktopf im Wälzebachtal bei Braunau	Steinbruch zwischen Braunau und Bad Zwesten, einziger größerer Aufschluss im Kellerwald-Quarzit (Unterkarbon)	übriges Projektgebiet	Bad Wildungen	
Bilsteinklippen bei Reitzenhagen	Diabasklippe, Felsformation (höchste freistehende Klippe im Kellerwald)	übriges Projektgebiet	Bad Wildungen	Vorkommen der Pfingstnelke
Diabas-Pillows beim Brauhaus in Bad Wildungen	Felsböschung mit kissenförmiger Diabaslava	übriges Projektgebiet	Bad Wildungen	in der Nähe: Aufschluss im Kiesel-schiefer
Sonderrain bei Bad Wildungen	Tonschiefer-Felshang, im Kerbtal des Sonderbaches	übriges Projektgebiet	Bad Wildungen	Vorkommen der Küchenschelle
Odershäuser Wasserfall	Taleinschneidung des Sonderbaches bei Odershausen	übriges Projektgebiet	Bad Wildungen	
Steinbruch bei Frebershausen	Aufschluss am alten Forsthaus im Unterkarbon, Grauwacken und Tonschiefer mit fossilen Schleifmarken und Pflanzenresten	übriges Projektgebiet	Bad Wildungen	bedingt zugänglich
Pferdsberg bei Löhlbach	Blockschutt und Felsen aus Rotem Eisenkiesel, 551 m ü. NN	übriges Projektgebiet	Frankenau	historisch überlieferter Abbau
Pikrit-Steinbruch	Steinbruch an der Straße Haina - Battenhausen	übriges Projektgebiet	Haina	magnesiumreiches Vulkangestein
Lösslehmgrube Biedensteg bei Bad Wildungen	paläontologisch wichtiger Aufschluss im Jungpleistozän (Wirbeltierfauna)	übriges Projektgebiet	Bad Wildungen	heute nicht mehr existent
Lösslehmgrube bei Buhlen (Netztal) Prähistorische Fundstelle „Am Hundeköppel“	Reste eines steinzeitlichen Jägerlagers mit Steinwerkzeugen, Knochen- und Kohlenresten (Feuerstelle)	übriges Projektgebiet	Edertal	Lebenszeit der Neandertaler zugerechnet, einzigartig in Hessen
Steinbruch Limperhaide bei Schmittlotheim	Aufschluss im Unterkarbon (Tonschiefer); Vorkommen von <i>Posidonia becheri</i>	übriges Projektgebiet	Vöhl	
Wichtelsteine bei Frankenau	Aufschluss einer Konglomerateinschaltung im Kulm, 440 m w der Straße Frankenau-Altenlotheim	Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal	Frankenau	Eigner: Stadt Frankenau, Land Hessen
Kiesel-schieferbruch bei Kleinern		Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal	Edertal	
hochstehende Eisenkieselklippen am Auenberge bei Armsfeld	Kiesel-schieferaufschluss	Suchraum Hoher Keller	Bad Wildungen	Eigner: Waldeckische Domänenverwaltung
Diabasoberfläche am Café Waldhaus im Stadtwald Bad Wildungen	Aufschluss	übriges Projektgebiet	Bad Wildungen	
Eisenkieselklippen am Salzleckenköpfchen	Aufschluss	übriges Projektgebiet	Bad Wildungen	Nähe der Talquelle

5.2 Relief

Das Relief des Projektraums ist sehr abwechslungsreich und kleinteilig. Mit der Gebirgsbildung des „Kellerwaldes“ bildeten sich durch die ständigen Hebungen und starke Einschneidung der Fließgewässer tiefe Kerbtäler. Der teilweise über 200 m tief eingeschnittene Taltrog der Eder hat z. B. ein ausgeprägtes, mäandrierendes Kerbtal zwischen Herzhausen und Waldeck und stellt ein typisches Durchbruchstal dar. Unterschiedlich starke Hebungsphasen und Stillstandsphasen während der Gebirgsbildung führten auch zur Herausbildung von Flussterrassen an der Eder. Durch den 1914 künstlich angelegten Eder-Stausee wurde das Landschaftsbild nachhaltig verändert. Weitere tiefe Kerbtäler sind typisch für die Ederzuflüsse im Bereich des Projektgebiets, wie z. B. das Kessbachtal. Kerbtäler weisen aber auch das Sonderbachtal bei Bad Wildungen, das obere Wohratal und das Urfftal im „Hohen Keller“ auf.

An das Edertal schließt sich im Norden die Zechstein- und Buntsandstein-Schichtstufenlandschaft der „Waldecker Tafel“ an. Nach Süden folgt der Rumpf der so genannten „Ederberge“ mit u. a. „Hardt“, „Ringelberg“, „Arensberg“, „Bloßenberg“, „Daudenberg“ und „Ochsenwurzelpf“. Die „Ederberge“ sind ein unbesiedelter Waldrücken und Kern des heutigen Nationalparks „Kellerwald-Edesee“. Sie erreichen mit dem „Traddelkopf“ eine maximale Höhe von 626 m ü. NN. Nach Südosten mit „Quernst“, „Traddelkopf“, „Locheiche“ und „Dicker Kopf“ fallen sie schroff zur Wese hin ab. Im Westen dagegen zeigt sich mit dem Lorfetal eine größere Lücke in der nahezu geschlossenen Wald-Gebirgslandschaft.

Der „Mittlere Kellerwald“ zeigt ein sehr abwechslungsreiches Relief aus Bergkuppen und Talsenken, das durch Verwerfungen und unterschiedlich harte, vorwiegend devonische Gesteine geprägt ist. Landschaftsprägend sind hier die kleinen Rodungsinseln der so genannten Walddörfer wie z. B. Armsfeld, Hundsdorf und Hüttenrode. Die Hochflächen um die „Frankenauer Flur“ und bei Löhlbach ermöglichten eine großflächige, überwiegend landwirtschaftliche Nutzung. Nach Osten hin fällt der „Kellerwald“ in staffelförmigen, gestuften Verwerfungen und Abbrüchen ab zur „Hessischen Senke“. An diesen Bruchlinien und Randverwerfungen finden sich viele kohlen säurehaltige, erdalkalische Mineralquellen wie um Bad Wildungen und Bad Zwesten.

Der nahezu vollständig bewaldete, wenig gegliederte Bergrücken des „Hohen Kellerwaldes“ oder auch „Hohen Kellers“ erhebt sich im Süden, gegenüber der Talniederung der Gilsa, in der „Hessensenke“ um ca. 400 m. Sein z. T. waldfreier Kammbereich ist charakterisiert durch Quarzitklippen, wie „Mausefalle“, „Wanderklippe“, „Hunsrück“, „Birkenstein“ und „Exhelmerstein“ sowie Blockfelder. Neben „Jeust“ (585 m ü. NN), „Sauklippe“ (584 m ü. NN), und „Hunsrück“ (639 m ü. NN) ist der „Wüstegarten“ (675 m ü. NN) die höchste Erhebung des gesamten „Kellerwaldes“. Die Flanken des „Hohen Kellers“ sind ebenfalls blockhalden- und quellenreich. Charakteristisch ist das Kerbtal der Urff, neben den ebenfalls nach Osten in die Schwalm ableitenden Bachtälern von Michelbach I und II. Das Urfftal grenzt den „Jeust“ und den „Keller“ von den „Löwensteiner Bergen“ ab.

Tabelle 26: Ausgewählte Erhebungen in den Kerngebieten und im Suchraum „Hoher Keller“

Erhebung	Höhe [m ü. NN]	LK	Naturraum / Anmerkung	Lage im Projektgebiet
Ahornkopf	604	WF	Große Haardt / mit NSG Ruhlauber; Südwestausläufer des Traddelkopfs	Nationalpark Kellerwald-Edersee
Arensberg	451	WF	Große Haardt / Teil eines NSG mit einem über 10 ha großen urwaldähnlichen Bereich „Wooghölle“, dessen Hang direkt in den Edersee abstürzt	Nationalpark Kellerwald-Edersee
Daudenberg	465	WF	Große Haardt / an seiner Westflanke liegt das Kessbachtal	Nationalpark Kellerwald-Edersee
Dicker Kopf	604	WF	Große Haardt / mit NSG Dicker Kopf	Nationalpark Kellerwald-Edersee
Elmsberg	527	WF	Große Haardt / nordwestlich von Kleinern, in der Nordostflanke fließt der Heimbach	Nationalpark Kellerwald-Edersee
Friedrichskopf	528	WF	Mittelkellerwald / Südausläufer des Talgangs; flankierend an das Kerngebiet Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal	Nationalpark Kellerwald-Edersee
Große Leuchte	501	WF	Mittelkellerwald / bei Bergfreiheit	Suchraum Hoher Keller übriges Projektgebiet
Himbeerkopf	492	WF	Große Haardt / nordöstlich von Altenlotheim	Nationalpark Kellerwald-Edersee
Hoher Stoßkopf	451	WF	Große Haardt / zwischen Kessbach und Banfetal	Nationalpark Kellerwald-Edersee
Hünseburg	340-360	WF	Herzhausen-Hemfurther Edertal / in der Wittgensteiner Mulde, südlich von Basdorf auf dem schmalen, nach zwei Seiten steil abfallenden Bergsporn des Lindenberges gelegen	Steilhänge nördlich des Edersees
Funkenstein	258	WF SE	Löwensteiner Grund/ bei Zwesten	Suchraum Hoher Keller
Jeust	585	WF SE	Jeust und Keller / Teil der Rhein-Weser-Wasserscheide; am Ostfuß verläuft die Gilsa	Suchraum Hoher Keller
Kahle Haardt	384 - 400	WF	Herzhausen-Hemfurther-Edertal / in der Wittgensteiner Mulde, südexponierte Steilhänge mit urwaldähnlichen Traubeneichenwäldern	Steilhänge nördlich des Edersees
Kanzel	399	WF	Herzhausen-Hemfurther-Edertal / Battenberg-Waldecker-Sattel und teilweise Arolsen-Schlierbachplatte	Steilhänge nördlich des Edersees
Katzenstein	414	WF	Herzhausen-Hemfurther-Edertal / in der Eder-Mulde, mit guter Aussicht nur auf die Waldecker Bucht des Edersees	Steilhänge nördlich des Edersees
Kleiner Hegekopf	440	WF	Große Haardt	Nationalpark Kellerwald-Edersee
Locheiche	557	WF	Große Haardt / nordöstlicher Ausläufer des Traddelkopfs; mit Naturwaldreservat Locheiche	Nationalpark Kellerwald-Edersee
Michelskopf	425	WF	Herzhausen-Hemfurth, Edertal / teilweise FFH-Gebiet Edersee-Steilhänge	Steilhänge nördlich des Edersees
Ochsenwurzelskopf	542	WF	Große Haardt / nördlich des EON-Hochspeicherbeckens	Nationalpark Kellerwald-Edersee

Erhebung	Höhe [m ü. NN]	LK	Naturraum / Anmerkung	Lage im Projektgebiet
Orthberg	417	SE	Löwensteiner Berge / mit Wanderklippe (Quarzit)	Suchraum Hoher Keller
Peterskopf	ca. 507	WF	Große Haardt / ragt ca. 3 km über die südwestlich gelegene Staumauer des Edersees und über den westlich gelegenen Affolder- ner See empor; mit kleinem Hochspeicherbecken (Oberbecken I) des EON Pumpspeicherwerks Waldeck zur Stromgewinnung aus Wasserkraft	Nationalpark KellerwaldEdersee
Pickelberg	530	WF	Mittelkellerwald / bei Fischbach	Suchraum Hoher Keller
Quernst	545	WF	Große Haardt / Nordausläufer des Talgangs; Quellgrund des südöstlich verlaufenden Quernstbaches (Wesebach-Zufluss); auf der Hochfläche vor der Quernst war eine vorchristliche, heidnisch-germanische Kultstätte. Nutzung eines noch vorchristlichen Baus als christliche mittelalterliche Quernstkirche. Nach deren Zerstörung wurde im 20. Jahrhundert ein Aussichtsturm gebaut, der in 2006 durch eine neue Quernstkapelle ersetzt wurde.	Nationalpark KellerwaldEdersee
Rabenkop- pe	515	WF	Mittelkellerwald / an den nordwestlichen und nordöstlichen Ausläufern angrenzend an Suchraum Hoher Keller	Suchraum Hoher Keller
Rabenstein	439	WF	Wildunger Bergland / mit NSG Rabenstein bei Affoldern	Nationalpark KellerwaldEdersee
Ringelsberg	330-340	WF	Große Haardt / oberhalb von Asel-Süd	Nationalpark KellerwaldEdersee
Sauklippe	584	WF SE	Jeust und Keller / Quarzitklippe im Hohen Keller	Suchraum Hoher Keller
Schellberg	584	WF	Mittelkellerwald / südöstlich des Dülfershofs mit Eisenkieselvorkommen	Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal übriges Projektge- biet
Schlossberg Waldeck	ca. 445	WF	Sachsenhäuser Hügelland –HerzhausenHemfurth, Edertal / mit Schloss Waldeck, einer Burganlage aus dem 12. Jahrhundert	Steilhänge nördlich des Edersees
Talgang	566	WF	Große Haardt / an dessen Nordausläufer, der ca. 545 m ü. NN hohen Quernst; flankierend an das Kerngebiet Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal	Nationalpark Kellerwald-Edersee
Traddelkopf	626	WF	Große Haardt / höchste Erhebung der Großen Haardt und des National- parks Kellerwald-Edersee; mit großem Hallenwaldklomp- lex	Nationalpark KellerwaldEdersee
Uhrenkopf = Uhren- berg	ca. 405	WF	mit Aussichtspunkt (ca. 350 m ü. NN) mit Blick auf die Edersee-Staumauer	Steilhänge nördlich des Edersees
Weißer Stein	429	WF	Große Haardt	Nationalpark KellerwaldEdersee
Wüstegar- ten	675	SE	Jeust und Keller / höchster Berg im Kellerwald; mit Kellerwaldturm und Ruinen einer Ringwallanlage	Suchraum Hoher Keller

LK = Landkreis: SE = Landkreis Schwalm-Eder, WF = Landkreis Waldeck-Frankenberg

5.3 Boden

Da der „Kellerwald“ den östlichsten Rand des Rheinischen Schiefergebirges darstellt, sind die dort entwickelten Böden größtenteils von Grauwacke, Ton- und Kieseliefer geprägt. Diese Gesteine aus Meeresablagerungen des Erdaltertums wurden vor über 300 Millionen Jahren durch Bewegungen der Erdkruste zu dem „Kellerwald“-Gebirge aufgefaltet.

Drei Einheiten lassen sich hier erkennen, die sich auch in den Böden widerspiegeln. Sie sind in der Bodenkarte TK 50 nach Angaben des Hessisches Landesamtes für Bodenforschung (vgl. Abb. 12) zusammengefasst.

- im Nordwestteil des „Kellerwaldes“ (nördlich des Wesebachtals) und am Südosthang des „Hohen Kellerwaldes“: Grauwacke, Tonschiefer und Kieseliefer des Unterkarbons, die meist zu allgemeinen Braunerden mittlerer bis geringer Basensättigung führten
- im zentralen Teil des „Kellerwaldes“ zwischen Wesebachtal und Urfftal: Tonschiefer, Grauwacke und Kalkstein des Mittel- und Oberdevons, die meist zu allgemeinen Braunerden mittlerer bis geringer Basensättigung, aber auch zu basenreichen Braunerden führten
- im Kammbereich des südlichen „Kellerwaldes“: Quarziteinlagerungen des Unterkarbons, die meist zu nährstoffarmen Böden mit podsol-, ranker- oder gleyhaltigen Braunerden oder Feldhumus führten

Im nördlichen und mittleren „Kellerwald“ haben sich im Allgemeinen auf den von Grauwacke, Ton- und Kieseliefer geprägten Böden großflächig Braunerden mittlerer bis geringer Basensättigung entwickelt, die teilweise zur Staunässe und somit zur Pseudogleybildung neigen. Im Bereich der basaltischen Gesteine, z. B. der Diabasvorkommen des mittleren „Kellerwaldes“ u. a. am „Pickelberg“, am „Schellberg“ oder der „Alten Koppe“ sind basenreiche Braunerden zu finden. Die Böden an den Steilhängen des Edersee-Troges sowie an den Hang- und Kuppenlagen des südlichen „Kellerwaldes“ sind infolge von Schutt- und Sandeinelagerungen durchlässiger. Es zeigt sich hier eine Tendenz zur Bildung von Podsolen durch Auswaschung und Versauerung der Böden. Auch in den nördlichen und östlichen Randbereichen des Projektgebiets, die in Naturräumen außerhalb des „Kellerwaldes“ und dessen geologischer Formation liegen, entwickelten sich abweichende Böden wie Rendzinen (Sachsenhäuser Hügelland, Karbonate; „Wilde-Hügelland“, Karbonate) und Pararendzinen (Wilde-Hügelland, Karbonate). Der Ostrand des „Kellerwaldes“ zwischen Waldeck und Bad Zwesten ist im Bereich der Zechsteinablagerungen durch Braunerden und Pelosole mit hohem bis mittlerem Basengehalt gekennzeichnet.

Die Böden des südlichen „Kellerwaldes“ mit dem „Hohen Keller“ unterscheiden sich aufgrund seiner Quarzit- oder Grauwacken-Basis vom übrigen Projektgebiet. Der Rücken des „Hohen Kellers“ am „Wüstegarten“ ist gekennzeichnet durch Bodenkomplexe mit Feldhumusböden und Braunerden mit Rankern. In den darunterliegenden Höhenlagen bis hin zum „Lecktopf“ bei Bad Zwesten überwiegen Braunerden mit Podsol-Regosolen und Podsolrankern sowie Podsol-Braunerden. Letztere liegen eingebettet in Bereichen mit Braunerden mit Lockerbraunerden und Podsol-Braunerden (bei Schönstein, Dodenhausen) oder Pseudogleyen

(westlich von Dodenhausen, nordöstlich von Densberg). Die unteren Hanglagen und Talmulden um den „Hohen Keller“ sind allerdings durch Überdeckung mit Hangschutt und Löss gekennzeichnet. Hier haben sich Braunerden und Parabraunerden entwickelt, die teilweise Staunässe aufweisen.

Vom Grundwasser beeinflusste Auenböden (Gleye) sind in den Tallagen vorherrschend. So zeigen sich in den Fluss- und Bachauen von z. B. Lorfe, Lengelbach, Wese, Wohra, Norde, Gilsa und Urff zum Großteil Böden aus carbonatfreien schluffig-lehmigen Auensedimenten (meist Auen- oder Nassgleye). Kleinere Bachtäler haben meist Böden aus überwiegend fluviatilen Talbodensegmenten (Gleye).

Im Allgemeinen weisen die Böden des „Kellerwaldes“ keine günstigen Voraussetzungen für die ackerbauliche Nutzung auf. Entsprechend der Standortkarte von Hessen werden die landwirtschaftlich nutzbaren Böden nur als mittel bis gering geeignet hinsichtlich Bodenfruchtbarkeit, Hangneigung und Klima bewertet. Nur die teilweise von Löss bestimmten ebeneren Lagen im Südostteil des Projektgebiets um Braunau, Odershausen, Bad Zwesten und Jesberg weisen eine hohe Eignung als Ackerflächen auf. Die grundwasserbeeinflussten Standorte in den Tälern eignen sich sehr gut als Grünlandstandorte.

Nach dem Landschaftsrahmenplan Nordhessen 2000 ist ein großer Teil der landwirtschaftlichen Nutzflächen insbesondere im mittleren Teil des Projektgebiets (Hundsdorf, Armsfeld, Bergfreiheit, Hüttenrode, Oberes Wesetal und Seitentäler, Lorfetal, Harbshausen, Herzhäusen) durch eine ackerbauliche Nutzung potenziell stark erosionsgefährdet.

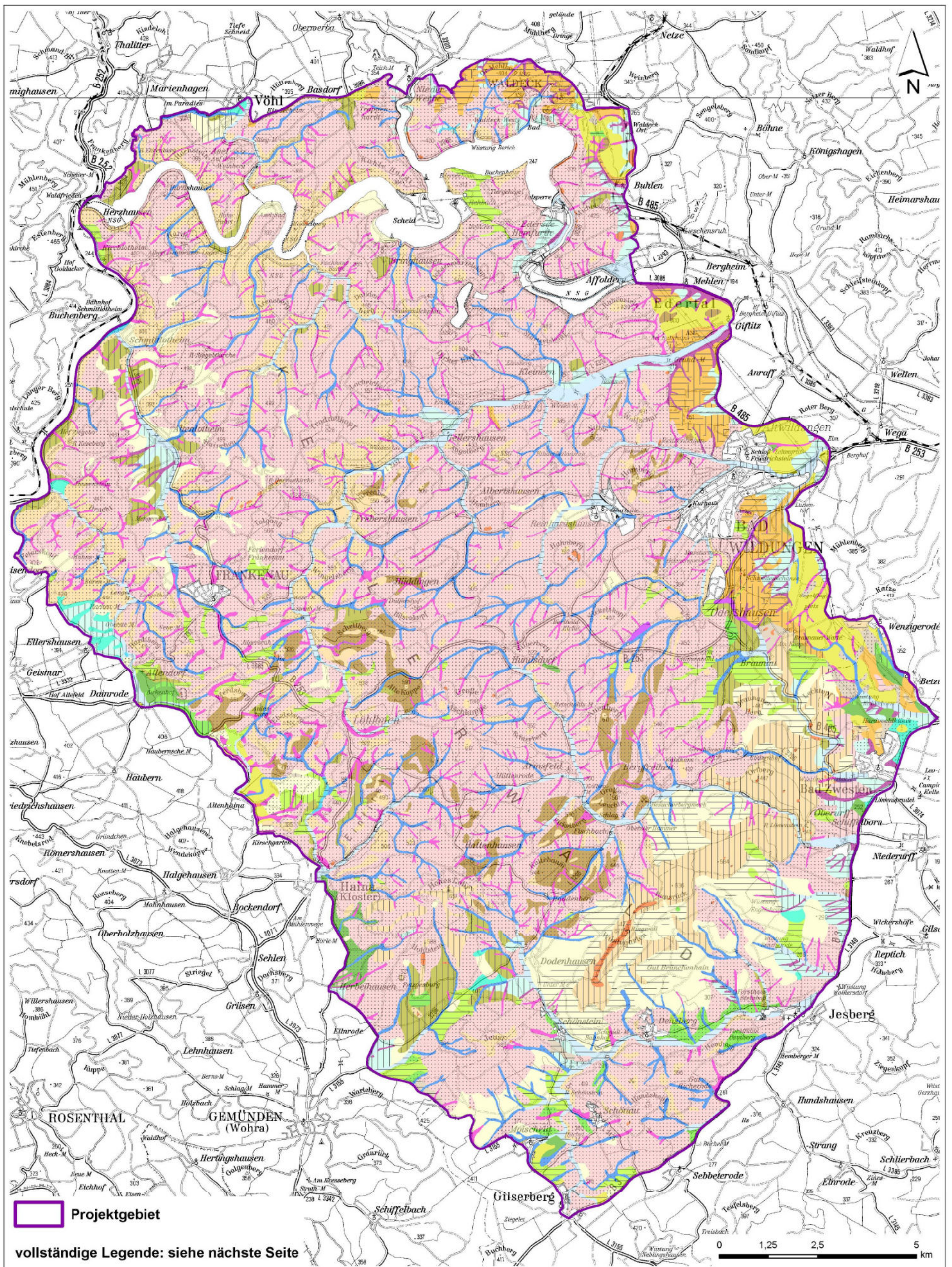


Abbildung 13: Boden

5.4 Wasser

5.4.1 Grundwasser

Nach der Übersichtskarte der hydrogeologischen Einheiten grundwasserleitender Gesteine in Hessen (HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG 1991) zählt das Projektgebiet zu der hydrogeologischen Großeinheit „Rheinisches Schiefergebirge“. Die grundwasserleitenden Gesteinskomponenten sind vor allem Schiefer und Grauwacken des Devons und Unterkarbons, deren Durchlässigkeit schlecht bis gering ist. Kleinere Bereiche (gehäuft im Süden) weisen eine mittlere Durchlässigkeit auf. In der Karte der Grundwasserleiter des HESSISCHEN LANDESAMTES FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2006d) werden als Kluftgrundwasserleiter für große Bereiche des Projektgebietes Ton- und Kieseliefer, Sandsteine sowie Grauwacken des Karbons angegeben. Im mittleren und südlichen Teil des Projektgebietes liegen Kluftgrundwasserleiter, die aus Tonschiefer, Quarzit, Sandstein und Grauwacken des Devons bestehen. Sand- und Tonsteine des Buntsandsteins und Keupers (Trias) sowie Sand- und Tonsteine und Magmatite des Rotliegenden (Perm) als Kluftgrundwasserleiter treten nur kleinflächig am östlichen Rand des Naturparks auf. Karstgrundwasserleiter mit Kalk- und Mergelsteinen oder Dolomitsteinen als grundwasserleitende Gesteinskomponenten findet man ebenfalls nur in untergeordnetem Umfang in den Randbereichen des Projektgebietes. Insgesamt können die Gesteine des Rheinischen Schiefergebirges als schlecht durchlässige Kluftgrundwasserleiter bezeichnet werden. Auch Porengrundwasserleiter spielen keine besondere Rolle, da das „Rheinische Schiefergebirge“ ein Erosionsgebiet ist. Als Porengrundwasserleiter werden daher im Untersuchungsgebiet lediglich die Ablagerungen des Quartärs und Tertiärs in den Bach- und Flusstälern, z. B. des Wesebaches oder des Lorfebaches, angegeben.

Aufgrund der insgesamt relativ wenig grundwasserdurchlässigen Gesteine des Schiefergebirges ist der Anteil des Oberflächenabflusses hoch. Die „Kellerwald“-Region zählt deshalb zu den Grundwassermangelgebieten, in denen kaum ergiebige Grundwasservorkommen vorhanden sind. Die Grundwasserergiebigkeit liegt nach den Angaben des HESSISCHEN LANDESAMTES FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2006c) bei unter 2,1 l/s für fast das gesamte Projektgebiet. Kleinere Bereiche in der Mitte sowie am westlichen und östlichen Rand des Naturparks „Kellerwald-Edersee“ weisen eine Grundwasserergiebigkeit von 2,1-5,0 l/s auf. Die Grundwasserergiebigkeit der Porengrundwasserleiter in den Bach- und Flusstälern liegt bei 5,0-15,0 l/s. Größere lokale Grundwasservorkommen mit einer Ergiebigkeit von über 15 l/s sind lediglich im Bereich der vorhandenen Karstgrundwasserleiter in den Randbereichen des Naturparks sowie in den tiefer liegenden Schichten des Buntsandsteins („Wildunger Senke“) anzutreffen. Die lokal vorhandenen, mäßig ergiebigen Grundwasservorkommen im Untersuchungsgebiet werden teilweise für die örtliche Trinkwasserversorgung genutzt. Deshalb sind im gesamten Gebiet mehrere kleine Trinkwasserschutzgebiete ausgewiesen oder sind zur Ausweisung vorgesehen (vgl. Kapitel 4.1.4 und Karte 3).

Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers ist aufgrund der schlecht durchlässigen Grundwasserleiter fast im gesamten Projektgebiet eher gering. Südlich der Achse

Frankenau–Affoldern ist nach Angaben des HESSISCHEN LANDESAMTES FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2006e) eine mittlere bis geringe Grundwasserverschmutzungsempfindlichkeit vorherrschend. Nördlich davon liegen Bereiche mit überwiegend mittlerer Verschmutzungsempfindlichkeit. Teilgebiete mit vorhandener Lössüberdeckung weisen dagegen eine geringe Verschmutzungsempfindlichkeit auf. Dies betrifft vor allem Bereiche südöstlich der Achse Dodenhausen–Braunau, Bereiche im Lorfebachtal sowie südlich des Edersees. In den Randbereichen des Projektgebietes sind jedoch auch Flächen mit einer sehr großen bis großen Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers anzutreffen. Die Lage dieser Flächen deckt sich weitgehend mit den oben genannten, gut durchlässigen Karstgrundwasserleitern. Weil hier zudem kaum oder nur unbedeutende Deckschichten ausgebildet sind, ist das Grundwasser in diesen Bereichen empfindlich gegenüber Verschmutzung und einer Belastung mit schädlichen Stoffen.

Im Raum Bad Wildungen bis zum Edertal im Norden und Kleinern im Nordwesten sowie Odenhausen im Süden liegt ein Gebiet mit natürlichen Aufstiegen versalzten Grundwassers sowie (vor allem im südwestlichen Bereich dieses Gebietes) einigen Mineralwasservorkommen. Von hohem therapeutischem Wert sind die Mineral-(Heil-)Wasservorkommen von Bad Wildungen. Täglich werden dort rund 640 m³ Wasser mit einer errechneten mittleren Salzfracht (Kochsalz) von 100 kg ausgeschüttet. Das Salz wird vermutlich in Bad Wildungen durch in größerer Tiefe aus den Salzlagerstätten Osthessens einsickernde Grundwässer herbeigeführt. Die Mineralwässer von Bad Wildungen sind kalte Calcium-Magnesium-Hydrogencarbonat-Säuerlinge. Zum Teil werden die Mineralwässer als Heilwasser genutzt oder gelangen in den Verkauf. Um die Quellen von Bad Wildungen ist ein großflächiges Heilquellenschutzgebiet ausgewiesen. Der gesamte nordöstliche Bereich des Projektgebietes liegt innerhalb dieses Heilquellenschutzgebietes. Weitere Heilquellen befinden sich bei Bad Zwesten, wo ein weiteres Heilquellenschutzgebiet ausgewiesen wurde. Dieses umfasst den südöstlichen Teil des „Hohen Kellerwaldes“ und reicht südöstlich über die Grenzen des Projektgebietes hinaus (vgl. Kapitel 4.1.4 und Karte 3).

5.4.2 Oberflächenwasser

5.4.2.1 Stillgewässer

Im Projektgebiet befinden sich einige größere und kleinere künstliche Teiche und Seen. Von herausragender kultureller, ökonomischer und ökologischer Bedeutung und auch namensgebend für den Nationalpark ist der Edersee. Zur Wasserstromgewinnung wurden zusätzlich Hochspeicherbecken am „Peterskopf“ angelegt. Als kleinere Anlagen wären im „Hohen Keller“ der Oberurffer Teich, die Fischteiche an der Urff und dem Gersbach sowie der Teich am Campingplatz Teichmann am Mittellauf der Eder zu nennen.

Edersee/Edertalsperre

Der Edersee, der bezogen auf die Fläche als zweit- und bezogen auf das Volumen als drittgrößter Stausee Deutschlands gilt, liegt eingebettet im ehemaligen, mäandrierenden Durchbruchstal der Eder zwischen den Höhenzügen des Nationalparks „Kellerwald-Edersee“ im Süden und den südexponierten Ederseesteilhängen im Norden. Der Stausee befindet sich auf den Flächen der Gemeinden Edertal, Vöhl und Waldeck.

Die von 1908 bis 1914 errichtete Edertalsperre bei Hemfurth wurde schon nach dem preußischen Wassergesetz vom 01.04.1905 geplant. Im Rahmen eines großräumigen deutschen Binnenwasserstraßennetzes sollte die Aufstauung der Eder in erster Linie dazu dienen, durch Zuschusswasser die Wasserentnahme aus der Weser zur Speisung des Mittellandkanals bei Minden auszugleichen. Seit der Eröffnung der kanalisierten Mittelweser hat die Edertalsperre eine modifizierte, heute noch gültige Zweckbestimmung:

- Niedrigwasser-Aufhöhung der Oberweser
- Hochwasserschutz der unteren Eder, unteren Fulda und der Weser
- Energiegewinnung durch Wasserkraftnutzung

Die Staumauer des Edersees selbst hat eine Höhe von 47 m bei einer Kronenlänge von 400 m und einer Sohlenlänge von 200 m. Insgesamt hat die Edertalsperre ein Stauvolumen von ca. 200 Mio. m³ bei einer Länge von 28,5 km und einer maximalen Breite von 1 km. Die gestaute Wasserfläche hat eine Größe von ca. 12 km². Mit einer Länge von 6 km hat der „Affolderner See“ ein zusätzliches Stauvolumen von 5,8 Mio m³.

Darüber hinaus hat die Nutzung des Edersees für den Fremdenverkehr, den Wassersport und für die Fischerei im Laufe der Zeit zunehmend an Bedeutung gewonnen.

Tabelle 27: Bedeutende Stillgewässer im Projektgebiet

Stillgewässer	Fläche	Kurzbeschreibung	Zuflüsse	Einzugsgebiet der	Städte und Gemeinden	Lage im Projektgebiet
Landkreis Waldeck-Frankenberg						
Edersee	12 km ²	Aufstauung der Eder in ihrem mäandrierenden Durchbruchstal zwischen Herzhausen und der Sperrmauer bei Hemfurth; 28,5 km lang; Nutzung zur Pegelregulierung und Stromgewinnung (EON Wasserkraft)	Eder	Eder	Edertal, Vöhl, Waldeck	übriges Projektgebiet
Affolderner See	1,6 km ²	Aufstauung der Eder zwischen Hemfurth und Affoldern; Naturschutzgebiet	Eder	Eder	Edertal	übriges Projektgebiet
Hochspeicherbecken EON, Oberbecken I	0,3 km ²	Hochspeicherbecken am Peterskopf, in das während der Nacht Wasser aus dem Affolderner See hochgepumpt wird (EON Wasserkraft)		Eder	Edertal	Nationalpark Kellerwald-Edersee
Hochspeicherbecken EON, Oberbecken II	0,05 km ²	Hochspeicherbecken am Peterskopf, in das während der Nacht Wasser aus dem Affolderner See hochgepumpt wird (EON Wasserkraft)		Eder	Edertal	Nationalpark Kellerwald-Edersee
Freizeitteich Campingplatz Teichmann		Freizeitteich (ehemaliger Kiesbaggerteich) an der Eder zwischen Kirchlotheim und Herzhausen		Eder	Vöhl	Nationalpark Kellerwald-Edersee
Schwalm-Eder-Kreis						
Oberurffer Teich	0,02 km ²	Angel- und Badeteich mit Freizeitanlage an der Urff, westlich von Oberurff		Schwalm/Eder	Bad Zwesten	Suchraum Hoher Keller
Fischteiche an der Urff	0,04 km ²	Angel- und Badeteiche an der Urff zwischen Oberurff und Bergfreiheit		Schwalm/Eder	Bad Zwesten	Suchraum Hoher Keller
Fischteiche am Gersbach		Fischteiche am Gersbach zwischen Oberurff und Bad Zwesten	Gersbach	Schwalm/Eder	Bad Wildungen Bad Zwesten	übriges Projektgebiet

5.4.2.2 Fließgewässer

Im „Kellerwald“, nahe des Quellgebietes des Wesebachs und in der Nähe der kleinen Aschkoppe, befindet sich die Rhein-Weser-Wasserscheide. Während die Wohra, die nur wenige Kilometer südlich der Wesebachquellen entspringt, ihr Wasser über Ohm und Lahn in Richtung Südwesten dem Rhein zuführt, fließt das Wasser des Wesebachs über Eder und Fulda in Richtung Nordosten zur Weser. Ebenso führen die Gilsa und die Urff und die meisten anderen Bäche des „Kellerwaldes“ ihr Wasser über die Schwalm oder direkt über die Eder in die Fulda zur Weser ab.

Die in den folgenden Ausführungen zu den Gewässern im Projektgebiet gemachten Angaben zur Gewässerstrukturgüte erfolgten nach LAWA (1999, GESIS):

- Klasse 1 = naturnah, unverändert
- Klasse 2 = gering verändert
- Klasse 3 = mäßig verändert
- Klasse 4 = deutlich verändert
- Klasse 5 = stark verändert
- Klasse 6 = sehr stark verändert
- Klasse 7 = vollständig verändert

Hervorzuheben ist, dass viele Waldbäche im Projektgebiet eine deutliche Naturnähe aufwiesen. Sehr gute bis gute Gewässerstrukturgüte (Strukturgütekategorie 1-2) lassen sich insbesondere im Bereich des Nationalparks, des „Hohen Kellers“ und der Waldgebiete um Haina nachweisen. Auch größere Fließgewässer außerhalb der Wälder (Urff, Gilsa, Wesebach, unterer Langelbach) sind mit Ausnahme einzelner Abschnitte innerhalb und im Nahbereich von Ortslagen nur gering verändert. Kleinere Fließgewässer innerhalb und im Nahbereich von Siedlungen sind häufig deutlich bis sehr stark verändert. Beispiele hierfür sind besiedelte oder landwirtschaftlich genutzte Bereiche vor und um Bad Wildungen, Braunau, Reinhardshausen, Albertshausen, Dodenhausen und Gilserberg oder auch die Eder zwischen der Sperrmauer und Gifflitz sowie die Lorfe bei Schmittlotheim und der Aselbach bei Vöhl.

Wichtige Fließgewässer in den Kerngebieten

Eder (Flussgebiets-Kennzahl: 428)

Die Eder gilt im Bereich von der Landesgrenze westlich Hatzfeld bis in die Mündung in den Edersee bei Vöhl und von dem Ablauf der Edertalsperre bei Affoldern bis zur Mündung in die Fulda als ein Gewässer II. Ordnung. Unterhaltungspflichtig sind die anliegenden Gemeinden. Ebenso an der Finanzierung der Unterhaltung in diesem Bereich ist das Land Hessen beteiligt. Im Bereich des Edersees ist der Bund als Eigentümer und Betreiber unterhaltungspflichtig. Zuständig ist hier das Wasser- und Schifffahrtsamt des Bundes in Hannover-SchMünden.

Die Eder entspringt einer Quelle am Ederkopf (648,8 m ü. NN) auf rund 621 m Höhe im Rothaargebirge, im Südosten von Nordrhein-Westfalen im Kreis Siegen-Wittgenstein. Sie

durchfließt meist ländliche Gegenden und mehrere Kleinstädte in überwiegend nordöstlicher Richtung bis zur Mündung in die Fulda bei Edermünde-Grifte auf einer Höhe von 143 m ü. NN, westlich von Guxhagen und südlich von Kassel. Damit überwindet das Ederwasser auf seinem Weg etwa 478 Höhenmeter. Der Flusslauf hat insgesamt ein oberirdisch entwässerndes Einzugsgebiet von 3.362 km² und wird, abgesehen von seiner Aufstauung zum Edersee (Edertalsperre), in drei Flussabschnitte gegliedert: Oberlauf = Obere Eder, Mittellauf = Mittlere Eder und Unterlauf = Untere Eder.

Obere Eder: Von Nordrhein-Westfalen durch das Wittgensteiner Land kommend, erreicht die Eder Hessen im Landkreis Waldeck-Frankenberg, fließt durch Hatzfeld und nördlich vorbei an der „Sackpfeife“ im Forst Hatzfeld in nordöstlicher Richtung nach Battenberg. Ihr Einzugsgebiet weist vornehmlich einen Mittelgebirgscharakter auf und ist überwiegend bewaldet, lediglich der östliche Bereich des Einzugsgebietes wird vorwiegend landwirtschaftlich genutzt.

Mittlere Eder: Unterhalb von Battenberg fließt die Eder in das Tal zwischen „Breiter Struth“ im Westen und „Burgwald“ sowie „Kellerwald“ im Osten ein. Über Allendorf und Frankenberg führt sie zu ihrem Einfluss in das westliche Ende des Edersees bei Herzhausen (Gemarkung Vöhl). Am Beginn ihres Stausees macht sie einen Rechtsknick um den nördlichen „Kellerwald“ und fließt in allgemein östlicher Richtung durch den Edersee.

Untere Eder: Unterhalb der Staumauer durchfließt die Eder in östlicher Richtung eine weitläufige Flussniederung, in welcher der künstlich angelegte „Affolderner See“ (EON-Wasserkraft) und die Gemeinde Edertal liegen, und verlässt das Projektgebiet. Im engen Taleinschnitt zwischen dem südlichsten Ausläufer des „Langen Waldes“ im Norden und dem „Büraberg“ im Süden durchfließt die Eder die so genannte „Hessische Pforte“. Das Edertal erweitert sich im Schwalm-Eder-Kreis zur „Niederhessischen Senke“. Die von Süden kommende Schwalm, als größter und längster Ederzufluss, mündet zwischen den Felsberger Ortsteilen Altenburg und Rhünda in den Unterlauf ein. Ab Felsberg wendet sich die Eder in Richtung Norden und mündet bei Edermünde-Grifte in die Fulda.

Wesebach (Flussgebiets-Kennzahl: 42865)

Der Wesebach ist ein Fließgewässer III. Ordnung und gehört zum Einzugsgebiet der Eder.. Unterhalten wird der Wesebach von den anliegenden Gemeinden. Der Wesebach entspringt im „Kellerwald“ südlich der „Kleinen Aschkoppe“. Seine Zuflüsse sind u. a.: Sasselbach, Quernstgrund, Dreis-Bach, Klingesebach, Heimbach, Eschel-Bach, Kesselbach, Barten-Bach, Schrumm-Bach, Haar-Bach, Haim-Bach und Rödelbach. Die Größe des oberirdischen Einzugsgebiets des Wesebachs beträgt 63,74 km² und er weist natürliche Retentionsgebiete bei Bergheim, Mehlen, Giflitz, Kleinern und Gellershausen (Edertal) sowie Frebershausen (Bad Wildungen) auf. Diese Bereiche liegen zum größten Teil im Projektgebiet und betreffen die „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ (siehe Kapitel 4.1.4). In der Gewässerstrukturgüte zeigt der Wesebach ein breites Spektrum von überwiegend gering bis mäßig veränderten bis vollständig veränderten Bachabschnitten.

Gilsa (Flussgebiets-Kennzahl: 42884)

Im Projektgebiet ist die Gilsa ein Fließgewässer III. Ordnung. Von der Einmündung des Treisbaches bei Jesberg bis zur Mündung in die Schwalm ist die Gilsa ein Fließgewässer II. Ordnung. Im Auftrag der anliegenden Gemeinden obliegt die Unterhaltung des Gewässers dem Wasserverband Schwalm mit Sitz in Homberg. Das Einzugsgebiet der Gilsa hat von der Quelle bei Gilserberg am Südrand des „Kellerwaldes“ bis zur Mündung in die Schwalm eine Gesamtfläche von 93,54 km². Die Quelle liegt auf etwa 411 m ü. NN an der Nordostflanke des „Buchbergs“. Die Gilsa mündet in die Schwalm und ihr Wasser wird weiter über die Eder abgeführt. Zuflüsse der Gilsa im Projektgebiet sind vom „Hohen Keller“ abführend: Hollbach, Lauterbach, Koppbach mit Schieferrainsgraben und Totengraben, Michelbach I sowie Michelbach II. Daneben liegen im Projektgebiet u. a. folgende weitere Zuflüsse: Bach von Moischeid, Herrbach, Humbach, Goldbach, Norde und Bernbach. Im Oberlauf der Gilsa von „Gilsaberg“ bis zur Einmündung des Bernbachs zeigt sich hauptsächlich eine Gewässerstrukturgüte von mäßig verändert bis vollständig verändert (Klasse 3-7). Danach bis zur Ortslage von Jesberg weist die Gilsa meist nur einen gering bis mäßig veränderten Flusslauf (Gewässerstrukturgüte meist Klasse 2-3) auf.

Urff (Flussgebiets-Kennzahl: 42886)

Der Mittelgebirgsbach entspringt im südlichen „Kellerwald“ einer Quelle nahe der B 253 in etwa 575 m ü. NN auf dem Hochplateau westlich von Bad Wildungen-Hundsdorf zwischen „Wölftkopf“ (567 m ü. NN) und „Großer Aschkoppe“ (640 m ü. NN). Die Urff ist auf ihrer gesamten Länge von der Quelle bis hin zur Einmündung in die Schwalm ein Gewässer III. Ordnung. Unterhalten wird die Urff durch die Stadt Bad Wildungen und die Gemeinden Bad Zwesten sowie Haina (Kloster). Sie fließt vom Landkreis Waldeck-Frankenberg in den Schwalm-Eder-Kreis. Das gesamte oberirdische Einzugsgebiet der Urff beträgt 41,74 km². Zu den wichtigsten Zuflüssen zählen u. a. der Heerbach (Einmündung zwischen Hundsdorf und Armsfeld), der Appenbach (Einmündung zwischen Armsfeld und Bergfreiheit) und der Kohlbach (Einmündung zwischen Armsfeld und Bergfreiheit). Besonders hervorzuheben ist die Naturnähe dieses Mittelgebirgsbaches, der – abgesehen von ortsnahen Bereichen – überwiegend eine Gewässerstrukturgüte der Klassen 1-3 aufweist.

Wohra (Flussgebiets-Kennzahl: 25828)

Die Wohra entspringt nord-nordwestlich von Haina-Battenhausen auf einer Höhe von 542 m ü. NN, südöstlich des „Großen Keppelbergs“ im „Mittleren Kellerwald“. An der Wüstung Elberode vorbei über Haina, Herbelhausen und Gemünden fließt die 35 km lange Wohra nach Südwesten und passiert den „Burgwald“. Im Projektgebiet ist die Wohra ein Fließgewässer III. Ordnung, ab der Einmündung der Schweife bei Haina ist sie ein Fließgewässer II. Ordnung. Die Wohra durchfließt die Gemeinden Wohratal und Rauschenberg und mündet südwestlich von Kirchhain (Landkreis Marburg-Biedenkopf) in die Ohm. 117 km² Fläche umfasst das Einzugsgebiet der Wohra mit u. a. folgenden Zuflüssen im Projektgebiet: Gehlinger Bach von einem südwestlichen Ausläufer der „Großen Aschkoppe“ kommend, Kunzebach vom „Hohen Lohr“ kommend, Ebersgraben südlich des „Hohen Lohr“ entsprin-

gend, Lochgrund mit einer Quelle zwischen dem „Hohen Lohr“ und dem „Lochstein“, Königshäuser Grund südlich von Löhlbach quellend und Schweinfelbach von Löhlbach kommend. Weitere Zuflüsse sind z. B. Holzbach, Schiffelbach, Heimbach, Bentreff, Josbach, Wadebach und Hatzbach. Im Bereich des Projektgebiets weist die Wohra wenig veränderte (Gewässerstrukturgüteklassen 1-3) bis hin zu vollständig veränderte (besonders in und nahe Ortslagen) Bachabschnitte auf.

Tabelle 28: Fließgewässer im Projektgebiet mit Angaben zur Gewässerstrukturgüte

Fließ-gewässer	Gew	Gewässer-strukturgüte	Kurzbeschreibung	Zuflüsse	Einzugs-gebiet der	Anliegende Städte und Gemeinden	Lage im Projektgebiet	LK
Wesebach	III	2-7	Südwestlicher Zufluss der Eder; entspringt zwei Quellarmen an der kleinen Aschkoppe (604 m ü. NN) östlich von Löhlbach und fließt nördlich Richtung Frebershausen. An der Gemarkungsgrenze von Frebershausen nach Gellershausen knickt der Flusslauf östlich ab und fließt weiter nordöstlich bis zur Einmündung in die Eder bei Edertal-Bergheim auf etwa 191 m ü. NN. Oberirdisches Einzugsgebiet: 63,72 km ²	Sasselbach, Quernstgrund, Dreis-Bach, Klingesebach, Heimbach, Eschel-Bach, Kesselbach, Barten-Bach, Schrumm-Bach, Haar-Bach, Haim-Bach, Rödelbach	Eder	Löhlbach (Haina) Frankenau Frebershausen (Bad Wildungen) Gellershausen, Gifflitz und Kleinern (Edertal)	Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal	WF
Sasselbach	III	2-6	Zufluss des Wesebachs östlich von Frankenau		Eder	Bad Wildungen	Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal	WF
Quernstgrund	III	3-5	Zufluss des Wesebachs oberhalb von Frebershausen		Eder	Bad Wildungen	Nationalpark Kellerwald-Edersee, Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal	WF
Ebach	III	2-5	Zufluss des Wesebachs am Ebachsköppel gegenüber dem Höllebölköppel		Eder		Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal	WF
Dreis-Bach	III	2-7 (in großen Strecken 2-3)	Zufluss des Wesebachs bei Gellershausen	Goldbach, Tiefenbach	Eder	Edertal-Gellershausen	Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal	WF
Klingesebach	III	meist 2-4, im ortsnahen Bereich 5	Zufluss des Wesebachs bei Emdenau		Eder	Edertal	Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal	WF
Heim-Bach	III	meist 1-3, im Ortsbereich 4-7	Zufluss des Wesebachs bei Kleinern	Bartenbach	Eder	Edertal	Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal	WF
Eschel-Bach	III	meist 2-4, im ortsnahen Bereich 5-6	Zufluss des Wesebachs oberhalb der Siedlung Spicke		Eder	Edertal	Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal	WF
Kesselbach	III	3-7	Zufluss des Wesebachs nordöstlich der Siedlung Spicke		Eder	Edertal Bad Wildungen	Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal	WF

Fließ-gewässer	Gew	Gewässer-strukturgüte	Kurzbeschreibung	Zuflüsse	Einzugs-gebiet der	Anliegende Städte und Gemeinden	Lage im Projektgebiet	LK
Barten-Bach	III	Sonderfall	Zufluss des Wesebachs nahe der Heim-Bacheinmündung		Eder	Edertal	Kulturlandschaft Franke-nau und Wesetal	WF
Schrumm-Bach	III	2-7	Zufluss des Wesebachs an der Grundmühle		Eder	Edertal	Kulturlandschaft Franke-nau und Wesetal	WF
Haim-Bach	III	2-4	Zufluss des Wesebachs an der Gemarkungs-grenze Kleinern-Gifflitz		Eder	Edertal	Kulturlandschaft Franke-nau und Wesetal	WF
Haar-Bach	III	2-7	Zufluss des Wesebachs an der Grundmühle, am Kalkrain		Eder	Edertal	Kulturlandschaft Franke-nau und Wesetal	WF
Rödelbach	III	3-7	Zufluss des Wesebachs bei Frebershausen		Eder	Bad Wildungen	Kulturlandschaft Franke-nau und Wesetal	WF
Schweinfel-bach	III	2-7 im Projektgebiet	Zufluss der Wohra, von Löhlbach kommend	einige Bäche der Westflanke des Kellerwaldes	Wohra Ohm/ Rhein	Gemünden Wohratal Haina-Löhlbach	übriges Projektgebiet	WF MR
Wohra	II	2-7	Quelle: im Mittleren Kellerwald, nord-nordwestlich von Haina-Battenhausen, auf einer Höhe von 542 m ü. NN, südöstlich des Großen Keppelbergs; 35 km lang; fließt nach Südwesten und mündet in die Ohm, das Wasser zum Rhein abführend; Einzugsgebiet: 117 km ²	Gehlinger Bach Kunzebach, Ebersgraben, Lochgrund, Königshäuser, Schweinfelbach Weitere Zuflüsse sind z. B.: Holz-bach, Schiffel-bach, Heimbach, Bentreff, Josbach, Wadebach, Hatzbach	Ohm/ Rhein	Haina Gemünden Wohratal Rauschenberg	Nationalpark Kellerwald-Edersee	WF MR
Gehlinger Bach	III	1-4	Zufluss der Wohra, von einem südwestlichen Ausläufer der Großen Aschkoppe kommend		Wohra Ohm/ Rhein	Haina	übriges Projektgebiet	WF MR
Kunzebach	III	meist 1-2, auf sehr kurzer Strecke 3	Zufluss der Wohra, vom Hohen Lohr kommend		Wohra Ohm/ Rhein	Battenhausen Haina	übriges Projektgebiet	WF
Ebersgraben	III	meist 1-2, auf sehr kurzer Strecke 3	Zufluss der Wohra, südlich des Hohen Lohr entspringend		Wohra Ohm/ Rhein	Haina Gemünden Wohratal	übriges Projektgebiet	WF MR

Fließ- gewässer	Gew	Gewässer- strukturgüte	Kurzbeschreibung	Zuflüsse	Einzugs- gebiet der	Anliegende Städte und Gemeinden	Lage im Projektgebiet	LK
Lochgrund	III	meist 2-3, quellnah 1	Zufluss der Wohra; Quelle: zwischen dem Hohen Lohr und dem Lochstein		Wohra Ohm/ Rhein	Haina Herbelhausen- Gemünden	übriges Projektgebiet	WF MR
Königshäuser Grund	III	meist 2-1, auf kürzeren Stecken 3, im Bereich der Ortslage Haina 6-7	Zufluss der Wohra, südlich von Löhlbach quellend		Wohra Ohm/ Rhein	Haina	übriges Projektgebiet	WF
Lorfe-Bach	III	im Oberlauf 3-7, nordwestlich der Ortslage Frankenau 2-4	Zufluss der Mittleren Eder bei Schmittlotheim; Einzugsgebiet ab der Quelle: 24,28 km ² ; entsteht durch den Zusammenfluss der beiden Quellbäche Große und Kleine Lorfe, die südöstlich von Frankenau im Grünland entspringen	Elsbach Mühlenbach und einige Bäche der Westflanke des Kellerwaldes	Eder	Frankenau Vöhl	Nationalpark Kellerwald- Edersee Kulturlandschaft Franke- nau und Wesetal übriges Projektgebiet	WF
Elsbach	III	meist 2-3, nahe Ortsla- gen 5 + 7	Zufluss der Lorfe südöstlich Schmittlotheim; Quelle: südwestlich des Hegebergs im Kellerwald		Eder	Vöhl	Nationalpark Kellerwald- Edersee Kulturlandschaft Franke- nau und Wesetal übriges Projektgebiet	WF
Mühlenbach	III	meist 2-3, nahe Ortsla- gen 4 -7	Zufluss der Lorfe nordwestlich Altenlotheim; Quelle: nordwestlich des Kronbergs im Kellerwald		Eder	Frankenau	Kulturlandschaft Franke- nau und Wesetal übriges Projektgebiet	WF
Banfe-Bach	III	meist 1-2, sehr kurze Strecken 7 + 3	Zufluss der Eder (Edersee) südwestlich vom Nationalpark her; Mündung beim Bloßenberg in der Banfer Bucht	Keßbach	Eder	Edertal/Vöhl	Nationalpark Kellerwald- Edersee	WF
Mell-Bach oder Mellbach	III	meist 1-2, im Unterlauf und Mündungs- bereich 3 + 7	Zufluss der Eder (Edersee) vom Nationalpark her; Mündung östlich von Bringhausen	Keßbach	Eder	Edertal	Nationalpark Kellerwald- Edersee	WF
Bärenbach	III	meist 1, kleine Strecken 2-3	Zufluss der Eder/Edersee südwestlich vom Nationalpark her, Mündung östlich am Ringelsberg		Eder	Vöhl	Nationalpark Kellerwald- Edersee	WF
Rehbach	III	4 + 7	Zufluss der Eder/Edersee südöstlich vom Nationalpark her		Eder	Edertal	Nationalpark Kellerwald- Edersee	WF

Fließgewässer	Gew	Gewässerstrukturgüte	Kurzbeschreibung	Zuflüsse	Einzugsgebiet der	Anliegende Städte und Gemeinden	Lage im Projektgebiet	LK
Keßbach oder Kessbach	III	meist 2-1, sehr kurze Strecken 3 + 7	Zufluss des Banfe-Bachs südöstlich des Banfe-Hauses	Große Küche	Eder	Edertal	Nationalpark Kellerwald-Edersee	WF
Wilde (im Oberlauf Wölffe, im Unterlauf Wilde genannt)	III	2-7	Südlicher Zufluss der Eder. Die Wölffe entspringt im Kellerwald, westlich von Bad Wildungen-Hundsdorf, am Wölffekopf (567 m. ü. NN) und verläuft durch den Nationalpark Kellerwald-Edersee in nordöstlicher Richtung. Einzugsgebiet 51,87 km ² Nördlich vorbei an Hundsdorf mündet in sie der von Westen kommende kleine Sillbach. Danach wird sie Wilde genannt und fließt nach Nordosten Richtung Wega. Unterhalb, östlich des Affolderner Sees, unmittelbar nördlich von Wega, mündet sie bei Wellen auf etwa 180 m ü. NN in die Eder.	Sillbach Bornebach Sonderbach Großer Brunnenbach Landwehr	Eder	Bad Wildungen: Hundsdorf, Reinhardshausen, Reitzenhagen, Altwildungen, Bad Wildungen, Wega	übriges Projektgebiet	WF
Sillbach	III	2-3	Zufluss der Wilde zwischen Hundsdorf und Reinhardshausen		Eder	Bad Wildungen	übriges Projektgebiet	WF
Uhrenbach	III	3-7	Zufluss des Sonderbachs		Eder	Bad Wildungen	übriges Projektgebiet	WF
Sonderbach	III	meist 2, kurze Strecken auch 1-7	Zufluss der Wilde in Bad Wildungen	Uhrenbach	Eder	Bad Wildungen	übriges Projektgebiet	WF
Großer Brunnenbach	III	meist 6, kurze Strecken auch 3,5,7	Zufluss der Wilde östlich von Bad Wildungen bei der Berliner Straße	Erdbach	Eder	Bad Wildungen	übriges Projektgebiet	WF
Erdbach	III		Zufluss des Großen Brunnenbachs		Eder	Bad Wildungen	übriges Projektgebiet	WF
Landwehr	III	meist 5-7	Zufluss der Wilde östlich von Bad Wildungen an der B 485		Eder	Bad Wildungen	übriges Projektgebiet	WF
Bornebach	III	5-7	Zufluss der Wilde zwischen Altwildungen und Bad Wildungen an der Lindenstraße		Eder	Bad Wildungen	übriges Projektgebiet	WF

Fließ- gewässer	Gew	Gewässer- strukturgüte	Kurzbeschreibung	Zuflüsse	Einzugs- gebiet der	Anliegende Städte und Gemeinden	Lage im Projektgebiet	LK
Urff	III	hauptsächlich 1-3, kurze Strecken 4-7	Die Quelle liegt im Kellerwald, nahe der B 253 in etwa 575 m ü. NN auf dem Hochplateau zwischen Wölftkopf und Großer Aschkoppe, westlich von Bad Wildungen-Hundsorf. Einzugsgebiet 41,74 km ² Die Urff umfließt die Große Aschkoppe nordöstlich zunächst in östlicher Richtung nach Hundsorf, von dort aus abknickend nach Südosten in Richtung Bad Wildungen-Armsfeld. Unterhalb von Armsfeld wendet sich das Fließgewässer nach Osten und fließt über Bad Wildungen-Bergfreiheit, Oberurff-Schiffelborn (Bad Zwesten) nach Niederurff (Bad Zwesten). Östlich von Niederurff auf etwa 190 m ü. NN mündet die Urff im Löwensteiner Grund unterhalb der Altenburg (433 m ü. NN) in die Schwalm.	Heerbach, Michelbach, Appenbach, Kohlbach, Bach von Haddenbach, Finstertalbach und die Bäche aus der Nord- westflanke des Hohen Kellers	Schwalm	Bad Wildungen: Hundsorf, Armsfeld, Bergfreiheit Bad Zwesten: Oberurff-Schiffelborn, Niederurff	Suchraum Hoher Keller übriges Projektgebiet	WF /SE
Heerbach	III	meist 1-3, kurzer Abschnitt 4-5	Zufluss der Urff mit Einmündung zwischen Hundsorf und Armsfeld		Schwalm	Bad Wildungen	übriges Projektgebiet	WF
Michelbach	III	2-5	Zufluss der Urff mit Einmündung südöstlich der Ortslage Armsfeld		Schwalm	Bad Wildungen	Suchraum Hoher Keller übriges Projektgebiet	WF
Appenbach	III	meist 2-3, im Siedlungs- gebiet von Hüddenrode 5-6	Zufluss der Urff mit Einmündung zwischen Armsfeld und Bergfreiheit	Emmersbach	Schwalm	Bad Wildungen	Suchraum Hoher Keller übriges Projektgebiet	WF
Emmersbach	III	1-3	Zufluss des Appenbachs mit Einmündung südlich des Ohrbergs, östlich von Hüddenrode		Schwalm	Bad Wildungen	übriges Projektgebiet	WF
Kohlbach	III	1-5	Zufluss der Urff mit Einmündung zwischen Armsfeld und Bergfreiheit westlich der Kleinen Leuchte		Schwalm	Bad Wildungen	Suchraum Hoher Keller übriges Projektgebiet	WF

Fließ- gewässer	Gew	Gewässer- strukturgüte	Kurzbeschreibung	Zuflüsse	Einzugs- gebiet der	Anliegende Städte und Gemeinden	Lage im Projektgebiet	LK
Bach von Haddenbach	III	meist 3-4, eine sehr kurze Strecke 7	Zufluss der Urff mit Einmündung bei Fischbach	Zufluss eines Baches der zwischen der Rabenkoppe und dem Kaltebaum im Kellerwald entspringt	Schwalm	Bad Wildungen	Suchraum Hoher Keller	WF
Finstertal- bach	III	1-3 im Waldbereich, in der Ortslage Bergfreiheit 4- 7	Zufluss der Urff mit Einmündung südöstlich der Ortslage Bergfreiheit		Schwalm	Bad Wildungen	Suchraum Hoher Keller	WF
Gilsa	II	2-7	Die Gilsa hat ihren Ursprung im Süden des Kellerwaldes in der Gemeinde Gilserberg. Die Quelle befindet sich auf dem Buchberg in 411 m ü. NN, südwestlich von Gilserberg. Die Gilsa fließt dann überwiegend in nordöstlicher Richtung, bis sie Jesberg erreicht. Danach fließt sie weiter durch den Ort Gilsa und mündet schließlich bei Bischhausen in die Schwalm.	Hollbach, Koppbach mit Schiefferrains- graben und Totengraben, Michelbach I und Michelbach II, Bach von Moischeid, Herzbach, Humbach, Goldbach, Norde, Bernbach	Schwalm	Gilserberg, Jesberg, Neuental	Suchraum Hoher Keller übriges Projektgebiet	SE
Hollbach	III	meist 1-3, in Mündungs- nähe 5	Zufluss der Gilsa westlich von Densberg		Schwalm	Jesberg	Suchraum Hoher Keller übriges Projektgebiet	SE
Koppbach	III	meist 2-3, in Mündungs- nähe 4	entspringt dem Hohen Keller; Zufluss der Gilsa westlich von Jesberg	Schiefferrains- graben, Totengraben	Schwalm	Jesberg	Suchraum Hoher Keller übriges Projektgebiet	SE
Schiefer- rainsgraben	III	1-3	entspringt dem Hohen Keller; bildet im Zusammenfluss mit dem Totengraben den Koppbach		Schwalm	Jesberg	Suchraum Hoher Keller übriges Projektgebiet	SE

Fließ- gewässer	Gew	Gewässer- strukturgüte	Kurzbeschreibung	Zuflüsse	Einzugs- gebiet der	Anliegende Städte und Gemeinden	Lage im Projektgebiet	LK
Totengraben	III	1-3	entspringt dem Hohen Keller; bildet im Zusammenfluss mit dem Schiefer- rainsgraben den Koppbach		Schwalm	Jesberg	Suchraum Hoher Keller übriges Projektgebiet	SE
Michelbach I	III	im Waldbe- reich meist 1-2 aber auch 3-4, im Grünland- bereich 2-3	Zufluss der Gilsa nordöstlich von Jesberg		Schwalm	Jesberg	Suchraum Hoher Keller übriges Projektgebiet	SE
Michelbach II	III	meist 2-3, kurze Strecken 4	Zufluss der Gilsa zwischen Oberurff und Reptich		Schwalm	Bad Zwesten Jesberg	Suchraum Hoher Keller übriges Projektgebiet	SE
Lauterbach	III	meist 2-3, in Mündungs- nähe: 4-5	Zufluss der Gilsa östlich von Densberg		Schwalm	Jesberg	Suchraum Hoher Keller übriges Projektgebiet	SE
Bach von Moischeid	III	5-7	Zufluss der Gilsa westlich von Moischeid		Schwalm	Gilserberg	übriges Projektgebiet	SE
Herrbach	III	4-6	Zufluss der Gilsa südlich Burgruine Schönstein		Schwalm	Jesberg	übriges Projektgebiet	SE
Humbach	III	5-7	Zufluss der Gilsa westlich von Moischeid		Schwalm	Gilserberg	übriges Projektgebiet	SE
Goldbach	III	3-5	Zufluss der Gilsa nordwestlich unterhalb des Schlossbergs		Schwalm	Gilserberg	übriges Projektgebiet	SE
Norde	III	3-7	Zufluss der Gilsa gegenüber der Bernbach- einemündung	Rotebach, Entwässerung der Westflanke des Hohen Kellers bei Dodenhausen	Schwalm	Gilserberg Haina	übriges Projektgebiet	SE/ WF
Rotebach	III	3-6	Zufluss der Norde	Entwässerung der Ostflanke des Hohen Lohrs und der Langen Heide (Südlicher Kellerwald)	Schwalm	Gilserberg Haina	übriges Projektgebiet	SE WF
Lauterbach	III	meist 2-3, in Mündungs- nähe 4-5	Zufluss der Gilsa östlich von Densberg		Schwalm	Jesberg	Suchraum Hoher Keller übriges Projektgebiet	SE

Fließgewässer	Gew	Gewässerstrukturgüte	Kurzbeschreibung	Zuflüsse	Einzugsgebiet der	Anliegende Städte und Gemeinden	Lage im Projektgebiet	LK
Wälzebach	III	meist 5-7, in Waldgebieten 1-3	Quelle bei Odershausen	Gersbach	Schwalm	Bad Wildungen, Bad Zwesten	Suchraum Hoher Keller übriges Projektgebiet	WF /SE
Gersbach	III	meist 2-4, in Ortsnähe 5-7	Quelle zwischen Bad Wildungen-Braunau und -Bergfreiheit; mit mehreren Fischteichen im Unterlauf; Zufluss des Wälzebachs		Schwalm	Bad Wildungen, Bad Zwesten	übriges Projektgebiet, angrenzend an den Suchraum Hoher Keller	WF /SE
Wälzebach	III	meist 1-3, kurze Strecken 4-6	südöstlicher Zufluss der Eder zwischen Viernünden und Ederbringhausen		Eder	Frankenberg	übriges Projektgebiet	WF
Lengelbach	III	2-7	südöstlicher Zufluss der Eder zwischen Viernünden und Ederbringhausen		Eder		übriges Projektgebiet	WF
Eder	II	im Projektgebiet meist 7 (Stausee; außerhalb des Projektgebietes höhere Strukturgüte; die Eder ist der natürlichste Fluss dieser Größe in Hessen)	Quelle auf rund 621 m Höhe am Ederkopf (648,8 m ü. NN) im Rothaargebirge, im Südosten von Nordrhein-Westfalen im Kreis Siegen-Wittgenstein; Zufluss der Fulda bei Edermünde-Grifte auf einer Höhe von 143 m ü. NN; Oberirdisch Einzugsgebiet von 3.362 km²; wird abgesehen von seiner Aufstauung zum Edersee (Edertalsperre) in drei Flussabschnitte gegliedert: Oberlauf = Obere Eder Mittellauf = Mittlere Eder Unterlauf = Untere Eder	u. a.: Benfe, Schameder, Elberndorfer Bach, Röspe Kappel, Odeborn, Arfe, Elsoff, Linspher, Goldbach, Nemphe, Nuhne, Ederbach, Breilebach, Wälzebach, Lorfe, Lengelbach, Treisbach, Orke, Itter, Aselbach, Werbe, Bären-talsbach, Wesebach, Wilde, Böhner-Bach, Mölcherbach, Netze, Elbe, Schwalm, Ems	Fulda/Weser	In Hessen: Frankenberg Vöhl Waldeck Edertal Bad Wildungen Fritzlar Wabern Felsberg	übriges Projektgebiet	WF / SE
Orke	III		nordwestlicher Zufluss der Eder bei Ederbringhausen; die 38,2 km lange Orke ist einer der Hauptzuflüsse der „Oberen Eder“ und entwässert den ostsauerländischen Gebirgsrand	Heimbach	Eder	Vöhl	westlich angrenzend an das Projektgebiet	WF

Fließ- gewässer	Gew	Gewässer- strukturgüte	Kurzbeschreibung	Zuflüsse	Einzugs- gebiet der	Anliegende Städte und Gemeinden	Lage im Projektgebiet	LK
Itter	III	6 im Bereich des Projekt- gebiets	nördlicher Zufluss der Eder bei Herzhausen		Eder	Vöhl-Herzhausen	westlich das Projektgebiet anschneidend	WF
Aselbach	III	2-7	nördlicher Zufluss der Eder zwischen Asel und Asel-Süd im Bereich des Edersees		Eder	Vöhl	Steilhänge nördlich des Edersees übriges Projektgebiet	WF
Werbe	III	7 im Bereich des Projekt- gebiets	nördlicher Zufluss der Eder bei Nieder-Werbe im Bereich des Edersees		Eder	Waldeck	angrenzend an die Steilhänge nördlich des Edersees und das übrige Projektgebiet	WF
Netze	III		nördlicher Zufluss der Eder bei Edertal-Mehlen		Eder	Edertal	außerhalb des Projektge- biets	WF
Hundsbach	III	meist 2-3, im Quell- und Mündungs- bereich 4-7	südlicher Zufluss der Eder (Edersee) zwischen dem Ringelsberg und der Hart		Eder	Vöhl	übriges Projektgebiet	WF
Bärentals- bach	III	meist 3, im Quell- und Mündungs- bereich 4, 7	nördlicher Zufluss der Eder (Edersee) zwi- schen Waldeck und Niederwerbe		Eder	Waldeck	Steilhänge nördlich des Edersees übriges Projektgebiet	WF

Gewässerstrukturgüte: Klasse 1 = naturnah, unverändert, Klasse 2 = gering verändert, Klasse 3 = mäßig verändert, Klasse 4 = deutlich verändert, Klasse 5 = stark verändert, Klasse 6 = sehr stark verändert, Klasse 7 = vollständig verändert

LK = Landkreis: SE = Landkreis Schwalm-Eder, WF = Landkreis Waldeck-Frankenberg, MR = Marburg-Biedenkopf

Gew I = Gewässer 1. Ordnung: größere Gewässer, z. B. Main, Rhein; GEW II = Gewässer 2. Ordnung: mittelgroße Gewässer, z. B. Eder; GEW III = Gewässer 3. Ordnung: andere Gewässer, z. B. Gersbach

5.5 Klima und Luft

Auf der Ebene des Makro- oder Großklimas ist die „Kellerwald“-Region dem Bereich des Mittelgebirgsklimas zuzuordnen. Das Projektgebiet weist ein subatlantisches bis subkontinentales Übergangsklima auf. Kontinentales Klima zeichnet sich durch warm-trockene Sommer und überwiegend frostige Winter aus, während das atlantische Klima (westliche Luftströme) feuchtere und ausgeglichene Witterungsphasen verursacht.

Da im Projektgebiet Südwest- bis Westwinde vorherrschen, befindet sich die gesamte „Kellerwald“-Region im Regenschatten des westlich liegenden Hochsauerlandes. Die mittleren Jahresniederschläge liegen daher nur zwischen knapp 600 und 850 mm/Jahr. Die Jahresmittelwerte der Lufttemperatur liegen zwischen 6,5 bis 8,5° C. Insgesamt ist das Gebiet trockener und wärmer als das vorgelagerte Sauerland.

Bedingt durch die unterschiedlichen Höhenlagen im Untersuchungsgebiet und den Wechsel zwischen sonnenexponierten und absonnigen Hanglagen variiert das Lokalklima stark. Die Höhenlagen des Kellerwaldes sind deutlich feuchter und kühler als das Edertal und der Bereich um Bad Wildungen. Nach den Kriterien der Wuchsklimagliederung von ELLENBERG & ELLENBERG (1974) sind die wärmeren Bereiche in die Wärmesummen-Stufe 5 (kühl) sowie teilweise 6 (ziemlich kühl) eingruppiert, die in geeigneten Lagen für intensiven Ackerbau ausreichen. Die Höhenlagen des Kellerwaldes sind nach den Kriterien der Wuchsklimagliederung durch ziemlich raues (Wärmesummen-Stufe 4) sowie zum Teil durch raues Klima (Stufe 3) geprägt und bieten geeignete Standorte für eine großflächige Weidewirtschaft.

Die Standortkarte von Hessen (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN 1981) charakterisiert die klimatischen Verhältnisse und weist folgende Daten aus:

Tabelle 29: Daten zum Klima im Projektgebiet

	Edersee / Tallagen	Höhenlagen
Mittleres Tagesmittel der Lufttemperatur im Jahr	7,5-8,5° C	6,5-7,5° C
Mittlere Zahl der Tage mit Lufttemperaturmittel über 5° C	220-230	190-210
Mittlere Anzahl der Frosttage (Minimaltemperatur <0° C)	80-100	>100
Mittlere Anzahl der Eistage (Maximaltemperatur <0° C)	20-30	30-40
Mittlere Anzahl der Sommertage (Maximaltemperatur >25° C)	20-30	10-20
Mittlere Jahresniederschlagsmenge (mm)	600-700	700-850
Größte Niederschlagshöhe (mm/Jahr)	800-900	900-1100
Kleinste Niederschlagshöhe (mm/Jahr)	400-500	400-500
Anteil der Schneemenge am Gesamtniederschlag	10-15 %	15-25 %
Mittlere Anzahl der Nebeltage	0-40	40-80

Die topografisch bedingten klimatischen Unterschiede wirken sich entsprechend unterschiedlich auf den Menschen aus. Als „Bioklima“ bezeichnet man dabei die auf den Menschen bezogenen Klimainformationen. Die Bioklimakarte des HESSISCHEN MINISTERIUMS DES INNEREN (1990) weist kleinflächig das vermehrte Auftreten einer Wärmebelastung im Bereich des Edertales aus. Das sehr häufige Auftreten von Kältereizen wird für den „Kellerwald“ aufgezeigt, wobei hier vor allem die höheren Gebirgslagen sowie die Kammlagen betroffen sein dürften. Der größte Teil des Projektgebietes kann als reizmild bis reizschwach bezeichnet werden.

Das Lokalklima wird kleinräumig nicht nur durch die topographischen Gegebenheiten, sondern auch durch die Flächennutzungen beeinflusst. So weisen Acker- und Grünlandflächen als so genannte Freiland-Klimatope einen extremen Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte auf. Damit ist eine hohe nächtliche Abkühlungsrate verbunden. Diese Prozesse erhalten dann Bedeutung, wenn bei austauscharmen Wetterlagen das Makro- oder Großklima an Einfluss verliert und der Einfluss lokaler Austauschprozesse zunimmt.

Zur nachhaltigen Sicherung besonderer regionaler Klimafunktionen sind im Regionalplan Nordhessen (Regionalplan Nordhessen, Entwurf zur Anhörung 2006) „Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktion“ ausgewiesen (siehe Kapitel 4.3.1.2).

Neben den offenen Landschaftsbereichen übernehmen auch die Wälder wichtige klimatische Funktionen. So sind Waldflächen Hauptproduzenten von Frischluft. Durch ihren Aufbau übernehmen sie Immissionsschutzfunktionen und tragen zur Luftregeneration bei. In der Klimafunktionskarte des HESSISCHEN MINISTERIUMS FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG (1997) sind die Wälder des Projektgebietes als potenziell hoch aktives Frischluftentstehungsgebiet ausgewiesen. Da die offenen Bereiche als potenziell hoch aktives Kaltluftentstehungsgebiet und das Edertal als potenzielle Luftleit- bzw. Luftsammlbahn dargestellt sind, ist insgesamt das ganze Projektgebiet als Raum für die Kalt- und Frischluftentstehung bedeutsam.

Die Flächenschutzkarte von Hessen (HESSENFORST 2003) weist darüber hinaus Wälder mit besonderen klimatischen Funktionen aus. Als Klimaschutzwald bezeichnet man in diesem Zusammenhang unter anderem Wälder, die Siedlungen oder landwirtschaftliche Nutzflächen vor Kaltluftschäden oder nachteiligen Windwirkungen bewahren. Auch die Bereiche, in denen die Temperaturunterschiede zwischen Wald und Siedlung zu einem horizontalen Luftaustausch führen, der vor allem im Sommer das Bioklima im Siedlungsbereich verbessert, fallen unter die Kategorie „Klimaschutzwald“.

In der Flächenschutzkarte von Hessen (HESSENFORST 2005) sind innerhalb des Projektgebietes Wälder mit Klimaschutzfunktion in folgenden Bereichen ausgewiesen:

- Wald um Bad Wildungen
- Waldflächen westlich Albertshausen
- Waldflächen süd- bis nordwestlich von Frankenau
- Wald östlich des Edersees
- Waldflächen südöstlich Battenhausen

- Wald westlich und nördlich von Bad Zwesten
- Waldflächen östlich Braunau
- Waldflächen um Odershausen
- Waldfläche westlich Kleiner
- Waldflächen westlich Altenlotheim
- Kleinflächige Waldflächen um Hemfurth und Rehbach
- Kleinflächige Waldflächen um Gellershausen
- Waldflächen nördlich und östlich Louisendorf
- Kleinflächiger Waldbereich um Löhlbach
- Kleinflächige Waldflächen nord/nordwestlich Gifflitz

Der überwiegende Teil der Wälder mit Klimaschutzfunktion befindet sich im übrigen Projektgebiet. Das Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ umschließt die Waldfläche mit Klimaschutzfunktion bei Kleinern, im Bereich des Suchraumes „Hoher Keller“ wird lediglich die Fläche bei Battenhausen angeschnitten und östlich des Edersees liegen Wälder mit Klimaschutzfunktion im Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“. Im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ befinden sich einige kleinflächige Waldbereiche mit Klimaschutzfunktion bei Frankenau, Gellershausen, Kleinern und Gifflitz.

Die Waldflächen mit Klimaschutzfunktion im Projektgebiet sind in Karte 3b dargestellt.

6 BIOTISCHE GEBIETSCHARAKTERISIERUNG

6.1 Biotop- und Nutzungstypen

6.1.1 Nutzungstypenkartierung

6.1.1.1 Methode

Die Nutzungstypen wurden anhand der Ergebnisse der Biotoptypenkartierung im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes (vgl. Kap. 6.1.3) und einer ergänzenden Nutzungstypenkartierung sowie auf Grundlage vorhandener Unterlagen ermittelt. Bis auf die Erweiterungsflächen des Suchraums „Hoher Keller“ (1.052 ha; zur Entwicklung der Gebietskulisse vgl. Kap. 2.3) wurden die Nutzungstypen für alle Kerngebiete des Projektgebietes flächendeckend erfasst. Für die Erweiterungsflächen des Suchraums „Hoher Keller“ beschränkt sich die Nutzungstypenkartierung auf die Flächen, für die auch eine Biotoptypenkartierung im Rahmen des PEPL durchgeführt wurde. Dies trifft für 555 ha der 1.052 ha Erweiterungsfläche zu.

Folgende vorhandene Unterlagen wurden ausgewertet:

- FFH-Grunddatenerhebungen der FFH-Gebiete 4720-304 „Edersee-Steilhänge“, 4819-301 „Kellerwald“, 4919-302 „Magerrasen-Komplex am Mittelberg bei Frankenau“, 4820-308 „Schrummbachsrain und Kalkrain bei Giflitz“ sowie 4920-304 „Hoher Keller“
- Forsteinrichtungsdaten der Waldeigentümer Forstverwaltung Land Hessen, Stiftungsförsten Kloster Haina, Waldeckische Domänialverwaltung sowie Daten mehrerer Waldinteressenten-, Privat- und Kommunalwälder

Für die Bereiche der Biotoptypenkartierung erfolgte sowohl die räumliche Abgrenzung als auch die Zuordnung des Nutzungstyps anhand des jeweiligen Biototyps. Für Biototypen, bei denen nicht allein aus dem Biototypenschlüssel auf eine konkrete Nutzung geschlossen werden konnte (dies betrifft v. a. Grünland-Biototypen), erfolgte im Zuge der Biotoptypenkartierung auch eine Ansprache des Nutzungstyps (z. B. Zusatzangaben Mahd, Beweidung, Mähweide).

Für die verbleibenden Flächen der Kerngebiete, für die aus den genannten Quellen kein Nutzungstyp abgeleitet werden konnte, wurde im Zeitraum von September 2006 bis August 2007 eine Nutzungstypenkartierung durch das Planungsbüro Bioline durchgeführt. Die Ansprache der Nutzungstypen erfolgte entsprechend eines von der Projektleitung vorgegebenen Schlüssels (Kategorien s. Tab. 30). Die räumliche Abgrenzung der Nutzungstypen erfolgte im Gelände auf Grundlage von digitalen Orthophotos und Daten des Allgemeinen Liegenschaftskatasters (ALK) im Maßstab 1:5.000.

6.1.1.2 Ergebnisse

Die Nutzungstypen wurden auf einer Fläche von insgesamt ca. 12.100 ha erhoben (s. Tab. 30). Die Kerngebiete „Nationalpark Kellerwald-Edersee“, „Steilhänge nördlich des Edersees“ und „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ wurden flächendeckend, der Suchraum „Hoher Keller“ wurde aufgrund der fehlenden Geländekartierung zu ca. 87 % erfasst.

Kerngebiet 1: „Nationalpark Kellerwald-Edersee“

Im Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ werden ca. 88 % der Fläche (ca. 5.000 ha) von Wald eingenommen. Die Gesamtfläche des Waldes besteht zu 71 % aus Laubwald, zu 16 % aus Nadelwald und zu 13 % aus Mischwäldern. Vorherrschender Nutzungstyp ist mit ca. 49 % Flächenanteil der Buchenwald (2.880 ha). Die restlichen 40 % Flächenanteil der Waldflächen setzen sich vornehmlich aus Mischwald (670 ha) und Fichtenforst (550 ha) zusammen. Die nicht waldbestandenen restlichen 11 % der Flächen des Nationalparks werden hauptsächlich von Grünland (ca. 5 % der Gesamtfläche) sowie Wegen und Plätzen eingenommen (ca. 5 %). Bezüglich der Nutzungsart der Grünlandbereiche dominieren mit ca. 120 ha die Grünlandbrachen. Gewässer nehmen ca. 85 ha des Kerngebietes „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ ein.

Die räumliche Verteilung der Nutzungstypen ist gekennzeichnet durch zum Teil sehr großflächige unzerschnittene Buchenwaldbereiche. Die sonstigen Waldnutzungstypen liegen eher kleinräumig verteilt einzeln oder als Komplexe innerhalb der Buchenwaldkomplexe. Die Grünland-Nutzungstypen sind hauptsächlich entlang der Bachtälchen, die den Nationalpark durchziehen, zu finden.

Kerngebiet 2: „Steilhänge nördlich des Edersees“

Die im Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ vorherrschende Nutzung ist die Waldnutzung. 95 % des Gebietes bestehen aus Waldflächen. Die Gesamtfläche des Waldes besteht zu 68 % aus Laubwald, zu 14 % aus Nadelwald und zu 18 % aus Mischwäldern. Vorherrschender Nutzungstyp ist auch hier wie im Kerngebiet 1 mit ca. 45 % Flächenanteil der Buchenwald (450 ha). Die restlichen Waldflächen setzen sich in den Steilhängen des Edersees vornehmlich aus Mischwald (170 ha) und sonstigen Laubwäldern (140 ha) zusammen. Die nicht waldbestandenen restlichen 5 % der Flächen des Kerngebietes „Steilhänge nördlich des Edersees“ werden hauptsächlich von Grünland (insgesamt ca. 17 ha), Wegen und Plätzen (15 ha) sowie von Gewässern (ca. 11 ha) eingenommen.

Die Buchenwälder sind auch hier wie im Kerngebiet 1 größtenteils unzerschnitten, jedoch auch stärker von anderen Waldnutzungstypen durchsetzt als dies dort der Fall ist. Die Grünlandbereiche liegen z. T. aggregiert eher an den Rändern des Gebietes.

Kerngebiet 3: „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“

Das Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ ist mit 43 % Grünlandanteil und ca. 21 % Ackerflächen eine von landwirtschaftlicher Nutzung geprägte Landschaft. Die Landschaftskulisse wird vornehmlich durch das Grünland geprägt, das hauptsächlich aus intensiv genutztem Grünland (610 ha) besteht. Ca. 9 % der Gesamtfläche werden von extensiv genutztem Grünland (139 ha), Feuchtgrünland (30 ha) und Magergrünland (7 ha)

eingegenommen. Die bewirtschafteten Grünlandflächen werden auf 260 ha als Mähweide genutzt, auf 179 ha werden die Grünlandflächen beweidet und auf 347 ha werden die Flächen als Wiese genutzt. 406 ha der Fläche des Gebietes werden als Acker genutzt.

Der Waldanteil der Gesamtfläche beträgt ca. 24 %. Ca. 52 % des Waldes werden von Laubwald eingenommen, 32 % werden von Nadelwald und ca. 16 % werden von Mischwald eingenommen. Der vorherrschende Waldnutzungstyp ist mit ca. 7 % Flächenanteil der Buchenwald (138 ha), wobei dieser hier aufgrund der ähnlich hohen Flächenanteile anderer Waldtypen (z. B. 102 ha Fichtenforst) nicht als prägender Waldtyp in Erscheinung tritt. Wege und Plätze sowie bauliche Anlagen nehmen ca. 111 ha ein. Ca. 80 ha werden von Gehölzen und 28 ha von Gewässern eingenommen.

Die Waldgebiete bilden größere zusammenhängende Komplexe, die zumeist von Grünland umgeben sind. Die Ackerflächen sind in den südlichen Gebieten des Kerngebietes um Frankenau herum eher kleinflächig und unregelmäßig in die grünlanddominierte Landschaft eingestreut. Im Nordosten des Kerngebietes bilden die Ackerflächen größere Schläge und nehmen weite Teile der Landschaft ein. Die Grünlandbereiche sind hier vor allem auf die Bereiche beidseitig des Wesebachs konzentriert. Die Gewässer des Teilbereiches werden von kleineren Bachläufen und unregelmäßig eingestreuten Teichen und kleineren Seen gebildet. Gehölze befinden sich zumeist als uferbegleitende Gehölze entlang der Bachläufe, aber auch in den grünlanddominierten Bereichen kommen unregelmäßig eingestreute Gehölzinseln vor, die die Nutzlandschaft strukturell auflockern.

Suchraum „Hoher Keller“

Auch im Suchraum „Hoher Keller“ dominiert mit ca. 85 % Flächenanteil die Nutzungskategorie Wald. Die Waldflächen setzen sich dabei zu 62 % aus Laubwald, zu 25 % aus Nadelwald und zu 13 % aus Mischwäldern zusammen. Der Suchraum „Hoher Keller“ hat im Vergleich zu den anderen walddominierten Kerngebieten den insgesamt höchsten Anteil an Nadelgehölzen (21 % Gesamtflächenanteil). Jedoch ist auch hier der vorherrschende Nutzungstyp mit ca. 39 % Flächenanteil der Buchenwald (1.300 ha). Die restlichen 46 % Flächenanteil der Waldflächen setzen sich vornehmlich aus Fichtenforst (452 ha) und Mischwäldern (370 ha) zusammen. Die nicht waldbestandenen Flächen des Suchraums „Hoher Keller“ (15 % der Gesamtfläche) werden hauptsächlich von Grünland (282 ha), Wegen und Plätzen (73 ha) sowie von Gewässern (46 ha) und Äckern (43 ha) eingenommen.

Die Buchenwälder sind auch hier wie in den bereits aufgeführten Kerngebieten größtenteils unzerschnitten. Im Suchraum „Hoher Keller“ nehmen die Nicht-Buchenwald-Waldnutzungstypen jedoch im Vergleich zu den anderen walddominierten Teilbereichen größere zusammenhängende Areale ein. Vor allem die Nadelgehölz-Forste bilden größere zusammenhängende Bereiche, die von Buchenwald umgeben sind. Die Grünlandbereiche und Ackerflächen liegen auch hier stark aggregiert an den Rändern des Gebietes vor. Das gesamte Gebiet wird von kleineren Bächen durchzogen. Kleinere Teiche und Seen liegen unregelmäßig über das gesamte Gebiet verstreut vor.

Die folgende Tabelle stellt die Flächenanteile der Nutzungstypen für die Kerngebiete und den Suchraum dar.

Tabelle 30: Flächenstatistik Nutzungstypen

Nutzung	KG 1 Nationalpark Kellerwald- Edersee	KG 2 Steilhänge nördlich des Edersees	KG 3 Kulturland- schaft Frankenau und Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Fläche gesamt [ha]
Acker	2,52*	3,08	389,21	42,74	437,54
Ackerbrache	0,19	-	16,33	5,60	22,13
Bauliche Anlagen	3,40	0,39	16,34	0,24	20,36
Buchenwald	2.878,44	451,47	138,41	1.306,82	4.774,37
Eichenwald	196,21	55,59	16,66	147,34	415,79
Erlen-Eschen Bach- auwald	18,68	0,24	5,06	45,92	69,89
Fichtenforst	552,30	55,58	102,19	452,33	1.162,39
Kiefernforst	41,12	20,54	7,48	3,46	72,60
Mischwald	668,22	176,06	76,05	369,76	1.293,97
Sonstiges	31,54	5,96	14,94	23,95	76,38
Sonstige Laubwälder	513,08	138,64	80,76	286,55	1.019,03
Sonstige Nadelwälder	236,37	57,09	39,69	246,28	576,34
Gehölze	48,45	8,35	79,74	22,92	159,47
Gewässer	84,38	10,98	28,32	46,36	170,05
Feuchtgrünland	9,94	-	29,77	16,80	56,51
- Mähweide	0,14	-	8,34	1,17	9,65
- Weide	2,88	-	10,29	11,23	24,40
- Wiese	6,91	-	11,14	4,40	22,46
Grünlandbrache	117,81	3,73	51,20	21,51	194,25
Extensivgrünland	70,20	6,24	139,16	85,36	300,96
- Mähweide	5,33	2,59	45,56	50,50	103,98
- Weide	22,77	2,96	40,17	19,43	85,33
- Wiese	42,10	0,69	53,43	15,44	111,65
Intensivgrünland	59,21	5,07	610,07	155,24	829,60
- Mähweide	8,62	4,22	206,09	61,06	279,99
- Weide	15,52	0,36	122,67	31,15	169,70
- Wiese	35,07	0,49	281,32	63,03	379,91
Magergrünland	8,89	2,22	7,32	2,66	21,09
- Mähweide	0,02	-	0,01	0,04	0,08
- Weide	8,47	2,22	6,17	2,55	19,41
- Wiese	0,40	-	1,14	0,07	1,61
Wege und Plätze	280,65	15,27	94,97	73,23	464,11
Gesamtergebnis	5,821,61	1.016,49	1.943,65	3.355,08	12.136,83

KG = Kerngebiet

* die Ackernutzung im NLP wurde zwischenzeitlich aufgegeben

6.1.2 Heutige potenzielle natürliche Vegetation

Das Projektgebiet ist mit Ausnahme weniger kleiner, nicht baumfähiger Sonderstandorte von Natur aus bewaldet. Als **zonale potenzielle natürliche Waldvegetation** ist auf den überwiegend basenarmen Böden über Tonschiefer, Quarzit und Grauwacke in allen Höhenlagen ein floristisch artenarmer Hainsimsen-Buchen-Wald (Luzulo-Fagetum) anzunehmen.

In kleineren Teilbereichen des Gebietes stehen Kalkgestein bzw. Zechstein, relativ basenreiche Tonschiefer und Diabas an. Hier stellen an Standorten mittlerer Wasserversorgung mesotraphente Buchen-Wälder die potenzielle natürliche Vegetation. Auf kalkreichen Böden bildet der artenreiche Waldgersten-Buchen-Wald (Elymo-Fagetum) die natürliche Schlussgesellschaft, auf kalkfreien und kalkarmen Standorten mittlerer Basenversorgung der floristisch ärmere Waldmeister-Buchen-Wald (Asperulo-Fagetum). In den höchsten Lagen des „Kellerwaldes“ und des „Hohen Kellers“ ist an entsprechenden Standorten die montane Ausprägung des Waldmeister-Buchen-Waldes, der Zahnwurz-Buchen-Wald (Dentario-Fagetum), die natürliche Vegetation.

Gefördert durch die starke Reliefenergie und die klimatischen Gegebenheiten ist die **potenzielle natürliche Vegetation der Sonderstandorte** des Projektgebietes sehr vielfältig. Hierzu gehören diverse Waldgesellschaften, aber auch Gebüsche und gehölzfreie Vegetationsbestände, die trockene, wechselfeuchte, feuchte, nasse und überflutete Standorte sowie die Gewässer des Gebietes besiedeln.

Auf trockenen, kalkhaltigen Böden, die noch von Bäumen besiedelt werden können, bilden schwachwüchsige, artenreiche Orchideen-Buchenwälder (Carici-Fagetum einschließlich Cephalanthero-Fagetum und Seslerio-Fagetum) die natürliche Vegetation. Ihre Standorte finden sich in den niederschlagsärmsten Teilen des Gebietes an steilen Hängen (z. B. am Kalkrain bei Giflitz und am Bilstein) und sind überwiegend in südliche Richtung exponiert.

Die potenzielle natürliche Vegetation kalkfreier, saurer bis mäßig basenreicher Trockenhänge und Kuppen mit flachen Böden ist der Habichtskraut-Traubeneichen-Wald (Luzulo-Quercetum petraeae), der im Gebiet in zwei Ausbildungen auftritt. Auf saurem Untergrund bildet eine an Phanerogamen-Arten arme, aber oft flechten- und moosreiche "typische" Form dieses Waldes die Schlussgesellschaft. Entsprechende Standorte sind vor allem im Nationalpark kleinflächig vorhanden. Trockenhänge und Bergkuppen mit flachgründigen, basenreicheren Böden werden von einer als Graslilien-Traubeneichen-Wald bezeichneten Ausprägung des Habichtskraut-Eichen-Waldes (Luzulo-Quercetum silenetosum) besiedelt. Recht ausgedehnt kommt diese Waldgesellschaft an den südexponierten Steilhängen am nördlichen Ederseeufer vor, kleine Bestände sind beispielsweise am „Rabenstein“ verbreitet.

Basenreichere Standorte, auf denen die Buche wegen ungenügender Wasserversorgung nicht gedeiht oder stark zurücktritt, tragen als natürliche Vegetation den Waldlabkraut-Eichen-Hainbuchen-Wald (Galio-Carpinetum). Aktuelle wie auch potenzielle Vorkommen dieser Waldgesellschaft sind im Gebiet selten und im Wesentlichen auf die Steilhänge nördlich und südlich des Edersees beschränkt.

Trockenstandorte, auf denen kein Baumwuchs möglich ist, finden sich nur auf sehr kleinen Flächen, zumeist an felsigen Steilhängen. Hier stellen natürliche Gebüschgesellschaften

(Berberidion vulgaris und sonstige Prunetalia-Bestände), oft mit Zwergmispel (*Cotoneaster integerrimus*), fragmentarische natürliche Heiden (Calluno-Ulicetea), Blaugras-(*Sesleria-albicans*-)Rasen sowie Felsrasen mit Schwingel-(*Festuca*-) Arten und der seltenen Pfingst-Nelke (*Dianthus gratianopolitanus*) die natürliche Vegetation. Auf extrem feinerdearmen Protorankern und Rendzinen sowie auf nacktem Fels und Gesteinsschutt, wo ausdauernde Gefäßpflanzen nicht oder kaum mehr gedeihen, bilden schließlich natürliche Therophytenrasen und Felsflur-Gesellschaften (Sedo-Scleranthetea), Schuttflurvegetation aus Annuellen und diverse Kryptogamengesellschaften die natürliche Pflanzendecke.

Recht ausgedehnt kommen im Projektgebiet betont wechsellrockene bzw. wechselfeuchte Böden vor, auf denen Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Wälder (Stellario-Carpinetum) als natürliche Vegetation anzunehmen sind. Bodensaure Standorte, die im Frühjahr feucht oder betont frisch sind und in den Sommermonaten stark austrocknen, sind im Nationalpark mit Schwerpunkt am „Rabenstein“ verbreitet. Dort bildet eine Eichen-reiche, eigenartige Form des Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Waldes mit Pflanzenarten trocken-warmer Standorte die natürliche Waldvegetation. Dieselbe Waldassoziation, jedoch in der typischen Ausprägung mit Feuchtezeigern, ist als potenzielle natürliche Vegetation über das gesamte Gebiet auf wechselfeuchten Böden an den Rändern der Bach- und Flussauen sowie auf Flächen mit periodischen Hang- bzw. Sickerwasseraustritten verbreitet.

An relativ warmen, mäßig trockenen bis wechselfrischen Standorten, die reich an Blockschutt und arm an Feinerde sind, wachsen von Natur aus artenreiche Ahorn-Linden-Wälder (Aceri-Tilietum). Sie finden sich kleinflächig an steilen Hängen sowohl im „Kellerwald“ (Hänge zum Edertal, „Daudenberg“, „Ringelsberg“, Wooghölle, Weißenstein und „Rabenstein“) als auch an der „Hünseburg“ südlich Basdorf sowie im Gebiet des „Hohen Kellers“ und sind überwiegend relativ naturnah erhalten. Der geologische Untergrund ist in der Regel Grauwacke, seltener Tonschiefer.

Eine weitere Edellaubholz-reiche Waldgesellschaft des Projektgebietes ist der Eschen-Ahorn-Wald (Aceri-Fraxinetum), der als natürliche Vegetation an kühl-feuchten, meist nach Norden exponierten, Blockschutt-reichen Steilhängen sowie in Schluchten auftritt. Entsprechende Standorte sind auf kleinen Flächen im Nationalpark anzutreffen. Ein größeres Vorkommen dieses seltenen Waldtyps befindet sich im Sonderbachtal bei Bad Wildungen.

Die potenzielle natürliche Vegetation der für die Grünlandnutzung bevorzugten, periodisch überschwemmten Talböden der Bäche und Flüsse sind Erlen-reiche Auenwälder (Alno-Padion). Auf den vorherrschenden basenarmen Böden des Untersuchungsgebietes ist die Baumschicht dieser Wälder meist allein aus Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) aufgebaut und die Pflanzengesellschaft entspricht dem Hainmieren-Schwarzerlen-Wald (Stellario-Alnetum). Lediglich auf basenreicheren Böden und an Standorten im Oberlauf der Bäche, wo basisch reagierendes Quellwasser austritt sowie auf kalkhaltigem Grund („Katzenstein“, „Mehlberg“), sind von Natur aus Eschen (*Fraxinus excelsior*) an der Baumschicht der Auenwälder beteiligt, die dort zum Winkelseggen-Erlen-Eschenwald (Carici-remotae-Fraxinetum) zu stellen sind.

An den Ufern der größeren Fließgewässer des Gebietes treten zwischen den Erlen-Auenwäldern und den Gewässerbetten schmale Säume von Weichholz-Auenwäldern (Salici-

on albae) als natürliche Vegetation auf. Diese nur selten in Rudimenten erhaltenen Gehölzbestände sind aus vorherrschenden Weiden-Bäumen und -Sträuchern aufgebaut, im Gebiet vermutlich überwiegend aus Bruch-Weide (*Salix fragilis*) und Silber-Weide (*Salix alba*) sowie der Hybride aus beiden Sippen (*Salix x rubens*).

Dauerhaft feuchte bis nasse Sumpf- und Quellstandorte, deren Böden noch hinreichend durchlüftet sind um von Bäumen besiedelt werden zu können, sind natürliche Standorte von Erlen-Sumpfwäldern (*Alnus-glutinosa*-Gesellschaft). Dieser potenziell auf kleinen Flächen über das Gebiet verstreute Waldtyp zeichnet sich durch eine Baumschicht aus dominanter Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und eine üppige, hochstaudenreiche Krautschicht aus. An wenigen Sumpfstellen mit stagnierendem Bodenwasser sind dem Walzenseggen-Erlen-Bruchwald (Carici-elongate-Alnetum) nahe stehende Waldbestände als Endstadium der Vegetationsentwicklung anzunehmen.

Auf dauerhaft wassergesättigten Böden können sich in der Regel keine Bäume ansiedeln. Hier bilden Grauweiden-Gebüsche (Salicion cinereae) oder natürliche Seggenrieder und Röhrichte (Phragmitetea) das Endstadium der Vegetationsentwicklung. Ebenfalls baumfrei sind die meist nur wenige Quadratmeter großen, über das Untersuchungsgebiet verstreuten Quellfluren mit ganzjährig starkem Wasseraustritt. Wo diese Quellen im Wald liegen, werden sie meist als Habitate von Auen- und Sumpfwäldern angesprochen. Sind sie von Bäumen nicht zu stark beschattet, stellt sich an den Quellen allerdings eine spezifische Quellflur-Vegetation (Cardamino-Montion) ein, die ein eigenständiger Bestandteil der potenziellen natürlichen Pflanzendecke ist.

Im Gebiet des „Hohen Keller“ sind zahlreiche Moorstandorte mit gebietspezifischer Vegetationsausprägung nachgewiesen worden, die den Charakter von Quell- und Übergangsmooren haben und in ihrem Kern von Natur aus vermutlich weitgehend gehölzfrei sind. Diese seltenen, Torfmoos- und Kleinseggen-reichen Moore sind vegetationskundlich noch unzureichend untersucht.

Als Bestandteile der aktuellen potenziellen natürlichen Vegetation des Untersuchungsgebietes abschließend zu erwähnen sind die submersen und flutenden Pflanzengesellschaften der Fließ- und Stillgewässer (Potamogetonetea, Lemnetea, Sparganio-Glycerion, Ranunculion fluitantis), die Röhricht- und Großseggen-Bestände (Phragmition australis, Magnocaricion) an den Gewässerufeln, die heterogene Pioniervegetation an Erosions- und Sedimentationsstandorten der Fließgewässer (Bidentetea, Artemisietea u. a.) sowie die Schlammvegetation (Littorelletea, Isoeto-Nanojuncetea, Bidentetea), die sich periodisch auf dem trocken fallenden Boden des Edersees einstellt.

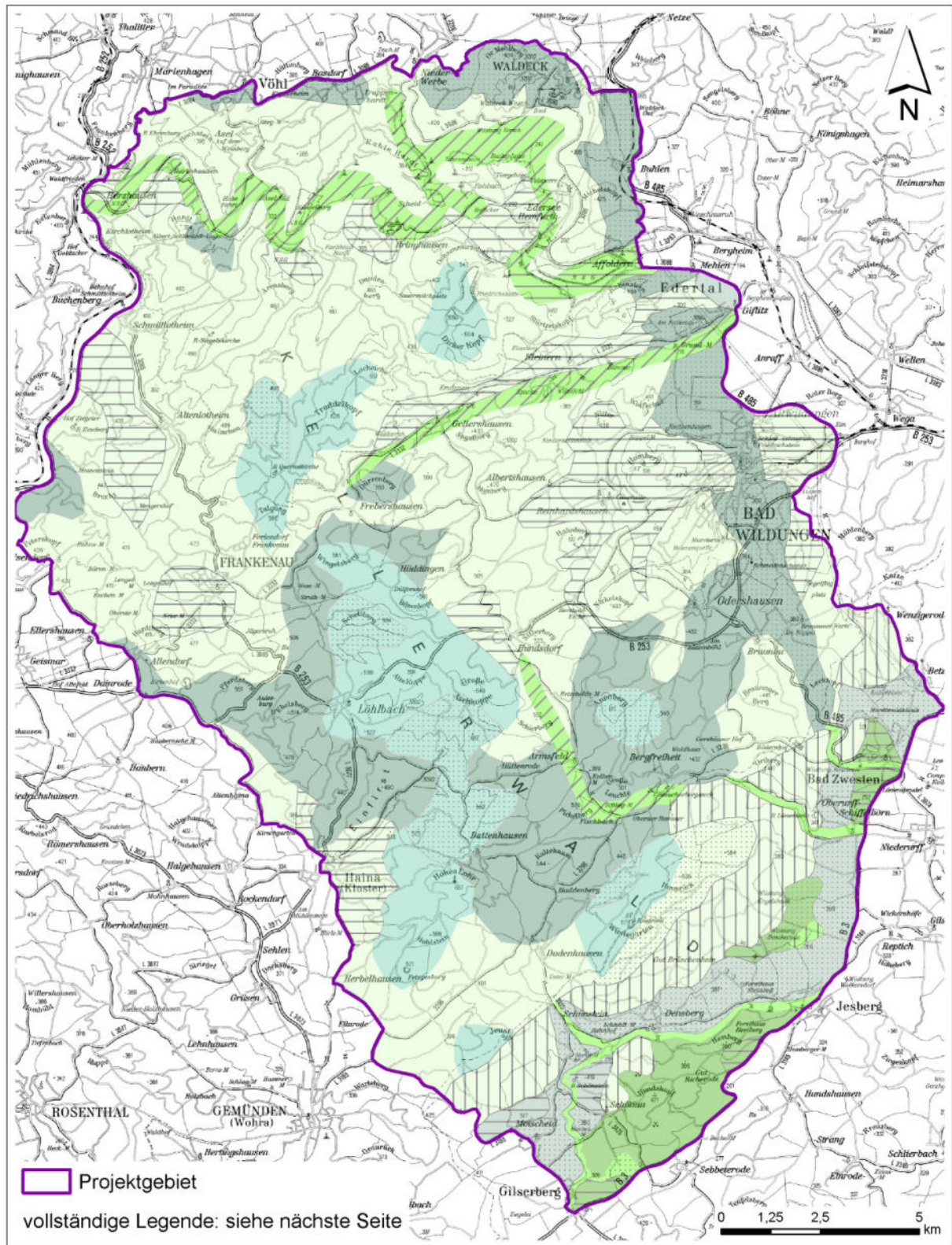


Abbildung 15: Heutige potenzielle natürliche Vegetation

Legende zur potenziellen natürlichen Vegetation (Quellenangabe in Klammer)

-  Artenarmer Hainsimsen-Buchenwald (Frede 1996)
-  Typischer Hainsimsen-Buchenwald oberhalb 500 m NN (Bohn 1981)
-  Artenreicher Hainsimsen-Buchenwald (Frede 1996)
-  Typischer Hainsimsen-Buchenwald (Bohn 1981)
-  Artenreicher Stieleichen-Hainbuchen-Auenwald einschließlich Hainmieren-Erlenwald, örtlich mit Erlensumpfwald (Bohn 1981)
-  Artenreicher Stieleichen-Hainbuchenwald, örtlich mit Waldblaukraut-Eichen-Hainbuchenwald Bohn (1981)
-  Stieleichen-Hainbuchen-Auenwälder tieferer Lagen (örtl. Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald) einschl. bach- bzw. flussbegleitender Weiden- (oder Erlen-) Auwälder (Frede 1996)
-  Hainsimsen-Stieleichen-Hainbuchenwald (Bohn 1981)
-  Stieleichen-Hainbuchen-Auenwälder der Mittelgebirgstäler einschl. bach- bzw. flussbegleitender Erlen (Frede 1996)
-  Typischer Hainsimsen-Perlgras-Buchenwald im Wechsel (Bohn 1981)
-  Hainsimsen-Perlgras-Buchenwald mit Rasenschmiele, örtlich mit Übergängen zum Eichen-Hainbuchenwald (Bohn 1981)
-  Perlgras-Buchenwald und Hainsimsen-Buchenwald im Wechsel oder in Durchdringung (Bohn 1981)
-  Flattergras-Buchenwald im Wechsel mit artenreichem Hainsimsen- u./o. Perlgras-Buchenwald auf Lößlehm (Frede 1996)
-  Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald (Bohn 1981)
-  Typischer und Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald im Wechsel (Bohn 1981)
-  Hainsimsen-Buchenwald der höheren Lagen, teils Zahnwurz-Buchenwald (Frede 1996)
-  Zahnwurz-Buchenwald (teils in Hainsimsen-Ausbildung oder im Mosaik mit montanem Hainsimsen-Buchenwald) (Frede 1996)
-  Mull-Buchenwälder kalkarmer Standorte: vorwiegend Waldmeister-/Perlgras-Buchenwald (teils als Hainsimsen-Waldmeister-/Perlgras-Buchenwald oder im Mosaik mit Hainsimsen-Buchwald) (Frede 1996)
-  Mull-Buchenwälder kalkreicher Standorte: vorwiegend Platterbsen-/Waldgersten-Buchenwald, stellenweise Orchideen- oder Blaugras-Buchenwald eingelagert (Frede 1996)

Abbildung 16: Legende zu Abbildung 15 - Heutige potenzielle natürliche Vegetation

6.1.3 Selektive Biotoptypenkartierung

6.1.3.1 Methode

Die Biotoptypen wurden auf Grundlage vorhandener FFH-Grunddatenerhebungen sowie durch selektive Biotoptypenkartierung im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplans erfasst. Die Erhebung der Biotoptypen erfolgte nur innerhalb von Teilräumen der Kerngebiete bzw. des Suchraums, die in Absprache mit der Projektleitung aufgrund ihrer hohen naturschutzfachlichen Wertigkeit als planungsrelevant eingestuft wurden.

Die Grunddatenerhebungen folgender FFH-Gebiete wurden im Zuge der Biotoptypenkartierung ausgewertet:

- 4720-304 „Edersee-Steilhänge“ (2001, 2008)
- 4819-301 „Kellerwald“ (2007)
- 4919-302 „Magerrasen-Komplex am Mittelberg bei Frankenau“ (2006)
- 4820-308 „Schrummbachsrain und Kalkrain bei Giflitz“ (2005)
- 4920-303 „Waldgebiet nördlich Fischbach“ (Kartierung 2006; Teilflächen)
- 4920-304 „Hoher Keller“ (Kartierung 2006; Teilflächen)

Für die FFH-Gebiete „Edersee-Steilhänge“ und „Kellerwald“ wurde die Biotoptypenkartierung der Grunddatenerhebungen flächendeckend übernommen, wobei der Biotoptypen-Code der FFH-Grunddatenerhebung in den Biotoptypenschlüssel des Pflege- und Entwicklungsplans übertragen wurde (s. u.).

Für die übrigen als naturschutzfachlich hochwertig bewerteten Flächenanteile der Teilräume wurde eine selektive Biotoptypenkartierung im Rahmen des PEPL durchgeführt (vgl. Kap. 2.3.3 Teilräume der selektiven Biotoptypenkartierung). Sofern Teilflächen davon in den oben genannten FFH-Gebieten lagen, wurde die Grunddatenerhebung zur Ansprache sowie räumlichen Abgrenzung der Biotoptypen herangezogen. Die Biotoptypenkartierung erfolgte auf einer Fläche von 9.340 ha im Zeitraum von September 2006 bis August 2007 und wurde von folgenden Planungsbüros und Kartierern durchgeführt:

- Planungsgruppe für Natur und Landschaft (PNL), Hungen
- Planungsbüro für Ökologie, Naturschutz und Landschaftspflege, Dipl.-Biol. Markus Schönmüller, Bad Wildungen
- Gesellschaft für ökologische Landschaftsplanung und Forschung (GÖLF), Wetzlar
- Dr. Susanne Raehse, Kassel
- Dipl.-Biol. Christel Wedra, Wetzlar

Die räumliche Abgrenzung der Biotoptypen erfolgte im Gelände auf Grundlage von digitalen Orthophotos und Daten des Allgemeinen Liegenschaftskatasters (ALK) im Maßstab 1:5.000. Entsprechend der FFH-Grunddatenerhebungen wurden bei der Kartierung von Gewässern auch das Gewässerbett sowie der Uferbereich (beiderseits 20 m) erfasst. Der verwendete Biotoptypenschlüssel entspricht dem der Hessischen Biotopkartierung (HB) (HMLWLFN

1995), wobei der Biotoptyp im Rahmen des PEPL nur bis zur dritten Stufe des HB-Schlüssels erhoben wurde.

Innerhalb der zu kartierenden Teilräume wurden die Flächen von den Kartierern vor Ort in zwei Gruppen differenziert. Die erste Gruppe beinhaltet naturschutzfachlich hochwertige/extensiv genutzte Flächen sowie Flächen, für die nach Einschätzung der Kartierer ein hohes Entwicklungspotenzial besteht. Die zweite Gruppe umfasst die Flächen, die eindeutig intensiv genutzt werden und für die nach Einschätzung der Kartierer kein oder ein sehr geringes Entwicklungspotenzial besteht.

Die als hochwertig eingestuften Flächen wurden im Gelände kartographisch abgegrenzt und die Biotoptypen nach dem Biotoptypenschlüssel differenziert. Zusätzlich wurden für diese Flächen je ein Erhebungsbogen ausgefüllt und für solche mit typischer Ausprägung eines Biotoptyps Bestandsfotografien erstellt. Die intensiv genutzten Flächen wurden jeweils nur im Gelände kartographisch abgegrenzt und nach dem Biotoptypenschlüssel differenziert. Weitere zusätzliche Daten wurden für diese Flächen nicht erhoben. Über den Erhebungsbogen wurden die als wertvoll eingestuften Flächen bezüglich folgender Merkmale näher klassifiziert:

- Biotoptyp entsprechend Biotoptypenschlüssel der Hessischen Biotopkartierung (HB) bis zur dritten Stufe
- Anteil der Nebenbiotope (%), Biotoptyp entsprechend Schlüssel der Hessischen Biotopkartierung (HB) bis zur dritten Stufe
- FFH-Lebensraumtyp (LRT) entsprechend FFH-Grunddatenerhebung
- Habitate und Strukturen entsprechend FFH-Grunddatenerhebung
- Gefährdung/Beeinträchtigung entsprechend den BfN-Codelisten (Codelisten des Bundesamtes für Naturschutz für Maßnahmen und Gefährdungen (http://www.bfn.de/0316_monitoring.html))
- Maßnahmen entsprechend den BfN-Codelisten (Codelisten des Bundesamtes für Naturschutz für Maßnahmen und Gefährdungen (http://www.bfn.de/0316_monitoring.html))
- Bewertung der lebensraumtypischen Strukturen in den Stufen A (hervorragend), B (gut) und C (mittel bis schlecht) entsprechend der mit der Projektleitung und dem BfN abgestimmten, für bestimmte Grünland- und Waldbiotoptypen festgelegten Bewertungsmethodik
- Bewertung der Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars in den Stufen A (hervorragend), B (gut) und C (mittel bis schlecht) entsprechend der mit der Projektleitung und dem BfN abgestimmten, für bestimmte Grünland- und Waldbiotoptypen festgelegten Bewertungsmethodik
- Bewertung der Beeinträchtigungen und Gefährdungen in den Stufen A (gering), B (mittel) und C (stark) entsprechend der mit der Projektleitung und dem BfN abgestimmten, für bestimmte Grünland- und Waldbiotoptypen festgelegten Bewertungsmethodik
- Gesamtbewertung in den Stufen A (hervorragend), B (gut) und C (mittel bis schlecht) entsprechend der mit der Projektleitung und dem BfN abgestimmten, für bestimmte Grünland- und Waldbiotoptypen festgelegten Bewertungsmethodik

- Exposition der Flächen
- Ausprägung der Artzusammensetzung: Erfassung kennzeichnender, dominanter, bemerkenswerter und/oder störender Pflanzenarten sowie Neophyten
- faunistische Zufallsbeobachtungen bemerkenswerter Arten

Die im Erhebungsbogen enthaltenen Merkmale der Biotoptypen wurden nach den Schlüsseln der Hessischen Biotopkartierung (HB), der FFH-Grunddatenerhebung sowie den Codelisten des BfN (Codelisten des Bundesamtes für Naturschutz für Maßnahmen und Gefährdungen (http://www.bfn.de/0316_monitoring.html)) klassifiziert. Die Codelisten wurden dabei entsprechend den Anforderungen des Naturschutzgroßprojektes von der Projektleitung in Absprache mit dem BfN angepasst.

Die Daten der Erhebungsbögen wurden in eine Access-Datenbank überführt. Die im Gelände vorgenommenen Abgrenzungen der Biotoptypen wurden mittels des Geographischen Informationssystems (GIS) ArcGIS 9 digitalisiert.

6.1.3.2 Ergebnisse

Die Biotoptypen wurden auf einer Fläche von insgesamt ca. 9.300 ha erhoben (s. Tabelle 31). Die Kerngebiete „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ und „Steilhänge nördlich des Edersees“ wurden dabei annähernd flächendeckend kartiert, das Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ wurde zu ca. 63 % erfasst. Der Suchraum „Hoher Keller“ wurde zu ca. 35 % erfasst.

Kerngebiet 1: „Nationalpark Kellerwald-Edersee“

Das Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ (siehe die separate Biotopkartierung PNL 2007) ist durch ausgedehnte zusammenhängende Waldflächen gekennzeichnet, die zu fast 50 % (2.870 ha) von Buchenwald eingenommen werden. Bei den Buchenwäldern dominieren bodensaure Buchenwälder, die insgesamt eine Fläche von ca. 2.735 ha einnehmen. Buchenwälder der Kalkstandorte sind insgesamt im „Kellerwald“ wegen des geringen Flächenanteils von Kalkstandorten eher selten und bestehen nur auf ca. 134 ha der Fläche. Die restlichen Waldflächen des Nationalparks werden nach PNL (2007) hauptsächlich von Nadelwäldern (801 ha), Mischwäldern (668 ha) und stark forstlich geprägten Laubwäldern (484 ha) eingenommen. Diese relativ naturfernen und künstlichen Wald- und Forstbestände liegen zum Teil räumlich zusammenhängend in größeren Komplexen in den Buchenwaldbeständen eingebettet. Weitere naturnäher ausgeprägte sonstige Wald-Biotoptypen bestehen im Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ vor allem kleinräumig in Form von Eichen-Hainbuchenwäldern (38 ha), Eichenwäldern (10 ha) oder wassergeprägten Laubwäldern (20 ha). Das Vorkommen der kleinflächig vorhandenen Eichen-Hainbuchenwälder und Eichenwälder konzentriert sich im Nationalpark vor allem auf die nördlichen und südlichen Randbereiche. Die wassergeprägten Laubwälder kommen entlang der feuchten Talsenken vor. Weiteres landschaftliches Charakteristikum des Nationalparks sind die entlang der

Bachläufe ausgeprägten Waldwiesen. Die vorherrschenden Biotoptypen dieser Waldwiesentäler sind Grünlandbereiche frischer Standorte, die extensiver (109 ha) bis intensiver (57 ha) Nutzung unterliegen. Auch Grünlandbereiche feuchter bis nasser Standorte (12 ha), Großseggenriede (1,7 ha) und Kleinseggensümpfe (0,2 ha) sind in feuchten Senken dieser Waldwiesentäler zu finden. Die Bäche des Nationalparks, die vorwiegend naturnah ausgeprägt sind, nehmen im Gebiet insgesamt eine Fläche von ca. 36 ha ein. Aus naturschutzfachlicher Sicht besonders hervorzuheben sind die zahlreichen ungefassten Quellen, die kleinräumig über den gesamten Nationalpark verteilt vorkommen. Die zumeist als Sickerquellen ausgebildeten ungefassten Quellen nehmen insgesamt eine Fläche von ca. 7 ha ein und besitzen damit hier – im Vergleich zu den anderen Kerngebieten und dem Suchraum – den höchsten flächenmäßigen Anteil dieses Biotoptyps. Ca. 16 ha des Nationalparks werden von Magerrasen eingenommen. Auch bezüglich der Magerrasen besitzt der Nationalpark im Vergleich zu den anderen Kerngebieten und dem Suchraum des Projektgebietes die flächenmäßig größten Anteile dieser Biotoptypengruppe. Die Magerrasen sind hier vor allem in Bereichen mit flachgründigen und mageren Böden erhalten geblieben. Ca. 5 ha der Magerrasen werden von Magerrasen saurer Standorte, ca. 11 ha von Borstgrasrasen eingenommen, von denen der größte zusammenhängende Komplex auf dem „Fahrentriesch“ eine Fläche von immerhin 3,2 ha besitzt. Zwergstrauchheiden kommen im Nationalpark auf einer Fläche von ca. 1 ha vor.

Weiteres Charakteristikum des Nationalparks sind die Felsfluren (2 ha) sowie Block- und Schutthalden (9 ha), die im ganzen Gebiet kleinräumig zerstreut an den Steilhängen des Gebietes vorkommen.

Kerngebiet 2: „Steilhänge nördlich des Edersees“

Die Biotopausstattung des Kerngebietes „Steilhänge nördlich des Edersees“ ist annähernd flächendeckend durch ausgedehnte zusammenhängende Waldflächen gekennzeichnet. Dominierender Waldtyp ist mit ca. 44 % Gesamtflächenanteil der Buchenwald (451 ha), der hier wie auch im Nationalpark vornehmlich als bodensaurer Buchenwald (335 ha) ausgeprägt ist. Daneben kommen auch Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte (91 ha) sowie Buchenwälder der trocken-warmen Standorte (25 ha) vor. Die Buchenwälder der trocken-warmen Standorte kommen im gesamten Projektgebiet fast ausschließlich auf Flächen im Kerngebiet der „Edersee-Steilhänge“ vor, wo sie auf den nordöstlichen Teil des Gebietes beschränkt mittelgroße Waldkomplexe bilden. Neben den ausgedehnten Buchenwaldkomplexen werden die Wälder der Steilhänge vor allem durch den sehr hohen Anteil an weiteren naturnah ausgeprägten Waldbeständen wie Eichen-Hainbuchenwälder (37 ha), Eichenwälder (19 ha) und Edellaubbaumwälder (13 ha) ergänzt. Diese Laubwaldbiotope der Sonderstandorte kommen über den gesamten Teilbereich der Steilhänge unregelmäßig verstreut vor und bilden in einigen Bereichen mittelgroße Waldkomplexe. Block- und Schutthalden, die insgesamt 4 ha Fläche einnehmen sowie kleinräumig ausgeprägte Felsfluren, die 0,8 ha der Fläche einnehmen, erhöhen in Bereichen mit sehr steilen Hängen die Strukturvielfalt der dort zumeist stehenden Eichenwaldkomplexe. Die restlichen Waldflächen des Kerngebietes „Steilhänge nördlich des Edersees“ werden hauptsächlich von Mischwäldern

(176 ha), Nadelwäldern (133 ha) und stark forstlich geprägten Laubwäldern (94 ha) eingenommen. Diese klein- bis mittelgroßen naturfernen und künstlichen Wald- und Forstbestände liegen zerstreut in den buchendominierten Laubwaldbeständen vor.

Grünland kommt im Kerngebiet der „Edersee-Steilhänge“ nur auf einer Gesamtfläche von ca. 12 ha vor und spielt damit für die Gesamteigenart des Gebietes eine eher untergeordnete Rolle. Von den hauptsächlich nahe der Ortschaft Waldeck ausgeprägten Grünlandflächen frischer Standorte werden 8 ha extensiv und 4 ha intensiv bewirtschaftet. In dem insgesamt von sauren Standortbedingungen geprägten Projektgebiet ist besonders das Vorkommen von Magerrasen basenreicher Standorte, wie hier im Kerngebiet der „Edersee-Steilhänge“, bemerkenswert. Die Flächen der ausschließlich nordwestlich der Ortschaft Waldeck vorkommenden Magerrasen nehmen insgesamt eine Fläche von 3 ha ein.

Das gesamte Kerngebiet der „Edersee-Steilhänge“ ist relativ gewässerarm. Ca. 3 ha der Fläche werden von Fließgewässern der Mittelgebirge und 2,5 ha werden von den Uferbereichen des Eder-Stausees eingenommen.

Kerngebiet 3: „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“

Das Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ ist eine grünlanddominierte Offenland-Landschaft, die von eingestreuten Wäldchen und Gehölzinseln sowie Streuobstwiesen und Biotoptypen magerer Standorte zergliedert und kleinräumig strukturiert wird. Von den insgesamt 62 % der in der Biotoptypenkartierung erfassten Flächen des Gebietes wird der größte Teil der Flächen von Biotoptypen des Grünlands eingenommen (51 %). Die Grünlandbereiche werden hauptsächlich von intensiv (416 ha) und extensiv (111 ha) genutzten Grünlandbiotopen der frischen Standorte gebildet. Die nächst größeren Anteile nehmen mit 64 ha übrige Grünlandbestände und mit 26 ha Grünlandbiotope der feuchten bis nassen Standorte ein. Die intensiv genutzten Grünlandbiotope frischer Standorte kommen hauptsächlich entlang der Bachaue des Wese- und Lorfebaches vor. Die anderen Grünlandbiotopen nehmen kleine bis mittelgroße Flächen ein und bilden ausgedehnte zusammenhängende Grünlandkomplexe.

14 % der kartierten Flächen werden von Ackerflächen eingenommen. Der weitaus größte Teil der Ackerflächen gehört dem Biototyp der Intensiväcker an (119 ha). Daneben kommen auch Äcker auf mittleren Standorten (39 ha) vor sowie Äcker auf sandigen und flachgründigen Böden (9 ha). Die Ackerflächen sind in den südlichen Gebieten der Kulturlandschaft auf eher kleinen bis mittelgroßen Schlägen locker in die Grünlandkomplexe eingestreut. In den nördlichen Bereichen des Gebietes sind die Ackerschläge größer und liegen eher in den Randbereichen des Teilbereiches.

Ca. 18 % der kartierten Fläche werden von Wäldern eingenommen. Hier sind überwiegend die forstlich genutzten Nadelwälder (71 ha) und Mischwälder (47 h) sowie sonstige stark forstlich geprägte Laubwälder (31 ha) ausgebildet. Die restlichen 64 ha bewaldete Flächen werden von bodensauren Buchenwäldern (26 ha), Buchenwäldern mittlerer und basenreicher Standorte (23 ha), Eichen-Hainbuchen- und Eichenwäldern (zusammen ca. 9 ha) sowie Edellaubbaumwäldern (6 ha) eingenommen. Die Wälder sind zumeist zu mittelgroßen Komplexen aggregiert in die Offenland-Landschaft eingebettet. Das Offenland wird zudem

durch insgesamt 45 ha Gehölze trockener bis frischer Standorte strukturiert. Auch die vor allem in den nördlichen Bereichen des Gebietes vorhandenen Streuobstwiesen (4,5 ha) bereichern die Strukturvielfalt der Kulturlandschaft.

Aus naturschutzfachlicher Sicht hervorzuheben sind die Bestände mager ausgeprägter Biotoptypen, die auf einer Gesamtfläche von ca. 8 ha im Gebiet bestehen. Ca. 4 ha davon werden von Magerrasen saurer Standorte eingenommen, die über das gesamte Gebiet verstreut auf kleineren Flächen vorkommen. Ca. 2 ha werden von Magerrasen basenreicher Standorte eingenommen, die als eine Fläche aggregiert im Norden des Gebietes nahe der Wese vorkommen. Die restlichen 2 ha der mageren Biotoptypen werden von Zwergstrauchheiden eingenommen, die auf einer Fläche innerhalb eines stark forstlich geprägten Laubwaldes im mittleren Bereich des Teilgebietes vorkommen.

Ca. 23 ha der Fläche werden von Fließgewässern der Mittelgebirge und ca. 2 ha von Teichen eingenommen. Entlang der Fließgewässer sowie im Bereich von Teichen kommen häufig Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren vor, die insgesamt eine Fläche von 13 ha einnehmen.

Suchraum „Hoher Keller“

Der Suchraum „Hoher Keller“ ist durch ausgedehnte zusammenhängende Waldflächen gekennzeichnet, die jedoch im Unterschied zu den anderen walddominierten Kerngebieten stärker von Grünlandbereichen zergliedert werden. Von den insgesamt 35 % der in der Biotoptypenkartierung erfassten Fläche des Gebietes wird auch hier der größte Teil der Fläche von Buchenwald eingenommen (ca. 34 %). Zwar wird der größere Anteil der Buchenwälder von bodensauren Buchenwäldern eingenommen (259 ha), die Fläche der Buchenwälder mittlerer bis basenreicher Standorte nimmt aber im Gebiet mit ca. 204 ha eine ähnlich große Fläche ein und bildet damit von allen Kerngebieten den flächenmäßig größten Anteil dieses Biotoptyps im Projektgebiet. Die restlichen Waldflächen des Suchraums „Hoher Keller“ werden hauptsächlich von Nadelwäldern (211 ha) und Mischwäldern (83 ha) eingenommen. Diese Wald- und Forstbestände liegen zum Teil räumlich zusammenhängend in größeren Komplexen in den Buchenwaldbeständen eingebettet; teilweise stocken sie auf potenziellen Feuchtwald-Standorten. Weitere naturnäher ausgeprägte sonstige Wald-Biotoptypen bestehen im „Hohen Keller“ vor allem kleinräumig in Form von Eichen-Hainbuchenwäldern (28 ha), Eichenwäldern (3 ha) oder sonstigen Edellaubwäldern (14 ha). Das Vorkommen der kleinflächig vorkommenden Eichen-Hainbuchenwälder, Eichenwälder und Edellaubwälder konzentriert sich im Suchraum „Hoher Keller“ vor allem auf die nördlichen Randbereiche des Gebietes.

In die Laub- und Nadelwaldkomplexe eingebettet finden sich immer wieder Block- und Schutthalden, die hier von allen Teilbereichen des Projektgebietes mit insgesamt 4,4 ha den flächenmäßig größten Anteil dieses Biotoptyps stellen. Die Block- und Schutthalden liegen vor allem innerhalb der Laubwaldkomplexe nördlich des Urfftales (Kiesel- und Tonschiefer, Diabas) sowie im gesamten Gratbereich des „Hohen Keller“ (Quarzit) und im südlichen zentralen Teil des „Hohen Keller“. Bemerkenswert im „Hohen Keller“ ist die Verbreitung der wassergeprägten Laubwälder, die mit 44 ha Fläche den größten Anteil dieses Biotoptyps im

gesamten Projektgebiet stellen. Diese vornehmlich als Feucht- und Auwälder ausgeprägten Laubwälder kommen vor allem entlang der Bachläufe vor und stehen dort oft im Kontakt mit Moorbildungen. Die über weite Abschnitte hochgradig naturnahen Fließgewässer nehmen im „Hohen Keller“ eine Fläche von 33 ha ein. Ebenso wie im „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ ist im „Hohen Keller“ das Vorkommen zahlreicher ungefasster Quellen bemerkenswert, wobei diese eine gebietstypische Flora und Habitatausstattung aufweisen. Die kleinräumig vor allem im zentralen Teil des „Hohen Keller“ verteilt vorkommenden ungefassten Quellen nehmen insgesamt eine Fläche von ca. 6 ha ein.

Der Kernraum Hoher Keller wird mit einem Flächenanteil von ca. 19 % der kartierten Fläche stärker als die bereits beschriebenen Kerngebiete 1 und 2 von Grünland eingenommen. 17 % der kartierten Fläche gehören zum Biotoptyp Grünland frischer Standorte, das hauptsächlich siedlungsnah sowie innerhalb der Bachauen vorkommt. Von diesen Grünlandflächen der frischen Standorte werden 140 ha intensiv genutzt und 84 ha werden extensiv bewirtschaftet. Ca. 1 % der Grünlandflächen gehört zum Biotoptyp des Grünlands der feuchten bis nassen Standorte (14 ha). Die feuchten bis nassen Grünlandflächen kommen vor allem in den feuchten Senken entlang der Bachauen vor. Die restlichen 1 % der Grünlandflächen gehören zum Typ der „Übrigen Grünlandbiotope“ und kommen verstreut innerhalb der frischen Grünlandbereiche vor. Aus naturschutzfachlicher Sicht besonders wertvoll einzustufen sind die im „Hohen Keller“ vorkommenden Übergangsmoore und Felsheiden, die hier im „Hohen Keller“ von allen Kerngebieten die insgesamt größte Fläche einnehmen. Die Übergangsmoore nehmen im Gebiet eine Fläche von 3,5 ha, die Zwergstrauchheiden eine Fläche von 3 ha ein. Beide Biotoptypen sind kleinräumig in Nadelwaldkomplexe eingestreut und konzentrieren sich räumlich vor allem im Bereich des zentralen „Hohen Kellers“.

Die folgende Tabelle stellt die Flächenanteile der Biotoptypen für jeden Teilbereich dar.

Tabelle 31: Flächenstatistik Biotoptypen

Alle Angaben beziehen sich allein auf die mit den Biotopkartierungen erfassten Kerngebiete

Biotoptypen-Code	Biotoptypen-Bezeichnung	KG 1 Nationalpark Kellerwald-Edersee	KG 2 Steilhänge nördlich des Edersees	KG 3 Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Fläche gesamt [ha]
01.11	Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte	133,75	91,31	22,90	203,66	451,62
01.12	Bodensaure Buchenwälder	2.734,74	334,86	25,56	259,39	3.354,54
01.13	Buchenwälder trocken-warmer Standorte	-	25,29	-	0,42	25,71
01.14	Eichen-Hainbuchenwälder	38,10	36,88	5,92	27,51	108,41
01.15	Eichenwälder	10,41	18,70	3,33	2,90	35,34

Biotop- typen- Code	Biotoptypen- Bezeichnung	KG 1 National- park Kellerwald- Edersee	KG 2 Steilhänge nördlich des Eder- sees	KG 3 Kultur- landschaft Frankenau und Wese- tal	Suchraum Hoher Keller	Fläche gesamt [ha]
01.16	Edellaubbaum- wälder	17,30	12,73	6,00	13,78	49,81
01.17	Wassergeprägte Laubwälder	19,70	0,24	3,60	44,47	68,00
01.18	Stark forstlich ge- prägte Laubwälder	484,46	94,09	31,28	34,49	644,32
01.22	Sonstige Nadelwäl- der	801,00	133,20	71,14	211,30	1.216,64
01.30	Mischwälder	668,22	176,06	46,58	83,47	974,34
01.40	Schlagfluren und Vorwald	150,52	31,83	20,83	18,93	222,10
01.50	Waldränder	4,49	0,36	0,56	1,80	7,21
02.10	Gehölze trockener bis frischer Standor- te	26,66	6,13	45,46	18,79	97,04
02.20	Gehölze feuchter bis nasser Standorte	0,27	1,04	7,37	0,70	9,38
02.30	Gebietsfremde Gehölze	2,07	0,61	0,21	0,07	2,96
02.50	Baumreihen und Alleen	14,18	0,21	2,69	0,59	17,67
03.00	Streuobst	5,63	0,07	4,53	0,91	11,15
04.11	Ungefasste Quellen	7,25	0,41	0,19	6,34	14,20
04.12	Gefasste Quellen	0,06	0,00	0,03	-	0,10
04.21	Fließgewässer der Mittelgebirge	35,95	3,03	23,34	32,09	94,41
04.23	Künstliche Fließ- gewässer	0,13	-	0,50	0,71	1,34
04.31	Altarme	-	-	0,08	-	0,08
04.41	Stauseen, Tal- sperren	37,60	2,49	-	-	40,09
04.42	Teiche	1,20	0,17	2,04	6,50	9,91
04.43	Bagger- und Abgrabungs- gewässer	-	-	0,87	0,10	0,96
04.44	Temporäre Gewäs- ser und Tümpel	0,11	-	-	0,02	0,14
05.11	Röhrichte (inkl. Schilfröhrichte)	1,48	-	1,09	-	2,57
05.13	Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren	8,37	0,01	13,09	5,80	27,26

Biotop- typen- Code	Biotoptypen- Bezeichnung	KG 1 National- park Kellerwald- Edersee	KG 2 Steilhänge nördlich des Eder- sees	KG 3 Kultur- landschaft Frankenau und Wese- tal	Suchraum Hoher Keller	Fläche gesamt [ha]
05.14	Großseggenriede	1,70	0,27	1,70	0,96	4,63
05.21	Kleinseggensümpfe saurer Standorte	0,16	-	0,09	0,55	0,80
05.30	Vegetation perio- disch trockenfallen- der Standorte	2,08	4,95	-	-	7,03
06.11	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	108,53	7,97	111,04	84,06	311,60
06.12	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt	57,41	4,25	416,50	139,67	617,83
06.21	Grünland feuchter bis nasser Standorte	12,26	-	26,54	14,46	53,26
06.22	Grünland wechsel- feuchter Standorte	-	-	2,60	1,02	3,62
06.30	Übrige Grünlandbe- stände	56,20	0,82	63,79	19,66	140,48
06.51	Sandtrockenrasen	-	-	-	0,24	0,24
06.52	Magerrasen basen- reicher Standorte	-	2,83	2,20	-	5,03
06.53	Magerrasen saurer Standorte	5,04	-	3,84	0,19	9,07
06.54	Borstgrasrasen	11,31	0,46	0,90	0,14	12,81
06.55	Zwergstrauch- Heiden	1,08	0,43	2,15	2,83	6,49
08.20	Übergangsmoore	-	-	-	3,56	3,56
09.10	Annuelle Ruderalflu- ren	0,00	-	0,39	0,17	0,57
09.20	Ausdauernde Rude- ralfluren frischer bis feuchter Standorte	12,46	0,55	3,17	3,07	19,26
09.30	Ausdauernde Ruderalfluren warm- trockener Standorte	0,02	-	-	-	0,02
10.10	Felsfluren	2,07	0,84	2,06	0,86	5,83
10.20	Block- und Schutt- halden	9,17	4,39	4,05	4,43	22,04
10.30	Therophytenfluren	0,41	0,23	0,22	-	0,86
11.11	Äcker basenreicher Standorte	-	3,08	-	-	3,08

Biotop- typen- Code	Biotoptypen- Bezeichnung	KG 1 National- park Kellerwald- Edersee	KG 2 Steilhänge nördlich des Eder- sees	KG 3 Kultur- landschaft Frankenau und Wese- tal	Suchraum Hoher Keller	Fläche gesamt [ha]
11.12	Äcker mittlerer Standorte	0,19	-	38,70	28,30	67,19
11.13	Äcker auf sandigen und flachgründigen Böden	-	-	8,80	1,04	9,84
11.14	Intensiväcker	-	-	119,43	18,11	137,54
12.10	Nutzgarten/Bauern- garten	-	-	0,49	0,24	0,73
13.00	Friedhöfe, Parks und Sportanlagen	-	-	0,25	-	0,25
14.00	Besiedelter Bereich, Straßen und Wege	276,79	15,66	68,53	44,95	405,93
99.00	Sonstiges	0,30	-	0,60	1,28	2,18
Ge- samt		5.760,83	1.016,47	1.217,22	1.344,54	9.339,06

KG = Kerngebiet

Tabelle 32: Flächenstatistik Nebenbiotope

Alle Angaben beziehen sich allein auf die mit den Biotopkartierungen erfassten Kerngebiete

Biotop- typen- Code	Nebenbiototyp-Bezeichnung	KG 2 Steilhänge nördlich des Eder- sees	KG 3 Kultur- landschaft Frankenau und Wese- tal	Suchraum Hoher Keller	Anzahl der Flächen mit diesem Nebenbio- toptyp
01.11	Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte	5	2	20	27
01.12	Bodensaure Buchenwälder	7	10	13	30
01.13	Buchenwälder trocken-warmer Standorte	1	-	7	8
01.14	Eichen-Hainbuchenwälder	6	2	5	13
01.15	Eichenwälder	5	1	1	7
01.16	Edellaubbaumwälder	1	2	12	15
01.17	Wassergeprägte Laubwälder	-	2	21	23
01.18	Stark forstlich geprägte Laubwä- lder	2	11	5	18
01.22	Sonstige Nadelwälder	14	1	53	78
01.30	Mischwälder	5	7	36	48
01.40	Schlagfluren und Vorwald	11	25	52	88
01.50	Waldränder	1	1	-	2

Biotop- typen- Code	Nebenbiototyp-Bezeichnung	KG 2 Steilhänge nördlich des Eder- sees	KG 3 Kultur- landschaft Frankenau und Wese- tal	Suchraum Hoher Keller	Anzahl der Flächen mit diesem Nebenbio- typ
02.10	Gehölze trockener bis frischer Standorte	4	44	35	83
02.20	Gehölze feuchter bis nasser Standorte	-	25	27	52
02.30	Gebietsfremde Gehölze	-	1	-	1
02.50	Baumreihen und Alleen	3	8	1	12
03.00	Streuobst	2	1	1	4
04.11	Ungefasste Quellen	-	18	47	65
04.12	Gefasste Quellen	-	3	-	3
04.21	Fließgewässer der Mittelgebirge	-	9	15	24
04.23	Künstliche Fließgewässer	-	3	9	12
04.42	Teiche	-	2	1	3
04.43	Bagger- und Abgrabungsgewässer	-	1	-	1
04.44	Temporäre Gewässer und Tümpel	-	7	-	7
05.11	Röhrichte (inkl. Schilfröhrichte)	-	6	-	6
05.13	Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren	-	47	41	88
05.14	Großseggenriede	-	13	2	15
05.21	Kleinseggensümpfe saurer Standorte	-	8	8	16
05.30	Vegetation periodisch trockenfallender Standorte	1	-	1	2
06.11	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	2	128	27	157
06.12	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt	1	54	25	80
06.21	Grünland feuchter bis nasser Standorte	-	59	41	100
06.22	Grünland wechselfeuchter Standorte	-	14	4	18
06.30	Übrige Grünlandbestände	1	41	19	61
06.51	Sandtrockenrasen	-	1	-	1
06.52	Magerrasen basenreicher Standorte	2	-	-	2
06.53	Magerrasen saurer Standorte	1	48	14	63
06.54	Borstgrasrasen	-	18	5	23
06.55	Zwergstrauch-Heiden	-	30	23	53
08.20	Übergangsmoore	-	-	26	26

Biotop- typen- Code	Nebenbiototyp-Bezeichnung	KG 2 Steilhänge nördlich des Eder- sees	KG 3 Kultur- landschaft Frankenau und Wese- tal	Suchraum Hoher Keller	Anzahl der Flächen mit diesem Nebenbio- toptyp
09.20	Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte	3	26	19	48
09.30	Ausdauernde Ruderalfluren warm- trockener Standorte	-	1	-	1
08.20	Übergangsmoore	-	-	5	5
10.10	Felsfluren	5	23	23	51
10.20	Block- und Schutthalden	1	8	15	24
10.30	Therophytenfluren	1	3	-	4
12.10	Nutzgarten/Bauerngarten	2	1	-	3
14.00	Besiedelter Bereich, Straßen und Wege	4	6	4	14
99.00	Sonstiges	-	-	2	2
Ge- samt		91	730	666	1487

KG = Kerngebiet

6.1.4 Biotope und Vegetation

01.11 Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	133,75	91,31	22,90	203,66	451,62
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	5	2	20	27
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: 3 / WMitt: 3	-	-	-	9130
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
Waldmeister-Buchen-Wald (Galio-Fagetum) Waldhaargersten-Buchen-Wald (Hordelymo-Fagetum) Zahnwurz-Buchen-Wald (Dentario-Fagetum)					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
Baumschicht:	<i>Fagus sylvatica</i> , dominant oder als einzige Baumart, häufige Begleiter <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Carpinus betulus</i> und <i>Quercus petraea</i> , vereinzelt <i>Acer campestre</i> , <i>Ulmus glabra</i> , <i>Sorbus aria</i> und <i>Tilia</i> -Arten sowie Einzelstämme gebietsfremder Nadelgehölze				
Strauchschicht:	Baumjungwuchs, <i>Crataegus laevigata</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Rosa</i> -Arten und <i>Sambucus nigra</i>				
Krautschicht:	<i>Anemone nemorosa</i> , <i>Anemone ranunculoides</i> , <i>Arum maculatum</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Campanula trachelium</i> , <i>Cephalanthera damasonium</i> , <i>Cephalanthera longifolia</i> , <i>Circaea lutetiana</i> , <i>Corydalis cava</i> , <i>Corydalis solida</i> , <i>Dentaria bulbifera</i> , <i>Hordelymus europaeus</i> , <i>Galium odoratum</i> , <i>Dryopteris filix-mas</i> , <i>Festuca altissima</i> , <i>Lamium galeobdolon</i> , <i>Lathyrus vernus</i> , <i>Melica uniflora</i> , <i>Mercurialis perennis</i> , <i>Milium effusum</i> , <i>Neottia nidus-avis</i> <i>Poa nemoralis</i> und <i>Viola riviniana</i>				

Charakteristik und Vegetation: Auf den relativ basenreichen, frischen Standorten des Untersuchungsraumes, vor allem über Löss, Kalkgestein, Diabas, Ton- und Kieselstiefer sind basiphytische Buchen-Wälder (Eu-Fagion) verbreitet, deren Artengarnitur weitgehend der potenziellen natürlichen Vegetation entspricht. In den Kerngebieten des Naturschutzgroßprojektes lassen sich in Anhängigkeit vom Basenreichtum des Untergrundes, der Wasserversorgung und der Höhenlage verschiedene Typen entsprechender Waldbestände unterscheiden. Am häufigsten tritt der **Waldmeister-Buchen-Wald (Galio-Fagetum)** auf, der für mäßig basenreiche Standorte mit guter Wasserversorgung charakteristisch ist. Diese Waldgesellschaft wird in den höchsten Lagen des „Kellerwaldes“ und des „Hohen Kellers“ durch den montanen **Zahnwurz-Buchen-Wald (Dentario-Fagetum)** ersetzt. Auf basenreicheren, meist kalkhaltigen, frischen Böden findet sich der artenreichere **Haargersten-Buchen-Wald (Hordelymo-Fagetum)**.

Die Wälder dieser Kartiereinheit werden von der Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) dominiert. Als weitere Baumarten treten stellenweise Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Traubeneiche (*Quercus petraea*) hinzu. Nicht selten sind Einzelstämme und Gruppen von Nadelbäumen, vor allem der Fichte (*Picea abies*), in die Bestände eingebracht. Die zumeist schwach entwickelte Strauchschicht setzt sich aus Baumjungwuchs, Weißdorn-(*Crataegus*-)Arten, Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) und Schlehe (*Prunus spinosa*) zusammen. Kennzeichnende Arten der basiphytischen Buchen-Wälder finden sich unter den Gräsern und Kräutern der Krautschicht, beispielsweise

das oft dominante Einblütige Perlgras (*Melica uniflora*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Wald-Haargerste (*Hordelymus europaeus*), Flattergras (*Milium effusum*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Wald-Veilchen (*Viola riviniana*) und Zwiebel-Zahnwurz (*Dentaria bulbifera*). In den floristisch reichsten Buchen-Wäldern, die vor allem auf kalkhaltigen Böden (Zechstein) zu finden sind, kommen weitere Arten hinzu, beispielsweise Lärchensporn- (*Corydalis*-)Spezies, Gelbes Windröschen (*Anemone ranunculoides*) Frühlings-Platterbse (*Lathyrus vernus*) und Aronstab (*Arum maculatum*). Als bemerkenswerte Pflanzenarten wachsen in Beständen der Steilhänge nördlich des Edersees die Orchideen Weißes Waldvögelein (*Cephalanthera damasonium*; auch im Suchraum „Hoher Keller“) und Schwertblättriges Waldvögelein (*Cephalanthera longifolia*).

Die Struktur dieser Wälder ist meistens deutlich durch die forstwirtschaftliche Nutzung geprägt und bei den einzelnen Vorkommen recht unterschiedlich. Naturnahe Bestände mit hohen Anteilen von Alt- und Totholz sowie mit Bäumen diverser Altersklassen sind auf die zahlreich vorhandenen Sonderstandorte beschränkt. Häufiger kommen Wälder vor, deren Bäume vorwiegend einer Altersklasse angehören, und relativ jung und schwach dimensioniert sind, sowie aufgelichtete Hallenwälder mit teilweise starkem Jungwuchs von Buchen.

Verbreitung im Projektgebiet: In den kartierten Kerngebieten nehmen die basenreichen, frischen Buchen-Wälder etwa 450 ha ein. Ihr Verbreitungsschwerpunkt liegt im Bereich des Suchraums „Hoher Keller“ in den Waldhängen des Urfftales, wo basenreiche Gesteine vorherrschen und entsprechende Bestände mehr als 300 ha umfassen. Im Nationalpark, der durch saure Standorte geprägt ist, wurden 134 ha kartiert, von denen sich die meisten Vorkommen auf besser wasserversorgten Standorten ausbilden und den artenarmen, bodensauren Buchen-Wäldern nahe stehen. In der „Kulturlandschaft Frankenau und Wese-tal“ bilden sie zwar auf recht großen Flächen die potenzielle natürliche Vegetation, sind aber nur auf 23 ha aktuell vorhanden. An den „Steilhängen nördlich des Edersees“ bedecken die Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte gut 90 ha der Fläche; sie finden sich hier vor allem im östlichen Bereich, wo als Ausgangsgestein Zechstein ansteht.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Die Vorkommen der entsprechenden Waldbiotope sind im Projektgebiet zumeist durch ungünstige Nutzungseinflüsse beeinträchtigt. Häufigste Störungen sind eingebrachte Nadelgehölze, Verlichtungen des Kronendaches infolge Holzeinschlag, die zu erhöhter Mineralisation der Laubstreu und zum Ausbreiten von biotopfremden Arten in der Krautschicht führen, Zerschneidungen durch dichte Wegenetze sowie starker Verbiss von Baumjungwuchs und oft auch der krautigen Vegetation infolge hoher Wildbestände. Durch die Entnahme der Altbäume und den damit verbundenen Verlust an struktureller Diversität und an Habitaten sind die Lebensraumfunktionen vor allem von Beständen im „Hohen Keller“ eingeschränkt. Wälder mit mehr als 100-jährigen Buchen sind regelmäßig durch den umfangreichen Holzeinschlag beeinträchtigt.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Die meisten Bestände der Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte sind im Projektgebiet ebenso wie überregional in Folge forstlicher Nutzungen von eingeschränkter naturschutzfachlicher Qualität. Dementsprechend wird dem Biotoptyp eine mittlere Basisbewertung zugeordnet. Die selteneren, vor allem im

Nationalpark verbreiteten Vorkommen von naturnaher Struktur sowie mit hohem Alt- und Totholzanteil sind dagegen von hoher Schutzwürdigkeit; unter Gesichtspunkten des Artenschutzes haben sie vor allem für die Fauna hohe Bedeutung.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Generell lassen sich sämtliche Buchen-Forsten zu naturnahen, ökologisch hochwertigen Wäldern entwickeln. Aufgrund der langen Entwicklungsdauer sollten aber vorrangig Bestände günstiger Ausgangssituation, das sind vor allem Wälder mit mehr als 100-jährigem Baumbestand, als Flächen für gezielte Naturschutzmaßnahmen ausgewählt werden. Verbesserungen lassen sich entweder durch jeglichen Nutzungsverzicht (Prozessschutz) erreichen oder durch eine auf die Ziele des Naturschutzes (Struktureichtum, hoher Alt- und Totholzanteil, Entwicklung bzw. Erhaltung eines geschlossenen Kronendaches) ausgerichtete forstliche Bestandslenkung bzw. extensive forstwirtschaftliche Nutzung.

01.12 Bodensaure Buchenwälder

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	2.734,74	334,86	25,56	259,39	3354,54
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	7	10	13	30
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatSchG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: 2-3 / WMitt: 2-3	3	-	-	9110
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
Hainsimsen-Buchen-Wald (Luzulo-Fagetum)					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
Baumschicht:	<i>Fagus sylvatica</i> dominant oder als einzige Baumart, häufige Begleiter <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Quercus petraea</i> , seltener <i>Carpinus betulus</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> und <i>Sorbus aria</i>				
Strauchschicht:	Baumjungwuchs				
Krautschicht:	hochstet <i>Luzula luzuloides</i> , <i>Deschampsia flexuosa</i> , <i>Oxalis acetosella</i> , <i>Poa nemoralis</i> , <i>Polytrichum formosum</i> , seltener <i>Luzula sylvatica</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>Teucrium scorodonia</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Carex sylvatica</i> , boden- und luftfeuchte Varianten mit <i>Dryopteris filix-mas</i> , <i>Dryopteris carthusiana</i> und <i>Gymnocarpium dryopteris</i> , Übergangsbestände zu 01.11 mit <i>Galium odoratum</i> und <i>Milium effusum</i>				

Charakteristik und Vegetation: Artenarme Buchen-Wälder auf basenarmen, sauren Böden, deren Baumschicht teilweise allein aus der Buche (*Fagus sylvatica*) aufgebaut ist. Als weitere Baumarten treten stellenweise Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) auf, seltener sind Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Mehlbeere (*Sorbus aria*) beigemischt. In viele Bestände finden sich Einzelstämme und Gruppen von Fichte (*Picea abies*), seltener auch andere Nadelgehölze, die im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung eingebracht wurden.

Vegetationskundlich sind die Wälder dieses Biotoptyps dem H a i n s i m s e n - B u c h e n - W a l d (**Luzulo-Fagetum**) zuzuordnen, der sich von der Buchen-Wald-Gesellschaft reicherer Standorte durch seine sehr artenarme Krautschicht auszeichnet, in der als charakteristische Pflanzen regelmäßig Weißliche Hainsimse (*Luzula luzuloides*) und Draht-Schmiele

(*Deschampsia flexuosa*) auftreten. Gesellschaftstypisch, aber seltener vertreten sind Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*), Salbei-Gamander (*Teucrium scorodonia*), Wald-Hainsimse (*Luzula sylvatica*) und Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*). Kennarten der basenreicheren Buchen-Wälder können auf standörtlichen Übergangstandorten beider Waldtypen spärlich beigemischt sein, vor allem Waldmeister (*Galium odoratum*), Flattergras (*Milium effusum*) und Wald-Haargerste (*Hordelymus europaeus*). Die Strauchschicht besteht – falls vorhanden – in der Regel allein aus jungen Buchen-Bäumen.

Die bodensauren Buchenwälder bilden weitgehend die potenzielle natürliche Vegetation auf den basenarmen Böden des Projektgebietes. Ihre Struktur ist ebenso wie bei den zuvor beschriebenen Beständen zumeist durch die forstwirtschaftliche Nutzung geprägt, jedoch finden sich im Nationalpark auch ausgesprochen naturnahe Vorkommen. Bemerkenswert und eine regionale Besonderheit sind niedrigwüchsige, zumeist naturnahe Hainsimsen-Buchen-Wälder auf flachgründigen, aber dennoch frischen Standorten an steilen Hängen und Kuppen am West- und Nordrand des Nationalparks.

Verbreitung im Projektgebiet: Bodensaure Buchen-Wälder sind der vorherrschende Waldtyp des Projektgebietes. Die aktuellen Hauptvorkommen und die naturnächsten Bestände befinden sich im Nationalpark; dort nimmt der Biotoptyp 2.735 ha ein. Im Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ sind entsprechende Wälder auf frischen Standorten vorherrschend und auf 335 ha kartiert worden. Im Suchraum „Hoher Keller“, wo auf großen Flächen basenreichere Gesteine anstehen, sind die basenarmen Buchen-Wälder mit deutlichem Schwerpunkt in den Hochlagen des „Hohen Keller“ mit insgesamt knapp 260 ha verbreitet. In der „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ wurde der Biotoptyp auf 25 ha festgestellt, hier liegen die meisten Vorkommen im westlichen Gebietsteil.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Die Standorte bodensaurer Buchen-Wälder werden im Projektgebiet ebenso wie überregional von der Forstwirtschaft bevorzugt für Nadelgehölz-Kulturen genutzt. Außerhalb der Grenzwirtschaftsstandorte sind die vorhandenen Bestände überwiegend durch forstliche Maßnahmen, stellenweise auch durch hohen Wildbesatz, überformt und als Hallenwälder sowie junge Altersklassen-Wälder entwickelt. Alt- und Totholz-reiche Vorkommen naturnaher Struktur nehmen im Nationalpark recht umfangreiche Flächen ein, kommen verstreut aber auch an den „Steilhängen nördlich des Edersees“ und im „Hohen Keller“ vor. Gut entwickelte Hainsimsen-Buchen-Wälder mit mehr als 100jährigem Baumbestand sind außerhalb des Nationalparks durch Holzeinschlag gefährdet.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Die naturschutzfachliche Bedeutung dieser artenarmen Wälder ist wesentlich abhängig von der Struktur- und Habitatvielfalt, die umso höher ist, je älter der Baumbestand und je extensiver die Intensität der Nutzung sind. Von besonderer Schutzwürdigkeit und im Gebiet des Naturschutzgroßprojektes auf wesentlich größerer Fläche als in anderen Wäldern zu finden, sind forstwirtschaftlich kaum beeinflusste Buchen-Grenzwaldbestände, die vor allem im Nationalpark und im Gebiet der „Steilhänge nördlich des Edersees“ an Kuppen, Fels-Graten und im Randbereich von Blockhalden zu finden sind. Aufgrund ihrer Naturnähe sind diese Wälder des Kellerwaldgebietes von internationaler Bedeutung. Den vorherrschenden, mit üblicher Intensität bewirtschafteten,

relativ einförmigen bodensauren Buchen-Wäldern ist aus naturschutzfachlicher Sicht ein mittlerer Biotopwert zuzuordnen.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Entwicklungsziele für diesen Biotoptyp sind die Erhaltung der naturnahen Bestände und die Verbesserung der forstwirtschaftlich genutzten Vorkommen. Im Gebiet des Nationalparks wird der festgesetzte Prozessschutz die Sicherung der hochwertigen Buchen-Wälder und die Verbesserung der naturferneren Bestände bewirken. In den übrigen Kerngebieten ist anzustreben, entweder durch Nutzungsverzicht oder durch eine zurückhaltende forstliche Bewirtschaftung, die maßgeblich die Ziele des Naturschutzes berücksichtigt, den Anteil naturnaher Bestände zu erhöhen. Entsprechende Maßnahmen sollten angesichts langer Entwicklungszeiten vorrangig für Waldstücke vorgesehen werden, die bereits naturnah sind oder sich in einem günstigen Ausgangszustand befinden.

01.13 Buchenwälder trocken-warmer Standorte

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	-	25,29	-	0,42	25,71
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	1	-	7	8
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: 2-3 / WMitt: 2-3	3	§	§	9150
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
Orchideen-Buchen-Wald (Carici-Fagetum)					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
Baumschicht:	<i>Fagus sylvatica</i> dominant oder als einzige Baumart, vereinzelt <i>Acer campestre</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Tilia cordata</i> , <i>Sorbus aria</i> , <i>Sorbus torminalis</i>				
Strauchschicht:	vor allem Baumjungwuchs				
Krautschicht:	<i>Carex alba</i> , <i>Carex montana</i> , <i>Cephalanthera damasonium</i> , <i>Cephalanthera rubra</i> , <i>Epipactis atrorubens</i> , <i>Melica uniflora</i> , <i>Neottia nidus-avis</i> , <i>Poa nemoralis</i> , <i>Sesleria albicans</i> , <i>Vincetoxicum hirundinaria</i> , <i>Primula veris</i> , daneben weitere Arten des Biotoptyps 01.11				

Charakteristik und Vegetation: Zum Biotoptyp gehören Buchen-Wälder trocken-warmer und zugleich kalkreicher Standorte mit flachgründigen Böden an steilen, oft nach Süden exponierten Hängen. Vorherrschende Baumart ist die Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), als weitere standortstypische Gehölze treten mit Einzelstämmen in einigen Beständen die Elsbeere (*Sorbus torminalis*) und der Feld-Ahorn (*Acer campestre*) auf. In der artenreichen Krautschicht treten neben den beim Biotoptyp 01.11 genannten Sippen als weitere kennzeichnende Arten die seltene Weiße Segge (*Carex alba*) sowie die Berg-Segge (*Carex montana*), Kalk-Blaugras (*Sesleria albicans*) und die Orchideen Rotes Waldvögelein (*Cephalanthera rubra*), Schwertblättriges Waldvögelein (*Cephalanthera damasonium*) und Rotbraune Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*) auf. Als weitere Orchidee kommt die Nestwurz (*Neottia nidus-avis*) vor. Vegetationskundlich sind die Bestände dem Orchideen-Buchen-Wald (**Carici-Fagetum**, synonym: Cephalathero-Fagetum) zuzuordnen.

Verbreitung im Projektgebiet: Buchen-Wälder trocken-warmer und kalkreicher Standorte gehören zu den seltenen und meist nur kleinflächig entwickelten Waldtypen Mitteleuropas. Im Projektraum sind sie auf den „Katzenstein“, den „Großen Mehlberg“ und den Waldecker Stadtwald im Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“, kleinflächig auf die Hanglagen des „Orthberges“ im Suchraum „Hoher Keller“ sowie auf die außerhalb der untersuchten Kerngebiete gelegenen Waldungen beschränkt, wo Kalke des Zechsteins den geologischen Untergrund bilden. Die Bestände in den Kerngebieten haben einen Gesamtumfang von ca. 26 ha.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Der Orchideen-Buchen-Wald ist im Untersuchungsgebiet nur auf einem Teil der Flächen erhalten geblieben, auf denen diese Waldgesellschaft von Natur aus auftreten würde. Etliche potenzielle Standorte tragen Kiefern-Forsten (beispielsweise zwischen Affoldern und Giflitz) oder sind seit Jahrhunderten gerodet und von ebenso schutzwürdigen Halbtrockenrasen bewachsen (z. B. Kalkrain). Die verbliebenen, in Naturschutz- und FFH-Gebieten gelegenen Bestände mit Ausnahme der Kalkbuchenwälder der Urfftalhänge sind kaum gefährdet, zumal ihre Standorte für die forstwirtschaftliche Nutzung von geringem Wert sind.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Aufgrund ihrer Seltenheit und der Vorkommen mehrerer bemerkenswerter Pflanzenarten gehören die trocken-warmer Kalk-Buchen-Wälder zu den schutzwürdigen Biotopen des Projektgebietes. Die Bestände des Untersuchungsgebietes sind im unterschiedlichen Grad durch die Forstwirtschaft geprägt, entsprechend ihrer Naturnähe sind sie von mittlerer bis sehr hoher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Auf derzeit mit Kiefern bestockten potenziellen Standorten lassen sich langfristig weitere Bestände trocken-warmer Buchen-Wälder entwickeln. Sämtliche aktuellen Bestände dieser seltenen Waldgesellschaft sind in einem möglichst naturnahen Zustand zu erhalten und sollten dafür vollständig aus der forstlichen Nutzung genommen werden. „Zielarten“ für das Naturschutzmonitoring sind die Orchideen und das Blaugras.

01.14 Eichen-Hainbuchen-Wälder

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	38,10	36,88	5,92	27,51	108,41
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	6	2	5	13
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: 2-3 / WMitt: 2-3	3	(§)	(§)	9160, 9170
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
Waldsternmieren-Eichen-Hainbuchen-Wald (Stellario-Carpinetum) Waldlabkraut-Eichen-Hainbuchen-Wald (Galio-Carpinetum)					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
Baumschicht:	<i>Quercus petraea</i> , <i>Carpinus betulus</i> dominant, außerdem <i>Acer campestre</i> , <i>Prunus avium</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Sorbus aria</i> , <i>Sorbus torminalis</i> , <i>Tilia cordata</i> , <i>Ulmus glabra</i> ; <i>Fagus sylvatica</i> nur im Übergang zu Buchen-Wäldern				
Strauchschicht:	Baumjungwuchs, <i>Berberis vulgaris</i> , <i>Crataegus laevigata</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Rhamnus cathartica</i> , <i>Rosa</i> -Arten				
Krautschicht:	<i>Anemone nemorosa</i> , <i>Anthericum liliago</i> , <i>Bromus benekenii</i> , <i>Campanula persicifolia</i> , <i>Campanula trachelium</i> , <i>Cynoglossum germanicum</i> , <i>Dactylis polygama</i> , <i>Dentaria bulbifera</i> , <i>Dryopteris filix-mas</i> , <i>Dryopteris carthusiana</i> , <i>Festuca gigantea</i> , <i>Galium sylvaticum</i> , <i>Impatiens noli-tangere</i> , <i>Melica uniflora</i> , <i>Mercurialis perennis</i> , <i>Poa nemoralis</i> , <i>Potentilla sterilis</i> , <i>Primula elatior</i> , <i>Pulmonaria obscura</i> , <i>Rumex sanguineus</i> , <i>Scrophularia nodosa</i> , <i>Stellaria holostea</i> , <i>Tanacetum corymbosum</i> , <i>Vincetoxicum hirundinaria</i> , <i>Viola riviniana</i> sowie diverse Stickstoffzeiger wie <i>Alliaria petiolata</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Galeopsis tetrahit</i> , <i>Urtica dioica</i>				

Charakteristik und Vegetation: Zu diesem Biotoptyp sind im Gebiet standörtlich und floristisch sehr unterschiedliche Waldbestände zu stellen, die sich in der Baumschicht durch die Dominanz von Hainbuche (*Carpinus betulus*) oder Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) auszeichnen. Die in der zonalen Waldvegetation vorherrschende Buche (*Fagus sylvatica*) fehlt oder ist nur spärlich vertreten. Natürliche Eichen-Hainbuchen-Wälder kommen relativ kleinflächig an Sonderstandorten vor, an denen die Buche aufgrund zeitweiliger Nässe oder Trockenheit kaum gedeiht.

Neben den primären sind im Gebiet sekundäre Eichen-Hainbuchen-Wälder auf Standorten verbreitet, deren potenzielle Vegetation ein Buchen-Wald ist. Letztere sind zumeist infolge ehemaliger Nieder- und Mittelwaldnutzung sowie Waldweide entstanden, bei der die Buche zugunsten der stockausschlagfreudigeren Eichen und Hainbuchen zurückgedrängt wurde. Solche Bestände sind zumeist den stark forstlich geprägten Laubwäldern (Biotoptyp 01.18) zugeordnet.

Die Standortvielfalt der Eichen-Hainbuchen-Wälder, die oft schwer zu recherchierenden und zu beurteilenden Nutzungseinflüsse, aber auch regionalspezifische, in der Literatur nicht beschriebene, besondere Ausbildungsformen der Waldgesellschaften machen es im Projektgebiet sehr schwierig, die Natürlichkeit der einzelnen Bestände zu beurteilen. Enge floristische und standörtliche Beziehungen zu den nachfolgend beschriebenen Eichen-Wäldern und den Edellaubholzwäldern bereiten zudem erhebliche Probleme, diese Vegetations- bzw. Biotoptypen gegeneinander abzugrenzen. Aufschluss über die regionalspezifische Artenzu-

sammensetzung und Genese der Bestände können nur vertiefende pflanzensoziologische Untersuchungen geben.

Im Wesentlichen lassen sich drei Typen von Eichen-Hainbuchen-Wäldern im Untersuchungsgebiet unterscheiden. Primäre typische Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Wälder (**Stellario-Carpinetum**) sind an Hangfüßen auf wechselfeuchten, meist tiefgründigen und relativ nährstoffreichen Böden verbreitet. Sie entwickeln sich meist im Kontakt mit Buchen-Wäldern frischer Böden und Auenwäldern feuchter und überfluteter Standorte. Die Baumschicht dieser Bestände besteht meistens aus Hainbuche (*Carpinus betulus*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*). In der Krautschicht weisen Feuchtezeiger, wie Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*) oder Knotige Braunwurz (*Scrophularia nodosa*), und diverse Farne auf zeitweise ausgiebige Wasserversorgung hin. Die Wald-Sternmiere (*Stellaria holostea*) ist meist üppig im Unterwuchs vertreten.

Im Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ ist eine besondere Ausbildungsform verbreitet, die den Eichen-Wäldern trockener und saurer Standorte nahe steht und ebenfalls zum Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald gestellt wird. Sie kommt vor allem in Kuppenlage und an schwach geneigten Südhängen am „Rabenstein“ und kleinflächig am „Daudenberg“ auf tonreichen, im Frühjahr mäßig feuchten, im Sommer aber stark austrocknenden Böden über Ton- und Kiesel-schiefer Eichen-Hainbuchen-Wälder vor, in denen die Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) als dominante Baumart auftritt. Die Hainbuche (*Carpinus betulus*) ist in der Baumschicht in Abhängigkeit von der Wasserversorgung, der Nutzungsgeschichte und dem Einfluss des Wildes mit unterschiedlichen Mengenanteilen vertreten, oft nur spärlich beige-mischt. Im Unterwuchs entwickelt sich eine üppige Krautschicht mit dominantem Einblütigem Perlgras (*Melica uniflora*), die in den Sommermonaten regelmäßig fast vollständig verdorrt. Feuchte- wie auch Trockenzeiger fehlen weitgehend.

Auf flachgründigen, wechsell Trockenen, basenreichen Böden kommt an relativ warmen, zumeist nach Süden exponierten Standorten, vor allem an den „Steilhängen nördlich des Edersees“, ein lichter Eichen-Hainbuchen-Wald vor, der sich durch eine artenreiche Krautschicht mit zahlreichen wärmeliebenden und trockenresistenten Kräutern und Gräsern auszeichnet. Bezeichnende Pflanzenarten dieses Waldtyps sind Mehlbeere (*Sorbus aria*) und Elsbeere (*Sorbus torminalis*) als Bestandteile der Baumschicht sowie in der Krautschicht Traubige Grasllilie (*Anthericum liliago*), Pfirsichblättrige Glockenblume (*Campanula persicifolia*), Nesselblättrige Glockenblume (*Campanula trachelium*), Deutsche Hundszone (*Cynoglossum germanicum*), Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*), Straußblütige Wucherblume (*Tanacetum corymbosum*) und Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*). Die sehr natur-nah wirkenden, seit langer Zeit kaum mehr genutzten alten Waldbestände wachsen im Kontakt mit Eichen-Trockenwäldern. Weitere Vorkommen dieses Typs wurden kleinflächig an den unteren Steilhängen an der Banfetal-Mündung am südlichen Ederseeufer kartiert. Die Bestände sind in den vorliegenden Kartierungen dem Waldlabkraut-Eichen-Hainbuchen-Wald (**Galio-sylvaticae-Carpinetum**) zugeordnet, einer Waldgesellschaft, die im östlichen Europa als zonal auftritt. Die Vorkommen im „Kellerwald“ sind offensichtlich natürlich, aus vegetationskundlicher Sicht aber keine typischen Bestände des Galio-Carpinetum.

Verbreitung im Projektgebiet: Eichen-Hainbuchen-Wälder kommen verstreut im gesamten Projektgebiet auf einer Gesamtfläche von 108 ha vor. Die unterschiedlichen Verbreitungsschwerpunkte der verschiedenen Subtypen sind zum einen in der oben stehenden Beschreibung erwähnt, größere Vorkommen des Biotoptyps finden sich im Suchraum „Hoher Keller“ entlang der südexponierten Hanglagen des Urfftales im Bereich „Große und Kleine Leuchte“ und des „Heidekopfes“ sowie an den steilen Hanglagen des „Schlossberges“ von Schönstein.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Bestände an Extremstandorten, an denen die forstwirtschaftliche Nutzung stark eingeschränkt ist und seit langer Zeit keine Holzentnahme mehr stattgefunden hat, weisen keine nennenswerten Beeinträchtigungen auf und sind kaum gefährdet. Dasselbe gilt für die jüngeren Eichen-Hainbuchen-Wälder am „Rabenstein“. Die übrigen Vorkommen in Wirtschaftswäldern sind durch forstliche Einflüsse mehr oder weniger überformt.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Die offenen Eichen-Hainbuchen-Wälder der „Steilhänge nördlich des Edersees“, die keine Nutzungseinflüsse erkennen lassen und sich durch sehr alte Baumbestände auszeichnen, gehören zu den bedeutsamsten Biotopen des Projektgebietes. Sie sind Lebensraum zahlreicher bemerkenswerter Pflanzenarten sowie seltener Pilz- und Tierarten und von höchster Schutzwürdigkeit. Ebenfalls besonders gut entwickelt und naturnah sind kleine Vorkommen an Extremstandorten im Nationalpark, die der forstwirtschaftlichen Nutzung weitgehend entzogen waren. Die wechsellückigen Bestände am „Rabenstein“ sind aufgrund ihrer besonderen Artenzusammensetzung und Standortverhältnisse als regionale Besonderheit nicht zuletzt unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten von überregionaler Bedeutung. Den typischen Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Wäldern und den sekundären Beständen auf Buchen-Waldstandorten ist in Abhängigkeit von ihrer Struktur und Habitatvielfalt ein mittlerer bis sehr hoher Wert für den Arten- und Biotopschutz zuzuordnen.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Ziel des Naturschutzes ist ebenso wie bei anderen Waldgesellschaften die Erhaltung bzw. Entwicklung naturnaher Bestände hoher struktureller Diversität und Habitatvielfalt, die sich durch Nutzungsverzicht oder sehr extensive Bewirtschaftung entwickeln können.

01.15 Eichenwälder

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	10,41	18,70	3,33	2,90	35,34
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	5	1	1	7
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatSchG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: 2 / WMitt: 2	3	§	§	-
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
Hainsimsen-Traubeneichen-Wald (<i>Luzulo-Quercetum petraeae</i>) inkl. Habichtskraut-Traubeneichen-Wald und Graslilien-Traubeneichen-Wald					

CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN	
Baumschicht:	<i>Quercus petraea</i> dominant, <i>Carpinus betulus</i> , <i>Acer campestre</i> , vereinzelt <i>Quercus robur</i> , <i>Prunus avium</i> und <i>Sorbus aria</i> , selten <i>Ulmus glabra</i> ; <i>Fagus sylvatica</i> tritt nur in geringer Menge und mit markant eingeschränkter Vitalität (Krüppelwuchs, mehrstämmig oder buschförmig) auf
Strauchschicht:	Baumjungwuchs, <i>Corylus avellana</i> , <i>Cotoneaster integerrima</i> , <i>Crataegus laevigata</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Rhamnus cathartica</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Rosa</i> -Arten
Krautschicht:	<i>Agrostis capillaris</i> , <i>Anthericum liliago</i> , <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Campanula persicifolia</i> , <i>Campanula rotundifolia</i> , <i>Festuca gaussoi</i> , <i>Galeopsis angustifolia</i> , <i>Genista tinctoria</i> , <i>Hieracium murorum</i> , <i>Hieracium glaucinum</i> , <i>Hieracium laevigatum</i> , <i>Lithospermum officinale</i> , <i>Melampyrum pratense</i> , <i>Sedum telephium</i> , <i>Silene nutans</i> , <i>Teucrium scorodonia</i> , <i>Veronica officinalis</i> , <i>Vincetoxicum hirundinaria</i> ; weitere typische Arten: <i>Deschampsia flexuosa</i> , <i>Digitalis grandiflora</i> , <i>Luzula luzuloides</i> , <i>Poa nemoralis</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>Dicranum scoparium</i> , <i>Polytrichum formosum</i> , Strauchflechten

Charakteristik und Vegetation: Natürliche Eichenwälder finden sich im Untersuchungsraum auf trockenen Sonderstandorten, wo die im Gebiet vorherrschende Buche (*Fagus sylvatica*) aufgrund unzureichender Wasserversorgung nicht gedeihen kann oder nur mit stark reduzierter Vitalität in die Baumschicht eingestreut ist. Vegetationskundlich gehören diese primären Eichen-Wälder zum Hainsimsen-Traubeneichen-Wald (**Luzulo-Quercetum petraea**). Von der Waldgesellschaft kommen im Gebiet zwei edaphisch bedingte Formen vor, eine typische, als Habichtskraut-Traubeneichen-Wald bezeichnete Ausbildung auf sauren, flachgründigen Böden sowie der auf stark besonnte, meist steile Südhänge beschränkte Grasliien-Traubeneichen-Wald (Subassoziation silenetosum).

Der H a b i c h t s k r a u t - T r a u b e n e i c h e n - W a l d ist ein schwachwüchsiger, lichter Wald, dessen Baumschicht in der Regel aus dominanter Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) aufgebaut ist. In den meisten Beständen ist Buche (*Fagus sylvatica*) beigemischt, die auf diesen Standorten allerdings Kümmerwuchs aufweist. Außerdem kommt zerstreut die Hainbuche (*Carpinus betulus*) vor; sie kann an relativ schattigen Stellen und auf stark wechselfrohen Böden sogar die bestandsprägende Art in der Baumschicht sein. In der recht artenreichen Krautschicht dieser Wälder wachsen Wald-Habichtskraut (*Hieracium murorum*), Frühblühendes Habichtskraut (*Hieracium glaucinum*), Glattes Habichtskraut (*Hieracium laevigatum*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Salbei-Gamander (*Teucrium scorodonia*), Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*) und diverse Flechten der Gattung *Cladonia*. In Beständen, in denen Gestein an die Oberfläche tritt, können Gewöhnlicher Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*) und die seltene Pfingst-Nelke (*Dianthus gratianopolitanus*) auftreten.

Die Standorte des G r a s l i e n - T r a u b e n e i c h e n - W a l d e s sind noch trockener und in der Regel stärker besonnt, als diejenigen des Habichtskraut-Traubeneichen-Waldes. Die Baumschicht dieses Subtyps ist sehr licht und erreicht meist weniger als 10 m Wuchshöhe. Dominante Art ist stets die Traubeneiche (*Quercus petraea*), oft ist der Baumschicht die Hainbuche (*Carpinus betulus*) beigemischt. In etlichen Beständen kommen einzelne schwachwüchsige Buchen (*Fagus sylvatica*) und Waldkiefern (*Pinus sylvestris*) vor; selten sind Mehlbeere (*Sorbus aria*) und Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*) beteiligt. Der lückige Unterwuchs setzt sich aus den oben genannten Arten zusammen. Hinzu kommen aber weitere lichtbedürftige und wärmeliebende Pflanzenarten, namentlich Grasliie (*Anthericum liliago*), Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*), Färber-Ginster (*Genista tinctoria*) und selten der Echte Steinsame (*Lithospermum officinale*).

Die primären Eichen-Wälder sind im Untersuchungsraum oft mit Eichen-Hainbuchen-Wäldern trockener Standorte verzahnt und aufgrund ähnlicher floristischer Ausstattung nicht selten schwer von diesen zu unterscheiden. Die Bestandskarten geben die jeweilige Zuordnung der verschiedenen Bearbeiter wider; vertiefende pflanzensoziologische Untersuchungen und Analysen der Artengarnituren können zu abweichenden Ergebnissen führen.

Neben den natürlichen Traubeneichen-Wäldern finden sich im Gebiet forstlich begründete Stieleichen- und Traubeneichen-Wälder auf Standorten potenzieller Buchen-Wälder (v. a. des Hainsimsen-Buchen-Waldes). Sie sind teils aus Eichen-Pflanzungen hervorgegangen, haben sich vermutlich teilweise aber auch spontan unter Nutzungen entwickelt, bei denen andere Baumarten dezimiert wurden. Solche Wälder wurden den stark forstlich geprägten Laubwäldern (Biotoptyp 01.18) zugeordnet. Ihnen fehlen die genannten charakteristischen Arten der Krautschicht weitgehend; im Einzelfall ist die Unterscheidung der natürlichen von den anthropogenen Eichenwäldern aber schwierig.

Verbreitung im Projektgebiet: Natürliche Grasliien-Traubeneichen-Wälder sind an den steilen Südhängen nördlich des Edersees (vor allem an der „Kahlen Haardt“) ungewöhnlich großflächig entwickelt; sie umfassen dort nach den Kartiererergebnissen knapp 18 ha. Verstreute kleine Vorkommen mit einem Gesamtumfang von 10 ha, die zumeist zum Habichtskraut-Eichen-Wald gehören, wurden im Nationalpark an Kuppen, an Felsgraten und an steilen Hängen festgestellt. In den übrigen Teilräumen ist der Biotoptyp nur kleinflächig vertreten, etwa am „Wingelsberg“ südlich des Wesetales oder am „Heidekopf“ nördlich der Urff, so dass die Bestände des Biotyps im Untersuchungsraum gut 35 ha einnehmen.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Die natürlichen Eichenwälder der trockenen Sonderstandorte wurden in der Vergangenheit teilweise als Niederwald genutzt und sind entsprechend überformt. Vorkommen an Steilhängen sind zumeist seit langer Zeit sich selbst überlassen. Im Gebiet des Nationalparks wurden in der Vergangenheit einige ihrer Standorte mit Kiefer (*Pinus sylvestris*), Lärche (*Larix decidua*) und Robinie (*Robinia pseudacacia*) bepflanzt; heute sind die verbliebenen Vorkommen vor forstlichen Einriffen weitgehend geschützt. Da die lichten Bestände teilweise eine recht üppige Krautschicht entwickeln und die Früchte der Eichen bevorzugt von Tieren verzehrt werden, weisen die meisten Vorkommen innerhalb des Wildschutzzaunes im Nationalpark starken Verbiss der Krautschicht und durch das Wild verursachte Trittschäden und Erosion auf.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Natürliche Eichen-Wälder trockener Böden sind als überregional seltene Waldbiotope schutzwürdig. Die ungewöhnlich großflächigen und sehr naturnahen Vorkommen an den Steilhängen des Edersees sind als Lebensraum zahlreicher seltener und gefährdeter Pflanzen- und Tierarten von hervorragender, nationaler Bedeutung für den Naturschutz. Angesichts ihres ungewöhnlichen, urwaldartigen Erscheinungsbildes mit hoch imposanten Baumgestalten stellen sie zudem höchst wertvolle Landschaftsbestandteile dar. Auch die kleinen primären Eichen-Wald-Bestände im Nationalpark, die ebenfalls überwiegend naturnahe Struktur, alte Baumbestände und einen hohen Totholzanteil aufweisen, sind von hoher Schutzwürdigkeit.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Die naturnahen primären Vorkommen der trockenen Eichen-Wälder sind streng zu schützen und vor anthropogenen

Einwirkungen zu bewahren. Durch Tritt und Verbiss des Wildes gestörte Bestände im Nationalpark werden sich günstig entwickeln, wenn die Wilddichte reduziert wird und forstwirtschaftliche Maßnahmen unterbleiben. Generell ist für die natürlichen Eichen-Wälder Prozessschutz anzustreben.

01.16 Edellaubbaumwälder

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	17,30	12,73	6,00	13,78	49,81
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	1	2	12	15
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatSchG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: 3 / WMitt: 3	-	(§)	(§)	9180
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
Ahorn-Linden-Wald (Aceri-Tilietum) Eichen-Linden-Wald (Querco-Tilietum) Eschen-Ahorn-Wald (Fraxino-Aceretum)					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
Baumschicht:	<i>Acer platanoides</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Acer campestre</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Tilia cordata</i> , <i>Tilia platyphyllos</i> , häufig mit wechselnden Anteilen und teils dominant, <i>Quercus petraea</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Fagus sylvatica</i> und <i>Ulmus glabra</i> häufig mit geringerer Deckung beigemischt, seltener <i>Prunus avium</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> und <i>Sorbus aria</i>				
Strauchschicht:	Baumjungwuchs und diverse Sträucher, häufig <i>Crataegus</i> -Arten, <i>Corylus avellana</i> , zerstreut <i>Sambucus nigra</i> und <i>Ribes alpinum</i> , vereinzelt <i>Ribes uva-crispa</i>				
Krautschicht:	<i>Actaea spicata</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Campanula persicifolia</i> , <i>Campanula trachelium</i> , <i>Circaea lutetiana</i> , <i>Corydalis solida</i> , <i>Cynoglossum germanicum</i> , <i>Dentaria bulbifera</i> , <i>Dryopteris filix-mas</i> , <i>Lamium album</i> , <i>Lamium galeobdolon</i> , <i>Lilium martagon</i> , <i>Festuca altissima</i> , <i>Hordelymus europaeus</i> , <i>Impatiens noli-tangere</i> , <i>Melica uniflora</i> , <i>Mercurialis perennis</i> , <i>Polypodium vulgare</i> , <i>Primula elatior</i> , <i>Primula veris</i> , <i>Ranunculus ficaria</i> , <i>Sedum telephium</i> , <i>Stellaria holostea</i> , <i>Vincetoxicum hirundinaria</i> , sowie häufig Stickstoffzeiger wie <i>Alliaria petiolata</i> und <i>Urtica dioica</i>				

Charakteristik und Vegetation: Natürliche Edellaubbaumwälder kommen im Projektgebiet zumeist kleinflächig an steilen Hängen von 30° bis 70° Neigung auf blockschuttreichem Untergrund, seltener auch in Kuppenlage sowie in engen, schluchtförmigen Tälern vor. Sie besiedeln sommertrockene und wechselfeuchte, feinerdearme Standorte, auf denen die Buche (*Fagus sylvatica*) schlecht gedeiht oder vollständig fehlt. Diese Wälder zeichnen sich vor allem durch eine Baumschicht mit hohen Anteilen von Ahorn (*Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*) und Linde (*Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*) sowie durch Vorkommen von Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) aus. Im Unterwuchs finden sich viele Pflanzenarten, die auch in den mesophilen Buchenwäldern vorkommen, wie Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Männlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Wald-Schwingel (*Festuca altissima*), Wald-Haargerste (*Hordelymus europaeus*) und Bingelkraut (*Mercurialis perennis*). Dazu kommen stärker lichtliebende Kräuter wie Pfirsichblättrige Glockenblume (*Campanula persicifolia*), Nesselblättrige Glockenblume (*Campanula trachelium*) und manchmal die seltene Wald-Hundszunge (*Cynoglossum germanicum*) und die Türkenbund-Lilie (*Lilium martagon*). Viele Bestände, vor allem die durch das Ulmensterben verlichteten, sind reich an Nitrophyten wie Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Lauchhederich (*Alliaria petiolata*) und Brennessel (*Urtica dioica*).

Im Gebiet sind zwei Typen natürlicher Edellaubbaumwälder zu unterscheiden, die in Abhängigkeit von der Wasserversorgung und dem Standortklima eine jeweils eigenständige Arten-garnitur aufweisen. An steilen, relativ warmen, wechsellrockenen Hängen und Bergkuppen ist der **Ahorn-Linden-Wald (Aceri-Tilietum)** verbreitet. Seine Bestände sind in der Baumschicht meist artenreich. Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Feld-Ahorn (*Acer campestre*) treten stetig auf, daneben sind häufig Hainbuche (*Carpinus betulus*), Winter-Linde (*Tilia cordata*), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*) und Berg-Ulme (*Ulmus glabra*; alte Bäume größtenteils abgestorben), verstreut auch Elsbeere (*Sorbus torminalis*) beteiligt. Die Zusammensetzung der Baumschicht ist von der Wasserversorgung, der Nutzungsgeschichte und dem Einfluss des Wildes abhängig und bei den einzelnen Vorkommen recht unterschiedlich. Die Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) fehlt oder ist nur im standörtlichen Übergangsbereich zu Buchen-Wäldern mit tiefergründigen Böden vereinzelt beigemischt. Diese Wälder weisen häufig eine gut ausgeprägte Strauchschicht auf und auch die Krautschicht ist meist üppig entwickelt. Auf den trockensten und wärmsten Standorten findet sich eine Variante mit Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*), die zu den Wald-labkraut-Eichen-Hainbuchen-Wäldern (Biotoptyp 01.14) vermittelt und gegen diesen Waldtyp nicht eindeutig abzugrenzen ist.

Der zweite im Gebiet auftretende natürliche Edellaubholzwald ist der **Eschen-Ahorn-Wald (Fraxino-Aceretum)**. Er bedeckt kühle, luftfeuchte Standorte, die sich meist an Nordhängen befinden und durch Blockschutt geprägt sind, sowie die unteren Hangbereiche enger Täler und blockschuttreicher Geländemulden. Seine Baumschicht wird von Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) dominiert, daneben kommen Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Sommer- und Winter-Linde (*Tilia platyphyllos*, *T. cordata*) sowie Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) vor. Arten trockenerer Standorte, wie Feld-Ahorn (*Acer campestre*) und Mehlbeere (*Sorbus aria*), fehlen. Die relativ boden-feuchten Ausbildungen dieser Wälder sind reich an Farnen und vermitteln zu den Auenwäldern; in ihrer Krautschicht treten Feuchtezeiger wie Winkel-Segge (*Carex remota*), Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*) und Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*) auf.

Neben natürlichen Beständen dieses Biotoptyps kommen im Gebiet Forsten mit überwie-gendem Anteil von Edellaubbaumarten vor, die aus Pflanzungen hervorgegangen sind und in der Regel Standorte von Buchen-Wäldern einnehmen. Solche Wälder wurden den stark forstlich geprägten Laubwäldern (Biotoptyp 01.18) zugeordnet.

Verbreitung im Projektgebiet: Der Ahorn-Linden-Wald ist im Gebiet mit sehr naturnahen Beständen vor allem an den „Steilhängen nördlich des Edersees“ vertreten; der Biotoptyp wurde hier auf knapp 13 ha kartiert. Vorkommen mit einem Gesamtumfang von gut 17 ha finden sich im Nationalpark an Steillagen, die zum Edertal hin abfallen („Ringelsberg“, „Wooghölle“, „Weißenstein“ und „Rabenstein“), sowie am Westhang des „Daudenberges“. Die Schwerpunkte des Eschen-Ahorn-Waldes im Gebiet liegen an den steil zum Edersee abfallenden Nordhängen des Nationalparks („Hagenstein“, „Wooghölle“, „Weißenstein“ und „Peterskopf“) sowie an den Talhängen von Hundsbach, Bärenbach und Banfe mit Nebenbä-chen. Im Suchraum „Hoher Keller“ kommen 14 ha Edellaubbaumwälder auf Blockschuttstan-dorten vor. Herausragend sind die Bestände am „Roten Stein“ und westlich des „Heidekop-fes“ bei Bergfreiheit. In der „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ wurde der Biotoptyp

auf 6 ha Fläche kartiert, wobei es sich im Wesentlichen um die Bestände auf dem „Dürrenberg“ nördlich von Frebershausen handelt.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Da die Ahorn-Linden-Wälder zumeist an sehr steilen Hängen auftreten, auf denen die Möglichkeiten der forstlichen Nutzung stark eingeschränkt sind, weisen sie häufig eine naturnahe Struktur auf und sind wenig beeinträchtigt. Die Eschen-Ahorn-Wälder sind dagegen häufiger anthropogen überformt und durch Nadelgehölzpflanzungen ersetzt. Ehemals ulmenreiche Bestände sind durch den Ausfall alter Bäume (Ulmensterben) verlichtet und im Unterwuchs reich an stickstoffliebenden Ruderalpflanzen.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Die wenig anthropogen beeinflussten, naturnahen Edellaubholzwälder sind als seltene Waldbestände mit hohem Alt- und Totholz-Anteil und großer Habitatvielfalt von hoher bis sehr hoher, überregionaler Bedeutung für den Naturschutz. Forstlich überformten Beständen ist dagegen aktuell eine mittlere Wertstufe zuzuordnen.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Vorrangiges Schutzziel ist die Erhaltung der gut entwickelten Bestände. Weniger naturnahe Edellaubholzwälder sind langfristig aufzuwerten, indem sie von der forstlichen Nutzung ausgenommen werden und den natürlichen Entwicklungs- und Alterungsprozessen überlassen bleiben.

01.17 Wassergeprägte Laubwälder

VERBREITUNG (nur bio-topkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	19,70	0,24	3,60	44,47	68,00
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	-	2	21	23
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: 1-3 / WMitt: 1-3	3	§	§	91E0 tlw.
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
Weichholz-Auenwälder und -Gebüsche (<i>Salicion albae</i>) Hainmieren-Schwarzerlen-Wald (<i>Stellario-nemorum-Alnetum-glutinosae</i>) Winkelseggen-Schwarzerlen-Wald (<i>Carici-remotae-Fraxinetum</i>) Schwarzerlen-Sumpfwald (<i>Crepis-paludosa-Alnus-glutinosa</i> -Gesellschaft) Torfmoos-Schwarzerlen-Wald (<i>Sphagno-Alnetum</i>) Schwarzerlen-Bruchwald (<i>Carici elongatae-Alnetum</i>)					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
Baumschicht:	Weichholz-Auenwälder: <i>Salix fragilis</i> , <i>Salix x rubens</i> Erlen-Eschen-Wälder: <i>Alnus glutinosa</i> dominant, <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Prunus padus</i>				
Strauchschicht:	Baumjungwuchs sowie <i>Salix purpurea</i> , <i>Salix viminalis</i> , <i>Viburnum opulus</i>				
Krautschicht:	<i>Anemone nemorosa</i> , <i>Anemone ranunculoides</i> , <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Athyrium filix-femina</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Caltha palustris</i> , <i>Cardamine amara</i> , <i>Carex elongata</i> , <i>Carex remota</i> , <i>Carex sylvatica</i> , <i>Chrysosplenium alternifolium</i> , <i>Chrysosplenium oppositifolium</i> , <i>Circaea alpina</i> , <i>Circaea lutetiana</i> , <i>Circaea x intermedia</i> , <i>Crepis paludosa</i> , <i>Dactylorhiza maculata</i> , <i>Deschampsia cespitosa</i> , <i>Dryopteris dilatata</i> , <i>Festuca gigantea</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Impatiens noli-tangere</i> , <i>Leucorum vernum</i> , <i>Lycopus europaeus</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Primula elatior</i> , <i>Ranunculus ficaria</i> , <i>Rumex sanguineus</i> , <i>Scirpus sylvaticus</i> , <i>Silene dioica</i> , <i>Solanum dulcamara</i> , <i>Stachys sylvatica</i> , <i>Stellaria nemorum</i> sowie häufig Stickstoffzeiger wie <i>Galium aparine</i> , <i>Urtica dioica</i> und <i>Alliaria petiolata</i>				

Charakteristik und Vegetation: Die Kartiereinheit umfasst von Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) dominierte Wälder sowie Gehölze aus Schmalblättrigen Weiden-(*Salix*-)Arten an den Ufern und im Überschwemmungsbereich der Fließgewässer und auf Sumpfstandorten. Im Projektgebiet kommen verschiedene Subtypen vor, deren Vegetation sich markant unterscheidet.

Nur sehr kleinflächig und fragmentarisch entwickelt treten vornehmlich an den Ufern der Eder Weichholz-Auenwälder und -Gebüsche auf, die vegetationskundlich als Fragmente von Silberweiden-Gesellschaften (**Salicion albae**) anzusprechen sind. Dominante Baumart ist die Bruch-Weide (*Salix fragilis*) bzw. die Hybridsippe Hohe Weide (*Salix x rubens*). Außerdem kommen die strauchförmigen Arten Korb-Weide (*Salix viminalis*) und Purpur-Weide (*Salix purpurea*) vor.

Häufiger und auf größerer Fläche erhalten sind Schwarzerlen-Auenwaldbestände, die Standorte mit zeitweise hoch anstehendem Grundwasser und auf zeitweise überfluteten Flächen bedecken. Ihre Baumschicht ist oft allein aus Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) aufgebaut, in vielen Beständen kommen Trauben-Kirsche (*Prunus padus*) und auf basenreichen Flächen die Esche (*Fraxinus excelsior*) hinzu. An Übergangstandorten zu den Weichholz-Auenwäldern und -gebüschern können Bruch-Weide (*Salix fragilis*) und Silber-Weide (*Salix alba*) eingestreut ein. Bestände, die zu Edellaubbaumwäldern (Biotoptyp 01.16) vermitteln, zeichnen sich durch Vorkommen von Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) aus.

Im Untersuchungsgebiet sind zwei Typen von Erle dominierter Auenwälder zu unterscheiden, nämlich der Hainmieren-Schwarzerlen-Wald (**Stellario-nemorum-Alnetum glutinosae**), der in den Überschwemmungsgebieten der Bäche wächst, sowie der Winkelseggen-Erlen-Eschen-Wald (**Carici-remotae-Fraxinetum**), der in den Quellgebieten der Fließgewässer vorkommt.

Als weitere von Schwarz-Erle dominierte Waldgesellschaft des Gebietes ist der Schwarzerlen-Sumpfwald (**Crepis-paludosa-Alnus-glutinosa-Gesellschaft**) zu erwähnen, dessen Bestände keinen unmittelbaren Kontakt zu Fließgewässern haben und sich auf Böden entwickeln, die ganzjährig von weitgehend stagnierendem Grundwasser gesättigt sind. In der Baumschicht dieser Bestände tritt die Schwarz-Erle in der Regel dominant auf. Die Krautschicht ist meist üppig und vor allem aus Pflanzenarten zusammengesetzt, die bestandsprägend auch in Feuchtwiesen und Röhrichten zu finden sind. An Moor- und Bruchstandorten kommen schließlich Schwarzerlen-Wälder vor, die als **Sphagno-Alnetum** und **Carici-elongatae-Alnetum** angesprochen wurden.

Die Böden der wassergeprägten Laubwälder sind überwiegend nährstoffreich, was sich in der Artenzusammensetzung der Krautschicht durch das Auftreten nitrophytischer Stauden, wie Brennnessel (*Urtica dioica*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) oder Lauchhederich (*Alliaria petiolata*) ausdrückt. Im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung wurde in einige Beständen Grau-Erle (*Alnus incana*) und Hybrid-Pappel (*Populus x canadensis*) sowie Fichte (*Picea abies*) und Lärche (*Larix decidua*) eingebracht.

Verbreitung im Projektgebiet: Wassergeprägte Laubwälder kommen verstreut in den meisten Teilgebieten des Untersuchungsraumes vor. Im „Hohen Keller“ haben sie – begünstigt durch das Relief und relativ hohe Niederschläge – mit 45 ha den größten Flächenumfang.

Die größten und bedeutendsten Vorkommen befinden sich entlang der Urff zwischen Bergfreiheit und Oberurff sowie im Südosten des „Hohen Kellers“ in den Talgründen von Michelbach I und Michelbach II sowie des Koppbaches. Im Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ nehmen sie knapp 20 ha ein, wobei sich hier die größeren Bestände auf die Tallagen von Banfe, Kessbach und Bärenbach und ihrer Nebenbäche konzentrieren. In der „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ werden ihre Standorte überwiegend landwirtschaftlich als Grünland genutzt. Hier sind an den Bachufern Rudimente in Form einreihiger Gehölzbestände erhalten geblieben, die zumeist als Baumreihen erfasst wurden; flächige Bestände umfassen in diesem Teilkerngebiet 3,6 ha.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Ein Teil dieser Biotope ist durch Entwässerungsmaßnahmen, Holzentnahmen und die Anpflanzung biotopfremder Gehölze beeinträchtigt. Viele Vorkommen weisen relativ jungen Gehölzbestand auf. Die Weichholzauen-Wälder sind stets nur fragmentarisch unmittelbar an den Gewässerufern entwickelt.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Viele Vorkommen sind im Gebiet von mäßig naturnaher Struktur und eingeschränkter Habitatvielfalt. Die besterhaltenen Bestände befinden sich in teilweise großflächiger Ausprägung im „Hohen Keller“. Die meisten Bestände wurden ebenso wie die Wälder mittlerer Standorte forstwirtschaftlich überprägt, nur wenige haben die Alterungsphase erreicht, in der sich ihre Struktur diversifiziert und sich ein größerer Habitatreichtum einstellt. Als Basisbewertung wurde deshalb den gesetzlich geschützten Feuchtwäldern eine mittlere Bedeutung für den Naturschutz zugeordnet. Krautreiche, relativ naturnahe Bestände mit Vorkommen bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten sind von hohem Wert für den Arten- und Biotopschutz. Die bachbegleitenden Ufergehölze in der Kulturlandschaft sind attraktive, prägende Elemente der Kulturlandschaft und trotz ihrer fragmentarischen linearen Ausprägung wichtige Leitstrukturen und Habitate für die Fauna.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Die überwiegend nicht optimal entwickelten Biotope haben zumeist ein günstiges Entwicklungspotenzial und können sich langfristig bei ausbleibender Nutzung zu naturnahen Feuchtwäldern entwickeln. Im Bereich verbrachter oder mit Fichte aufgeforsteter Talzüge ist die Neuentwicklung von Feuchtwäldern im Zuge natürlicher Sukzessionsprozesse möglich und stellenweise anzustreben. Vorrangig ist allerdings die Erhaltung der vorhandenen Vorkommen, die Beseitigung von Beeinträchtigungen und die Diversifizierung der Waldstruktur durch natürliche Alterungsprozesse.

01.18 Stark forstlich geprägte Laubwälder

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	484,46	94,09	31,28	34,49	644,32
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	2	11	5	18
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatSchG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: - / WMitt: -	-	-	-	-

VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN	
sekundäre Eichen-Hainbuchen- und Eichen-Wälder (vergleiche 01.14 und 01.15) Buchen-Dickungen und Buchen-Stangenholz-Bestände ohne waldspezifische Krautschicht sonstige naturferne Forsten aus heimischen und gebietsfremden Baumarten	
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN	
Baumschicht:	diverse heimische und gebietsfremde Laubbaumarten
Strauchschicht:	heterogen
Krautschicht:	heterogen

Charakteristik und Vegetation: In dieser Kartiereinheit sind Laubbaumbestände unterschiedlicher Standorte und heterogener Artenzusammensetzung zusammengefasst, die sich stark von der jeweiligen natürlichen Waldvegetation unterscheiden. Hierzu gehören Forsten aus nicht einheimischen Arten, Dickungen und Stangenholzbestände aus Buche und anderen Baumarten, sekundäre Eichen-Hainbuchen- und Eichen-Wälder auf Standorten potenzieller Buchen-Wälder, gepflanzte Schwarzerlen-Bestände, naturferne ehemalige Nieder-, Mittel-, Hute- und Köhlerwälder sowie sonstige gepflanzte oder „entmischte“, naturferne Laubbaumbestände.

Verbreitung im Projektgebiet: Die naturfernen Laubbaumbestände haben im Projektgebiet einen Gesamtumfang von 644 ha. Sie nehmen vor allem im Nationalpark ausgedehnte Flächen ein, nämlich 484 ha, wobei es sich zur Hälfte um Buchen-Dickungen handelt. Im Gebiet der Steilhänge wurden diesem Biotoptyp Waldbestände mit einem Umfang von 84 ha zugeordnet, zumeist sekundäre Eichen- und Eichen-Hainbuchen-Wälder auf Buchen-Waldstandorten. In der „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ und im Suchraum „Hoher Keller“ wurden jeweils gut 30 ha solcher Wälder kartiert.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Sämtliche Bestände sind durch die starke anthropogene Überformung zumindest hinsichtlich der Baumartenzusammensetzung naturfern und somit beeinträchtigt. Vorkommen mit altem Baumbestand können dennoch bedeutsame Habitate darstellen, die außerhalb des Nationalparks der permanenten Gefahr des Funktionsverlustes infolge Holzernte ausgesetzt sind.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Die Bedeutung dieser Wälder für den Naturschutz ist stark abhängig von ihrer Struktur, ihrem Alter und ihrer Baumartenzusammensetzung. Junge gepflanzte Forsten aus gebietsfremden Arten und Dickungen haben (aktuell) geringe Schutzwürdigkeit. Alte sekundäre Eichen- und Eichen-Hainbuchen-Wälder sind dagegen naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und können Lebensraum diverser schutzbedürftiger Tier- und Pflanzenarten sein.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Alte Wälder sollen vorrangig erhalten werden und der natürlichen Entwicklung überlassen bleiben. Gezielte Maßnahmen zur Entwicklung der potenziellen natürlichen Waldvegetation sind in der Regel nicht zu empfehlen. Dickungen und naturferne Stangenholzbestände können sich sehr langfristig zu „vollwertigen“ Waldbiotopen entwickeln. Die Entwicklung naturnaher Bestände soll in der Regel über die natürliche Sukzession erfolgen.

01.22 Sonstige Nadelwälder

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	801,00	133,20	71,14	211,30	1.216,64
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	14	1	53	78
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: - / WMitt: -	-	-	-	-
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
künstliche Pflanzenbestände (Forstkulturen)					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
Baumschicht:	<i>Larix decidua</i> , <i>Picea abies</i> , <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Pseudotsuga menziesii</i> , selten andere Nadelbaumarten				
Strauchschicht:	heterogen, oft fehlend				
Krautschicht:	heterogen, oft rudimentär entwickelt				

Charakteristik und Vegetation: Dem Biototyp werden naturferne Forsten zugeordnet, deren Baumschicht zu mehr als 75 % aus gepflanzten, gebietsfremden Nadelbaumarten aufgebaut ist. In den meisten dieser Wälder dominiert die Fichte (*Picea abies*), darüber hinaus sind Bestände aus Kiefer (*Pinus sylvestris*), Lärche (*Larix decidua*, selten *Larix kaempferi*) und Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) in Rein- und Mischkulturen verbreitet. Standortstypische Laubbäume können im Unterwuchs, mit Einzelstämmen oder in Gruppen beigemischt sein. Derartige Kulturen wurden auf den unterschiedlichsten, forstwirtschaftlich nutzbaren Standorten angelegt. Alter und Entwicklungsstadien variieren von jungen Pflanzungen bis zu mehr als 100-jährigen Altbeständen. Für die Quellmoore des „Hohen Keller“ ist bereichsweise eine ökologische Bindung an Nadelbaum-Forste anzunehmen.

Verbreitung im Projektgebiet: Nach dem Abtrieb ausgedehnter Fichten-Bestände wurden im Gebiet des Nationalparks im Jahr 2006 noch etwa 800 ha von Nadelgehölzforsten eingenommen (PNL 2007). An den „Steilhängen nördlich des Edersees“ bedecken Kiefern-, Lärchen- und Fichten-Forsten 133 ha, in der „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ 71 ha. Auf den kartierten Flächen im Suchraum „Hoher Keller“ umfasst der Biototyp 211 ha.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Als naturferne Forstkulturen mit überwiegend stark eingeschränkten Biotopfunktionen mindern die Nadelwälder die biologisch-ökologische Qualität des Projektgebietes. Die schwer abbaubare Nadelstreu der Bäume beeinträchtigt zudem nachhaltig die Qualität der Böden und Gewässer (Rohhumusbildung, Boden- und Gewässerversauerung).

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Als naturferne Biotope, die nur wenigen Arten als Lebensraum dienen können, sind die Nadelgehölzforsten überwiegend von geringer Schutzwürdigkeit. Lediglich Kiefern-Bestände, unter denen teilweise eine artenreiche Krautschicht aus Pflanzen der Magerrasen und Säume entwickelt ist, sowie die seltenen Nadelgehölzbestände aus mehr als 100-jährigen Bäumen sind naturschutzfachlich höher zu bewerten.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Ziel des Naturschutzes ist die Umwandlung von Nadelholzforsten in naturnahe Waldbestände, zumindest an Sonderstandorten mit bedeutsamem Naturpotenzial (z. B. felsige Standorte, Moore und Sümpfe, Uferbereiche der Fließgewässer) sowie in Bereichen, in denen von den Koniferen erhebliche Beeinträchtigungen umliegender schutzwürdiger Biotope ausgehen. Auf Flächen ehemaliger Magerrasen und Heiden ist die Rückwandlung in Triften lohnenswert und zu prüfen.

01.30 Mischwälder

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	668,22	176,06	46,58	83,47	974,34
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	5	7	53	78
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: - / WMitt: -	-	-	-	-
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
Fragmente bzw. gestörte Ausbildungsformen diverser Waldgesellschaften und naturferne Baumkulturen					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
Baumschicht:	heterogene Kombinationen aus Nadel- und Laubbaumarten				
Strauchschicht:	heterogen				
Krautschicht:	heterogen, Arten der natürlichen Waldvegetation und Störzeiger				

Charakteristik und Vegetation: Forstbestände, deren Baumschicht aus Laub- und Nadelbäumen mit jeweils mehr als 25 % Deckung aufgebaut ist. Hierzu gehören im Projektgebiet überwiegend Mischwälder aus Buche (*Fagus sylvatica*) und Fichte (*Picea abies*), in geringerem Umfang auch Forsten anderer Baummischungen auf unterschiedlichen Standorten. Arten der natürlichen Waldvegetation sind in der Baum- und Strauchvegetation in der Regel vorhanden, oft aber in geringer Menge. Einige Vorkommen lassen sich vegetationskundlich noch einer natürlichen Waldgesellschaft – zumeist dem Hainsimsen-Buchen-Wald – zuordnen. Relativ häufig treten im Unterwuchs Brombeeren (*Rubus fruticosus* agg.) und andere Störungszeiger auf.

Verbreitung im Projektgebiet: Mischwälder sind im gesamten Projektgebiet häufig und nehmen insgesamt 974 ha ein. Der größte Teil der Vorkommen entfällt auf den Nationalpark. An den „Steilhängen nördlich des Edersees“ wurde der Biotoptyp auf 176 ha ausgewiesen, in der „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ bedecken Mischwälder 47 ha und im Suchraum „Hoher Keller“ 83 ha.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Mischwälder sind aus naturschutzfachlicher Sicht durch forstwirtschaftliche Maßnahmen gestörte, relativ naturferne Waldbiotope.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Die meisten Mischwälder sind im aktuellen Zustand von geringer Schutzwürdigkeit. Bestände mit altem Baumbestand, Forsten mit hohem Laubbaumanteil und Wälder, in denen als Nadelgehölz die Kiefer eingemischt ist, haben zumeist eine mittlere Wertigkeit für den Naturschutz.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Ziel des Naturschutzes ist die Umwandlung der relativ naturfernen Forsten in naturnahe Wälder, was vorrangig in Bereichen hochwertiger Waldkomplexe und an potenziell bedeutsamen Sonderstandorten anzustreben ist. Das Entwicklungspotenzial der Mischwälder ist in der Regel als günstiger als das reiner Nadelholzforsten zu beurteilen.

01.40 Schlagfluren und Vorwald

VERBREITUNG (nur bio-topkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	150,52	31,83	20,83	18,93	222,10
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	11	25	52	88
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: - / WMitt: -	-	-	-	-
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
Verlichtungsgesellschaften des Schmalblättrigen Weidenröschens (<i>Epilobion angustifolii</i>) Tollkirschen-Verlichtungsgesellschaften (<i>Atropion</i>) Holunder-Salweiden-Vorwälder (<i>Sambuco-Salicion capreae</i>)					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
Baumschicht:	<i>Betula pendula</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> sowie Baum-Jungwuchs der natürlichen Waldvegetation und verbliebene Einzelbäume des abgetriebenen Forstbestandes (vor allem <i>Picea abies</i>)				
Strauchschicht:	<i>Salix caprea</i> , <i>Sambucus racemosa</i> , <i>Sambucus nigra</i> sowie Jungwuchs anderer Baumarten				
Krautschicht:	<i>Atropa bella-donna</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Calamagrostis epigejos</i> , <i>Deschampsia flexuosa</i> , <i>Digitalis purpurea</i> , <i>Dryopteris filix-mas</i> , <i>Epilobium angustifolium</i> , <i>Galium saxatile</i> , <i>Holcus mollis</i> , <i>Rubus fruticosus</i> agg., <i>Rubus idaeus</i> , <i>Senecio ovatus</i> , <i>Teucrium scorodonia</i> , <i>Urtica dioica</i>				

Charakteristik und Vegetation: Schlagfluren und Vorwälder auf Waldblößen und Kahlschlagsflächen von Wirtschaftswäldern. Oft sind noch Einzelbäume des gefälltten Forstbestandes sowie Pflanzen aus der Krautschicht des ehemaligen Waldes auf den Flächen anzutreffen.

Zu den Schlagfluren gehören gehölzarme Biotope, auf denen sich nach dem Abtrieb der Bäume als erstes Sukzessionsstadium vor allem krautige Pflanzen eingestellt haben. Auf den im Nationalpark großflächig verbreiteten jungen Kahlschlägen von Fichten-Forsten ist die Vegetation häufig noch sehr lückig. Je nach dem Basengehalt der Böden ist die Vegetation der Schlagfluren zwei Haupttypen zuzuordnen. Auf den vorherrschenden sauren und oberflächlich versauerten Böden entwickeln sich artenarme Verlichtungsgesellschaften des Schmalblättrigen Weidenröschens (***Epilobion angustifoliae***). Charakteristische und oft dominante Pflanzenarten dieser Flächen sind Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Roter Fingerhut (*Digitalis purpurea*), Schmalblättriges Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*), Weiches Honiggras (*Holcus mollis*) und Salbei-Gamander (*Teucrium scorodonia*). Die Schlagflurvegetation basenreicherer Böden gehört zu den Tollkirschen-Gesellschaften (***Atropion bella-donnae***), zeichnet sich u. a. durch Vorkommen von Tollkirsche (*Atropa bella-donna*) und Fuchsschem Kreuzkraut (*Senecio ovatus*) aus und weist meistens einen hohen Anteil von Kräutern und

Gräsern aus der Krautschicht des ehemaligen Waldes auf. In Beständen beider Vegetationstypen können Brombeeren (*Rubus fruticosus* agg.) üppiges Gestrüpp entwickeln.

Auf älteren Waldblößen stellen sich als zweites Sukzessionsstadium Vorwälder aus schnellwüchsigen, lichtbedürftigen Bäumen und Büschen ein, die vegetationskundlich zu den **Holunder-Salweiden-Gehölzen** (**Sambuco-Salicion cinereae**) gehören und dichte Bestände bilden. Typische Pioniergehölzarten dieser Biotope sind Hänge-Birke (*Betula pendula*), Salweide (*Salix caprea*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) sowie Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Trauben-Holunder (*Sambucus racemosa*).

Verbreitung im Projektgebiet: Schlagfluren und Vorwälder kommen verstreut in allen Kerngebieten vor. Den mit 150 ha größten Umfang haben diese Biotope im Nationalpark, wo zur Förderung der Entwicklung naturnaher Wälder umfangreiche Fichten-Forsten abgeräumt und die freigeschlagenen Flächen der natürlichen Sukzession überlassen wurden. Die Gesamtfläche dieser Biotope im Untersuchungsgebiet beläuft sich nach den vorliegenden Zahlen aus verschiedenen Jahren auf 222 ha.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Die Biotope dieser Kartiereinheit sind stark gestörte Lebensräume. Die ausgedehnten Schlagfluren im Nationalpark sind Ergebnis der Beseitigung von Forsten gebietsfremder Nadelgehölze.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Im aktuellen Zustand sind die Waldverlichtungsflächen und Vorwälder in der Regel von geringer bis mittlerer Bedeutung für den Naturschutz. Zahlreiche Tierarten nutzen sie als Nahrungsraum (beispielsweise die Wildkatze) und als selten gestörte „Ruhezonen“, die häufig blütenreichen Flächen sind insbesondere in weitgehend naturfern bewirtschafteten Forstlandschaften von hohem tierökologischem Wert für Blüten besuchende Insekten. Waldverlichtungsflächen, auf denen Totholz zurückgeblieben ist, können für Totholz bewohnende Insekten und Pilze bedeutsame Biotope darstellen. Mitunter stellen sie auch Bruthabitate für hochbedrohte Vogelarten, etwa den Raubwürger, dar.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Auf Kahlschlägen und Waldverlichtungen entwickelt sich im Zuge der Sukzession langfristig ein standortgemäßer Laubwald. Schlagfluren in den Wirtschaftswäldern werden überwiegend wieder aufgeforstet.

01.50 Waldränder

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	4,49	0,36	0,56	1,80	7,21
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	1	1	-	2
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: 3 / WMitt: 3	-	-	-	-
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
Schlehen-Gebüsche (<i>Prunalia spinosae</i>) diverse Saumgesellschaften (<i>Arrhenatherion</i> , <i>Trifolion medii</i> , <i>Teucrium scorodonia</i> -Gesellschaft, Ruderalgesellschaften)					

CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN	
Baumschicht:	<i>Quercus petraea</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Prunus avium</i> , <i>Salix caprea</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> , <i>Betula pendula</i> und andere
Strauchschicht:	<i>Prunus spinosa</i> oft dominant, <i>Corylus avellana</i> , <i>Crataegus laevigata</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Rosa canina</i> , <i>Rubus fruticosus</i> agg., <i>Sambucus nigra</i>
Krautschicht:	<i>Alliaria petiolata</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Poa nemoralis</i> , <i>Stellaria holostea</i> , <i>Teucrium scorodonia</i> , <i>Trifolium medium</i> , <i>Urtica dioica</i>

Charakteristik und Vegetation: Die Waldränder des Untersuchungsgebietes sind zumeist anthropogen; nur kleinflächig finden sich an Felsstandorten natürliche Waldränder. Im Rahmen der vorliegenden Kartierungen wurden nur solche Waldränder erfasst, deren Vegetation und Struktur sich von derjenigen des Waldes bzw. der angrenzenden Lebensräume deutlich unterscheidet und die eine Breite von mehr als fünf Metern aufweisen.

Die kartierten Waldränder sind linear entwickelte Gehölzbiotope, die sich aus Sträuchern, raschwüchsigen, lichtliebenden Pionierbaumarten und oft einzelnen Individuen von Bäumen des angrenzenden Waldes zusammensetzen. Vegetationskundlich gehören die Bestände in der Regel zu den *Schlehen-Gebüsch* (***Prunetalia spinosae***). Vorherrschende Strauchart ist meistens die Schlehe (*Prunus spinosa*); häufig beteiligt sind Zweigriffliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*) und Hunds-Rose (*Rosa canina*). Auf stickstoffreichen frischen Standorten kommen Holunder-(*Sambucus*-)Arten und Brombeeren (*Rubus fruticosus* agg.) hinzu. In alten Beständen werden die Büsche von einzelnen Bäumen überragt, meist von Trauben-Eichen (*Quercus robur*) und Hainbuchen (*Carpinus betulus*).

Zum Offenland hin sind gut entwickelten Waldrändern *Krautsäume* vorgelagert, die im Gebiet vorwiegend aus Gräsern und Kräutern der Glatthafer-Wiese (*Arrhenatherum elatioris*) und Ruderalpflanzen zusammengesetzt sind. An relativ sonnigen und warmen Standorten relativ basenreicher Böden bildet eine *Mittelklee-Gesellschaft* (***Trifolion medii***), auf sehr sauren Böden eine *Salbeigamander*-(*Teucrium scorodonia*-) Gesellschaft den Krautsaum. Als Besonderheit finden sich am Hagenstein die Saumgesellschaften des wärmeliebenden Blut-Storchschnabels (*Geranium sanguineum*). An schattigen frischen Waldrändern stellen sich Knoblauchsrauken-Bestände (*Alliaria*) ein. Häufiger als die genannten sind jedoch durch angrenzende Nutzungen eutrophierte Waldsäume, in denen Ruderalpflanzen wie Brennnessel (*Urtica dioica*), Giersch (*Aegopodium podagraria*) und Quecke (*Elymus repens*) dominieren.

Verbreitung im Projektgebiet: Waldränder sind im gesamten Projektgebiet verbreitet. Im Rahmen der Kartierung wurden jedoch nur die breitesten Bestände in den Kerngebieten erfasst. Im Nationalpark liegen die Waldränder größtenteils außerhalb des Schutzgebietes, da seine Grenze meistens unmittelbar am Rand des Hochwaldes verläuft. Insgesamt wurden gut 7 ha Waldränder kartiert, davon 4,5 ha im Nationalpark.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Die Waldränder des Projektgebietes sind oft durch ungünstige Einwirkungen von Nutzungen des angrenzenden Offenlandes beeinträchtigt. Häufigste Störung ist die Eutrophierung der Standorte durch Dünger und Ablagerung von organischem Material.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Breite, gut entwickelte Waldränder sind aus Sicht des Natur- und Landschaftsschutzes von mittlerer Bedeutung.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Spezielle Erhaltungs- und Entwicklungsziele für Waldränder werden nicht festgesetzt.

02.10 Gehölze trockener bis frischer Standorte

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	26,66	6,13	45,46	18,79	97,04
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	4	44	35	83
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: 2-3 / WMitt: 2-3	-		(§)	-
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
Schlehen-Gebüsche (Pruno-Rubion) Berberitzen-Gebüsche (Berberidion)					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
Baumschicht:	<i>Acer campestre</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Betula pendula</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Quercus petraea</i> , <i>Salix caprea</i>				
Strauchschicht:	<i>Acer campestre</i> , <i>Berberis vulgaris</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Crataegus laevigata</i> , <i>Juniperus communis</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Rosa canina</i> , <i>Rosa corymbifera</i> , <i>Rosa tomentosa</i> , <i>Rubus fruticosus</i> agg., <i>Sambucus racemosa</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Viburnum opulus</i>				
Krautschicht:	heterogen, häufig mit <i>Aegopodium podagraria</i> , <i>Agrimonia eupatoria</i> , <i>Agrostis capillaris</i> , <i>Alliaria petiolata</i> , <i>Dryopteris filix-mas</i> , <i>Poa nemoralis</i> , <i>Rubus idaeus</i> , <i>Teucrium scorodonia</i> , <i>Trifolium medium</i> , <i>Urtica dioica</i>				

Charakteristik und Vegetation: Der Biotoptyp umfasst die im Gebiet überwiegend spontan aufgewachsenen Gebüsche auf trockenen bis frischen Standorten. Sie liegen zumeist im Offenland an Wegen und Flurstücksgrenzen und bilden auf aufgelassenen Grünlandflächen Sukzessionsgehölze. Ihre Gehölzvegetation ist überwiegend aus Lichtholzarten aufgebaut. Häufigste und meist dominante Strauchart ist die Schlehe (*Prunus spinosa*), regelmäßig beteiligt sind Weißdorn- (*Crataegus*-) Arten und Hunds-Rose (*Rosa canina* agg., meistens in der Regel in der Kleinart *Rosa subcanina*). An frischen Standorten ist die Hasel (*Corylus avellana*) Bestandteil der Gehölzvegetation, auf stickstoffreichen Böden treten Holunder-Arten (*Sambucus nigra*, *S. racemosa*) hinzu. Pflanzensoziologisch sind fast alle Vorkommen den Schlehen-Gebüschen (**Prunetalia spinosae**) zuzuordnen. Die der basenarmen Böden entsprechen in der Regel mangels Kennarten keiner Assoziation und werden zum Verband **Pruno-Rubion** gestellt. Auf basenreichen Böden und an warmen Standorten kommen an Gehölzarten reichere Bestände vor, die vegetationskundlich den Berberitzen-Gebüschen (**Berberidion vulgare**) zuzuordnen sind. In diesen Beständen treten Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Berberitze (*Berberis vulgaris*), Wein-Rose (*Rosa rubiginosa*), Filz-Rose (*Rosa tomentosa*), Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*) und Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*) auf. In Gehölze auf verbuschten Magerrasen findet sich örtlich Wacholder (*Juniperus communis*).

Verbreitung im Projektgebiet: Gebüsche trockener und frischer Standorte sind in allen Teilen des Projektgebietes mit einem Gesamtumfang von 97 ha verbreitet. Am häufigsten und oft großflächig entwickelt finden sie sich im Offenland des Kerngebietes „Kulturland-

schaft Frankenau und Wesetal“, wo sie insgesamt gut 45 ha einnehmen und in besonderem Maße landschaftsprägend sind.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Von den zahlreichen Gehölzbeständen frischer Standorte sind viele durch Störungen unterschiedlicher Art beeinträchtigt; insgesamt ist der Biotoptyp im Gebiet aber nicht gefährdet. Einige Bestände breiten sich im aufgelassenen Kulturland aus und überwachsen teilweise schutzwürdige Grünlandflächen.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Die Gebüsche erfüllen als biotopvernetzende Landschaftselemente bedeutsame ökologische Funktionen. Ihr Angebot an Blüten, Samen und Früchten und die Vielfalt an Habitaten bieten Lebensgrundlagen und Verstecke für eine Vielzahl von Tierarten, vor allem Vögel, Insekten und Kleinsäuger. Für den Arten- und Biotopschutz sind sie generell von mittlerer, als Habitate von Neuntöter und Raubwürger von hoher Bedeutung. In weiten Teilen der offenen Kulturlandschaft stellen die Gehölze attraktive und gliedernde Elemente im Landschaftsbild dar.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Die Gehölzbestände im Offenland sind aus ökologischen Gründen und als wertvolle Bestandteile des Landschaftsbildes in der Regel zu erhalten. Ihre flächige Ausbreitung ist vor allem im Bereich extensiv genutzter Grünlandkomplexe zu unterbinden. In strukturarmen Landschaftsteilen kann die Neuentwicklung linearer Gebüsche die ökologische Qualität und das Landschaftsbild verbessern.

02.20 Gehölze feuchter bis nasser Standorte

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	0,27	1,04	7,37	0,70	9,38
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	-	25	27	52
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biototypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: 2-3 / WMitt: 2-3	-	§	§	-
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
Grauweiden-Gebüsche (<i>Salicion cinereae</i>)					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
Baumschicht:	<i>Alnus glutinosa</i>				
Strauchschicht:	<i>Salix aurita</i> , <i>Salix cinerea</i> , <i>Viburnum opulus</i>				
Krautschicht:	<i>Angelica sylvestris</i> , <i>Caltha palustris</i> , <i>Calystegia sepium</i> , <i>Carex remota</i> , <i>Deschampsia cespitosa</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Impatiens noli-tangere</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Lycopus europaeus</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Poa trivialis</i> , <i>Rubus idaeus</i> , <i>Scirpus sylvaticus</i> , <i>Stachys sylvatica</i> , <i>Urtica dioica</i> sowie Arten der Groß- und Kleinseggen-Gesellschaften				

Charakteristik und Vegetation: Dieser Biotoptyp umfasst von Sträuchern dominierte und aus jungen Bäumen aufgebaute Gehölze bzw. Gebüsche, die in der Regel Ersatzgesellschaften von Auen- und Sumpfwäldern darstellen. Die im Projektgebiet kartierten Gebüsche feuchter Standorte sind vor allem aus Grau- und Ohr-Weide (*Salix cinerea* und *S. aurita* sowie Hybriden aus beiden Arten) zusammengesetzt. Sie stellen sich auf dauerfeuchten bis

nassen Böden ein und finden sich häufig auf ehemals als Wiese genutzten Flächen. Im Unterwuchs der ausladenden, dichten Sträucher entwickelt sich in der Regel nur spärlicher Krautwuchs, der aus Pflanzenarten der Feuchtwiesen, feuchter Hochstaudenfluren und der Röhrichte zusammengesetzt ist. Dazu kommen einige stickstoffliebende Ruderalpflanzen, vornehmlich die Brennnessel (*Urtica dioica*).

Darüber hinaus werden diesem Biotoptyp Bestände junger Bäume feuchter Standorte, meist der Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), zugeordnet, die aufgrund ihrer Struktur und der Artenzusammensetzung ihrer Krautschicht (noch) nicht als Feuchtwald (Biotoptyp 01.17) bezeichnet werden können. Sie finden sich im Gebiet meist auf aufgelassenen Feuchtwiesen.

Verbreitung im Projektgebiet: Gehölze feuchter Standorte sind im Untersuchungsraum relativ selten. Die meisten Vorkommen befinden sich in der Kulturlandschaft des Wesetals und um Frankenau, wo sie insgesamt 7,4 ha einnehmen. Im Nationalpark wurden elf Bestände mit einer Gesamtfläche von 1 ha kartiert. An den „Steilhängen nördlich des Edersees“ und im Suchraum „Hoher Keller“ ist der Biotoptyp kaum vertreten.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Etwa die Hälfte der Gebüsche feuchter Standorte ist durch Eingriffe in den Gehölzbestand, Störungen durch Beweidung, Ablagerungen und Eutrophierung beeinträchtigt. In seiner Gesamtheit ist der Biotoptyp im Gebiet aber nicht gefährdet. Infolge der Nutzungsaufgabe von Feucht- und Nasswiesen, die maschinell kaum zu bearbeiten sind, breiten sich entsprechende Gehölze stellenweise aus.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Ebenso wie die Schlehen-Gebüsche sind die Weidengehölze feuchter Standorte als landschaftsprägende Elemente und Habitate der Fauna schutzwürdig und meist von mittlerer Bedeutung.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Vorhandene Bestände sind in der Regel zu erhalten, die Ausdehnung der Gebüsche in Bereiche schutzwürdiger Offenlandbiotope ist allerdings unerwünscht.

02.30 Gebietsfremde Gehölze

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	2,07	0,61	0,21	0,07	2,96
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	-	1	-	1
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: - / WMitt: -	-	-	-	-
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
künstliche Pflanzenbestände					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
Baumschicht:	diverse gebietsfremde Baumarten, z. B. <i>Aesculus hippocastanum</i> , <i>Juglans regia</i> , <i>Larix decidua</i> , <i>Picea abies</i> , <i>Robinia pseudacacia</i> , oft gemischt mit heimischen Arten				
Strauchschicht:	heterogen				
Krautschicht:	heterogen				

Charakteristik und Vegetation: Zu dieser Kartiereinheit gehören Gehölze, die zu mehr als 25 % aus gebietsfremden oder für den Standort untypischen Strauch- und Baumarten aufgebaut sind. In der Regel aus Pflanzungen hervorgegangen, sind die Bestände sowohl hinsichtlich ihres Artenbestandes als auch ihrer Struktur sehr heterogen.

Verbreitung im Projektgebiet: Gebietsfremde Gehölze kommen mit einem Gesamtumfang von knapp 3 ha verstreut in den kartierten Kerngebieten vor. Am häufigsten sind sie im Nationalpark (21 Vorkommen von insgesamt 2 ha Umfang), wo Baumgruppen aus Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*) zur Wildfütterung an etlichen Stellen gepflanzt wurden.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Der Biotoptyp als solcher bzw. die gebietsfremden Gehölzarten stellen eine Beeinträchtigung des Natur- und Landschaftspotenzials dar. Douglasie (*Pseutosuga menziesii*) und Robinie (*Robinia pseuacacia*) verursachen durch starke spontane Ausbreitung besondere Probleme.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Gehölzpflanzungen mit hohem Anteil gebiets- und standortfremder Arten sind in der Regel von geringer Bedeutung als Lebensraum.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Bestände, von denen Beeinträchtigungen schutzwürdiger Biotope ausgehen, sind zu beseitigen.

02.50 Baumreihen und Alleen

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	14,18	0,21	2,69	0,59	17,67
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	3	8	1	12
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: - / WMitt: -	-	-	-	-
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
keine Zuordnung					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
Baumschicht: <i>Aesculus hippocastanum</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Betula pendula</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Malus domestica</i> , <i>Prunus avium</i> , <i>Prunus domestica</i> , <i>Quercus petraea</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> u. a.					

Charakteristik und Vegetation: Diesem Biotoptyp werden ein- bis zweireihige, lineare Baumbestände aus unterschiedlichen Baumarten zugeordnet, die vornehmlich entlang von Straßen und Wegen sowie an Nutzungs- und Flurstücksgrenzen angepflanzt wurden.

Verbreitung im Projektgebiet: Baumreihen sind über das Projektgebiet verstreut auf einer Gesamtfläche von knapp 18 ha kartiert worden. Die meisten Vorkommen befinden sich im Nationalpark, wo vor allem Rosskastanien (*Aesculus hippocastanum*) und Apfel-Bäume (*Malus domestica*) in der Vergangenheit ihrer Früchte wegen für das Wild angepflanzt wurden.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Bei den meisten Beständen wurden Beeinträchtigungen festgestellt, beispielsweise die Pflanzung gebietsfremder Gehölze, fehlender Obstbaumschnitt, Ablagerung von Abfällen und Müll oder Schäl- und Verbissschäden.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Die Baumreihen im Untersuchungsgebiet sind teilweise von recht hohem Alter und dann reich an Habitaten. Sie tragen zur strukturellen Vielfalt der Landschaft im Gebiet bei. Einige Baumreihen aus heimischen Arten haben kulturhistorische Bedeutung.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Insbesondere alte Baumreihen aus heimischen Gehölzen sollten als attraktive Landschaftsbestandteile und Habitate zahlreicher Tierarten erhalten werden.

03.00 Streuobst

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	5,63	0,07	4,53	0,91	11,15
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	2	1	1	4
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biototypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatSchG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: 2/ WMitt: 2	(V)	-	§	(6510)
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
überwiegend Glatthafer-Wiesen (<i>Arrhenatheretum elatioris</i>) und Weidelgras-Weißklee-Weiden (<i>Lolium-Cynosuretum</i>) mit lockerem Obstbaumbestand					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
Baumschicht:	<i>Malus domestica</i> , <i>Prunus domestica</i> , <i>Prunus avium</i> , <i>Pyrus communis</i>				
Krautschicht:	Vegetation der Frischwiesen und Weiden, siehe unter 06.11 und 06.12				

Charakteristik und Vegetation: Der Biototyp umfasst im Projektgebiet Obstbaumpflanzungen aus überwiegend hochstämmigen Sorten auf Grünland frischer bis mäßig trockener Standorte. Sie dienten in der historischen Kulturlandschaft der Obst- und Grünlandnutzung; auf den Waldwiesen des Nationalparks wurden Streuobstwiesen in der Vergangenheit für die Wildfütterung angelegt. Häufigster Obstbaum ist der Apfel (*Malus domestica*), seltener wurden Birne (*Pyrus communis*) und Zwetschge (*Prunus domestica*) gepflanzt. Die meisten Bäume haben ein hohes Alter; ausgefallene Bäume sind in jüngerer Zeit nur stellenweise nachgepflanzt worden. Im Nationalpark wurden mit den Obstbäumen häufig Solitärbäume von Ross-Kastanie (*Aesculus hippocastanum*) und Rot-Eiche (*Quercus rubra*) gepflanzt.

Die Krautschicht der Obstwiesen wurde in der historischen Kulturlandschaft in der Regel extensiv als Heuwiese genutzt, wobei sich relativ artenreiche Bestände der Glatthafer-Wiese (*Arrhenatheretum elatioris*; siehe Biototyp 06.12) einstellen konnten; selten bildet Magerrasenvegetation den Unterwuchs. Heute werden die meisten dieser Flächen nicht mehr gemäht, sondern beweidet oder liegen brach. Stellenweise breiten sich spontan Gehölze aus, örtlich kommen infolge mangelhafter Pflege Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Brennnessel (*Urtica dioica*) zur Dominanz.

Verbreitung im Projektgebiet: Durch die klimatisch eher ungünstige Mittelgebirgslage war der Streuobstbau in dem Untersuchungsraum traditionell von nur untergeordneter Bedeutung und wurde lediglich für die Eigenversorgung betrieben. Die meisten der kartierten Streuobstwiesen liegen im Nationalpark, wo sie 5,6 ha einnehmen. Im Offenland der „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ kommt der Biotoptyp auf 4,5 ha vor, im Suchraum „Hoher Keller“ auf knapp 1 ha.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Die traditionelle Nutzung der Streuobstwiesen wurde im Untersuchungsgebiet ebenso wie in anderen Landschaften weitgehend aufgegeben. Die Obstbäume werden meistens nicht mehr beschnitten, was zur Folge hat, dass sie vergreisen und auseinander brechen. Auch die Mahd des Unterwuchses ist fast überall eingestellt. Die Obstwiesen werden stattdessen als Freizeitflächen genutzt sowie mit Pferden und Rindern beweidet und dabei in der Regel nur nachlässig gepflegt. Viele Bestände verbrachen und verbuschen. In der Folge sind fast sämtliche Streuobstwiesen beeinträchtigt.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Die schutzwürdigen und potenziell hochwertigen Lebensräume sind im aktuellen Zustand aufgrund der Vernachlässigung oder ungünstiger Nutzung als Viehweide im Gebiet meist nur noch von mittlerer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Nur wenige gut erhaltene und gepflegte Obstwiesen sind naturschutzfachlich höher zu bewerten. Auch aufgrund der nur geringen Flächenausdehnung spielt dieser Biotoptyp im Untersuchungsgebiet keine ökologisch bedeutende Rolle.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Streuobstwiesen sind zumindest innerhalb der Maßnahmenkomplexe in der Kulturlandschaft zu erhalten. Dies erfordert regelmäßigen Baumschnitt, das Nachpflanzen ausgefallener Bäume und die Mahd des Unterwuchses. Schafbeweidung kommt als alternative Pflege der Wiesenvegetation in Betracht. Beweidung mit Rindern und Pferden ist dagegen keine adäquate Erhaltungsmaßnahme, da die Tiere an den Bäumen Verbiss- und Schälsschäden verursachen und die Wiesenvegetation beeinträchtigen.

04.11 Ungefasste Quellen

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	7,25	0,41	0,19	6,34	14,20
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	-	18	47	65
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: 2 / WMitt: 2	V	§	§	-
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
Bitterschaumkraut-Quellflurgesellschaften (Cardamino-Montion) Sumpfdotterblumen-Feuchtwiesenvegetation (Calthion palustris)					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
<i>Agrostis canina</i> , <i>Caltha palustris</i> , <i>Cardamine amara</i> , <i>Carex remota</i> , <i>Chrysosplenium alternifolium</i> , <i>Chrysosplenium oppositifolium</i> , <i>Circaea x intermedia</i> , <i>Crepis paludosa</i> , <i>Eleocharis palustris</i> , <i>Equisetum fluviatile</i> , <i>Galium palustre</i> , <i>Glyceria fluitans</i> agg., <i>Hydrocotyle vulgaris</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Montia fontana</i> agg., <i>Ranunculus flammula</i> , <i>Scirpus sylvaticus</i> , <i>Scutellaria galericulata</i> , <i>Stellaria alsine</i> , <i>Valeriana dioica</i> , <i>Veronica beccabunga</i>					

Charakteristik und Vegetation: Der Biotoptyp umfasst im Gebiet fast ausschließlich Sicker- und Sumpfquellen, bei denen Grundwasser flächig austritt und Quellsümpfe bildet. Diese Sümpfe sind von sehr unterschiedlicher Größe. Die sehr zahlreichen kleinflächigen, meist nur wenige Quadratmeter großen Vorkommen sowie Quellen, die Bestandteile wassergeprägter Laubwälder (Biotoptyp 01.17) sind, wurden im Rahmen der Kartierungen entweder als Habitate oder als Nebenbiotop des umliegenden Lebensraumes erfasst. Größere Bestände konnten auskartiert werden.

Die Vegetation der naturnahen, nicht eutrophierten und gestörten Quellfluren, die zumeist in Waldkomplexen erhalten geblieben sind, gehört zu den **Bitterschaumkraut-Gesellschaften (Cardamino-Montion)**. Sie ist bezeichnend für kalkarme Standorte. Charakteristische Pflanzenarten sind Quell-Sternmiere (*Stellaria alsine*), Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Gegenblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*) und Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*). Selten beherbergen die Quellsümpfe das bestandsgefährdete Quellkraut (*Montia fontana* agg.). Innerhalb von Waldbeständen ist die Winkel-Segge (*Carex remota*) ein steter Bestandteil der Quellvegetation, die zugleich Kennart des Winkelseggen-Erlen-Eschen-Waldes (Carici-remotae-Fraxinetum) ist. Die oft durch großflächige Vermoorung gekennzeichneten Quellsümpfe des „Hohen Keller“ weisen eine eigene, von Torfmoosen, Kleinseggen, Farnen und seltenen Arten wie Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*) geprägte Vegetation auf. Im Offenland dominieren in der Vegetation der Quellfluren meist Pflanzen der **Feuchtwiesen (Calthion palustris)**, vor allem Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*) und Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*). Selten sind Kennarten der **Kleinseggen-sümpfe (Caricion nigrae)**, wie die Stern-Segge (*Carex echinata*) beteiligt. Häufige Begleitarten sind Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans* und *Glyceria declinata*) und die Bachbunge (*Veronica beccabunga*). Kalkquellen, deren Vegetation hiervon erheblich abweichen würde, sind in den kartierten Kerngebieten nicht (mehr) vorhanden.

Verbreitung im Projektgebiet: Ungefasste Quellen sind über das gesamte Projektgebiet verbreitet. Ihr Verbreitungsschwerpunkt liegt in den Waldgebieten des Nationalparks und im Suchraum „Hoher Keller“, wo flächig erfasste Quellsümpfe jeweils ca. 7 ha einnehmen, hinzu kommen sehr zahlreiche kleinflächige Quellbiotope. Im Gebiet des Nationalparks Kellerwald werden etwa 800 Quellaustritte vermutet. Im Kerngebiet der „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ wurden etwa 20 ungefasste Quellen überwiegend als Nebenbiotope von Feuchtwiesen und Feuchtwiesenbrachen kartiert (die dort vorkommenden Quellmoore wurden als Nieder- und Übergangsmoore erfasst). Die „Steilhänge nördlich des Edersees“ sind von Natur aus arm an Quellen.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Viele Quellen sind durch Entwässerungsmaßnahmen (Gräben, Verrohrungen) in der Vergangenheit zerstört worden. Die meisten verbliebenen Vorkommen sind erheblich gestört. Häufigste Beeinträchtigungen von Waldquellen sind durch Wühltätigkeit und Trittschäden des Wildes, durch den Bau von Wegen und Tümpeln sowie durch Nadelstreu verursacht. Im Offenland sind neben Entwässerungsmaßnahmen Trittschäden von Weidetieren, die Einrichtung von Viehtränken in den Quellsümpfen, Bodenstörungen durch Maschinen und Eutrophierung die häufigsten Beeinträchtigungen. Unge-

fasste Quellen sind überregional erheblich gefährdete Biotope und auch im Untersuchungsgebiet schutzbedürftig.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Quellen sind aus ökologischer und biologischer Sicht bedeutsame Lebensräume, im Gebiet aufgrund von Beeinträchtigungen aber überwiegend nur von mittlerem Wert für den Naturschutz. Die gut erhaltenen, naturnahen Quellsümpfe mit spezifischer Vegetation (vornehmlich in Nationalpark und „Hoher Keller“) haben naturschutzfachlich hohe Bedeutung.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Ziel des Naturschutzes in den Kerngebieten des Projektes ist die Erhaltung der naturnahen Quellen in Wald und Offenland sowie die Verbesserung und Wiederherstellung beeinträchtigter oder zerstörter Quellen zumindest innerhalb der Flächen von Maßnahmenkomplexen.

04.12 Gefasste Quellen

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	0,06	0,00	0,03	0,00	0,10
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	-	3	-	3
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: - / WMitt: -	-	-	-	-
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
vegetationsfrei oder heterogene Vegetation					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
keine					

Charakteristik und Vegetation: Bei den gefassten Quellen handelt es sich fast ausnahmslos um ursprüngliche Sicker- und Sumpfquellen, die zum Zwecke der Wasserentnahme oder der Quellschüttungsmessung mittels unterschiedlicher wasserbaulicher Techniken und Materialien gefasst wurden oder Anfänge von Entwässerungsgräben bilden.

Verbreitung im Projektgebiet: Im Projektgebiet wurden nur wenige gefasste Quellen kartiert.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Gefasste Quellen sind als solche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Biotoppotenzials.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Diese naturfernen Biotope sind ohne Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: In wertvollen Biotopkomplexen sind Möglichkeiten der naturnahen Wiederherstellung gefasster Quellen zu prüfen.

04.21 Fließgewässer der Mittelgebirge

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	35,95	3,03	23,34	32,09	94,41
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	-	9	15	24
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biototypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D / WMitt: bis 1		naturnahe Ausprägungen §	naturnahe Ausprägungen §	3260 tlw.
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
Fluthahnenfuß-Gesellschaften (<i>Ranunculus fluitantis</i>) Röhricht-Gesellschaften der Ufer (<i>Phragmites</i>) Kleinhöhrichte (<i>Glycerio-Sparganium</i>) Rohrglanzgras-Pestwurz-Gesellschaft (<i>Phalarido-Petasitetum hybridum</i>)					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
Baumschicht:	<i>Alnus glutinosa</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Salix fragilis</i> , <i>Salix x rubens</i>				
Strauchschicht:	<i>Corylus avellana</i> , <i>Salix viminalis</i>				
Krautschicht:	<i>Berula erecta</i> , <i>Callitriche palustris</i> , <i>Callitriche stagnalis</i> , <i>Carex remota</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Glyceria fluitans</i> , <i>Impatiens glandulifera</i> , <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Mentha aquatica</i> , <i>Petasites hybridus</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Scirpus sylvaticus</i> , <i>Sparganium erectum</i> , <i>Stellaria alsine</i> , <i>Stellaria nemorum</i> , <i>Veronica beccabunga</i>				
Moose und Flechten	<i>Brachythecium rivulare</i> , <i>Eurhynchium praelongum</i> , <i>Fontinalis antipyretica</i> , <i>Isoetes macrospora</i> , <i>Jungermannia pumila</i> , <i>Pellia epiphylla</i> , <i>Plagiochila poroloboides</i> , <i>Platyhypnidium riparioides</i> , <i>Radula complanata</i> , <i>Rhytidadelphus riparioides</i> , <i>Scapania undulata</i> , <i>Verrucaria praetermissa</i>				

Charakteristik und Vegetation: Der Biototyp umfasst sämtliche dauerhaften Fließgewässer des Projektgebietes, soweit sie nicht künstlich angelegt sind. Hierzu gehören Bäche sehr unterschiedlicher Form, Größe und Naturnähe. Die weitaus meisten Fließgewässer sind erheblich anthropogen überformt. Insbesondere im landwirtschaftlich genutzten und besiedelten Offenland sind viele in der Vergangenheit verlegt und begradigt worden. Naturnahe Bachläufe konzentrieren sich weitgehend auf die Waldkomplexe, jedoch weisen auch die begradigten und umgelegten Gewässer naturnahe Abschnitte und Habitate auf.

Die Fließgewässer mussten im Rahmen der Kartierung als Komplexe behandelt werden, die unterschiedliche Biotope und Habitate umfassen, welche jeweils spezifischen Tier- und Pflanzenarten als Lebensräume dienen. Zentraler Bestandteil ist das Gewässer im engeren Sinne, das vor allem bei naturnahen Bächen auf kurzen Strecken sehr unterschiedliche Habitatqualitäten aufweisen kann. Dazu kommen die Uferbereiche, amphibische, nur zeitweise überflutete Standorte sowie kleine, nicht als eigenständige Biotope erfassbare Sand- und Kiesbänke und diverse andere Kleinlebensräume.

Entsprechend der Habitatvielfalt, die selbst bei vielen naturfernen Fließgewässern festzustellen ist, setzt sich die Vegetation dieser Biotopkomplexe aus heterogenen Bestandteilen zusammen. Das ständig oder zumindest über lange Perioden überflutete Bachbett ist der Lebensraum von Wasserpflanzen. In den untersuchten Kernräumen sind Wasserpflanzengesellschaften aus Blütenpflanzen allerdings selten und kommen lediglich in naturnahen, wenig beschatteten Bächen in Form von Herden aus Wasserstern-Arten (*Callitriche palustris* agg., *Callitriche stagnalis*) vor, die vegetationskundlich zum Verband der Fluthahnenfuß-Gesellschaften (***Ranunculus fluitantis***) gehören. Häufiger sind W a s -

s e r m o o s - G e s e l l s c h a f t e n , welche sich auf Steinen und Felsen um die Mittelwasserlinie ansiedeln. Als charakteristische Wassermoose sind *Platyhypnidium riparioides*, *Fontinalis antipyretica* oder *Brachythecium rivulare* in vielen großen wie kleinen Bächen unterschiedlicher Qualität verbreitet. In den saubersten und naturnahen Fließgewässern, vor allem innerhalb des Nationalparks und des „Hohen Kellers“, kommen artenreichere Wassermoosgesellschaften aus den in der Übersicht genannten, teilweise seltenen Arten vor.

In Flachwasserbereichen, auf nur zeitweise überfluteten Standorten der Bachbetten und an den Ufern der Bäche können sich unterschiedliche R ö h r i c h t e (**Phragmition, Glycerio-Sparganion**) einstellen. Am häufigsten finden sich schmale Säume von Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), in kleinen naturnahen Fließgewässern kommen örtlich amphibische Bestände aus Flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans*), Aufrechtem Merk (*Berula erecta*), Bachbunge (*Veronica beccabunga*) und Aufrechtem Igelkolben (*Sparganium erectum*) vor. Regelmäßig sind an den Bachufern darüber hinaus Pflanzenarten des Feuchtgrünlandes anzutreffen, beispielsweise Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*). An nährstoffreichen Ufern entwickeln sich Säume aus nitrophilen Ruderalpflanzen, wie Giersch (*Aegopodium podagraria*) und Bennnessel (*Urtica dioica*), in denen oft das eingebürgerte Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*) üppig vertreten ist. In Waldbächen ist regelmäßig die Winkel-Segge (*Carex remota*) zu finden.

Bachbegleitende Gehölze wurden zumeist als eigenständige Biotope kartiert, jedoch sind Gehölze auch funktionaler Bestandteil der Bachlebensräume, indem sie die Gewässer beschatten, die Ufer befestigen und mit ihren Wurzeln in die Bäche greifen. Häufigstes Ufergehölz im Gebiet ist die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), an den quellnahen Oberläufen siedelt oft die Esche (*Fraxinus excelsior*) und an Ufern der Bäche des Offenlandes sind diverse baum- und strauchförmige Weidenarten verbreitet.

Verbreitung im Projektgebiet: Fließgewässer kommen in allen Teilen des Projektgebietes vor und nehmen nach den Kartierungsergebnissen eine Gesamtfläche von knapp 95 ha ein. Davon entfallen 36 ha auf den Nationalpark, 3 ha auf das Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“, 23 ha auf die „Kulturlandschaft um Frankenau und Wesetal“ sowie 32 ha auf den Suchraum „Hoher Keller“. Naturnahe Ausprägungen finden sich zumindest abschnittsweise insbesondere mit der Urff und der Gilsa bzw. den Reinwassersystemen der östlichen Abdachung des „Hohen Keller“ im Suchraum „Hoher Keller“, mit dem Wesebach in der Kernzone „Kulturlandschaft“ und mit Banfe, Bärenbach und Kessbach im Nationalpark.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Die meisten Fließgewässer des Projektgebietes weisen stellenweise oder über große Abschnitte Beeinträchtigungen auf. Häufigste Störungen sind Begradigungen und andere Veränderungen ihres natürlichen Verlaufs, Querbauten (meist in Form von Wehren), Sohlabstürze, Verrohrungen und Uferbefestigungen. Im Offenland sind mehrfach Störungen der Ufer durch Tritt von Weidevieh festgestellt worden. An den großen Bächen ist die Ausbreitung von Neophyten, vor allem des Indischen Springkrauts, ein zunehmendes Problem.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Die Bäche des Untersuchungsgebietes weisen überwiegend gute Wasserqualität und trotz vielfältiger Störungen in Teilen naturnahe Habitate auf. Insbesondere im Nationalpark sind überdurchschnittlich viele Bachabschnitte

im Wald aus naturschutzfachlicher Sicht von guter bis sehr guter Qualität. Hinsichtlich der Diversität an Habitaten überdurchschnittlich gut erhalten und hochgradig schutzwürdig sind die meisten Abschnitte der vor allem durch Offenland fließenden und von schönen Gehölzsäumen umgebenen Wese und Urff. Die meisten kleineren Bäche außerhalb der Waldungen sind dagegen von relativ naturferner Struktur und entsprechend von eingeschränkter, mittlerer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Naturnahe Abschnitte von Fließgewässern sind in ihrer Qualität zu bewahren und von Gewässerunterhaltungsmaßnahmen soweit wie möglich auszunehmen. In schutzwürdigen Biotopkomplexen sollen erhebliche Beeinträchtigungen der Bäche beseitigt und den Gewässern Raum zur Entfaltung ihrer natürlichen Dynamik gegeben werden.

04.23 Künstliche Fließgewässer

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	0,13	-	0,50	0,71	1,34
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	-	3	9	12
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: - / WMitt: -	-	-	-	-
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
heterogene Ufervegetation, keine Wasserpflanzen					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
heterogene Vegetation, oft ähnlich der des vorstehend beschriebenen Vegetationstyps, jedoch ohne Wasserpflanzen und Wassermoose					

Charakteristik und Vegetation: Zum Vegetationstyp gehören künstlich angelegte dauerhaft wasserführende Gewässer, vor allem kleine Kanäle und Gräben des Untersuchungsgebietes.

Verbreitung im Projektgebiet: Im Offenland des Projektgebietes verstreut bis selten.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Wo sie naturnahe Bäche ersetzen oder deren Biotopfunktionen stören, sind die künstlichen Fließgewässer Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Je nach Ausstattung sind künstliche Fließgewässer von sehr geringer bis mittlerer Bedeutung für den Naturschutz.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Für diesen Biotoptyp werden keine Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen vorgeschlagen.

04.31 Altarme

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	-	-	0,08	-	0,08
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	-	-	-	-
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biototypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	keine Angabe	keine Angabe	§	§	-
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
Rohrglangzras-UFerröhrich (Phalaridetum arundinaceae)					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
Krautschicht: <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Glyceria fluitans</i> , <i>Galium palustre</i>					

Charakteristik und Vegetation, Verbreitung im Projektgebiet: Diesem Biototyp wurde ein mäßig naturnahes Gewässer in der Wesebachaue zwischen Kleinern und Giflitz zugeordnet, das vermutlich Teil einer alten Schlinge des Wesebachs ist, aber keine Verbindung zu dem Fließgewässer hat. Der Altarm ist durch einen dichten Gehölzsaum beschattet, sein eutrophes Wasser stagniert. Zu einer Seite grenzen eine extensiv genutzte Wiese und ein Großseggenried an, zur anderen ein Acker und intensiv genutztes Grünland.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Der vermutliche Altarm begrenzt einen hochwertigen Biotopkomplex. Er ist ebenso wie die Mehrzahl der kleinen Bäche in der Kulturlandschaft von mittlerer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Das Gewässer sollte erhalten und vor Beeinträchtigungen durch angrenzende intensive Nutzungen geschützt werden.

04.41 Stauseen, Talsperren

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	37,60	2,48	-	-	40,08
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	-	-	-	-
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biototypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: - / WMitt: -	-	-	-	-
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
versiegelte Hochspeicherbecken: vegetationsfrei Edertalsperre: nicht untersucht					

Charakteristik und Vegetation, Verbreitung im Projektgebiet: Im Untersuchungsraum liegt mit dem Edersee eine große Talsperre, die jedoch im Rahmen der Bestandserhebungen zum Naturschutzgroßprojekt nicht untersucht wurde. Der am Nordrand des Edersees im Zuge der FFH-Grunddatenerhebung für die Steilhänge kartierte Randbereich der Talsperre ist unter dem Biototyp 05.30 berücksichtigt. Außerdem liegen im Nordosten des National-

parks zwei Hochspeicherbecken eines Pumpspeicherkraftwerkes, die einen Gesamtumfang von 37,6 ha haben. Sie sind vollständig versiegelt und frei von Gefäßpflanzen.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Die Hochspeicherbecken des Gebietes sind abgesehen von ihrer Funktion als Rasthabitate von Zug- und Rastvögeln (z. B. Gänsesäger) ohne Bedeutung für den Naturschutz.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Für diesen Biotoptyp werden keine Erhaltungs- und Entwicklungsziele vorgeschlagen.

04.42 Teiche

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	1,20	0,17	2,90	6,60	10,88
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	-	3	1	4
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatSchG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D / WMitt: bis 2	-	(§)	(§)	3150 tlw.
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
Wasserlinsen-Gesellschaften (<i>Lemnetalia minoris</i>) Laichkraut-Gesellschaften (<i>Potamogetonetea</i>)					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
Wasserpflanzen: <i>Callitriche palustris</i> agg., <i>Elodea canadensis</i> , <i>Hippuris vulgaris</i> , <i>Lemna minor</i> , <i>Potamogeton berchtoldii</i> , <i>Potamogeton natans</i> , <i>Ranunculus aquatilis</i> , <i>Spirodela polyrrhiza</i> in den Ufersäumen diverse Sumpf- und Röhrichtpflanzen sowie Gehölze, vgl. Biotoptypen 02.20, 05.11 und 05.13					

Charakteristik und Vegetation: Der Biotoptyp umfasst im Projektgebiet künstlich angelegte, eutrophe Teiche und Tümpel unterschiedlicher Naturnähe, die aufgestaut oder in das Grundwasser gegraben sind. Die kleineren dieser Gewässer werden in der Regel nicht genutzt; die größeren Teiche dienen vielfach als Fischteiche. Tümpel im Nationalpark sind als Wildtränken, Amphibien- und Schwarzstorchgewässer angelegt worden.

In einigen der Gewässer haben sich Wasserpflanzen angesiedelt, die meisten Tümpel sind jedoch frei von submersen Wasserpflanzen und Schwimmpflanzen. Häufigster Vegetationstyp der Stillgewässer des Gebietes ist eine Pflanzengesellschaft, die in der Regel allein aus der Kleinen Wasserlinse (*Lemna minor*) besteht; sehr selten kommt die Teichlinse (*Spirodela polyrrhiza*) hinzu. Nur wenige Teiche sind von den Laichkraut-Arten *Potamogeton berchtoldii* und *Potamogeton natans* sowie von der Wasserpest (*Elodea canadensis*) besiedelt; einmal wurde wahrscheinlich angesalbter Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*) festgestellt. In den Ufersäumen finden sich oft schmale, fragmentarische Gürtel von Röhricht und Sumpfpflanzen wie Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*) und Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*). Die Gewässer sind oft durch Bäume teilweise oder vollständig beschattet.

Verbreitung im Projektgebiet: Teiche und Tümpel nehmen in den kartierten Teilen des Projektgebietes insgesamt knapp 10 ha ein; es wurden 50 Vorkommen des Biotoptyps kartiert. Die Verbreitungsschwerpunkte liegen innerhalb des Suchraums „Hoher Keller“ im Urfftal, wo am Talboden Ketten von Fischteichen angelegt wurden, sowie im Nationalpark

(zumeist für das Wild angelegte kleine Tümpel). Weitere kleine Stillgewässer liegen verstreut im Untersuchungsgebiet.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Die meisten Gewässer des Biotoptyps sind naturfern und weisen vielfältige Beeinträchtigungen auf. Oft wurden die Teiche zudem in schutzwürdigen Feuchtbiotopen und an Quellstandorten angelegt und stellen somit als solche eine Beeinträchtigung des Naturhaushaltes dar.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Obwohl für die Teichanlagen nicht selten hochwertige Biotope zerstört wurden und die Gewässer zumeist nicht naturnah sind, bereichern sie die Biotopausstattung des Untersuchungsraumes und dienen diversen Tierarten als Lebensraum, beispielsweise bestandsgefährdeten Libellen und Amphibien. Die einzelnen Vorkommen haben in Abhängigkeit von der Naturnähe geringe bis hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Naturnahe Teiche sind möglichst ungestört zu erhalten. Die Biotopfunktionen naturferner Gewässer lassen sich durch Nutzungsaufgabe und Umgestaltung verbessern. Generell sind die Teiche und Tümpel im Naturschutzgroßprojekt als Schutzgegenstände aber von untergeordneter Bedeutung.

04.44 Temporäre Gewässer und Tümpel

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	0,11	-	-	0,02	0,14
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	-	7	-	7
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: - / WMitt: -	-	-	-	-
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
heterogene Pflanzenbestände oder vegetationsfrei					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
<i>Callitriche palustris</i> agg., <i>Carex remota</i> , <i>Glyceria fluitans</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Lemna minor</i> , <i>Scirpus sylvaticus</i> , <i>Veronica beccabunga</i>					

Charakteristik und Vegetation: Dieser Biotoptyp umfasst anthropogene, flache Tümpel, die periodisch trocken fallen. Diese sind entweder frei von Höheren Pflanzen oder mit verschiedenen Sumpfpflanzen bewachsen.

Verbreitung im Projektgebiet: Temporäre Gewässer und Tümpel kommen im Gebiet nur selten und kleinflächig vor. Die meisten finden sich in den Waldungen des Nationalparks, wo sie an Quellstandorten als Wildtränken angelegt wurden.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Die Tümpel stellen als solche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes dar, da sie in geschützten Feuchtbiotopen und an Quellstandorten angelegt wurden.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Die temporären Tümpel sind zumeist von geringer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Diese Biotope sind für das Naturschutzgroßprojekt von untergeordneter Bedeutung. Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden nicht festgelegt.

05.11 Röhrichte (inkl. Schilfröhrichte)

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	1,48	-	1,09	-	2,57
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	-	6	-	6
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biototypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: WMitt: 3 tlw.	-	§	§	-
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
Schilf-Röhricht (<i>Phragmitetum communis</i>) Rohrglanzgras-Röhricht (<i>Phalaridetum arundinaceae</i>) Rohrkolben-Röhricht (<i>Typhetum latifoliae</i>) Wasserschwaden-Röhricht (<i>Glycerietum maximae</i>)					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
<i>Agrostis stolonifera</i> , <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Cardamine amara</i> , <i>Carex acuta</i> , <i>Carex acutiformis</i> , <i>Carex remota</i> , <i>Cirsium oleraceum</i> , <i>Cirsium palustre</i> , <i>Eleocharis palustris</i> , <i>Equisetum fluviatile</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galium palustre</i> , <i>Glyceria fluitans</i> , <i>Glyceria maxima</i> , <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Juncus articulatus</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Lycopus europaeus</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Mentha arvensis</i> , <i>Myosotis scorpioides</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Polygonum hydropiper</i> , <i>Ranunculus flammula</i> , <i>Scirpus sylvaticus</i> , <i>Scutellaria galericulata</i> , <i>Stellaria uliginosa</i> , <i>Typha latifolia</i> , <i>Veronica beccabunga</i>					

Charakteristik und Vegetation: Der Biototyp umfasst im Untersuchungsgebiet Röhrichte aus Schilf (*Phragmites australis*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Breitblättrigem Rohrkolben (*Typha latifolia*) und selten Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*). Die meisten kartierten Bestände sind Ersatzgesellschaften von Feuchtwäldern, die sich zumeist als ausdauernde Brachestadien auf brach gefallen Feuchtwiesen entwickelt haben. Natürliche Röhrichte, die sich als Verlandungsvegetation im Saum naturnaher Stillgewässer und an den Ufern von Fließgewässern einstellen, sind im Gebiet nur kleinflächig und meist fragmentarisch entwickelt; sie wurden teilweise den Gewässerbiotopen zugeordnet.

In den Beständen tritt jeweils eine der genannten kennzeichnenden Arten dominant auf. Dazu kommen mit geringer Menge weitere feuchteliebende Pflanzenarten, darunter nicht selten Gräser und Kräuter der Wiesenvegetation, aus der sich die Röhrichte nach der Nutzungsaufgabe entwickelt haben.

Verbreitung im Projektgebiet: Röhrichte sind im Nationalpark und im Wesetal verbreitet und bedecken insgesamt 2,6 ha. Recht ausgedehnte Bestände finden sich im Tal des oberen Banfe-Baches westlich des „Himbeerkopfes“ sowie zwischen Kleinern und Giflitz. Im Kerngebiet nördlich des Edersees und im Suchraum „Hoher Keller“ wurden keine Vorkommen festgestellt.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Die meisten der kartierten Röhrichte sind ohne Beeinträchtigungen, einige Bestände sind durch Tritt von Weidevieh und Wühltätigkeit des Wildes gestört.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Röhrichte sind vor allem unter faunistischen Gesichtspunkten schutzwürdige Lebensräume und gehören zu den gesetzlich geschützten Biotopen. Die Bestände im „Kellerwald“ und im Wesetal befinden sich in durchschnittlichem bis gutem Erhaltungszustand und sind von mittlerer bis hoher Bedeutung für den Naturschutz.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Die Röhrichte im „Kellerwald“ werden sich im Zuge der Sukzession langfristig in Wald verwandeln. Die großen Bestände zwischen Kleinern und Giflitz werden gelegentlich gemäht, was den Aufwuchs von Gehölzen stark hemmt; sie sollten als besondere Biotope des Offenlandes auch weiterhin vor Verbuschung und Bewaldung bewahrt werden.

05.13 Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	8,37	0,01	13,09	5,80	27,26
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	-	47	41	88
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D / WMitt: 2-3	-	(§)	(§)	6431 tlw.
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
überwiegend Fragmentgesellschaften von Feuchtwiesen (Molinieta)ia)					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Caltha palustris</i> , <i>Cardamine amara</i> , <i>Carex acuta</i> , <i>Carex acutiformis</i> , <i>Carex disticha</i> , <i>Carex nigra</i> , <i>Cirsium palustre</i> , <i>Carex rostrata</i> , <i>Carex vesicaria</i> , <i>Cirsium oleraceum</i> , <i>Cirsium palustre</i> , <i>Crepis paludosa</i> , <i>Deschampsia cespitosa</i> , <i>Equisetum fluviatile</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galium palustre</i> , <i>Juncus acutiflorus</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Petasites hybridus</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Polygonum bistorta</i> , <i>Rubus idaeus</i> , <i>Scirpus sylvaticus</i> , <i>Scutellaria galericulata</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Valeriana dioica</i>					

Charakteristik und Vegetation: Der Biotoptyp umfasst überwiegend Feucht- und Nassstandorte mit krautreicher Vegetation aus ausdauernden Pflanzen, die sich als Sukzessionsstadium auf aufgelassenen Feuchtwiesen entwickelt hat. Natürliche bodenfeuchte Hochstaudenfluren kommen im Untersuchungsgebiet nur kleinflächig als schmale lineare Bestände an den Ufern von Fließgewässern vor.

Die Vegetation dieser Biotope ist in Abhängigkeit von der Feuchte, dem Nährstoffgehalt der Böden und der Höhenlage differenziert und recht heterogen zusammengesetzt. Bestände, die sich aus aufgelassenen Feuchtwiesen entwickelt haben, sind teilweise noch recht artenreich; alte Staudenvegetation wird dagegen häufig von einer Pflanzenart, meistens dem Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), dominiert und ist floristisch meistens artenarm. Die Artengarnitur der Flächen setzt sich aus Pflanzen der Feuchtwiesen (Molinieta)ia), der Röhrichte (Phragmition), der Großseggenriede (Magnocaricion) und der Ruderalgesellschaften (Artemisietea) zusammen. Die meisten Bestände sind vegetationskundlich als fragmentarisch entwickelte Feuchtwiesen einzuordnen. Die potenzielle natürliche Vegetation der Standorte dieses Biototyps ist in der Regel ein Auenwald (Alno-Padion) aus vorherrschender Erle (*Alnus glutinosa*).

Verbreitung im Projektgebiet: Der Biotoptyp ist in den Kerngebieten des Naturschutzgroßprojektes südlich des Edersees verbreitet. Am häufigsten findet er sich in der „Kulturlandschaft um Frankenau und Wesetal“ im Offenland der Talauen. Die hier kartierten flächigen Bestände umfassen 13 ha. Auch im Nationalpark wurden mehr als 100 Vorkommen kartiert, deren Flächen sich auf gut 8 ha addieren. Im Suchraum „Hoher Keller“ nimmt der Biotoptyp knapp 6 ha (z. B. entlang von Urff und Gilsa sowie bei Densberg) ein, dazu kommen 41 kleine, als Nebenbiotope erfasste Vorkommen.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Die vorherrschenden, aus Wiesen hervorgegangenen Vorkommen sind durch Sukzession gefährdet, die zunächst floristische Verarmung mit Verlust schutzwürdiger Arten sowie die Ausbreitung von Ruderalpflanzen zur Folge hat. Mit dem Aufwuchs von Gehölzen kommt es anschließend allmählich zum Verlust des Biotops und seiner Arten. Verbunden mit der Sukzession sind die Anreicherung organischer Substanz und die nachhaltige (Selbst-)Eutrophierung des Standortes. Als ungenutzte, "nutzlose" Flächen in der Kulturlandschaft und im Wirtschaftswald sind Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren oft gestört, indem sie beispielsweise als Flächen zur Ablagerung von Abfällen missbraucht oder durch den Bau von Hochsitzen und als Standorte für die Wildfütterung genutzt werden. Im Wald sind Wühlschäden von Wildscheinen eine häufige Beeinträchtigung.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Die Vorkommen des Biotoptyps im Projektgebiet sind insgesamt von durchschnittlicher Qualität. Neben weit verbreiteten Pflanzenarten beherbergen etliche Bestände eine oder mehrere seltene und gefährdete Sippen und sind für den botanischen Artenschutz von Bedeutung. Die zumeist ungestörten, dichten und hochwüchsigen Pflanzenbestände des Biotoptyps werden außerdem von zahlreichen Tierarten als Habitate genutzt.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren mit Vorkommen gefährdeter Pflanzen- und Tierarten sollten durch episodische Pflegemaßnahmen vor floristischer Verarmung und Verbuschung bewahrt werden. Bei Beständen in schutzwürdigen Offenlandbereichen ist die Rückführung in gemähte Feuchtwiesen zu erwägen. Bestände im Nationalpark, wo vorrangig Prozessschutz angestrebt ist, sowie die natürlichen Vorkommen an Gewässern sind der Sukzession zu überlassen.

05.14 Großseggenriede

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	1,70	0,27	1,70	0,96	4,63
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	-	13	2	15
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: 2 / WMitt: 3	V	§	§	-
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
Großseggen-Gesellschaften (Magnocaricion) von Großseggen-dominierte Fragmentgesellschaften von Feuchtwiesen (Molinietalia)					

CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN

dominant *Carex acuta*, *Carex acutiformis*, *Carex rostrata*, *Carex vesicaria*, außerdem *Alisma plantago-aquatica*, *Bidens tripartita*, *Carex paniculata*, *Carex vulpina*, *Cirsium oleraceum*, *Cirsium palustre*, *Equisetum fluviatile*, *Filipendula ulmaria*, *Galium palustre*, *Glyceria fluitans*, *Juncus effusus*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*, *Myosotis scorpioides*, *Scirpus sylvaticus*, *Scutellaria galericulata*, *Solanum dulcamara*, *Sparganium erectum*, *Stachys palustris*, *Veronica beccabunga*

Charakteristik und Vegetation: Der Biotoptyp umfasst Dominanzbestände von Großseggen auf feuchten und nassen Böden. Bei den meisten Vorkommen im Gebiet handelt es sich um sekundäre Rieder, die sich als Sukzessionsstadien auf brach gefallen Feuchtwiesen eingestellt haben. Nur selten und kleinflächig sind Großseggen-Bestände im Ufersaum von Gewässern im Projektraum anzutreffen. In der Regel tritt auf den Flächen eine Seggen-Art absolut vorherrschend auf. Die meisten Bestände werden von der Schlank-Segge (*Carex acuta*) dominiert, die sich auf nassen, relativ nährstoffreichen, aber basenarmen Sumpfböden einstellt. An basenreicheren Standorten tritt an ihrer Stelle die Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) auf. Selten und nur auf kleinen Flächen sind im Gebiet Dominanzbestände der Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) und der Blasen-Segge (*Carex vesicaria*) kartiert worden, die relativ nährstoffarme, saure Böden besiedeln. Neben der vorherrschenden Seggen-Art kommen in der Vegetation mit geringen Mengenanteilen weitere Sumpfpflanzen vor. Dazu gehören Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*), Wasser-Minze (*Mentha aquatica*), Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides*), Sumpf-Helmkraut (*Scutellaria galericulata*) und Sumpf-Ziest (*Stachys palustris*). Großseggenrieder, die aus Feuchtwiesen hervorgegangen sind, beherbergen je nach Alter mehr oder weniger zahlreiche Pflanzenarten der ehemaligen Wiesenvegetation, wie Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*) und Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*).

Pflanzensoziologisch ist die Vegetation dieser Biotope je nach ihrem Anteil an Wiesenarten entweder noch als Fragment zu den Feuchtwiesen (Molinietalia) zu stellen, oder als echtes Großseggenried (Magnocaricion) anzusprechen.

Verbreitung im Projektgebiet: Großseggenriede sind im Projektgebiet relativ selten und oft nur auf kleinen Flächen entwickelt; ihr Gesamtumfang beläuft sich auf 4,6 ha. Die meisten Vorkommen finden sich im Nationalpark und in der „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“; einige Bestände wurden im Suchraum „Hoher Keller“ mit Schwerpunkt in der Talaue der Urff kartiert. Darüber hinaus entwickeln sich im Eder-Stausee bei Niedrigwasser ausgedehnte Großseggenriede.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Großseggenrieder auf ehemaligen Wiesen unterliegen der Sukzession und werden mittel- bis langfristig von Gehölzen überwachsen. Allerdings dauert es oft Jahrzehnte, bis sich auf den Flächen erste Bäume und Sträucher ansiedeln. Stärker gefährdet sind Bestände, in denen bereits Gehölze vorhanden sind. Etliche in den Waldungen gelegene Rieder sind durch Tritt- und Wühlschäden, die vom Wild verursacht werden, beeinträchtigt.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Großseggenrieder sind als gesetzlich geschützte und relativ seltene Biotope für den Naturschutz von Bedeutung. Den meisten

Beständen wird ein mittlerer Wert zugeordnet; Flächen mit Vorkommen gefährdeter Arten sind hochwertig.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Die Vorkommen im Gebiet sind in mittlerem bis gutem Erhaltungszustand. Als geschützte Lebensräume dürfen sie nicht zerstört werden. Ohne episodische Erhaltungsmaßnahmen (gelegentliche Mahd oder Beseitigung aufkommender Gehölze) können aber nur die naturnahen Vorkommen im Verlandungsbereich von Gewässern überdauern. Die Sekundärbestände aufgelassener Wiesen im Nationalpark werden sich unter dem festgesetzten Prozessschutz mittel- bis langfristig in Sumpfwälder verwandeln. Vorkommen im Bereich von Naturschutzmaßnahmen im Offenland sollten durch Pflegemaßnahmen (episodische Beseitigung aufwachsender Gehölze) erhalten werden.

05.21 Kleinseggensümpfe saurer Standorte

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	0,16	-	0,09	0,55	0,80
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	-	8	8	16
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biototypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D / WMitt: 1 - 2	3	§	§	-
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
Braunseggen-Gesellschaften (<i>Caricion fuscae</i>)					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
<i>Agrostis canina</i> , <i>Carex nigra</i> , <i>Carex demissa</i> , <i>Carex panicea</i> , <i>Carex rostrata</i> , <i>Dactylorhiza majalis</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Valeriana dioica</i>					

Charakteristik und Vegetation: Zu diesem Biototyp gehören ganzjährig nasse und nährstoffarme, bodensaure bis mäßig basenreiche, aber kalkfreie Niedermoorstandorte. Mit Ausnahme von Beständen des Totenmoores im „Hohen Keller“ sind sämtliche Vorkommen im Projektgebiet Ersatzgesellschaften von Feuchtwäldern, die sich zumeist unter extensiver Grünlandnutzung entwickelt haben.

In der Vegetation der Flächen treten niedrigwüchsige Sauergräser in der Regel als dominante Arten auf. Die Vorkommen im Projektgebiet sind floristisch allerdings zumeist fragmentarisch entwickelt; ihnen fehlen viele biotypische Sippen, statt dessen sind die meisten Bestände mit Pflanzenarten magerer Feuchtwiesen durchsetzt. Vegetationskundlich gehören die Pflanzenbestände zum Verband der Braunseggen-Rasen (*Caricion fuscae*). Von den Kennarten dieser Vegetationseinheit sind Braun-Segge (*Carex nigra*), Hirse-Segge (*Carex panicea*), Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*) und das Schmalblättrige Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) festgestellt worden, diese Arten sind im Gebiet allerdings häufiger in mageren Feuchtwiesen und bodenfeuchten Borstgras-Rasen anzutreffen. Weitere biotypische, aber nur in wenigen Beständen auftretende Pflanzensippen sind Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), Gelb-Segge (*Carex*

demissa), Kleiner Baldrian (*Valeriana dioica*), Flammender Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*) und Pfeifengras (*Molinia caerulea*).

Verbreitung im Projektgebiet: Der Biotoptyp ist im Untersuchungsgebiet ebenso wie in den meisten anderen Mittelgebirgslandschaften heute selten. In den Kerngebieten des Naturschutzgroßprojektes wurden insgesamt sechs flächige Vorkommen mit einem Gesamtumfang von 0,8 ha kartiert. Zwei kleine Bestände befinden sich im Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ am Talgrund der Banfe und auf dem „Fahrentriesch“. In der „Kulturlandschaft um Frankenau und Wesetal“ wurden drei Vorkommen im „Weidengrund“ und in der „Aspenwiese“ südöstlich der Ortslage festgestellt. Im Suchraum „Hoher Keller“ befinden sich im „Totenmoor“ auf 0,5 ha natürliche Kleinseggensümpfe.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Die Vorkommen in der offenen Kulturlandschaft sind durch Nährstoffeinträge aus dem umliegenden Wirtschaftsgrünland gefährdet und teilweise beeinträchtigt. An den Kleinseggenrasen, die innerhalb der Waldkomplexe liegen, wurden Beeinträchtigungen durch Wühlschäden und infolge von Forstarbeiten festgestellt.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Kleinseggensümpfe sind überregional gefährdete, in Hessen und im Untersuchungsgebiet stark gefährdete Biotope. Sie waren in der Vergangenheit wesentlich häufiger, sind heute aber infolge Nutzungsaufgabe magerer Nassstandorte, Entwässerungsmaßnahmen, Eutrophierung ihrer Standorte und Aufforstung aus vielen Gebieten verschwunden. Auch im Untersuchungsraum war der Biotoptyp einst vermutlich auf größeren Flächen verbreitet.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Die Kleinseggen-Rasen sind für den Naturschutz als Lebensräume etlicher bestandsgefährdeter Pflanzenarten bedeutsam. Dem Schutz und der erforderlichen Pflege der letzten im Projektgebiet verbliebenen Vorkommen ist hohe Priorität einzuräumen. Die infolge Nutzungsaufgabe beeinträchtigten Vorkommen innerhalb von Grünlandkomplexen lassen sich durch jährliche Mahd in einen besseren Erhaltungszustand überführen, wenn gleichzeitig Nährstoffeinträge und Entwässerung der Standorte ausgeschlossen werden.

05.30 Vegetation periodisch trockenfallender Standorte

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	2,08	4,95	-	-	7,03
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	1	-	1	2
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: 3 / WMitt: 3	3 tlw.	(§)	(§)	3130 tlw.
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
Zwergbinsen-Gesellschaften (Nanocyperion) Zweizahn-Gesellschaften (Bidentetea tripartitae) Flechtstraußgras-(<i>Agrostis-stolonifera</i> -)Bestände					

CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN

Agrostis stolonifera, *Bidens frondosa*, *Bidens tripartita*, *Chenopodium polyspermum*, *Corrigiola litoralis*, *Gnaphalium uliginosum*, *Gypsophila muralis*, *Juncus bufonius*, *Limosella aquatica*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*, *Mentha arvensis*, *Polygonum hydropiper*, *Polygonum lapathifolium*, *Potentilla anserina*, *Rumex aquaticus*, *Stachys palustris*, *Stellaria nemorum*

Charakteristik und Vegetation: Zu diesem Biotoptyp gehören Ufer und Böden von Stillgewässern mit schwankendem Wasserspiegel, die während der meisten Zeit des Jahres überflutet sind, aber periodisch für einige Wochen oder Monate trocken fallen. Im Projektgebiet finden sich entsprechende Standorte bei niedrigem Wasserstand großflächig am Boden des Edersees. Nach dem Absinken des Wasserspiegels bildet sich dort auf abtrocknenden Schlammflächen alljährlich zunächst eine lockere und niedrigwüchsige Zwergbinsen-Gesellschaft (**Nanocyperion**), in der das Schlammkraut (*Limosella aquatica*), das Sumpfruhrkraut (*Gnaphalium uliginosum*) und die Kröten-Binse (*Juncus bufonius*) auftreten. Auf sandig-kiesigem Substrat ist der in Hessen stark gefährdete Hirschsprung (*Corrigiola litoralis*) Bestandteil dieser Pflanzengesellschaft. Diese Pioniervegetation wird nach einigen Wochen von wüchsigen, nitrophytischen Zweizahn-Gesellschaften (**Bidentetea tripartitae**) überwachsen, die vor allem aus Schwarzfrüchtigem Zweizahn (*Bidens frondosa*), Dreiteiligem Zweizahn (*Bidens tripartita*), Vielblütigem Gänsefuß (*Chenopodium polyspermum*), Wasserpfeffer-Knöterich (*Polygonum hydropiper*) und Ampfer-Knöterich (*Polygonum lapathifolium*) zusammengesetzt sind.

Darüber hinaus wurde der Biotoptyp im Untersuchungsgebiet kleinflächig am Grunde austrocknender Kleingewässer kartiert. An solchen Stellen entwickeln sich artenarme lückige Pflanzenbestände aus Kriech-Straußgras (*Agrostis stolonifera*) und verschiedenen Sumpfpflanzen.

Verbreitung im Projektgebiet: Großflächig im Edersee und auf kleinen Flächen in Tümpeln und Teichen im Nationalpark.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Die Schlammfluren des Edersees weisen keine nennenswerten Beeinträchtigungen auf und sind nicht gefährdet. Kleine, zeitweise trocken fallende Tümpel sind nur vorübergehend existierende Lebensräume.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Die Schlammflächen auf dem Talboden des Edersees tragen die größten und bestentwickelten Vorkommen der seltenen Schlammlings-Gesellschaften und der bestandsgefährdeten Zweizahn-Bestände in Hessen. Sie sind auch unter faunistischen Gesichtspunkten sehr bedeutsame Lebensräume.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Die Erhaltung der periodischen Schlammflächen des Edersees ist durch die Nutzung des Stausees gewährleistet. Naturschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

06.11 Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	108, 53	7,97	111,04	84,06	311,60
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	2	128	27	157
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biototypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: 2 / WMitt: 2	3	-	-	6510 tlw. 6520 tlw.
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
Glatthafer-Wiese (<i>Arrhenatheretum elatioris</i>) Goldhafer-Wiese (<i>Geranio-Trisetetum</i>) Weidegras-Weißklee-Weide (<i>Lolio-Cynosuretum</i> inkl. <i>Festuco-Cynosuretum</i>) Rotschwingel-Rotstraußgras-Rasen (<i>Festuca-rubra-Agrostis-tenuis</i> -Gesellschaft)					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
<i>Achillea millefolium</i> , <i>Agrostis capillaris</i> , <i>Alchemilla monticola</i> , <i>Anemone nemorosa</i> , <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Campanula rotundifolia</i> , <i>Centaurea jacea</i> , <i>Colchicum autumnale</i> , <i>Cynosurus cristatus</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Festuca rubra</i> , <i>Galium album</i> , <i>Helictotrichon pubescens</i> , <i>Knautia arvensis</i> , <i>Leucanthemum ircutianum</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Luzula campestris</i> , <i>Phyteuma nigrum</i> , <i>Pimpinella major</i> , <i>Polygonum bistorta</i> , <i>Trifolium dubium</i> , <i>Trisetum flavescens</i> , <i>Veronica chamaedrys</i>					
in mageren und mäßig trockenen Ausbildungen zusätzlich: <i>Briza media</i> , <i>Carex caryophyllea</i> , <i>Danthonia decumbens</i> , <i>Dianthus deltoides</i> , <i>Euphorbia cyparissias</i> , <i>Festuca filiformis</i> , <i>Galium pumilum</i> , <i>Galium saxatile</i> , <i>Galium verum</i> , <i>Genista tinctoria</i> , <i>Helictotrichon pratense</i> , <i>Hypochaeris radicata</i> , <i>Hieracium pilosella</i> , <i>Hypericum maculatum</i> , <i>Lathyrus linifolius</i> , <i>Linum catharticum</i> , <i>Myosotis discolor</i> , <i>Orchis mascula</i> , <i>Pimpinella saxifraga</i> , <i>Polygala vulgaris</i> , <i>Primula veris</i> , <i>Ranunculus bulbosus</i> , <i>Rumex acetosella</i> , <i>Saxifraga granulata</i> , <i>Thymus pulegioides</i> , <i>Trifolium alpestre</i> , <i>Viola canina</i>					
in leicht wechselfeuchten Ausbildungen außerdem: <i>Betonica officinalis</i> , <i>Briza media</i> , <i>Carex flacca</i> , <i>C. pallescens</i> , <i>Dactylorhiza maculata</i> , <i>Deschampsia cespitosa</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Hieracium lactucella</i> , <i>Ophioglossum vulgatum</i> , <i>Orchis mascula</i> , <i>Polygonum bistorta</i> , <i>Selinum carvifolia</i> , <i>Succisa pratensis</i>					

Charakteristik und Vegetation: Der Biototyp ist im Projektgebiet in vielfältiger Ausprägung auf mäßig trockenen bis frischen und leicht wechselfeuchten, grundwasserfernen Böden verbreitet. Er umfasst ein- bis zweimal jährlich gemähte, wenig oder nicht gedüngte Wiesen sowie extensiv als Viehweide genutzte Flächen, die reich an Blüten, Untergräsern und Magerkeitszeigern sind. Die Vegetation kann Magerrasen ähneln, aber auch recht wüchsig sein. Zugeordnet wurden von einigen Kartierern auch intensiv genutzte Flächen flachgründiger Böden, deren Pflanzendecke aufgrund ungünstiger Wasserversorgung und zeitweiliger Dürre trotz teilweise kräftiger Düngung lückig und niedrig bleibt. Dies erklärt, dass manchmal auf Flächen derselben Nutzungseinheit und einheitlicher Bewirtschaftung sowohl intensiv als auch extensiv genutztes Grünland kartiert wurde.

Das extensiv genutzte Grünland frischer Standorte setzt sich in Abhängigkeit von der Nutzungsform (Mahd/Beweidung), der Höhenlage sowie der Nährstoff- und Wasserversorgung aus unterschiedlichen Pflanzengesellschaften zusammen, die wiederum in physiognomisch stark voneinander abweichenden Ausbildungsformen auftreten.

Die meisten Flächen des Biototyps tragen Vegetation der **Glatthafer-Wiese** (***Arrhenatheretum elatioris***), die sich unter Mahdnutzung einstellt. Auf sehr mageren, frisch bis mäßig trocken geprägten Standorten entwickelt sich diese Wiesengesellschaft manchmal auch unter sehr schwacher Beweidung. Kennzeichnende, im Untersuchungsgebiet verbreitete Arten sind der namensgebende Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), das Wiesen-Labkraut

(*Galium album*) und der Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*). Dazu kommen oft zahlreiche weitere Kräuter und Gräser, die für frische Grünlandstandorte bezeichnend sind, beispielsweise Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Margerite (*Leucanthemum ircutianum*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*), Flaum-Hafer (*Helictotrichon pubescens*), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*) und Goldhafer (*Trisetum flavescens*).

Auf betont mageren, flachgründigen und mäßig trockenen Böden treten Obergräser und relativ wüchsige Kräuter zurück, und es entwickeln sich schwachwüchsige Glatthafer-Wiesen, in denen Arten zu finden sind, deren Verbreitungsschwerpunkt teilweise in Magerrasen liegt, beispielsweise Berg-Platterbse (*Lathyrus linifolius*), Kleine Pimpernelle (*Pimpinella saxifraga*), Echte Primel (*Primula veris*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*) und Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*). Die magersten Bestände basenarmer Standorte beherbergen Blutwurz (*Potentilla erecta*), Hunds-Veilchen (*Viola canina*) und Gemeines Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*) und vermitteln zu den Borstgras-Rasen (Violion caninae, Biotoptyp 06.54). Ausbildungen der Glatthafer-Wiese, die den Kalkmagerrasen nahestehen, sind in den kartierten Kerngebieten ausgesprochen selten; sie zeichnen sich durch Vorkommen von Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), Acker-Glockenblume (*Campanula rapunculoides*), Frühlings-Segge (*Carex caryophyllea*), Hopfenklee (*Medicago lupulina*) und anderen kalkliebenden Pflanzenarten aus.

Auf stickstoffarmen, mäßig wechselfeuchten Standorten tritt ein Subtyp der Glatthafer-Wiese auf, der floristisch den im Gebiet fehlenden Pfeifengras-Wiesen (Molinietum caeruleae) nahe steht. In solchen Beständen kommen Zittergras (*Briza media*), Heil-Ziest (*Betonica officinalis*) und selten die Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*) vor.

Ungedüngte und gut gepflegte Bestände der Glatthafer-Wiese können auf Flächen von 25 m² mehr als 50 Pflanzenarten beherbergen und zählen zu den artenreichsten Vegetationstypen der Kulturlandschaft. Die meisten Vorkommen im Projektgebiet sind jedoch floristisch nicht optimal entwickelt und wesentlich artenärmer. Mit organischem und mineralischem Stickstoff gedüngte Wiesen und Weiden flachgründiger Böden, die diesem Biotoptyp zugeordnet wurden weil ihre Vegetation aufgrund zeitweiliger Dürre schwachwüchsig ist, sind zumeist betont artenarm.

In montanen Lagen wird die Glatthafer-Wiese von der Goldhafer-Wiese (**Geranio-Trisetetum**) abgelöst. Im Projektgebiet kommen nur auf extensiv genutzten Standorten Übergangsbestände zwischen den beiden vikariierenden Vegetationstypen vor. Sie sind zumeist als submontane Ausbildung der Glatthafer-Wiese zu klassifizieren. Nur wenige Wiesen, in denen Glatthafer und Wiesen-Labkraut fehlen, stehen der Goldhafer-Wiese näher und können als solche angesprochen werden. Kennzeichnende Arten dieser montanen Wiesen sind im Projektgebiet Bergwiesen-Frauenmantel (*Alchemilla monticola*), Schwarze Teufelskralle (*Phyteuma nigrum*), Berg-Rispengras (*Poa chaixii*), Wiesen-Knöterich (*Polygonum bistorta*) und Weißes Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*). Weitere Kennarten der Bergwiesen fehlen.

Unter dauerhafter Beweidung entwickelt sich auf den mäßig trockenen bis frischen Grünlandstandorten die **Weidelgras-Weißklee-Weide (Lolio-Cynosuretum)**. Sie ist floristisch eng mit der Glatthafer-Wiese verwandt, unterscheidet sich aber durch regelmäßiges und oft individuenreiches Auftreten von Deutschem Weidelgras (*Lolium perenne*) und Kammgras (*Cynosurus cristatus*). Auf relativ wüchsigen Standorten kommt das Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*) hinzu. Gegen Beweidung empfindliche Arten, zu denen auch der Glatthafer gehört, sind nur spärlich vertreten oder fehlen vollständig. Die Vegetation ist aufgrund der Bodenverdichtung und der mechanischen Belastungen der Pflanzendecke durch den Viehtritt meist von geringerer Wüchsigkeit und artenärmer als die der Glatthafer-Wiese, oft treten auf den entsprechenden Flächen Solitärgehölze und Weideunkräuter auf. Magere, stickstoffarme Bestände der Weidelgras-Weißklee-Weide werden meistens vom Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) beherrscht und sind arm an Weidelgras; sie werden oft als eigenständige Pflanzengesellschaft (**Festuco-Cynosuretum**) eingestuft, die sich nicht durch spezifische Arten, aber eine höhere Artenvielfalt und einen höheren Anteil an Magerkeitszeigern auszeichnet.

Auf mageren frischen bis mäßig trockenen, gemähten oder beweideten Standorten ist im Projektgebiet ein weiterer Grünlandtyp verbreitet, dessen Vegetation als **Rotschwingel-Rotstraußgras-Rasen (Festuca-rubra-Agrostis-tenuis-Gesellschaft)** bezeichnet wird. Im Unterschied zu den Standorten magerer Glatthafer-Wiesen sind die Böden dieser vielgestaltigen Pflanzengesellschaft oft trockener und in der Regel ärmer an Basen und Stickstoff. Rotschwingel-Rotstraußgras-Rasen sind magere, junge Grünlandbestände, die sich oft auf ehemaligen Ackerflächen entwickelt haben und mittel- bis langfristig in Glatthafer-Wiesen, auf flachgründigen Böden auch zu Borstgras-Rasen weiter entwickeln. Vermutlich trifft dies auch für viele Bestände im Untersuchungsgebiet zu. In der Literatur werden darüber hinaus recht unterschiedliche Rasen zu dieser Vegetationseinheit gestellt, die sich nicht durch eigene Kennarten auszeichnet und deshalb nicht klar definiert ist (Sammelbezeichnung für kennartenarme Magergrünlandbestände).

Rotschwingel-Rotstraußgras-Rasen sind relativ artenarme Pflanzenbestände, in denen Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) oder Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*) in der Regel dominant auftreten. Im Gebiet sind regelmäßig das Gefleckte Johanniskraut (*Hypericum maculatum*), die Kleine Pimpinelle (*Pimpinella saxifraga*), die Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*) und Echtes Labkraut (*Galium verum*) in den Rasen zu finden. Dazu kommen oft einige Pflanzenarten der Frischwiesen (Arrhenatheretalia). Den Borstgras-Rasen nahe stehende Bestände zeichnen sich durch Vorkommen von Blutwurz (*Potentilla erecta*), Harz-Labkraut (*Galium saxatile*), Kleinem Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) und Echtem Ehrenpreis (*Veronica officinalis*) aus. Auf wechselfeuchten Böden tritt die Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) hinzu. Als bemerkenswerte Arten finden sich selten Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*) und Geöhrtes Habichtskraut (*Hieracium lactucella*).

Verbreitung im Projektgebiet: Extensiv bewirtschaftete, mittelwüchsige und magere Grünlandbestände frischer Standorte kommen verstreut in den Kerngebieten des Naturschutzgroßprojektes vor, nehmen allerdings wesentlich kleinere Flächen ein als wüchsige, intensiv genutzte Wiesen und Weiden. Ihr Verbreitungsschwerpunkt liegt in der Kulturlandschaft um Frankenau; dort wurde der Biotoptyp auf insgesamt 416,5 ha kartiert. Die Haupt-

vorkommen befinden sich in den Gemarkungen Frankenau und Frebershausen, wo ausgedehnte zusammenhängende Extensivgrünlandkomplexe erhalten geblieben sind. Im Suchraum „Hoher Keller“ umfasst der Biotoptyp knapp 140 ha. Im Nationalpark kommen 57,41 ha vor, die sich auf den „Fahrentriesch“ und auf die Talböden des Banfe-Baches und des Kessbaches konzentrieren. Im überwiegend bewaldeten Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ ist der Biotoptyp auf gut 4 ha nachgewiesen.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Die Vegetation dieser Biotope ist im Gebiet nur zu einem kleinen Teil in gutem, artenreichem Erhaltungszustand. Die meisten Bestände sind infolge Beeinträchtigungen mehr oder weniger floristisch verarmt. Häufigste Beeinträchtigung ist die Stickstoffdüngung, die die Artenvielfalt auf etwa der Hälfte der kartierten Extensivwiesen erheblich einschränkt. Auf mehr als 80 ha der Flächen wurden Beeinträchtigungen festgestellt, die im Zusammenhang mit Beweidung (Beweidung von Wiesen, Über- oder Unterbeweidung, ungünstiges Weidemanagement, mangelhafte Weidepflege, Trittschäden usw.) stehen. Vorkommen im Nationalpark sind oft übermäßig vom Wild beweidet. Andere der kartierten Bestände sind durch Nutzungsaufgabe und Verbuschung gefährdet, einige sind frisch aufgedüngt worden und werden sich kurzfristig in Fettwiesen verwandeln. Die Wiesenbestände werden oft zu ungünstigen Zeiten, vor der Samenreife der meisten Pflanzenarten und somit zu früh, manche auch zu spät gemäht, um ihr vollständiges Artenspektrum entfalten oder erhalten zu können. Ohne gezielte, angemessene und ausreichende Erhaltungsmaßnahmen werden die meisten Vorkommen dieses Biotoptyps, der in der Vergangenheit zu den vorherrschenden Bestandteilen des bäuerlich geprägten Offenlandes gehörte, aus der Landschaft verschwinden.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Die zugehörigen Wiesen und Weiden sind aufgrund ihres überwiegend beeinträchtigten Erhaltungszustandes zumeist von mittlerer Bedeutung für den Naturschutz. Nur den relativ seltenen, gut entwickelten Beständen, die häufig gefährdete und andere schutzwürdige Pflanzenarten beherbergen und auch für die Fauna des Offenlandes bedeutsame Lebensräume darstellen, kann aktuell eine hohe, überregionale Bedeutung zugeordnet werden. Von besonderer Schutzwürdigkeit sind gut gepflegte extensiv genutzte Wiesen auch unter landschaftlichen Gesichtspunkten, indem sie charakteristische und aufgrund ihres Blumenreichtums besonders attraktive Elemente der bäuerlichen Kulturlandschaft darstellen.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Die Qualität extensiv genutzter Wiesen und Weiden, deren Böden nicht nachhaltig eutrophiert oder in anderer Weise gestört sind, lässt sich durch zweischürige Wiesenpflege mittel- bis langfristig in der Regel verbessern. Voraussetzung für die Erhaltung der aktuellen hochwertigen Grünlandbiotope und zur Verbesserung der beeinträchtigten Vorkommen ist kontinuierlicher Nährstoffaustrag, der wirkungsvoll durch Mahd bei Entfernung des Mähgutes zu erreichen ist. Auf Weideflächen sind die rechtzeitige und hinreichend intensive Nutzung sowie die kontinuierliche Nachmahd von Weideunkräutern unerlässlich.

06.12 Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	57,41	4,25	416,50	139,67	617,83
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	1	54	25	80
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatSchG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: - / WMitt: -	-	-	-	Mitunter 6510, Wertstufe C
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
Glatthafer-Wiese (<i>Arrhenatheretum elatioris</i>), artenarme Ausbildungen Weidelgras-Weißklee-Weide (<i>Lolio-Cynosuretum</i>), artenarme Ausbildungen Frischwiesen-Fragmentgesellschaften (<i>Arrhenatheretalia</i> - / <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> -Basalgesellschaften)					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Anthriscus sylvestris</i> , <i>Cirsium arvense</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Heracleum sphondylium</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Lolium multiflorum</i> , <i>Phleum pratense</i> , <i>Poa trivialis</i> , <i>Rumex obtusifolius</i> , <i>Rumex crispus</i> , <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Trifolium repens</i> , <i>Urtica dioica</i>					

Charakteristik und Vegetation: Der Biotoptyp umfasst in der Regel nährstoffreiche und in ihrem Artenbestand nutzungsbedingt stark verarmte Grünlandflächen, die stark gedüngt, häufig und früh gemäht oder intensiv als Viehweide genutzt werden. Seine Pflanzenbestände sind blumen- und artenarm, werden von hochwüchsigen Obergräsern dominiert und weisen häufig Störzeiger und Ruderalpflanzen, aber keine Magerkeitszeiger auf.

Die Vegetation der gemähten oder als Mähweide intensiv genutzten Flächen ist pflanzensoziologisch größtenteils der **Glatthafer-Wiese (*Arrhenatheretum elatioris*)** zuzuordnen oder als fragmentarisch entwickelte Frischwiese (*Arrhenatheretalia*-Fragmentgesellschaft) auszuweisen. Sie ist im Unterschied zu den extensiv als Heuwiesen bewirtschafteten Beständen (siehe Biotoptyp 06.111) allerdings floristisch um weit mehr als die Hälfte ihrer potenziellen Artenvielfalt verarmt. Im Untersuchungsgebiet weisen regelmäßige Vorkommen von Stumpfbältrigem Ampfer (*Rumex obtusifolius*) sowie die Massenentwicklung von Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*) und Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) auf kräftige mit Stickstoff gedüngte Grünlandbestände hin. Andere Kräuter und Untergräser treten dagegen nur spärlich auf. Auf vielen Flächen herrschen eingesäte oder eingeschleppte Kultursippen von Weidelgräsern (*Lolium perenne*, *Lolium multiflorum*) vor. Frühzeitig und mehrfach im Jahr gemähte eutrophe Bestände, insbesondere die zur Gärfuttergewinnung genutzten Fettwiesen (Silagewiesen), zeichnen sich außerdem durch Massenvorkommen von Gemeinem Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) aus.

Auf Flächen, die als Viehweide genutzt werden, fällt der Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) aus. Wenn eine lange Beweidungsdauer erhebliche mechanische Belastungen der Pflanzendecke und Bodenverdichtung verursacht, stellt sich als Pflanzengesellschaft eine artenarme Ausprägung der **Weidelgras-Weißklee-Weide (*Lolio-Cynosuretum*)** ein, in der bestandsbildend Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*) und Weiß-Klee (*Trifolium repens*) auftreten. Bei nachlässiger Weidepflege breiten sich auf den nährstoffreichen Flächen rasch

Nitrophyten, vor allem Brennnessel (*Urtica dioica*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und der Stumpfblättrige Ampfer als Weideunkräuter aus, die nicht selten mit Herbiziden bekämpft werden. Die im mageren Grünland markante Differenzierung der Vegetation nach der Feuchte und dem Basenangebot der Standorte kommt in diesen Intensivgrünlandbeständen kaum mehr zum Ausdruck, da die Vegetation im Wesentlichen aus Arten zusammengesetzt ist, die ein sehr weites Standortspektrum besiedeln.

Verbreitung im Projektgebiet: Intensivgrünland frischer Standorte ist seit der Intensivierung der Landwirtschaft in der Mitte des 20. Jahrhunderts in den meisten Landschaften Mitteleuropas der vorherrschende Grünlandtyp; dies gilt auch für das Offenland des Projektraumes. Obwohl in die Kerngebiete des Naturschutzgroßprojektes vor allem die weniger intensiv genutzten Kulturlandschaftsteile einbezogen wurden, nimmt der Biotoptyp dort mit 617 ha etwa doppelt so viel Fläche ein, wie das extensiv genutzte Grünland frischer Böden. Der Verbreitungsschwerpunkt innerhalb der Kerngebiete liegt im Bereich des Wesetals, wo ausgedehnte Komplexe hoch intensiv genutzter Grünlandflächen landschaftsprägend sind.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Der Biotoptyp umfasst ausschließlich Grünlandflächen, die aus naturschutzfachlicher Sicht in schlechtem Zustand sind und ist als solcher nicht gefährdet. Hauptsächlich Beeinträchtigungen sind starke Stickstoffdüngung, hohe Nutzungsintensität, ungünstige Nutzungsstermine und Einsaat von Kulturgräsern sowie speziell auf Weideflächen Eutrophierung infolge fehlenden Nährstoffaustrags, Bodenverdichtung und Trittschäden, Ausbreitung von Weideunkräutern infolge mangelhafter Weidepflege, Narbenschäden infolge übermäßiger Beweidung bis hin zu ausgedehnten Fehlstellen in der Vegetation.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Die Bestände sind für den Arten- und Biotopschutz von geringer Bedeutung. Lediglich Vorkommen, die qualitativ zu den extensiv genutzten Wiesen vermitteln und Restpopulationen schutzbedürftiger Arten beherbergen, haben mittleren Naturschutzwert. Die Regeneration artenreicherer Grünlandbiotope durch Extensivierung der Nutzung ist auf den stark gedüngten und nachhaltig beeinträchtigten Flächen nur begrenzt möglich und sehr langwierig.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Außerhalb von Maßnahmenflächen soll im Offenland des Naturschutzgroßprojektes der Grünlandanteil unter Einschluss der intensiv genutzten Flächen bewahrt werden. Verbesserungen der Qualität von Intensivgrünlandflächen durch Nutzungsextensivierung sind für ausgewählte Flächen des Biotoptyps innerhalb von Maßnahmenkomplexen anzustreben. Darüber hinaus ist die Nutzung bestehenden Intensivgrünlandes dort den Zielen des Naturschutzes anzupassen, wo sie Beeinträchtigungen angrenzender, für den Naturschutz bedeutender Biotope verursacht, vor allem im Uferbereich von Gewässern.

06.21 Grünland feuchter bis nasser Standorte

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	12,26	-	26, 54	14,46	53,26
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	-	59	41	100
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biototypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatSchG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D / WMitt: bis 2	3 tlw.	§	§	-
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
Waldbinsen-Feuchtwiese (<i>Crepido-Juncetum acutiflori</i>) Kohlkratzdistel-Feuchtwiese (<i>Angelico-Cirsietum oleracei</i>) Sumpfdotterblumen-Feuchtwiese (<i>Calthion-Basalgeseellschaft</i>)					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
<i>Achillea ptarmica</i> , <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Caltha palustris</i> , <i>Carex disticha</i> , <i>C. nigra</i> , <i>C. pallescens</i> , <i>C. panicea</i> , <i>Cirsium oleraceum</i> , <i>Cirsium palustre</i> , <i>Crepis paludosa</i> , <i>Dactylorhiza maculata</i> , <i>Dactylorhiza majalis</i> , <i>Deschampsia cespitosa</i> , <i>Eleocharis palustris</i> , <i>Equisetum fluviatile</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galium palustre</i> , <i>Geum rivale</i> , <i>Juncus acutiflorus</i> , <i>Juncus articulatus</i> , <i>Juncus conglomeratus</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Juncus filiformis</i> , <i>Lotus uliginosus</i> , <i>Lychnis flos-cuculi</i> , <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Myosotis nemorosa</i> , <i>Polygonum bistorta</i> , <i>Ranunculus flammula</i> , <i>Ranunculus repens</i> , <i>Scirpus sylvaticus</i> , <i>Succisa pratensis</i> , <i>Valeriana dioica</i>					

Charakteristik und Vegetation: Zum Biototyp gehören Grünlandbestände feuchter Standorte aller Nutzungsintensitäten, die auf Böden mit hoch anstehendem Grundwasser in Auen und Senken sowie an Hangwasseraustritten und Quellen auftreten. Sie dienten in der Vergangenheit zumeist als Heuwiesen. Da sich ihre feuchten Böden der maschinellen Bewirtschaftung mit schweren Geräten weitgehend entziehen, werden die meisten Vorkommen heute als Viehweiden genutzt oder liegen brach.

Die Vegetation des bodenfeuchten Grünlands im Gebiet ist sowohl hinsichtlich ihrer Struktur als auch der Artenzusammensetzung vielgestaltig. In Abhängigkeit vom Basen- und Stickstoffgehalt der Böden tragen die Flächen verschiedene Pflanzengesellschaften, die pflanzensoziologisch zur Gesellschaftsgruppe der Sumpfdotterblumen-Wiesen (*Calthion palustris*) gehören. Charakteristische Arten, die in allen Feuchtwiesentypen des Gebietes auftreten können, sind Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Zweizeilige Segge (*Carex disticha*), Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*), Hain-Vergissmeinnicht (*Myosotis nemorosa*), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Flatterbinse (*Juncus effusus*) und Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) sowie das bestandsgefährdete Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*). Auf mageren und nassen, zu den Kleinseggensümpfen (Biototyp 05.21) vermittelnden Standorten kommt die Braun-Segge (*Carex nigra*) hinzu.

Basenarme, quellige Standorte und Böden mit hoch anstehendem bewegtem (ziehendem) Grundwasser sind Wuchsorte der Waldbinsen-Feuchtwiese (**Crepido-Juncetum acutiflori**). Sie fallen im Gelände durch das dunkle Grün der kennzeichnenden Wald-Binse (*Juncus acutiflorus*) auf, die auf beweideten und unregelmäßig oder spät gemähten bzw. brach gefallen Flächen häufig Dominanzbestände bildet. Auf gut gepflegten, regelmäßig gemähten Wiesen, die artenreich sein können, tritt diese Binse dagegen in geringerer Menge auf. Zweite Kennart ist der Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*), der auch in Erlen-Sumpfwäldern zu finden ist.

Feuchtwiesen basenreicher, oft etwas wechselfeuchter Standorte tragen Vegetation der **Kohlkratzdistel-Feuchtwiese (*Angelico-Cirsietum oleracei*)**. Kennzeichnende Art dieser im Osten und Süden des Projektgebietes vorkommenden Pflanzengesellschaft ist die namensgebende Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*).

Auf feuchten, basenarmen Böden mit stehendem (stagnierendem) Grundwasser, wie sie vor allem in ebener Lage auf breiten Talböden vorkommen, entwickeln sich Sumpfdotterblumen-Wiesen, in denen zwar die oben genannten Charakterarten vorkommen, aber keine spezifischen Kennarten. Sie sind pflanzensoziologisch als **Calthion-Basalgesellschaft** zu klassifizieren. Wo die entsprechenden Flächen beweidet oder nur unregelmäßig gemäht werden bzw. brach fallen, kommt oft die Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) zur Vorherrschaft. Solche **Waldsimsen-Dominanzbestände** sind vegetationskundlich als Fazies der assoziationskennartenlosen Sumpfdotterblumen-Wiese zu klassifizieren. Als Besonderheit tritt in montanen Feuchtwiesen im Suchraum „Hoher Keller“ und um Frankenau recht häufig die bestandsgefährdete, unscheinbare Faden-Binse (*Juncus filiformis*) auf.

Je nach Wüchsigkeit und Pflegezustand sind die Feuchtwiesen des Untersuchungsgebietes sehr unterschiedlich artenreich. Die seltenen mageren, zu Kleinseggen-Rasen und bodenfeuchten Borstgras-Rasen vermittelnden Wiesen können floristisch sehr reich ausgestattet sein und zahlreiche schutzwürdige Arten beherbergen, während die Vorkommen stickstoffreicher, beweideter, schlecht gepflegter und bracher Bestände nur einen Bruchteil ihrer potenziellen Artenvielfalt aufweisen.

Verbreitung im Projektgebiet: In den kartierten Kerngebieten des Naturschutzgroßprojektes wurden 53 ha Feuchtwiesen kartiert, dazu kommen 100 Vorkommen von wenigen Quadratmetern Größe, die als Nebenbiotope frischer Grünlandflächen erfasst wurden. Der Verbreitungsschwerpunkt des Biotoptyps liegt in der Kulturlandschaft um Frankenau (z. B. „Weidengrund“ und Lorfe-Seitental nördlich des „Brücke-Berges“) und im Wesetal (insbesondere zwischen Löhlbach und Frebershausen), wo zugleich die artenreichsten Bestände nachgewiesen wurden, die sich kleinflächig in sehr gutem Erhaltungszustand befinden. Im Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ wurde der Biotoptyp auf Flächen von insgesamt 12 ha kartiert (z. B. Talauen von Banfe und Kessbach), im Suchraum „Hoher Keller“ (z. B. Talauen von Urff und Gilsa) auf gut 14 ha. An den „Steilhängen nördlich des Edersees“ fehlt der Biotoptyp.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Ebenso wie das extensiv genutzte Grünland frischer Standorte sind die bodenfeuchten Wiesen und Weiden im Projektgebiet überwiegend in mäßigem Erhaltungszustand. Viele sind erheblich beeinträchtigt. Wichtigste und häufigste Störungen sind durch Beweidung, mangelhafte Pflege oder Nutzungsaufgabe, Düngung, fehlenden Nährstoffaustrag und den Einsatz von schweren Traktoren auf nicht tragfähigen Böden verursacht. Entwässerungsmaßnahmen haben vor allem in der Vergangenheit die ehemals auf wesentlich größeren Flächen verbreiteten Feuchtwiesen stark reduziert und örtlich (beispielsweise im Wesetal) fast ausgelöscht. Bis heute werden trotz des gesetzlichen Schutzes der Bestände Entwässerungsgräben und Drainagen in Feuchtwiesen neu angelegt. Im Nationalpark kommen Bestände mit gut entwickelten Pflanzengesellschaften nur in den Tälern von Banfe und Kessbach vor. Hier sind viele Feuchtwiesen durch die Wühltätigkeit

des Schwarzwildes erheblich gestört. Die aktuell bedeutsamsten Gefährdungen der verbliebenen Vorkommen des Biotoptyps sind Nutzungsaufgabe und Beweidung.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Die auch überregional bestandsgefährdeten Feuchtwiesen sind bundesweit gesetzlich geschützte Biotope. Angesichts großer Bestandsverluste in der jüngeren Vergangenheit, ihrer hohen Bedeutung für die Artenvielfalt der Kulturlandschaft und ihrer Funktion als Lebensraum zahlreicher gefährdeter Tier- und Pflanzenarten sind sie besonders schutzwürdig und schutzbedürftig. Das gilt uneingeschränkt auch für die Bestände des Projektgebietes. Die Feuchtwiesen sind zudem attraktive Elemente der Kulturlandschaft, die schöne Blühaspekte entwickeln können und das Landschaftsbild bereichern.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Der Schutz der Feuchtwiesenbestände ist zwar gesetzlich verordnet, aber nur mit hohem Aufwand zu realisieren, weil die erforderliche angemessene Pflege (regelmäßige Mahd) bei vielen Bestände nur eingeschränkt maschinell durchgeführt werden kann. Es wird sich deshalb auch im Rahmen eines Naturschutzgroßprojektes nur ein kleinerer Teil der Vorkommen des Biotoptyps erhalten lassen. Als Maßnahmenflächen auszuwählen sind die Bestände in überdurchschnittlich gutem Erhaltungszustand, Vorkommen innerhalb hochwertiger Biotopkomplexe und Wiesen, die mit leichten Traktoren befahrbar sind. Um den Einsatz von Maschinen zu ermöglichen, sollte die Unterhaltung und Wiederherstellung kleiner, nur leicht entwässernder Gräben nicht ausgeschlossen werden.

06.22 Grünland wechselfeuchter Standorte

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	-	-	2,60	1,02	3,62
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	-	1	-	-
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatSchG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: / WMitt: bis 3	keine Angabe	§	§	6410 tlw.
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
wechselfeuchte Molinietalia-Bestände Übergangsbstände zwischen Frischwiesen (Arrhenatheretalia) und Feuchtwiesen (Molinietalia) Rudimente von Pfeifengras-Wiesen (Molinion caeruleae)					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
Kombination aus Arten der Frischwiesen (siehe 06.11) und der Feuchtwiesen (06.21), außerdem <i>Carex tomentosa</i> , <i>Galium boreale</i>					

Charakteristik und Vegetation: Wechselfeuchte Grünlandbiotope sind im Projektgebiet vor allem in den Auen auf Böden mit schwankendem, teilweise oberflächennahem Grundwasserspiegel sowie an periodischen Hangwasseraustritten verbreitet. Da die Vegetation solcher Standorte auf nährstoffreichen Böden keine eigenen Kennarten, sondern eine Kombination von Pflanzenarten der Feucht- und Frischwiesen aufweist, wurden von den Kartierern im Projektgebiet die meisten dieser Flächen je nach Anteil der entsprechenden Artengruppen

entweder den Frisch- oder den Feuchtwiesen zugeordnet. Als wechselfeuchtes Grünland kartiert wurden vor allem Flächen, auf denen Arten der Frisch- und Feuchtwiesen etwa mit gleichen Mengenanteilen auftreten.

Auf betont wechselfeuchten Standorten, die ausgesprochen nährstoffarm sind, stellt sich als eigenständige Grünlandvegetation die überregional vom Aussterben bedrohte Pfeifengras-Wiese (*Molinietum caeruleae*) ein. Diese hochgradig schutzwürdige Pflanzengesellschaft war in der Vergangenheit, als die Wiesen noch kaum gedüngt wurden, im Untersuchungsgebiet verbreitet. Heute finden sich jedoch aufgrund der Eutrophierung der Grünlandstandorte nur noch Rudimente der Pflanzengesellschaft bzw. Restbestände ihrer charakteristischen Arten. Diese sind vor allem an Grabenrändern und auf Brachflächen zu beobachten und weisen darauf hin, dass in der Kulturlandschaft um Frankenau, im Wesetal und im „Hohen Keller“ einstmals Pfeifengras-Wiesen vorkamen. Zu den im Gebiet festgestellten typischen Arten solcher Magerwiesen wechselfeuchter Böden gehören Heil-Ziest (*Betonica officinalis*), Zittergras (*Briza media*), Hirse-Segge (*Carex panicea*), die in Nordhessen sehr seltene und gefährdete Filz-Segge (*Carex tomentosa*), Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Nordisches Labkraut (*Galium boreale*), Silge (*Selinum carvi-folia*) und Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*).

Verbreitung im Projektgebiet: Wechselfeuchte Grünlandflächen kommen im Gebiet verstreut und meist kleinflächig vor.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Die meso- und eutrophen Grünlandbestände wechselfeuchter Böden sind im Gebiet in gleicher Weise und aufgrund derselben Ursachen beeinträchtigt wie die Wiesen und Weiden frischer und wechselfeuchter Standorte (siehe Biotoptypen 06.11 und 06.21). Vorkommen der auf betont nährstoffarme Standorte beschränkten Pfeifengras-Wiese sind regional erloschen.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Die Bestände des Biotoptyps im Gebiet haben für den Arten- und Biotopschutz zumeist mittlere, regionale Bedeutung. Wiesen mit Vorkommen typischer Pflanzenarten der Pfeifengras-Wiese oder anderen schutzbedürftigen und seltenen Spezies sind von hoher Schutzwürdigkeit.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Erhaltungs- und Entwicklungsziele für diesen Biotoptyp sind dieselben, wie für das Grünland frischer und feuchter Standorte (siehe unter den Biotoptypen 06.11 und 06.21). Die Wiederherstellung von Pfeifengras-Wiesen ist bestenfalls kleinflächig auf derzeitigen Grünlandbrachen möglich, deren Böden nährstoffarm geblieben sind, wie z. B. auf einer kleinen Fläche im Wesetal zwischen Kleinern und Giflitz, wo noch einige typische Pflanzenarten der Pfeifengras-Wiese einschließlich der seltenen Filz-Segge vorkommen.

06.30 Übrige Grünlandbestände

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	56,20	0,82	63,79	19,66	140,48
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	1	41	19	61
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biototypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: - / WMitt: -	-	-	-	-
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
heterogene Vegetation fragmentarisch entwickelter Grünlandgesellschaften					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
häufige Arten des Biototyps: <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Anthriscus sylvestris</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Cirsium arvense</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Ranunculus acris</i> , <i>Ranunculus repens</i> , <i>Rumex obtusifolius</i> , <i>Taraxacum officinale</i> agg. <i>Urtica dioica</i>					

Charakteristik und Vegetation: Zu diesem Biototyp werden alle Grünlandflächen gestellt, deren Vegetation sich pflanzensoziologisch nicht klassifizieren lässt oder eine sehr rudimentäre Artenzusammensetzung aufweist. Die Einheit umfasst somit sehr heterogene Lebensräume, darunter naturferne Einsaaten, Grünlandfragmente auf Standorten, die niemals landwirtschaftlich genutzt wurden (Wegraine, Schneisen, Wildäsungsflächen), junges gemähtes Grünland auf ehemaligen Ackerflächen und Acker-Stilllegungsflächen sowie stark verbrachte ehemalige Wiesen und Weiden, deren Vegetation nicht von Gehölzen oder Pflanzen ruderaler Standorte dominiert ist. Die Pflanzenbestände sind zumeist artenarm, ihre floristische Zusammensetzung aufgrund sehr heterogener edaphischer Gegebenheiten sehr unterschiedlich.

Verbreitung im Projektgebiet: Der Biototyp wurde in allen Teilen des Untersuchungsgebietes mit einem Gesamtflächenumfang von 140 ha kartiert. Die meisten Vorkommen sind kleinflächig.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Die heterogenen Bestände des Biototyps unterliegen vielfältigen Beeinträchtigungen. Vorkommen mit einem Gesamtumfang von 40 ha sind nach Nutzungsaufgabe durch Sukzession beeinträchtigt und gefährdet, gut 12 ha durch Düngung erheblich beeinträchtigt.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Die meisten Flächen des Biototyps sind von geringer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Magerere Bestände nährstoffarmer Standorte haben mittleren ökologischen Wert.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Die dem Biototyp zugeordneten Grünlandbestände sind in der Regel keine Zielbiotope des Naturschutzes. Vorkommen nährstoffarmer Standorte mit günstigem Entwicklungspotenzial sollen in schutzwürdigen Biotopkomplexen zusammen mit angrenzendem Grünland gepflegt werden.

06.52 Magerrasen basenreicher Standorte

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	-	2,83	2,20	-	5,04
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	2	-	-	2
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: 2 / WMitt: 2	3	§	§	6210
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
Enzian-Schillergras-Rasen (Gentiano-Koelerietum) Blaugras-Rasen (Sesleria-albicans-Rasen) Halbtrockenrasen-(Mesobromion-)Basalgesellschaften					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
<i>Agrimonia eupatoria</i> , <i>Antennaria dioica</i> , <i>Anthyllis vulneraria</i> , <i>Aquilegia vulgaris</i> , <i>Arabis hirsuta</i> , <i>Asperula cynanchica</i> , <i>Astragalus glycyphyllos</i> , <i>Brachypodium pinnatum</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Bromus erectus</i> , <i>Carex alba</i> , <i>Carex caryophyl- lea</i> , <i>Carex digitata</i> , <i>Carex flacca</i> , <i>Carlina vulgaris</i> , <i>Centaurea jacea</i> , <i>Centaurea scabiosa</i> , <i>Cirsium acaule</i> , <i>Clinopodium vulgare</i> , <i>Epipactis atrorubens</i> , <i>Euphorbia cyparissias</i> , <i>Festuca guestfalica</i> , <i>Fragaria viridis</i> , <i>Gentiana cruciata</i> , <i>Gentianella ciliata</i> , <i>Gentianella germanica</i> , <i>Helichrysum arenarium</i> , <i>Helictotrichon pratense</i> , <i>Hippocrepis comosa</i> , <i>Juniperus communis</i> , <i>Koeleria pyramidata</i> , <i>Linum catharticum</i> , <i>Listera ovata</i> , <i>Lithospermum officinale</i> , <i>Medicago falcata</i> , <i>Minuartia hybrida</i> , <i>Ononis spinosa</i> , <i>Ophrys insectifera</i> , <i>Orchis mascula</i> , <i>Orchis tridentata</i> , <i>Potentilla verna</i> , <i>Primula veris</i> , <i>Prunella grandiflora</i> , <i>Ranunculus bulbosus</i> , <i>Rosa micrantha</i> , <i>Sanguisorba minor</i> , <i>Scabiosa columbaria</i> , <i>Sesleria albicans</i> , <i>Stachys recta</i> , <i>Taraxacum</i> <i>erythrospermum</i> agg., <i>Teucrium botrys</i> , <i>Thymus pulegioides</i> , <i>Thymus praecox</i> , <i>Viola hirta</i>					

Charakteristik und Vegetation: Zu den Magerrasen basenreicher Standorte gehören die im Ostteil des Projektgebietes über Kalkgesteinen verbreitete Halbtrockenrasen, die sich unter extensiver Beweidung (Huteweide) auf flachgründigen, trockenen Böden an steilen, meist nach Süden exponierten Hängen entwickelt haben. Ihre schwachwüchsige, von Sträuchern durchsetzte Rasenvegetation ist pflanzensoziologisch dem **Enzian-Schillergras-Rasen (Gentiano-Koelerietum)** zuzuordnen und auch auf kleinen Flächen ausgesprochen artenreich. Aus der großen Zahl charakteristischer Pflanzenarten, die in der oben stehenden Tabelle aufgelistet sind, sollen hier nur wenige charakteristische Sippen benannt werden. Hauptbestandsbilder sind zumeist niedrigwüchsige Süßgräser, vor allem Harter Schaf-Schwingel (*Festuca guestfalica*), Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) und Großes Schillergras (*Koeleria pyramidata*). Als weitere Grasar-tige treten etliche dürreresistente Seggen-Spezies auf, namentlich Frühlings-Segge (*Carex caryophyllea*), Finger-Segge (*Carex digitata*), Blau-Segge (*Carex flacca*) und die in den Mittelgebirgslandschaften sehr seltene Weiße Segge (*Carex alba*). Zu den zahlreichen charakteristischen Kräutern gehören mehrere Enzian-Arten (*Gentiana cruciata*, *Gentianella ciliata* und *Gentianella germanica*) sowie diverse Orchideen (*Ophrys insectifera*, *Orchis mascula*, *Orchis tridentata*, *Listera ovata*). Als lokale Besonderheiten der Halbtrockenrasen im Ederseegebiet sind die in Nordhessen sehr seltenen Arten Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*) und der Frühe Thymian (*Thymus praecox*) hervorzuheben. Physiognomisch auffällig und charakteristisch für die beweideten Halbtrockenrasen ist der Wacholder (*Juniperus communis*), dessen Sträucher allerdings auch in Magerrasen saurerer Standorte verbreitet sind.

Die Halbtrockenrasen nehmen Standorte potenzieller Orchideen-Buchen-Wälder (Carici-Fagetum) ein; die Vorkommen im Gebiet sind vermutlich mehrere Jahrhunderte alte Weideflächen.

Verbreitung im Projektgebiet: Halbtrockenrasen sind auf die Kalkstandorte im Ostteil des Untersuchungsgebiets beschränkt und nehmen in den kartierten Kerngebieten des Naturschutzgroßprojektes insgesamt 5 ha ein. Die Vorkommen liegen bei Waldeck („Großer und Kleiner Mehlberg“, „Katzenstein“, westl. Waldeck) im Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ (2,8 ha) sowie am „Kalkrain“ westlich Giflitz (großflächig) und östlich des „Rabensteins“ (kleinflächig) am Ostrand des Teilgebietes Wesetal (2,2 ha).

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Sämtliche Bestände des Biotoptyps sind durch unzureichende Bewirtschaftung (Unterbeweidung) oder fehlende Pflege bzw. Nutzung beeinträchtigt und gefährdet. Ein großer Teil ist stark verbuscht oder nach Entbuschungsmaßnahmen in jüngerer Zeit teilweise nur lückig mit Rasenvegetation bewachsen. Da Verbrachung und Verbuschung sich auf den trockenen Standorten nicht gleichmäßig vollziehen, sind aber in fast allen Beständen stellenweise gut entwickelte Schillergrasrasen mit vollständiger Artengarnitur erhalten geblieben.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Halbtrockenrasen sind gesetzlich geschützte Biotope, die von zahlreichen seltenen und gefährdeten Arten besiedelt werden und zu den artenreichsten Offenlandlebensräumen gehören. Die untersuchten Vorkommen haben nach überregionalen Maßstäben unter Berücksichtigung ihrer Beeinträchtigungen mittlere bis hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Sie sind zudem im Landschaftsbild auffällige und attraktive Bestandteile der historischen Kulturlandschaft.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Als gesetzlich geschützte Biotope und Lebensräume zahlreicher gefährdeter Arten sind sämtliche Bestände mittels hinreichender Pflegemaßnahmen (jährlich mehrmalige gründliche Beweidung, erster Weidegang bereits im Mai, kontinuierliche Entfernung unerwünschten Gehölzaufwuchses) zu erhalten. Beeinträchtigungen der Standorte und ihrer Pflanzengesellschaften, die sich infolge Brache oder Unterbeweidung eingestellt haben, lassen sich mittel- bis langfristig beseitigen.

06.53 Magerrasen saurer Standorte

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	5,04	-	3,84	0,42	9,30
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	1	48	14	63
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: 2 / WMitt: 2	keine Angabe	§	§	6210 tlw. 6230 tlw. 5130 tlw.
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
Schafschwingel-Dreizahn-Rasen (<i>Festuca-guestfalica</i> - <i>Danthonia-decumbens</i> -Gesellschaft)					

CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN

Antennaria dioica, *Agrostis capillaris*, *Calluna vulgaris*, *Carex caryophylla*, *Carlina vulgaris*, *Danthonia decumbens*, *Deschampsia flexuosa*, *Dianthus deltoides*, *Euphorbia cyparissias*, *Festuca filiformis*, *Festuca guestfalica*, *Filago minima*, *Galium pumilum*, *Genista tinctoria*, *Helictotrichon pratense*, *Hieracium pilosella*, *Hypochaeris radicata*, *Jasione montana*, *Juniperus communis*, *Myosotis discolor*, *Ononis repens*, *Pimpinella saxifraga*, *Pleurozium schreberi*, *Polygala vulgaris* subsp. *oxyptera*, *Polygala vulgaris* subsp. *vulgaris*, *Rumex acetosella*, *Teesdalia nudicaulis*, *Thymus pulegioides*, *Veronica officinalis*, *Viola canina*

Charakteristik und Vegetation: Diesem Biotoptyp zugeordnet werden bodensaure bis mäßig basenreiche, aber kalkfreie Magerrasen trockener Standorte auf Tonschiefer-Böden. Ihre Pflanzenbestände stehen den nachfolgend beschriebenen Borstgrasrasen (*Violion caninae*) nahe, lassen sich aber keiner definierten Vegetationseinheit zuordnen und werden hier als **Schafschwingel-Dreizahn-Rasen (*Festuca-guestfalica-Danthonia-decumbens-Gesellschaft*)** bezeichnet.

Derartige, vor allem im Rheinischen Schiefergebirge verbreitete Rasen sind in der pflanzensoziologischen Literatur kaum beschrieben. Sie haben eine intermediäre Stellung zwischen den Verbänden *Violion caninae*, *Genistion pilosae*, *Bromion erecti* und *Armerion maritimae*. Die Thero-Airion-Elemente sind Bestandteile einer eigenständigen Pflanzengesellschaft und als Durchdringung bzw. Überlagerung zu interpretieren.

Besonders typisch für die trockenen und mäßig basenreichen Standorte sind der Schaf-Schwingel (*Festuca ovina* agg.) und die Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), die stellenweise die Vegetation dominieren, außerdem Wiesen-Hafer (*Helictotrichon pratense*), Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*), Färber-Ginster (*Genista tinctoria*), Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla neumanniana*) und Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*). Aufgrund sommerlicher Dürre ist die Pflanzendecke recht lückig, was es verschiedenen kurzlebigen Pflanzen der Therophytenrasen (Thero-Airion) ermöglicht, sich alljährlich in den Beständen anzusiedeln, beispielsweise Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*), einjährige Vergissmeinnicht-Arten (*Myosotis ramosissima*, *Myosotis stricta*), Kleines Filzkraut (*Filago minima*) und Berg-Sandrapunzel (*Jasione montana*).

Von den Kennarten der Borstgras-Rasen können aufgrund der edaphischen Trockenheit nur wenige auftreten, am häufigsten kommen Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Spitzflügliges Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris* subsp. *oxyptera*), Hunds-Veilchen (*Viola canina*) und das Moos *Pleurozium schreberi* vor. Seltener sind Dünablättriger Schafschwingel (*Festuca filiformis*), Gemeines Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*) und Echter Ehrenpreis (*Veronica officinalis*) in den trockenen Magerrasen zu finden. Bei mittleren Basengehalten der Böden kommen außerdem einige Kennarten der basiphytischen Halbtrockenrasen (*Bromion erecti*) hinzu, zum Beispiel Frühlings-Segge (*Carex caryophylla*), Harter Schafschwingel (*Festuca guestfalica*), Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*) und Großes Schillergras (*Koeleria pyramidata*).

Die schwachwüchsigen, für die landwirtschaftliche Nutzung uninteressanten Rasen werden heute nur noch teilweise zur Pflege mit Schafen beweidet, seltener auch einmal gemäht; teilweise liegen sie brach oder werden vom Wild abgegrast. Die potenzielle natürliche Vegetation der Standorte ist entweder eine relativ bodentrockene Ausbildung des Hainsim-

sen-Buchen-Waldes (Luzulo-Fagetum) oder der Habichtskraut-Eichenwald (Luzulo-Quercetum).

Verbreitung im Projektgebiet: Der Biotoptyp wurde vor allem im Nationalpark und im Gebiet der „Steilhänge nördlich des Edersees“ festgestellt; die Gesamtgröße seiner Flächen beläuft sich in den kartierten Kerngebieten auf 5,2 ha. Das umfangreichste Vorkommen befindet sich am Rand des Nationalparks östlich Altenlotheim. Die dortige alte Huteweide zeichnet sich durch den für beweidete Magerrasen typischen Besatz mit Solitärsträuchern und kleine Gebüschgruppen aus, in denen Wacholder (*Juniperus communis*) stark vertreten ist. Weitere kleine Bestände sind über das Nationalpark-Gebiet verstreut, beispielsweise im Kuppenbereich des „Rabensteins“. In der Kulturlandschaft um Frankenau, im Wesetal und im Suchraum „Hoher Keller“ wurden etliche sehr kleine Bestände zumeist als Nebenbiotope kartiert.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Die Vorkommen im „Kellerwald“ sind in unterschiedlichem Erhaltungszustand. Mehr als die Hälfte der Gesamtfläche des Biotoptyps ist durch Brache oder Unterbeweidung und Verbuschung beeinträchtigt. Viele der kleinflächigen Vorkommen, die teilweise innerhalb von Viehweiden liegen, sind durch Düngung bzw. Eutrophierung gestört und an Arten verarmt.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Die bodensauren, trockenen Magerrasen sind seltene, schutzwürdige Biotope und Lebensräume etlicher gefährdeter Pflanzen- und Tierarten. Aufgrund der kleinflächigen Ausprägung und diverser Beeinträchtigungen haben die meisten Vorkommen mittlere, regionale Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Die bestentwickelten Bestände sind diejenigen der Hutung bei Altenlotheim, denen sowohl aus naturschutzfachlicher Sicht als auch unter Gesichtspunkten des Landschaftsschutzes, des Tourismus und der Erholung hohe Bedeutung zukommt.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Bestände von naturschutzrelevanter Größe sind vorrangige Schutzobjekte der Kulturlandschaft, vor Eutrophierung zu bewahren und durch biotopgerechte Beweidung zu erhalten.

06.54 Borstgrasrasen

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	11,31	0,46	0,90	0,14	12,81
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	-	18	5	23
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatSchG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D / WMitt: 1-2	2-3	§	§	*6230
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
Kreuzblümchen-Borstgras-Rasen (Festuco-Genistetum sagittalis, inkl. Polygalo-Nardetum) Harzlabkraut-Borstgras-Rasen (<i>Galium-saxatile</i> -Nardetalia-Gesellschaft) Torfbinsen-Borstgras-Rasen (Juncetum squarrosi)					

CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN

Arnica montana, Botrychium lunaria, Briza media, Carex caryophylla, Calluna vulgaris, Carex pilulifera, Danthonia decumbens, Deschampsia flexuosa, Festuca filiformis, Galium pumilum, Galium saxatile, Genista tinctoria, Helianthemum ovatum, Helictotrichon pratense, Hieracium lachenalii, Hieracium lactucella, Hieracium pilosella, Hypericum maculatum, Juniperus communis, Lathyrus linifolius, Nardus stricta, Pedicularis sylvatica, Pleurozium schreberi, Polygala vulgaris subsp. vulgaris, Polygala vulgaris subsp. oxyptera, Potentilla erecta, Rumex acetosella, Teucrium scorodonia, Thymus pulegioides, Vaccinium myrtillus, Vaccinium vitis-idaea, Veronica officinalis, Viola canina

Charakteristik und Vegetation: Magerrasen saurer und zugleich frischer oder feuchter Böden sind mit Pflanzengesellschaften der Borstgras-Rasen (*Nardetalia strictae*) bewachsen. Im Projektgebiet treten drei Subtypen dieser Kartiereinheit auf, die jeweils Standorte unterschiedlicher Bodenreaktion und Bodenfeuchte besiedeln.

Magerrasen frischer, mäßig saurer Böden sind Standorte des **Kreuzblümchen-Borstgras-Rasen** (**Festuco-Genistetum sagittalis**; synonym Polygalo-Nardetum). Seine mäßig artenreichen Pflanzenbestände zeichnen sich im Gebiet vor allem durch Vorkommen von Borstgras (*Nardus stricta*), Hunds-Veilchen (*Viola canina*), Dünnblättrigem Schafschwingel (*Festuca filiformis*), beiden Subspezies des Gemeinen Kreuzblümchens (*Polygala vulgaris* subsp. *vulgaris* und subsp. *oxyptera*), Berg-Platterbse (*Lathyrus linifolius*), Blutwurz (*Potentilla erecta*), Geflecktem Johanniskraut (*Hypericum maculatum*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*) und Heidekraut (*Calluna vulgaris*) aus.

Der **Harzlabkraut-Borstgras-Rasen** (**Galium-saxatile-Nardetalia-Gesellschaft**) ist der charakteristische Magerrasen stark saurer und zugleich frischer bis mäßig trockener Böden auf ungedüngten beweideten oder gemähten Flächen. Die in der Regel vom Borstgras dominierte schwachwüchsige Vegetation ist aufgrund der ungünstigen Bodeneigenschaften (hohe, für die meisten Pflanzenarten toxische Aluminium-Konzentrationen bei pH-Werten < 4,0) recht artenarm. Bestandsprägend kommen neben dem Borstgras (*Nardus stricta*) die Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) und das Harz-Labkraut (*Galium saxatile*) vor. Auf relativ trockenen, beweideten Flächen kann Heidekraut (*Calluna vulgaris*) üppig beteiligt sein und zu floristisch ähnlich ausgestatteten Zwergstrauch-Heiden vermitteln. Häufigste Kräuter sind neben dem Harz-Labkraut der Echte Ehrenpreis (*Veronica officinalis*) und die Blutwurz (*Potentilla erecta*). Zum typischen Artenbestand gehört die im Gebiet nur an einer Stelle am „Fahrentriesch“ auftretende Arnika (*Arnica montana*). An der Bodenoberfläche entwickeln sich in der Regel dichte Rasen des Rotstengel-Mooses (*Pleurozium schreberi*). Bestände mit Hunds-Veilchen (*Viola canina*) stehen dem Kreuzblümchen-Borstgras-Rasen basenreicherer Standorte nahe.

Feuchte und saure Böden sind Standorte des **Torfbinsen-Borstgras-Rasens** (**Juncetum squarrosi**). Die sehr niedrigwüchsige Vegetation dieses Biotoptyps wird meist vom Borstgras dominiert, häufigste Kennart ist das am Boden kriechende bestandsgefährdete Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*). Die namensgebende Torf-Binse (*Juncus squarrosus*) tritt auf den untersuchten Flächen nicht auf. Von den anderen Borstgras-Rasen unterscheidet sich dieser Typ durch oft üppige Vorkommen von Pflanzenarten, die ihren Verbreitungsschwerpunkt in Kleinseggen-Rasen (*Caricion fuscae*) auf Niedermoorstandorten haben, insbesondere von Hirse-Segge (*Carex panicea*) und Braun-Segge (*Carex nigra*) sowie durch feuchteliebende Moose.

Die an Wald-Läusekraut reichen Borstgras-Rasen auf dem „Fahrentriesch“ gehören vegetationskundlich aufgrund ihrer Artengarnitur und ihres Standortes nicht zu den bodenfeuchten Torfbinsen-Borstgras-Rasen sondern zu dem für saure, frische Böden bezeichnenden Harzlabkraut-Borstgras-Rasen.

Verbreitung im Projektgebiet: Borstgras-Rasen haben in den kartierten Kerngebieten einen Gesamtumfang von knapp 13 ha. Davon entfallen gut 11 ha auf das Gebiet des Nationalparks, wo sie im Bereich des „Fahrentrieschs“ großflächig erhalten sind. Viele Bestände im Nationalpark haben sich auf Wildäsungsflächen, Wegen und Schneisen sowie an Wegrändern eingestellt, weisen keine optimal entwickelten Pflanzengesellschaften auf und sind häufig mit grünlandfremden Pflanzenarten – vor allem mit Arten der Schlagflurvegetation – durchsetzt. Darüber hinaus wurden in der Kulturlandschaft um Frankenau um den „Mittelberg“ einige Borstgras-Rasen kartiert, die zusammen aber weniger als 1 ha umfassen. An den „Steilhängen nördlich des Edersees“ und im Suchraum „Hoher Keller“ konnten nur wenige kleinflächige Vorkommen festgestellt werden.

Der größte Flächenanteil entfällt auf den Subtyp des Harzlabkraut-Borstgras-Rasens. Vorkommen des Kreuzblümchen-Borstgras-Rasens sind im Gebiet selten. Vom Torfbinsen-Borstgras-Rasen wurden nur drei Bestände im Nationalpark mit zusammen 0,2 ha Flächenumfang festgestellt.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: In der historischen Kulturlandschaft des Projektgebietes waren Borstgrasrasen ehemals auf wesentlich größerer Fläche vorhanden, bevor sie teils aufgeforstet und teils durch Düngung in mesotrophes Grünland umgewandelt wurden. Die auf recht großer Fläche am „Fahrentriesch“ erhalten gebliebenen Bestände werden seit Jahren im Rahmen von Pflegemaßnahmen extensiv mit Schafen beweidet und sind nur wenig durch zu schwache und zu späte Beweidung sowie durch Wühlschäden des Schwarzwildes beeinträchtigt. Die übrigen, meist kleinen Bestände dieser Magerrasen weisen mangels hinreichend intensiver Pflege bzw. Nutzung stärkere Beeinträchtigungen auf und sind in der Folge größtenteils floristisch verarmt; knapp 3,5 ha sind jüngst aufgeforstet worden. Bestände, die sich im Nationalpark auf Schneisen und Wildäsungsflächen entwickelt haben, werden nach der beabsichtigten Reduzierung der Wilddichte und mit dem festgesetzten Prozessschutz langfristig von Wald überwachsen.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Borstgras-Rasen sind als gesetzlich geschützte Flächen und als prioritär zu erhaltender Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie wichtige "Zielbiotope" des Naturschutzes. Die im Gebiet vorherrschenden kleinflächigen Vorkommen, die sich zumeist in beeinträchtigtem Erhaltungszustand befinden, haben mittlere, regionale Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Den relativ gut erhaltenen, großflächigen Beständen auf dem „Fahrentriesch“ im Nationalpark sowie den Beständen um den Mittelberg bei Frankenau kommt dagegen hohe Schutzwürdigkeit zu. Borstgras-Rasen sind über den Gesichtspunkt des Arten- und Biotopschutzes hinaus als bedeutsame und attraktive Bestandteile der historischen Kulturlandschaft besonders schützenswert.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Alle unter landwirtschaftlicher Nutzung entstandenen Vorkommen von relevanter Größe sollen erhalten werden. Ihr Überdauern hängt von regelmäßiger hinreichend intensiver Beweidung oder Mahd sowie von

der Bewahrung der Standorte vor Eutrophierung ab. Durch Brache oder unzureichende Pflege beeinträchtigte Bestände lassen sich mittelfristig verbessern. In der Kulturlandschaft um Frankenau ist die Wiederherstellung von Borstgras-Rasen auf umfangreichen Flächen, die mit Nadelgehölzen aufgeforstet wurden, ein wichtiges Ziel des Naturschutzgroßprojektes. Hierzu sind vorrangig junge Forstbestände vorzusehen, in denen noch Reste und Rudimente der früheren Rasenvegetation erhalten geblieben sind. Angestrebt wird ein räumlicher Verbund von Magerrasen und Heideflächen, die mit wandernden Schafherden im Hutebetrieb beweidet werden sollen.

06.55 Zwergstrauch-Heiden

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	1,08	0,43	2,15	2,83	6,49
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	-	30	23	53
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatSchG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: 2 / WMitt: 2	2-3	§	§	4030 tlw. 5130 tlw.
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
<i>Calluna</i> -Heide (Vaccinio-Ulicetalia-Basalgesellschaft) Gesellschaft des Deutschen Ginsters (Genisto-germanicae-Callunetum)					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
Strauchschicht: <i>Cytisus scoparius</i> , <i>Juniperus communis</i> Krautschicht: <i>Agrostis capillaris</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Carex pilulifera</i> , <i>Danthonia decumbens</i> , <i>Deschampsia flexuosa</i> , <i>Festuca filiformis</i> , <i>Galium saxatile</i> , <i>Genista germanica</i> , <i>Genista tinctoria</i> , <i>Hieracium lactucella</i> , <i>Hieracium pilosella</i> , <i>Holcus mollis</i> , <i>Lycopodium annotinum</i> , <i>Lycopodium clavatum</i> , <i>Potentilla erecta</i> , <i>Teucrium scorodonia</i> , <i>Veronica officinalis</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i>					

Charakteristik und Vegetation: Dem Biotoptyp werden Flächen basenarmer, meist frischer bis trockener Standorte zugeordnet, deren Vegetation aus dominanten Zwergsträuchern, in der Regel Heidekraut (*Calluna vulgaris*) und Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), aufgebaut ist. Das Artenspektrum der Pflanzenbestände ist relativ heterogen, da die Bodenverhältnisse der einzelnen Bestände hinsichtlich der Azidität und Feuchte variieren. Als typische Pflanzenarten des Biotoptyps im Untersuchungsgebiet sind neben Heidekraut und Heidelbeere vor allem etliche Gräser und Kräuter zu nennen, die sich regelmäßig auch in den bodensauren Magerrasen bzw. Borstgras-Rasen finden, wie Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Draht-Schmieles (*Deschampsia flexuosa*), Harz-Labkraut (*Galium saxatile*), Färber-Ginster (*Genista tinctoria*) und Echter Ehrenpreis (*Veronica officinalis*). In den meisten Heiden finden sich einzelne Sträucher, darunter die biotoptypischen Arten Besen-Ginster (*Cytisus scoparius*) und Wacholder (*Juniperus communis*). Im „Hohen Keller“ sind auf frischen Böden *Calluna*-Heiden mit Bärlapp-Arten (*Lycopodium annotinum*, *Lycopodium clavatum*) bemerkenswert.

Die Vegetation dieser Lebensräume ist pflanzensoziologisch meist als *Calluna-Gesellschaft* ohne Assoziationsrang zur Ordnung **Vaccinio-Ulicetalia** zu stellen. Nur

selten kommt im „Kellerwald“ (z. B. am „Fahrentriesch“ im Nationalpark) mit dem Deutschen Ginster (*Genista germanica*) eine Kennart in den Beständen vor, welche die Zuordnung zu der Assoziation der Gesellschaft des Deutschen Ginsters (**Genisto-germanicae-Callunetum**) erlaubt, die dem Kreuzblümchen-Borstgras-Rasen nahe steht.

Die Heiden der Offenlandbereiche sind Relikte der historischen Kulturlandschaft, die sich unter Huteweide entwickelt haben; nur diese Vorkommen sind typische Heidebiotope. Bestände im Nationalpark und im „Hohen Keller“ sind teilweise durch Wildäsung entstanden und werden durch Wildverbiss offen gehalten. Etliche kleine Calluna-Heiden haben sich außerdem an Wegrändern und anderen ungenutzten Stellen entwickelt. Die potenzielle natürliche Vegetation der Standorte ist in der Regel ein Hainsimsen-Buchen-Wald.

Verbreitung im Projektgebiet: Zwergstrauch-Heiden sind im Projektgebiet relativ selten, verstreut verbreitet und meist von geringer Ausdehnung. Der Umfang der in den Kerngebieten kartierten Flächen addiert sich auf 6,5 ha; dazu kommen mehr als 50 Kleinbestände, die als Nebenbiotope notiert wurden. Nur wenige Vorkommen werden aktuell als Weide genutzt, die meisten liegen brach. Verbreitungsschwerpunkte der Heiden befinden sich in und am Rande des Nationalparks (Altenlotheim, „Wieseloch“ bei Bringhausen, im Bereich „Quernst“, am „Fahrentriesch“, an der „Andreasburg“ bei Altenlotheim, am „Kirmeshardt“, um den „Ruckenbornkopf“) sowie in der Kulturlandschaft um Frankenau und Frebershausen. Spezifische Ausbildungen von Zwergstrauchheiden finden sich im „Hohen Keller“ in Gestalt kryptogamenreicher „Felsheiden“ im Gratbereich auf Quarzit-Blockfeldern und Rankern sowie im Komplex mit Torfmoosfluren auf wechsellässigen Standorten unter Fichte, wo der seltene Siebenstern (*Trientalis europaea*) in der Vegetation auftritt.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Zwergstrauchheiden waren in der Vergangenheit in der Kulturlandschaft des Untersuchungsgebietes verbreitet, sind aber durch Nutzungsaufgabe und Aufforstung größtenteils verloren gegangen. Von den wenigen verbliebenen Heidebiotopen des Offenlandes sind die meisten durch unzureichende Beweidung bzw. fehlende Pflege mehr oder weniger beeinträchtigt (Verbuschung, Vergrasung, Überalterung der Heidekraut-Bestände). Bestände in den Waldkomplexen wurden teilweise mit aufgeforstet. Die durch Wildäsung im heutigen Nationalpark entstandenen Heiden werden sich mit der beabsichtigten Verringerung der Wilddichte und dem Prozessschutz in Wald verwandeln.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Zwergstrauchheiden sind als überregional stark gefährdete, gesetzlich geschützte Biotope generell bedeutsame Objekte des Arten- und Biotopschutzes und darüber hinaus als historische, eigenartige und attraktive Elemente der Kulturlandschaft schutzwürdig. Den meisten Vorkommen im Projektgebiet kommt allerdings nur eine mittlere, regionale Bedeutung zu, da sie sehr klein und fragmentarisch oder rudimentär entwickelt sind. Primär zu schützen und hoch zu bewerten sind einige gut erhaltene, typische Heidebestände in der Kulturlandschaft (beispielsweise bei Altenlotheim und Frebershausen).

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Ziel des Naturschutzes im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes ist die dauerhafte Erhaltung der Heiden in der Kulturlandschaft durch extensive Beweidung. Diese Biotope sollen zusammen mit den

teilweise angrenzenden und derzeit aufgeforsteten, wieder frei zu stellenden Magerrasen durch Beweidung mit ziehenden Schafherden gepflegt werden.

08.20 Übergangsmoore

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	-	-	-	3,56	3,56
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	-	-	26	26
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatSchG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D / WMitt: 1-2	3	§	§	7140
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
Bestand noch unzureichend charakterisiert					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
Krautschicht:	<i>Dactylorhiza maculata</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Hydrocotyle vulgaris</i> , <i>Lycopodium annotinum</i> , <i>Viola palustris</i> , <i>Blechnum spicant</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Carex echinata</i> , <i>Juncus acutiflorus</i> , <i>Luzula sylvatica</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Ranunculus flammula</i> <i>Aulacomnium palustre</i> , <i>Odontoschisma sphagni</i> , <i>Polytrichum strictum</i> , <i>Sphagnum contortum</i> , <i>Sphagnum denticulatum</i> , <i>Sphagnum fimbriatum</i> , <i>Sphagnum fuscum</i> , <i>Sphagnum molle</i> , <i>Sphagnum obtusum</i> , <i>Sphagnum subsecundum</i>				
Flechten	<i>Ascontitella sphagnorum</i>				

Charakteristik und Vegetation: Neben dem als „Totenmoor“ bezeichneten ausgedehnten Hangmoorkomplex mit Hochmooranteilen östlich der „Unterstatt“ finden sich an der Ostabdachung des „Hohen Keller“ zahlreiche weitere Quell-, Zwischen- und Anmoore, die vielfältige, eigenartige Biotopkomplexe bilden. Die Vegetation der in dieser spezifischen Ausprägung nur im „Hohen Keller“ vorkommenden Moorbildungen zeichnet sich durch eine üppige, von Moosen, Bärlappen, Kleinseggen, Farnen und Gefäßpflanzen der Niedermoore aufgebaute Vegetationsgesellschaft und weitgehende natürliche Waldfreiheit aus.

Vorkommende, für Niedermoore typische Arten sind Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*) und Stern-Segge (*Carex echinata*) sowie die Moose *Aulacomnium palustre*, *Sphagnum contortum*, *Sphagnum denticulatum*, *Sphagnum molle*, *Sphagnum obtusum* und *Sphagnum subsecundum*. Von Kennarten der Hochmoore treten die Moose *Odontoschisma sphagni*, *Polytrichum strictum*, *Sphagnum fimbriatum* und *Sphagnum fuscum* auf. Weitere biotoptypische Pflanzenarten sind Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*) und Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*). Der Biotop ist Wuchsort der aus Hessen sonst nur aus dem Roten Moor in der Rhön nachgewiesenen Unscheinbaren Wachsflechte (*Ascontitella sphagnorum*), die auf abgestorbenen Torfmoosen vor allem in Hochmooren lebt. Bemerkenswert sind die gebietstypisch zahlreichen Vorkommen von Bärlappen (*Lycopodium annotinum*, *Lycopodium clavatum*, *Huperzia selago*) sowie der atlantischen, in Hessen seltenen Arten Rippenfarn (*Blechnum spicant*), Siebenstern (*Trientalis europaea*) und Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*).

Verbreitung im Projektgebiet: Der Biototyp ist im Projektgebiet auf den Suchraum „Hoher Keller“ beschränkt, die zahlreichen Übergangs- und Quellmoore umfassen insgesamt 3,.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Ein großer Anteil der Quell- und Übergangsmoore ist zumindest randlich durch allochthone Fichtenbestände durch Beschattung stark beeinträchtigt und im Zusammenhang mit Harvester-Einsatz und forstlicher Bestandespflege stark gefährdet. Der Übergangs- und Hochmoor-Komplex des „Totenmoors“ ist durch forstliche Einwirkungen (Ablagerung von Schlagabraum, Anpflanzung gebietsfremder Gehölze), Veränderung des Wasserhaushaltes und Wegebaumaßnahmen beeinträchtigt und gefährdet.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Die Vielzahl der unterschiedlichen Moorbildungen im „Hohen Keller“ und deren gebietsspezifische Vegetation stellt einen überregional bedeutsamen Lebensraumkomplex dar.

Als einziger Lebensraum mehrerer im Gebiet nicht vorkommenden und darüber hinaus seltenen Gefäßpflanzen und Kryptogamen sowie als Wuchsort der extrem seltenen Unscheinbaren Wachsflechte hat es hervorragende Bedeutung für den Arten- und Lebensraumschutz.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Der Moorkomplex des „Totenmoores“ und die zahlreichen anderen Moorbildungen sollen nach schonender Beseitigung von Beeinträchtigungen streng geschützt der natürlichen Entwicklung überlassen bleiben.

09.10 Annuelle Ruderalfluren

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	-	-	0,39	0,17	0,57
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	-	-	-	-
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biototypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: - / WMitt: -	-	-	-	-

Charakteristik und Vegetation: Stark gestörte, ungenutzte Flächen mit jüngst umgelagerten Böden oder dauernden starken Beeinträchtigungen, die mit lückiger Vegetation aus einjährigen Ruderal- und Pionierpflanzen bewachsen sind.

Verbreitung im Projektgebiet: Der Biototyp ist in den kartierten Kerngebieten selten; es wurden in der „Kulturlandschaft um Frankenau und Wesetal“ und im Suchraum „Hoher Keller“ wenige Vorkommen von 0,57 ha Flächenumfang kartiert.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Der Biototyp als solcher ist Ausdruck starker Störungen des Bodens und der Pflanzendecke.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Die Vorkommen des Biototyps sind für den Arten- und Biotopschutz von geringer Bedeutung.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden für die annuellen Ruderalfluren nicht festgesetzt. Da sie rascher Sukzession unterliegen, entwickeln sie sich bald zu anderen Biototypen.

09.20 Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte

VERBREITUNG (nur bio-topkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	12,46	0,55	3,17	3,07	19,26
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	3	26	19	48
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D / WMitt: 3	-	-	-	-
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
Beifuß-Gesellschaften (<i>Artemisietea vulgaris</i>) Brennnessel-Dominanzbestände (<i>Urtica-dioica</i> -Gesellschaft) nitrophytische Saumgesellschaften					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
<i>Urtica dioica</i> meist dominant, außerdem <i>Aegopodium podagraria</i> , <i>Alliaria petiolata</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Chaerophyllum temulum</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Cirsium arvense</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Galeopsis tetrahit</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Heracleum mantegazzianum</i> , <i>Petasites hybridus</i> , <i>Rubus fruticosus</i> agg., <i>Rubus idaeus</i> , <i>Rumex obtusifolius</i> , <i>Silene dioica</i> , <i>Tanacetum vulgare</i>					

Charakteristik und Vegetation: Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte mit einer Vegetation aus ausdauernden Pflanzen finden sich an gestörten Plätzen mit umgelagertem oder abgetragenen Boden, an Weg- und Straßenrändern, an eutrophierten Waldrändern, im Ufersaum der Bäche sowie auf seit langer Zeit brach gefallenem, stickstoffreichen Grünlandflächen. Sie stellen sich auf Viehweiden ein, wenn sich von den Tieren verschmähte Ruderalpflanzen als Weideunkräuter ausbreiten, sukzessiv zur Dominanz kommen und die Grünlandvegetation verdrängen. Da regelmäßige anthropogene Einwirkungen meistens fehlen und die Standorte potenziell bewaldet sind, ist die Pflanzendecke fast aller Ruderalfluren entweder als Pioniervegetation oder als Sukzessionsstadium zu verstehen und einer oft nur sehr langsamen Dynamik unterworfen.

In der Vegetation der kartierten Vorkommen tritt meistens die Brennnessel (*Urtica dioica*) als charakteristische und häufig dominante Pflanzenart auf. Daneben sind Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Knoblauchs-Rauke (*Alliaria petiolata*), Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) und Gewöhnlicher Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit*) häufige und biotoptypische nitrophile Arten. In einigen Beständen treten mit hohen Deckungsanteilen Neophyten auf, nämlich Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) und Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*). Auf wenig gestörten Ruderalplätzen oder alten Grünlandbrachen leiten stellenweise Brombeeren (*Rubus fruticosus* agg.) und Himbeere (*Rubus idaeus*) die Gehölzsukzession ein.

Die Pflanzenbestände des Biotoptyps sind in der Regel der Klasse der Beifuß-Gesellschaften (**Artemisietea vulgaris**) zuzuordnen. Am häufigsten kommen sehr artenarme Brennnessel-Dominanzbestände (**Urtica-dioica-Gesellschaft**) vor. An beschatteten stickstoffreichen Wald- und Ufersäumen entwickeln sich naturnahe Ruderalgesellschaften, die zu den nitrophytischen Saumgesellschaften der pflanzensoziologischen Ordnung **Glechometalia** gehören.

Verbreitung im Projektgebiet: Ausdauernde Ruderalfluren sind zumeist kleinflächig im gesamten Untersuchungsgebiet verbreitet. Im Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ ist dieser

Biotoptyp an Wegen und Wegkreuzungen, an Waldrändern, längs der Gewässer in den Auen und auf vernachlässigtem, ehemaligem Grünland auf einer Gesamtfläche von 12,46 ha kartiert worden. In den übrigen Kerngebieten des Naturschutzgroßprojektes wurden die kleinen Bestände überwiegend als Nebenbiotope erfasst.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Ruderalfluren feuchter bis frischer Standorte sind keine gefährdeten Biotope. Ihre Vegetation ist in der Regel aus häufigen, stickstoffliebenden Arten zusammengesetzt, von denen sich viele in jüngerer Zeit in den Kulturlandschaften ausgebreitet haben. Die meisten Bestände im Untersuchungsgebiet befinden sich auf gestörten, vernachlässigten oder stark eutrophierten und oft durch Ablagerung von Abfällen beeinträchtigten Flächen. Lediglich die ruderalen Ufersäume der Fließgewässer sind naturnähere Biotope; ihre Vegetation ist jedoch zu einem großen Teil durch massenhafte Ausbreitung des Indischen Springkrautes beeinträchtigt.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Ausdauernde Ruderalfluren dienen einigen blütenbesuchenden Insekten als Nahrungsbiotope und bieten Tieren in der Kulturlandschaft Deckung. Darüber hinaus sind sie in der Regel von geringer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Ruderale Ufersäume sind ohne Störungen der Sukzession zu überlassen. Vorkommen im Bereich verbrachter oder schlecht gepflegter Grünlandflächen sollen durch geeignete Maßnahmen (vor allem Magd) in Grünlandbiotope zurückgeführt werden, wenn sie innerhalb schutzwürdiger Biotopkomplexe liegen.

09.30 Ausdauernde Ruderalfluren warm-trockener Standorte

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	0,02	-	-	-	0,02
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	-	-	-	-
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: WMitt: 3	-	-	-	-
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
lückige Pioniervegetation mit <i>Verbascum</i> -Arten					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
Krautschicht: <i>Digitalis purpurea</i> , <i>Poa compressa</i> , <i>Rubus idaeus</i> , <i>Verbascum thapsus</i> , <i>Verbascum nigrum</i>					

Charakteristik und Vegetation, Verbreitung im Projektgebiet: In den kartierten Kerngebieten wurde lediglich eine Ruderalflur trocken-warmer Standorte im Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ nachgewiesen. Der Bestand liegt an einem Waldweg, wo sich im Bereich eines kleinen, im Zuge des Wegebbaus angelegten Steinbruchs auf Gesteinsschutt eine sehr offene, halbruderale Vegetation eingestellt hat. Kennzeichnende Pflanzenarten sind die Kleinblütige und die Dunkle Königskerze (*Verbascum thapsus*, *V. nigrum*) sowie das Flache

Rispengras (*Poa compressa*). Die rudimentäre Pflanzengesellschaft lässt sich keiner definierten Vegetationseinheit zuordnen.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Der kartierte Bestand befindet sich an einem durch Abgrabung entstandenen, stark gestörten Standort.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Dem einzigen Vorkommen auf der nach der Abgrabung ungestörten, steinigen Fläche wird ein mittlerer Biotopwert zugeordnet.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Der Biotop wird sich im Zuge der Sukzession zu einem Hainsimsen-Buchen-Wald entwickeln.

10.10 Felsfluren

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	2,07	0,84	2,06	0,86	5,83
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	5	23	23	51
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biototypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatSchG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: 3 / WMitt: 2-3	bis 2	§	§	8220 tlw. 8230 tlw.
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
Kleinfarn-Gesellschaften (<i>Asplenietea rupestris</i>) Pfingstnelken-Felsrasen (<i>Diantho-gratianopolitani-Festucetum pallentis</i>) Felsmispel-Gebüsch (<i>Cotoneastro-Amelanchieretum</i>) sowie kennartenarme Felsbandrasen und Kryptogamengesellschaften					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
Strauchschicht	<i>Corylus avellana</i> , <i>Cotoneaster integerrimus</i> , <i>Juniperus communis</i> , <i>Rhamnus cathartica</i> , <i>Ribes alpinum</i> , <i>Rosa div. spec.</i> , <i>Sorbus aria</i> , <i>Sorbus aucuparia</i>				
Krautschicht	Kräuter und Gräser: <i>Antennaria dioica</i> , <i>Anthericum liliago</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Campanula rotundifolia</i> , <i>Deschampsia flexuosa</i> , <i>Dianthus gratianopolitanus</i> , <i>Festuca capillata</i> , <i>Festuca filiformis</i> , <i>Festuca guestfalica</i> , <i>Galeopsis angustifolia</i> , <i>Galeopsis segetum</i> , <i>Genista tinctoria</i> , <i>Geranium robertianum</i> , <i>Hieracium glaucinum</i> , <i>Hieracium murorum</i> , <i>Hieracium pilosella</i> , <i>Hieracium schmidtii</i> , <i>Luzula luzuloides</i> , <i>Potentilla neumanniana</i> , <i>Poa compressa</i> , <i>Poa nemoralis</i> , <i>Rumex acetosella</i> , <i>Sedum acre</i> , <i>Sedum maximum</i> , <i>Sedum reflexum</i> , <i>Silene nutans</i> , <i>Solidago virgaurea</i> , <i>Teucrium scorodonia</i> , <i>Trifolium arvense</i> , <i>Trifolium campestre</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>Veronica officinalis</i> , <i>Vincetoxicum hirsutinaria</i> Farne: <i>Asplenium septentrionale</i> , <i>Asplenium trichomanes</i> , <i>Dryopteris dilatata</i> , <i>Dryopteris filix-mas</i> , <i>Polypodium vulgare</i>				
Flechten	<i>Cladonia gracilis</i> , <i>Cladonia arbuscula</i> , <i>Cladonia rangiferina</i> , <i>Diploschistes scruposus</i> , <i>Lecanactis lataebrarum</i> , <i>Lecanora orosthea</i> , <i>Melanelia glabrata</i> , <i>Psilolechia lucida</i> , <i>Xanthoparmelia conspersa</i>				
Moose	<i>Bartramia pomiformis</i> , <i>Dicranum scoparium</i> , <i>Homalothecium sericeum</i> , <i>Hylocomnium splendens</i> , <i>Hypnum cupressiforme</i> agg., <i>Pleurozium schreberi</i> , <i>Polytrichum piliferum</i> , <i>Racomitrium canescens</i> , <i>Rhacomitrium elongatum</i> , <i>Rhacomitrium heterostichum</i>				

Charakteristik und Vegetation: Zu diesem Biototyp gehören offene Felsstandorte sowie entsprechende anthropogene Lebensräume, an denen sich aufgrund geringer oder fehlender Feinerdeauflage kein Wald entwickeln kann. Im Unterschied zu den Block- und Schutthalden (siehe Biototyp 10.20) wird der Untergrund aus fest anstehendem Gestein gebildet. Die natürlichen Felsfluren gehören im außeralpinen Mitteleuropa zu den wenigen Flächen, die seit der Eiszeit und Nacheiszeit waldfrei geblieben sind und deshalb teilweise Reliktstandorte seltener Pflanzen- und Tierarten sind.

Das Projektgebiet ist aufgrund hoher Reliefenergie in Teilen reich an natürlichen Felsstandorten. In Abhängigkeit von der Art und Struktur des anstehenden Gesteins, der Feiner-

deauflage und der Exposition sind diese Biotope mit unterschiedlichen Pflanzenbeständen bewachsen und in diverse Subtypen zu gliedern, die allerdings nicht scharf voneinander getrennt sind.

Moos- und flechtenreiche Felsen: Zu diesem Subtyp gehören feinerdearme, zumeist besonnte Felskuppen und -köpfe, auf denen Gefäßpflanzen aufgrund der extremen Trockenheit weitgehend fehlen und stattdessen Flechten und Moose die Pflanzendecke bilden. Charakteristische Kryptogamen sind *Racomitrium*- und *Cladonia*-Arten sowie *Cetraria aculeata* und diverse Krustenflechten.

Kleinfarn-Felsfluren: Klüftige Felsbiotope ohne oder mit geringer Feinerdeauflage werden an schattigen und halbschattigen Standorten in den Felsspalten von Kleinfarnen besiedelt. Im Gebiet tritt der Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*) als häufigster Felsfarn auf. Verstreut kommen außerdem Braunstielliger Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*) und Nordischer Streifenfarn (*Asplenium septentrionale*) an diesen Standorten vor.

Drahtschmiele-Felsrasen: Felssimse und -bänke mit dünner Feinerdeauflage und artenarmer Vegetation aus vorherrschender Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Schaf-Schwingel (*Festuca guestfalica*), Haar-Schwingel (*Festuca filiformis*), Weißlicher Hainsimse (*Luzula luzuloides*) und Rundblättriger Glockenblume (*Campanula rotundifolia*) sowie aus Flechten und Moosen.

An natürlichen, licht- und wärmebegünstigten Felswänden, -graten und -bänken aus Diabas, Tonschiefer und Grauwacke kommen im Projektgebiet **Pfingstnelken-Felsrasen** vor. Kennzeichnende Art ist die seltene Pfingst-Nelke (*Dianthus gratianopolitanus*), die im Ederseegebiet ein isoliertes Teilareal hat. Die Begleitflora setzt sich vor allem aus Pflanzenarten der bodensauren Magerrasen (*Violion caninae*) und warm-trockener Säume (*Geranium sanguinei*) sowie Felsfarnen (*Asplenium septentrionale*, *A. trichomanes*, *Polypodium vulgare*) und Sträuchern zusammen, darunter die Felsenmispel (*Cotoneaster integerrimus*) und Wacholder (*Juniperus communis*).

Halbschattige und schattige Felsstandorte im Übergang zu den Wäldern, die ausreichend Feinerde und Felsspalten zur Entwicklung von Gehölzen aufweisen, sind mit **Felsmispel-Gebüsch** (*Cotoneastro-Amelanchieretum*) bewachsen. Charakterart ist die Gewöhnliche Zwergmispel (*Cotoneaster integerrimus*); als weitere biotoptypische Sträucher treten im Gebiet Wacholder (*Juniperus communis* an seinem natürlichen Standort) und Echter Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*) hinzu.

Stark beschattete, von Baumkronen überdachte Felswände sind Standorte von **Felsgebüsch** mit **Alpen-Johannisbeere** (*Ribes alpinum*), Trauben-Holunder (*Sambucus racemosa*) und Hasel (*Corylus avellana*). Im Unterwuchs der Sträucher finden sich Kräuter und Gräser der Wälder und nitrophytischer Waldsäume.

Verbreitung im Projektgebiet: Das Projektgebiet ist an den Steilhängen nördlich und südlich des Edersees, im Nationalpark und im „Hohen Keller“ ungewöhnlich reich an natürlichen Felsstandorten. Dazu kommen zahlreiche große und kleine anthropogene Felsbiotope an Schürfstellen und in Steinbrüchen, etwa die Steilhänge um den Weseberg.

Moos- und flechtenreiche Felsen sowie mit Kleinfarnen bewachsene Felsbiotope sind an den steil zur Eder abfallenden Hängen, beispielsweise am „Hagenstein“, „Ringelsberg“ und

„Ahrensberg“, aber auch in den engen Tälern von Kessbach und Banfe-Bach verbreitet. Im übrigen Gebiet kommen sie verstreut und meist in geringer Größe an natürlichen und anthropogenen Standorten vor. Wo sie von Gehölzen überschirmt sind, wurden sie oft als Nebenbiotope der Wälder erfasst. Drahtschmielen-Felsrasen finden sich ausschließlich an den steilen, süd- bis nordwestexponierten Hängen des „Daudenberges“ und am „Hohen Stoß“. Die in den Mittelgebirgslandschaften sehr seltenen Rasen der Pfingstnelke sind im „Kellerwald“ zwischen Bad Wildungen und Asel an südwest- bis nordwest-exponierten Steilhängen im unteren Banfetal („Bloßenberg“), am „Daudenberg“ und am „Hohen Stoß“ verbreitet. Die ebenfalls seltenen Felsmispel-Felsgebüsche, die im Projektgebiet an ihrer nordwestlichen Arealgrenze auftreten, wurden im Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ an steilen Grauwackefelsen des „Ringelsberges“ sowie am „Bloßenberg“ und „Rabenstein“ kartiert. Alpenjohannisbeer-Felsgebüsche kommen vor allem an beschatteten Felshängen des „Ahrensberg“-Nordhanges, am „Ringelsberg“ und am Wieslohgraben vor. Sehr kleine Bestände nördlich Frebershausen wurden als Habitate des Waldes erfasst und nicht auskartiert.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Die im Projektgebiet gelegenen natürlichen Felsfluren sind dank ihrer Unzugänglichkeit und bereits getroffener Schutzmaßnahmen überwiegend nicht oder wenig gefährdet. Felsfluren, die an Nadelgehölz-Forste angrenzen, weisen Beeinträchtigungen durch Nadelstreu und Rohhumusdecken auf. Stellenweise sind die Biotope durch Tritt und Verbiss des Wildes gestört. Anthropogene Felsstandorte unterliegen Veränderungen im Zuge der Sukzession.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Felsfluren, insbesondere natürliche Felsstandorte sind in den Mittelgebirgslandschaften relativ seltene und gesetzlich geschützte Biotope, die einer Vielzahl schutzwürdiger und schutzbedürftiger Pflanzen- und Tierarten als Lebensraum dienen können. Ihnen kommt je nach Natürlichkeitsgrad und Erhaltungszustand eine mittlere bis sehr hohe Bedeutung für den Naturschutz zu. Besonders schutzwürdig und von nationaler Bedeutung sind die Felsbiotope mit Vorkommen der Pfingstnelke, die in den deutschen Mittelgebirgen nur in kleinen isolierten Teilarealen auftritt und eine der hervorragenden Besonderheiten des Projektgebietes darstellt. Auch die Felsgebüsche der seltenen Felsmispel und der Alpen-Johannisbeere sind hochgradig schutzwürdig.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Die natürlichen Felsbiotope sind sämtlich zu schützen und vor Beeinträchtigungen zu bewahren. Vorkommen die durch Beschattung und Streu in der Umgebung gepflanzter Nadelbäume erheblich beeinträchtigt bzw. gefährdet sind, sollen schonend freigestellt werden. Anthropogene Felsen sind teilweise erhaltenswert und in der Regel der Sukzession zu überlassen.

10.20 Block- und Schutthalden

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	9,17	4,39	4,05	4,43	22,04
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	1	8	15	24
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D / WMitt: 2-3	-	§	§	8150 tlw.
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
heterogene Kryptogamen, Kraut- und Gebüschvegetation (siehe Text)					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
Strauchschicht:	<i>Cytisus scoparius</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Ribes alpinum</i> , <i>Sorbus aria</i>				
Krautschicht:	<i>Anthericum liliago</i> , <i>Deschampsia flexuosa</i> , <i>Dryopteris filix-mas</i> , <i>Digitalis grandiflora</i> , <i>Digitalis purpurea</i> , <i>Euphorbia cyparissias</i> , <i>Festuca altissima</i> , <i>Galeopsis angustifolia</i> , <i>Geranium robertianum</i> , <i>Gymnocarpium robertianum</i> , <i>Hieracium div. spec.</i> , <i>Thlaspi caerulescens</i> , <i>Impatiens noli-tangere</i> , <i>Mercurialis perennis</i> , <i>Poa nemoralis</i> , <i>Rubus idaeus</i> , <i>Stachys alpina</i> , <i>Teucrium scorodonia</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>Vicia pisiformis</i> , <i>Vincetoxicum hirundinaria</i>				
Flechten:	<i>Cladonia arbuscula</i> , <i>Cladonia gracilis</i> , <i>Cladonia rangiferina</i> , <i>Cladonia squamosa</i> , <i>Diploschistes scruposus</i> , <i>Melanelia disjuncta</i> , <i>Melanelia glabrata</i> , <i>Psilolechia lucida</i> , <i>Xanthoparmelia conspersa</i>				
Moose:	<i>Andraea rupestris</i> , <i>Dicranum scoparium</i> , <i>Hedwigia ciliata</i> , <i>Racomitrium heterostichum</i> , <i>Racomitrium lanuginosum</i> , <i>Protoparmelia atriseda</i> und <i>Rinodina aspersa</i>				

Charakteristik und Vegetation: Zu diesem Biotoptyp gehören nicht bewaldete, natürliche und anthropogene Block- und Schutthalden. Die nicht vom Menschen geschaffenen Block- und Schutthalden sind in der Eiszeit und Nacheiszeit entstanden und seitdem teilweise waldfrei geblieben. Sie sind deshalb oft Reliktstandorte seltener Pflanzenarten, besonders aus den Gruppen der Moose und Flechten.

Die Vegetation der Gesteinsschutthalden ist sehr heterogen, da die Biotope verschiedene Gesteinsarten und sehr unterschiedliche Kleinstandorte aufweisen. Zudem verursachen Exposition und umgebende Vegetation, die Lichtverhältnisse sowie die Luft- und Bodenfeuchte differenzierte Standortverhältnisse mit jeweils unterschiedlicher Vegetation.

Natürliche Blockschutthalden aus großen Felsbrocken sind sehr arm an Feinerde und werden meist nur randlich von Gefäßpflanzen besiedelt. Auf den Gesteinsoberflächen finden sich teilweise dichte Überzüge von Moosen und Flechten, darunter überregional seltene, spezifische Arten natürlicher Blockhalden, wie *Andraea rupestris*, *Hedwigia ciliata*, *Protoparmelia atriseda* und *Rinodina aspersa*.

Ruhende, feinerdereichere Block- und Schutthalden an beschatteten Standorten inmitten von Wäldern sind mit lichten Gebüsch aus vorherrschender Hasel (*Corylus avellana*) und Pionierbaumarten, wie Eberesche (*Sorbus aucuparia*), bewachsen und häufig reich an Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*). Ihre Blöcke sind dicht von Moosen überwachsen.

Im Gebiet des Nationalparks und an den „Steilhängen nördlich des Edersees“ sind Schutthänge aus kleineren Gesteinspartikeln verbreitet, die mit Mergel oder Löss durchmischt sind und günstigere Standortbedingungen für die Vegetationsentwicklung bieten. Hier stellen sich an besonnten Standorten sehr lückige und artenarme Pflanzenbestände ein, in denen als typische Arten Traubige Graslinie (*Anthericum liliago*), verschiedene Habichtskräuter (*Hiera-*

cium div. spec.), Großblütiger Fingerhut (*Digitalis grandiflora*), Schmalblättriger Hohlzahn (*Galeopsis angustifolia*) und Gelber Hohlzahn (*Galeopsis segetum*) sowie selten die Erbsen-Platterbse (*Vicia pisiformis*) auftreten. Wo der Untergrund basenreich ist, kommen Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*) und Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*) hinzu, auf sauren Standorten statt dessen der Salbei-Gamander (*Teucrium scorodonia*).

Am Südostrand des „Dürrenberges“ östlich Frebershausen liegen ausgedehnte, offensichtlich anthropogene, aber naturnah wirkende, sehr vegetationsarme Schutthalden aus schwarzem, dünnblättrigem Tonschiefer. Hier finden sich der für Schutthänge typische Ruprechtsfarn (*Gymnocarpium robertianum*) sowie Kryptogamengesellschaften aus Strauchflechten und xerophytischen Moosen (*Racomitrium*- und *Grimmia*-Arten).

Die weitläufigen, bereichsweise natürlich waldfreien Quarzit-Blockfelder der Gratlage des „Hohen Keller“ sind kryptogamenreich, aber arm an höheren Pflanzenarten, über weite Bereiche dominieren dichte Matten aus Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) und Felsheide das Bild. Mischwald-Initiale aus Eberesche (*Sorbus aria*), Birke (*Betula pendula*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) deuten auf die natürliche Schlussgesellschaft der waldfähigen Blockhalden-Bereiche hin.

Verbreitung im Projektgebiet: Die ausgedehnten, kartierten Block- und Schutthalden des Projektgebietes haben einen Gesamtumfang von 22 ha, wovon 9 ha im Nationalpark und jeweils gut 4 ha in den drei anderen Teilkerngebieten liegen. Dazu kommen 24 als Nebenbiotope erfasste Vorkommen und im Nationalpark als Habitate bei anderen Biotoptypen kartierte kleine Gesteinsschuttvorkommen. Blockschutthalden sind im Nationalpark (beispielsweise am „Backofen“ nördlich von Schmittlotheim oder am „Hochstein“ gegenüber Harbshausen, am „Daudenberg“, am Hundsbach und am Kessbach) sowie im Gratbereich des „Hohen Kellers“ verbreitet. Weitere Vorkommen im Suchraum „Hoher Keller“ finden sich am „Orthberg“, an der „Kleinen Leuchte“ und um die Burgruine „Löwenstein“. Natürliche Gesteinsschutthalden finden sich vor allem an den Steilhängen rund um den Edersee. Von den anthropogenen Vorkommen des Biotoptyps sind die Schieferhalden am „Dürrenberg“ wegen ihrer Naturnähe, Ausdehnung und Vegetationsausstattung hervorzuheben.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Die natürlichen, an schwer oder gar nicht zugänglichen Orten gelegenen Block- und Schutthalden sind nicht oder nur geringfügig gestört. Bestände in bewirtschafteten Wäldern weisen häufig leichte Beeinträchtigungen durch Beschattung und Streu von gepflanzten Nadelbäumen auf. Kleine anthropogene Schutthalden unterliegen der Sukzession und werden mittel- oder langfristig von wüchsigerer Vegetation überwachsen. Die Blockhalden und Felsen südlich des „Wüstegarten“ sind in Teilbereichen durch hochfrequenten Besucherverkehr gefährdet.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Die wenig gestörten, natürlichen Block- und Schutthalden sind als seltene und gesetzlich geschützte Sonderstandorte mit zahlreichen Vorkommen gefährdeter und seltener Gefäßpflanzen und Kryptogamen von hoher bis sehr hoher Bedeutung für den Naturschutz.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Alle natürlichen Block- und Schutthalden sowie die große anthropogene Schieferhalde am „Dürrenberg“ bei Frebershausen sind zu erhalten, indem jede Störung unterbunden wird.

10.30 Therophytenfluren

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	0,41	0,23	0,22	-	0,86
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	1	3	-	4
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatSchG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D / WMitt: keine Angaben	3	-	-	8230 tlw.
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
Therophytengesellschaften des Verbandes Thero-Airion kennartenarme Bestände der Ordnung Sedo-Scleranthetalia					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
<i>Arabidopsis thaliana</i> , <i>Arenaria serpyllifolia</i> , <i>Cerastium glutinosum</i> , <i>Dianthus deltoides</i> , <i>Erodium cicutarium</i> , <i>Erophila verna</i> , <i>Festuca guestfalica</i> , <i>Filago minima</i> , <i>Hieracium pilosella</i> , <i>Holosteum umbellatum</i> , <i>Hypochoeris radicata</i> , <i>Jasione montana</i> , <i>Myosotis stricta</i> , <i>Potentilla argentea</i> , <i>Potentilla neumanniana</i> , <i>Rumex acetosella</i> , <i>Scleranthus polycarpus</i> , <i>Taraxacum erythrospermum</i> agg., <i>Teesdalia nudicaulis</i> , <i>Trifolium arvense</i> , <i>Veronica triphyllos</i> sowie die Moose <i>Ceratodon purpureus</i> , <i>Polytrichum juniperinum</i> , <i>Polytrichum piliferum</i> , <i>Racomitrium elongatum</i>					

Charakteristik und Vegetation: Therophytenfluren finden sich kleinflächig auf flachgründigen, in niederschlagsarmen Witterungsperioden stark austrocknenden Böden, auf denen ausdauernde Gewächse aufgrund der Dürre keine geschlossene Pflanzendecke bilden können. Zumeist liegen sie inmitten oder am Rand von Viehweiden, an Wegrändern und Böschungen. Die Vegetation des Biotoptyps setzt sich überwiegend aus kurzlebigen Therophyten zusammen, die bereits zu Beginn der Sommermonate ihre Früchte ausstreuen und danach absterben. Dazu kommen einige besonders trockenresistente ausdauernde Pflanzenarten und auf wenig gestörten Flächen diverse Moose und Flechten. Vegetationskundlich gehören die Pflanzenbestände dieser Standorte zumeist zu den Felsgrusgesellschaften der Klasse **Sedo-Scleranthetea**.

Im Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ ist dieser Biotoptyp und seine Vegetation in guter Ausprägung auf der Schafhutung der Altenlotheimer Heide im Mosaik mit bodensauren Magerrasen zu finden. Kennzeichnende Arten sind hier neben anderen das Kleine Filzkraut (*Filago minima*), die Sandrapunzel (*Jasione montana*) und der Bauern-Senf (*Teesdalia nudicaulis*). Diese Bestände sind pflanzensoziologisch als Thero-Airion-Gesellschaft anzusprechen. Reine Therophytenrasen sind auf der Altenlotheimer Hutung nur kleinflächig entwickelt; die Arten der Pflanzengesellschaften durchdringen aber auf der gesamten Weidefläche die lückigen Magerrasen.

An den Talhängen des Wesetals zwischen Kleinern und Gifflitz sind auf Trockenstandorten in intensiv genutzten Rinderweiden kleinflächig, aber an vielen Stellen, weitere Therophytenrasen zu finden, die auf stickstoffreichen Böden eine andere Artenzusammensetzung aufweisen. Sie sind gekennzeichnet durch Vorkommen der Therophyten Klebriges Hornkraut

(*Cerastium glutinosum*), Spurre (*Holosteum umbellatum*), Gewöhnlicher Reiherschnabel (*Erodium cicutarium*), Frühlings-Fingerkraut (*Erophila verna*) und Dreiblättriger Ehrenpreis (*Veronica triphyllos*).

Weitere, typisch entwickelte Therophytenrasen kommen an Standorten vor, auf denen sich wegen starker und/oder häufiger Störungen keine Decke aus ausdauernden Pflanzenarten entwickeln kann, beispielsweise auf Holzlagerplätzen oder am Rande von Wegen. Von solchen naturfernen Beständen mit heterogen zusammengesetzter Vegetation wurden nur die größten Bestände auskartiert.

Verbreitung im Projektgebiet: Die in den Kerngebieten kartierten Vorkommen des Biotop-typs haben einen Gesamtumfang von weniger als 1 ha. Sie liegen verstreut im Nationalpark, an den Steilhängen des Edersees sowie im Wesetal.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: In Magerrasenkomplexen gelegene Therophytenrasen sind teilweise durch die Ausbreitung von Gebüsch oder durch die Beschattung von aufwachsenden Gehölzen gefährdet, im Übrigen aber in gutem Erhaltungszustand. Vorkommen an Trockenstandorten im gedüngten Grünland sind durch Eutrophierung und manchmal durch den Viehtritt beeinträchtigt.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Bestände auf stickstoffarmen Standorten haben als Lebensräume konkurrenzwacher, teilweise gefährdeter Pflanzenarten eine mittlere bis hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Eutrophe Therophytenrasen auf intensiv genutzten Weideflächen sind von mittlerem Naturschutzwert. Alle Bestände sind auch für die Insektenfauna bedeutsame Biotope; im Wesetal sind sie Teillebensräume seltener und gefährdeter Heuschreckenarten.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Die stets kleinflächigen Bestände können nicht isoliert geschützt werden sondern sind als Bestandteile von Biotopkomplexen durch geeignete Maßnahmen, vor allem durch extensive Beweidung, zu erhalten.

11.11 Äcker basenreicher Standorte

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	-	3,08	-	-	3,08
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	-	-	-	-
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biototypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatSchG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D / WMitt: keine Angabe	keine Angabe	-	-	-
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
Ackerwildkrautgesellschaft des Caucaledion (potenziell), Informationen zum Bestand liegen nicht vor					
BEWERTUNG DER VORKOMMEN					
Basisbewertung: 2			Flächenspezifische Bewertungen: 2		

Im Rahmen der Grunddatenerhebung für das FFH-Gebiet Nr. 4820-304 „Steilhänge nördlich des Edersees“ wurde ein Acker zwischen den Naturschutzgebieten „Katzenstein“ und

„Kleiner Mehlberg“ diesem Biotoptyp zugeordnet. Angaben zur Segetalvegetation der Fläche liegen nicht vor. Das Gutachten empfiehlt „den Abschluss eines Pflegevertrages zur Extensivierung und Regeneration der früher artenreichen Kalk-Ackerwildkrautfluren“.

11.12 Äcker mittlerer Standorte

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	0,19	-	38,70	28,30	67,19
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	-	-	-	-
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D / WMitt: 3 tlw.	3	-	-	-
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
Windhalm-Halmfruchtgesellschaft (<i>Aperion spicae-venti</i>) Gänsefuß-Hackfruchtgesellschaft (<i>Polygono-Chenopodion</i>)					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
<i>Aethusa cynapium</i> , <i>Anthemis arvensis</i> , <i>Apera spica-venti</i> , <i>Aphanes arvensis</i> , <i>Arabidopsis thaliana</i> , <i>Capsella bursa-pastoris</i> , <i>Cerastium glomeratum</i> , <i>Centaurea cyanus</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Fallopia convolvulus</i> , <i>Fumaria officinalis</i> , <i>Galeopsis tetrahit</i> , <i>Lamium purpureum</i> , <i>Lunaria vulgaris</i> , <i>Matricaria recutita</i> , <i>Papaver rhoeas</i> , <i>Raphanus raphanistrum</i> , <i>Scleranthus annuus</i> , <i>Sonchus arvensis</i> , <i>Spergula arvensis</i> , <i>Thlaspi arvense</i> , <i>Tripleurospermum inodorum</i> , <i>Valerianella locusta</i> , <i>Veronica arvensis</i> , <i>Veronica hederifolia</i> , <i>Vicia tetrasperma</i> , <i>Viola arvensis</i>					

Charakteristik und Vegetation: Große Teile des Offenlandes im Projektgebiet werden überwiegend intensiv als Acker genutzt. Dem Biotoptyp „Äcker mittlerer Standorte“ sind Flächen zuzuordnen, die nicht mit Herbiziden behandelt werden oder auf denen sich zumindest Fragmente der spontanen Segetalvegetation entwickeln können. Im Untersuchungsgebiet sind bewirtschaftete Ackerflächen, die zumindest randlich noch Ackerwildkrautvegetation aufweisen, selten; nicht mit Herbiziden behandelte Äcker kommen lediglich in Form von Wildäckern vor. Die meisten kartierten Bestände des Biotoptyps sind junge Ackerbrachen, auf denen sich aus dem im Boden ruhenden Samenvorrat der Segetalpflanzen (vorübergehend) typische Segetalgesellschaften entwickeln konnten. Auf den Ackerbrachen lässt sich feststellen, dass aus den Diasporenreserven der Ackerböden im Gebiet nur noch artenarme Pflanzenbestände heranwachsen können, da infolge des langjährigen Herbizideinsatzes offensichtlich viele Ackerwildkrautarten regional ausgestorben oder sehr selten geworden sind.

Die Segetalvegetation der Getreideäcker mittlerer Standorte gehört im Untersuchungsgebiet zu den **Windhalm-Gesellschaften (*Aperion spicae-venti*)**, die sich auf frischen, basenarmen Böden einstellen. Die meisten Bestände sind der **Ackerfrauenmantel-Kamillen-Gesellschaft (*Alchemillo-Matricarietum*)** zuzuordnen; in den höchsten Lagen des Gebietes fällt die kennzeichnende Echte Kamille (*Matricaria recutita*) aus klimatischen Gründen aus, und es kommen nur noch kennartenarme Basalgesellschaften des Verbandes vor. Zu den gesellschaftstypischen einjährigen Segetalpflanzen, die noch relativ häufig auf den Äckern des Untersuchungsraumes anzutreffen sind, gehören neben

der Kamille Wildhalm (*Apera spica-venti*), Acker-Frauenmantel (*Aphanes arvensis*), Kornblume (*Centaurea cyanus*) und Klatsch-Mohn (*Papaver rhoeas*).

Die Segetalvegetation in Hackfruchtkulturen und spät gesättem Sommergetreide ist im Gebiet den Gänsefuß-Hackfruchtgesellschaften (**Polygono-Chenopodion**) zuzuordnen. Sie wird durch Wärmekeimer, wie Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*), Acker-Gänsedistel (*Sonchus arvensis*), Echter Erdrauch (*Fumaria officinalis*) und Acker-Hellerkraut (*Thlaspi arvense*) charakterisiert, unterscheidet sich floristisch aber nur wenig von der Spontanvegetation der Halmfruchtäcker.

Verbreitung im Projektgebiet: Wo sich fragmentarische Segetalvegetation einstellen kann, ist vor allem von Zufällen abhängig. Die Lage und der Umfang der dem Biotoptyp zuzuordnenden Flächen ändern sich deshalb von Jahr zu Jahr. In den Waldkomplexen kommt die Kartiereinheit kleinflächig auf Äckern vor, die zur Wildäsung angelegt wurden.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Sämtliche bewirtschafteten Ackerbiotope des Untersuchungsgebietes sind aus ökologisch-biologischer Sicht erheblich durch Pestizideinsatz und kräftige Düngung beeinträchtigt.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Die pestizidbehandelten Äcker sind für den Arten- und Biotopschutz in der Regel von geringer Bedeutung. Jungen Ackerbrachen, auf denen sich noch eine mäßig artenreiche Ackerwildkrautflora entwickelt, kommt dagegen ein mittlerer Biotopwert zu.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Ausgewählte Ackerflächen und Ackerrandstreifen, vorzugsweise im Umfeld schutzwürdiger Biotopkomplexe, sollen zur Erhaltung und Wiederherstellung artenreicher Ackerwildkrautbestände künftig als „Naturschutzäcker“ bewirtschaftet bzw. gepflegt werden (Einstellung der Herbizidbehandlung, Verzicht auf Düngung oder Einschränkung der Düngung). Das Potenzial zur Entwicklung artenreicher Segetalvegetation ist im Gebiet eingeschränkt, da etliche biotopspezifische Arten in den Diasporenreserven vermutlich nicht mehr vorhanden sind. Auf den intensiv bewirtschafteten Äckern (siehe 11.14) lassen sich bei Verzicht auf Herbizideinsatz kurzfristig ebenfalls Ackerwildkrautbestände entwickeln; ihr in der Samenbank ruhendes Potenzial an Segetalpflanzen ist in der Regel nicht ärmer als das der zum Kartierzeitpunkt den „Äckern mittlerer Standorte“ zugeordneten Flächen.

11.13 Äcker auf sandigen und flachgründigen Böden

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	-	-	8,80	1,04	9,84
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	-	-	-	-
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biotoptypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D / WMitt: 3 tlw.	2	-	-	-
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
Sandmohn-Gesellschaft (<i>Papaveretum argemone</i>)					

CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN

Valerianella dentata, *Aethusa cynapium*, *Alopecurus myosuroides*, *Aphanes arvensis*, *Centaurea cyanus*, *Elymus repens*, *Euphorbia helioscopia*, *Galinsoga parviflora*, *Myosotis arvensis*, *Papaver argemone*, *Papaver rhoeas*, *Scleranthus annuus*, *Scleranthus polycarpus*, *Spergula arvensis*, *Veronica triphyllos*, *Vicia tetrasperma*, *Viola arvensis*

Charakteristik und Vegetation: Im Untersuchungsgebiet, vor allem in der Kulturlandschaft um Frankenau und im Wesetal, werden noch relativ großflächig steinige, oft flachgründige Böden als Acker bewirtschaftet. Auf diesen so genannten "Scherbenäckern", die zeitweise stark austrocknen, kann sich eine spezielle Segetalvegetation aus genügsamen Pflanzenarten einstellen, die sich von derjenigen der mittleren Standorte deutlich unterscheidet. Charakteristische Ackerwildkräuter solcher, im Gebiet basenarmer Standorte, sind Arten, die andernorts vor allem auf trockenen Sandböden verbreitet sind, nämlich Sand-Mohn (*Papaver argemone*), Einjähriger Knäuel (*Scleranthus annuus*), Triften-Knäuel (*Scleranthus polycarpus*), Acker-Spörgel (*Spergula arvensis*), Dreiblättriger Ehrenpreis (*Veronica triphyllos*) und Gelber Hohlzahn (*Galeopsis segetum*). Pflanzensoziologisch sind die Bestände als Sandmohn-Gesellschaft (*Papaveretum argemone*) bzw. als kennartenarme Ackerspörgel-Gesellschaft (*Spergula-arvensis*-Gesellschaft) anzusprechen.

Dem Biotoptyp zugeordnet wurden Scherbenäcker und junge Ackerbrachen entsprechender Standorte, die zum Untersuchungszeitpunkt zumindest Fragmente der standorttypischen Segetalvegetation aufwiesen.

Verbreitung im Projektgebiet: In der Vergangenheit, als flachgründige Böden in großem Umfang als Äcker genutzt wurden, waren Scherbenäcker mit entsprechender Segetalvegetation in den Mittelgebirgslandschaften weit verbreitet. Heute sind diese Standorte zumeist aus der Ackernutzung genommen, so dass der Biotoptyp selten geworden ist. Noch seltener sind Scherbenäcker, auf denen die typische Wildkrautvegetation entwickelt ist. So werden auch im Projektgebiet sämtliche bewirtschafteten Äcker dieser Standorte mit Herbiziden behandelt. Bei den zum Biotoptyp 11.13 gestellten Flächen handelt es sich vorwiegend um junge Ackerbrachen und bewirtschaftete Äcker, auf denen sich zum Untersuchungszeitpunkt mehr oder weniger zufällig fragmentarische Spontanvegetation einstellen konnte.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Bewirtschaftete Flächen sind durch Pestizideinsatz und Düngung stark beeinträchtigt. Infolge langjährigen Herbizideinsatzes ist vermutlich ein Teil der Ackerwildkrautflora im Gebiet entweder erloschen oder nur noch selten und spärlich in der Samenbank der Ackerböden vorhanden.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Die pestizidbehandelten Äcker sind für den Arten- und Biotopschutz aktuell von geringer Bedeutung, jungen Ackerbrachen, auf denen sich noch eine mäßig artenreiche Ackerwildkrautflora entwickelt, kommt ein mittlerer Biotopwert zu.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Als Bestandteile der historischen Kulturlandschaft und Lebensraum von Pflanzenarten, deren Bestände stark zurückgegangen und gefährdet sind, sollten einzelne Scherbenäcker sowie ausgewählte Randstreifen steiniger Felder als Naturschutzäcker genutzt bzw. gepflegt werden. Zur Entwicklung des Biotoptyps geeignete Flächen sind auch unter den als Intensiväcker kartierten Flächen zu suchen.

11.14 Intensiväcker

VERBREITUNG (nur biotopkartierte Kerngebiete)	KG 1 Nationalpark	KG 2 Steilhänge	KG 3 Kulturlandschaft	KG 4 Hoher Keller	gesamt
Umfang [ha] Hauptvorkommen	-	-	119,43	18,11	137,54
Vorkommen (Anzahl) als Nebenbiotop	-	-	-	-	-
GEFÄHRDUNG / SCHUTZSTATUS	Rote Liste Biototypen D	Rote Liste Pfl.- Ges. DBergland	geschützt nach § 30 BNatschG	geschützt nach § 31 HENatG	FFH LRT
	D: - / WMitt: -	-	-	-	-
VEGETATION / PFLANZENGESELLSCHAFTEN					
Monokulturen von Ackerpflanzen					
CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN					
keine spontane Vegetation oder wenige Individuen von Arten der oben beschriebenen Ackerwildkrautgesellschaften					

Charakteristik und Vegetation: Intensiv bewirtschaftete, mehrmals jährlich mit Pestiziden behandelte, überwiegend stark gedüngte Getreide- und Hackfruchtäcker auf unterschiedlichen Standorten. Zum Untersuchungszeitpunkt war auf den Flächen infolge des Herbizideinsatzes keine oder nur rudimentäre Spontanvegetation vorhanden. Potenziell entwickeln sich die oben beschriebenen Ackerwildkrautgesellschaften.

Verbreitung im Projektgebiet: Intensiv genutzte Äcker sind in der „Kulturlandschaft um Frankenau und Wesetal“ und im Suchraum „Hoher Keller“ verbreitet. Innerhalb der kartierten Kerngebiete des Naturschutzgroßprojektes nehmen sie etwa 140 ha ein.

Beeinträchtigungen, Gefährdungen: Intensiväcker sind durch Pestizideinsatz und Düngung sehr stark beeinträchtigte Lebensräume.

Wert und Schutzwürdigkeit im Projektgebiet: Die Flächen des Biototyps haben im aktuellen Zustand sehr geringe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Entwicklungspotenzial: Im Boden der Intensiväcker befinden sich jahrzehntelang keimfähige Diasporen von Ackerwildkräutern, die kurzfristig die Entwicklung spontaner Segetalvegetation ermöglichen. Diese Samenbanken sind im Untersuchungsgebiet infolge des langjährigen Herbizideinsatzes in den zurückliegenden Jahrzehnten allerdings qualitativ und quantitativ erheblich geschrumpft.

Weitere Biototypen

Innerhalb der kartierten Kerngebiete des Naturschutzgroßprojektes wurden auf insgesamt 410 ha weitere naturferne Biotope kartiert, die für den Naturschutz von geringer oder sehr geringer Bedeutung sind. Davon entfallen 0,73 ha auf den Biototyp **12.10 „Nutzgarten und Bauerngarten“**, 0,25 ha auf die Kartiereinheit **13.00 „Friedhöfe, Parks und Sportanlagen“**, 405,93 ha auf den Typ **14.00 „Besiedelte Flächen, Straßen und Wege“** sowie 2,18 ha auf **sonstige Flächen**, die keinem der vorgegebenen Biototypen zuzuordnen sind.

6.2 Flora

6.2.1 Gefäßpflanzen

6.2.1.1 Methode

Erfassungen zur Gefäßpflanzenflora des Projektgebietes erfolgten im Rahmen der Biototypenkartierung, indem zu den kartierten Lebensräumen bezeichnende und bemerkenswerte Arten notiert wurden. Eine floristische Kartierung, die den Gesamtartenbestand des Gebietes dokumentiert, ist nicht durchgeführt worden. Da die bearbeiteten Flächen in der Regel nur einmal aufgesucht werden konnten, war keine vollständige Erhebung der gefährdeten und seltenen Arten zu erreichen. Im Kartierungsjahr 2007 waren zudem wegen sehr ungünstiger, anhaltend trockener Witterung im Frühjahr die Möglichkeiten zur Beobachtung von Pflanzenarten trockener Standorte sehr ungünstig.

Weitere Daten zur Gefäßpflanzenflora wurden im Zuge der Vegetationsaufnahmen gewonnen, die im Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ durchgeführt wurden. Darüber hinaus sind floristische Angaben aus der Hessischen Biotopkartierung sowie den Grunddatenerhebungen für die in den Kerngebieten des Naturschutzgroßprojektes gelegenen FFH-Gebiete „Ederseesteilhänge“ und „Schrummbachsrain und Kalkrain bei Giflitz“ übernommen worden. Berücksichtigt sind außerdem Karten und Ausführungen in der Flora des Landkreises Waldeck-Frankenberg von BECKER, FREDE & LEHMANN (1996), auf die darüber hinaus als Referenzwerk zum Gesamtbestand der Farn- und Blütenpflanzen des Untersuchungsraumes zu verweisen ist.

6.2.1.2 Ergebnisse

Die im Projektgebiet nachgewiesenen bemerkenswerten Arten werden im Folgenden in tabellarischer Form mit Angaben zur Gefährdung nach den Roten Listen, zur Verbreitung und Häufigkeit im Gebiet und zum Standort kurz vorgestellt. Die Vorkommen sind darüber hinaus in den Fundortkarten lokalisiert und in der Datenbank aufgeführt. In der nachstehenden Tabelle behandelt sind sämtliche Arten, die in den Roten Listen Deutschlands (KORNECK, SCHNITTNER & VOLLMER 1996) und Hessens (BUTTLER et al. 1996) einer Gefährdungsstufe zugewiesen oder als Arten der Vorwarnliste ausgewiesen sind. Im Anschluss finden sich Gefährdungsanalysen zu ausgewählten Arten.

Tabelle 33: Wertgebende Arten Höhere Pflanzen

In der nachfolgenden Tabelle berücksichtigt sind nur in den Kerngebieten nachgewiesene Arten.

Angaben zur Gefährdung: D = Rote Liste Deutschland (KORNECK, SCHNITTLER & VOLLMER 1996), H = Rote Liste Hessen (BUTTLER et al. 1996), NWH = Rote Liste Hessen Nordwest (Buttler et al. 1996); Gefährdungsgrade: V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, R = extrem selten, D = Daten mangelhaft

Art	Gefährdung D/H/NWH			Verbreitung / Häufigkeit im Projektgebiet	Standort
<i>Ajuga genevensis</i>	-	-	3	selten bis zerstreut in Waldecker Kalkgebieten, z. B. Katzenstein, Kl. u. Gr. Mehlberg, Abhänge Waldeck	Kalkmagerrasen, Böschungen und warme Säume
<i>Alchemilla glaucescens</i>	3	V	V	selten, ein Nachweis am Mittelberg bei Frankenau	gut entwickelte Borstgras-Rasen
<i>Anemone sylvestris</i>	-	3	1	2 Fundorte in Waldeck von ehemals 3 im Landkreis erloschen; ehemals größtes Vorkommen am Großen Mehlberg evtl. durch Kiefernentnahme revitalisierbar	Basiphile Säume und Magerrasen
<i>Antennaria dioica</i>	3+	2	2	mindestens 5 Fundpunkte im Nationalpark, je 1 Vorkommen am Mehlberg und bei Fischbach	Felsen und kurzrasig-lückige Magerrasen
<i>Anthericum liliago</i>	-	3	3	Massenvorkommen, Katzenstein bei Waldeck, NSG Kahle Hardt, Uhrenkopf- und Schlossberg-Hänge, im Nationalpark am Rabenstein	trockene, lichte Eichen-Wälder, trockenwarme Schluchtwälder, Säume, Schuttfuren
<i>Aquilegia vulgaris</i>	-	3	3	selten bis zerstreut im Stadtwald Waldeck, 1 Vorkommen südl. Haddenberg	lichte Wälder und Säume auf basenreichen Böden
<i>Arabis turrita</i>	-	D	D	selten, an den Ederseesteilhängen	lichte Eichen-Trockenwälder
<i>Arnica montana</i>	3	2	2	kleine Vorkommen am Fahrentriesch im Nationalpark und bei Frankenau (Jägersruh, Mittelberg), zwei weitere Vorkommen im Projektgebiet außerhalb der Kerngebiete (früher häufiger)	in Borstgras-Rasen
<i>Asperula cynanchica</i>	-	V	3	verstreut auf Zechsteinkalk, z. B. Kleiner Mehlberg, Stadtrand Waldeck, Kalkrain bei Gifflitz, (Bilstein)	lückig-warme Kalkmagerrasen
<i>Asplenium x murbeckii</i>				ein aktueller Nachweis am Bilstein, historische Angabe Schrummbachsrain (noch denkbar). Weitere Aspleniumbastarde siehe BECKER, FREDE & LEHMANN (1996)	Felsstandorte
<i>Betonica officinalis</i>	-	V	V	im Gebiet verstreut, aber stark zurückgegangen	magere wechselfeuchte Wiesen und Säume

Art	Gefährdung D/H/NWH			Verbreitung / Häufigkeit im Projektgebiet	Standort
<i>Botrychium lunaria</i>	3	2	2	sehr selten, Nachweise aus dem Nationalpark und vom Kalkrain	Magerrasen und magere Frischwiesen
<i>Briza media</i>	-	V	V	im Gebiet verstreut bis selten, stark zurückgegangen	magere wechselfeuchte bis frische Wiesen und Magerrasen
<i>Bromus racemosus</i>	3	3	V	ein Nachweis aus dem Nationalpark, vermutlich häufiger, aber rückgängig	mesotrophe Feuchtwiesen
<i>Bupleurum falcatum</i>		V	3	selten im Raum Waldeck (nach FREDE)	wärmeliebende Säume, lichte Kalkwälder
<i>Campanula glomerata</i>	3	2	1	mehrfach im Waldecker Zechteingebiet	frischere Kalkmagerrasen und Säume
<i>Carex alba</i>	-	R		ein isoliertes, relativ großes Vorkommen am Kleinen Mehlberg (arealkundliches Relikt)	Blaugrassrasen und Orchideen-Buchen-Wald
<i>Carex canescens</i>	-	3	V	verstreute Vorkommen im Hohen Keller und westlich Frankenau, im Nationalpark am Tannentriesch und im Mellbachtal	bodensaure Kleinseggen-Rasen, magere Feuchtwiesen, Nieder- und Übergangsmoor
<i>Carex elongata</i>	-	V	V	im Gebiet selten, 3 Nachweise im Hohen Keller nördlich Jesberg an der Wüstung Bencherode	Erlen-Bruchwälder
<i>Carex panicea</i>		V	V	im Gebiet stark zurückgegangen, verstreut im Kellerwald, um Frankenau und im Hohen Keller	magere wechselfeuchte und feuchte Wiesen, Kleinseggenrasen
<i>Carex paniculata</i>	-	V	V	im Gebiet mit wenigen Vorkommen in den Bachtälern	Sümpfe, brache Feuchtwiesen und verlandete Gräben
<i>Carex pulicaris</i>	2-	2	2	sehr selten, ein Vorkommen nach FREDE östl. Frebershausen, im Gebiet ehemals weitere Einzelvorkommen	sehr magere Feuchtwiese, Kleinseggensümpfe
<i>Carex rostrata</i>	-	3	V	im Gebiet verstreut: Täler im Nationalpark, im Wesetal, nördlich Frankenau, im Nordetal nördlich Dodenhausen und östlich Schönstein	nährstoffarme, bodensaure Nassstandorte
<i>Carex tomentosa</i>	3	2	2	ein Nachweis im Wesetal östlich Kleinern	magere, wechselfeuchte Wiesenbrache
<i>Carex vesicaria</i>	-	V	V	im Gebiet verstreut, Wese-, Bären- und Banfetal, am Hundsbach südl. des Bettenkopfes und am Urffbach westl. Oberurff	nährstoffarme, bodensaure Nassstandorte
<i>Carex vulpina</i>	3	3	3	selten, im Nationalpark östl. Kirchlotheim, 6 Nachweise aus dem nördlichen Hohen Keller	Flutmulden von Auenwiesen

Art	Gefährdung D/H/NWH			Verbreitung / Häufigkeit im Projektgebiet	Standort
<i>Carlina vulgaris</i>	-	-	V	zerstreut; am Kalkrain bei Giflitz, östl. des Hochstaubeckens im Nationalpark, Ederseesteilhänge, häufiger bei Waldeck, östl. Frebershausen	basenreiche Halbtrockenrasen
<i>Cephalanthera longifolia</i>	-	3	3	verstreut, Ahrensberg, Kahle Hardt, Hoher Keller nördl. Fischbach	basenreiche, warme Wälder und Säume
<i>Cephalanthera rubra</i>	-	3	3	verstreut, Kahle Hardt, Mehlberge und am Katzenstein bei Waldeck, Bilstein bei Bad Wildungen, Heidekopf östl. Bergfreiheit	basenreiche lichte Wälder und Säume
<i>Ceratophyllum submersum löschien</i>	-	2		ein Nachweis aus dem FFH-Gebiet „Untere Eder“	nährstoffarme, stehende Gewässer
<i>Cirsium acaule</i>	-	V	V	im Gebiet verstreut, Nachweise am Kalkrain bei Giflitz, an den Mehlbergen westl. Waldeck, westl. Mehlen und der Kulturlandschaft um Frankenau	basenreiche Halbtrockenrasen
<i>Corrigiola litoralis</i>	3	2	3	episodisch in außergewöhnlichen Massenbeständen am Edersee	in kurzlebiger Pioniervegetation auf dem trocken fallenden Seeboden
<i>Cynoglossum germanicum</i>	-	-	R	verstreute Vorkommen an den Ederseesteilhängen, vereinzelt im Nationalpark, bundesweite arealkundliche Besonderheit	offene Wälder und Lichtungen
<i>Dactylorhiza maculata</i>	3	3	3	im Gebiet verstreut, Verbreitungsschwerpunkte im Nationalpark und in der Kulturlandschaft um Frankenau, zahlreich am Schellberg	mageres Grünland und lichte Wälder, Quellfluren
<i>Dactylorhiza majalis</i>	3	3	3	im Gebiet stark im Rückgang, verstreut, Schwerpunkte in Bachtälern des Nationalparks und in der Kulturlandschaft um Frankenau	magere feuchte und wechselfeuchte Wiesen
<i>Danthonia decumbens</i>	-	V	V	verbreitet, vor allem im Nationalpark und in der Kulturlandschaft um Frankenau	bodensaure Magerrasen, Heiden, Waldwege
<i>Dianthus armeria</i>	-	V	V	im Gebiet selten im Nationalpark, an den Ederseesteilhängen, am Hochspeicherbecken und im Hohen Keller westl. Densberg	Säume, Wegränder, Steinbrüche
<i>Dianthus deltoides</i>	-	V	V	im Gebiet verbreitet, aber rückgängig; nach FREDE gebietstypische Sippe	Magerrasen, Therophytenfluren, Wegränder

Art	Gefährdung D/H/NWH			Verbreitung / Häufigkeit im Projektgebiet	Standort
<i>Dianthus gratianopolitanus</i>	3!	R	R	im Gebiet verstreut, im Nationalpark am Daudenberg bei Bringhausen größte hessische Population, außerdem bei Asel (Ederseehänge), Hemfurt, am Bilstein und am Sonderrain bei Bad Wildungen; arealkundliche Besonderheit von internationaler Bedeutung	Felsfluren und Felswaldkomplexe
<i>Dianthus superbus</i>	-	2	2	an den Ederseesteilhängen (Hünseburg, Uhrenkopf, Mühlecke, Scheid); überregional seltene Art	lichte Eichen-Trockenwälder und Wegränder
<i>Digitalis grandiflora</i>	-	V	V	im Gebiet verstreut (arealkundliche Besonderheit), im Nationalpark am Hagenstein und am Rabenstein, an den Ederseesteilhängen (Kahle Hardt, Mühlecke, Kanzel, Uhrenkopf)	Waldlichtungen, Felshänge und Böschungen
<i>Epipactis atrorubens</i>	-	3	2	zahlreiche Nachweise im Bereich des Großen und Kleinen Mehlbergs und am Katzenstein bei Waldeck sowie im umgebenden Stadtwald	Kalkmagerrasen (Blaugrasrasen) und basenreiche, warme Säume, Orchideenbuchenwälder
<i>Epipactis leptochila</i>				sehr selten, am Katzenstein (nach FREDE)	Orchideen-Buchenwald
<i>Epipactis muelleri</i>			R	überregional sehr selten, bedeutende Vorkommen im Raum Korbach-Waldeck, vor allem am Katzenstein	Orchideenbuchenwälder lichte Säume
<i>Eriophorum angustifolium</i>	-	3	3	im Gebiet selten und im Rückgang, wenige Nachweise im Nationalpark und in der Kulturlandschaft um Frankenau, Vorkommen im Hohen Keller östl. des Hunsrücks und südl. des Wüstengartens	bodensaure Kleinseggen-Rasen
<i>Eriophorum latifolium</i>	3	2	2	sehr selten, ein Nachweis in einer Feuchtwiese bei Frebershausen	wechselfeuchte Wiese über basenreichem Silikatgestein
<i>Filago arvensis</i> Belege lt. Flora	3	3	3	ein Nachweis aus dem Nationalpark	basenarme Felsfluren und Felsgrusvegetation
<i>Filago lutescens</i>	2	2	1	ein historischer Nachweis vom Schrummbachsrain bei Giflitz (NIESCHALK)	basenarme Felsfluren und Felsgrusvegetation
<i>Filago minima</i>	-	3	3	selten bis zerstreut, in großen Beständen bei Altenlotheim, nördl. Frebershausen und am Schrummbachsrain	basenarme Felsfluren und lückige Magerrasen
<i>Filago vulgaris</i>	2	2	2	eine Meldung aus dem Kellerwald an der Fischerhütte	

Art	Gefährdung D/H/NWH			Verbreitung / Häufigkeit im Projektgebiet	Standort
<i>Galeopsis ladanum</i>	-	3	3	selten an den Edersee-Steilhängen	in besonnten, trockenen Schuttfuren
<i>Galium boreale</i>	-	3	3	ein Nachweis aus der Kulturlandschaft um Frankenau nördl. Löhlbach	mageres Grünland
<i>Galium pumilum</i>	-	V	V	verstreut an den Ederseesteilhängen, im Kellerwald und südlich Frankenau	bodensaure Magerrasen
<i>Genista germanica</i>	-	3	3	im Gebiet relativ selten, Ederseesteilhänge (z. B. Mühlecke, Uhrenkopf), Nationalpark (Fahrentriesch, Hagenstein südl. Kirchlotheim), um Frankenau und östl. Frebershausen	Heiden, bodensaure Magerrasen und Säume, lichte Eichenwälder
<i>Gentiana cruciata</i>	3+	2	1	im Gebiet vom Aussterben bedroht, Nachweise von den Ederseesteilhängen, Ortsrand von Waldeck (früher zahlreich), Zechstein bei Buhlen	basenreiche Magerrasen und Säume
<i>Gentianella ciliata</i>	3	3	3	individuenreiche Bestände bei Waldeck (Kleiner und Großer Mehlberg, Katzenstein), am Kalkrain und am Bilstein	basenreiche Magerrasen
<i>Gentianella germanica</i>	3	2	2	selten, am Kleinen und Großen Mehlberg und am westl. Ortsrand von Waldeck; ein Vorkommen westl. Mehlen	Kalkhalbtrockenrasen
<i>Geum rivale</i>	-	V	V	im Gebiet verstreut in der Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal und im Urfftal	Feuchtwiesen, Feuchtwälder, Gräben
<i>Gymnadenia conopsea</i>	-	V	2	selten, am Kleinen Mehlberg und an der Kahlen Hardt	Kalkhalbtrockenrasen und Schuttfur
<i>Gypsophila muralis</i>	3	3	2	auf trocken fallenden Flächen des Edersees in großen Beständen	kurzlebige Pioniervegetation des Edersee-Ufers
<i>Helianthemum ovatum</i>	-	-	V	im Gebiet verstreut	basenreiche Magerrasen und Säume
<i>Helichrysum arenarium</i>	3-	2	0	ein individuenreiches Reliktvorkommen am Kalkrain bei Gifflitz	Kalkhalbtrockenrasen, Felsköpfe, basenreiche Säume
<i>Helictotrichon pratense</i>	-	V	V	im Gebiet verstreut (z. B. Rabenstein, Bringhausen, Altenlotheim, Großer Mehlberg)	basenreiche Magerrasen und Säume
<i>Hieracium bauginii</i>		V	V	ein Nachweis im NSG Kahle Hardt	an stark besonntem Fels-Schutthang im Eichen-Trockenwald

Art	Gefährdung D/H/NWH			Verbreitung / Häufigkeit im Projektgebiet	Standort
<i>Hieracium lactucella</i>	3	3	3	im Gebiet verstreut, Nachweise aus dem Kellerwald in der Frankenauer Kulturlandschaft, Nationalpark und von den Ederseeesteilhängen nördl. Scheid	mageres, feuchtes Grünland
<i>Hieracium onosmoides</i>		R	R	einziger Fundort Nordhessens: NSG Kahle Hardt	saure Fels- und Schuttfluren
<i>Hieracium schmidtii</i>		R	R	Reliktart, kleine Teilpopulationen in Silikatfesspaltenfluren mit Pfingstnelke: Bloßenberg und Daudenberg im Nationalpark, Sonderrain bei Bad Wildungen	besonnte Silikatfelsen
<i>Hippocrepis comosa</i>	-	V	3	verstreut in den Kalkgebieten um Waldeck	lückige Halbtrockenrasen und Säume auf Kalk
<i>Holosteum umbellatum</i>	-	-	3	vermutlich verstreut, aber nur wenige Nachweise aus dem Wesetal östlich Kleinern und bei Kirchlotheim	Therophytenrasen, lückige Magerrasen, Felsfluren, Ackerbrachen
<i>Huperzia selago</i>	-	2	0	sehr selten, wenige Nachweise aus dem Hohen Keller an der Ringelplatte, nördl. Densberg, Großes Moor und Unterstatt (sonst in Nordhessen ausgestorben)	im Fichten-Forst
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	-	-3	0	selten, aber mehrfach im Hohen Keller nördl. Densberg an und westl. der Ringelplatte, um den Wüstegarten und an der Unterstatt	Quellstandorte und Übergangsmoor
<i>Hypochaeris maculata</i>				selten, Kleiner Mehlberg und Umgebung	lückige Kalkmagerrasen, Säume und Grusfluren
<i>Isolepis setacea</i>	-	V	-	vermutlich im Gebiet verstreut, aber nur selten nachgewiesen (Gellershausen, Frebershausen, Bergfreiheit)	lückige Feuchtvegetation, Viehtritte, Ufer
<i>Jasione montana</i>	-	V	3	im Gebiet verstreut, bei Altenlotheim, Frebershausen, Frankenau, Bringhausen, Kleinern und Densberg	Felsfluren, Therophytenfluren und lückige Magerrasen
<i>Juncus filiformis</i>	-	3	3	verstreut, im Nationalpark v. a. im Banfetal, um Frankenau, im Keßbachtal, östl. Densberg und südl. Schönstein	mageres bis mesotrophes Feuchtgrünland, Ederseeufer
<i>Juniperus communis</i>	-	V	V	im Gebiet verbreitet	in Magerrasen, Säumen, an Waldrändern und in lichten Wäldern und Forsten

Art	Gefährdung D/H/NWH			Verbreitung / Häufigkeit im Projektgebiet	Standort
<i>Koeleria pyramida- ta</i>	-	-	V	im Gebiet verstreut, im Nationalpark am Rabenstein und Himbeerkopf, südlich Affoldern, westl. Waldeck, Kalkrain und Bilstein	basenreiche Magerrasen und Säume
<i>Lathyrus niger</i>		3	3	selten, Edersee-Steilhänge, Katzenstein	trocken-warme Waldsäume
<i>Leucojum vernum</i>	3	3	3	im Hohen Keller (Michelbach und Urfftal), außerdem östlich Frankenau, Frebershausen und Schellberg bei Dülfershof, im Sonderbachtal bei Bad Wildungen	frische, nährstoffreiche Wälder und Gebüsche, Sümpfe
<i>Lilium martagon</i>	-	V	3	im Gebiet selten, Daudenberg im Nationalpark, Ederseesteilhänge (Hünselburg), mehrfach um den Katzenstein, Bilstein	basen- und krautreiche Laubwälder
<i>Limosella aquatica</i>	-	V	3	episodisch in Massenbeständen im Edersee	in kurzlebiger Pionervegetation auf dem trocken fallenden Seeboden
<i>Lithospermum arvense</i>	-	3	2	im Gebiet selten, ein Nachweis südöstlich Affoldern	lückige Saumvegetation
<i>Lithospermum officinale</i>	-	3	R	selten bis zerstreut, typisch für den Raum Waldeck (Katzenstein Großer Mehlberg und Umgebung), in Nationalpark am Rabenstein, westl. Kleinern, am Bilstein	lichte, trockene Laubwälder und Säume auf basenreichen Böden
<i>Lycopodium annotinum</i>	-	3	3	zahlreiche Nachweise im Hohen Keller westl. des Hunsrück und um den Wüstegarten; zwei Fundorte im Nationalpark (östl. Schmittlotheim, Frebershausen)	bodensaure, magere Wälder
<i>Lycopodium clavatum</i>	3	3	3	zwei Nachweise im Nationalpark, etliche Vorkommen im Hohen Keller, u. a. westl. des Hunsrück, Großes Moor, Ringelplatte	Heiden und bodensaure Säume, Wegränder
<i>Melampyrum arvense</i>	-	3	2	selten im Teilgebiet Hoher Keller bei Dodenhausen	Saumvegetation
<i>Menyanthes trifoliata</i>	3	3	3	im Gebiet selten, drei Nachweise um Frankenau	Quellsümpfe, Bruchwälder, Übergangsmoore
<i>Minuartia hybrida</i>	3	2	2	überregional selten, am Kalkrain bei Gifflitz mit großer Population	lückige Kalkmagerrasen
<i>Montia fontana</i>	-	3	3	im Gebiet selten, im Nationalpark östl. Frebershausen und an einzelnen anderen Stellen sowie südöstl. Frankenau	Quellfluren, Viehtritte
<i>Myosotis discolor</i>	3	V	V	verstreut im Offenland des Gebietes	Therophytenfluren, lückiges mageres Grünland, Ackerbrachen

Art	Gefährdung D/H/NWH			Verbreitung / Häufigkeit im Projektgebiet	Standort
<i>Ononis repens</i>	-	V	V	im Gebiet verstreut	Halbtrockenrasen, Säume
<i>Ononis spinosa</i>	-	V	V	mäßig selten in Hutungskomplexen	Halbtrockenrasen, Säume
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	3	2	2	sehr selten, ein Nachweis im Nationalpark östl. des Lingenkopfs	mageres, feuchtes Grünland
<i>Ophrys insectifera</i>	3-	3	2	im Gebiet mäßig selten, westl. Waldeck mehrfach, Kalkrain bei Gifflitz, bei Bad Wildungen	lückige Kalkmagerrasen
<i>Orchis mascula</i>	-	V	3	im Gebiet verstreut	lichte, basenreiche Wälder, Säume, Magerrasen
<i>Orchis tridentata</i>	3	V	-	überregional selten, mehrfach im Raum Kleiner Mehlberg und am Stadtrand bei Waldeck, bei Bad Wildungen, Massenvorkommen bei Buhlen; national bedeutsames Teilareal	Kalkhalbtrockenrasen
<i>Parnassia palustris</i>	3	2	2	ein Vorkommen in der Kulturlandschaft östl. Frebershausen	mageres Feuchtgrünland
<i>Pedicularis sylvatica</i>	3	2	2	verstreut, große Populationen im Kellerwald (Fahrentriesch, Pfaffengrund und Quernst), ein Nachweis im Hohen Keller bei Armsfeld	bodenfeuchte Borstgrasrasen
<i>Petasites albus</i>	-	-	V	ein Nachweis aus dem Urfftal im Hohen Keller	quelliges Bachufer
<i>Platanthera bifolia</i>	3	3	3	sehr selten, Wacholderheide bei Altenlotheim (nach FREDE)	Silikatmagerrasen
<i>Platanthera chlorantha</i>				mehrfach im Kalkgebiet um Waldeck (z. B. Großer und Kleiner Mehlberg, Katzenstein)	Kalkbuchenwälder und Magerrasen
<i>Polygala vulgaris</i>	-	V	V	im Gebiet verbreitet, aber im Rückgang	bodensaure Magerrasen
<i>Polygala vulgaris oxyptera</i>	-	V	V	verstreut im Nationalpark und in der Kulturlandschaft bei Frankenu, im Hohen Keller südl. Fischbach	bodensaure bis mäßig basenreiche Magerrasen
<i>Potentilla heptaphylla</i>				überregionale, arealkundliche Besonderheit im Raum Korbach-Waldeck: sehr selten Mehlberge	lückige Kalkmagerrasen auf Zechstein
<i>Potentilla incana</i> (=arenaria)		3		arealkundliche Besonderheit für den Transekt Korbach-Waldeck-Bad Wildungen: Kleiner Mehlberg und Umgebung	lückige Kalkmagerrasen auf Zechstein
<i>Potentilla rupestris</i>				zwei isolierte Reliktvorkommen an den Edersee-Steilhängen (Hochstein und Urenkopf)	besonnte Felshänge auf Silikatgestein

Art	Gefährdung D/H/NWH			Verbreitung / Häufigkeit im Projektgebiet	Standort
<i>Primula veris suaveolens</i>	-	R		wenige Nachweise, Katzenstein und Kleiner Mehlberg, westl. Waldeck und an der Mühlecke	lichte, trocken-warme Wälder
<i>Primula veris veris</i>	-	V	V	verbreitet in Kalkgebieten, sonst zerstreut	im mageren Grünland und in Säumen
<i>Prunella grandiflora</i>	-	V	3	selten in den Kalkgebieten	Kalkhalbtrockenrasen
<i>Pyrus pyraster</i>	-	V	V	zertreut an den Ederseestelhängen (Kahle Hardt, Mehlberge, Uhrenkopf), einzeln südl. Bergfreiheit	lichte Wälder und Fels-hänge
<i>Rosa agrestis</i>	-	3	R	Einzelnachweise vom Kalkrain und Umgebung bei Giflitz, Großer Mehlberg	Gebüsche trocken-warmer, basenreicher Standorte
<i>Rosa micrantha</i>	3	3	2	verstreut, mit Nachweisen aus dem Nationalpark, vom Kalkrain, von den Ederseestelhängen und nordöstl. Densberg	Gebüsche trocken-warmer, basenreicher Standorte
<i>Scabiosa columbaria</i>	-	V	V	verstreut in den Kalkgebieten, ein Vorkommen im Wesetal westl. Gellershausen	basenreiche Magerrasen
<i>Selinum carvifolia</i>	3	3	3	im Projektgebiet verstreut bis selten (Rabenstein, Wesetal östl. Kleinern, westl. Bringhausen, um Frankenau, südl. Schönau, östl. Densberg)	magere, wechselfeuchte Wiesen und Säume
<i>Senecio helenites</i>				in Nordwesthessen nur am Katzenstein und Umgebung	Lichtungen im Orchideenbuchenwald
<i>Sesleria albicans</i>	-	-	R	wenige, aber tlw. große Bestände bei Waldeck (Katzenstein, Kleiner und Großer Mehlberg), Affoldern (östlich des Rabensteins), Giflitz (Kalkrain) und Bad Wildungen (Schartenberg/Ziegenberg)	kalkreiche Magerrasen, Kalk-Buchen-Wälder, Felsfluren
<i>Sorbus aria, torminalis, latifolia und hybrida</i>				vielfältige Vorkommen von Sorbus-Arten und Bastarden im Raum Ederseestelhänge/ nördlicher Nationalpark, Urfftal, Hoher Keller; reliktsche <i>Sorbus latifolia</i> -Lokalsippe (FREDE)	Trocken- und Felswälder mit <i>Pyrus pyraster</i> und <i>Malus sylvestris</i>
<i>Spergula pentandra</i>	3	2	2	sehr selten, ein Nachweis vom Schrummbachsrain bei Giflitz und nördl. Jesberg	basenarme Felsfluren
<i>Stachys alpina</i>	-	V	V	selten im Teilgebiet Hoher Keller nördl. Fischbach sowie im Raum Katzenstein bei Waldeck	Waldlichtungen, Wegränder im Wald
<i>Succisa pratensis</i>	-	V	V	verstreut, gehäufte Vorkommen um Frankenau und im Nationalpark	mageres wechselfeuchtes Grünland

Art	Gefährdung D/H/NWH			Verbreitung / Häufigkeit im Projektgebiet	Standort
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	-	3	3	relativ selten, aber in großen Beständen bei Altenlotheim, östl. Frankenau und westl. Bringhausen, Gellershausen	Therophytenfluren und lückige, bodensaure Magerrasen
<i>Teucrium botrys</i>	-	V	V	wenige Nachweise bei Waldeck, Kalkrain und am Bilstein	lückige Kalkmagerrasen und kalkreiche Rohböden
<i>Thlaspi caerulescens</i>	-	3	3	einige Nachweise aus dem Teilgebiet Hoher Keller nördl. Fischbach und von der Kahlen Hardt	mageres montanes Grünland
<i>Thymus praecox</i>	-	3	R	selten, am Kleinen Mehlberg und am Bilstein	trocken-warme Felsfluren
<i>Trientalis europaea</i>	-	-	3	selten, mehrere Nachweise im Hohen Keller	Sümpfe und Übergangsmoore, humose Nadelgehölzbestände
<i>Trifolium alpestre</i>	-	V	V	selten, zwei Nachweise von den Ederseesteilhängen westlich Nieder-Werbe, ein Vorkommen am Rabenstein	trockenes Grünland und Säume, lichte Wälder und Gebüsche
<i>Trifolium montanum</i>	-	V	2	selten, bei Waldeck und Bad Wildungen, ein Nachweis an der Wese südlich Frankenau	Kalkhalbtrockenrasen
<i>Trifolium striatum</i>				selten und ephemer, relativ große Bestände von einer Magerweide östlich Kleinern gemeldet	Grusfluren, Magerweiden und Böschungen
<i>Triglochin palustre</i>	3	2	2	ein Nachweis im Wesetal östlich Kleinern	mageres Feuchtgrünland im Übergang zum Kleinseggensumpf
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	-	3	3	im Gebiet sehr selten, ein Nachweis vom Fahrentriesch im Kellerwald	Borstgras-Rasen
<i>Valeriana dioica</i>	-	V	-	verbreitet im Nationalpark und in der Kulturlandschaft um Frankenau, verstreute Vorkommen im Hohen Keller, Urfftal	in magerem, feuchtem Grünland und an Quellen
<i>Valerianella dentata</i>	-	V	V	im Gebiet vermutlich verstreut, wenige Nachweise	basenreiche Äcker, lückige Magerrasen, Therophytenfluren
<i>Veronica praecox</i>	-	3	2	sehr selten, Einzelnachweise vom Kalkrain bei Gifflitz und vom Kleinen Mehlberg	lückige Magerrasen, Therophytenfluren
<i>Veronica scutellata</i>	-	V	3	Nachweise aus dem Nationalpark (Kessbachtal und Hundsbachtal)	Großseggenriede, Sümpfe, Verlandungszonen von Gewässern
<i>Veronica triphyllos</i>	-	3	3	im Gebiet vermutlich verstreut, aber nur wenige Nachweise aus dem Wesetal bei Kleinern und dem Osten des Ortes	Felsfluren, Therophytenrasen, steinige Äcker

Art	Gefährdung D/H/NWH			Verbreitung / Häufigkeit im Projektgebiet	Standort
<i>Vicia pisiformis</i>	-	3	3	selten, an den Ederseesteilhängen (Kahle Hardt und Hochstein)	offene Trockenwälder, Schuttfuren und Säume
<i>Viola canina</i>	-	V	V	im Gebiet verbreitet, aber rückgängig, Häufigkeitsschwerpunkt um Frankenau	bodensaure Magerrasen, Heiden
<i>Viola palustris</i>	-	V	V	verbreitet, Nachweise mit Schwerpunkten im Westen des Nationalparks und im Osten des Hohen Keller	nährstoffarmes Feuchtgrünland, Quellstandorte
<i>Vulpia bromoides</i>	-	3	3	im Gebiet sehr selten, ein Nachweis vom Schrummbachsrain bei Giflitz	Felsfluren, Therophytenrasen

6.2.1.3 Gefährdungsanalyse ausgewählter Arten

Nachfolgend sind die Vorkommen von 20 Gefäßpflanzenarten im Gebiet mit Hinweisen auf ihre Gefährdung kurz beschrieben. Die Auswahl umfasst seltene und gefährdete Spezies, die wertgebende Sippen sowie als Zielarten des Naturschutzes und für das Gebietsmonitoring relevant sind. Die Angaben zum Gefährdungsstatus beziehen sich auf die Roten Listen der Farn- und Blütenpflanzen von Deutschland (KORNECK, SCHNITTLER & VOLLMER 1996) und Hessen (BUTTLER et al. 1996).

***Antennaria dioica* - Gewöhnliches Katzenpfötchen**

Verbreitung, Häufigkeit und Status in Deutschland und Hessen

Status	BNatSchG: –	
Gefährdung	Rote Liste Deutschland: 3+	Rote Liste Hessen: 2

Das Areal der Art erstreckt sich über ganz Deutschland, die Vorkommen konzentrieren sich jedoch auf den Mittelgebirgsraum und die Alpen. Die Sippe ist in Deutschland in allen Regionen stark im Rückgang und in den meisten Bundesländern, so auch in Hessen, stark bestandsgefährdet.

Ökologie / Biotopansprüche

Das Gemeine Katzenpfötchen ist eine kleinwüchsige, am Boden kriechende, lichtliebende Pflanze, die nur an Standorten mit schwachwüchsiger, lückiger Vegetation gedeihen kann. Geeignete Wuchsorte findet sie in lückigen Magerrasen und Heiden, an Felsen und in lichten Wäldern, wo sie sowohl auf basenarmen bis mäßig basenreichen Substraten zu finden ist.

Verbreitung, Häufigkeit und Status im Projektgebiet

Im Projektgebiet tritt die Art sehr selten an Felsen in Wäldern sowie in basenreichen und bodensauren Magerrasen und *Calluna*-Heiden auf. Aus den kartierten Kerngebieten liegen sieben Fundmeldungen vor, nämlich vom Mehlberg bei Waldeck, aus dem Nationalpark

(„Fahrentriesch“, Heegkopf, bei Altenlotheim, nördlich Frankenau) sowie aus dem Suchraum „Hoher Keller“ nordöstlich der Schlagmühle bei Fischbach. Nach MÜLLER (1841, in BECKER, FREDE & LEHMANN 1996) war das Katzenpfötchen in der Vergangenheit "durch das ganze Gebiet sehr häufig". Infolge der Intensivierung der Grünlandwirtschaft, der Aufforstung und Verbuschung von Magerrasen sowie forstwirtschaftlicher Maßnahmen sind die Bestände auf wenige Vorkommen geschrumpft.

Bedeutung des Vorkommens im Projektgebiet

Die verbliebenen Vorkommen des Katzenpfötchens sind als Restpopulationen einer einst weit verbreiteten, in ganz Hessen stark rückgängigen Art von regionaler bis landesweiter Bedeutung.

Gefährdung im Projektgebiet

Die Vorkommen der Art in den Magerrasen des Projektgebietes sind – obwohl sämtlich in Schutzgebieten gelegen – angesichts unzureichender Beweidungsintensität gefährdet. Vergrasung und Verbuschung können rasch zum Verlust dieser Bestände führen. Weniger gefährdet sind die Wuchsorte an Felsen in lichten Wäldern.

***Anthericum liliago* - Astlose Grasllilie**

Verbreitung, Häufigkeit und Status in Deutschland und Hessen

Status	BNatSchG: –	
Gefährdung	Rote Liste Deutschland: –	Rote Liste Hessen: 3

Die Astlose Grasllilie ist eine submediterrane Pflanze, die nur verstreut im deutschen Mittelgebirgsraum und im ostdeutschen Tiefland auftritt. Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet liegen am nordwestlichen Arealrand der Sippe, die in Hessen außerdem in den südlichen Landesteilen verbreitet ist und als gefährdete Sippe in der Roten Liste verzeichnet ist.

Ökologie / Biotopansprüche

Die Art besiedelt trockenwarme, basenreiche Standorte und findet sich vor allem in lichten Eichen- und Kiefern-Wäldern, Felsfluren, Wald- und Gebüschsäumen sowie in lückigen Magerrasen.

Verbreitung, Häufigkeit und Status im Projektgebiet

Nach BECKER, FREDE & LEHMANN (1996) sind die Bestände des Gebietes vermutlich Wärmezeitrelikte, die an waldfreien und schütter bewaldeten Sonderstandorten überdauern konnten. Im Untersuchungsgebiet kommt die Astlose Grasllilie mit Massenbeständen an den Edersee-Steilhängen (zum Beispiel „Kahle Hardt“, „Uhrenkopf“-Hänge, „Hochstein“), im Zechsteingebiet westlich Waldeck sowie im Nationalpark vor, wo sie am Hang des „Bloßenbergs“ zum Banfetal sowie am „Hagenstein“ und am „Rabenstein“ festgestellt wurde. Die Art wächst hier an Felsstandorten sowie in Schuttfluren, Magerrasen, Waldsäumen und lichten Eichen-Trockenwäldern. Ein weiterer regionaler Verbreitungsschwerpunkt liegt südwestlich des Projektgebietes im Hatzfelder Bergland.

Bedeutung des Vorkommens im Projektgebiet

Die Bestände der Astlosen Grasllilie im Untersuchungsraum sind vor allem unter chorologischen Gesichtspunkten als relativ isolierte Population am Arealrand der Art von landes- bis bundesweiter Bedeutung. Die Sippe ist eine repräsentative Zielart für den Schutz der Trockenwälder, Magerrasen, Säume und Felsfluren.

Gefährdung im Projektgebiet

Die Vorkommen der Art an schwer zugänglichen, steilen und felsigen Hängen sowie in von Natur aus lichten Grenzwirtschaftswäldern sind im Gebiet wenig gefährdet, zumal ihre Wuchsorte in Schutzgebieten gelegen sind. Stellenweise sind Bestände durch Nadelgehölzpflanzungen beeinträchtigt. Teilpopulationen in Magerrasen können bei unzureichender Pflege im Zuge der Sukzession verloren gehen, wenn die Wuchsorte verbuschen und zu stark beschattet werden; jedoch überdauern die Pflanzen auch in brachen Rasen und Säumen lange Zeit.

Arnica montana - Arnika

Verbreitung, Häufigkeit und Status in Deutschland und Hessen

Status	BNatSchG: §	
Gefährdung	Rote Liste Deutschland: 3	Rote Liste Hessen: 2

Das Areal der Art erstreckt sich über ganz Deutschland mit Verbreitungsschwerpunkten in den Alpen, den montanen Lagen der Mittelgebirge und im norddeutschen Tiefland jeweils in Gebieten mit sauren Gesteinen. Die Arnika ist in ihrem gesamten Verbreitungsgebiet stark zurückgegangen; in vielen Regionen sind ihre Vorkommen erloschen. Bundesweit gilt sie als gefährdete Art, mit Ausnahme von Bayern ist sie in allen Bundesländern auf den Roten Listen als stark gefährdete oder vom Aussterben bedrohte Sippe verzeichnet.

Ökologie / Biotopansprüche

Arnika ist eine Pflanze bodensaurer bis mäßig basereicher Magerrasen frischer bis leicht wechselfeuchter Standorte. In der Pflanzensoziologie gilt als Kennart der Borstgras-Rasen (Nardetalia). Sie besiedelt sowohl gemähte als auch beweidete magere Grünlandbiotope und ist hoch empfindlich gegen Düngung bzw. Eutrophierung ihrer Standorte. Zur Reproduktion benötigt die Art lückige Rasen. "Vergrasung" und Anreicherung von Blattstreu in brachen oder unterbeweideten Grünlandbeständen führen ebenso zum Erlöschen der Vorkommen wie die Steigerung der Wüchsigkeit der Vegetation durch Düngung.

Verbreitung, Häufigkeit und Status im Projektgebiet

Im Projektgebiet kam die Art in der Vergangenheit vermutlich verstreut in Borstgrasrasen vor. Aktuell gibt es nur noch wenige Individuen in einem Borstgras-Rasen des „Fahrentriesch“ im Nationalpark, dessen Sicherung seit Jahren Gegenstand von Naturschutzmaßnahmen ist, sowie in der Kulturlandschaft bei Frankenau („Jägersruh“, „Mittelberg“). Zwei weitere Vorkommen im Projektgebiet befinden sich am Sportplatz Löhnbach (ca. 100-200 Individuen) und am Naturdenkmal „Mühlenberg“ bei Ellershausen.

Bedeutung des Vorkommens im Projektgebiet

Das Arnika-Vorkommen auf dem „Fahrentriesch“ und die anderen genannten ist für den Naturschutz von regionaler Bedeutung. Als Charakterart der hochgradig schutzwürdigen Borstgras-Rasen ist *Arnica montana* eine Zielart des Naturschutzes. Bei optimaler Pflege der Borstgrasrasen kann die Art sich möglicherweise wieder ausbreiten.

Gefährdung im Projektgebiet

Angesichts ihrer sehr geringen Größe sind die individuenarmen Restbestände der Arnika akut stark gefährdet. Die bisherige Intensität der Beweidung ihrer Wuchsorte ist vermutlich zu gering, um eine erfolgreiche Reproduktion der Pflanzen sicher zu stellen. Alte Großvorkommen im Gebiet (z. B. auf der „Ritterwiese“) sind erloschen. Zur Sicherung der Restvorkommen und zur Mehrung des Bestandes ist ein spezifisches Artenschutzprogramm erforderlich (siehe Kap. 11.2.2.4).

Botrychium lunaria - Echte Mondraute

Verbreitung, Häufigkeit und Status in Deutschland und Hessen

Status	BNatSchG: –	
Gefährdung	Rote Liste Deutschland: 3	Rote Liste Hessen: 2

Die unscheinbare Echte Mondraute ist über ganz Deutschland verbreitet, aber nirgendwo häufig. Mit Ausnahme des Alpenraumes sind ihre Vorkommen überall stark im Rückgang und regional ausgestorben. In der Roten Liste Deutschlands wird sie als gefährdete Art geführt, in den nördlichen Bundesländern gilt sie als stark gefährdete bzw. vom Aussterben bedrohte Sippe. Nach der Hessischen Roten Liste ist *Botrychium lunaria* stark gefährdet.

Ökologie / Biotopansprüche

Die kleine Farnpflanze besiedelt beweidete und gemähte Magerrasen sowie schwachwüchsige Wiesen basenreicher bis schwach saurer, frischer bis mäßig trockener Standorte. Sie gilt als schwache Kennart der Borstgras-Rasen (Nardetalia), ist in Hessen aber vor allem in mageren Glatthafer-Wiesen (Arrhenatheretum) anzutreffen. Intensive Nutzung und Düngung des Grünlandes führen zum Erlöschen der Vorkommen.

Verbreitung, Häufigkeit und Status im Projektgebiet

Aus dem Projektgebiet liegen zwei Fundmeldungen vor. Ein Vorkommen wurde im Rahmen der FFH-Grunddatenerhebung in lückigen Kalkmagerrasen am Kalkrain bei Giflitz nachgewiesen. Der zweite Fundort liegt im Nationalpark „Kellerwald-Edersee“, wo die Art in einem Kreuzblümchen-Borstgras-Rasen festgestellt wurde. Da die nur wenige Zentimeter große Pflanze sehr schwer zu entdecken ist, kann nicht ausgeschlossen werden, dass sie noch an wenigen anderen Stellen auftritt. Nach BECKER, FREDE & LEHMANN (1996) gibt es die Mondraute außerhalb der untersuchten Kerngebiete des Naturschutzgroßprojektes in Kalkmagerrasen westlich von Bad Wildungen.

Bedeutung des Vorkommens im Projektgebiet

Die Vorkommen der seltenen und bestandsgefährdeten Art im Gebiet des Naturschutzgroßprojektes sind unter Gesichtspunkten des Naturschutzes von regionaler Bedeutung. Die Mondraute ist eine Zielart für den Schutz und die Entwicklung von Magerrasen und mageren Frischwiesen.

Gefährdung im Projektgebiet

Die beiden nachgewiesenen Vorkommen und potenzielle weitere Wuchsorte sind im Gebiet gefährdet. Die der Art als Lebensraum dienenden mageren Grünlandflächen bedürfen der Pflege in Form extensiver Beweidung oder Mahd, wie sie im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung heute kaum mehr praktiziert werden. Eutrophierung der Standorte muss ebenso verhindert werden, wie "Vergrasung" und Anreicherung von Blattstreu. An den nachgewiesenen Fundorten erfolgt die Pflege derzeit nicht mit hinreichender Intensität und Frequenz.

Carex alba - Weiße Segge

Verbreitung, Häufigkeit und Status in Deutschland und Hessen

Status	BNatSchG: –	
Gefährdung	Rote Liste Deutschland: –	Rote Liste Hessen: R

Das Verbreitungsgebiet der Weißen Segge erstreckt sich von Südostfrankreich über die Alpen und Rumänien bis in den Ural und nach Sibirien. In Deutschland kommt die Art in den Alpen, am Oberrhein, in der Schwäbischen Alb und in Südbayern sowie mit einer isolierten Population bei Waldeck vor. In Süddeutschland ist die Sippe nicht bestandsgefährdet.

Ökologie / Biotopansprüche

Carex alba wächst in Buchen-, Eichen-Hainbuchen- und Kiefern-Wäldern auf flachgründigen, steinigen oder sandigen Kalkböden in planaren bis hochmontanen Lagen.

Verbreitung, Häufigkeit und Status im Projektgebiet

Das einzige Vorkommen der Art im Projektgebiet befindet sich in einem Blaugraseren im Saum eines Buchen-Waldes auf der Kuppe des Kleinen Mehlbergs bei Waldeck auf Zechsteinasche. Dieser Bestand ist in Deutschland die einzige Population der Weißen Segge nördlich des Mains.

Bedeutung des Vorkommens im Projektgebiet

Als kleine, isolierte Population weitab des geschlossenen Verbreitungsgebietes der dealpinen Relikart ist das Vorkommen am Kleinen Mehlberg unter Gesichtspunkten des Artenschutzes von nationaler Bedeutung.

Gefährdung im Projektgebiet

Der in einem Naturschutzgebiet gelegene Bestand der Art ist derzeit offensichtlich nicht gefährdet.

***Cephalanthera rubra* - Rotes Waldvögelein**

Verbreitung, Häufigkeit und Status in Deutschland und Hessen

Status	BNatSchG: §	
Gefährdung	Rote Liste Deutschland: –	Rote Liste Hessen: 3

Das eurasiatisch verbreitete Rote Waldvögelein kommt in Deutschland in den Alpen, den Kalkgebieten der Mittelgebirge und im Nordostdeutschen Tiefland vor. In Hessen sind die Bestände der Art gemäß der Roten Liste gefährdet; hier konzentrieren sich die Wuchsorte auf den östlichen und südlichen Landesteil.

Ökologie / Biotopansprüche

Cephalanthera rubra ist eine Kennart der Orchideen-Buchen-Wälder trocken-warmer, basenreicher Standorte. Sie wächst darüber hinaus an ähnlichen Standorten in Eichen-Wäldern und an Waldsäumen.

Verbreitung, Häufigkeit und Status im Projektgebiet

Im Projektgebiet tritt das Rote Waldvögelein im Randbereich seiner nordwestlichen Arealgrenze auf. Die Art wurde von an Steilhängen nördlich des Edersees, im Zechsteingebiet bei Waldeck und am Bilstein bei Bad Wildungen in Wäldern und Säumen nachgewiesen. Ein Fundpunkt liegt im Suchraum „Hoher Keller“ am Heidekopf östlich Bergfreiheit.

An den Wuchsorten des Roten Waldvögeleins treten im Gebiet zwei weitere schutzwürdige Arten der Gattung auf, nämlich das Schwertblättrige Waldvögelein (***Cephalanthera longifolia***) und das häufigere Weiße Waldvögelein (***Cephalanthera damasonium***).

Bedeutung des Vorkommens im Projektgebiet

Die Vorkommen im Gebiet sind unter Gesichtspunkten des Artenschutzes von landesweiter Bedeutung. Die Orchidee ist eine Zielart für den Schutz trocken-warmer Wälder basenreicher Standorte.

Gefährdung im Projektgebiet

Die Bestände des Roten Waldvögeleins sind im Untersuchungsgebiet zumeist nicht gefährdet, da sie überwiegend in Naturschutzgebieten innerhalb von Wäldern liegen, die nicht mehr bewirtschaftet werden.

***Cynoglossum germanicum* - Deutsche Hundszunge**

Verbreitung, Häufigkeit und Status in Deutschland und Hessen

Status	BNatSchG: –	
Gefährdung	Rote Liste Deutschland: –	Rote Liste Hessen: –

Die Deutsche Hundszunge tritt in Deutschland in isolierten Teilarealen auf. Vorkommen wurden in Südniedersachsen, dem Harz und seiner Umgebung, Mittelhessen, der Rhön und an wenigen Orten in Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und in der Schwäbischen Alb nachgewiesen. Die Bestände der Sippe sind zumeist nicht gefährdet.

Ökologie / Biotopansprüche

Die Deutsche Hundszone besiedelt stickstoff- und basenreiche, frische, meist steinige Böden und beschattete Felsschutthänge in lichten Wäldern, an Waldverlichtungen und an Waldrändern. Sie gilt als Ruderalpflanze.

Verbreitung, Häufigkeit und Status im Projektgebiet

Innerhalb des geplanten Großschutzgebietes kommt *Cynoglossum germanicum* an mehreren Stellen im Bereich der „Steilhänge nördlich des Edersees“ und auf den Zechsteinkalken bei Bad Wildungen an Lichtungen und Rändern von Buchen- und Edellaubholz-Wäldern vor.

Bedeutung des Vorkommens im Projektgebiet

Als Teile isolierter Populationen sind die regionalen Vorkommen der in Deutschland nur in wenigen Gebieten auftretenden Sippe für den Artenschutz von nationaler Bedeutung.

Gefährdung im Projektgebiet

Der Bestand der Art ist im Projektgebiet offensichtlich nicht gefährdet.

Dactylorhiza majalis - Breitblättriges Knabenkraut

Verbreitung, Häufigkeit und Status in Deutschland und Hessen

Status	BNatSchG: §	
Gefährdung	Rote Liste Deutschland: 3	Rote Liste Hessen: 3

Das Breitblättrige Knabenkraut ist ein europäischer Endemit, dessen Verbreitungsgebiet sich vom Atlantik bis zum Ural erstreckt. Deutschland liegt vollständig im Kernareal der Art, deren Bestände sind in den zurückliegenden Jahrzehnten jedoch in allen Landesteilen infolge der Intensivierung der Grünlandwirtschaft stark zurückgegangen sind. Die Sippe ist deshalb nach der nationalen Roten Liste, wie auch nach den Roten Listen aller Bundesländer, gefährdet bis stark gefährdet. In Hessen kommt *Dactylorhiza majalis* noch in den meisten Landschaften vor und gilt als gefährdete Art.

Ökologie / Biotopansprüche

Die Orchidee besiedelt magere bis mäßig nährstoffreiche Feuchtwiesen, Pfeifengras-Wiesen Kleinseggensümpfe, Niedermoore und bodenfeuchte Magerrasen basenarmer bis basenreicher Standorte. Viele ihrer Lebensräume sind in den zurückliegenden Jahrzehnten infolge Düngung, Entwässerung und Aufgabe der Wiesennutzung zerstört worden bzw. verloren gegangen.

Verbreitung, Häufigkeit und Status im Projektgebiet

Ebenso wie in anderen Landschaften Mitteleuropas sind die Vorkommen des Breitblättrigen Knabenkrautes im Projektgebiet stark zurückgegangen. Die einst häufige Orchidee ist heute im Gebiet nur noch verstreut mit kleinen Beständen anzutreffen. Im Rahmen der jüngsten Kartierungen wurden etwa 50 Wuchsorte nachgewiesen, die sich auf die offenen Täler im Nationalpark und die Kulturlandschaft um Frankenau konzentrieren, wo man sich zeitweise (meist ehrenamtlich) um aktive Stützungsmaßnahmen bemüht hat. Wenige Nachweise

liegen aus dem Wesetal östlich Kleinern und nur ein aktueller Fundpunkt aus dem Suchraum „Hoher Keller“ vor.

Bedeutung des Vorkommens im Projektgebiet

Die Populationen des Breitblättrigen Knabenkrautes im Projektgebiet sind für den Artenschutz von regionaler Bedeutung. Die Orchidee ist eine Zeigerart für Feuchtwiesen in relativ gutem Erhaltungszustand und somit eine Zielart für den Schutz dieser Biotope.

Gefährdung im Projektgebiet

Die Art erleidet im Gebiet weiterhin starke Bestandsverluste. Viele Vorkommen sind Reste ehemals wesentlich individuenreicherer Bestände, und ihr Überdauern ist gefährdet. Um wenigstens einen Teil der verbliebenen Vorkommen zu erhalten, sind Schutzmaßnahmen in Form naturschutzgerechter Wiesennutzung erforderlich, die auf vielen Standorten nur manuell durchgeführt werden können. Durch Beweidung der Biotope kann kein nennenswerter Nährstoffentzug erreicht und die erforderliche geringe Trophie der Feuchtwiesen nicht gesichert bzw. wieder hergestellt werden.

***Dianthus gratianopolitanus* - Pfingst-Nelke**

Verbreitung, Häufigkeit und Status in Deutschland und Hessen

Status	BNatSchG: §	
Gefährdung	Rote Liste Deutschland: 3	Rote Liste Hessen: R

Die Pfingst-Nelke ist ein zentraleuropäischer Endemit, der im französischen, Schweizer und Deutschen Jura sein größtes geschlossenes Teilareal hat. In Deutschland liegt ihr Verbreitungsschwerpunkt in der Schwäbischen Alb; darüber hinaus ist die Art selten und mit wenigen isolierten Teilpopulationen nach Norden bis an den Rand der Mittelgebirge (Süntel, Harz) sowie an der Oder verbreitet. Trotz intensiver Naturschutzbemühungen ist die Sippe bundesweit gefährdet (nationale Verantwortlichkeit: 75 % des Weltbestandes lt. BfN 1999). In der hessischen Roten Liste wird sie als „extrem seltene“ Art aufgeführt.

Ökologie / Biotopansprüche

Die Pfingst-Nelke wächst vorzugsweise in Felsrasen an halbschattigen, trockenen Standorten; selten tritt sie auch in lichten Eichen-Wäldern, in Waldsäumen auf. Die meisten Vorkommen befinden sich auf Kalkgestein; als Standorte geeignet sind – wie im Untersuchungsgebiet – aber auch andere basenreiche, aber kalkfreie Gesteine. Pflanzensoziologisch gilt sie als Kennart einer eigenständigen Pfingstnelken-Felsrasengesellschaft (*Diantho-gratianopolitani-Festucetum pallentis*).

Verbreitung, Häufigkeit und Status im Projektgebiet

Im Untersuchungsgebiet tritt die Pfingstnelke an mehreren Stellen mit teilweise individuenreichen Beständen auf. Sie besiedelt hier Schiefer- und Grauwacke-Felsen. Die Vorkommen konzentrieren sich auf den Norden des Nationalparks „Kellerwald-Edersee“ an den steilen Hängen von „Bloßenberg“ und „Daudenberg“ bei Bringhausen sowie an den Ederseesteilhängen bei Asel und bei Hemfurt. Weitere Wuchsorte im Projektgebiet liegen am Bilstein und

am Sonderrain bei Bad Wildungen. Sämtliche Pfingstnelken-Rasen im Gebiet sind vermutlich primäre Bestände an ihren natürlichen Standorten, die folglich keiner anthropogenen Einwirkungen bedürfen.

Bedeutung des Vorkommens im Projektgebiet

Die Pfingst-Nelke ist eine der hervorragenden floristischen Raritäten des Nationalparks und des geplanten Großschutzgebietes. Die individuenreiche, isolierte Teilpopulation der Art im Projektgebiet ist mit 80 % aller Landesvorkommen die größte in Hessen und von sehr hoher (nationaler) Bedeutung für den Schutz dieses in fast seinem gesamten Verbreitungsgebiet gefährdeten zentraleuropäischen Endemiten.

Gefährdung im Projektgebiet

Die Vorkommen von *Dianthus gratianopolitanus* sind im Gebiet stellenweise durch die Streu im Umfeld der Bestände gepflanzter Nadelbäumen und durch Wildverbiss beeinträchtigt. An schwer zugänglichen Orten bedarf die Art in der Regel keiner Pflegemaßnahmen zur Erhaltung ihrer Lebensräume. Durch langjährige Schutzbemühungen vor Ort konnten weitere erhebliche Beeinträchtigungen vermieden und wichtige Kernpopulationen erhalten werden (vgl. BECKER, FREDE & LEHMANN 1996). Trotzdem sind Stärkungen der Reliktorkommen dringend erforderlich und die oben genannten Gefährdungsursachen gezielt zurück zu nehmen.

***Eriophorum angustifolium* - Schmalblättriges Wollgras**

Verbreitung, Häufigkeit und Status in Deutschland und Hessen

Status	BNatSchG: –	
Gefährdung	Rote Liste Deutschland: –	Rote Liste Hessen: 3

Das Schmalblättrige Wollgras ist eine von Nordamerika über Grönland bis Ostasien verbreitete Art, die aus fast allen Naturräumen Deutschlands nachgewiesen ist. Es besiedelt sowohl natürliche als auch anthropogene Biotope, die jedoch zu den gefährdeten und in den zurückliegenden Jahrzehnten stark dezimierten Lebensräumen gehören. Die Art ist in den Roten Listen der meisten Bundesländer, so auch in Hessen, als bestandsgefährdete Sippe verzeichnet.

Ökologie / Biotopansprüche

Primärstandorte des Schmalblättrigen Wollgrases sind natürlich waldfreie Nieder- und Übergangsmoore sowie Kleinseggen-Rasen in den Verlandungsgürteln von Stillgewässern. In der Vergangenheit war die Art auch in extensiv als Wiese oder Weide genutzten nährstoffarmen, sauren Nasswiesen und bodenfeuchten Magerrasen verbreitet, die in den zurückliegenden Jahrzehnten aber durch Entwässerung, Eutrophierung, Nutzungsaufgabe, Aufforstung und "Verfüllung" größtenteils zerstört wurden. Pflanzensozioologisch gilt die Sippe als Kennart der Niedermoores und Kleinseggen-Gesellschaften (*Caricion nigrae*), darüber hinaus kennzeichnet sie betont nährstoffarme saure Ausbildungen von Feuchtwiesen, vor allem der Waldbinsen-Gesellschaft (*Crepido-Juncetum acutiflori*).

Verbreitung, Häufigkeit und Status im Projektgebiet

Die im Projektgebiet ehemals vermutlich häufige Art hat hier ebenso wie in anderen Kulturlandschaften Mitteleuropas die meisten ihrer Populationen verloren und tritt aktuell nur noch vereinzelt im mageren Feuchtgrünland und auf Moorböden im Nationalpark, in der Kulturlandschaft um Frankenau und im Suchraum „Hoher Keller“ (Totenmoor) auf.

Bedeutung des Vorkommens im Projektgebiet

Die Vorkommen des Schmalblättrigen Wollgrases im Gebiet sind von regionaler Bedeutung für den Naturschutz. Die Art ist im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes eine repräsentative Zielart für den Schutz bodenfeuchten Magergrünlands und anderer nährstoffarmer Nassstandorte.

Gefährdung im Projektgebiet

Im engeren Untersuchungsgebiet ist das Schmalblättrige Wollgras stark bestandsgefährdet. Ohne gezielte Schutz- und Pflegemaßnahmen werden mit Ausnahme der Bestände im Totenmoor wahrscheinlich sämtliche Vorkommen erlöschen.

Filago minima - Kleines Filzkraut

Verbreitung, Häufigkeit und Status in Deutschland und Hessen

Status	BNatSchG: –	
Gefährdung	Rote Liste Deutschland: –	Rote Liste Hessen: 3

Das Kleine Filzkraut ist ein europäischer Endemit, der von Südschweden bis ins Mittelmeergebiet verbreitet ist. In Deutschland kommt die Art im Mittelgebirgsraum verstreut mit großen Verbreitungslücken vor, auf den Sandböden Norddeutschlands ist sie häufiger. In Hessen konzentrieren sich die Populationen auf den südlichen Landesteil; Verbreitungsschwerpunkte liegen im Lahn-Dill-Bergland, im Taunus und in der Untermainebene. In den meisten Bundesländern, so auch in Hessen, ist die Art in den Roten Listen als "gefährdet" eingestuft.

Ökologie / Biotopansprüche

Das Kleine Filzkraut ist ein Therophyt, der an Trockenstandorten auf nährstoffarmen, sauren bis mäßig basenreichen Sandböden und Dünen, auf flachgründigen Steingrus-Böden und an Felsstandorten wächst. Es benötigt voll besonnte, relativ warme Standorte. Die Pflanzen finden sich in lückigen Magerrasen, Therophytenrasen, Felsfluren und in magerer Pioniervegetation. Die Art gilt als Kennart des Thero-Airion (Therophytenrasen).

Verbreitung, Häufigkeit und Status im Projektgebiet

Im Projektgebiet tritt das Kleine Filzkraut an wenigen Stellen, aber in großen Populationen in lückigen Magerrasen, Therophytenfluren und auf Gesteinsschutt bei Altenlotheim auf. Weitere Vorkommen wurden in Therophytenrasen an den Edersee-Steinhängen, nördlich Frebershausen und am Schrummbachsrain bei Giflitz nachgewiesen und sind im Florenatlas des Landkreises Waldeck-Frankenberg (BECKER, FREDE & LEHMANN 1996) verzeichnet. Es ist davon auszugehen, dass im Zuge der Kartierungen für das Naturschutzgroßprojekt nicht

sämtliche aktuellen Vorkommen erfasst werden konnten, da die Pflanze nur zu bestimmten Jahreszeiten aufzufinden ist.

Bedeutung des Vorkommens im Projektgebiet

Die Vorkommen im Projektgebiet sind von regionaler bis landesweiter Bedeutung für den Artenschutz. Im geplanten Großschutzgebiet kann das Kleine Filzkraut als repräsentative Zielart für die Erhaltung und Entwicklung trockener Magerrasen und Felsgrusbiotope dienen. Diese Standorte sind Lebensräume etlicher gefährdeter Arten, darunter das ebenfalls am Schrummbachsrain bei Gifflitz festgestellte Graugelbe Filzkraut (*Filago lutescens*), eine noch seltenere, bundesweit stark bestandsgefährdete Art der Gattung.

Gefährdung im Projektgebiet

Die Bestände des Kleinen Filzkrautes im Untersuchungsgebiet besiedeln größtenteils anthropogene Standorte, die der Pflege bedürfen. Verbuschung ihrer Wuchsorte ist eine potenzielle Gefährdung der Populationen. Durch die Wiederherstellung magerer, beweideter Triften lassen sich die lokalen Populationen vermutlich erheblich vergrößern.

***Genista germanica* - Deutscher Ginster**

Verbreitung, Häufigkeit und Status in Deutschland und Hessen

Status	BNatSchG: –	
Gefährdung	Rote Liste Deutschland: –	Rote Liste Hessen: 3

Der Deutsche Ginster ist eine mittel- bis osteuropäisch verbreitete Art, die in Deutschland vor allem im Mittelgebirgsraum und mit verstreuten Populationen in der Norddeutschen Tiefebene vorkommt. In den nordwestlichen Bundesländern ist er vom Aussterben bedroht, in Thüringen, Bayern und Baden-Württemberg nicht bestandsgefährdet. In der hessischen Roten Liste ist die Art als "gefährdet" verzeichnet.

Ökologie / Biotopansprüche

Genista germanica findet sich in mäßig basenreichen, relativ trockenen Magerrasen und Heiden, seltener tritt die Art auch im Unterwuchs lichter Eichen- und Kiefernwälder sowie in Felsbiotopen auf, wo ihre Primärstandorte zu suchen sind. Der Deutsche Ginster gilt als Kennart des Genisto-germanicae-Callunetum, einer Pflanzengesellschaft, die dem relativ artenreichen, schwach sauren Kreuzblümchen-Borstgras-Rasen nahe steht, in der pflanzensoziologischen Literatur aber den Zwergstrauchheiden zugeordnet wird.

Verbreitung, Häufigkeit und Status im Projektgebiet

Vorkommen des Deutschen Ginsters wurden an wenigen Stellen des Projektgebietes im „Kellerwald“, an den Steilhängen nördlich des Edersees und in der Kulturlandschaft um Frankenau in Heiden, Magerrasen und an Säumen nachgewiesen. Seit in Nordwestdeutschland fast sämtliche Vorkommen der Art erloschen sind, liegen die Bestände im Projektgebiet am nordwestlichen Rand des aktuellen Areals.

Bedeutung des Vorkommens im Projektgebiet

Die Art ist im nördlichen Hessen erheblich bestandsgefährdet. Den verbliebenen Beständen kommt unter Gesichtspunkten des Naturschutzes überregionale, landesweite Bedeutung zu. Im Großschutzgebiet kann der Deutsche Ginster als Zielart der Magerrasen und Heiden mäßig basenreicher Standorte gelten.

Gefährdung im Projektgebiet

Rasen- und Heidebiotope sind im Untersuchungsgebiet infolge Brache oder zu schwacher Beweidung zumeist durch Vergrasung und Verbuschung beeinträchtigt. Die in diesen Lebensräumen angesiedelten Restpopulationen des niedrigwüchsigen, konkurrenzschwachen Ginsters sind in der Folge bestandsgefährdet. Durch gezielte Maßnahmen (Entbuschung, Beweidung, Vermeidung von Eutrophierung der Standorte) lassen sich die Vorkommen der Art im Gebiet sichern und vermehren.

Gentianella ciliata - Fransen-Enzian

Verbreitung, Häufigkeit und Status in Deutschland und Hessen

Status	BNatSchG: §	
Gefährdung	Rote Liste Deutschland: 3	Rote Liste Hessen: 3

Der Fransen-Enzian ist eine in Süd- und Mitteleuropa verbreitete Art, die in Deutschland in den Kalkgebieten der Mittelgebirge und den Alpen vorkommt. Er ist bundesweit gefährdet und auch in der hessischen Roten Liste als gefährdete Sippe eingestuft.

Ökologie / Biotopansprüche

Der Fransen-Enzian ist eine Kennart der beweideten und gemähten Kalk-Halbtrockenrasen (Gentiano-Koelerietum) und tritt außerdem gelegentlich an Wegrändern, in mageren Säumen und auf Felsfluren auf. Er besiedelt also überwiegend anthropogene Biotope, die durch extensive Grünlandnutzung (Huteweide, extensive Heunutzung) entstanden sind und von regelmäßiger Bewirtschaftung bzw. Pflege abhängig sind. In den zurückliegenden Jahrzehnten sind solche mageren Wiesen und Weiden zumeist aufgelassen worden und verbuscht oder durch Aufforstung verloren gegangen.

Verbreitung, Häufigkeit und Status im Projektgebiet

Im Untersuchungsraum sind Vorkommen des Fransen-Enzians auf die Zechsteingebiete bei Waldeck („Kleiner und Großer Mehlberg“, „Katzenstein“), Gifflitz („Kalkrain“) und Bad Wildungen („Bilstein“) beschränkt. Die Art tritt hier, teilweise noch individuenreich, vor allem in Halbtrockenrasen auf, kommt am Bilstein aber auch in Felsfluren und Blaugras-Rasen an natürlichen Waldgrenzstandorten vor.

Bedeutung des Vorkommens im Projektgebiet

Die regionalen Populationen von *Gentianella germanica* sind von regionaler bis landesweiter Bedeutung. Die Sippe ist eine Zielart hinsichtlich des Schutzes der Kalkmagerrasen. Die Pflanzen können auch in brachen Rasen noch einige Zeit überdauern, bis sie von Gehölzen überwachsen werden und aufgrund von Lichtmangel absterben.

Der Fransen-Enzian ist im Gebiet die häufigste Enzian-Art. Seltener treten auf kalkhaltigen Standorten in Magerrasen und Heiden der Deutsche Enzian (*Gentianella germanica*) und an den Steilhängen nördlich des Edersees sowie bei Waldeck der regional unmittelbar vor dem Aussterben stehende Kreuz-Enzian (*Gentiana cruciata*) auf.

Gefährdung im Projektgebiet

Die Biotope des Fransen-Enzians im Gebiet sind zumeist durch Verbuschung beeinträchtigt bzw. wegen mangelhafter Pflege leicht gefährdet. Durch Entbuschungsmaßnahmen und hinreichend intensive Beweidung der verbrachten Magerrasenflächen lassen sich seine Bestände sichern und ausdehnen.

Helichrysum arenarium - Sand-Strohblume

Verbreitung, Häufigkeit und Status in Deutschland und Hessen

Status	BNatSchG: –	
Gefährdung	Rote Liste Deutschland: 3	Rote Liste Hessen: 2

Die Sandstrohblume hat ein europäisch-asiatisches Areal, das von den Niederlanden bis an den Aralsee reicht. In Deutschland kommt sie vor allem in der Oberrhein- und Untermainebene, in der Nordhälfte Bayerns und im Tiefland östlich der Elbe vor, ist jedoch in großen Bereichen ihres ursprünglichen Verbreitungsgebietes ausgestorben. Bundesweit gelten ihre Bestände als gefährdet, in der hessischen Roten Liste ist die Sand-Strohblume als stark gefährdete Art verzeichnet.

Ökologie / Biotopansprüche

Helichrysum arenarium tritt vor allem auf mageren, trockenen Sandböden in Silbergras-Fluren (Corynephorion) und lichten Sand-Kiefern-Wäldern auf. Selten kommt sie auf anderen trockenen und nährstoffarmen Lockersubstraten an warmen Standorten vor.

Verbreitung, Häufigkeit und Status im Projektgebiet

Im Projektgebiet befindet sich eine kleine Population am Kalkrain bei Giflitz, die zusammen mit den bei BECKER, FREDE & LEHMANN (1996) erwähnten kleinen Beständen am Stadtrand von Waldeck und bei Korbach (Nieder-Ense) eine kleine, isolierte Teilpopulation an der Nordwestgrenze des Verbreitungsgebietes bildet. Die hiesigen Bestände siedeln auf Dolomit-schieb Böden und Kalksanden in Halbtrockenrasen, Kalk-Pionierrasen und in Saumvegetationen, also in halbnatürlichen, mäßig durch anthropogene Einwirkungen geprägten Biotopen.

Bedeutung des Vorkommens im Projektgebiet

Der recht individuenreiche Bestand am Kalkrain ist als Teil der sehr kleinen isolierten Teilpopulation in Arealrandlage unter Gesichtspunkten des Artenschutzes von großer, landesweiter bis nationaler Bedeutung. Die Strohblume ist im geplanten Großschutzgebiet eine Zielart der Kalkhalbtrockenrasen und Kalk-Pionierrasen.

Gefährdung im Projektgebiet

Die Strohblume wächst am Kalkrain auf einer stark verbuschten Teilfläche des Magerrasenkomplexes in extrem steilem Gelände, das sich einer gründlichen Beweidung weitgehend entzieht. Der Bestand ist von Verbuschung bedroht.

Hydrocotyle vulgaris - Gewöhnlicher Wassernabel

Verbreitung, Häufigkeit und Status in Deutschland und Hessen

Status	BNatSchG: –	
Gefährdung	Rote Liste Deutschland: –	Rote Liste Hessen: 3

Der Gewöhnliche Wassernabel ist im atlantisch-ozeanischen Europa verbreitet und kommt in Deutschland vor allem im nördlichen Tiefland vor. In den Mittelgebirgslandschaften ist er nur mit verstreuten, überwiegend kleinen Populationen vertreten, die überwiegend bestandsgefährdet sind. Nach der Hessischen Roten Liste ist die Art landesweit gefährdet und in Nordhessen stark gefährdet.

Ökologie / Biotopansprüche

Der Wassernabel besiedelt feuchte, nasse und zeitweise überschwemmte, meist basen- und stickstoffarme Standorte. Er findet sich an Quellen, in Großseggenriedern, Niedermooren und in Gräben sowie auf quelligen und zeitweise überschwemmten Wiesen. Die kleinwüchsige Art kann nur in lückiger oder niedrigwüchsiger Vegetation überdauern.

Verbreitung, Häufigkeit und Status im Projektgebiet

Hydrocotyle wurde an zahlreichen Stellen im „Hohen Keller“ nachgewiesen, beispielsweise im Bereich des Hangmoorkomplexes im Totenmoor und dessen Umgebung. Die Bestände liegen außerhalb des geschlossenen Verbreitungsgebietes isoliert am südöstlichen Arealrand der Art.

Bedeutung des Vorkommens im Projektgebiet

Die Vorkommen im „Hohen Keller“ sind unter arealgeographischen Gesichtspunkten sehr bemerkenswert und für den Artenschutz von landesweiter Bedeutung.

Gefährdung im Projektgebiet

Der örtliche Bestand ist nicht gefährdet, solange keine Eingriffe in den Standort stattfinden. Aufgrund ihrer geringen Größe ist die Population aber besonders schutzbedürftig.

Huperzia selago - Tannenbärlapp

Verbreitung, Häufigkeit und Status in Deutschland und Hessen

Status	BNatSchG: §	
Gefährdung	Rote Liste Deutschland: –	Rote Liste Hessen: 2

Der Tannen-Bärlapp ist in Deutschland vor allem in den Alpen, im Alpenvorland, im Schwarzwald und im Schwäbisch-Fränkischen Wald verbreitet und dort nicht bestandsge-

fährdet. Darüber hinaus kommt die Art verstreut in den Mittelgebirgen sowie vereinzelt im norddeutschen Tiefland vor. Nördlich des Mains ist die Sippe selten und gefährdet, in Norddeutschland vom Aussterben bedroht. In der Roten Liste von Hessen ist sie als stark gefährdete Art eingestuft.

Ökologie / Biotopansprüche

Huperzia wächst in kleinen Beständen an frischen, offenen oder mäßig beschatteten Standorten in subalpinen Nadelwäldern; in tieferen Lagen ist die Art – oft inmitten üppiger Moosrasen – an Felsen, Steinblöcken, Quellen und Böschungen zu finden.

Verbreitung, Häufigkeit und Status im Projektgebiet

Im Projektgebiet wurde der Tannen-Bärlapp im „Hohen Keller“ an insgesamt vier Stellen im Kontakt mit Übergangs- und Quellmooren innerhalb von Fichten-Forsten gefunden.

Bedeutung des Vorkommens im Projektgebiet

Das Vorkommen des in Hessen stark gefährdeten Bärlapps im Untersuchungsgebiet ist von landesweiter Bedeutung.

Gefährdung im Projektgebiet

Da die individuenarmen Bestände in bewirtschafteten Nadelgehölzforsten an einem gegenüber Störungen empfindlichen Standort wachsen, sind diese gefährdet und schutzbedürftig.

***Pedicularis sylvatica* - Wald-Läusekraut**

Verbreitung, Häufigkeit und Status in Deutschland und Hessen

Status	BNatSchG: §	
Gefährdung	Rote Liste Deutschland: 3	Rote Liste Hessen: 2

Das Wald-Läusekraut in ganz Deutschland verbreitet, seine Populationen haben jedoch landesweit – besonders in tiefen Lagen – stark abgenommen. In Hessen gilt die Art als stark gefährdet, in der nationalen Roten Liste ist sie als bestandsgefährdete Sippe verzeichnet.

Ökologie / Biotopansprüche

Pedicularis sylvatica wächst in feuchten und wechselfeuchten, gemähten und beweideten Borstgras-Rasen und basenarmen Flachmoorwiesen (*Caricion fuscae*) und gilt als schwache Kennart des Torfbinsen-Borstgras-Rasens (*Juncetum squarrosi*). Die lichtbedürftigen, sehr kleinwüchsigen Pflanzen können sich nur in kurzrasiger Vegetation entwickeln und werden deshalb bei Eutrophierung ihrer Standorte aus der dann wüchsigeren Pflanzendecke verdrängt.

Verbreitung, Häufigkeit und Status im Projektgebiet

Das Wald-Läusekraut kommt im Untersuchungsraum vor allem im Gebiet des Nationalparks vor, wo in Borstgras-Rasen auf dem „Fahrentriesch“ recht große Bestände erhalten geblieben sind. Die Pflanzen besiedeln dort frische, nur zeitweilig staufeuchte Böden. Weitere Vorkommen im „Kellerwald“ befinden sich im „Pfaffengrund“ und am „Quernst“. Im „Hohen Keller“ wurde die Art bei Armsfeld und am Schalmetzenrain nachgewiesen.

Bedeutung des Vorkommens im Projektgebiet

Die Vorkommen im geplanten Großschutzgebiet sind von landesweiter Bedeutung für den Artenschutz. Die in Hessen stark gefährdete Sippe eine Zielart im Rahmen des Schutzes der feuchten und wechselfeuchten Magerrasen.

Gefährdung im Projektgebiet

Die recht großen Bestände auf dem „Fahrentriesch“ sind aktuell nicht bestandsgefährdet, da ihre Standorte hier regelmäßig extensiv beweidet werden. Trotz ungenügender Beweidungsintensität kann sich das Läusekraut in der sehr schwachwüchsigen Vegetation gut entwickeln. Alle anderen Vorkommen sind aufgrund sehr geringer Individuenzahlen sowie ungenügender Pflege oder ungünstiger Bewirtschaftungseinflüsse erheblich gefährdet.

Selinum carvifolia - Kümmel-Silge

Verbreitung, Häufigkeit und Status in Deutschland und Hessen

Status	BNatSchG: –	
Gefährdung	Rote Liste Deutschland: –	Rote Liste Hessen: 3

Die in Europa und Zentralasien verbreitete Kümmel-Silge kommt mit Ausnahme des westlichen Teils der Norddeutschen Tiefebene und etlichen Verbreitungslücken in den Mittelgebirgslandschaften in ganz Deutschland vor. Die Bestände der Art weisen jedoch landesweit infolge intensiver Grünlandwirtschaft anhaltende starke Verluste auf, so dass die Sippe in fast allen Regionen selten geworden ist. Im Land Hessen wird *Selinum* auf der Roten Liste als gefährdete Art aufgeführt.

Ökologie / Biotopansprüche

Die Kümmel-Silge besiedelt magere, mäßig basenreiche bis kalkreiche, wechselfeuchte bis wechselfrische Wiesen und ist eine Kennart der bundesweit stark gefährdeten Pfeifengras-Wiese (*Molinietum caeruleae*). Gelegentlich tritt sie auch in Waldsäumen und wechselfrischen Eichen-Wäldern auf. Nach umfassender Eutrophierung des Grünlands durch Düngung findet man sie in den meisten Landschaften heute vor allem an Weg- und Grabenrändern sowie in jungen Wiesenbrachen. Stickstoffdüngung und Beweidung führen rasch zum Erlöschen der Bestände.

Verbreitung, Häufigkeit und Status im Projektgebiet

Im geplanten Großschutzgebiet war die Art in den 50er Jahren des 20. Jahrhunderts noch häufig (siehe BECKER, FREDE & LEHMANN 1996). Im Zuge der jüngsten Erhebungen konnten nur noch verstreute Restbestände festgestellt werden, die zumeist am Rand bewirtschafteter Frischwiesen, in Brachen, an Gräben und Waldsäumen liegen.

Bedeutung des Vorkommens im Projektgebiet

Die Vorkommen im Projektgebiet sind unter Gesichtspunkten des Artenschutzes von regionaler Bedeutung. Die Kümmel-Silge ist eine repräsentative Zielart beim Schutz von Grünlandbiotopen mittlerer Standorte. Die verbliebenen Vorkommen sind durch naturschutzgerechte Pflege als Wiese (ohne Düngung und Beweidung) zu erhalten und zu mehren.

Gefährdung im Projektgebiet

Der Bestand der Kümmel-Silge im Projektgebiet ist erheblich gefährdet.

Sesleria albicans - Blaugras

Verbreitung, Häufigkeit und Status in Deutschland und Hessen

Status	BNatSchG: –	
Gefährdung	Rote Liste Deutschland: –	Rote Liste Hessen: –

Das Blaugras ist ein in West- und Mitteleuropa verbreiteter Endemit. In Deutschland konzentrieren sich seine Vorkommen auf die Alpen, das Alpenvorland, die Schwäbische Alb, den fränkischen Jura und die Kalkgebiete in Thüringen und Sachsen-Anhalt. In den übrigen Mittelgebirgen tritt die Art überwiegend selten in voneinander isolierten Teilarealen auf. Im Norddeutschen Tiefland kommt die Sippe nicht (mehr) vor. Die hessischen Populationen werden von FREDE als dealpine Eiszeitrelikte charakterisiert und konzentrieren sich auf das Grenzgebiet zu Thüringen (Ringgau) im Osten des Landes; ein weiteres gut besetztes Teilareal liegt im hessisch-westfälischen Zechsteingebiet.

Ökologie / Biotopansprüche

Das Blaugras besiedelt Kalkfelsen und flachgründige, steinige, nährstoffarme Kalkböden sowohl auf trocken-warmen wie auch kühl-frischen Standorten. Es findet sich sowohl in natürlichen als auch in halbnatürlichen Biotopen, nämlich in Felsrasen, lichten Buchen- und Kiefern-Wäldern, Halbtrocken- und Trockenrasen sowie selten in Kalkflachmooren.

Verbreitung, Häufigkeit und Status im Projektgebiet

Im Projektgebiet tritt das Blaugras verstreut, aber teilweise in individuenreichen Beständen auf. Die Wuchsorte liegen an steilen Hängen und Felsen im Bereich der Zechsteinvorkommen bei Waldeck („Katzenstein“, „Kleiner Mehlberg“), Affoldern (östlich des „Rabensteins“), Giflitz (Kalkrain) und Bad Wildungen („Ziegenberg“, „Schartenberg“). Die Art wächst hier an Felssimsen, in lichten Buchen-Wäldern (Cephalanthero-Fagion), Kiefern-Forsten, Halbtrockenrasen, Säumen und an Steinschutthängen.

Bedeutung des Vorkommens im Projektgebiet

Die *Sesleria*-Populationen im Ederseegebiet sind von landesweiter Bedeutung für den Artenschutz. Im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes ist das Blaugras eine Zielart für den Schutz der trocken-warmen Kalkstandorte mit ihren Felsfluren, lichten Wäldern und Halbtrockenrasen.

Gefährdung im Projektgebiet

Da die meisten Vorkommen in Naturschutzgebieten liegen und schwer zugänglich sind, ist das regionale Vorkommen der Art insgesamt nicht gefährdet. Das Überdauern einiger Teilpopulationen in bewirtschafteten Waldungen und auf brach gefallenem Magerrasen ist allerdings nicht gesichert. Der Wuchs eines der größten Bestände bei Affoldern östlich des „Rabensteins“ liegt in einem Vorranggebiet für abbaubare Rohstoffe (Kalk) und ist somit potenziell stark gefährdet.

***Succisa pratensis* - Teufelsabbiss**

Verbreitung, Häufigkeit und Status in Deutschland und Hessen

Status	BNatSchG: –	
Gefährdung	Rote Liste Deutschland: –	Rote Liste Hessen: V

Der Teufelsabbiss ist in ganz Deutschland verbreitet; sein Areal reicht vom Atlantik bis Westsibirien. Die Art war im mageren Grünland früher überall häufig, ist aber infolge der Düngung des Wirtschaftsgrünlands in allen Regionen stark zurückgegangen und in Hessen wegen ihrer Bestandsverluste auf der Vorwarnliste verzeichnet. Die im Projektgebiet gelegenen Vorkommen gehören nach FREDE zu den bedeutendsten im Kreis Waldeck-Frankenberg.

Ökologie / Biotopansprüche

Succisa besiedelt schwachwüchsige Wiesen nährstoffarmer Böden unterschiedlicher Azidität. Sie ist eine schwache Kennart der Pfeifengras-Wiese (*Molinietum caeruleae*), kommt aber auch in mageren Feuchtwiesen, Frischwiesen, Borstgras- und Halbtrockenrasen sowie in Niedermooren vor. Durch Stickstoffdüngung wird sie rasch von ihren Wuchsorten verdrängt. Ebenso wie viele andere Rosettenpflanzen ist der Teufelsabbiss empfindlich gegen Beweidung bzw. gegen den Tritt der Weidetiere.

Verbreitung, Häufigkeit und Status im Projektgebiet

Im Projektgebiet wächst *Succisa pratensis* noch verstreut in mageren wechselfeuchten und feuchten Grünlandbeständen mit Verbreitungsschwerpunkt in den Tälern des Nationalparks und in der Kulturlandschaft um Frankenau. Sie findet sich hier in Glatthafer-Wiesen und Feuchtwiesen sowie in bodensauren Magerrasen.

Bedeutung des Vorkommens im Projektgebiet

Die Bestände des Teufelsabbisses im Projektgebiet sind für den Artenschutz von regionaler Bedeutung. *Succisa* kann als signifikante Zielart für den Schutz von Magerrasen, Feuchtwiesen und Wiesen mittlerer Standorte dienen, da sie nur in relativ gut erhaltenen Beständen auftritt.

Gefährdung im Projektgebiet

Im Untersuchungsgebiet hat die Art in den zurückliegenden 50 Jahren vermutlich weit mehr als 90 % ihrer Individuen verloren und ist in ihrem Bestand gefährdet. Wichtigste Ursachen, die nach wie vor zum Erlöschen von Vorkommen führen, sind Düngung und Beweidung des Wirtschaftsgrünlands sowie die Nutzungsaufgabe von Feuchtwiesen.

6.2.2 Flechten

Methode

Die Erhebung zum Vorkommen von Flechten umfasst die Artengruppe der Flechten sowie die Artengruppe der flechtenbewohnenden Pilze. Die Erfassung dieser Gruppe/n erfolgte durch Auswertung vorhandener Daten sowie durch eine spezielle Indikatoruntersuchung im Suchraum „Hoher Keller“.

Im Folgenden wird zunächst die Methodik der Indikatoruntersuchung erläutert:

Die Erhebungen zum Vorkommen von Flechten und flechtenbewohnenden Pilzen im Bereich „Hoher Keller“ erfolgten durch Sichtbeobachtung auf 20 ausgewählten Untersuchungsflächen. Die Erhebungen fanden Ende September und Ende Oktober 2007 im Zuge mehrtägiger Begehungen statt. Erhoben und bewertet wurden die Vorkommen der Flechten von Diplom-Biologe Rainer Cezanne und Diplom-Biologin Marion Eichler vom Institut für angewandte Vegetationskunde und Landschaftsökologie (Darmstadt).

Zum Vorkommen von Flechten im Bereich „Hoher Keller“ wurde auch das im Auftrag des Zweckverbandes Kellerwald-Edersee erstellte Gutachten von TEUBER (2004b) einbezogen, das insgesamt 131 Flechtenarten und fünf flechtenbewohnende Pilzarten aufführt. Des Weiteren wurden zwei Gutachten, welche die Flechtenflora an 19 ausgesuchten Lokalitäten im unmittelbar angrenzenden Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ zum Gegenstand haben (TEUBER 2004a, TEUBER 2006), miteinbezogen. Im Rahmen dieser flechtenkundlichen Untersuchungen im Auftrag des Nationalparkamts „Kellerwald-Edersee“ wurden über einen Zeitraum von drei Jahren (2004-2006) insgesamt 272 Sippen nachgewiesen (257 Flechten, 15 flechtenbewohnende Pilze). Darüber hinausgehende Untersuchungen zum Vorkommen von Flechten im „Hohen Keller“ und seiner näheren Umgebung sind den Autoren nicht bekannt.

Tabelle 34: Untersuchungsflächen zur Erhebung der Flechten

Nr.	Name	Größe	Lage	Lebensraum/Beschreibung
1	ehemaliger Schiefer-Steinbruch	0,5 ha	nordwestlich von Oberurff-Schiffelborn	Aufgelassener Steinbruch mit lichtem Gehölzbewuchs auf der Sohle und stark beschatteten, vor allem mit Kryptogamen bewachsenen Felswänden. Am Rand des ehemaligen Steinbruchs stocken Laubbäume (v. a. Hainbuchen), deren Epiphytenbewuchs miterfasst wurde.
2	Felsflur aus Diabastuff	0,2 ha	an der Kolbenleuchte südwestlich von Bergfreiheit	überwiegend beschattete, mit Farnen bewachsene Felsen aus Diabastuff an süd-exponiertem, flachgründigem Hang, der mit Eichen-Krüppelwald bestockt ist
3	süd-exponierte Wegeböschung	0,04 ha	südlich von Bergfreiheit	Süd-exponierte Wegeböschung mit anstehendem Silikatgestein und vegetationsarmen, skelettreichen Offenböden.

Nr.	Name	Größe	Lage	Lebensraum/Beschreibung
4	Edellaub- baumwald	1,5 ha	Grat im Süden des Herle- berges nord- westlich von Bergfreiheit	Edellaubbaumwald mit Esche, Berg-Ulme, Berg- Ahorn, Feld-Ahorn und einzelnen Buchen; die Strauchschicht besteht vor allem aus Weißdornen
5	nord- exponierter Buchenwald	2,0 ha	südöstlich von Fischbach	Hallen-Buchenwald mit beigemischten Hainbu- chen und Eichen
6	nord- exponierter Buchenwald	2,0 ha	südöstlich von Neugesäß	älterer Buchenwald mit starker Naturverjüngung
7	Weidezaun	120 m	am Unterhang des Küppel südlich von Fischbach	flechtenbewachsene, mit Stacheldraht bespannte Weidezaunpfosten zwischen extensiv genutzten Weideflächen
8	südost- exponierter Buchenwald	1,5 ha	Schiefe Seite nordöstlich von Haddenberg	älterer Buchenwald mit stellenweise starker Naturverjüngung
9a	Schlehen- gebüsch	0,2 ha	nördlich von Dodenhausen	Schlehengebüsch mit vorgelagertem, stellenwei- se flachgründigem Magerrasen-Saum
9b	flachgründiger Magerrasen	0,01 ha	nördlich von Dodenhausen	flachgründiger Magerrasen mit Offenböden
10a	Quarzit- Felsklippe am Densberger Keller	0,02 ha	am Densberger Keller nordwest- lich von Dens- berg	mit Birken-Ebereschen-Vorwald bestockte Quarzitfelsklippe mit anschließender west- exponierter Blockhalde
10b	Quarzit-Fels- klippe am Densberger Keller	0,02 ha	am Densberger Keller nordwest- lich von Dens- berg	lichtoffene Quarzitfelsklippe mit einzelnen Birken und Ebereschen
11	Quarzit-Block- ansammlung am Dens- berger Keller	0,02 ha	am Densberger Keller nordwest- lich von Dens- berg	Ansammlung aus Quarzitblöcken über Hühnen- grab mit liegendem und stehendem Totholz, umgeben von Fichtenforsten
12	Quarzit-Block- halde beim Exhelmerstein	1,0 ha	Exhelmerstein nordwestlich von Densberg	südost-exponierte, lichtoffene Quarzit-Blockhalde mit Heidelbeer-Zwergstrauchheide und einzelnen Bergahornen
13	Quarzit-Fels- klippen beim Exhelmerstein	0,3 ha	beim Exhelmer- stein nordwest- lich von Dens- berg	überwiegend nordwest-exponierte, früher wohl überwiegend von Fichten überschirmte und jetzt durch Freistellungsmaßnahmen lichtoffene, mit einzelnen Birken und Fichten bestandene Quarzit-Felsklippen
14	Felsklippe nordöstlich vom Exhel- merstein	0,04 ha	beim Exhelmer- stein nordwest- lich von Dens- berg	Quarzit-Felsklippe mit umliegenden großen Blöcken und einzelnen Birken und Ebereschen
15	Zwergstrauch- heiden am Wüstegarten	0,3 ha	am Wüstegar- ten nordnord- westlich von Densberg	lückige Zwergstrauchheiden aus <i>Calluna vulgaris</i> und <i>Vaccinium myrtillus</i> beiderseits eines Wan- derweges mit ausgedehnten Moos- und Flechten- rasen in den Vegetationslücken

Nr.	Name	Größe	Lage	Lebensraum/Beschreibung
16	Bachauenwälder am Michelbach	2,0 ha	Michelbachau südwestlich von Oberurff-Schiffelborn (2 Teilflächen)	Winkelseggen-Erlen-Eschenwälder mit wenig stehendem und liegendem Totholz
17	Wanderklippe am Orthberg	0,7 ha	am Orthberg nordwestlich von Oberurff-Schiffelborn	Felsklippe mit ausgedehnten Silikatflechtengemeinschaften und nach Südosten sich anschließender Blockhalde, umgeben von lindenreichem Eichen-Hainbuchenwald
18	Auwald an der Urff	1,5 ha	Urfftal unterhalb der Hardt-Mühle	Schwarzerlen-Eschen-Auwald beiderseits eines naturnahen Fließgewässers
19	Auwald und Erlensumpfwald an der Urff	1,2 ha	Urfftal südöstlich vom Heidekopf	struktureicher Schwarzerlen-Eschen-Auwald mit artenreicher Baum- und Strauchschicht inkl. angrenzendem Erlensumpfwald und naturnahem Fließgewässer
20	Totenmoor	1,0 ha	südöstlich von Unterstatt	Niedermoor mit Übergängen zum Zwischenmoor, das in den trockeneren Randbereichen in artenarme Zwergstrauchheiden, u. a. mit <i>Lycopodium clavatum</i> , übergeht. Sonderstandorte in Form von liegendem Fichtenholz und im Boden verbliebenen Stubben, kleinen im Boden steckenden Steinen und alten, auf Windwurfereignisse zurückzuführenden Wurzeltellern.

Die Erhebungen zum Vorkommen von Flechten und flechtenbewohnenden Pilzen erfolgten Ende September/Ende Oktober 2007 an den folgenden Terminen.

Tabelle 35: Begehungstermine zur Erhebung der Flechten

Datum	Probeflächen / Teilräume	Bemerkungen (Witterung)
23.09.2007	7, 9a, 9b, 10a, 10b, 11, 12, 13, 14, 15	sonnig, trocken, z. T. taufeucht
24.09.2007	1, 3, 16, 17, 18, 19, 20	sonnig, trocken, z. T. taufeucht
27.10.2007	2, 4, 5, 6, 8	bedeckt, trocken

Im Rahmen der Erhebungen zum Vorkommen von Flechten und flechtenbewohnenden Pilzen wurden auf allen Untersuchungsflächen sämtliche vorkommenden Flechtenarten einschließlich der auf ihnen wachsenden (nicht lichenisierten) Pilze erhoben, wobei für jede Beobachtung jeweils das im Gelände angetroffene Substrat notiert wurde. In die Untersuchungen einbezogen wurden alle ohne technische Hilfsmittel erreichbaren Landschaftsteile. Nicht untersucht wurden bei Gehölzen somit Stammabschnitte über zwei Meter Höhe sowie deren Kronenbereich; an Felswänden (natürlich oder anthropogen) konnten wegen fehlender Zugänglichkeit ebenfalls nicht alle Bereiche erfasst werden.

Neben der Erfassung des Vorkommens der Arten in separaten Artenlisten wurde parallel die relative Häufigkeit des Vorkommens – differenziert in fünf Häufigkeitsklassen – festgehalten.

Tabelle 36: Häufigkeitsklassen

Häufigkeitsklasse	Erläuterung
1	sehr selten; nur wenige Einzellager in einem eng umgrenzten Bereich
2	selten; Vorkommen an mehr als einer Stelle der Untersuchungsfläche
3	mäßig häufig
4	ziemlich häufig
5	häufig bis sehr häufig, auf der gesamten Untersuchungsfläche verbreitet

Die Ansprache der Flechtenarten erfolgte in der Regel bereits im Gelände oder in wenigen kritischen Fällen anhand von entnommenen Proben im Labor.

Ergebnisse

Gesamtübersicht

Insgesamt konnten durch Auswertung vorliegender Gutachten zu den „Edersee-Steilhängen“, zum Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ und zum Bereich „Hoher Keller“ sowie durch das spezielle Indikatorgutachten im „Hohen Keller“ 347 Flechtensippen nachgewiesen werden. Dabei sind 161 Arten in den Roten Listen Deutschlands bzw. Hessens aufgeführt (RL D: 143 Arten; RL H: 133 Arten).

Allein für drei Arten (*Gyalecta flotowii*, *Lecanora albellula*, *Megalania laureri*, RL H 0) konnten Wiederfunde für Hessen verzeichnet werden. Weitere 14 Arten gelten nach den Roten Listen Deutschlands bzw. Hessens als vom Aussterben bedroht (Gefährdungsstufe 1).

Die folgende Zusammenstellung zeigt eine Auswahl der Vorkommen von Arten der gefährdungskategorien 0, 1, 2 und R (ausgestorben, vom Aussterben bedroht, stark gefährdet, extrem selten) in den Kerngebieten und im Suchraum:

Tabelle 37: Bemerkenswerte Flechtenarten in den Kerngebieten und im Suchraum

Art (wiss.)	Gefährdung		Schutzstatus		Vorkommen im Projektgebiet			
	RL D	RL H	FFH	BNat SchG	KG1	KG2	KG3	SR
<i>Anaptychia ciliaris</i>	2	1		§		x		
<i>Arthonia ruana</i>	2	3	-	-				x
<i>Arthonia dispersa</i>	2	1			x			
<i>Arthopyrenia analepta</i>	2	1						
<i>Bryoria fuscescens</i>	2	2	-	§				x
<i>Caloplaca lucifuga</i>	2	1				x		
<i>Chaenotheca trichialis</i>	2	1					x	
<i>Chaenotheca xyloxena</i>	1	1					x	x
<i>Chaenothecopsis pusilla</i>	1	1			x			
<i>Cladonia cervicornis</i>	3	2	-	-				x

Art (wiss.)	Gefährdung		Schutzstatus		Vorkommen im Projektgebiet			
	RL D	RL H	FFH	BNat SchG	KG1	KG2	KG3	SR
<i>Cladonia stellaris</i>	1	1	v	§				
<i>Gyalecta flotowii</i>	1	0			x			
<i>Lecania naegelii</i>	2	3	-	-				x
<i>Lecanora albellula</i>	1	0					x	x
<i>Megalaria laureri</i>	0	0			x			
<i>Mycocalicium subtile</i>	2	G	-	-				x
<i>Opegrapha lithyrge</i>	*	1			x			
<i>Parmotrema chinense</i>	2	1		§	x			
<i>Peltigera malacea</i>	1	1			x			
<i>Pertusaria flavida</i>	2	2	-	-				x
<i>Pertusaria hemisphaerica</i>	2	2	-	-				x
<i>Phaeophyscia endophaenicea</i>	3	2	-	-				x
<i>Physcia aipolia</i>	2	2	-	-				x
<i>Psora decipiens</i>	2	1				x		
<i>Pycnothelia papillaria</i>	2	1			x	x		
<i>Pyrenula nitida</i>	2	3	-	-				x
<i>Squamarina cartilaginea</i>	2	1				x		
<i>Thrombium epigaeum</i>	3	2	-	-				x
<i>Verrucaria hydrela</i>	2	3	-	-				x
<i>Vulpicida pinastri</i>	3	2	-	§				x

KG1 = Nationalpark Kellerwald-Edersee, KG2 = Steilhänge nördlich des Edersees, KG3 = Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal, SR = Suchraum Hoher Keller;
weitere Abkürzungen siehe nächste Tabelle

Ergebnisse der Indikatoruntersuchung

Im Zuge der Geländeerhebungen wurden insgesamt 180 Sippen (168 Flechten und 12 flechtenbewohnende Pilze) nachgewiesen. Von den 168 festgestellten Flechtenarten (ohne flechtenbewohnende Pilze) sind insgesamt 59 Arten in den Roten Liste für Deutschland und/oder Hessen verzeichnet. In der nachfolgenden Liste sind nur solche Arten der Roten Listen aufgeführt, die nach Einschätzung der Gutachter als wertgebend eingestuft werden.

Tabelle 38: Liste wertgebender Flechtenarten der Indikatoruntersuchung

Art (dt.)	Art (wiss.)	Status	Gefährdung		Schutzstatus		Quelle
			RL D	RL H	FFH	BNatSchG	
Unscheinbare Wachsflechte	<i>Absconditella sphag-norum</i> Vezda & Poelt	r	3	R	-	-	e. E.
Gewöhnliche Fleckflechte	<i>Arthonia ruana</i> A.Massal.	r	2	3	-	-	e. E.

Art (dt.)	Art (wiss.)	Status	Gefährdung		Schutzstatus		Quelle
			RL D	RL H	FFH	BNatSchG	
Rotbraune Fleckflechte	<i>Arthonia spadicea</i> Leight.	r	3	3	-	-	e. E.
Brauner Moosbart	<i>Bryoria fuscescens</i> (Gyeln.) Brodo & D.Hawksw.	r	2	2	-	§	e. E.
Augen-Buellie	<i>Buellia ocellata</i> (Flot.) Körb.	r	3	R	-	-	e. E.
Holz-Stecknadel- flechte	<i>Chaenotheca xyloxena</i> Nádv.	r	1	1	-	-	e. E.
Etagen- Becherflechte	<i>Cladonia cervicornis</i> ssp. <i>verticillata</i> (Hoffm.) Ahti	r	3	2	-	-	e. E.
Schlanke Becherflechte	<i>Cladonia gracilis</i> (L.) Willd. ssp. <i>gracilis</i>	r	3	3	-	-	e. E.
Neue Fuscidie	<i>Fuscidea recensa</i> (Stirt.) Hertel, V.Wirth & Vězda	r	*	D	-	-	e. E.
Wachs- Hautflechte	<i>Hymenelia ceracea</i> (Arnold) Poelt & Vězda	r	*	3	-	-	e. E.
Kroatische Lecanie	<i>Lecania croatica</i> (Zahlbr.) Kotlov	r	k.A.	k.A.	-	-	e. E.
Naegelis Lecanie	<i>Lecania naegelii</i> (Hepp) Diederich & van den Boom	r	2	3	-	-	e. E.
Kiefern- Kuchenflechte	<i>Lecanora albellula</i> Nyl.	r	1	0*	-	-	e. E.
Flache Schwarz- napfflechte	<i>Lecidea plana</i> (J.Lahm) Nyl.	r	*	3	-	-	e. E.
	<i>Mycocalicium subtile</i> (Pers.) Szatala (nIP)	r	2	G	-	-	e. E.
Zwittrige Blei- flechte	<i>Ochrolechia androgyna</i> (Hoffm.) Arnold	r	3	*	-	-	e. E.
Schwarzweiße Zeichenflechte	<i>Opegrapha niveoatra</i> (Borrer) J.R.Laundon	r	3	3	-	-	e. E.
Verzierte Hunds- flechte	<i>Peltigera praetextata</i> (Flörke ex Sommerf.) Vain.	r	3	*	-	-	e. E.
Rotbraune Schildflechte	<i>Peltigera rufescens</i> (Weiss) Humb.	r	3	3	-	-	e. E.
Kugelkopfige Porenflechte	<i>Pertusaria coccodes</i> (Ach.) Nyl.	r	3	3	-	-	e. E.
Gelbliche Porenflechte	<i>Pertusaria flavida</i> (DC.) J.R.Laundon	r	2	2	-	-	e. E.
Halbkugelige Porenflechte	<i>Pertusaria hemisphaerica</i> (Flörke) Erichsen	r	2	2	-	-	e. E.

Art (dt.)	Art (wiss.)	Status	Gefährdung		Schutzstatus		Quelle
			RL D	RL H	FFH	BNatSchG	
Glatte Porenflechte	<i>Pertusaria leioplaca</i> DC.	r	3	3	-	-	e. E.
Rotmarkige Schwielenflechte	<i>Phaeophyscia endophoenicea</i> (Harm.) Moberg	r	3	2	-	-	e. E.
Ziegen-Schwielenflechte	<i>Physcia aipolia</i> (Ehrh. ex Humb.) Fűrnr.	r	2	2	-	-	e. E.
Heide-Schwarznapfflechte	<i>Placynthiella oligotropa</i> (J.R.Laundon) Coppins & P.James	r	3	3	-	-	e. E.
Braune Urschüsselflechte	<i>Protoparmelia badia</i> (Hoffm.) Hafellner	r	3	3	-	-	e. E.
Glänzende Kernflechte	<i>Pyrenula nitida</i> (Weigel) Ach.	r	2	3	-	-	e. E.
Mehlige Astflechte	<i>Ramalina farinacea</i> (L.) Ach.	r	3	3	-	§	e. E.
Braungraue Schaererflechte	<i>Schaereria fuscocinerea</i> (Nyl.) Clauzade & Cl.Roux	r	*	3	-	-	e. E.
Magnussons Zitzenfruchtflechte	<i>Thelocarpon magnussonii</i> G.Salisb.	r	k.A.	k.A.	-	-	e. E.
Erd-Klumpenflechte	<i>Thrombium epigaeum</i> (Pers.) Wallr.	r	3	2	-	-	e. E.
Vielblättrige Nabelflechte	<i>Umbilicaria polyphylla</i> (L.) Baumg.	r	3	3	-	-	e. E.
Struppige Bartflechte	<i>Usnea hirta</i> (L.) Weber ex F.H.Wigg.	r	3	3	-	§	e. E.
Verbogene Bartflechte	<i>Usnea substerilis</i> Motyka	r	G	k.A.	-	§	e. E.
Amphibische Warzenflechte	<i>Verrucaria hydrela</i> Ach.	r	2	3	-	-	e. E.
Spitznadelige Igelflechte	<i>Vezdaea acicularis</i> Coppins	r	D	-	-	-	e. E.
Kiefern-Tartschenflechte	<i>Vulpicida pinastri</i> (Scop.) J.-E.Mattsson & M.J.Lai	r	3	2	-	§	e. E.

Status: r = resident

Gefährdung: RL D = Rote Liste Deutschland (WIRTH et al. 1996), RL H = Rote Liste Hessen (SCHÖLLER 1996, CEZANNE et al. 2002); RL-Status: - = nicht aufgeführt, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, k.A. = keine Angabe, neu = Neufund für Hessen

Schutzstatus: EU-VSchRL (79/409/EWG): - = nicht aufgeführt, I = nach Anhang I geschützt; FFH-RL (92/43/EWG): - = nicht aufgeführt, II = nach Anhang II geschützt, IV = nach Anhang IV geschützt; BNatSchG: § = besonders geschützte Art nach § 10 (2) Nr. 10 BNatSchG (2002), §§ = streng geschützte Art nach § 10 (2) Nr. 11 BNatSchG (2002)

Die Häufigkeit der nachgewiesenen Arten in den einzelnen Untersuchungsflächen ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 39: Häufigkeit der nachgewiesenen wertvollen Flechtenarten in den einzelnen Untersuchungsflächen (lcP = lichenicoler (flechtenbewohnender) Pilz)

Untersuchungsfläche (Nr.) / Arten	1	2	3	4	5	6	7	8	9a	9b	10a	10b	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Σ
<i>Absconditella sphagnorum</i> Vezda & Poelt																						2	1
<i>Acarospora fuscata</i> (Schrader) Th.Fr.		2	2								1			3	3	2			3				7
<i>Amandinea punctata</i> (Hoffm.) Coppins & Scheid.			2				2		3	1													4
<i>Anisomeridium polypori</i> (Ellis & Everh.) M.E.Barr				2	2															2	2		4
<i>Arthonia radiata</i> (Pers.) Ach.		1			2																		2
<i>Arthonia ruana</i> A.Massal.																					2		1
<i>Arthonia spadicea</i> Leight.				1																2	2		3
<i>Arthopyrenia analepta</i> (Ach.) A.Massal. (flP)													1										1
<i>Arthrorhaphis aeruginosa</i> R.Sant. & Tønsberg (lcP)												1					2						2
<i>Arthrorhaphis grisea</i> Th.Fr.																						1	1
<i>Aspicilia caesiocinerea</i> (Nyl. ex Malbr.) Arnold		2									4	3	5		2	2			2			1	8
<i>Aspicilia contorta</i> (Hoffm.) Kremp.		1																					1
<i>Bacidina arnoldiana</i> (Körb.) V.Wirth & Vězda						2		2										2					3
<i>Baeomyces rufus</i> (Huds.) Rebent. var. rufus	2	1																				2	3
<i>Bryoria fuscescens</i> (Gyeln.) Brodo & D.Hawksw.							1																1
<i>Buellia aethalea</i> (Ach.) Th.Fr.												2	2										2
<i>Buellia griseovirens</i> (Turner & Borrer ex Sm.) Almb.	1	1									1							2		1	2		6
<i>Buellia ocellata</i> (Flot.) Körb.			1																				1
<i>Candelariella reflexa</i> (Nyl.) Lettau		1		2							1		1										4
<i>Candelariella vitellina</i> (Hoffm.) Müll.Arg.		3	2																				2
<i>Cercidospora epipolytropia</i> (Mudd) Arnold (lcP)		2	2																				2
<i>Chaenotheca ferruginea</i> (Turner ex Sm.) Mig.																			2				1
<i>Chaenotheca trichialis</i> (Ach.) Th.Fr.				1															1				2

Untersuchungsfläche (Nr.) / Arten	1	2	3	4	5	6	7	8	9a	9b	10a	10b	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Σ
<i>Chaenotheca xyloxa</i> Nád. v.													1					1					2
<i>Cladonia cervicornis</i> ssp. <i>verticillata</i> (Hoffm.) Ahti		1																					1
<i>Cladonia coniocraea</i> (Flörke) Spreng.	2	2			2	1	2			3	3		3	2	3	2	2	3		2	2	2	16
<i>Cladonia digitata</i> (L.) Hoffm.											1	2	2				1	1	2			2	7
<i>Cladonia fimbriata</i> (L.) Fr.		2	2				2		1	2	2	2	1				1	2	2			2	12
<i>Cladonia furcata</i> (Huds.) Schrad. ssp. <i>furcata</i>		3	2						2					2									4
<i>Cladonia gracilis</i> (L.) Willd. ssp. <i>gracilis</i>														2	2	1							3
<i>Cladonia humilis</i> (With.) J.R.Laundon		2	1																			1	3
<i>Cladonia macilenta</i> Hoffm. ssp. <i>macilenta</i>							1				2	x	3	2	2	2	3		2			3	10
<i>Cladonia macilenta</i> ssp. <i>floerkeana</i> (Fr.) V.Wirth											1	x	2				2					2	5
<i>Cladonia ochrochlora</i> Flörke													2										1
<i>Cladonia pyxidata</i> (L.) Hoffm. ssp. <i>pyxidata</i>											2	x	1		2								4
<i>Cladonia pyxidata</i> ssp. <i>chlorophaea</i> (Flörke ex Sommerf.) V.Wirth		2		1							3	x	3	2	3	3	4		2	1	1	3	13
<i>Cladonia ramulosa</i> (With.) J.R.Laundon											3		2	1								1	4
<i>Cladonia rangiformis</i> Hoffm.									2														1
<i>Cladonia squamosa</i> (Scop.) Hoffm. var. <i>squamosa</i>												x	2	2					2			2	5
<i>Cladonia subulata</i> (L.) Weber ex F.H.Wigg.			2							2	1	x		2	2	2	5					1	9
<i>Clypeococcum hypocenomyces</i> D.Hawksw. (lcP)											1		2						1				3
<i>Coenogonium pineti</i> (Ach.) Lücking & Lumbsch					2													3	1	3	3		5
<i>Cyrtidula quercus</i> (A.Massal.) Minks (nlP)																			1				1
<i>Cystocoleus ebeneus</i> (Dillwyn) Thwaites	2																						1
<i>Diploschistes scruposus</i> (Schreb.) Norman		2												3									2
<i>Endococcus perpusillus</i> Nyl. (lcP)			1																1				2
<i>Epigloea soleiformis</i> Döbbele (Algenparasit)																	2						1
<i>Evernia prunastri</i> (L.) Ach.							2		2														2

Untersuchungsfläche (Nr.) / Arten	1	2	3	4	5	6	7	8	9a	9b	10a	10b	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Σ
<i>Fuscidea cyathoides</i> (Ach.) V.Wirth & Vězda												3	1	3	3	2			4				6
<i>Fuscidea recensa</i> (Stirt.) Hertel, V.Wirth & Vězda												2	2										2
<i>Graphis scripta</i> (L.) Ach.	1	1			1																1		4
<i>Hymenelia ceracea</i> (Arnold) Poelt & Vězda		2																					1
<i>Hypocenomyce scalaris</i> (Ach. ex Lilj.) M.Choisy							2				2		3						2			2	5
<i>Hypogymnia physodes</i> (L.) Nyl.		2					3		2		2	2	2	2	2	2		1	3		1	2	13
<i>Hypogymnia tubulosa</i> (Schaer.) Hav.							2		1					1	1				1				5
<i>Hypotrachyna afrorevoluta</i> (Krog & Swinscow) Krog & Swinscow											1									1			2
<i>Lecania croatica</i> (Zahlbr.) Kotlov																		2		2			2
<i>Lecania cyrtella</i> (Ach.) Th.Fr.									2											1			2
<i>Lecania naegelia</i> (Hepp) Diederich & van den Boom																				1			1
<i>Lecanora albellula</i> Nyl.																						1	1
<i>Lecanora argentata</i> (Ach.) Malme	1																						1
<i>Lecanora chlarotera</i> Nyl.	1	1			2			2	1										1	1			7
<i>Lecanora conizaeoides</i> Nyl. ex Crombie					2	2	4						2	1					2			2	7
<i>Lecanora dispersa</i> (Pers.) Röhl.		1							1				1		1					1			5
<i>Lecanora expallens</i> Ach.		2																	1				2
<i>Lecanora orosthea</i> (Ach.) Ach.																			3				1
<i>Lecanora polytropa</i> (Ehrh. ex Hoffm.) Rabenh.		2	2							1	3	4	2	3	3	2			3			2	11
<i>Lecanora pulicaris</i> (Pers.) Ach.	1																			1	1		3
<i>Lecanora saligna</i> var. <i>sarcopis</i> (Wahlenb. ex Ach.) Hillmann							3						2									2	3
<i>Lecanora sambuci</i> (Pers.) Nyl.									1				1										2
<i>Lecanora subcarnea</i> (Lilj.) Ach.																			1				1
<i>Lecanora symmicta</i> (Ach.) Ach. var. <i>symmicta</i>									2														1
<i>Lecidea fuscoatra</i> (L.) Ach.			2											1		1			1				4

Untersuchungsfläche (Nr.) / Arten	1	2	3	4	5	6	7	8	9a	9b	10a	10b	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Σ
<i>Lecidea lithophila</i> (Ach.) Ach.												1										1	2
<i>Lecidea plana</i> (J.Lahm) Nyl.														1									1
<i>Lecidella scabra</i> (Taylor) Hertel & Leuckert		3																					1
<i>Lecidella stigmathea</i> (Ach.) Hertel & Leuckert			1																				1
<i>Lepraria caesia</i> (de Lesd.) J.R.Laundon		2										3		3	3	3			2				6
<i>Lepraria incana</i> (L.) Ach.	5	3	2	5	3			2			4	2	4	2				2	3	4	5		14
<i>Lepraria lobificans</i> Nyl.	2			1																2	2		4
<i>Lepraria membranacea</i> (Dicks.) Vain.														2					2				2
<i>Lichenochora coarctatae</i> (de Lesd.) Hafellner & F.Berger (lcP)		1																					1
<i>Lichenocodium lecanorae</i> (Jaap) D.Hawksw. (lcP)							3																1
<i>Lichenocodium xanthoriae</i> M.P.Christ. (lcP)									2														1
<i>Lichenodiplis lecanorae</i> (Vouaux) Dyko & D.Hawksw. (lcP)							2																1
<i>Lichenostigma rugosa</i> G.Thor (lcP)														1									1
<i>Melanelixia fuliginosa</i> (Fr. ex Duby) O.Blanco et al. ssp. <i>fuliginosa</i>		2												1					3				3
<i>Melanelixia fuliginosa</i> ssp. <i>glabrata</i> (Lamy) J.R.Laundon	2	2		2							1							1	2	2	2		8
<i>Melanelixia subaurifera</i> (Nyl.) O.Blanco et al.				1					2											1			3
<i>Melanohalea exasperatula</i> (Nyl.) O.Blanco et al.									2														1
<i>Micarea bauschiana</i> (Körb.) V.Wirth & Vězda	1																						1
<i>Micarea denigrata</i> (Fr.) Hedl.							2																1
<i>Micarea lignaria</i> (Ach.) Hedl.																						2	1
<i>Micarea micrococca</i> (Körb.) Gams ex Coppins																				2			1
<i>Micarea peliocarpa</i> (Anzi) Coppins & R.Sant.																						1	1
<i>Micarea prasina</i> Fr.				1		2												3		2	2		5
<i>Muellerella pygmaea</i> (Körb.) D.Hawksw. (lcP)																			1				1

Untersuchungsfläche (Nr.) / Arten	1	2	3	4	5	6	7	8	9a	9b	10a	10b	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Σ
<i>Mycoblastus fucatus</i> (Stirt.) Zahlbr.						3					2									1	1		4
<i>Mycocalicium subtile</i> (Pers.) Szatala (nIP)																		1					1
<i>Ochrolechia androgyna</i> (Hoffm.) Arnold				1																			1
<i>Ochrolechia microstictoides</i> Räsänen													1										1
<i>Opegrapha niveoatra</i> (Borrer) J.R.Laundon	1	1			2																		3
<i>Opegrapha zonata</i> Körb.	2																						1
<i>Parmelia saxatilis</i> (L.) Ach.		3		2			2				3	4		3	2	2			5	1			10
<i>Parmelia sulcata</i> Taylor		2		2			2		2						1	1				1	1		8
<i>Parmeliopsis ambigua</i> (Wulfen) Nyl.							3				2	2	3	2	2	2			2	1		2	10
<i>Peltigera didactyla</i> (With.) J.R.Laundon			1							2													2
<i>Peltigera praetextata</i> (Flörke ex Sommerf.) Vain.		1																					1
<i>Peltigera rufescens</i> (Weiss) Humb.			2							2													2
<i>Pertusaria albescens</i> (Huds.) M.Choisy & Werner var. <i>albescens</i>																			1				1
<i>Pertusaria amara</i> (Ach.) Nyl.																			1				1
<i>Pertusaria coccodes</i> (Ach.) Nyl.				1															1				2
<i>Pertusaria corallina</i> (L.) Arnold														1									1
<i>Pertusaria flavida</i> (DC.) J.R.Laundon		1																	1				2
<i>Pertusaria hemisphaerica</i> (Flörke) Erichsen		1																					1
<i>Pertusaria lactea</i> (L.) Arnold																			2				1
<i>Pertusaria leioplaca</i> DC.	1				1																		2
<i>Phaeophyscia endophaenicea</i> (Harm.) Moberg				1																			1
<i>Phaeophyscia orbicularis</i> (Neck.) Moberg																				1			1
<i>Phlyctis argena</i> (Spreng.) Flot.																			1	1	1		3
<i>Physcia adscendens</i> (Fr.) H.Olivier				2																	1		2
<i>Physcia aipolia</i> (Ehrh. ex Humb.) Fűrnr.									1														1

Untersuchungsfläche (Nr.) / Arten	1	2	3	4	5	6	7	8	9a	9b	10a	10b	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Σ
<i>Physcia dubia</i> (Hoffm.) Lettau var. <i>dubia</i>							1																1
<i>Physcia tenella</i> (Scop.) DC. var. <i>tenella</i>		2		2					5		1		2							2	1		7
<i>Placynthiella dasaea</i> (Stirt.) Tønsberg											4	2	4	2			2		2		1	2	8
<i>Placynthiella icmalea</i> (Ach.) Coppins & P.James							4				3	3	3	1	2	2	3		2			3	10
<i>Placynthiella oligotropa</i> (J.R.Laundon) Coppins & P.James			1												1	1	2						4
<i>Placynthiella uliginosa</i> (Schrader) Coppins & P.James																						2	1
<i>Platismatia glauca</i> (L.) W.L.Culb. & C.F.Culb.							2							2	1				2				4
<i>Polysporina lapponica</i> (Ach. ex Schaer.) Degel.																			1				1
<i>Polysporina simplex</i> (Davies) Vězda																			1				1
<i>Porina aenea</i> (Wallr.) Zahlbr.	2	2		2	3	2		2											1	2	1		9
<i>Porina chlorotica</i> (Ach.) Müll.Arg.	3	3				2		1						2					3				6
<i>Porina leptalea</i> (Durieu & Mont.) A.L.Sm.					1																		1
<i>Porpidia cinereoatra</i> (Ach.) Hertel & Knoph		2																					1
<i>Porpidia crustulata</i> (Ach.) Hertel & Knoph												2		2								2	3
<i>Porpidia macrocarpa</i> (DC.) Hertel & A.J.Schwab												2	2	2		2							4
<i>Porpidia soledizodes</i> (Lamy ex Nyl.) J.R.Laundon		2									1			2					2			2	5
<i>Porpidia tuberculosa</i> (Sm.) Hertel & Knoph		4	1			2					2	4	1	5		2	2		2				10
<i>Protoparmelia badia</i> (Hoffm.) Hafellner														1									1
<i>Pseudevernia furfuracea</i> (L.) Zopf							1												2				2
<i>Psilolechia lucida</i> (Ach.) M.Choisy	2	2																	1				3
<i>Pyrenula nitida</i> (Weigel) Ach.		1																					1
<i>Ramalina farinacea</i> (L.) Ach.													1										1
<i>Rhizocarpon distinctum</i> Th.Fr.		2	2																				2
<i>Rhizocarpon geographicum</i> (L.) DC. ssp. <i>geographicum</i>											1	3		3	2	2			3				6
<i>Rhizocarpon lecanorinum</i> Anders														3	2								2

Untersuchungsfläche (Nr.) / Arten	1	2	3	4	5	6	7	8	9a	9b	10a	10b	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Σ
<i>Rhizocarpon reductum</i> Th.Fr.		2	2									2		2	2	2			2				7
<i>Ropalospora viridis</i> (Tønsberg) Tønsberg											2			1							2		3
<i>Sarea difformis</i> (Fr.) Fr. (nlP)																		2					1
<i>Schaereria fuscocinerea</i> (Nyl.) Clauzade & Cl.Roux														2		2							2
<i>Scoliciosporum chlorococcum</i> (Graewe ex Stenh.) Vězda													1										1
<i>Scoliciosporum umbrinum</i> (Ach.) Arnold		2																					1
<i>Stigmidium fuscatae</i> (Arnold) R.Sant. (lcP)		1																					1
<i>Strangospora pinicola</i> (A.Massal.) Korb.							2						2					1				1	4
<i>Thelocarpon laureri</i> (Flot.) Nyl.																						1	1
<i>Thelocarpon magnussonii</i> G.Salisb.								1															1
<i>Thelomma ocellatum</i> (Korb.) Tibell							2																1
<i>Thrombium epigaeum</i> (Pers.) Wallr.	1																						1
<i>Trapelia coarctata</i> (Turner ex Sm.) M.Choisy																						2	1
<i>Trapelia glebulosa</i> (Sm.) J.R.Laundon		2	1																1				3
<i>Trapelia obtegens</i> (Th.Fr.) Hertel												2	2	2								1	4
<i>Trapelia placodioides</i> Coppins & P.James		2											2						2			2	4
<i>Trapeliopsis flexuosa</i> (Fr.) Coppins & P.James							2						2		2				2			2	5
<i>Trapeliopsis granulosa</i> (Hoffm.) Lumbsch							3				2	2	2	2	2	2	5		2		1	3	11
<i>Trapeliopsis pseudogranulosa</i> Coppins & P.James																						1	1
<i>Trichonectria anisosporea</i> (Lowen) van den Boom & Diederich (lcP)									2										2				2
<i>Umbilicaria polyphylla</i> (L.) Baumg.														4	2	2							3
<i>Usnea hirta</i> (L.) Weber ex F.H.Wigg.							2																1
<i>Usnea substerilis</i> Motyka							1																1
<i>Verrucaria hydrela</i> Ach.																				1	2		2
<i>Verrucaria muralis</i> Ach.																	1						1

Untersuchungsfläche (Nr.) / Arten	1	2	3	4	5	6	7	8	9a	9b	10a	10b	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Σ
<i>Verrucaria nigrescens</i> Pers.										1													1
<i>Verrucaria viridula</i> (Schröd.) Ach.		2																					1
<i>Vezdaea acicularis</i> Coppins																	2						1
<i>Vulpicida pinastri</i> (Scop.) J.-E.Mattsson & M.J.Lai							1																1
<i>Xanthoparmelia conspersa</i> (Ehrh. ex Ach.) Hale														2	2	1							3
<i>Xanthoria candelaria</i> (L.) Th.Fr.							2																1
<i>Xanthoria parietina</i> (L.) Th.Fr.									2											1	1		3
<i>Xanthoria polycarpa</i> (Hoffm.) Rieber									5				1										2

S = Status: r = resident

H = Häufigkeit: 1 = sehr selten, nur wenige Lager, 2 = selten, 3 = mäßig häufig, 4 = ziemlich häufig, 5 = häufig bis sehr häufig, auf der gesamten Untersuchungsfläche verbreitet

Die ausgewählten Untersuchungsgebiete wurden aufgrund ihrer floristischen Ausstattung und ökologischen Funktion zu mehr oder weniger gleichartigen Funktionsräumen zusammengefasst. Für den Bereich „Hoher Keller“ wurden zehn Funktionsräume für die Artengruppe Flechten charakterisiert. Sie sind in der folgenden Tabelle aufgelistet. Eine Bewertung der Funktionsräume und ihrer Artenausstattung erfolgt in Kapitel 8.

Tabelle 40: Charakterisierung der Funktionsräume für Flechten

Funktionsraum		Beschreibung
Nr.	Name (Untersuchungs- flächen-Nr.)	
1	Felsen und Blockhalden (2, 10, 11, 12, 13, 14, 17)	Gesteinsformationen, die hauptsächlich am Grat zwischen dem „Densberger Keller“ und dem „Wüstegarten“ zu finden sind. Weitere Vorkommen existieren am Orthberg („Wanderklippe“) und an der „Kolbenleuchte“. In der Regel handelt es sich um ± mächtige Felsklippen, denen zum Teil ausgedehnte Blockhalden vorgelagert sind. Etwas abweichend stellt sich die Diabastuff-Felsflur an der „Kolbenleuchte“ dar, die überwiegend beschattet ist und ausgedehnte flachgründige Standorte mit Vorkommen epigäischer Flechtenarten aufweist.
2	Steinbruch (1)	Ehemaliger Schiefer-Steinbruch im Urfftal nordwestlich von Oberurff-Schiffelborn mit stark beschatteten Abbruchwänden und stellenweise stark vernässter Sohle.
3	Wegeböschung (3)	Süd-exponierte, stark erodierte Wegeböschung südlich von Bergfreiheit mit anstehendem Gestein und reichlich offenerdigen Standorten.
4	Weidezaun (7)	Alte hölzerne Weidezaunpfosten zwischen extensiv genutzten Weideflächen am „Küppel“ südlich von Fischbach.
5	Magerrasen (9a, 9b)	Flachgründige Magerrasen im Umfeld von ausgedehntem Schlehengebüsch nördlich von Dodenhausen.
6	Zwergstrauchheiden (15)	Lückige Zwergstrauchheiden beiderseits eines Wanderweges am „Wüstegarten“.
7	Moor (20)	Niedermoor („Totenmoor“) mit randlich gelegenen Zwergstrauchheiden in der Quellregion des Toten-Grabens südöstlich vom „Unterstatt“.
8	Wassergeprägte Laubwälder mit Fließgewässer (16, 18, 19)	Bachauenwälder und Erlensumpfwälder am Michelbach und an der Urff mit angrenzendem Fließgewässerabschnitt.
9	Edellaubbaumwald (4)	Ausgedehnter Bestand eines Edellaubbaumwaldes am Grat im Süden des „Herleberges“, in dessen Baumschicht die Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>) dominiert; beigemischt sind Berg-Ulme (<i>Ulmus glabra</i>), Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>) und Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>).
10	Buchenwälder (5, 6, 8)	Ältere Rotbuchenbestände im „Neugesäß“ südöstlich von Fischbach sowie in der Gewann „Schiefe Seite“ nordöstlich von Haddenberg.

6.2.3 Moose

Methode

Die Erhebung der Moosflora erfolgte durch Auswertung vorhandener Daten sowie durch eine spezielle Indikatoruntersuchung im Suchraum „Hoher Keller“.

Im Folgenden wird zunächst die Methodik der Indikatoruntersuchung erläutert:

Zur Erfassung der Moosflora des Gebietes wurden im Suchraum „Hoher Keller“ an ausgewählten Stellen Moose entnommen und bestimmt. Die Probestellen wurden in Zusammenarbeit mit Markus Schön Müller ausgewählt und repräsentieren die besonderen Standortbedingungen des Gebietes. Es wurden insbesondere Quellen/Quellmoore, Moore, Baumrinde und Felsen in exponierten Lagen ausgewählt (s. Tab. 41). Die Moose wurden am 18.04.2007 und am 27.04.2007 gesammelt (s. Tab. 42). Zusätzlich wurden alle vor Ort ansprechbaren Arten dokumentiert. Die Bestimmung der Arten erfolgte mit Hilfe des Mikroskops. Die Artengruppe der Moose wurde von Diplom-Biologin Claudia Wrede bearbeitet.

Die folgenden beiden eigenen Gutachten wurden für die vorliegende Untersuchung ausgewertet und einbezogen:

- WREDE, C. (2004): Ersterkundung der Moosflora an ausgewählten Stellen im Naturraum Hoher Keller. Unveröffentlichtes Gutachten.
- WREDE, C. (2006): Moose. Teil der Grunddatenerhebung für das FFH-Gebiet Hoher Keller. Unveröffentlichtes Gutachten.

Tabelle 41: Untersuchungsflächen der Moosflora

Nr.	Name	Größe in m ²	Lage (Rechts-, Hoch-Wert)	Lebensraum/Beschreibung
1	Hangmoor	8.000	3507972, 5654559	Hangmoor mit hochmoorartigen Beständen
2	Birkenstein	400	3507075, 5654235	Felsen
3	Wüstegarten	8.000	3505558, 5652959	Felsen, Baumrinde, Grenzwaldstandort
4	Bencheröder Hege	600	3508861, 5663886	Quellmoor
5	Schieferrains Graben	500	3508237, 5652797	Quellmoor
6	Doppeltes Quellmoor	400	3506500, 5652145	Quellmoor
7	Basenreiches Quellmoor	800	3504890, 5653204	Basenreiches Quellmoor
8	Kalkquellmoor	400	3508892, 5656875	Kalkquellmoor

Tabelle 42: Erhebungstermine für die Moosflora

Datum	Methode	Untersuchungsflächen
18.04.07	Sammeln	4, 5, 6, 8
27.04.07	Sammeln	1, 2, 3, 7

Ergebnisse

Gesamtübersicht

Durch Auswertung vorhandener Gutachten sowie durch die Erfassung im Rahmen des speziellen Indikatorgutachtens konnten insgesamt 164 Arten erfasst werden, wobei 74 Arten nach der Roten Liste Deutschlands bzw. nach der Bundesartenschutzverordnung als bemerkenswert einzustufen sind. 18 Arten sind nach der FFH-Richtlinie Anhang V von besonderem gemeinschaftlichem Interesse, zu denen entsprechende Schutzvorschriften erlassen werden können. Es handelt sich vornehmlich um Arten der Gattung *Sphagnum*.

Die folgende Zusammenstellung gibt eine Übersicht über das Vorkommen von Arten der Gefährdungskategorie 0, 1, 2 oder R in den Kerngebieten und im Suchraum:

Tabelle 43: Stark gefährdete Moosarten in den Kerngebieten und im Suchraum

Art (dt.)	Art (wiss.)	RL D	FFH	BNatSchG
Sumpf-Goldschlafrmoos	<i>Campylium elodes</i>	2	-	-
Gedrehtes Torfmoos	<i>Sphagnum contortum</i>	2	V	§
Rostbraunes Torfmoos	<i>Sphagnum fuscum</i>	2	V	§
Weiches Torfmoos	<i>Sphagnum molle</i>	2	V	§
Stumpfbältriges Torfmoos	<i>Sphagnum obtusum</i>	2	V	§

Abkürzungen siehe folgende Tabelle

Weitere bemerkenswerte Arten wurden im Rahmen des speziellen Indikatorgutachtens erfasst und werden im Folgenden aufgelistet. Für die restlichen Bereiche des Projektgebietes lagen keine Untersuchungen vor.

Ergebnisse der Indikatoruntersuchung

Im Rahmen des speziellen Indikatorgutachtens zur Artengruppe der Moose im „Hohen Keller“ wurden als wertgebende Arten (s. nachfolgende Tabelle) insbesondere Torfmoose (*Sphagnum*) und andere Arten feuchter bis nasser Lebensräume gefunden. Von den insgesamt 17 nachgewiesenen Arten der Gattung *Sphagnum*, alle besonders geschützt und im Anhang V der FFH-Richtlinie gelistet, seien hier acht als wertgebende Arten genannt, die nicht häufig sind oder deren Vorkommen im Untersuchungsgebiet sich an der Grenze ihres Areals befindet.

Weiterhin sind hier die im Gebiet nachgewiesenen Arten der Kalkquellen aufgeführt, deren Vorkommen durch die Seltenheit des Lebensraums im Gebiet besonders zu erwähnen ist.

Tabelle 44: Liste wertgebender Moosarten im Suchraum „Hoher Keller“

Art (dt.)	Art (wiss.)	Häufigkeit	Gefährdung	Schutzstatus		Quelle
			RL D	FFH	BNatSchG	
Sumpf-Streifensternmoos	<i>Aulacomnium palustre</i>	zerstreut	V	-		vorliegende Untersuchung
Weißliches Kurzbüchsenmoos	<i>Brachythecium rivulare</i>	verbreitet	k.A.	-		vorliegende Untersuchung
Bauchiges Birnmoos	<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	zerstreut	V	-		vorliegende Untersuchung
Herzblättriges Schönmoos	<i>Calliergon cordifolium</i>	zerstreut	V	-		vorliegende Untersuchung
Veränderliches Starknervmoos	<i>Cratoneuron commutatum</i>	zerstreut	k.A.	-		vorliegende Untersuchung
Hochmoor-Schlitzkelchmoos	<i>Odontoschisma sphagni</i>	zerstreut	3	-		vorliegende Untersuchung
Steifes Widertonmoos	<i>Polytrichum strictum</i>	zerstreut	3	-		vorherige eigene Untersuchung (WREDE 2006)
Flaches Kratzmoos	<i>Radula complanata</i>	selten	3	-		vorherige eigene Untersuchung (WREDE 2004)
Bach-Spatenkelch	<i>Scapania undulata</i>	verbreitet	V	-		vorliegende Untersuchung
Gedrehtes Torfmoos	<i>Sphagnum contortum</i>	selten	2	V	§	vorherige eigene Untersuchung (WREDE 2006)
Ohren-Torfmoos	<i>Sphagnum denticulatum</i>	zerstreut bis selten	k.A.	V	§	vorliegende Untersuchung
Gefranstes Torfmoos	<i>Sphagnum fimbriatum</i>	zerstreut	k.A.	V	§	vorliegende Untersuchung
Rostbraunes Torfmoos	<i>Sphagnum fuscum</i>	selten	2	V	§	vorherige eigene Untersuchung (WREDE 2004)
Weiches Torfmoos	<i>Sphagnum molle</i>	selten	2	V	§	vorherige eigene Untersuchung (WREDE 2004)
Stumpfbältriges Torfmoos	<i>Sphagnum obtusum</i>	selten	2	V	§	vorliegende Untersuchung
Echtes Hakenblatt-Torfmoos	<i>Sphagnum subsecundum</i>	zerstreut	3	V	§	vorliegende Untersuchung
Rundes Torfmoos	<i>Sphagnum teres</i>	zerstreut	3	V	§	vorliegende Untersuchung
Norwegisches Krausblattmoos	<i>Ulota crispa</i>	zerstreut	3	-		vorliegende Untersuchung

Häufigkeit: kommun, verbreitet, zerstreut, selten (allgemein, nicht bezogen auf das Untersuchungsgebiet)

Gefährdung: RL D = Rote Liste Deutschland (nach JEDICKE 2002), Rote Liste Hessen: nicht vorliegend, daher für alle aufgeführten Arten keine Angaben möglich; RL-Status: - = nicht aufgeführt, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, k.A. = keine Angabe

Schutzstatus: FFH-RL (92/43/EWG): - = nicht aufgeführt, V = nach Anhang V geschützt; BNatSchG: § = besonders geschützte Art nach § 10 (2) Nr. 10 BNatSchG (2002), §§ = streng geschützte Art nach § 10 (2) Nr. 11 BNatSchG (2002)

In der folgenden Tabelle ist die Häufigkeit der besonderen Arten in den verschiedenen Untersuchungsflächen dargestellt (auf eine Darstellung des Status wurde verzichtet, da dieser für alle Arten „resident“ ist).

Die Häufigkeit wurde in relativen Klassen dargestellt, da eine Abschätzung der Individuendichte allein wegen der geringen Größe der Arten und Standortvariabilität im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht möglich ist.

Tabelle 45: Status und Häufigkeit der nachgewiesenen wertgebenden Moosarten in den einzelnen Untersuchungsflächen

Art	Untersuchungsfläche								Σ
	1	2	3	4	5	6	7	8	
<i>Aulacomnium palustre</i>	z					z			z
<i>Brachythecium rivulare</i>								s	s
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>						z			z
<i>Calliergon cordifolium</i>						z			z
<i>Cratoneuron commutatum</i>								s	s
<i>Odontoschisma sphagni</i>	z			z		z			z
<i>Polytrichum strictum</i>	z								s
<i>Radula complanata</i>					s				s
<i>Scapania undulata</i>					z				z
<i>Sphagnum contortum</i>	z								z
<i>Sphagnum denticulatum</i>	z			z		z			z
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	z			z					z
<i>Sphagnum fuscum</i>	s								s
<i>Sphagnum molle</i>	s								s
<i>Sphagnum obtusum</i>	s					s			s
<i>Sphagnum subsecundum</i>	z				z	z			z
<i>Sphagnum teres</i>					z		z		z
<i>Ulota crispa</i>			s						s

Häufigkeit: k = kommun, v = verbreitet, z = zerstreut, s = selten

In der folgenden Tabelle werden die Funktionsräume in Bezug auf ihre Biotopausstattung charakterisiert. Eine Bewertung der Funktionsräume und ihrer Artenausstattung erfolgt in Kapitel 8.

Tabelle 46: Charakterisierung der Funktionsräume für die Moosflora

Funktionsraum		Beschreibung
Nr.	Name	
1	Hangmoor	Großflächig natürlich waldfreies Hangmoor. Durch Aushagerung entlang des Gefälles treten neben Elementen der mesotroph sauren Moore, die auch in den Quellmooren des Untersuchungsgebiets vorkommen, Elemente der oligotroph-sauren Moore (Hochmoore im klassischen Sinn) auf. Der Funktionsraum gibt daher einzigartigen Lebensraum für sonst im Gebiet nicht vorkommende Arten.
2	Quellmoor	Sumpf- und Sickerquellen, deren flächig nasse Lebensräume von Arten der mesotroph-sauren Moore und der Bruchwälder genutzt werden. Übergänge zwischen Lebensraumtyp Quelle, Bruchwald, Moor und Auwald bieten eine Vielzahl typischer Habitate.
3	Basenreiches Quellmoor	Wasseraustritte mit etwas basenreicherem Wasser lassen keine Dominanz der Gattung <i>Sphagnum</i> zu. Andere Bewohner von Quellen und Auwäldern können dominant werden.
4	Kalkquelle	Quellaustritt und Quelllauf. Das Wasser enthält verhältnismäßig viel Kalziumcarbonat, so dass es zu Ausfällungen von Kalktuff kommt. Typische Arten dieser Synusie, durch die allgemeine Seltenheit des Lebensraums im Gebiet nur in kleinen Populationen vorhanden, können den Lebensraum besiedeln und typische Strukturen aufbauen.
5	Exponierte Waldstandorte	Durch Höhenlage oder Exposition der Witterung besonders ausgesetzte Bereiche, meist flachgründig und felsig. Es entstehen Wälder ohne Kronenschluss, z. T. auch baumfreie, exponierte Felsen. Die Habitate werden von spezialisierten Arten besiedelt, die auf normalen Standorten von konkurrenzkräftigeren Arten verdrängt werden.

6.3 Pilze

Methode

Die Erhebung der Pilze erfolgte durch Auswertung vorhandener Daten sowie durch eine spezielle Indikatoruntersuchung im Rahmen der Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplanes.

Die Beobachtungseinheiten bzw. Untersuchungsgebiete wurden ein- bis mehrmals begangen und in der Regel mit GPS-Koordinaten eingemessen. Unter möglichst für Pilze günstigen Witterungsbedingungen erfolgten die Aufnahmen der Pilzfruchtkörper. Sofern im Gelände makroskopisch ansprechbar, wurden die einzelnen Arten kartiert und dokumentiert. Bei den meisten Taxa wurden jedoch vor Ort Proben genommen und im Labor mittels mikromorphologischer Merkmale identifiziert. Die inventarisierten Großpilze wurden den Gefährdungskategorien nach Langer (2000) zugeordnet. Aufsammlungen wurden in 2006 in einem Zeitraum vom 27.06.2006 bis zum 08.11.2006 getätigt. Dabei wurden insgesamt 37 Beobachtungseinheiten untersucht. In die Auswertung flossen nachstehende, zahlreiche vorangegangene Untersuchungen (2001-2006) sowie nicht publizierte Erhebungen von Langer et al. und eine Studie aus dem Nationalpark von Mayr (1991) ein.

- LANGER, E. & LANGER, G. & KRETTEK, R. (2001). FFH-Gebiet Nr. 517. Steilhänge nördlich des Edersees. Interpretation der Untersuchungsergebnisse. Werkvertrag TK-Plan.
- LANGER, E. (2003). Beurteilung der NSGs Kahle Haardt und „Hünseburg“ hinsichtlich ihrer Pilzflora. Werkvertrag TK-Plan.
- LANGER, G. & LANGER, E. (2004). Grunddatenerfassung der Pilze des südlichen Kellerwaldes. Werkvertrag Naturpark „Kellerwald-Edersee“.
- LANGER, E. & LANGER, G. (2004). Grunddatenerfassung der Großpilze des Nationalparks Kellerwald-Edersee. Werkvertrag Nationalpark Kellerwald-Edersee.
- LANGER, G. & LANGER, E. (2005). Grunddatenerfassung der Großpilze des Nationalparks Kellerwald-Edersee. Werkvertrag Nationalpark Kellerwald-Edersee.
- LANGER, E. & LANGER, G. (2006). Grunddatenerfassung der Großpilze des Nationalparks Kellerwald-Edersee. Werkvertrag Nationalpark Kellerwald-Edersee.
- MAYER, R. (1991). Gutachten über die Großpilze des Waldschutzgebietes Kellerwald-Edersee. RP Kassel.

Die Untersuchungen erfolgten im Grundsatz nach der Methode des „Convenience sampling“. Demnach wurden in einer Probefläche möglichst viele unterschiedliche Morphospezies (Pilzfruchtkörper) gesammelt. Diese Erfassungsmethodik lässt in sehr kurzer Zeit eine sehr gute Aussage über die vorhandene alpha-Diversität der Pilze zu (MUELLER 2004). Allerdings können mit ihr keine Häufigkeitsklassen vergeben werden, da nur Pilzfruchtkörper kartiert wurden und diese keine einzelnen Individuen darstellen. Für die Indikatorgruppe der Pilze entfällt die Erhebung des „Status“. In der FFH-RL (92/43/EWG) und deren Anhängen sind keine Pilze aufgeführt und diese wurde deshalb hier nicht berücksichtigt.

Insgesamt wurden mit der Aufarbeitung der oben aufgeführten Studien 53 verschiedene Standorte betrachtet und ausgewertet. Die einzelnen Gebiete wurden mit einem Kürzel und einer Nummer entsprechend der Projektteilgebiete und Untersuchungsflächen versehen (NaP = Naturpark „Kellerwald-Edersee“, NLP = Nationalpark „Kellerwald-Edersee“). Ausgewertet wurden Daten zu Untersuchungsflächen in allen vier Projektteilgebieten:

1. „Steilhänge nördlich des Edersees“

(fünf Standorte: NaP 1/21, NaP 1/22, NaP 1/23, NaP 1/24 und NaP 1/25)

2. „Kulturlandschaften um Frankenau und im Wesetal“

(sechs Standorte: NaP 2B/9.1, NaP 2B/9.2, NaP 2B/9.3, NaP 2B/9.4, NaP 2C/12.1, NaP 2C/12.2)

3. Suchraum „Hoher Keller“ mit Erweiterungsflächen

(19 Standorte: NaP 3A/14.3, NaP 3A/15.1, NaP 3A/15.2, NaP 3A/15.3, NaP 3A/15.4, NaP 3A/15.5, NaP 3A/15.6, NaP 3A/16.1, NaP 3A/16.2, NaP 3A/17, NaP 3A/18.1, NaP 3A/18.2, NaP 3A/19.1, NaP 3A/19.2, NaP 3A/20.1, NaP 3A/20.2, NaP 3A/20.3, NaP 3erw/14.1, NaP 3erw/14.2)

4. „Nationalpark Kellerwald-Edersee“

(23 Standorte: NLP 1, NLP 2, NLP 3, NLP 4, NLP 5, NLP 6, NLP 7, NLP 8, NLP 8.2, NLP 9, NLP 10, NLP 11, NLP 12, NLP 13, NLP 14, NLP 15, NLP 16, NLP 17, NLP 18, NLP 19, NLP 20, NLP 21, NLP 22)

Tabelle 47: Untersuchungsflächen Indikatorgutachten Großpilze

Untersuchungsflächen insgesamt, inklusive ausgewerteter, weiterer Gutachten (NaP = Naturpark „Kellerwald-Edersee“, NLP = Nationalpark „Kellerwald-Edersee“)

Nr.	Name	Größe (ha)	Lage	Projektteilgebiet	Lebensraum/ Beschreibung
NaP 1/21	Mehlberg	16	Waldeck, Großer Mehlberg	Steilhänge nördlich des Edersees	Rotbuche, z. T. gute Höhlenbäume, über Kalk
NaP 1/22	Hünselburg	400	NSG Hünselburg bis Katzenberg	Steilhänge nördlich des Edersees	xerothermer Traubeneichenwald mit Rotbuche, Mehlbeere und Linden auf Blockschutthalden
NaP 1/23	Kahle Hardt	100	NSG Kahle Hardt	Steilhänge nördlich des Edersees	xerothermer Traubeneichenwald mit Rotbuche, Mehlbeere und Linden auf Blockschutthalden
NaP 1/24	Mühlecke	25	Niederwerbe, Mühlecke	Steilhänge nördlich des Edersees	xerothermer Traubeneichenwald mit Rotbuche, Mehlbeere
NaP 1/25	Kanzel	25	Waldeck, Uhrenberg und Kanzel	Steilhänge nördlich des Edersees	xerothermer Rotbuchenwald mit Traubeneiche; in Senken Linden und Bergahorn

Nr.	Name	Größe (ha)	Lage	Projektteilgebiet	Lebensraum/ Beschreibung
NaP 2B/9.1	Kirmes- köppel	1	Wesetal, Gellershau- sen, Hutewaldrest Kirmesköppel, GK 3500435, 5666684	Kulturlandschaf- ten um Franke- nau und im Wesetal	bodensaurer Hutewaldrest mit skurrilen Rotbuchen (viele Höhlenbäume), Blaubeere als Bodende- cker
NaP 2B/9.2	Höllebolz Wiese	0,5	Wesetal, Gellershau- sen, Wiese vor dem Hutewaldrest Hölle- bolzköppel, GK 3500524, 5665969	Kulturlandschaf- ten um Franke- nau und im Wesetal	oligotrophe Wiese mit Borstgras und Magerheits- zeiger
NaP 2B/9.3	Höllebolz Wald	1	Wesetal, Gellershau- sen, Hutewaldrest Höllebolzköppel, GK 3500536, 5665848	Kulturlandschaf- ten um Franke- nau und im Wesetal	bodensaurer Hutewaldrest mit skurrilen Rotbuchen (viele Höhlenbäume), im Unterwuchs Wacholder
NaP 2B/9.4	Erbachs- köppel	25	Wesetal, Gellershau- sen, Hutewald Erbachsköppel, GK 3500710, 5665432	Kulturlandschaf- ten um Franke- nau und im Wesetal	bodensaurer Hutewaldrest mit skurrilen Rotbuchen (viele Höhlenbäume), im Unterwuchs Wacholder
NaP 2C/12.1	Herzberg	4	Giflitz, Hutewaldrest am Herzberg, GK 3500710, 5665432	Kulturlandschaf- ten um Franke- nau und im Wesetal	Hutewaldrest mit Vogelkir- sche, Gem. Waldkiefer, Rotbuche und Weißdorn im Unterwuchs
NaP 2C/12.2	Kalkrain	4	Wesetal, Giflitz, Wald beim Schrummbach nahe Kalkrain, GK 3506942, 5668540	Kulturlandschaf- ten um Franke- nau und im Wesetal	wiederbewaldeter Halbtro- ckenrasen auf Kalk mit Gemeiner Waldkiefer, Rot- buche, Wacholder und Schwarzdorn im Unter- wuchs
NaP 3A/14.3	Fisch- bach	4	Bergfreiheit, Land- schaftsökologischer Lehrpfad Bergfreiheit, Buchenmischwald bei Fischbach, GK 3506501, 5655822	Suchraum Hoher Kelle	montaner Rotbuchenwald mit Bergahorn und Wald- meister
NaP 3A/15.1	Urfftal	4	Urfftal oberhalb der Fischteiche, Misch- wald, GK 3508700, 5656874	Suchraum „Hoher Keller, Erweite- rungsfläche	Schwarzerlenbruchwald, stellenweise mit Bärlauch und eingestreuten Fichten- schonungen
NaP 3A/15.2	Strupp- berg	9	Bad Zwesten, Oberurff, Stangen- wald unterhalb des Struppbergs, GK 3510388, 5655666	Suchraum Hoher Keller	Stangenwald mit Hainbu- che, Rotbuche und Esche durchsetzt mit zahlreichen Helokrenen auf Quarzit
NaP 3A/15.3	Oberurff	1	Bad Zwesten, Ober- urff, Erlenbruchwald entlang der Urff in Höhe des Oberurffer Teichs, GK 3510812, 5655679	Suchraum Hoher Keller	Schwarzerlenbruchwald mit Zitterpappel und angrenzender Fichten- schonung, im Unterwuchs Scharzer Holunder

Nr.	Name	Größe (ha)	Lage	Projektteilgebiet	Lebensraum/ Beschreibung
NaP 3A/15.4	Orthberg	16	Bad Zwesten, Oberurff Richtung Bergfreiheit, Orthberg, Mischwald und Blockhalde am Gipfel, GK 3509423, 5657225	Suchraum Hoher Keller	montaner Rotbuchenwald mit eingestreuter Stieleiche; Linden und Bergahorn auf Quarzitblockhalde
NaP 3A/15.5	Heidekopf	4	Bad Zwesten, Oberurff Richtung Bergfreiheit, Heidekopf, GK 3509823, 5657027	Suchraum Hoher Keller	ehem. Hochweide mit bodendeckender Besenheide, Hängebirke, Traubeneiche, Reste von Wacholder umgeben von Fichtenmonokultur
NaP 3A/15.6	Löwenstein	1	Bad Zwesten, Schiffelborn, Wald rund um die Ruine Löwenstein	Suchraum Hoher Keller	Rotbuchenwald auf Quarzit mit hohen Anteilen von Gem. Waldkiefer, Stieleiche eingestreut
NaP 3A/16.1	Michelbach II.1	1	Oberurff, Michelbach II, Erlenbruchwald, GK 3510861, 5654436	Suchraum Hoher Keller	Schwarzerlenbruchwald umgeben von Fichtenmonokultur; im Unterwuchs Scharzer Holunder und Hängebirke
NaP 3A/16.2	Michelbach II.2	4	Oberurff, Michelbach unter- und oberhalb des W. Wagner Weges, GK 3509640, 5655133	Suchraum Hoher Keller	Rotbuchenwald mit eingestreuten Stieleichen und Gem. Waldkiefer auf Quarzit
NaP 3A/17	Bencherode	4	Jesberg, Erlenbruchwald des Michelbachs I bei der Wüstung Bencherode, GK 3509947, 5653015	Suchraum Hoher Keller	Schwarzerlenbruchwald umgeben von Fichtenmonokultur
NaP 3A/18.1	Hangmoor	9	Jesberg, Hangmoor mit <i>Sphagnum</i> sp., GK 3508222, 5654457	Suchraum Hoher Keller	Hangmoor mit <i>Sphagnum</i> -Bereichen, Wollgras, Besenheide und helokrenen Bereichen mit Schwarzerle umgeben von Fichtenmonokultur
NaP 3A/18.2	Vermoor-Jesb	4	bei Jesberg, Vermoorung im Fichtenbestand oberhalb des Hangmoores, oberhalb des Gummiweges, GK 3508031, 5654650	Suchraum Hoher Keller	helokrene Bereiche auf Quarzit in Fichtenmonokulturen
NaP 3A/19.1	Densberg	4	Densberg, Lauterbach, GK 3506582, 5651735	Suchraum Hoher Keller	Fichten, Gem. Waldkiefer und Lärchen mit starker Moosbedeckung des Bodens

Nr.	Name	Größe (ha)	Lage	Projektteilgebiet	Lebensraum/ Beschreibung
NaP 3A/19.2	Vermoor-Densb	1	Hoher Keller bei Densberg, Vermoorungen ober- und unterhalb des Köhlerhüttenwegs, GK 3506879, 5652226	Suchraum Hoher Keller	helokrene Bereiche auf Quarzit mit Fichten und Hängebirken
NaP 3A/20.1	Himbeer-rain	25	Dodenhausen, Had-denberg, Himbeer-rain, Buchenmisch-wald inkl. einer moorigen Stelle, GK 3505111, 5653991	Suchraum Hoher Keller	altersklassenbereinigter Rotbuchenhallenwald mit einem helokrenen Bereich mit Schwarzerle
NaP 3A/20.2	Kamm-wald1	25	Hoher Keller, süd-westlicher Buchen-Kammwald, Anfahrt von Dodenhausen, GK 3505127, 5652248	Suchraum Hoher Keller	Fichten mit angrenzendem bodensaurem Rotbuchen-wald auf Quarzit, eingest-reut Hängebirke
NaP 3A/20.3	Kamm-wald2	25	Hoher Keller, süd-westlicher Buchen-Kammwald Anfahrt von Dodenhausen, GK 3505250, 5652207	Suchraum Hoher Keller	Fichten mit angrenzendem bodensaurem Rotbuchen-wald auf Quarzit, eingest-reut Hängebirke
NaP 3erw/ 14.1	Kl. Leuchte	16	Urff-Tal, Bergfreiheit, Kleine Leuchte oberhalb des ökologi-schen Lehrpfades am Bergwerk und Uferbereich der Urff, GK 3506233, 5656276	Suchraum Hoher Keller, Erweite-rungsfläche	Hainsimsenbuchenwald mit Bergahorn und Linden auf Bereichen mit Diabas; im Unterwuchs z. T. Waldmeister und Wald-gerste
NaP 3erw/ 14.2	Roter Stein	9	Südlicher Kellerwald, Bergfreiheit, Roter Stein, Mischwald, GK 3506107, 5657788	Suchraum Hoher Keller, Erweite-rungsfläche	Rotbuchenwald mit mächtigen Eschen im Kammbereich sowie eingestreutem Weißdorn
NLP 1	Arens-berg	25	Arensberg	Nationalpark	Edellaubholzwald, z. T. auf Quarzitblockhalde mit Urwaldstrukturen
NLP 2	Woog-hölle	9	Wooghölle	Nationalpark	Edellaubholzwald in extremer Steillage mit Urwaldstrukturen
NLP 3	Fahren-triesch	4	Fahrentriesch (inkl. Helokrene unterhalb Bracht)	Nationalpark	Hochweide mit Wacholder, Besenheide, Borstgras, und vielen solitären Fichten
NLP 4	Wiesen-loch	9	Bringhausen, Wiesenloch	Nationalpark	oligotrophe Waldwiese mit Borstgras
NLP 5	Bären-bachtal	4	Bärenbachtal	Nationalpark	Rotbuchen, Stieleichen und Gem. Waldkiefer auf Grauwacke

Nr.	Name	Größe (ha)	Lage	Projektteilgebiet	Lebensraum/ Beschreibung
NLP 6	E.ON-Urw	25	Großer Hegekopf (oberhalb E.ON-Werk)	Nationalpark	steiler Rotbuchenwald mit eingestreuten Elsbeeren
NLP 7	Bloßenberg	25	Bloßenberg	Nationalpark	xerothermer Traubeneichenwald stark mit Gem. Waldkiefer überprägt
NLP 8	Daudenberg	25	Daudenberg	Nationalpark	xerothermer Traubeneichenwald mit Rotbuchen und Einblütigem Perlgras im Unterwuchs
NLP 8.2	Sturmschneise	4	Sturmwurfschneise am Daudenberg nach Sturmereignis am Samstag, den 20.05.2006	Nationalpark	reiner Hainsimsen-Rotbuchenbestand
NLP 9	Keßbachtal	4	Keßbachtal, Brachwiese mit angrenzendem Waldsaum des Kirmeshardt	Nationalpark	Sauergraswiese mit helokrenen Bereichen; angrenzender Wald mit Rotbuche und Stieleiche
NLP 10	Banfe-Tal	4	Oberes Banfe-Tal	Nationalpark	Hainsimsen Rotbuchenwald mit Stieleiche
NLP 11	Banfe-Tal	4	Oberes Banfe-Tal, Erlenbruchwald	Nationalpark	Erlenbruchwald
NLP 12	Quernstgrund	25	Frebershausen, Quernstgrund und Stirn	Nationalpark	oligotrophe Bergwiesen mit Borstgras
NLP 13	Himmelreich	25	Frankenau, Himmelreich (Buchenwald) mit Friedrichskopf (Fichtenmonokultur)	Nationalpark	Hainsimsen-Rotbuchenwald mit vielen Höhlenbäumen und angrenzender sehr dichter Fichtenmonokultur
NLP 14	Traddelkopf	25	Traddelkopf	Nationalpark	Hainsimsen-Rotbuchenwald
NLP 15	Talgang	25	Frankenau, Talgang, Ökologischer Lehrpfad ausgehend von der Kellerwalduhr zur Quernstkirche	Nationalpark	Hainsimsen-Rotbuchenwald mit angrenzender Fichtenmonokultur mit eingestreuten alten Hutebäumen (Rotbuche und Stieleiche)
NLP 16	Mellbach	25	Bringhausen, Mellbach zwischen Burberg und Luttersböhl	Nationalpark	Rotbuche mit starken Höhlenbäumen, Hainbuche und Stieleiche
NLP 17	Hagenstein	4	Hagenstein zwischen Kirchlotheim und Schmittlotheim	Nationalpark	xerothermer Traubeneichenwald
NLP 18	Ruhlauber	25	Ruhlauber	Nationalpark	Hainsimsen-Rotbuchenwald mit einzelnen Stieleichen

Nr.	Name	Größe (ha)	Lage	Projektteilgebiet	Lebensraum/ Beschreibung
NLP 19	Dicker Kopf	25	Dicker Kopf	Nationalpark	Hainsimsen-Rotbuchenwald mit einzelnen Stieleichen
NLP 20	Locheiche	25	Locheiche	Nationalpark	Hainsimsen-Rotbuchenwald mit einzelnen Stieleichen
NLP 21	Gesörendelle	25	Locheiche, Gesörendelle	Nationalpark	Hainsimsen-Rotbuchenwald mit einzelnen Stieleichen
NLP 22	Appenrod	25	Gellershausen, Appenrod	Nationalpark	Hainsimsen-Rotbuchenwald mit einzelnen Stieleichen

Tabelle 48: Erhebungstermine Indikatorgutachten Großpilze

Datum	Probeflächen / Teilräume
14.08.1987	NaP 3A/20.3
1991	NLP 1
1991	NLP 17
1991	NLP 18
1991	NLP 19
1991	NLP 2
1991	NLP 20
1991	NLP 21
1991	NLP 7
10.11.1997	NaP 2B/9.1
10.11.1997	NLP 20
10.11.1997	NLP 22
11.11.1997	NLP 18
13.11.1997	NLP 1
14.11.1997	NLP 3
01.06.2001	NaP 1/23
27.09.2001	NaP 1/25
01.10.2001	NaP 1/22
01.10.2001	NaP 1/24
01.10.2001	NaP 1/25
04.10.2001	NaP 1/24
04.10.2001	NaP 1/25
08.10.2001	NaP 1/22
08.10.2001	NaP 1/25
20.10.2001	NaP 1/21

Datum	Probeflächen / Teilräume
20.10.2001	NaP 1/23
21.10.2001	NaP 1/22
21.10.2001	NaP 1/24
21.10.2001	NaP 1/25
02.11.2001	NaP 1/23
03.11.2001	NaP 1/23
23.09.2003	NaP 1/23
24.09.2003	NaP 1/23
26.09.2003	NaP 1/22
26.09.2003	NaP 1/23
29.09.2003	NaP 1/22
29.09.2003	NaP 1/23
25.01.2004	NaP 3A/20.1
07.02.2004	NaP 3A/20.1
16.03.2004	NaP 3A/20.1
16.03.2004	NaP 3A/20.2
16.03.2004	NaP 3A/20.3
17.03.2004	NaP 3A/17
30.03.2004	NaP 3A/20.3
31.03.2004	NaP 3A/18.1
30.04.2004	NaP 3A/20.1
30.04.2004	NaP 3C/20.2
30.04.2004	NaP 3C/20.3
11.05.2004	NaP 3C/20.2
11.05.2004	NaP 3C/20.3

Datum	Probeflächen / Teilräume
20.05.2004	NaP 3erw/14.1
13.09.2004	NaP 3A/15.1
13.09.2004	NaP 3A/15.2
13.09.2004	NaP 3A/15.6
13.09.2004	NLP 1
14.09.2004	NaP 3A/15.1
15.09.2004	NaP 3A/15.1
15.09.2004	NLP 7
17.09.2004	NaP 3erw/14.1
19.09.2004	NLP 8
20.09.2004	NLP 1
21.09.2004	NLP 7
22.09.2004	NLP 8
28.09.2004	NaP 3A/17
28.09.2004	NaP 3A/18.1
06.10.2004	NaP 3A/17
06.10.2004	NaP 3A/18.1
22.10.2004	NLP 8
23.10.2004	NLP 8
24.10.2004	NaP 3A/19.1
29.10.2004	NLP 6
29.10.2004	NLP 8
30.10.2004	NLP 4
30.10.2004	NLP 8
12.09.2005	NLP 8
14.09.2005	NLP 1
14.09.2005	NLP 7
19.09.2005	NLP 1
19.09.2005	NLP 2
19.09.2005	NLP 5
19.09.2005	NLP 7
20.09.2005	NLP 1
20.09.2005	NLP 2
20.09.2005	NLP 3
21.09.2005	NLP 1
21.09.2005	NLP 2
27.06.2006	NaP 3A/19.1
12.07.2006	NLP 8.2
13.08.2006	NaP 3A/15.2
07.09.2006	NLP 4
07.09.2006	NLP 6
07.09.2006	NLP 8

Datum	Probeflächen / Teilräume
11.09.2006	NaP 3A/15.1
11.09.2006	NaP 3A/15.3
13.09.2006	NaP 3erw/14.1
18.09.2006	NLP 9
19.09.2006	NLP 10
19.09.2006	NLP 11
20.09.2006	NLP 14
20.09.2006	NLP 8
21.09.2006	NLP 2
25.09.2006	NLP 12
25.09.2006	NLP 13
27.09.2006	NLP 16
07.10.2006	NLP 15
09.10.2006	NaP 3A/15.4
09.10.2006	NaP 3A/15.5
12.10.2006	NaP 3A/16.1
12.10.2006	NaP 3A/16.2
16.10.2006	NaP 3A/16.2
17.10.2006	NaP 3erw/14.2
19.10.2006	NaP 3A/20.1
23.10.2006	NaP 3A/20.2
23.10.2006	NaP 3C/20.3
26.10.2006	NaP 3C/18.2
26.10.2006	NaP 3C/19.2
28.10.2006	NaP 3erw/14.1
28.10.2006	NaP 3A/14.3
02.11.2006	NaP 2B/9.4
02.11.2006	NaP 2C/12.1
02.11.2006	NaP 2C/12.2
02.11.2006	NaP 2B/9.1
02.11.2006	NaP 2B/9.2
02.11.2006	NaP 2B/9.3
08.11.2006	NaP 3A/19.1

Ergebnisse

In den 53 ausgewerteten Funktionsräumen der vier Projektteilgebiete wurden insgesamt 609 Großpilzarten nachgewiesen. Als wertgebend im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG 2002) und der Roten Listen für die Großpilze Deutschlands BENKERT et al. (RL D, 1990) und Hessens (RL H, LANGER 2000) werden in diesem Gutachten 210 Arten eingestuft. Neben diesen wurden aber auch ökofunktionelle Arten als naturschutzfachlich wertgebend eingestuft (vergleiche auch Indikatorgutachten Großpilze, Kapitel 5.1 Bewertung, naturschutzfachlicher Wert der einzelnen Arten). Wichtige Kriterien waren hier die Lebensraumfunktion (ibid, MÖLLER 2005) und Naturnähezeigerarten (HEYDECK & DAMES 2005). Der Zunderschwamm (*Fomes fomentarius*) wird so zum Beispiel trotz häufigem Vorkommen im Projektgebiet als hochwertig eingestuft, da er unter anderem als Wegbereiter für Höhlenbäume gilt. Weitere Beispiele hierfür wären auch Trameten und Schichtpilze und Brandkrustpilze. Bundesweite Raritäten wären der Körnige Rinderdungbecherling (*Coprobria granulata*) im Quernstgrund, *Pachykytospora tuberculosa* an der „Kahlen Hardt“ und *Byssocorticium atrovirens*, der im Projektgebiet bisher nur im Nationalpark am „Arensberg“ und „Daudenberg“ gefunden wurde. Letztere Art ist ein Mykorrhizapilz, der hauptsächlich mit Rotbuchen vergesellschaftet ist und meist in mesophilen Buchen- oder Hainbuchen-Eichenwäldern vorkommt. Zudem gilt *B. atrovirens* als Naturnähezeiger.

Insgesamt können nach der RL Hessen im Projektgebiet 200 Arten einer der fünf Bedrohungskategorien (0, 1, 2, 3, R) zugeordnet werden. Dies entspricht 95 % der wertgebenden Arten und 33 % der 609 nachgewiesenen Arten des Projektgebietes. Nach der RL Deutschland sind es nur 54 Arten. Letzteres entspricht 26 % der wertgebenden Arten und 9 % aller nachgewiesenen Arten des Projektgebietes. 16 besonders geschützte Arten nach § 10 (2) Nr. 10 BNatSchG (2005) sind ebenfalls in den untersuchten Flächen festgestellt worden. Diese 16 Arten entsprechen 8 % der wertgebenden Arten und 3 % aller nachgewiesenen Arten des Projektgebietes. Im Einzelnen stellt sich die Verteilung der wertgebenden Arten auf die Gefährdungskategorien folgendermaßen dar:

Rote Liste der Großpilze Deutschlands:

Keine ausgestorbenen (RL D 0) oder vom Aussterben bedrohte Arten (RL D 1)

11 stark gefährdete Arten (RL D 2): *Albatrellus cristatus*, *Boletus appendiculatus*, *Botryobasidium robustius*, *Hericium coralloides*, *Hericium erinaceum*, *Hydnellum ferrugineum*, *Hygrocybe glutinipes*, *Hygrocybe obrussea*, *Pulveroboletus gentilis*, *Suillus collinitus* und *Xylobolus frustulatus*.

43 gefährdete Arten (RL D 3): *Albatrellus ovinus*, *Amanita ceciliae*, *Astraeus hygrometricus*, *Calvatia utriformis*, *Cantharellus cibarius*, *Chamaemyces fracidus*, *Cortinarius aurantioturbinatus*, *Cortinarius bulliardii*, *Cortinarius orellanus*, *Craterellus cornucopioides*, *Dermocybe cinnabarina*, *Dermocybe phoenicea*, *Entoloma rhombisporum*, *Hygrocybe aurantiosplendens*, *Hygrocybe coccinea*, *Hygrocybe conica*, *Hygrocybe insipida*, *Hygrophorus russula*, *Hypholoma udum*, *Hypochnicium vellereum*, *Hypsizygus ulmarius*, *Inonotus dryadeus*, *Inonotus rheades*, *Lactarius cremor*, *Lactarius lacunarum*, *Lactarius semisanguifluus*, *Leccinum*

duriusculum, *Leucocortinarius bulbiger*, *Mitrula paludosa*, *Mycena renati*, *Ossicaulis lignatilis*, *Oudemansiella longipes*, *Phellinus pini*, *Phylloporus pelletieri*, *Pluteus roseipes*, *Ramaria flava*, *Rhodocybe popinalis*, *Russula farinipes*, *Sarcodon imbricatus*, *Tricholoma equestre*, *Tricholoma fracticum*, *Tricholoma equestre* und *Tricholoma sejunctum*.

Zwei seltene, latent gefährdete Arten (RL D R): *Kavinia himantia* und *Leucogyrophana mollusca*.

Schutzstatus nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG 2002):

Keine streng geschützten Arten nach § 10 (2) Nr. 11 BNatSchG.

16 besonders geschützte Arten nach § 10 (2) Nr. 10 BNatSchG: *Albatrellus cristatus*, *Albatrellus ovinus* (im BNatSchG verzeichnet als *Scutiger*), *Boletus appendiculatus*, *Boletus edulis*, *Cantharellus cibarius*, *Cantharellus tubaeformis*, *Hygrocybe aurantiosplendens*, *Hygrocybe coccinea*, *Hygrocybe conica*, *H. glutinipes*, *H. insipida*, *H. obruessa*, *Leccinum duriusculum*, *Leccinum pseudoscabrum* (im BNatSchG verzeichnet als *L. griseum*), *Leccinum holopus* und *Leccinum scabrum*.

Projektteilgebiet Suchraum „Hoher Keller“

Für den Suchraum „Hoher Keller“ wurden 93 der dort kartierten **333 Arten** einer Gefährdungskategorie nach LANGER (2000) und BENKERT et al. (1996) zugeordnet. Insgesamt kann 20 Taxa des Suchraums inklusive der Erweiterungsflächen ein naturschutzfachlicher Wert von gesamtstaatlicher Bedeutung zugewiesen werden.

Neun der Arten weisen einen Schutzstatus als geschützte Arten nach § 10 (2) Nr. 10 BNatSchG (2005) auf: *Boletus appendiculatus*, *Boletus edulis*, *Cantharellus cibarius*, *Cantharellus tubaeformis*, *Hygrocybe conica*, *Leccinum duriusculum*, *Leccinum pseudoscabrum*, *Leccinum holopus* und *Leccinum scabrum*.

Nach der Roten Liste der Großpilze Deutschlands (BENKERT et al. 1996) kommen im Projektteilgebiet Suchraum „Hoher Keller“ **zwei Arten mit dem Rote Liste-Status 2** vor: *Boletus appendiculatus* und *Botryobasidium robustius*. Mit **Rote Liste-Status 3** sind **14 Arten** nachgewiesen: *Amanita ceciliae*, *Cantharellus cibarius*, *Dermocybe phoenicea*, *Entoloma rhombisporum*, *Hygrocybe conica*, *Hypholoma udum*, *Lactarius cremor*, *Lactarius lacunarum*, *Leccinum duriusculum*, *Leucocortinarius bulbiger*, *Mitrula paludosa*, *Pluteus roseipes*, *Ramaria flava* und *Rhodocybe popinalis*.

Als einzigartige, extrem seltene Rarität von deutschland- und europaweiter Bedeutung ist für den „Hohen Keller“ *Kavinia himantia* aufzuführen. Dieser zähnenförmige, holzbewohnende Nichtblätterpilz kommt im Suchraum „Hoher Keller“ am „Roten Stein“ vor.

Tabelle 49: Liste wertgebender Großpilz-Arten nach Gefährdungskategorien

Gefährdung: RL D = Rote Liste Deutschland (BENKERT et al. 1990), RL H= Rote Liste Hessen (Langer 2000); RL-Status: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = Selten, latent gefährdet, k.A. = nicht aufgeführt

Suchraum „Hoher Keller“: + = nachgewiesen für den Suchraum „Hoher Keller“

Schutzstatus: BNatSchG: § = besonders geschützte Art nach § 10 (2) Nr. 10 BNatSchG (2002), §§ = streng geschützte Art nach § 10 (2) Nr. 11 BNatSchG (2005)

Quelle: MAYR 1991, GEL = Dr. Gitta Langer & Prof. Dr. Ewald Langer

Art (dt.)	Art (wiss.)	RL D	RL H	BNatSchG	Quelle	Suchraum
Keulenfüßiger Zwergegerling, Flachkegeliger Egerling	Agaricus dulcidulus Schulz. (ss. J. Lge.)		R		GEL	+
Wollfuß-Egerling, Breitschuppiger Egerling	Agaricus lanipes (Moell. & J. Schff.) Sing.		R		GEL	+
Dünnfleischiger Anisegerling	Agaricus silvicola (Vitt.) Sacc.		3		GEL	
Grüner Kamm-Porling	Albatrellus cristatus (Schaeff.: Fr.) Kotl. & Pouz.	2	2	§	GEL	
Schaf-Porling	Albatrellus ovinus (Schaeff.: Fr.) Kotl. & Pouz.	3	2	§	GEL	
Riesen-Scheidenstreifling	Amanita ceciliae (Berk. & Br.) Bas	3	R		GEL	+
Grauer Scheidenstreifling	Amanita vaginata agg. (Bull.: Fr.) Vitt.		3		GEL	+
Fransiger Wollrindenpilz	Amphinema byssoides (Pers.: Fr.) J. Erikss.	D	R		GEL	
Wetterstern	Astraeus hygrometricus (Pers.) Morgan	3	3		GEL	
	Athelia arachnoidea (Berk.) Jülich.		R		GEL	+
	Athelia decipiens (Hohn. & Litsch.) J. Erikss.		R		GEL	+
Gezonter Ohrklappenpilz	Auricularia mesenterica (Dicks.: Fr.) Pers.		3		GEL	+
Mäuseschwanz-Rübling	Baeospora myosura (Fr.: Fr.) Sing.		3		GEL	
Graugelber Rauchporling	Bjerkandera fumosa (Pers.: Fr.) Karst.		2		GEL	+
Hohlfuß-Röhrling, Hohlfuß-Schuppenröhrling	Boletinus cavipes (Klotzsch. in Fr.) Kalchbr.		1		GEL	+
Sommersteinpilz	Boletus aestivalis s.str. (Paulet) Fr.		3		GEL	
Anhängsel-Röhrling	Boletus appendiculatus Schaeff.: Fr.	2	1	§	GEL	+
Steinpilz	Boletus edulis-agg. Bull.: Fr.		3	§	GEL	+
Netzstieler Hexenröhrling	Boletus luridus Schaeff.: Fr.		3		GEL	
	Botryobasidium aureum Parm.		R		GEL	+
	Botryobasidium robustius Pouz. & Hol.-Jech.	2	2		GEL	+
Körnchen-Rindenpilz	Bulbillomyces farinosus (Bres.) Jül.		2		GEL	+
Schwarzgrüner Filzrindenpilz	Byssocorticium atrovirens (Fr.) Bondartsev & Singer ex Singer.		3		GEL	
	Callistosporium luteo-olivaceum (Berk. & Curt.) Sing.		2		GEL	+

Art (dt.)	Art (wiss.)	RL D	RL H	BNatSchG	Quelle	Suchraum
Hasen-Stäubling, Getäfelter Stäubling	Calvatia utriformis (Bull.: Pers.) Jaap	3	3		GEL	
Weißer Wiesen-Ellerling, Jungfern-Ellerling, Schnee- Ellerling	Camarophyllus virgineus (Wulf.: Fr.) Kumm.		2		GEL	
Echter Pfifferling	Cantharellus cibarius Fr. (agg.)	3	3	§	GEL	+
Trompetenpfifferling, Durchbohr- ter Leistling	Cantharellus tubaeformis Bull. Fr.		3	§	GEL	+
Schwarzfleckiger Schmier- schirmling	Chamaemyces fracidus (Fr.) Donk	3	2		GEL	
Grünspanbecherling	Chlorociboria aeruginascens (Nyl.) Kanouse		2		GEL	+
Kupferroter Gelbfuß	Chroogomphus rutilus (Schaeff.: Fr.) O.K. Miller		3		GEL	
Wurmförmige Keule	Clavaria vermicularis (Sw.: Fr.)		2		GEL	+
Kerbrandiger Trichterling	Clitocybe costata Kühn. & Romagn.		3		GEL	
Mönchskopf-Trichterling	Clitocybe geotropa (Bull.: Fr.) Quéf.		2		GEL	
Graublättriger Trichterling	Clitocybe inornata (Sow.: Fr.) Gill.		2		GEL	+
Streuliebender Trichterling, Laubfreundtrichterling, Bleiweißer Trichterling, Nadelwald-Firnistrichterling	Clitocybe phyllophila s.l. (Fr.) Kumm.		3		GEL	
Verdrehter Rübbling, Drehstieliger Rosasporrübbling	Collybia distorta (Fr.) Quéf.		2		GEL	+
Waldfreund- Rübbling	Collybia dryophila (Bull.: Fr.) Kumm.		2		GEL	+
Purpurbrauner Rübbling, Filzstieliger Rübbling	Collybia fuscopurpurea (Pers.: Fr.) Kumm.		2		GEL	+
Rotstieliger Rübbling	Collybia marasmioides (Britz) Brsky. & Stangl		3		GEL	
Gewöhnlicher Dauerporling	Coltricia perennis (L.: Fr.) Murr.		2		MAYR 1991	
Rausporiger Tintling	Coprinus silvaticus Peck		R		GEL	+
Weißvioletter Dickfuß	Cortinarius albobolaceus agg. (Pers.: Fr.) Fr.		3		GEL	
Geschmückter Gürtelfuß	Cortinarius armillatus (Fr.) Fr.		2		GEL	
Prächtiger Schleimkopf	Cortinarius aurantioturbinatus J. Lge.	3			GEL	
Rotgestiefelter Gürtelfuß, Feuerfüßiger Gürtelfuß	Cortinarius bulliardii (Pers.: Fr.) Fr.	3			GEL	
Weißflockiger Gürtelfuß	Cortinarius hemitrichus Fr.		R		GEL	
Blasser Schleimkopf	Cortinarius largus Fr.		2		GEL	
Orangefuchsiges Hautkopf	Cortinarius orellanus (Fr.) Fr.	3	2		GEL	
Grünling-Klumpfuß	Cortinarius pseudosulphureus Hry.: Orton		2		GEL	
Kleiner Schleimfuss	Cortinarius pumilus (Fr.) Lge.		R		GEL	+
Lila-Dickfuß	Cortinarius traganus Fr.		2		GEL	
Natternstieliger Schleimfuß	Cortinarius trivialis J. Lge.		3		GEL	

Art (dt.)	Art (wiss.)	RL D	RL H	BNatSchG	Quelle	Suchraum
Ziegelgelber Schleimkopf	Cortinarius varius (Schaeff.: Fr.) Fr.		2		GEL	
Totentrompete	Craterellus cornucopioides (L.) Pers.	3	3		GEL	
Zinnoberroter Körnchenschirm- ling, Zinnoberbrauner Körnchen- schirmling	Cystoderma terreii (Berk.: Br.) Harm.		2		GEL	+
Lila Karbid-Mehlschirmpilz, Stinkender Mehlschirmpilz	Cystolepiota bucknallii (Berk.: Br.) Sing. & Clém.		2		GEL	
Weißer Mehlschirmpilz	Cystolepiota seminuda (Lasch) Kumm.		3		GEL	
Ahorn-Rindenhaut	Dendrothele acerina (Pers.: Fr.) Lemke		R		GEL	+
Zinnoberroter Hautkopf	Dermocybe cinnabarina (Fr.) Wünsche	3	3		GEL	
Rotgenatterter Hautkopf	Dermocybe phoenicea (Bull.: Mre.) Mos.	3	R		GEL	+
Blasiges Eckenscheibchen	Diatrype bullata (Hoffm.) Tul.		R		GEL	+
Violetter Rötling	Entoloma euchroum (Pers.: Fr.) Donk		R		GEL	+
Rhombensporiger Rötling	Entoloma rhombisporum (Kuehn. & Bours.) Horak	3			GEL	+
Leberreischling	Fistulina hepatica (Schaeff.) Fr.		3		GEL	+
Rötender Erdstern, Rotbrauner Erdstern	Geastrum rufescens Pers.: Pers.		3		GEL	+
Wurzelnder Fälbling, Wurzelnder Marzipan-Fälbling	Hebeloma radicosum (Bull.: Fr.) Rick.		2		GEL	+
Ästiger Stachelbart	Hericium coralloides (Scop.: Fr.) S.F. Gray	2	2		GEL	
Igel-Stachelbart	Hericium erinaceum (Bull.: Fr.) Pers.	2	2		GEL	
Rotbrauner Korkstacheling	Hydnellum ferrugineum (Fr.: Fr.) P. Karst	2	2		GEL	
Gewöhnlicher Semmelstoppel- pilz	Hydnum repandum L.: Fr.		3		GEL	+
Rotgelber Stoppelpilz	Hydnum repandum var. rufescens (Fr.) Barla		3		GEL	
Glänzender Orange-Saftling	Hygrocybe aurantiosplendens Hall.	3	D	§	GEL	
Kirschroter Saftling	Hygrocybe coccinea (Schaeff.: Fr.) Kumm.	3	2	§	GEL	
Kegeliger Saftling	Hygrocybe conica (Schaeff.: Fr.) Kumm.	3	D	§	GEL	+
Schleimiger Saftling	Hygrocybe glutinipes (J. Lge) Hall.	2		§	GEL	
Gelbrandiger Saftling	Hygrocybe insipida (Lange ex Lundell) Moser 1967	3		§	GEL	
Schnürsporiger Saftling, Zitronengelber Faser-Saftling	Hygrocybe obrussea (Fr.: Fr.) Wünsche	2		§	GEL	
Goldzahn-Schneckling	Hygrophorus chrysodon (Batsch: Fr.) Fr.		2		GEL	
Elfenbein-Schneckling	Hygrophorus eburneus (Bull.: Fr.) Fr.		3		GEL	
Geflecktblättriger Purpur- Schneckling	Hygrophorus russula (Schaeff.: Fr.) Qué.	3	2		GEL	
Rotbrauner Borstenscheibling	Hymenochaete rubiginosa (Dicks.: Fr.) Lév.		3		GEL	+
Tabakbrauner Borstenscheibling	Hymenochaete tabacina (Sow.: Fr.) Lév.		3		GEL	+

Art (dt.)	Art (wiss.)	RL D	RL H	BNatSchG	Quelle	Suchraum
Tonfarbener Hyphenhaut, Tonfarbener Rindenpilz	Hyphoderma argillaceum (Bres.) Donk		R		GEL	
Cremeweise Hyphenhaut	Hyphoderma cremeoalbum (v. Höhn. & Litsch.) Jülich		R		GEL	+
Hyphenhaut	Hyphoderma definitum (Jackson) Donk		R		GEL	
Schmalsporiger Zähnchenrin- denpilz	Hyphodontia alutacea (Fr.) J. Erikss.		R		GEL	+
Ledergelber Zähnchenrindenpilz	Hyphodontia alutaria (Burt.) J. Erikss.		R		GEL	+
	Hyphodontia aspera (Fr.) J. Erikss.		R		GEL	+
Torfmoos-Schwefelkopf	Hypholoma elongatum (Pers. emend. Fr.) Rick.		3		GEL	
Geselliger Schwefelkopf	Hypholoma marginatum (Pers.: Fr.) Schroet.		R		MAYR 1991	
Moor-Schwefelkopf, Torf- Schwefelkopf	Hypholoma udum (Pers.: Fr.) Kuehn.	3			GEL	+
Auen-Hypochnicium	Hypochnicium vellereum (Ell. & Cragin) Parm.	3	2		MAYR 1991	
Ulmenrasling	Hypsizygus ulmarius (Bull.: Fr.) Redh.	3	2		GEL	
Rundknolliger Rißpilz	Inocybe assimilata (Britz.) Sacc.		3		GEL	
Grauvioletter Rißpilz	Inocybe griseolilacina J. Lge.		2		GEL	
Gewöhnlicher Zwerg-Rißpilz, Graugezonter Rißpilz	Inocybe petiginosa (Fr.: Fr.) Gill.		2		GEL	
Flacher Schillerporling, Anker- haariger Buchen-Schillerporling	Inonotus cuticularis (Bull.: Fr.) P. Karst.		2		GEL	
Tropfender Schillerporling	Inonotus dryadeus (Pers.: Fr.) Murr	3	3		MAYR 1991	
Fuchsroter Schillerporling	Inonotus rheades (Pers.: Fr.) P. Karst.	3	R		GEL	
Nadelholz-Harzporling	Ischnoderma benzoinum (Wahlenb.: Fr.) P. Karst.		R		GEL	+
Orangefarbener Laubholz- Resupinatporling, Schönfarbiger Resupinatporling	Junghuhnina nitida (Pers.: Fr.) Ryv.		3		GEL	+
Schöne Kavinie	Kavinia himantia (Schw.: Fr.) J. Erikss.	R	R		GEL	+
Lacktrichterling	Laccaria proxima (Boud.) Pat.		R		GEL	
Kampfer-Milchling	Lactarius camphoratus Bull.: Fr.		3		GEL	+
Goldmilchender Milchling, Goldflüssiger Milchling	Lactarius chrysorrheus Fr.		3		GEL	
Gebänderter Milchling	Lactarius circellatus Fr.		3		GEL	
Orangefuchsiges Zwergmilchling	Lactarius cremor Fr.	3			GEL	+
Pfützen-Milchling	Lactarius lacunarum (Romagn.) J. Lge.: Hora	3	2		GEL	+
Fleischblasser Milchling	Lactarius pallidus (Pers.: Fr.) Fr.		3		GEL	+
Grünender Blutreizker	Lactarius semisanguifluus Heim & Lecl.	3	D		GEL	
Buchen-Milchling	Lactarius subdulcis (Bull.: Fr.) S.F. Gray		R		GEL	+

Art (dt.)	Art (wiss.)	RL D	RL H	BNatSchG	Quelle	Suchraum
Birken-Milchling	<i>Lactarius torminosus</i> (Schaeff.: Fr.) S.F. Gray		3		GEL	+
Olivebrauner Milchling	<i>Lactarius turpis</i> (Weinm.) Fr.		R		GEL	+
Wolliger Milchling, Erdschieber	<i>Lactarius vellereus</i> (Fr.) Fr.		2		GEL	+
Riesenbovist	<i>Langermannia gigantea</i> (Batsch: Fr.) Rostkov.		2		GEL	
Pappel-Raufuß, Harter Pappel-Raufußröhrling	<i>Leccinum duriusculum</i> (Kalchbr. & Schulz in Fr.) Sing.	3	3	§	GEL	+
Hainbuchen-Raufußröhrling	<i>Leccinum pseudoscabrum</i> (Kallenb.) Sutara		D	§	GEL	+
Moor-Birkenpilz; Weißlicher Moor-Birkenpilz	<i>Leccinum holopus</i> s.l. (Rostk.) Watl.			§	GEL	+
Gemeiner Birkenpilz, Brauner Birkenpilz	<i>Leccinum scabrum</i> (Bull.: Fr.) S.F. Gray			§	GEL	+
Birken-Blättling	<i>Lenzites betulinus</i> (L.) Fr.		R		GEL	+
Orangebrauner Schirmpilz, Fuchsbräunlicher Schirmling	<i>Lepiota fulvella</i> Rea		3		GEL	
Rotanlaufender Schirmpilz	<i>Lepiota ignivolvata</i> Bouss. & Joss.		R		GEL	+
Veilchen-Röteltrichterling	<i>Lepista irina</i> (Fr.) Bigel.		R		GEL	+
Knolliger Schleier-Ritterling	<i>Leucocortinarius bulbiger</i> (Alb. & Schw.: Fr.) Sing.	3	2		GEL	+
Sklerotien-Hausschwamm, Fältlingshaut	<i>Leucogyrophana mollusca</i> (Fr.) Pouz.	R	X		MAYR 1991	
Weicher Stäubling	<i>Lycoperdon molle</i> Pers.: Pers.		R		GEL	
Wurzelndes Graublatt, Wurzel-Graublatt	<i>Lyophyllum rancidum</i> (Fr.) Sing.		R		GEL	
Zitzen-Schirmling, Warzen-Schirmling	<i>Macrolepiota mastoidea</i> (Fr.) Sing. s.l.		3		GEL	
Parasol, Gemeiner Riesen-schirmling	<i>Macrolepiota procera</i> (Scop.: Fr.) Sing.		3		GEL	+
Garten-Schirmpilz, Garten-Riesenschirmling	<i>Macrolepiota rhacodes</i> v. <i>hortensis</i> Pil.		R		GEL	+
Binsenartige Keule	<i>Macrotyphula filiformis</i> (Bull.: Fr.) Paechn.: Rausch.		2		GEL	
Niederliegender Schwindling	<i>Marasmius recubans</i> Quél.		2		GEL	+
Echter Knoblauchswindling, Küchen-Knoblauchswindling	<i>Marasmius scorodonius</i> (Fr.) Fr.		R		GEL	+
Sumpf-Haubenpilz	<i>Mitula paludosa</i> Fr.	3	3		GEL	+
Gewöhnliche Hundsrute	<i>Mutinus caninus</i> (Huds.: Pers.) Fr.		R		GEL	
Voreilender Helmling	<i>Mycena abramsii</i> (Murrill) Murrill		3		GEL	+
Gelbweißer Helmling	<i>Mycena flavoalba</i> (Fr.) Quél.		3		GEL	
Rillstieliger Helmling	<i>Mycena polygramma</i> (Bull.: Fr.) S.F. Gray		3		MAYR 1991	
Gelbfüßiger Helmling	<i>Mycena renati</i> Quél.	3	2		MAYR 1991	

Art (dt.)	Art (wiss.)	RL D	RL H	BNatSchG	Quelle	Suchraum
Braungelber Helmling	<i>Mycena speirea</i> (Fr.: Fr.) Gill.		R		MAYR 1991	
	<i>Myxarium podlachicum</i> (Bres.) Raitv. in Parm.		R		GEL	
Nadelholz pustelpilz	<i>Nectria fuckeliana</i> Booth		R		MAYR 1991	
Weißer Polsterpilz	<i>Oligoporus ptychogaster</i> (F. Ludw.) R. & O. Falck		R		MAYR 1991	
Holz-Seitling Mehlweißer Seitling	<i>Ossicaulis lignatilis</i> (Pejs.: Fr.) Redhead	3	2		MAYR 1991	
Braunhaariger Samtrübling	<i>Oudemansiella longipes</i> (Bull.: St. Amans) Mos.	3	D		GEL	
Beringter Schleimrübling, Buchen-Schleimrübling	<i>Oudemansiella mucida</i> (Schrad.: Fr.) v. Hoehn.		3		GEL	+
Treppenförmiger Steifporling	<i>Oxyporus populinus</i> (Schum.: Fr.) Donk		R		MAYR 1991	
Muschelkrempling	<i>Paxillus panuoides</i> Fr.		3		GEL	
Hainbuchen-Zystidenrindenpilz	<i>Peniophora laeta</i> (Fr.) Donk		R		GEL	
Espen-Zystidenrindenpilz	<i>Peniophora polygonia</i> (Pers.: Fr.) Bourd. & Galz.		R		GEL	
Kurzstieliger Holzbecherling	<i>Peziza micropus</i> Pers.		3		GEL	
	<i>Phanerochaete subiculosa</i> (Burt) Burds.		R		GEL	
Schmalsporiger Feuerschwamm	<i>Phellinus ferreus</i> (Pers.) Bourd. & Galz.		3		GEL	
Kiefern-Feuerschwamm	<i>Phellinus pini</i> (Brot.: Fr.) Ames	3			GEL	
Polsterförmiger Feuerschwamm	<i>Phellinus punctatus</i> (P. Karst.) Pil.		R		Mayr 1991	
	<i>Phlebiella fibrillosa</i> (Hallenb.) Larss. & Hjortst.		R		GEL	+
Europäisches Goldblatt	<i>Phylloporus pelletieri</i> (Lév.) Quél.	3	1		GEL	
Wässeriger Porling	<i>Physisporinus vitreus</i> (Pers.: Fr.) P. Karst.		3		GEL	
Rillstieliger Seitling	<i>Pleurotus cornucopiae</i> (Paul.: Pers.) Roll.		R		Mayr 1991	
Berindeter Seitling	<i>Pleurotus dryinus</i> (Pers.: Fr.) Kumm.		3		GEL	
Aderzähling	<i>Plicatura crispa</i> (Pers.: Fr.) Rea		R		GEL	+
Schwarzschneidiger Dachpilz	<i>Pluteus atromarginatus</i> (Sing.) Kühn.		R		GEL	+
Löwengelber Dachpilz	<i>Pluteus leoninus</i> (Schaeff.: Fr.) Kumm.		3		GEL	+
Olivebrauner Dachpilz	<i>Pluteus plautus</i> (Weinm.) Gill.		3		Mayr 1991	
Rosastieliger Dachpilz	<i>Pluteus roseipes</i> v. Hoehn.	3			GEL	+
Grauer Dachpilz	<i>Pluteus salicinus</i> (Pers.: Fr.) Kumm.		3		GEL	
Aderiger Thomsons Dachpilz	<i>Pluteus thomsonii</i> (Berk.: Br.) Dennis		2		GEL	
Flockenschneidiger Dachpilz	<i>Pluteus umbrosus</i> (Pers.: Fr.) Kumm.		R		GEL	
Weitlöchriger Porling	<i>Polyporus alveolaris</i> (DC: Fr.) Bond. & Sing.		1		GEL	

Art (dt.)	Art (wiss.)	RL D	RL H	BNatSchG	Quelle	Suchraum
Schwarzfuß-Porling	Polyporus melanopus Pers.: Fr.		R		GEL	+
Schuppiger Porling, Riesenporling	Polyporus squamosus (Huds.) Fr.		3		GEL	+
Grauschuppiger Faserling	Psathyrella cotonea (Quél.) Konr. & Maubl.		R		GEL	
Goldporiger Röhrling	Pulveroboletus gentilis (Quél.) Sing.	2	1		GEL	
Zusammenfließender Reibeisenpilz	Radulomyces confluens (Fr.: Fr.) M.P. Christ.		R		GEL	+
Gelbe Koralle	Ramaria flava (Schaeff.: Fr.) Quél.	3	D		GEL	+
Zwergseitling	Resupinatus trichotis (pers.) Sing.		3		GEL	
Rauchgrauer Tellerling, Bereifter Tellerling	Rhodocybe popinalis (Fr.) Sing.	3			GEL	+
Rauchbrauner Schwärz-Täubling	Russula adusta Fr.		3		GEL	+
Grasgrüner Birken-Täubling	Russula aeruginea Lindbl.		3		GEL	+
Purpurschwarzer Täubling	Russula atropurpurea (Kbrh.) Britz.		R		GEL	
Mehlstieler Täubling	Russula farinipes Rom. ap. Britz.	3	D		GEL	
Violetter Heringstäubling	Russula graveolens Rom. ss. restr. Romagn.		2		GEL	
Stachelbeer-Täubling	Russula queletii Fr. in Quél.		3		GEL	+
Harter Zinnober-Täubling	Russula rosea Pers.		3		GEL	+
Habichtspilz	Sarcodon imbricatus (L.: Fr.) P. Karst.	3	2		GEL	
Opalfarbige Wachskruste	Sebacina epigaea (Berk.: Br.) Neuh.		R		GEL	+
Wilder Hausschwamm	Serpula himantoides (Fr.: Fr.) P. Karst.		2		GEL	
Gefranster Resupinatstacheling	Steccherinum fimbriatum (Pers.: Fr.) J. Erikss.		R		GEL	+
Strubbelkopfhörling	Strobilomyces floccopus (Vahl: Fr.) P. Karst.		3		GEL	+
Grünspanträuschling	Stropharia aeruginosa (Curtis: Fr.) Quél.		3		GEL	+
Ringloser Butterpilz	Suillus collinitus (Fr.) O. Kuntze	2	D		GEL	
Körnchenröhrling	Suillus granulatus (L.: Fr.) O. Kuntze		2		GEL	
Muschelkrempling	Tapinella panuoides (Fr.: Fr.) Gilb.		3		GEL	+
Stachelsporling	Trechispora cohaerens (Schw.) Jül. & Stalp.		R		GEL	+
Rotbrauner Zitterling	Tremella foliacea (Pers.: S.F. Gray) Pers.		R		Mayr 1991	
Grünling	Tricholoma equestre (L.) Kumm.	3	2		GEL	
Fastberingter Ritterling	Tricholoma fracticum (Britz.) Kreis.	3			GEL	
Gelblättriger Ritterling	Tricholoma fulvum (DC.: Fr.) Sacc. non Bull.		3		GEL	+
Rotblättriger Ritterling, Rötender Ritterling	Tricholoma orirubens Quél.	3	2		GEL	
Gelbgrüner Ritterling	Tricholoma sejunctum agg. (Sow.: Fr.) Quél.	3	3		GEL	

Art (dt.)	Art (wiss.)	RL D	RL H	BNatSchG	Quelle	Suchraum
Schwefelritterling	Tricholoma sulphureum (Bull.: Fr.) Kumm.		3		GEL	+
Angebrannter Ritterling, Brandiger Ritterling	Tricholoma ustale (Fr.: Fr.) Kumm.		R		GEL	
Bärtiger Ritterling	Tricholoma vaccinum (Pers.: Fr.) Kumm.		R		GEL	
Rötlicher Holzritterling	Tricholomopsis rutilans (Schaeff.: Fr.) Sing.		3		GEL	
	Tylospora fibrillosa (Burt) Donk		R		GEL	+
Wolliger Scheidling	Volvariella bombycina (Schaeff.: Fr.) Sing.		R		GEL	
Blutroter Röhrling	Xerocomus rubellus (Krbh.) Quéf.		3		GEL	
Falscher Rotfußröhrling, Dunkler Rotfußröhrling	Xerocomus truncatus Sing., Snell & Dick.		3		GEL	
Schlanke Holzkeule	Xylaria longipes (Nitschke) Denn.		2		GEL	+
Mosaik-Schichtpilz	Xylobolus frustulatus (Pers. Fr.) Boid.	2	1		GEL	

6.4 Fauna

6.4.1 Säugetiere

6.4.1.1 Fledermäuse

Methoden

Die Erhebung der Artengruppe der Fledermäuse erfolgte durch Auswertung vorhandener Daten und Untersuchungen im Projektgebiet sowie durch eine spezielle Indikatoruntersuchung im Suchraum „Hoher Keller“.

Im Folgenden wird zunächst die Methodik der Indikatoruntersuchung erläutert:

Die Artengruppe der Fledermäuse wurde im Suchraum „Hoher Keller“ mit rein akustischen Erfassungsmethoden auf neun Transekten mit einer Länge zwischen 1 und 4 km erhoben. Auf den neun Transekten, die entsprechend ihrer Repräsentativität für das Untersuchungsgebiet und der Lebensraumsansprüche potenziell vorkommender Fledermausarten ausgewählt wurden, erfolgten jeweils drei Detektorbegehungen (s. übernächste Tabelle). Zusätzlich wurden die Detektorkontakte auf dem Weg zwischen den einzelnen Transekten und an dem Fischteich bei Oberurff-Schiffelborn im Südosten des Untersuchungsgebietes protokolliert.

Die Artengruppe der Fledermäuse wurde von Dr. Markus Dietz (ITN – Institut für Tierökologie und Naturbildung, Laubach) bearbeitet.

Tabelle 50: Untersuchungsflächen der Artengruppe Fledermäuse

Nr.	Name	Länge	Lage	Lebensraum/Beschreibung
1	Transekt 1	2,5 km	nördlich der K 61, Orthberg/Heidekopf	Mischwald mit großen Buchen- und geringen Fichtenanteilen, teilweise mehrschichtig, regelmäßig alte Laubholzbestände (> 100 Jahre)
2	Transekt 2	2,5 km	südlich der K 61, nordöstlich Zwester Keller	Mischwald mit großen Buchen- und geringen Fichtenanteilen, überwiegend durch Schirmschlag geöffnet, wenige vitale alte Buchen (> 100 Jahre), dichte Naturverjüngung
3	Transekt 3	3,0 km	Nordostbereich, Struppberg / Große Steinritsche	Mischwald mit Buchen- und Fichtenanteilen, meist Schirmschlag mit alten Buchen (> 100 Jahre) mit Naturverjüngung, teilweise Fichtenstrecke
4	Transekt 4	2,3 km	Zentrum, Hunsrück / Unterstatt	Mischwald mit Buchen- und Fichtenanteilen, teilweise mehrschichtig, Schirmschlag mit alten Buchen (> 100 Jahre) und Naturverjüngung, teilweise Fichtenstrecke und Stangenholz
5	Transekt 5	1,7 km	Südhälfte, Wüstegarten / Ringwall Heidelberg	Mischwald mit großen Buchen- und geringen Fichtenanteilen, Schirmschlag mit alten Buchen (> 100 Jahre) und Naturverjüngung
6	Transekt 6	1,0 km	Südrand, Waldrand nördlich Densberg	Waldrandbereich mit Heckenstrukturen, Wiesen und landwirtschaftlich genutzten Flächen

Nr.	Name	Länge	Lage	Lebensraum/Beschreibung
7	Transekt 7	3,0 km	Westbereich, Himbeerrain, westlich Wüstegarten	Mischwald mit großen Buchen- und geringen Fichtenanteilen, Schirmschlag mit alten Buchen (> 100 Jahre) und Naturverjüngung
8	Transekt 8	3,5 km	Westbereich, Küppel / Dörnberg	Mischwald mit großen Buchen-, Eichen- und geringen Fichtenanteilen, teilweise mehrschichtig, alte Laubholzbestände (> 100 Jahre)
9	Transekt 9	4,0 km	Nordbereich, Urfftal an K 61, südlich Orthberg	Waldrand mit stehenden Gewässern (Fischteiche), Bachlauf (Urff) und dichter Ufervegetation
10	Angelteich	0,6 km	östlicher Waldrand, südlich von R. Löwenstein, westlich von Oberurff-Schiffelborn, an K 61	stehendes Gewässer, teilweise mit dichter Ufervegetation, Fischbesatz

Die Untersuchungen fanden zwischen dem 13. und 28. September 2006 statt, wobei jedes Transekt zwischen 2 und 2,5 Stunden kartiert wurde. Nähere Angaben über die Erhebungstermine können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Tabelle 51: Erhebungstermine für die Artengruppe der Fledermäuse

Datum	Methode	Probeflächen / Teilräume	Bemerkungen (Witterung)
13.09.2006	Detektorbegehung	Transekte 3, 4, 5	klar, tagsüber sonnig, > 15 °C
14.09.2006	Detektorbegehung	Transekte 1-9	klar, tagsüber sonnig, > 15 °C
18.09.2006	Detektorbegehung	Transekte 1-3, 6-9	bewölkt, leichter Regen, < 15 °C
21.09.2006	Detektorbegehung	Transekte 1, 2, 7-9	bewölkt, trocken, > 15 °C
28.09.2006	Detektorbegehung	Transekte 4, 5, 6	klar, tagsüber sonnig, < 15 °C

Bei den Transektbegehungen wurde jeder mit dem Detektor wahrnehmbare Ruf protokolliert und in einer Karte verortet. Die Feldbestimmung erfolgte nach folgenden Kriterien:

- Hauptfrequenz, Klang, Dauer und Pulsrate der Fledermausrufe
- Größe und Flugverhalten der Fledermaus

Verwendet wurden Pettersson D 240-Detektoren, die sowohl als Mischerdetektoren als auch mit Zeitdehnung arbeiten können. Trotz der technischen und wissenschaftlichen Weiterentwicklung der akustischen Erfassung können nach wie vor nicht alle Arten eindeutig bestimmt werden (Große/Kleine Bartfledermaus, Braunes/Graues Langohr) oder sind aufgrund ihrer sehr leisen Ortungsrufe kaum wahrzunehmen (Langohrfledermäuse). Daher sind, wenn sich die Untersuchung auf akustische Erfassung beschränkt, keine direkten Vergleiche der relativen Häufigkeit der Fledermausarten möglich.

Ergebnisse

Gesamtübersicht

Durch Auswertung vorhandener Daten und Gutachten sowie durch die Erfassung im Rahmen des speziellen Indikatorgutachtens konnten insgesamt 15 Fledermausarten im Projektgebiet nachgewiesen werden.

Im Nationalpark sind alle 15 nachgewiesenen Arten anzutreffen. Der Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ gilt fledermauskundlich als eines der am besten untersuchten Gebiete bundesweit. Hier konnten zudem zu neun Arten Wochenstubenkolonien nachgewiesen werden.

An den Edersee-Steilhängen konnten im Rahmen jüngerer FFH-Grunddatenerhebungen zehn Fledermausarten nachgewiesen werden. Allerdings konnten in den Steilhängen keine Wochenstuben nachgewiesen werden, was auf den reduzierten Untersuchungsumfang ohne Telemetrie zurückzuführen ist.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die im Projektgebiet nachgewiesenen Arten:

Tabelle 52: Nachgewiesene Fledermausarten im Projektgebiet

Art (dt.)	Art (wiss.)	Gefährdung		Schutzstatus		Vorkommen im Projektgebiet		
		RL D	RL H	FFH	BArt-SchV	KG 1	KG 2	SR
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	2	1	IV	-	x		
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	V	2	IV	-	x	x	
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	3	2	II, IV	-	x	x	x
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	3	2	IV	-	x	(x)	(x)
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	2	2	IV	-	x	(x)	(x)
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	G	0*	II, IV	-	x		x
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	n	3	IV	-	x	x	x
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	3	2	II, IV	-	x	x	
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	3	2	IV	-	x	x	x
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	3	IV	-	x	x	x
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	G	2	IV	-	x	x	x
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	3	IV	-	x	x	x
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	G	2	IV	-	x		
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	V	2	IV	-	x	x	
Zweifarbflodermas	<i>Vespertilio murinus</i>	G	2	IV	-	x		

Gefährdung: RL D = Rote Liste Deutschland (BOYE et al. 1998), RL H = Rote Liste Hessen (KOCK & KUGELSCHAFTER 1996); RL-Status: n = nicht aufgeführt, 0 = ausgestorben (* = erste Winternachweise von *M. dasycneme* seit 2005, erste Sommernachweise (Diemelsee) seit 2006), 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, V = Vorwarnliste, k.A. = keine Angabe

Schutzstatus: FFH-RL (92/43/EWG): II = nach Anhang II geschützt, IV = nach Anhang IV geschützt; BNatSchG: § = besonders geschützte Art nach § 10 (2) Nr. 10 BNatSchG (2002), §§ = streng geschützte Art nach § 10 (2) Nr. 11 BNatSchG (2002)

KG1 = Nationalpark Kellerwald-Edersee, KG2 = Steilhänge nördlich des Edersees, KG3 = Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal, SR = Suchraum Hoher Keller; (x) = Vorkommen einer der oder beider Schwesterarten der Bartfledermäuse (akustisch nicht zu differenzieren)

Ergebnisse der Indikatoruntersuchung

Bei den Transektbegehungen im Untersuchungsgebiet „Hoher Keller“ konnten mittels Detektor acht Fledermausarten nachgewiesen werden (s. nachfolgende Tabelle). Hierbei ist zu berücksichtigen, dass sich die Nachweisbarkeit der einzelnen Arten in Abhängigkeit vom Echoortungs- und Flugverhalten deutlich unterscheidet. Im Gegensatz zu den übrigen sieben nachgewiesenen Fledermausarten (*Myotis dasycneme*, *M. daubentonii*, *M. mystacinus/brandtii*, *M. nattereri*, *Nyctalus leisleri*, *N. noctula*, *Pipistrellus pipistrellus*) ist die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) durch ihre leisen Ortungsrufe und ihre oft vegetationsgebundenen Jagdflüge vergleichsweise schwer erfassbar. Das Braune Langohr (*Plecotus auritus*) ist akustisch nicht sicher bestimmbar und wurde – wohl auch aufgrund seiner sehr leisen Rufe – im „Hohen Keller“ nicht nachgewiesen, obwohl ein Vorkommen zu vermuten ist.

Tabelle 53: Liste wertgebender Fledermausarten im Suchraum „Hoher Keller“

Art (dt.)	Art (wiss.)	Status	Gefährdung		Schutzstatus	BNatSchG
			RL D	RL H	FFH	
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	Flugnachweis	3	2	II, IV	§§
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	Flugnachweis	G	0 *	II, IV	§§
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	Flugnachweis	n	3	IV	§§
Bartfledermaus unbest.	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	Flugnachweis	3/2	2/2	IV	§§
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	Flugnachweis	3	2	IV	§§
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Flugnachweis	G	2	IV	§§
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	Flugnachweis	3	3	IV	§§
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Flugnachweis	n	3	IV	§§

Gefährdung: RL D = Rote Liste Deutschland (BOYE et al. 1998), RL H = Rote Liste Hessen (KOCK & KUGELSCHAFER 1996); RL-Status: n = nicht aufgeführt, 0 = ausgestorben (* = erste Winternachweise von *M. dasycneme* seit 2005, erste Sommernachweise (Diemelsee) seit 2006), 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, V = Vorwarnliste, k.A. = keine Angabe

Schutzstatus: FFH-RL (92/43/EWG): II = nach Anhang II geschützt, IV = nach Anhang IV geschützt; BNatSchG: § = besonders geschützte Art nach § 10 (2) Nr. 10 BNatSchG (2002), §§ = streng geschützte Art nach § 10 (2) Nr. 11 BNatSchG (2002)

Die Nachweise der Teichfledermaus sind sehr bemerkenswert. Die Art galt in Hessen bislang als ausgestorben; erste Hinweise auf Wintervorkommen gibt es seit 2005 im Raum Kellerwald-Edersee und Diemelsee, und der erste Sommernachweis überhaupt gelang 2006 am Diemelsee (DIETZ & SIMON 2006).

Die acht im „Hohen Keller“ nachgewiesenen Fledermausarten unterscheiden sich untereinander sowohl in ihrer Nachweisstetigkeit als auch -häufigkeit (s. folgende Tabelle).

Tabelle 54: Anzahl der Detektorkontakte nach Datum

Art	Datum					Σ
	13.09.	14.09.	18.09.	21.09.	28.09.	
Bechsteinfledermaus <i>Myotis bechsteinii</i>	2	2			1	5
Teichfledermaus <i>Myotis dasycneme</i>		1		1		2
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	10	6	2	8		26
Bartfledermaus unbest. <i>M. mystac./brandtii</i>	4	3	3	4	2	16
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	1	5	2	3		11
Kleiner Abendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>				1		1
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>		1				1
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	31	39	31	40	16	157
Σ	48	57	38	57	19	219

Bei der Betrachtung der Detektorkontakte an den einzelnen Transektstrecken fällt auf, dass die acht nachgewiesenen Fledermausarten im Untersuchungsgebiet unterschiedlich verbreitet sind (s. folgende Tabelle). Während die Bartfledermaus, die Fransenfledermaus und die Zwergfledermaus an sieben bis neun Transekten nachgewiesen wurden, konnten die übrigen fünf Fledermausarten (*M. bechsteinii*, *M. dasycneme*, *M. daubentonii*, *Nyctalus leisleri*, *N. noctula*) an jeweils nur ein oder zwei Transekten erfasst werden. Trotz der ausgedehnten, älteren Laubwaldbestände im Untersuchungsgebiet konnte die Bechsteinfledermaus nur an zwei Transekten vereinzelt und das Große Mausohr (*Myotis myotis*) überhaupt nicht mit dem Detektor erfasst werden. Das Große Mausohr ist bei Netzfängen in weiten Teilen Hessens die am häufigsten nachzuweisende Fledermausart, u. a. auch im Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ (DIETZ 2005).

Tabelle 55: Anzahl der Detektorkontakte nach Transekten sortiert

Art	Transekt									zus. Kont.	Σ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bechsteinfledermaus <i>Myotis bechsteinii</i>				2	1					2	5
Teichfledermaus <i>Myotis dasycneme</i>									2		2
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>		2							14	10	26

Art	Transekt									zus. Kont.	Σ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Bartfledermaus unbest. <i>M. mystac./brandtii</i>	3	2	1	1	1	2		1	1	4	16
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	2	1	1	1	1		3	1		1	11
Kleiner Abendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>									1		1
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>									1		1
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	17	12	13	14	15	16	17	17	18	18	157
Σ	22	17	15	18	18	18	20	19	37	35	219

zus. Kont.: Kontakte, die außerhalb der vorgegebenen Transekte lagen, sind als zusätzliche Kontakte mit aufgeführt.

Aufgrund der geringen Untersuchungstiefe (keine Netzfänge, keine Telemetry) konnte das Artenspektrum sicher nicht vollständig erfasst werden. Aus dem gleichen Grund können auch keine Aussagen zum Status der Populationen und zu exakten Funktionsräumen getroffen werden.

Funktionsräume

Im Wesentlichen können für Fledermäuse vier Funktionsräume beschrieben werden. **Quartiergebiete** können sowohl in besiedelten Bereichen, als auch in baumhöhlenreichen Waldbeständen zu finden sein. **Nahrungsräume** sind insektenreiche Bereiche, wie beispielsweise Gewässer mit ruhiger Wasseroberfläche, Laubwälder mit heterogener Struktur und naturnahe Parkanlagen bzw. Gärten. Als weitere Funktionsräume sind **Leitlinien** in Form von linienhaften Landschaftselementen (Baumalleen, Hecken, u. a.) oder auch Entschneidungselemente wie z. B. Unterführungen an Verkehrsstraßen zu nennen, die den Tieren den Wechsel zwischen Quartier- und Jagdgebieten erleichtern. Da alle einheimischen Fledermausarten die nahrungsarme kalte Jahreszeit im Winterschlaf überdauern, stellen geeignete **Winterquartiere** den vierten Funktionsraum für diese Artengruppe dar.

Die angewendete Untersuchungsmethode mit der Beschränkung auf eine akustische Erfassung lässt nur in sehr begrenztem Umfang Aussagen zu den Funktionsräumen von Fledermäusen zu. Der akustische Nachweis von Fanghandlungen (Terminalphasen in den Rufsequenzen) weist auf die Nutzung des Untersuchungsgebietes als Nahrungsraum für nahezu alle Arten hin. Inwiefern das Untersuchungsgebiet auch andere Funktionen für Fledermäuse erfüllt, kann nicht zweifelsfrei bestimmt werden, da die Tiere nicht gefangen wurden und keine telemetrische Untersuchung der Raumnutzung erfolgte. Es ist allerdings zu vermuten, dass Quartiere Baumhöhlen bewohnender Fledermausarten im Untersuchungsgebiet vorkommen.

6.4.1.2 Wildkatze

Methode

Um die Bedeutung des „Kellerwaldes“ für die Wildkatze bewerten zu können, wurde auf Grundlage der vorhandenen Biotop- und Nutzungskarte eine Einschätzung über die Habitateignung der Kerngebiete und des Suchraums „Hoher Keller“ für die Wildkatze von Diplom-Biologe Olaf Simon gegeben.

In diese Einschätzung sind die Ergebnisse einer aktuellen Untersuchung zum Vorkommen der Wildkatze eingeflossen (SIMON & HUPE 2007): Im Orketal und im Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ konnte die Wildkatze im März 2007 von den Biologen K. Hupe und O. Simon nachgewiesen werden. Der Nachweis erfolgte mit Hilfe von während der Ranz verteilten Lockstöcken und anschließender gentechnischer Analyse der an den Lockstöcken haftenden Haare (mtDNA-Analyse). Sichtbeobachtungen am nordöstlichen Rand des Nationalparks, im Nationalpark selbst sowie im westlichen und „Hohen Kellerwald“ legen ein Vorkommen der Wildkatze auch in diesen Gebieten nahe. Zurzeit wird ein erweitertes Areal im „Kellerwald“ mit Hilfe von Lockstöcken auf Vorkommen der Wildkatze überprüft. Die Feldarbeiten dazu werden im April 2008 abgeschlossen sein.

Ergebnisse

Die Wildkatze wurde in der „Kellerwald“-Region im Frühjahr 2007 an zwei Orten erstmals seit rund fünfzig Jahren wieder nachgewiesen (SIMON & HUPE 2007). Der Status der Wildkatze in der „Kellerwald“-Region ist bislang noch unbekannt. Unbekannt ist auch, ob die beiden Nachweise aus einer etablierten Population stammen oder aber von migrierenden Tieren.

Eine Einstufung der Habitateignung für die Wildkatze auf Grundlage der Biotop- und Nutzungskarte kann fachlich nur zu einer groben Einschätzung führen. Die Einstufung der im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes abgegrenzten „Kellerwald“-Region „Nationalpark und angrenzende Waldgebiete“ sowie „Hoher Keller“ erfolgt in drei Kategorien. Hinsichtlich der Einstufung der Waldgebiete bleibt zu beachten, dass die großen geschlossenen Waldflächen im Naturschutzgroßprojekt anders eingeschätzt werden als die kleineren Waldflächen, auch wenn diese Teil von großen arrondierten Waldgebieten sind (aber außerhalb des Projektgebietes liegen). Potenziell gehören daher auch die kleineren Waldflächen als Teil großer Waldgebiete der Kategorie I an.

Kategorie I: Optimaler Lebensraum mit ganzjährig hoher Bedeutung

Zu dieser Kategorie zählen die geschlossenen, großen Waldgebiete im Nationalpark und dem „Hohen Keller“. Aufgrund ihrer Größe bieten die Wälder ganzjährig Raum für mehrere Wildkatzen. Alle wesentlichen Verhaltensansprüche wie Nahrung, Schutz und Deckung und insbesondere die Eignung als Orte zur Jungenaufzucht werden erfüllt. Innerhalb der Waldgebiete bestehen selbstverständlich Unterschiede in den Habitatpräferenzen, die jedoch aus der Biotop- und Nutzungskarte nur unzureichend hervorgehen.

Eine hohe Präferenz besitzen strukturreiche Laub- und Laubmischwälder mit einem Kronenschlussgrad von weniger als 75 %, die eine struktur- und artenreiche Bodenvegetation und Gehölzverjüngungsgruppen aufweisen, sonnenexponierte Waldinnensäume, Waldwiesen und Waldwiesentäler, ältere Sukzessionsflächen nach Sturmwurf oder Käfergradation, strukturreichere Nadelholzverjüngungen bis zu einem Alter von 15-20 Jahren und nicht geräumte Sturmwurfflächen.

Eine geringere Präferenz besitzen alle schattigen, strukturarmen Waldflächen mit einem hohen Kronenschlussgrad von 80 % und mehr, einförmige, schattige Stangenholz- und Baumbestände.

Ein weiterer Parameter für die Habitatpräferenz der Waldgebiete ist die Waldwegedichte, insbesondere die Intensität der Nutzung des Waldwegenetzes. Als Indikatorarten für ruhige, wenig erschlossene Waldgebiete können Schwarzstorch und Rothirsch herangezogen werden.

Kategorie II: Suboptimaler Lebensraum mit hoher saisonaler Bedeutung als Nahrungshabitat

Alle waldnahen Offenlandhabitate in einer Distanz von bis zu 300 Metern zu den geschlossenen, großen Waldgebieten im Nationalpark und dem „Hohen Keller“ fallen unter diese Kategorie. Die Offenlandhabitate umschließen als Gürtel die Waldgebiete und haben insbesondere in Jahren und Jahreszeiten, in denen die Waldmäusepopulationen gering sind, eine hohe Bedeutung als Nahrungshabitat, insbesondere dann, wenn öffentliche Verkehrswege fehlen.

Kategorie III: Translokationsraum und Migrationskorridor

Zu dieser Kategorie gehören strukturreiches, waldfernes Offenland sowie strukturreiche Bachauen mit Galeriewäldern bzw. -gehölzen, die als Verbindungshabitate und Wanderkorridore große Bedeutung für den Verbund von Wildkatzen-Populationen haben. In diese Kategorie werden auch eher linienhafte Waldflächen, insbesondere nördlich des Edersees, eingeordnet. Bei größerer Ausdehnung würden diese Gebiete durchaus die Kategorie I der Habitateignung erreichen.

Insgesamt kommt das Gutachten zu dem Schluss, dass der „Kellerwald“ aufgrund seiner großen Waldbestände und seines geringen Zerschneidungsgrades durch Verkehrswege und Siedlungsbänder eine hohe Habitateignung für die Wildkatze aufweist. Im funktionalen Verbund mit Rothaargebirge und „Burgwald“ könnte sich im „Kellerwald“ mittelfristig ein großes Populationsareal mit hoher Habitateignung etablieren.

6.4.2 Vögel

Methode

Die Erhebung der Vögel erfolgte durch Auswertung vorhandener Daten und abgeschlossener und teilweise laufender Untersuchungen sowie durch eine spezielle Indikatoruntersuchung.

Im Rahmen der Grunddatenerhebung für das Europäische Vogelschutzgebiet „Kellerwald“ wurden von R. Lösekrug und M. Hoffmann (FENA 2007) alle für das Vogelschutzgebiet als maßgeblich eingestuften Arten flächendeckend, dies umfasst auch den Nationalpark „Kellerwald-Edersee“, mittels Revierkartierung und weiterer etablierter Verfahren, wie z. B. Horschkartierung bei Greifvögeln, erfasst.

Weitere Untersuchungen im Projektgebiet erfolgten im Rahmen des Einzelgutachtens Vögel durch Diplom-Biologe Stefan Stübing, wobei die während der Grunddatenerhebung für das Vogelschutzgebiet „Kellerwald“ nicht erfassten Arten im Vordergrund standen. Auch während dieser Untersuchungen wurde als Methode die Revierkartierung angewendet. Als Ergebnisse der Kartierung wurden keine Häufigkeitsklassen, sondern Einzelpaare bzw. -reviere angegeben. Die Untersuchung wurde von März 2006 bis Mai 2007 ausschließlich bei für die Erfassung dieser Artengruppe günstigen äußeren Bedingungen durchgeführt.

Zudem wurde die folgende Literatur ausgewertet:

- ENDERLEIN, R., W. LÜBCKE & M. SCHÄFER (1993): Vogelwelt zwischen Eder und Diemel - Avifauna des Landkreises Waldeck-Frankenberg. - Korbach.
- HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ - HGON (Hrsg.) (1993-2000): Avifauna von Hessen, 1.-4. Lieferung. - Echzell.
- HGON & NABU, jeweils Arbeitskreise Waldeck-Frankenberg (Hrsg., 1990-2006): Vogelkundliche Hefte Edertal, Bd. 16-32 (einschließlich der Avifaunistischen Jahresberichte für den Kreis Waldeck-Frankenberg und einer Vielzahl weiterer Publikationen; Korbach).
- HOFFMANN, M., U. MOTHES-WAGNER, T. OCHMANN & G. WAGNER (1996-2001): Ornithologischer Sammelbericht für die Jahre 1996-2001. Naturkundliche Jahresberichte Marburg-Biedenkopf 15-20.
- KORN, M., J. KREUZIGER, A. NORGALL, H.-J. ROLAND & S. STÜBING (2000): Ornithologischer Jahresbericht für Hessen 1-5 (1999-2004). – Vogel & Umwelt 11-15.
- LÖSEKRUG, R. & M. HOFFMANN (in Vorb.): Grunddatenerhebung für das EU-Vogelschutzgebiet „Kellerwald“ im Auftrag der FENA.
- SCHAUB, H. & S. STÜBING (in Vorb.): Minutenfeldkartierung der Brutvögel im Schwalm-Eder-Kreis in den Jahren 1998-2003.
- SCHAUB, H. & S. STÜBING (1986-2006): Avifaunistischer Sammelbericht für den Schwalm-Eder-Kreis, Bd. 1-20.

Ergebnisse

Gesamtübersicht

Durch Auswertung der oben angegebenen Literatur und durch die im Rahmen der Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplanes erfolgte Indikatoruntersuchung konnten im Projektgebiet insgesamt 127 Vogelarten nachgewiesen werden. 27 Arten des Anhangs I der EU-VRL (79/409/EWG) und der Roten Listen Deutschlands bzw. Hessens können als besonders wertgebend eingestuft werden:

Tabelle 56: Wertgebende Vogelarten des Projektgebietes

Art (wiss.)	Art (dt.)	Status	RL D	RL H	VS-RL	BArt SchV
<i>Aegolius funereus</i>	Raufußkauz	1	-	3	I	§§
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	4	3	3	I	§§
<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	5		2		
<i>Bubo bubo</i>	Uhu	1		3	I	
<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch	1	3	3	I	§§
<i>Coloeus monedula</i>	Dohle	1		V		
<i>Columba oenas</i>	Hohltaube	1		V	II.2	
<i>Corvus corax</i>	Kolkrabe	1		V		
<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig	2	1	1	I	§§
<i>Dendrocopos medius</i>	Mittelspecht	2	V	V	I	§§
<i>Dendrocopos minor</i>	Kleinspecht	2				
<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke	1	3	3	I	§§
<i>Ficedula parva</i>	Zwergschnäpper				I	§§
<i>Glaucidium passerinum</i>	Sperlingskauz			V	I	
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	1	V	V	I	
<i>Lanius excubitor</i>	Raubwürger	1	1	1	-	§§
<i>Lullula arborea</i>	Heidelerche	5	3	1	I	§§
<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan	1	-	V	I	§§
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	1	V	-	I	§§
<i>Pandion haliaetus</i>	Fischadler	5	3	0	I	
<i>Perdix perdix</i>	Rebhuhn		2	2		
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz		V	3		
<i>Picus canus</i>	Grauspecht	1	V	V	I	§§
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht	1		V		§§
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	5	3	1		
<i>Scolopax rusticola</i>	Waldschnepfe			V	II.1	
<i>Tetrastes bonasia</i>	Haselhuhn		3	1	I	

Status: 1 = Brutnachweis, 2 = Revier, 3 = Bruthinweis, 4 = Nahrungsgast, 5 = Rastender Durchzügler

Gefährdung: RL D = Rote Liste Deutschland (BAUER et al. 2002), RL H = Rote Liste Hessen (HGON & VSW 2006); RL-Status: - = nicht aufgeführt, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, k.A. = keine Angabe

Schutzstatus: VS-RL, EU-VRL (79/409/EWG): - = nicht aufgeführt, I = nach Anhang I geschützt; FFH-RL (92/43/EWG): - = nicht aufgeführt, II = nach Anhang II geschützt, IV = nach Anhang IV geschützt; BNatSchG: § = besonders geschützte Art nach § 10 (2) Nr. 10 BNatSchG (2002), §§ = streng geschützte Art nach § 10 (2) Nr. 11 BNatSchG (2002), - = nicht aufgeführt

Indikatorgutachten

Insgesamt konnten von den 182 regulären Brutvogelarten in Hessen 92 Arten während der Indikatoruntersuchung im Projektgebiet nachgewiesen werden, was 51 % des gesamten regulären Brutvogelartenbestandes in Hessen entspricht. Dies ist in Anbetracht des Fehlens größerer Feucht- und Sumpfgebiete ein relativ hoher Wert, zumal sich die Suche vor allem auf wertgebende Arten konzentrierte. 13 Arten des Anhangs I der EU-VRL (79/409/EWG) und der Roten Listen Deutschlands bzw. Hessens wurden als wertgebend eingestuft (s. folgende Tabelle). Es handelt sich dabei überwiegend um Arten alter Laub- und Mischwälder mit oft großem Raumanspruch.

Tabelle 57: Liste wertgebender Vogelarten (in alphabetischer Reihenfolge der deutschen Artnamen)

Art (dt.)	Art (wiss.)	Sta- tus	Gefährdung		Schutzstatus		Quelle
			RL D	RL H	VS-RL	BNatSchG	
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	1	3	3	-	§§	d. U.
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	1	V	V	I	§§	d. U.
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	2	V	V	I	§§	d. U.
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	1	-	-	I	§	d. U.
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	1	1	1	-	§§	d. U.
Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	1	-	3	I	§§	d. U.
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	1	V	-	I	§§	d. U.
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	1	-	V	I	§§	d. U.
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	1	-	V	I	§§	d. U.
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	1	3	3	I	§§	d. U.
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	2	2	1	I	§§	d. U.
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	1	3	3	I	§§	d. U.
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	1	-	V	I	§§	d. U.

Status: 1 = Brutnachweis, 2 = Revier, 3 = Bruthinweis, 4 = Nahrungsgast, 5 = Rastender Durchzügler

Gefährdung: RL D = Rote Liste Deutschland (BAUER et al. 2002), RL H = Rote Liste Hessen (HGON & VSW 2006); RL-Status: - = nicht aufgeführt, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, k.A. = keine Angabe

Schutzstatus: VS-RL, EU-VRL (79/409/EWG): - = nicht aufgeführt, I = nach Anhang I geschützt; FFH-RL (92/43/EWG): - = nicht aufgeführt, II = nach Anhang II geschützt, IV = nach Anhang IV geschützt; BNatSchG: § = besonders geschützte Art nach § 10 (2) Nr. 10 BNatSchG (2002), §§ = streng geschützte Art nach § 10 (2) Nr. 11 BNatSchG (2002), - = nicht aufgeführt

d. U. = diese Untersuchung

Funktionsräume

Es wurden drei Funktionsräume abgegrenzt, wobei dem Funktionsraum 1 eine regionale, den beiden Funktionsräumen 2 und 3 eine sehr hohe, landesweite Bedeutung zukommt (vgl. Kap. 8 – Bewertung):

Tabelle 58: Charakterisierung der Funktionsräume für die Artengruppe Vögel

Funktionsraum		Beschreibung
Nr.	Name	
1	Steilhänge nördliches Ederseeufer	Aufgrund der Aktionsradien der wertgebenden Arten (Mittel-, Grau- und Schwarzspecht, Rot- und Schwarzmilan) ist davon auszugehen, dass die gesamten Steilhänge als funktionale Einheit anzusehen sind.
2	Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal	Aufgrund der weiten Verbreitung seiner Lebensräume ist mit hoher Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass für den Neuntöter eine durchgehende funktionale Raumbeziehung entlang der Täler und Auen besteht. Raubwürger, Wachtelkönig und Wachtel hingegen besiedeln momentan ausschließlich bzw. schwerpunktmäßig den Raum um Frankenau. Die Kulturlandschaft wird zudem von vielen weiteren Vogelarten, deren Brutplätze im Nationalpark liegen, als wesentliches Nahrungsgebiet genutzt. Dies gilt vor allem für Rot- und Schwarzmilan, Wespenbussard, Schwarzstorch sowie Baumfalke und Dohle.
3	Hoher Keller	Angesichts der Dichte sowie der Lage der Vorkommen der wertgebenden Arten Schwarzstorch, Rot- und Schwarzmilan, Wespenbussard, Raufußkauz sowie Mittel-, Grau- und Schwarzspecht und der Ausdehnung der Waldgebiete ist anzunehmen, dass das gesamte Untersuchungsgebiet von diesen Arten als Einheit genutzt wird. Bis auf den Raufußkauz nutzen dabei alle Arten die umliegenden Offenlandbereiche zu ganz wesentlichen Anteilen während der Nahrungssuche.

Entlang der „Steilhänge nördlich des Edersees“ (1) sind verschiedene Spechtarten verbreitet. Weiterhin brüten hier Rot- und Schwarzmilan. Als Folgenutzerin von Schwarzspechthöhlen kommt die Hohltaube vor.

In der Kulturlandschaft Frankenau-Wesetal (2) sind als wertgebende Arten vor allem Wachtelkönig sowie Raubwürger zu nennen. Stellenweise ist eine sehr hohe Dichte von Neuntöter (z. B. entlang des Wesebach-Tals im Raum Kleinern bis Giflitz) und Wachtel (im Raum Frankenau) festzustellen. Die Kulturlandschaft wird zudem von vielen weiteren Vogelarten, deren Brutplätze im Nationalpark liegen, als wesentliches Nahrungsgebiet genutzt (Rot- und Schwarzmilan, Wespenbussard, Schwarzstorch, Baumfalke, Dohle).

In den ausgedehnten, unzerschnittenen Waldgebieten des „Hohen Kellers“ und dessen Umfeld (3) mit zahlreichen Altholzbeständen wurden drei Schwarzstorch-Vorkommen, sechs Rotmilan- und ein Schwarzmilanbrutpaar, vier Wespenbussard-Bruten sowie entlang des Keller-Kamms zwölf Reviere des Raufußkauzes ermittelt. Eine solche Dichte gefährdeter Großvogelarten ist in Hessen als außergewöhnlich einzustufen.

Einen Überblick über die Verbreitung der besonders wertgebenden Arten in den Funktionsräumen gibt die folgende Tabelle.

Tabelle 59: Status und Häufigkeit wertgebender Vogelarten in den einzelnen Funktionsräumen

Funktionsraum (Nr.)	1		2		3		Summe
Art	S	H	S	H	S	H	
Baumfalke			1	3			3
Grauspecht	2	2			1	+	+
Mittelspecht	2	5-6			2	+	+
Neuntöter	2	4	1	+	1	+	+
Raubwürger			1	2			2
Raufußkauz			2	1	1	12	13
Rotmilan	2	1	1	6	1	6	13
Schwarzmilan	2	1	4	1	1	1	3
Schwarzspecht	2	2	1	2	1	+	+
Schwarzstorch			4	1	1	3	3
Wachtelkönig			2	1			1
Wanderfalke			4	1			1
Wespenbussard			4	3	1	4	4

Status: 1 = Brutnachweis, 2 = Revier, 3 = Bruthinweis, 4 = Nahrungsgast, 5 = Rastender Durchzügler

H = Häufigkeit: Angabe von Brutpaaren bzw. Revieren; + = keine flächendeckende Erfassung; bei der Summenbildung wurden Nahrungsgäste nicht berücksichtigt

Die Abgrenzung der für Vögel besonders hochwertigen Lebensräume (Karte 8b) bezieht sich fast ausschließlich auf die ermittelten Neststandorte. Die weitläufigen Nahrungsgebiete im Offenland werden fast überall regelmäßig frequentiert. Daher lassen sich mit Ausnahme des Raums um Frankenau (mit den wertgebenden Arten Wachtelkönig, Raubwürger etc.) keine Schwerpunkte setzen.

6.4.3 Fische

Methode

Die Erhebung der Fische erfolgte durch Auswertung vorhandener Untersuchungen sowie durch eine spezielle Indikatoruntersuchung in Gewässern des Kerngebietes „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ und des Suchraums „Hoher Keller“.

Zur Bestandserhebung der Artengruppe Fische im Rahmen der Indikatoruntersuchung wurde eine 100 m lange Strecke flächig befischt. Als Befischungsmethode wurde das Elektrofischen angewandt. Diese Methode gilt als schonend und ist die häufigste Vorgehensweise bei fischökologischen Untersuchungen in Binnengewässern. Da das Bachneunauge einen bedeutenden Teil seines Lebenszyklus im Sediment verbringt, sind fischökologische Untersuchungsmethoden wie die Elektrofischerei mit Impulsstrom nur bedingt geeignet, um das Bachneunauge nachzuweisen. Deswegen wurde für diese Art die Elektrofischerei mit Ringanode unter Einsatz von Gleichstrom eingesetzt. Die gefangenen Fische wurden vermessen, protokolliert und unmittelbar wieder ins Gewässer entlassen. Die Artengruppe der Fische wurde von Dr. Egbert Korte bearbeitet.

Neben den aktuellen Erhebungen wurden folgende Untersuchungen für die Beurteilung der Fischfauna hinzugezogen:

- SCHWEVERS et al. (2002): Fischökologische Untersuchungen im Gewässersystem der Fulda (2002) - Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel. Bd. 8, 518 pp.
- KORTE et al. (2006): Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management von FFH-Gebieten 2006: Urff zwischen Hundsdorf und der Mündung in die Schwalm. – Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel.

Im Rahmen der Untersuchung wurden zehn Probestellen ausgewählt, die sich auf den Suchraum „Hoher Keller“ (4 Proben) und die „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ (6 Proben) verteilen. Die Festlegung der Probestellen orientierte sich weitgehend an den Probestellen für das Makrozoobenthos und erfolgte nach folgenden Kriterien:

- Dimension und Wasserführung des Gewässers erlauben eine ganzjährige Besiedlung durch Fische (Forelle, Bachneunauge, Groppe etc.).
- Die Strecke ist für einen Teil des Gewässersystems repräsentativ.

Die Lage der Probestellen mit Angabe des Gewässers ist der folgenden Tabelle zu entnehmen. Der Rechts-/Hochwert kennzeichnet den Anfangspunkt der Befischungsstrecke.

Tabelle 60: Lage und Bezeichnung der Probestellen

Probe- stel- len-Nr.	Gewässer	Nähe Probe- stelle Makro- zoobenthos	Lokalität	Rechts- wert*	Hoch- wert*
1	Gilsa	Gi1	oberhalb Nordemühle	3 504756	5 649915
2	Lorfe	Lo2	oberhalb Kläranlage Frankenau	3 494790	5 663329
3	Lorfe	Lo3	oberhalb Altenlotheim	3 494581	5 665516
4	Wesebach	We1	Höhe Struthmühle	3 497749	5 661554
5	Wesebach		unterhalb Frebershausen	3 499862	5 665274
6	Wesebach	We2	unterhalb Gellershausen	3 501689	5 666365
7	Wesebach	We3	oberhalb Grundmühle	3 506662	5 668027
8	Urff	Uf2	Höhe Bergfreiheit	3 507117	5 657020
9	Urff	Uf3	Freizeitteich Oberurff	3 510703	5 655671
10	Michelbach II		bei Heulingsscheune	3 511583	5 654263

*Der Rechts-/Hochwert gibt den Anfangspunkt der Befischungsstrecke an.

Die Untersuchung bestand aus einer einmaligen Befischung. Sie fand im Oktober 2007 statt und wurde an zwei Tagen durchgeführt (s. folgende Tabelle).

Tabelle 61: Erhebungstermine für die Artengruppe Fische

Datum	Methode	Probeflächen / Teilräume	Bemerkungen (Witterung)
18.10.2007	Elektrobefischung	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8	sonnig, mild
19.10.2007	Elektrobefischung	4, 9, 10	bedeckt, mild

Ergebnisse

Die Untersuchung der Gewässer erbrachte den Nachweis von sechs Fischarten. Ihre Frequenz an den einzelnen Untersuchungsstellen war sehr unterschiedlich. Während die Forelle an allen Probestellen nachgewiesen werden konnte, kam die Groppe nur an fünf von zehn Stellen (Wesebach und Urff) vor. Das Bachneunauge konnte nur im Wesebach und in der Urff nachgewiesen werden. Bachschmerle, Gründling und Ukelei wurden jeweils nur an einer Untersuchungsstelle gefunden.

Von den nachgewiesenen Fischarten können die Forelle (Ökotyp Bachforelle), das Bachneunauge und die Groppe als wertbestimmende Arten genannt werden. Die folgende Tabelle zeigt das nachgewiesene Spektrum wertgebender Arten:

Tabelle 62: Liste wertgebender Fischarten

Art (dt.)	Art (wiss.)	Status	Gefährdung		Schutzstatus		Quelle
			RL D	RL H	FFH	BNatSchG	
Forelle (Bachforelle)	<i>Salmo trutta forma fario</i> L.	++	3	3	-	-	d. U.
Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i> L.	++	2	2	II	§	d. U.
Groppe, Mühlkoppe	<i>Cottus gobio</i> L.	++	2	3	II	§§	d. U.

Status: O = Art nicht vorhanden; + = Art vorhanden, aber nur sehr wenige oder kein Nachweis von Jungfischen; ++ = Art vorhanden und reproduzierend, Altersaufbau gestört; +++ = Art vorhanden und reproduzierend, normaler Altersaufbau

Gefährdung: RL D = Rote Liste Deutschland (BLESS et al. 1994), RL H = Rote Liste Hessen (ADAM et al. 1996); RL-Status: - = nicht aufgeführt, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, k.A. = keine Angabe

Schutzstatus: FFH-RL (92/43/EWG): - = nicht aufgeführt, II = nach Anhang II geschützt, IV = nach Anhang IV geschützt; BNatSchG: § = besonders geschützte Art nach § 10 (2) Nr. 10 BNatSchG (2002), §§ = streng geschützte Art nach § 10 (2) Nr. 11 BNatSchG (2002)

Quelle: d. U. = diese Untersuchung.

Alle wertgebenden Arten haben reproduktive Bestände im Wesebach und in der Urff. In der Lorfe, der Gilsa und dem Michelbach II wurde nur die Bachforelle nachgewiesen.

Im Folgenden werden die Ergebnisse an den einzelnen Probestellen dargestellt:

Tabelle 63: Status und Häufigkeit der wertgebenden Fischarten an den einzelnen Probestellen

Probestelle (Nr.)	1		2		3		4		5	
Art	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H
Forelle	+	ED	++	ED	+	ED	+++	ED	+	ED
Bachneunauge	O	-	O	-	O	-	O	-	O	-
Groppe	O	-	O	-	O	-	++	D	++	ED
Probestelle (Nr.)	6		7		8		9		10	
Art	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H
Forelle	+	ED	++	ED	++	ED	+	ED	++	ED
Bachneunauge	++	D	+++	ED	O	-	+	R	O	-
Groppe	++	D	O	-	+++	ED	++	ED	O	-

S = Status: O = Art nicht vorhanden; + = Art vorhanden, aber nur sehr wenige oder kein Nachweis von Jungfischen; ++ = Art vorhanden und reproduzierend, Altersaufbau gestört; +++ = Art vorhanden und reproduzierend, normaler Altersaufbau

H = Häufigkeit: ED = eudominant, D = dominant, SD = subdominant, R = rezedent, SR = subrezedent, SP = sporadisch

Probestelle 1: Gilsa – oberhalb Nordemühle

Die Gilsa im Bereich der Nordemühle kann als naturnah und strukturreich bezeichnet werden. Hier wechseln sich strömende und strömungsberuhigte Bereiche ab und es ist eine große Tiefenvarianz feststellbar. Trotz dieser guten Gewässerstrukturen wurde nur die Bachforelle nachgewiesen. Da nur wenige Individuen als Jungfische angesprochen werden konnten (Alterklasse 0+), ist davon auszugehen, dass der Bachforellenbestand sich zum Großteil aus Besatzmaßnahmen rekrutiert.

Probestelle 2: Lorfe – oberhalb Kläranlage Frankenau

Die Lorfe oberhalb der Kläranlage Frankenau ist ein kleiner, 1 m breiter Bach, der natürlicherweise in diesem Abschnitt nur von der Forelle besiedelt wird. Die vorgefundene Besiedlungsdichte (20 Individuen auf 100 m) kann als typisch für einen Bach dieser Dimension angesehen werden. Der Großteil der Tiere konnte der Altersklasse 0+ zugeordnet werden. Die hier außerdem nachgewiesene Ukelei ist eine Fischart, die hier von Natur aus nicht vorkommt und wohl aus einer oberhalb gelegenen Teichanlage entkommen ist.

Probestelle 3: Lorfe – oberhalb Altenlotheim

Die Lorfe oberhalb von Altenlotheim ist stark verbaut, in ein Regelprofil eingefasst und hat eine Breite von 1,5-2 m. Bei der Elektrobefischung wurden nur Forellen nachgewiesen, obwohl auch Gropen zu erwarten gewesen wären. Der Anteil an juvenilen Forellen (bis 12 cm) war sehr gering (n = 5). Es ist davon auszugehen, dass sich der Forellenbestand weitgehend aus Besatzmaßnahmen rekrutiert.

Probestelle 4: Wesebach – Höhe Struthmühle

Der Wesebach auf Höhe der Struthmühle ist ein reich strukturierter Bach mit einer großen Tiefenvarianz. Bei der Befischung wurden Forelle, Groppe und Gründling nachgewiesen. Während Forelle und Groppe natürlicherweise den Wesebach besiedeln, stammt der Gründling vermutlich aus einer Teichanlage. Es wurden auch nur wenige Exemplare des Gründlings nachgewiesen (n = 4). Sowohl die Forelle als auch die Groppe haben im untersuchten Gewässerabschnitt des Wesebachs einen reproduktiven Bestand. Während die Groppenpopulation klein ist und hinsichtlich der Alterstruktur Defizite anzeigt, ist die nachgewiesene Forellenpopulation als sehr gut zu bezeichnen. Es wurden viele juvenile Forellen nachgewiesen, die belegen, dass die Forellen in diesem Gewässerabschnitt sehr gute Lebensbedingungen vorfinden.

Probestelle 5: Wesebach – unterhalb Frebershausen

In diesem Abschnitt des Wesebachs wurden die Forelle und die Groppe nachgewiesen. Obwohl der Bach hier strukturreich ist, wurden nur insgesamt 52 Individuen registriert. Der Altersaufbau bei beiden Arten zeigt in diesem Gewässerabschnitt des Wesebachs Defizite.

Probestelle 6: Wesebach – unterhalb Gellershausen

In diesem Abschnitt des Wesebachs wurden mit Groppe, Forelle und Bachneunauge die typischen Fischarten für solch einen Gewässerabschnitt nachgewiesen. Die ermittelte Individuenzahl war jedoch gering. Genauso zeigte der Altersaufbau bei allen drei Arten Defizite. Es konnten zwar Jungfische festgestellt werden, die anderen Altersklassen waren jedoch weitgehend nur mit geringen Individuenzahlen vertreten.

Probestelle 7: Wesebach – oberhalb Grundmühle

An dieser Probestelle ist der Wesebach schon deutlich breiter. Mit Bachschmerle, Forelle und Bachneunauge wurden typische Bewohner der unteren Forellenregion registriert. Es fehlt jedoch die Groppe. Die Forelle dominiert mit 48,3 % vor dem Bachneunauge mit 39,1 %. Die Bachschmerle erreicht 12,6 %. Aufgrund gut ausgeprägter Feinsedimentbänke war das Bachneunauge hier zahlreich vertreten.

Probestelle 8: Urff – Höhe Bergfreiheit

An der Urff im Bereich der Ortschaft Bergfreiheit wurden nur die Forelle und die Groppe nachgewiesen. Die Groppe weist in diesem Abschnitt einen typischen Altersaufbau auf und dokumentiert eine gute Reproduktion. Auch die Forelle hat einen hohen Anteil juveniler Individuen, der allerdings noch höher liegen müsste. Ausgeprägte Feinsedimentbänke, in denen die Larven des Bachneunauges vorkommen, konnten nicht registriert werden.

Probestelle 9: Urff – Höhe Freizeitteich Oberurff

Der sehr strukturreiche Gewässerabschnitt der Urff auf Höhe des Freizeitteiches Oberurff erbrachte trotz sehr guter Habitatstrukturen (hohe Tiefenvarianz, unterspülte Wurzeln etc.) nur ein geringes Fangergebnis. Mit Groppe, Forelle und Bachneunauge wurden die typischen zu erwartenden Arten registriert. Die Forelle dominiert mit 56,1 % vor der Groppe mit 41,5 %. Das Bachneunauge war nur mit 2,4 % vertreten. Während das Bachneunauge nur als Einzelfund auftrat und nur eingeschränkt Sedimentbänke zum Aufwachsen der Larven vorhanden sind, zeigen Groppe und Bachforelle trotz für sie hervorragender Aufwuchsbedingungen deutliche Defizite im Altersaufbau.

Probestelle 10: Michelbach II – bei Heulingsscheune

Der untersuchte Abschnitt des Michelbachs II liegt im oberen Bereich der Fischbesiedlung. Daher kann auch das geringe Vorkommen der Bachforelle in diesem Gewässerabschnitt als normal angesehen werden.

Funktionsräume

Als Funktionsräume wurden in Bezug auf die Artengruppe der Fische folgende Gewässer ausgewählt:

- Gilsa: Probestelle 1
- Lorfe: Probestellen 2, 3
- Wesebach: Probestellen 4, 5, 6, 7
- Urff und Michelbach II: Probestellen 8, 9, 10

Bei Betrachtung der Funktionsräume kommt der Gilsa eine mittlere (lokale), der Urff und dem Wesebach eine hohe (regionale) fischökologische Bedeutung zu. Die Bedeutung der Lorfe war als gering einzuschätzen.

6.4.4 Schmetterlinge

Die Erhebung der Artengruppe der Schmetterlinge erfolgte durch Auswertung vorhandener Daten und Untersuchungen im Projektgebiet sowie durch eine spezielle Indikatoruntersuchung zur Gruppe der Tagfalter in den Kerngebieten „Steilhänge nördlich des Edersees“, „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ sowie im Suchraum „Hoher Keller“.

Im Folgenden wird zunächst die Methodik der Indikatoruntersuchung erläutert:

Methoden

Im Rahmen der speziellen Indikatoruntersuchung zur Gruppe der Tagfalter wurden vorrangig im Wese- und Lorfetal („Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“), zu Vergleichszwecken aber auch an den „Steilhängen nördlich des Edersees“ sowie um den „Hohen Keller“ 50 repräsentative Räume bearbeitet (s. folgende Tabelle).

Untersucht wurden vor allem das Offenland mit Magerrasen, Nass- und Feuchtwiesen, aber auch Waldaußen- und -innenränder. Die Untersuchung wurde von Mitte Juli bis Mitte September ausschließlich bei für die Erfassung dieser Artengruppe günstigen äußeren Bedingungen durchgeführt (sonnig, windstill oder nur schwacher Wind, warm, zwischen 10 Uhr und 17 Uhr; siehe übernächste Tabelle). Die Imagines und in einigen Fällen die Fortpflanzungsstadien (Raupe und Eigelege) wurden durch Sichtbeobachtungen beim langsamen Durchschreiten der Lebensräume aufgefunden und anhand von SETTELE et al. (1999) und WEIDEMANN (1995) bestimmt. Die Artengruppe der Tagfalter wurde von Diplom-Biologe Stefan Stübing bearbeitet.

Tabelle 64: Untersuchungsflächen zur Erhebung der Artengruppe Tagfalter

Nr.	Name	Größe (m)	Lage	Lebensraum/Beschreibung
1	NSG Kleiner Mehlberg	100x100	Waldeck W	trockener, exponierter Magerhang
2	Felssteppe Berich	30x30	Berich N	Felssteppe mit Waldweg
3	Mühlecke	30x30	Nieder-Werbe S	Felssteppe
4	Hengstmoor	30x40	Nieder-Werbe S	Moor
5	NSG Kahle Hardt	50x50	Scheid NW	Felssteppe mit Wald(weg)
6	Fürstental SW	30x30	Bringhausen NW	Wald in Hanglage
7	Hünseburg	10x30	Bringhausen WNW	Waldweg
8	Hagekopf	10x30	Vöhl SE	Waldweg
9	Katzen-Berg	10x30	Vöhl S	Waldweg
10	NSG Am Kalkrain	50x50	Gifflitz SW	Magerhang
11	Kleinern NE	10x40	Kleinern NE	trockener Waldrand mit Wacholderheiderest
12	Kleinern NW	10x20	Kleinern NW	Wacholderheiderest
13	Kleinern SW	50x50	Kleinern SW	Grünlandaue
14	Emdenau	50x50	Gellershausen NE	Grünlandaue

Nr.	Name	Größe (m)	Lage	Lebensraum/Beschreibung
15	Waldesruh	20x20	Gellershausen SW	magerer Waldrand
16	Schiffthal	50x50	Gellershausen S	Grünlandaue mit Hochstaudenanflug
17	Schieferbruch	50x50	Frebershausen E	großer Schieferanschnitt, stark verbuscht
18	Anna-Margaret-Köppel	50x50	Frebershausen E	Magerhang
19	Frebershausen SE	100x100	Frebershausen SE	Heide und Feuchtgrünland
20	Dürrenberg W	50x50	Frebershausen N	schmale Feuchtgrünlandaue mit Hochstauden
21	Wart-Berg	30x30	Frebershausen S	schmaler Feuchtgrünlandzug
22	Frebershausen SW	50x50	Frebershausen SW	schmale Feuchtgrünlandaue mit Hochstauden
23	Altenlotheim Wbh.	50x50	Altenlotheim N	Wacholderheide
24	Altenlotheim S	50x50	Altenlotheim S	sehr offener Magerhang
25	Mengershof	50x50	Altenlotheim S	schmale Grünlandaue
26	Mühlen-Berg N	50x50	Altenlotheim S	schmale Grünlandaue
27	Frankenau N	50x50	Frankenau N	schmale Grünlandaue mit Hochstauden
28	Feriedorf Frankenau	100x100	Frankenau NE	3 Teilflächen: kleiner Magerhang, Hochstaudenflur und Grünland
29	Frankenau S	60x60	Frankenau S	2 Teilflächen: verfilzter Magerhang W und kleine Feuchtbrache E der Kreisstraße
30	Mittelberg	50x50	Frankenau SE	großflächige Magerrasen, restlos beweidet
31	Hünstein	30x30	Frankenau SE	Heiderest am Waldrand
32	Struthmühle NW	50x50	Frankenau E	trockenes, mageres Grünland
33	Struthmühle SW	50x50	Frankenau E	2 Teilflächen: Heiderest und Feuchtgrünland
34	Struthmühle NE	50x50	Frankenau E	kaum bewachsener Magerhang
35	Struthmühle E	50x50	Frankenau E	kaum bewachsener Magerhang
36	Löhlbach N	50x50	Löhlbach N	magere Grünlandaue
37	Kesselberg S	50x50	Löhlbach N	Feuchtgrünland mit Hochstauden
38	Bergfreiheit SW	100x100	Bergfreiheit SW	3 Teilflächen: Waldrand, mageres und frisches Grünland
39	Fischbach	50x50	Fischbach NW	feuchte Grünlandaue mit Hochstauden
40	Feuchthang Bergfreiheit	40x40	Bergfreiheit S	offene Sickerquellen in Grünland
41	Kellermoor	50x50	Hunsrück E	Waldmoor
42	Hunsrück SE	10x10	Hunsrück SE	Wegekreuzung im Buchenwald
43	Wüstegarten	30x50	Wüstegarten	Heiderest, Quarzitblöcke

Nr.	Name	Größe (m)	Lage	Lebensraum/Beschreibung
44	Waldweg Wüstegarten	150x10	Wüstegarten S	Heidereste entlang Waldweg durch Fichtenschonungen
45	Haddenberg	30x30	Haddenberg S	Feuchtgrünland mit Hochstauden
46	Dodenhausen	50x50	Dodenhausen W	Feuchtgrünland mit Hochstauden
47	Jesberg N	50x50	Jesberg N	Durchschnittsgrünland
48	Densberg N	50x50	Densberg N	trockenes Grünland mit Hochstauden
49	Densberg S	50x50	Densberg S	Grünlandaue
50	Schönau NW	50x50	Schönau NW	feuchtes Grünland mit Hochstauden

Die Untersuchungstermine sind in folgender Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 65: Erhebungstermine für die Artengruppe der Tagfalter

Datum	Probeflächen / Teilbereiche	Bemerkungen (Witterung)
21.07.06	Kulturlandschaft	optimale Bedingungen, sehr warm
22.07.06	Edersee Nord	optimale Bedingungen, sehr warm
29.07.06	Kulturlandschaft	optimale Bedingungen, sehr warm
30.07.06	Hoher Keller	optimale Bedingungen, sehr warm
18.08.06	Kulturlandschaft	gute Bedingungen, warm
19.08.06	Kulturlandschaft	optimale Bedingungen, sehr warm
20.08.06	Kulturlandschaft	gute Bedingungen, warm
02.09.06	Kulturlandschaft, Edersee Nord	gute Bedingungen, warm, tlw. bedeckt
03.09.06	Kulturlandschaft	gute Bedingungen, warm, tlw. bedeckt
06.09.06	Edersee Nord, Hoher Keller	optimale Bedingungen, sehr warm
07.09.06	Hoher Keller	optimale Bedingungen, sehr warm

Im Rahmen der Indikatoruntersuchung wurden zur Einordnung der Ergebnisse folgende vorhandene Untersuchungen ausgewertet:

- HANNOVER, B. (in Vorb.): Naturschutzgebiete im Landkreis Waldeck-Frankenberg. – In: LÜBCKE, W. & A. FREDE (in Vorb.): Naturschutzgebiete in Hessen – Schützen, erleben, pflegen, Bd. 4.
- HANNOVER, B. (2003): Tierwelt des FFH-Gebietes „Hoher Keller“. – Unpubl. Zusammenstellung.
- HANNOVER, B. (2005): Schmetterlinge in den Wacholderheiden um Altenlotheim. – Unpubl. Zusammenstellung.
- HANNOVER, B. (2006): Naturschutzgroßprojekt Kellerwald. – Unpubl. Zusammenstellung.
- HANNOVER, B. (2006): Auszug aus der Biotopkartierung Bad Wildungen. – Unpubl. Zusammenstellung.

Ergebnisse

Schmetterlingsfauna des Nationalparks „Kellerwald-Edersee“

Die Inventarisierung der Schmetterlinge des heutigen Nationalparks „Kellerwald-Edersee“ erfolgte im Zeitraum von 1991 bis 2006 vornehmlich durch ehrenamtlich arbeitende Entomologen. In mehr als 100 Köder- und über 25 Nachtfängen sowie zahlreichen Begehungen wurde die Fauna sowohl der Groß- als auch der Kleinschmetterlinge erfasst (HANNOVER 2006c).

Das bisherige Ergebnis ist als wertvolle Grunderfassung zu bewerten, der noch systematische Untersuchungen folgen sollen. Von den bisher im Nationalpark gefundenen 822 Falterarten stehen über 300 auf einer der landes- oder bundesweiten Roten Listen besonders seltener oder gefährdeter Arten.

Unter den nachgewiesenen Arten kommen einige im Gebiet mit außerordentlich hoher Individuendichte vor. Für diese vornehmlich an Laubwälder bzw. Waldrandbiotope und Lichtungen gebundenen Arten wie Kaisermantel und Dukatenfalter hat der Nationalpark eine herausragende Bedeutung als Reproduktionsgebiet. Weitere im Hinblick auf die Schmetterlingsvorkommen wichtige und nationalpark-typische Biotope sind neben den Buchenwaldkomplexen die im Gebiet vorhandenen Borstgrasrasen und Heiden, Extensivwiesen und -weiden sowie Edellaubwälder und Gewässerränder. Hier finden sich viele teilweise seltene Charakterarten, die speziell an diese Lebensräume angepasst sind.

Ergebnisse der Indikatoruntersuchung

In den untersuchten Kerngebieten bzw. im Suchraum des Projektgebietes konnten von den 126 in Hessen bzw. 193 in Deutschland (s. KRISTAL & BROCKMANN 1995, SETTELE et al. 1999) vorkommenden Tagfaltern 63 während vorliegender Untersuchung bzw. von B. HANNOVER nachgewiesen werden. Dies entspricht 50 % der hessischen bzw. 33 % der deutschen Tagfalterfauna. Diese hohen Werte sind für ein derart weit nördlich gelegenes Gebiet als außergewöhnlich einzustufen, da die Artenzahl bei dieser thermophilen Gruppe nach Süden sehr deutlich zunimmt (SETTELE et al. 1999).

Die 27 aufgrund der Nennung in einer der Roten Listen (ohne Berücksichtigung der Vorwarnkategorie) oder infolge arealkundlicher Betrachtungen als wertgebend eingestuft Arten lassen sich bis auf wenige Ausnahmen entweder als Bewohner der Feuchtwiesen, Magerflächen oder Laubwälder ansprechen.

Tabelle 66: Liste wertgebender Tagfalterarten (in alphabetischer Reihenfolge der wissenschaftlichen Artnamen)

Art (dt.)	Art (wiss.)	Sta- tus	Gefährdung		Schutzstatus		Quelle
			RL D	RL H	FFH	BNat SchG	
Großer Perlmutterfalter	<i>Argynnis aglaja</i>	1	V	3	-	§	diese Untersu- chung
Silberfleck- Permuttfalter	<i>Boloria euphrosyne</i>	1	3	2	-	§	HANNOVER schriftl.
Braunfleckiger Perlmutterfalter	<i>Boloria selene</i>	1	V	2	-	§	HANNOVER schriftl.
Hufeisenklee-Gelbling	<i>Colias alfacariensis</i>	2	V	G	-	§	HANNOVER schriftl.
Goldene Acht	<i>Colias hyale</i>	2	-	3	-	§	diese Untersu- chung
Zwergbläuling	<i>Cupido minimus</i>	1	V	3	-	-	HANNOVER schriftl.
Graubindiger Mohrenfalter	<i>Erebia aethiops</i>	1	3	2	-	§	HANNOVER schriftl.
Weißbindiger Mohrenfalter	<i>Erebia ligea</i>	1	V	3	-	§	HANNOVER schriftl.
Rundaugen- Mohrenfalter	<i>Erebia medusa</i>	1	V	2	-	§	HANNOVER schriftl.
Dunkler Dickkopf	<i>Erynnis tages</i>	1	V	2	-	-	HANNOVER schriftl.
Dunkler Wiesen- knopf-Ameisen- bläuling	<i>Glaucopsyche nausithous</i>	1	3	3	II, IV	§§	diese Untersu- chung
Schlüsselblumen- Würfelfalter	<i>Hamearis lucina</i>	1	3	3	-	-	HANNOVER schriftl.
Komma-Dickkopf	<i>Hesperia comma</i>	1	3	2	-	§	HANNOVER schriftl.
Großer Eisvogel	<i>Limenitis populi</i>	1	2	R	-	§	HANNOVER schriftl.
Schwefelvögelchen	<i>Lycaena tityrus</i>	1	-	3	-	§	diese Untersu- chung
Dukatenfalter	<i>Lycaena virgaureae</i>	1	3	2	-	§	diese Untersu- chung
Wachtelweizen- Scheckenfalter	<i>Melithaea athalia</i>	1	3	2	-	-	HANNOVER schriftl.
Trauermantel	<i>Nymphalis atiopa</i>	1	V	2	-	§	HANNOVER schriftl.
Großer Fuchs	<i>Nymphalis polychloros</i>	1	3	3	-	§	HANNOVER schriftl.
Argus-Bläuling	<i>Plebeius argus</i>	1	3	3	-	§	HANNOVER schriftl.

Art (dt.)	Art (wiss.)	Sta- tus	Gefährdung		Schutzstatus		Quelle
			RL D	RL H	FFH	BNat SchG	
Silberblauer Bläuling	<i>Polyommatus coridon</i>	1	-	3	-	§	diese Untersu- chung
Kreuzdorn-Zipfelfalter	<i>Satyrrium spini</i>	1	3	2	-	-	HANNOVER schriftl.
Ulmen-Zipfelfalter	<i>Satyrrium w-album</i>	1	3	1	-	-	HANNOVER schriftl.
Roter Würfel- Dickkopffalter	<i>Spialia sertorius</i>	1	V	2	-	§	HANNOVER schriftl.
Mattscheckiger Braundickkopf	<i>Thymelicus acteon</i>	1	3	G	-	-	HANNOVER schriftl.
Echtes Klee- Widderchen	<i>Zygaena lonicerae</i>	1	-	3	-	§	diese Untersu- chung
Sumpfhornklee- Widderchen	<i>Zygaena trifolii</i>	1	3	3	-	§	HANNOVER schriftl.

Status: 1 = bodenständig, 2 = wahrscheinlich bodenständig, 3 = wahrscheinlich nicht bodenständig

Gefährdung: RL D = Rote Liste Deutschland (SETTELE et al. 1999), RL H = Rote Liste Hessen (KRISTAL & BROCKMANN 1995); RL-Status: - = nicht aufgeführt, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, k.A. = keine Angabe

Schutzstatus: FFH-RL (92/43/EWG): - = nicht aufgeführt, II = nach Anhang II geschützt, IV = nach Anhang IV geschützt; BNatSchG: § = besonders geschützte Art nach § 10 (2) Nr. 10 BNatSchG (2002), §§ = streng geschützte Art nach § 10 (2) Nr. 11 BNatSchG (2002), - = nicht aufgeführt.

Status und Häufigkeit der nachgewiesenen wertgebenden Arten in den einzelnen Untersuchungsflächen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 67: Status und Häufigkeit der wertgebenden Tagfalterarten in den einzelnen Untersuchungsflächen

Probefläche (Nr.)	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		Σ	
Art	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H				
Argus-Bläuling																																										
Braunfleckiger Perlmutterfalter																												1													1	
Dukatenfalter																																										
Dunkler Dickkopf																		1																						1		
Dunkler Wiesenknopf- Ameisenbläul.																																										
Echtes Klee- Widderchen																																										
Goldene Acht																			2	1	2	2	2	3				2	2							2	1					5
Graubindiger Mohrenfalter	1																																								1	
Großer Eisvogel																																										
Großer Fuchs									1																																1	
Großer Perlmutterfalter													1																												1	
Hufeisenklee- Gelbling	2																																								1	
Komma- Dickkopf																	1																								1	
Kreuzdorn- Zipfelfalter																	1*																								1	
Mattscheckiger Braundickkopf																																										

Probefläche (Nr.)	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		Σ
Art	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H			
Roter Würfel- Dickkopffalter																			1																						1
Rundaugen- Mohrenfalter	1																										1														2
Schlüsselblu- men-Würfel- falter	1		1																																						2
Schwefel- vögelchen																																			1	2					1
Silberblauer Bläuling	1	3																																							1
Silberfleck- Permuttfalter													1														1														2
Sumpfhornklee- Widderchen																																									
Trauermantel									1				1																												2
Ulmen- Zipfelfalter																																									
Wachtelweizen- Scheckenfalter																																									
Weißbindiger Mohrenfalter																																									
Zwergbläuling	1																																								1

Probefläche (Nr.)	21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		Σ
Art	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H			
Argus-Bläuling					1																																				1
Braunfleckiger Perlmutterfalter																																									
Dukatenfalter					1		1	2			1			1																1		1									6
Dunkler Dickkopf					1													1																							2
Dunkler Wiesenknopf- Ameisenbläul.																																				1		2	1	2	
Echtes Klee- Widderchen																				2	1																			1	
Goldene Acht					1								2	1	2	1				2	1	2	1	2	1					2	2										7
Graubindiger Mohrenfalter																																									
Großer Eisvogel	1*		1*																																			1*		3	
Großer Fuchs																																									
Großer Perlmutterfalter					1		1	2			1								1	2										1	2										5
Hufeisenklee- Gelbling																																									
Komma- Dickkopf	1*																																								1
Kreuzdorn- Zipfelfalter																																									
Mattscheckiger Braundickkopf					1																																				1

Probefläche (Nr.)	21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		Σ			
Art	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H				
Roter Würfel- Dickkopffalter					1																																						1	
Rundaugen- Mohrenfalter					1																																						1	
Schlüsselblu- men-Würfel- falter																																												
Schwefelvögel- chen					1		1	4							2	1					1	5												1	2							5		
Silberblauer Bläuling																																												
Silberfleck- Permuttfalter																			1																								1	
Sumpfhornklee- Widderchen																																												
Trauermantel																																												
Ulmen- Zipfelfalter																															1													1
Wachtelweizen- Scheckenfalter					1																																							1
Weißbindiger Mohrenfalter																																												
Zwergbläuling																																												

Probefläche (Nr.)	41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		Σ
Art	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	
Argus-Bläuling																					1
Braunfleckiger Perlmutterfalter																					1
Dukatenfalter									1 *												7
Dunkler Dickkopf																					3
Dunkler Wiesenknopf- Ameisenbläul.																			1	3	3
Echtes Klee- Widderchen																					1
Goldene Acht																					12
Graubindiger Mohrenfalter																					1
Großer Eisvogel																					3
Großer Fuchs																					1
Großer Perlmutterfalter									1	2											7
Hufeisenklee- Gelbling																					1
Komma- Dickkopf																					2
Kreuzdorn- Zipfelfalter																					1

Probefläche (Nr.)	41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		Σ
Art	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	
Mattscheckiger Braundickkopf																					1
Roter Würfel- Dickkopffalter																					2
Rundaugen- Mohrenfalter																					3
Schlüsselblu- men-Würfel- falter																					2
Schwefelvögel- chen																					6
Silberblauer Bläuling																					1
Silberfleck- Permuttfalter									1 *												4
Sumpfhorn- klee- Widderchen									1 *												1
Trauermantel																					2
Ulmen- Zipfelfalter																					1
Wachtelwei- zen- Scheckenfalter																					1
Weißbindiger Mohrenfalter					1 *																1
Zwergbläuling																					1

S = Status: 1 = bodenständig, 2 = wahrscheinlich bodenständig, 3 = wahrscheinlich nicht bodenständig, * = in der Nähe der PF von B. HANNOVER beobachtet

H = Häufigkeit: 1 = 1, 2 = 2-5, 3 = 6-10, 4 = 11-20, 5 = 21-50, 6 = > 50 Ind.; kein Häufigkeitseintrag trotz Vorkommen = reine Bodenständigkeitsangabe durch B. HANNOVER

Funktionsräume

Im Untersuchungsgebiet lassen sich fünf Funktionsräume definieren, die zusammenfassend in folgender Tabelle charakterisiert werden. Die für Tagfalter besonders hochwertigen Lebensräume sind in Karte 8b dargestellt.

Tabelle 68: Charakterisierung der Funktionsräume der Artengruppe Tagfalter

Funktionsraum		Beschreibung
Nr.	Name	
1	Steilhänge nördliches Ederseeufer	Vermutlich stehen die Populationen der wertgebenden Arten wie Graubindiger Mohrenfalter, Kreuzdorn-Zipfelfalter, Silberblauer Bläuling, Großer Fuchs, Trauermantel oder Schlüsselblumen-Würfelfalter in diesem Bereich entlang der vielerorts vorhandenen geeigneten Lebensräume in regem Austausch, so dass die gesamten Steilhänge als funktionale Einheit anzusehen sind.
2	Feuchtwiesen in der Kulturlandschaft Frankenu-Wesetal	Für die regelmäßigen Vorkommen von Dukatenfalter, Silberfleck- und Braunfleck-Perlmutterfalter, Großem Perlmutterfalter, etc. ist aufgrund der weiten Verbreitung ihrer Lebensräume mit hoher Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass eine durchgehende funktionale Raumbeziehung entlang der Täler und Auen besteht.
3	Magerflächen in der Kulturlandschaft Frankenu-Wesetal	An den „Magerstellen“ wie Wacholderheiden(resten) wurden Arten wie Dukatenfalter, Wachtelweizen-Scheckenfalter, Silberfleck-Perlmutterfalter, Rundaugen-Mohrenfalter und Schwefelvögelchen festgestellt. Vermutlich finden auch zwischen ihren (im Vergleich zu den Grünlandarten recht isoliert gelegenen) Lebensräumen Austauschbewegungen und Wiederbesiedlungen statt.
4	Feuchtwiesen im Bereich Hoher Keller	Auch die feuchten, oft leicht extensiv genutzten Grünländer um den Hohen Keller weisen mit Dukatenfalter, Großem Perlmutterfalter, Dunklem Wiesenknopf-Ameisenbläuling etc. viele wertgebende Arten auf. Analog zur Situation in der Kulturlandschaft ist auch hier das gesamte Grünland als funktionale Raumeinheit zu betrachten.
5	Magerflächen im Bereich Hoher Keller	An den wenigen Trockenstandorten im Bereich des Hohen Kellers kommen mit Graubindigem Mohrenfalter, Schwefelvögelchen, Großem Perlmutterfalter etc. sowie den Wald(saum)-Arten Großer Eisvogel und Ulmen-Zipfelfalter ebenfalls viele bemerkenswerte Arten vor. Deren Vorkommen sind als relativ isoliert zu betrachten, wenn auch gelegentliche Austauschbeziehungen entlang offener Waldwege wahrscheinlich sind.

Aus naturschutzfachlicher Sicht kommt dem Funktionsraum 1 eine sehr hohe, landesweite Bedeutung hinsichtlich der Tagfalterfauna zu. Für die Funktionsräume 2 bis 5 konnte jeweils eine hohe, regionale Bedeutung festgestellt werden.

6.4.5 Heuschrecken

Die Erhebung der Artengruppe der Heuschrecken erfolgte durch Auswertung vorhandener Daten und Untersuchungen im Projektgebiet sowie durch eine spezielle Indikatoruntersuchung in den Kerngebieten „Steilhänge nördlich des Edersees“, „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ sowie im Suchraum „Hoher Keller“.

Im Folgenden wird zunächst die Methodik der Indikatoruntersuchung erläutert:

Methoden

Im Rahmen der speziellen Indikatoruntersuchung wurde die Artengruppe der Heuschrecken in insgesamt 50 repräsentativen Räumen in den Bereichen „Steilhänge nördlich des Edersees“, im Wese- und Lorfetal („Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“) sowie um den „Hohen Keller“ erhoben. Untersucht wurde vor allem Offenland und hier besonders Nass- und Feuchtwiesen sowie Magerwiesen und -weiden. Des Weiteren wurden auch Sukzessionsflächen, vereinzelt auch Waldränder und Waldwege erfasst. Die Untersuchung wurde von Mitte Juli bis Mitte September ausschließlich bei für die Erfassung dieser Artengruppe günstigen äußeren Bedingungen durchgeführt (sonnig, windstill oder nur schwacher Wind, warm, zwischen 10 Uhr und 17 Uhr). Die Artengruppe der Heuschrecken wurde von Diplom-Biologe Stefan Stübing bearbeitet.

Untersuchungsflächen und Untersuchungstermine sind die gleichen wie bei der Tagfalter-Erhebung (s. vorheriges Kapitel).

Die Tiere wurden durch „Verhören“ (im Hinblick auf unauffällig stridulierende Arten wie *Metrioptera brachyptera* unter Einsatz eines Batdetectors) und Sichtbeobachtungen beim langsamen Durchschreiten der Lebensräume aufgefunden und anhand von BAUR et al. (2006), BELLMANN (2006) und CORAY & THORENS (2001) bestimmt.

Im Rahmen der Indikatoruntersuchung wurden zur Einordnung der Ergebnisse folgende vorhandene Untersuchungen ausgewertet:

- FREDE, A. (2006): Rote Liste der Heuschrecken und Grillen (Saltatoria) im Landkreis Waldeck-Frankenberg (2. Fassung mit Gesamtartenliste – Stand Dez. 2006).
- HANNOVER, B. (in Vorb.): Naturschutzgebiete im Landkreis Waldeck-Frankenberg. – In: LÜBCKE, W. & A. FREDE (in Vorb.): Naturschutzgebiete in Hessen – Schützen, erleben, pflegen, Bd. 4.
- HANNOVER, B. (2003): Tierwelt des FFH-Gebietes „Hoher Keller“. – Unpubl. Zusammenstellung.
- ANGERSBACH, R., T. CLOOS, A. FLÜGEL & S. STÜBING (2002-2006): Kartierung der Heuschreckenverbreitung im Schwalm-Eder-Kreis auf der Basis von 1/16-MTB. – In Vorb.

Weiterhin wurde A. FREDE, der regionale Experte für diese Tiergruppe, im Hinblick auf weitere Artvorkommen, Daten aus den vergangenen Jahren und seine Erfahrungen befragt.

Ergebnisse

Ergebnisse der Indikatoruntersuchung

Insgesamt konnten bei dieser Untersuchung von den 61 in Hessen bzw. 80 in Deutschland vorkommenden Heuschrecken 27 Arten im Projektgebiet nachgewiesen werden. Zusammen mit drei weiteren Arten, die nach den vorliegenden Unterlagen zeitnah gemeldet wurden (Feldgrille, Laubholz-Säbelschrecke und Zweipunkt-Dornschröcke), kommen 30 Arten im Untersuchungsgebiet vor. Dies entspricht 49 % der hessischen bzw. 38 % der deutschen Heuschreckenfauna. Die aufgrund der Nennung in einer der Roten Listen oder infolge arealkundlicher Betrachtungen (z. B. Gemeine Sichelschrecke, Laubholz-Säbelschrecke, Rote Keulenschrecke, Waldgrille) als wertgebend eingestuftten Arten (s. folgende Tabelle) lassen sich bis auf wenige Ausnahmen entweder als Bewohner der Feuchtwiesen oder der Magerflächen ansprechen.

Tabelle 69: Liste wertgebender Arten der Heuschrecken (in alphabetischer Reihenfolge der deutschen Artnamen)

Art (dt.)	Art (wiss.)	Sta- tus	Gefährdung		Schutzstatus		Quelle
			RL D	RL H	FFH	BNat SchG	
Feldgrille	<i>Gryllus campestris</i>	1	3	3	-	-	FREDE 2006
Gefleckte Keulenschrecke	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	1	-	V	-	-	diese Unter- suchung
Gemeine Sichelschrecke	<i>Phaneroptera falcata</i>	2	-	-	-	-	diese Unter- suchung
Große Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>	3	-	3	-	-	diese Unter- suchung
Heidegrashüpfer	<i>Stenobothrus lineatus</i>	1	V	V	-	-	diese Unter- suchung
Kleiner Heidegrashüpfer	<i>Stenobothrus stigmaticus</i>	1	2	3	-	-	diese Unter- suchung
Kurzflüglige Beißschrecke	<i>Metrioptera brachyptera</i>	1	-	3	-	-	diese Unter- suchung
Kurzflüglige Schwertschrecke	<i>Conocephalus dorsalis</i>	1	V	-	-	-	diese Unter- suchung
Laubholz- Säbelschrecke	<i>Barbitistes serricauda</i>	2	-	G	-	-	HANNOVER in FREDE 2006
Rote Keulenschrecke	<i>Gomphocerippus rufus</i>	1	-	V	-	-	diese Unter- suchung
Säbel- Dornschröcke	<i>Tetrix subulata</i>	1	-	V	-	-	diese Unter- suchung
Schwarzfleckiger Heidegrashüpfer	<i>Stenobothrus nigromaculatus</i>	1	2	2	-	-	FREDE 2006
Steppengrashüpfer	<i>Chorthippus vagans</i>	1	3	3	-	-	diese Unter- suchung
Sumpfgrashüpfer	<i>Chorthippus montanus</i>	1	V	V	-	-	diese Unter- suchung

Art (dt.)	Art (wiss.)	Status	Gefährdung		Schutzstatus		Quelle
			RL D	RL H	FFH	BNat SchG	
Sumpfschrecke	<i>Stetophyma grossum</i>	1	-	3	-	-	diese Untersuchung
Waldgrille	<i>Nemobius sylvestris</i>	1	-	-	-	-	diese Untersuchung
Zweipunkt-Dornschröcke	<i>Tetrix bipunctata</i>	2	3	3	-	-	FREDE 2006

Status: 1 = bodenständig, 2 = wahrscheinlich bodenständig, 3 = wahrscheinlich nicht bodenständig

Gefährdung: RL D = Rote Liste Deutschland (MAAS et al. 2002), RL H = Rote Liste Hessen (GRENZ & MALTEN 1995); RL-Status: - = nicht aufgeführt, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, k.A. = keine Angabe

Schutzstatus: FFH-RL (92/43/EWG): - = nicht aufgeführt, II = nach Anhang II geschützt, IV = nach Anhang IV geschützt; BNatSchG: § = besonders geschützte Art nach § 10 (2) Nr. 10 BNatSchG (2002), §§ = streng geschützte Art nach § 10 (2) Nr. 11 BNatSchG (2002), - = nicht aufgeführt

Status und Häufigkeit der nachgewiesenen wertgebenden Arten in den einzelnen Untersuchungsflächen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 70: Status und Häufigkeit der wertgebenden Heuschreckenarten in den einzelnen Untersuchungsflächen

Probefläche (Nr.)	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		Σ
Art	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	
Gefleckte Keulenschrecke																		2	1														2	1			1	2			3
Gemeine Sichelschrecke																																									
Gr. Goldschre- cke																																									
Heidegrashüp- fer	1	6																2	1	1	3													1	6					4	
Kleiner Heide- grashüpfer																				1	6	1	4																	2	
Kurzflügliche Beißschrecke																																									
Kurzfl. Schwert- schrecke																															1	4					1	2	1	1	3
Rote Keulen- schrecke											1	5	1	4	1	5	1	4										1	1											5	
Säbel- Dornschröcke											1	3	1	3	1	4								2	1						1	3								5	
Schwarzfl. Hei- degrashüpfer																																									
Steppengrash.	1	3	1	4	1	4				1	4			1	2	1	2																								6
Sumpfgrashüp- fer																								1	3	1	3				1	6					1	5			4
Sumpfschrecke																								1	2	1	3				1	6							1	2	4
Waldgrille										1	4	1	4	1	3	1	4	1	4	1	1			1	2					1	3										8

Probefläche (Nr.)	21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		Σ	
Art	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H				
Gefleckte Keulenschrecke					1	3	1	6							1	2			2	1							1	5	1	6											6	
Gemeine Sichelschrecke					1	1																																		1		
Gr. Goldschre- cke																																										
Heidegrashüp- fer					1	4									1	4					1	4													2	1					4	
Kleiner Heide- grashüpfer					1	4																																			1	
Kurzflüglige Beißschrecke																																										
Kurzfl. Schwert- schrecke			1	2					1	2	1	2	1	2	1	2	1	2														1	2	1	5			1	2			9
Rote Keulen- schrecke																											1	1	1	1												2
Säbel- Dornschrecke	1	2																																			1	2	2	1	3	
Schwarzfl. Hei- degrashüpfer					1	3																																			1	
Steppengrash.																																										
Sumpfgrashüp- fer	1	2	1	6					1	4			1	6	1	4	1	4							1	6					1	6	1	6			1	4	2	1	11	
Sumpfschrecke	2	1	1	6					1	2	2	1	1	3	1	2	1	4													2	1	1	3			1	4	1	3	11	
Waldgrille														1	2																				1	2					2	

Probefläche (Nr.)	41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		Σ
Art	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	
Gefleckte Keulenschrecke	1	4			1	2	1	6													12
Gemeine Sichelschrecke	1	2																			2
Gr. Goldschre- cke																			3	1	1
Heidegrashüp- fer																					8
Kleiner Heide- grashüpfer																					3
Kurzflüglige Beißschrecke							2	1													1
Kurzfl. Schwert- schrecke	1	1							1	2	1	2					1	2			16
Rote Keulen- schrecke																					7
Säbel- Dornschröcke	1	5	1	4	1	3	1	3	2	1					2	1	1	3			15
Schwarzfl. Hei- degrashüpfer																					1
Steppengrash.																					6
Sumpfgrashüp- fer									1	2							1	2	1	6	18
Sumpfschrecke	1	3							1	3	2	1					1	2			19
Waldgrille	1	2	1	2											1	2					13

S = Status: 1 = bodenständig, 2 = wahrscheinlich bodenständig, 3 = wahrscheinlich nicht bodenständig

H = Häufigkeit: 1 = 1, 2 = 2-5, 3 = 6-10, 4 = 11-20, 5 = 21-50, 6 = > 50 Ind.

Heuschreckenfauna des Nationalparks „Kellerwald-Edersee“

Mit bisher 26 von 36 in Waldeck-Frankenberg und 60 in Hessen nachgewiesenen Heuschreckenarten weist der Nationalpark für ein Waldgebiet eine außergewöhnliche Artenfülle auf. Diese Vielfalt ist weniger durch den Waldcharakter selbst, sondern durch die Qualität seiner Offenland-, Kultur- und Sonderbiotope bestimmt.

Im eher geschlossenen Waldverband und dort vorzugsweise auf Waldlichtungen ist regelmäßig nur die Gewöhnliche Strauchschrecke anzutreffen. In der Laubschicht sonnig-warmer Hangwälder hört man die Waldgrille. In aufgelichteten Wäldern oder Schlagfluren kommen auch Grünes und Zwitscher-Heupferd vor.

Der seltene Steppengrashüpfer ist ein Spezialist der trocken-heißen Felshänge. Als Überbleibsel der Wärmezeit bewohnt die südliche Art ein bemerkenswertes Vorpostenareal im Ederseetrog.

Schwarzfleckiger, Kleiner und Gemeiner Heidegrashüpfer sowie Warzenbeißer und Gefleckte Keulenschrecke belegen die Güte der randlichen Magerrasen- und Heidebiotope auf den ehemaligen Trieschern. Früher soll es sogar die Rotflügelige Schnarrschrecke auf dem Fahrentriesch gegeben haben.

In den wertvollen Feuchtwiesen und Sümpfen der Waldwiesentäler leben als Besonderheiten Weißbrandiger Grashüpfer, Sumpfschrecke und Kurzflügelige Schwertschrecke.

Von den 26 für den Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ bislang gemeldeten Heuschreckenarten konnten alle Arten bis auf drei (Warzenbeißer, Gemeine Eichenschrecke, Rotflügelige Schnarrschrecke) auch im Rahmen der Indikatoruntersuchung zur Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplanes gefunden werden.

Weiterhin wurden im Rahmen der Indikatoruntersuchung sechs Arten erfasst, die für den Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ bislang noch nicht gemeldet sind. Dies sind die Arten Feldgrille, Große Goldschrecke, Laubholz-Säbelschrecke, Sumpfgrashüpfer, Zweipunkt-Dornschrecke und Langfühler-Dornschrecke.

In der Summe ergibt sich somit für das Projektgebiet ein Artenbestand an 32 Heuschreckenarten, dies sind 53 % der 60 für Hessen bekannten Arten.

Funktionsräume

Im Untersuchungsgebiet (ohne Nationalpark) lassen sich fünf Funktionsräume definieren, deren Charakteristika zusammenfassend in folgender Tabelle zusammengestellt sind. Die für Heuschrecken besonders hochwertigen Lebensräume sind in Karte 8b dargestellt.

Tabelle 71: Charakterisierung der Funktionsräume für Heuschrecken

Funktionsraum		Beschreibung
Nr.	Name	
1	Steilhänge nördliches Ederseeufer	Vermutlich stehen die Populationen der wertgebenden Arten Steppengrashüpfer, Rote Keulenschrecke und Waldgrille in diesem Bereich entlang der vielerorts vorhandenen geeigneten Lebensräume in regem Austausch, so dass die gesamten Steilhänge als funktionale Einheit anzusehen sind.
2	Feuchtwiesen in der Kulturlandschaft Frankenu-Wesetal	Die regelmäßigen Vorkommen von Sumpfschrecke, Sumpfgrashüpfer, Kurzflügeliger Schwertschrecke sowie der Säbeldornschrecke stellen eine bemerkenswerte, konstante Vergesellschaftung dar. Aufgrund der weiten Verbreitung ihrer Lebensräume ist mit hoher Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass für die Bewohner der Feuchtwiesen eine durchgehende funktionale Raumbeziehung entlang der Täler und Auen besteht.
3	Magerflächen in der Kulturlandschaft Frankenu-Wesetal	Im mageren Offenland, darunter auch Reste von Wacholderheiden, wurden mehrfach Kleiner Heidegrashüpfer, Gefleckte Keulenschrecke, Heidegrashüpfer und Waldgrille (sowie je ein Vorkommen des Schwarzfleckigen Grashüpfers und der Feldgrille) festgestellt. Die relativ weite Verbreitung der erstgenannten Arten legt nahe, dass auch zwischen ihren (im Vergleich zu den Grünlandarten recht isoliert gelegenen) Lebensräumen Austauschbewegungen und Wiederbesiedlungen stattfinden.
4	Feuchtwiesen im Bereich Hoher Keller	Auch die feuchten, teils extensiv genutzten Grünländer um den Hohen Keller weisen mit regelmäßigen Vorkommen von Sumpfschrecke, Sumpfgrashüpfer, Kurzflügeliger Schwertschrecke sowie der Säbeldornschrecke die charakteristische Artengruppe des Feuchtgrünlands auf. Analog zur Situation in der Kulturlandschaft ist auch hier aufgrund des kontinuierlichen Vorkommens sowie der z. T. sehr großen Populationen der wertgebenden Arten das gesamte Grünland als funktionale Raumeinheit zu betrachten.
5	Magerflächen im Bereich Hoher Keller	An den wenigen Trockenstandorten im Bereich des Hohen Kellers kommen mit Gefleckter Keulenschrecke, Kurzflügeliger Beißschrecke, Laubholz-Säbelschrecke und Gemeiner Sichelschrecke vier bemerkenswerte Arten vor. Deren Vorkommen sind als relativ isoliert zu betrachten, wenn auch gelegentliche Austauschbeziehungen entlang offener Waldwege wahrscheinlich sind.

Aus naturschutzfachlicher Sicht kommt dem Funktionsraum 1 eine sehr hohe, landesweite Bedeutung für Heuschrecken zu. Für die Funktionsräume 2 bis 4 konnte jeweils eine hohe, regionale Bedeutung festgestellt werden, während der Funktionsraum 5 eine mittlere, lokale Bedeutung aufweist.

6.4.6 Libellen

Methode

Die Artengruppe der Libellen wurde an insgesamt 34 Gewässern in der „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ sowie im Bereich des „Hohen Kellers“ untersucht. Weiterhin fanden Kontrollen an sechs Gewässern im Gebiet nördlich des Edersees statt (s. folgende Tabelle). Bearbeitet wurden vor allem Fließgewässer und – soweit vorhanden – Waldmoore, aber auch Stillgewässer, darunter vor allem die im Untersuchungsgebiet dominierenden Fischteiche. Die Artengruppe der Libellen wurde von Diplom-Biologe Stefan Stübing bearbeitet.

Tabelle 72: Untersuchungsflächen zur Erhebung der Libellen

Nr.	Name	Größe	Lage	Lebensraum/Beschreibung
1	Bärentals-Bach	50 m	Waldeck W	kleines Fließgewässer/Wald
2	Hengstmoor	30x40 m	Nieder-Werbe S	Moor
3	Fischteich	50x100 m	Nieder-Werbe S	Fischteich
4	Ederseeufer	50 m	Niederwerbe SSW	offenes Ederseeufer
5	Edersee-Seggenried	100x200 m	Asel S	Seggenried im trockengefallenen Edersee
6	Fischteich Asel	30x30 m	Asel SW	kleiner Fischteich
7	Grundmühle	50 m	Giflitz SW	Wese-Bach in Grünlandaue
8	Kleinern	50 m	Kleinern SW	Wese-Bach in Grünlandaue
9	Fischteich Dreis-Bach	100x50 m	Gellershausen SE	Fischteich in Grünlandaue
10	Gellershausen	50 m	Gellershausen SW	Wese-Bach in schmaler Grünlandaue
11	Treisbach	50 m	Hüddingen N	kleines Fließgewässer in Grünlandaue
12	Weseberg	30x15 m	Frebershausen S	aufgegebener Fischteich im Wald
13	Löhlbach Kläranlage	50 m	Löhlbach N	Wese-Oberlauf in schmaler Grünlandaue
14	Löhlbach N	50 m	Löhlbach N	Wese-Oberlauf in Grünlandaue
15	Struth-Mühle	50 m	Frankenau W	Wese-Oberlauf in Grünlandaue
16	Hünstein	30 m	Frankenau SE	kleines Fließgewässer an Waldwiese
17	Feriendorf Frankenau	3x5 m	Feriendorf	sehr kleiner Fischteich
18	Stauteich Frankenau	100x200 m	Frankenau N	großer Stauteich ohne nennenswerte Vegetation
19	Lorfe-Zufluss	20x30 m	Frankenau N	kleine Fischteichanlage in Waldwiese
20	Brückeberg	50 m	Frankenau NW	kleines Fließgewässer
21	Brückeberg NW	50 m	Frankenau NW	kleines Fließgewässer in schmaler Grünlandaue
22	Mengershof	50 m	Altenlotheim S	kleines Fließgewässer in Grünlandaue
23	Lorfe	50 m	Altenlotheim S	kleines Fließgewässer in Grünlandaue

Nr.	Name	Größe	Lage	Lebensraum/Beschreibung
24	Kohl-Bach	30 m	Armsfeld SE	sehr schmales Fließgewässer in Grünlandaue
25	Urff	50 m	Schlagmühle	schmales Fließgewässer in Grünland- aue
26	Feuchthang	40x40 m	Bergfreiheit S	offene Sickerquellen in Grünland
27	Fischteiche Urfftal	100x40 m	Bergfreiheit SE	Fischteiche in Waldtal
28	Stauteich Urfftal	200x50 m	Schiffelborn W	großer Fischteich ohne nennenswerte Vegetation
29	Michelbach II	50 m	Schiffelborn S	kleines Fließgewässer in Waldrandlage
30	Kellermoor	50x50 m	Hunsrück E	Waldmoor
31	Haddenberg	40x40 m	Haddenberg Ortsrand	Dorfteich am Ortsrand
32	Untermühle	50x20 m	Dodenhausen S	Fischteich in Waldrandlage
33	Goldbach	50 m	Schönstein S	kleines Fließgewässer in Waldrandlage
34	Norde-Mühle	70x40 m	Densberg SW	Fischteich an Gilsa in Waldrandlage
35	Bernbach	30 m	Schönau NE	kleiner Waldbach
36	Teich Densberg	10x10 m	Densberg NNE	Zierteich in Waldrandlage
37	Gilsa Densberg	30 m	Densberg SE	Gilsalauf in Grünlandaue
38	Brünchenhain	50 m	Jesberg NW	kleines Fließgewässer in Offenland
39	Michelbach I	50 m	Jesberg NE	kleines Fließgewässer in Offenland
40	Richerode	30 m	Jesberg SW	kleines Fließgewässer im Grünland

Zur Erfassung der Libellenvorkommen wurden die ausgewählten Gewässer mit bloßem Auge oder Fernglas nach umherfliegenden Imagines abgesucht. Die so aufgefundenen Tiere wurden nach Annäherung meist mit dem bloßen Auge, teils auch mit Fernglas oder nach Kescherfang bestimmt. Die kleinen Fließgewässer wurden auf etwa 50 m Fließstrecke vorsichtig begangen, um auch die nur vereinzelt auftretenden revierhaltenden Männchen von *Cordulegaster boltonii* aufzufinden. An den Waldmooren fand zudem eine gezielte Suche nach Exuvien statt, so dass den Empfehlungen von STERNBERG & BUCHWALD (1999) gefolgt wurde. Die Bestimmung der Tiere erfolgte nach BELLMANN (1993) oder LEHMANN & NÜß (1998), in Einzelfällen auch nach Abgleich mit STERNBERG & BUCHWALD (1999, 2000).

Die Untersuchung wurde von Mitte Juli bis Mitte September 2006 ausschließlich bei für die Erfassung dieser Artengruppe günstigen äußeren Bedingungen durchgeführt (s. folgende Tabelle).

Tabelle 73: Erhebungstermine der Artengruppe Libellen

Datum	Probeflächen / Teilräume	Bemerkungen (Witterung)
21.07.06	Kulturlandschaft	optimale Bedingungen, sehr warm
22.07.06	Edersee Nord	optimale Bedingungen, sehr warm
29.07.06	Kulturlandschaft, Hoher Keller	optimale Bedingungen, sehr warm
30.07.06	Hoher Keller	optimale Bedingungen, sehr warm

Datum	Probeflächen / Teilräume	Bemerkungen (Witterung)
18.08.06	Kulturlandschaft, Hoher Keller	gute Bedingungen, warm
19.08.06	Kulturlandschaft	optimale Bedingungen, sehr warm
20.08.06	Kulturlandschaft	gute Bedingungen, warm
02.09.06	Kulturlandschaft, Edersee Nord	gute Bedingungen, warm, tlw. bedeckt
03.09.06	Kulturlandschaft	gute Bedingungen, warm, tlw. bedeckt
06.09.06	Edersee Nord, Hoher Keller	optimale Bedingungen, sehr warm
07.09.06	Hoher Keller	optimale Bedingungen, sehr warm

Nach W. BRESSLER (mdl.), der die Libellen für den NSG-Band des Landkreises bearbeitet, liegen keine systematischen Untersuchungen zum Vorkommen von Libellen für die Bereiche des Kerngebietes „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ sowie des Suchraums „Hoher Keller“ vor.

Ergebnisse

Insgesamt konnten mit 24 nachgewiesenen Arten etwa 39 % der in Hessen bzw. 30 % der in Deutschland vorkommenden Arten festgestellt werden. Nach PATRZICH et al. (1995) bzw. OTT & PIPER (1998) sind 62 Arten in Hessen, 81 in Deutschland nachgewiesen. Trotz dieser recht hohen Werte kommen im Gebiet nur wenige bemerkenswerte Arten vor (s. folgende Tabelle).

Tabelle 74: Liste wertgebender Libellenarten

Art (dt.)	Art (wiss.)	Sta- tus	Gefährdung		Schutzstatus		Quelle
			RL D	RL H	FFH	BNatSchG	
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	1	V	3	-	§	diese Unter- suchung
Blaufügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	1	3	3	-	§	diese Unter- suchung
Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>	1	-	3	-	§	diese Unter- suchung
Torf-Mosaikjungfer	<i>Aeshna juncea</i>	2	3	3	-	§	diese Unter- suchung
Zweigestreifte Quelljungfer	<i>Cordulegaster boltonii</i>	1	3	-	-	§	diese Unter- suchung
Gestreifte Quelljungfer	<i>Cordulegaster bidentata</i>	1	2	2	-	§	FREDE mdl.
Schwarze Heidelibelle	<i>Sympetrum danae</i>	1	-	V	-	§	diese Unter- suchung
Gefleckte Heidelibelle	<i>Sympetrum flaveolum</i>	2	3	3	-	§	diese Unter- suchung

Status: 1 = bodenständig, 2 = wahrscheinlich bodenständig, 3 = wahrscheinlich nicht bodenständig

Gefährdung: RL D = Rote Liste Deutschland (OTT & PIPER 1998), RL H = Rote Liste Hessen (PATRZICH et al. 1995); RL-Status: - = nicht aufgeführt, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, k.A. = keine Angabe

Schutzstatus: FFH-RL (92/43/EWG): - = nicht aufgeführt, II = nach Anhang II geschützt, IV = nach Anhang IV geschützt; BNatSchG: § = besonders geschützte Art nach § 10 (2) Nr. 10 BNatSchG (2002), §§ = streng geschützte Art nach § 10 (2) Nr. 11 BNatSchG (2002), - = nicht aufgeführt

Die Artengemeinschaft kleinerer, oft beschatteter Fließgewässer war mit regelmäßigen Funden der Zweigestreiften Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*) sowie der Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) und der Gebänderten Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) vertreten. Zumindest im Bereich des Nationalparks konnte zudem die sehr seltene Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*) nachgewiesen werden (A. FREDE mdl.), so dass diese Gruppe seltener und gefährdeter Arten als im Projektgebiet weit verbreitet und vollzählig vertreten anzusehen ist. Wenn diese Arten auch in den letzten Jahren infolge steigender Wasserqualität wieder deutlich zugenommen haben (s. STERNBERG & BUCHWALD 1999, 2000; ZIMMERMANN et al. 2005), ist ihr verbreitetes Vorkommen durchaus als bemerkenswertes Charakteristikum des Untersuchungsgebietes einzustufen. Für die am Ederlauf oberhalb des Edersees verbreitete Kleine Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*) (LEISE et al. 1996, BRESSLER mdl.) und die 2006 dort erstmals schlüpfend festgestellte Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) (W. BRESSLER mdl.), aber auch die bislang noch nicht bodenständig nachgewiesene Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) (W. BRESSLER) sind die Fließgewässer des Untersuchungsgebietes deutlich zu schmal, so dass keine bodenständigen Vorkommen zu erwarten sind (s. STERNBERG & BUCHWALD 2000).

Angesichts der kleinen Zahl der Stillgewässer, von denen die meisten zudem als Fischteiche genutzt werden, überrascht das gering ausgeprägte Vorkommen von Stillgewässer-Arten hingegen kaum. Lediglich folgende bemerkenswerte Arten wurden festgestellt: Am Stauteich Frankenau (Probefläche (PF) Nr. 18) und an einem Fischteich bei Nieder-Werbe (PF Nr. 3) war trotz fehlender Schwimmblattvegetation je eine größere Population des Kleinen Granatauges (*Erythromma viridulum*) festzustellen. Die Torf-Mosaikjungfer (*Aeshna juncea*) trat an zwei Stellen auf (PF Nr. 2 und Nr. 18), darunter auch an einem nicht mehr genutzten Fischteich.

Auch die Untersuchung der Moorflächen (PF Nr. 2 und 30) ergab mit Ausnahme der Gefleckten Heidelibelle (*Sympetrum flaveolum*) und der Schwarzen Heidelibelle (*Sympetrum danae*) keine bemerkenswerten Funde. Hierbei ist jedoch festzuhalten, dass für den Nachweis der Moosjungfern aufgrund der zur Schlupfzeit im Mai anhaltend ungünstigen Witterung sehr ungünstige Nachweisbedingungen vorlagen. Allerdings ist hier als faunistische Besonderheit zu erwähnen, dass im Hengstmoor südlich von Nieder-Werbe (PF Nr. 2) am 22.07.06 ein revierhaltendes Männchen der Südlichen Mosaikjungfer (*Aeshna affinis*) als Erstnachweis für die Nationalparkregion und den Landkreis dokumentiert werden konnte.

Status und Vorkommen der als wertgebend eingeschätzten Libellenarten sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 75: Status und Häufigkeit der wertgebenden Libellenarten in den einzelnen Untersuchungsflächen

Probefläche (Nr.)	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		Σ
Art	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H			
Gebänderte Prachtlibelle							3	1			2	2	1	4	1	4			1	4	1	2	3	1									3	1	3	2					9
Blaufügel- Prachtlibelle															3	1			2	2	2	1	2	2			1	2	1	2										6	
Kleines Granatauge					1	5																													1	6				2	
Torf- Mosaikjungfer			2	1																		3	1																	2	
Zweigestreifte Quelljungfer	2	1																	2	1	2	1	2	1	2	1												2	1	6	
Gestreifte Quelljungfer																																								0	
Schwarze Heidelibelle			2	2																		2	2												3	1				3	
Gefleckte Heidelibelle			1	2	3	1																	2	2											3	1				4	

Probefläche (Nr.)	21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		Σ
Art	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H			
Gebänderte Prachtlibelle					2	2			2	1			3	1	3	1							3	2									1	3							1 5
Blaufügel- Prachtlibelle			1	2	1	3			1	2																						2	2								1 0
Kleines Granatauge																																									2
Torf- Mosaikjungfer																																									2
Zweigestreifte Quelljungfer	2	1					2	1								2	1							2	1			2	1					2	1	2	1	2	1		1 4
Gestreifte Quelljungfer																																									0
Schwarze Heidelibelle													3	1																											4
Gefleckte Heidelibelle													3	1												2	2														6

S = Status: 1 = bodenständig, 2 = wahrscheinlich bodenständig, 3 = wahrscheinlich nicht bodenständig

H = Häufigkeit: 1 = 1, 2 = 2-5, 3 = 6-10, 4 = 11-20, 5 = 21-50, 6 = > 50 Ind.

Funktionsräume

Für die Artengruppe der Libellen konnten drei Funktionsräume abgegrenzt werden („Edersee-Ufer“, „Kulturlandschaft Frankenau-Wesetal“ und „Hoher Keller“), für die entlang der Fließgewässer regelmäßige Wechselwirkungen anzunehmen sind.

Eine Charakterisierung der Funktionsräume erfolgt in nachstehender Tabelle. Zusätzlich wurden die für Libellen besonders hochwertigen Lebensräume im Projektgebiet abgegrenzt; sie sind in Karte 8b dargestellt.

Tabelle 76: Charakterisierung der Funktionsräume für die Artengruppe Libellen

Funktionsraum		Beschreibung
Nr.	Name	
1	Edersee-Ufer	Die im Bereich nördlich des Edersees nur punktuell und isoliert gelegenen Gewässer sind durch die Leitlinienfunktion des Edersee-Ufers verbunden. Diese Struktur erlaubt somit zumindest den Arten kleinerer Fließgewässer, die in den Edersee münden, einen Austausch.
2	Fließgewässer Kulturlandschaft Frankenau-Wesetal	Während die wenigen Stillgewässer weitgehend voneinander isoliert liegen, ist aufgrund des regelmäßigen Auftretens der wertgebenden Arten entlang der Fließgewässer von einem regelmäßigen Austausch entlang der Täler auszugehen. Diese Strukturen werden vermutlich auch von den wenigen Stillgewässerarten genutzt.
3	Fließgewässer Hoher Keller	Während die wenigen Stillgewässer auch in diesem Bereich weitgehend voneinander isoliert liegen, ist aufgrund des regelmäßigen Auftretens der wertgebenden Arten entlang der Fließgewässer auch hier von einem regelmäßigen Austausch entlang der Täler auszugehen. Diese Strukturen werden vermutlich auch von den wenigen Stillgewässerarten genutzt.

In der naturschutzfachlichen Bewertung kommt dem Funktionsraum 1 insgesamt eine mittlere, lokale Bedeutung für die Libellenfauna zu, während den Funktionsräumen 2 und 3 eine hohe, regionale Bedeutung beigemessen wird. Grundsätzlich muss bei der Bewertung berücksichtigt werden, dass aufgrund der natürlichen Ausstattung des Projektgebietes – insbesondere aufgrund des Fehlens großer Feuchtgebiete und Wasserflächen – das potenzielle Artenspektrum nicht sehr groß ist. Die typische Libellenfauna kleinerer Fließgewässer ist hingegen vollständig vertreten. Typische Moorarten konnten dagegen aufgrund des Fehlens oder der ungünstigen Ausprägung dieses Lebensraumtyps nicht nachgewiesen werden.

6.4.7 Käfer

Die Erforschung der Käferfauna im Bereich des Projektgebietes konzentrierte sich zunächst auf die Steilhänge nördlich des Edersees. Gegenwärtig wird der Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ intensiver untersucht.

Aktuell sind im Bereich des Projektgebietes 876 Käferarten nachgewiesen. Laut SCHAFFRATH (2001) können 152 Arten im Edersee-Raum als bemerkenswerte Arten der bundesweiten Roten Liste angesehen werden. Insbesondere viele der Alt- und Totholzbewohner stehen auf der landes- oder bundesweiten Roten Liste. SCHAFFRATH kommt zu der Überzeugung, dass die Edersee-Region mit den Edersee-Steilhängen „einer der bedeutendsten Reliktstandorte für die Holzkäferfauna nicht nur in Nordhessen, sondern von großer Bedeutung als Pool für ein Biotopnetz für ganz Europa ist“.

Zur Ergänzung der vorliegenden Daten und Untersuchungen wurden im Rahmen der Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplanes für das Naturschutzgroßprojekt zusätzliche Erfassungen zu Totholzkäfern im Suchraum „Hoher Keller“ und den bislang weniger untersuchten Bereichen der „Steilhänge nördlich des Edersees“ durchgeführt. Laufkäfer wurden stichprobenweise im Suchraum „Hoher Keller“ und im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ erfasst.

6.4.7.1 Xylobionte Käfer

Die Erhebung der Artengruppe der Xylobionten Käfer erfolgte durch Auswertung vorhandener Daten und Untersuchungen aus dem Projektgebiet sowie durch eine spezielle Indikatoruntersuchung an bislang weniger untersuchten Bereichen der „Steilhänge nördlich des Edersees“ sowie im Suchraum „Hoher Keller“.

Im Folgenden wird zunächst die Methodik der Indikatoruntersuchung erläutert:

Methoden

Im Sommer 2006 wurden 13 besonders für Holzkäfer geeignete Biotope im „Hohen Keller“, im Urfftal (am Rand des „Hohen Kellers“) und an den Steilhängen nördlich des Edersees jeweils über eine Periode von ca. fünf Wochen mit Luftklebnetzen auf dort vorkommende Arten geprüft. Die Artengruppe der xylobionten Käfer wurde von Dr. Ulrich Schaffrath bearbeitet.

Die xylobionte Fauna wurde an Alt- und Totholz in verschiedenen Höhenlagen und Waldtypen bzw. an einzelnen Altbäumen erfasst (s. folgende Tabelle und Karte 8b). Hochwertige Altholzstrukturen waren jedoch im „Hohen Keller“ nur sehr lokal zu finden, flächig nur südwestlich des „Wüstegartens“, sonst in der Regel an brüchigen Einzelbäumen oder in jüngeren Totholzbereichen im Erlenbruch sowie im Urfftal. An den „Steilhängen nördlich des Edersees“ waren dagegen Alt- und Totholzstrukturen überall vorhanden. Die Fallen wurden – soweit möglich – unmittelbar am Ort der höchsten zu erwartenden Aktivitätsdichte holzbe-

wohnender Insekten eingesetzt. Das bedeutet, dass tote und absterbende oder durch Schadstellen auffällige Bäume mit den Eklektoren ausgerüstet wurden.

Tabelle 77: Untersuchungsflächen xylobionter Käfer

Nr.	Name	Größe	Lage (Rechts- / Hochwerte)	Lebensraum/Beschreibung
1	LE1	Lufteklektor-Einsatzort	3508922 - 5653238	Hoher Keller, Dr.-Strehler-Buche, einzelne Altbuche am Weg
2	LE2	Lufteklektor-Einsatzort	3509942 - 5653066	Hoher Keller, Erlenbruch
3	LE3	Lufteklektor-Einsatzort	3509928 - 5653016	Hoher Keller, Erlenbruch, an toter Erle
4	LE4	Lufteklektor-Einsatzort	3508870 - 5654056	Hoher Keller, Blitzeiche, Alteiche am Weg
5	LE5	Lufteklektor-Einsatzort	3505505 - 5652701	Hoher Keller, sw Wüstegarten, frisch abgebrochene Buche
6	LE6	Lufteklektor-Einsatzort	3505451 - 5652744	Hoher Keller, sw Wüstegarten, Buchenruine
7	LE7	Lufteklektor-Einsatzort	3505497 - 5652810	Hoher Keller, sw Wüstegarten; tote, anbrüchige Buche am Gatter
8	LE8	Lufteklektor-Einsatzort	3505505 - 5652832	Hoher Keller, sw Wüstegarten, Buche auf Felsnase
9	LE9	Lufteklektor-Einsatzort	3508503 - 5657142	Urfftal, Heidekopf, Eiche auf Felsnase
10	LE10	Lufteklektor-Einsatzort	3508495 - 5657142	Urfftal, Heidekopf, Alteiche
11	LE11	Lufteklektor-Einsatzort	3494878 - 5673039	Steilhänge nördlich des Edersees, Hochstein, anbrüchige Alteichen und -buchen
12	LE12	Lufteklektor-Einsatzort	3494933 - 5672986	Steilhänge nördlich des Edersees, Hochstein, Alteiche
13	LE13	Lufteklektor-Einsatzort	3494921 - 5673006	Steilhänge nördlich des Edersees, Hochstein, abgebrochener Buchenstamm, weißfaul

Lufteklektor-Fangfläche = 1 m², Einzugsbereich der Falle unterschiedlich: auf Farbstreifen erfolgt Anflug nach Sichtkontakt, Anflug auf olfaktorischem Weg (auf Essigsäure bzw. Alkohol) aus weit größerem Radius (vgl. Kap. 2.3)

Die Erhebungszeiträume sind in der folgenden Tabelle aufgelistet. Da es sich bei dem zum Einsatz gekommenen Lufteklektor um ein Dauerfanggerät handelt, das sowohl tags als auch nachts fängig ist, werden allerdings keine Angaben zur Witterung gemacht.

Tabelle 78: Erhebungstermine xylobionter Käfer

Datum	Methode	Probeflächen / Teilräume
26.7.-5.9.2006	Lufteklektor	LE1
26.7.-5.9.2006	Lufteklektor	LE2
26.7.-5.9.2006	Lufteklektor	LE3
26.7.-5.9.2006	Lufteklektor	LE4

Datum	Methode	Probeflächen / Teilräume
26.7.-5.9.2006	Luftteklektor	LE5
26.7.-5.9.2006	Luftteklektor	LE6
26.7.-5.9.2006	Luftteklektor	LE7
26.7.-5.9.2006	Luftteklektor	LE8
26.7.-5.9.2006	Luftteklektor	LE9
26.7.-5.9.2006	Luftteklektor	LE10
20.6.-26.7.2006	Luftteklektor	LE11
20.6.-26.7.2006	Luftteklektor	LE12
20.6.-26.7.2006	Luftteklektor	LE13

Die Einsatzorte der Luftteklektoren 1 bis 8 (LE1 bis LE8) lagen im „Hohen Keller“, 9 und 10 (LE9, LE10) in den Hanglagen im Urfftal und 11 bis 13 (LE11 bis LE13) an den Steilhängen nördlich des Edersees. Eine Größe der Untersuchungsfläche kann nicht angegeben werden, sondern ausschließlich der punktuelle Fallenstandort im Einzugsgebiet der Falle. Die Luftteklektor-Fangfläche beträgt 1 m². Der Einzugsbereich der Falle ist nicht genau anzugeben. Der Anflug mancher Arten erfolgt nach Sichtkontakt, auf olfaktorischem Weg (auf Essigsäure bzw. Alkohol) werden Arten aus weit größerem Radius angelockt.

Ergebnisse

Gesamtübersicht

Aus den zu untersuchenden Gebietsteilen des „Hohen Kellers“ lagen keine Informationen zu der hier behandelten Artengruppe vor. Von den „Steilhängen nördlich des Edersees“ und aus dem Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ liegen dagegen Untersuchungen zur Käferfauna aus den Jahren 1996-1998 (SCHAFFRATH 1999), darüber hinaus aus den Grunddatenerfassungen am Bilstein bei Bad Wildungen (KUBOSCH & SCHAFFRATH 2002, unveröff.), den Edersee-Hängen (KUBOSCH & SCHAFFRATH 2003) und im Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ (SCHAFFRATH 2005, soweit bearbeitet; unveröff.) vor. Die hier gewonnenen Ergebnisse stammen aus dem gleichen Naturraum sind daher direkt vergleichbar mit denen im Untersuchungsgebiet.

Nach den vorliegenden und digital auswertbaren Daten sowie den Erhebungen im Rahmen des Indikatorgutachtens „Xylobionte Käfer“ zum PEPL konnten in den Planungsteilgebieten 393 Käferarten, die den Totholzkäfern zuzuordnen sind, erfasst werden. 158 Arten der arten sind mit einem Gefährdungsstatus in der bundesdeutschen Roten Liste geführt bzw. nach dem Bundesnaturschutzgesetz besonders oder streng geschützt.

Die folgende Zusammenstellung zeigt eine Auswahl einiger bemerkenswerter Arten (Gefährdungsstatus 1 = vom Aussterben bedroht) sowie einige stark gefährdete Arten (Gefährdungsstatus 2) im Projektgebiet, insbesondere von Urwaldreliktarten:

Tabelle 79: Liste wertgebender xylobionter Käfer im Projektgebiet

Art (dt.)	Art (wiss.)	Gefährdung		Schutzstatus	
		RL D	RL H	FFH	BArtSchV
Mulmpflanzenkäfer-Art	<i>Allecula rhenana</i> *	2	n. v.		
	<i>Ampedus brunnicornis</i>	1	n. v.		
	<i>Ampedus cardinalis</i>	1	n. v.		
	<i>Anostirus gracilicollis</i>	1	n. v.		
Rosenbauers Schnellkäfer	<i>Crepidophorus mutilates</i> *	2	n. v.		
Veränderlicher Edelscharrkäfer	<i>Gnorimus variabilis</i>	1	1		§§
Bluthals-Schnellkäfer	<i>Ischnodes sanguinicollis</i> *	1	n. v.		
Veilchenblauer Wurzelhalsschnellkäfer	<i>Limoniscus violaceus</i> *	1	n. v.	II	
Hirschkäfer	<i>Lucanus cervus</i>	2	3	II	§
Mattschwarzer Buchthüften-Schnellkäfer	<i>Megapenthes lugens</i>	1	n. v.		
Zehnfleckiger Schwammkäfer	<i>Mycetophagus decempunctatus</i> *	1	n. v.		
Panzers Wespenbock	<i>Necydalis ulmi</i> *	1	n. v.		§§
Eremit	<i>Osmoderma eremita</i> *	2	2	II*, IV	
	<i>Podeonius acuticornis</i>	1			
Schwärzlicher Mulm-Pflanzenkäfer	<i>Prionychus melanarius</i>	1	n. v.		
Dornschiene-Rindenkäfer	<i>Pycnomerus terebrans</i>	1	n. v.		

Im Nationalpark und in den Steilhängen nördlich des Edersees sind zusammengekommen 14 so genannte Urwald-Reliktarten nachgewiesen. Bei den sieben in obiger Tabelle mit Sternchen (*) gekennzeichneten Arten handelt es sich um die Urwald-Reliktarten (nach MÜLLER u. a.), die im Nationalpark Kellerwald-Edersee nachgewiesen wurden.

Ergebnisse der Indikatoruntersuchung

Von den 85 im Gebiet festgestellten Käferarten, von denen 47 (55 %) zu den xylobionten Arten zu zählen sind, sind 25 aus unterschiedlichen Gründen als bemerkenswert bzw. wertgebend zu bezeichnen. Entweder sind sie selten (Rote Liste Deutschland: 6 x RL2, 13 x RL3) oder zählen nach dem Bundesnaturschutzgesetz zu den besonders geschützten Arten (9 Arten). Von den 19 RL-Arten zählen 18 (ca. 95 %) zu den holzbewohnenden Arten. Von den neun nachgewiesenen geschützten Arten sind sieben holzbewohnend, zwei davon sind auch in der bundesweiten Roten Liste aufgeführt. Die wertgebenden Käferarten sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 80: Liste wertgebender xylobionter Käfer der Indikatoruntersuchung

Art (dt.)	Art (wiss.)	Gefährdung		Schutzstatus	
		RL D	RL H	FFH	BNatSchG
	<i>Enicmus atriceps</i>	2	k.A.	k.A.	k.A.
	<i>Mycetophagus fulvicollis</i>	2	k.A.	k.A.	k.A.
	<i>Mycetophagus populi</i>	2	k.A.	k.A.	k.A.
	<i>Conopalpus brevicollis</i>	2	k.A.	k.A.	k.A.
	<i>Pseudocistela ceramboides</i>	2	k.A.	k.A.	k.A.
	<i>Mycetochara axillaris</i>	2	k.A.	k.A.	k.A.
Hornissen-Kurzflügler	<i>Velleius dilatatus</i>	3	k.A.	k.A.	k.A.
	<i>Hypebaeus flavipes</i>	3	k.A.	k.A.	k.A.
	<i>Tillus elongatus</i>	3	k.A.	k.A.	k.A.
	<i>Dirhagus pygmaeus</i>	3	k.A.	k.A.	k.A.
	<i>Enicmus brevicornis</i>	3	k.A.	k.A.	k.A.
	<i>Oligomerus brunneus</i>	3	k.A.	k.A.	k.A.
	<i>Dorcatoma flavicornis</i>	3	k.A.	k.A.	k.A.
	<i>Scaptia fuscula</i>	3	k.A.	k.A.	k.A.
	<i>Allecula morio</i>	3	k.A.	k.A.	k.A.
	<i>Prionychus ater</i>	3	k.A.	k.A.	k.A.
Kopfhornschröter	<i>Sinodendron cylindricum</i>	3	-	k.A.	§
	<i>Corymbia scutellata</i>	3	k.A.	k.A.	§
	<i>Mesosa nebulosa</i>	3	k.A.	k.A.	§
	<i>Carabus auronitens</i>	k.A.	-	k.A.	§
	<i>Carabus problematicus</i>	k.A.	-	k.A.	§
	<i>Corymbia maculicornis</i>	k.A.	k.A.	k.A.	§
	<i>Phymatodes testaceus</i>	k.A.	k.A.	k.A.	§
	<i>Xylotrechus antilope</i>	k.A.	k.A.	k.A.	§
	<i>Clytus arietis</i>	k.A.	k.A.	k.A.	§

Status: alle resident

Gefährdung: RL D = Rote Liste Deutschland (BINOT et al. 1998), RL H = Rote Liste Hessen (SCHAFFRATH 2003); RL-Status: - = nicht aufgeführt, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, k.A. = keine Angabe

Schutzstatus: EU-VRL (79/409/EWG): - = nicht aufgeführt, I = nach Anhang I geschützt; FFH-RL (92/43/EWG): - = nicht aufgeführt, II = nach Anhang II geschützt, IV = nach Anhang IV geschützt; BNatSchG: § = besonders geschützte Art nach § 10 (2) Nr. 10 BNatSchG (2002), §§ = streng geschützte Art nach § 10 (2) Nr. 11 BNatSchG (2002), - = nicht aufgeführt

Die Fangzahlen der bemerkenswerten Holzkäferarten in den einzelnen Untersuchungsflächen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen. Alle Arten sind resident.

Tabelle 81: Häufigkeit der bemerkenswerten xylobionten Käferarten in den einzelnen Untersuchungsflächen

Untersuchungsfläche (Nr.)	Häufigkeit in					Summe
	LE1	LE6	LE11	LE12	LE13	
<i>Enicmus atriceps</i>					2	2
<i>Mycetophagus fulvicollis</i>					1	1
<i>Mycetophagus populi</i>			1		1	2
<i>Conopalpus brevicollis</i>					1	1
<i>Pseudocistela ceramboides</i>			1			1
<i>Mycetochara axillaris</i>					1	1
<i>Velleius dilatatus</i>			1			1
<i>Hypebaeus flavipes</i>					1	1
<i>Tillus elongatus</i>				2	1	3
<i>Dirhagus pygmaeus</i>				1		1
<i>Enicmus brevicornis</i>			6		1	7
<i>Oligomerus brunneus</i>			1			1
<i>Dorcatoma flavicornis</i>			1	1		2
<i>Scryptia fuscula</i>				3		3
<i>Allecula morio</i>				1	1	2
<i>Prionychus ater</i>					1	1
<i>Sinodendron cylindricum</i>		1				1
<i>Corymbia scutellata</i>				1		1
<i>Mesosa nebulosa</i>				1		1
<i>Carabus auronitens</i>	1					1
<i>Carabus problematicus</i>	1				1	2
<i>Corymbia maculicornis</i>					1	1
<i>Phymatodes testaceus</i>			1	1	1	3
<i>Xylotrechus antilope</i>			2			2
<i>Clytus arietis</i>				1	1	2

Häufigkeit: Anzahl gefangene Exemplare

Fast alle bemerkenswerten Holzkäfer wurden im Untersuchungsjahr nur an den Steilhängen nördlich des Edersees festgestellt, obwohl die untersuchten Objekte im „Hohen Keller“ augenscheinlich auch ein hohes Spektrum an bedeutenden Arten hätten aufweisen müssen. Durch den heißen Sommer waren hier die wertgebenden Arten zur Fangzeit offenbar bereits verschwunden. Während für die Edersee-Hänge durch frühere Untersuchungen des Bearbeiters die Flächen bereits bekannt waren – so dass aufgrund dieser guten Ortskenntnis die Probestandorte gezielt ausgewählt und bereits im Juni befangen werden konnten – lagen entsprechende Voruntersuchungen für den „Hohen Keller“ nicht vor. Hier war ein erhöhter Zeitaufwand für die Auswahl geeigneter Probeflächen sowie Befragungen von ortskundigen

Personen notwendig, so dass die Standorte erst ab Juli befangen werden konnten. Um das Gebiet hinsichtlich der Holzkäferfauna beurteilen zu können, erscheint es notwendig, die Untersuchungen zu wiederholen, wobei nach allen bisherigen Erfahrungen die drei vierwöchigen Perioden von Mitte/Ende April bis Mitte/Ende Juli die bedeutsamsten sind.

Funktionsräume

Funktionale Raumbeziehungen sind für die Artengruppe der xylobionten Käfer nicht eindeutig anzugeben. In erster Linie wird zwar der unmittelbare Einsatzort der Falle beprobt, jedoch ist der Attraktionsradius abhängig von der Art der Wahrnehmung durch die verschiedenen im Gebiet lebenden flugfähigen xylobionten Arten.

Es wurden folgende Funktionsräume abgegrenzt:

Tabelle 82: Charakterisierung der Funktionsräume xylobionter Käfer

Funktionsraum		Beschreibung
Nr.	Name	
1 (LE1)	Dr.-Strehler-Buche	einzelne noch lebende Uraltbuche, in ca. 2 m Höhe abgebrochen; viele Schadstellen, Relikt im Wirtschaftswald
2 (LE2+3)	Erlenbruch	Erlenbruchwald mit geringem Totholzanteil; jahreszeitlich überflutet bzw. Staunässe
3 (LE4)	Blitzeiche	einzelne Alteiche am Weg; div. Astabbrüche, Blitzrinne
4 (LE5-8)	Wüstegarten	Altbuchenbestand auf Felsenkamm sw Wüstegarten; mehrere tote, absterbende oder mehr oder weniger stark geschädigte Buchen, aufgrund der Höhenlage meist schwachwüchsig; hohes Potenzial für xylobionte Fauna montaner und subalpiner Lagen
5 (LE9+10)	Heidekopf	ältere Eichen und Buchen in steiler Südhanglage
6 (LE11-13)	Hochstein	Alteichen und -buchen in steiler Südwesthanglage

Für Funktionsraum 6 kann durch die Nachweise von 18 Arten der bundesdeutschen Roten Liste sowie weiterer geschützter Arten eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung hinsichtlich der xylobionten Käfer abgeleitet werden. Es ist anzunehmen, dass der wahre Wert noch höher liegt und die höchste Wertstufe (sehr hohe, landesweite Bedeutung) erreichbar wäre, jedoch lassen die Ergebnisse dieser Untersuchung allein eine solche Einstufung nicht zu. Die Funktionsräume 1 bis 5 können aufgrund der geringen Nachweisdichte und des Fehlens bedeutender Arten nicht bewertet werden. Hier besteht weiterer Untersuchungsbedarf.

6.4.7.2 Laufkäfer

Die Erhebung der Artengruppe der Laufkäfer erfolgte durch Auswertung vorhandener Daten und Untersuchungen im Projektgebiet sowie durch eine spezielle Indikatoruntersuchung im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ sowie im Suchraum „Hoher Keller“.

Im Folgenden wird zunächst die Methodik der Indikatoruntersuchung erläutert:

Methoden

Im Spätsommer und Herbst 2007 wurden in der „Kellerwald“-Region („Hoher Keller“ und Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal) stichprobenhafte Laufkäferuntersuchungen durchgeführt. Hierbei wurden zehn Probeflächen jeweils mit der Bodenfallen-Methode (BARBER 1931) untersucht. Je Untersuchungsfläche wurden jeweils fünf Bodenfallen eingegraben. Die Artengruppe der Laufkäfer wurde von Diplom-Biologe Andreas Schmidt bearbeitet.

Die Auswahl der Probeflächen sollte nicht die im Projektgebiet vorhandenen Biototypen ihrer Häufigkeit nach repräsentieren. Vielmehr wurden überwiegend Standorte beprobt, die geeignet erschienen, seltene oder gefährdete Laufkäferarten nachzuweisen. Über die Lage und die Biotopausstattung der zehn Untersuchungsstandorte informiert die folgende Tabelle.

Tabelle 83: Untersuchungsflächen für die Artengruppe Laufkäfer

Nr.	Größe	Lage	Lebensraum / Beschreibung
1	20 m Transekt	3496750 / 5662550	Feuchtgrünland
2	20 m Transekt	3496350 / 5661190	Kleinseggensumpf
3	20 m Transekt	3496765 / 5661030	extensiv genutztes Grünland (frisch)
4	20 m Transekt	3499700 / 5663850	Ackerbrache
5	20 m Transekt	3505225 / 5667535	Großseggenried
6	20 m Transekt	3505590 / 5667970	Therophytenflur
7	20 m Transekt	3507740 / 5657020	Bachufer
8	20 m Transekt	3508030 / 5654530	Hangmoor
9	20 m Transekt	3507550 / 5654710	Quellmoor
10	20 m Transekt	3505800 / 5653220	Waldrand

Die zehn Untersuchungsstandorte wurden in der Zeit vom 26.07.2007 bis zum 23.10.2007 beprobt. Sämtliche Käfer-Individuen aus der Familie der Laufkäfer wurden bis zur Art bestimmt, teilweise auch epigäisch lebende Käfer aus anderen Familien (nicht systematisch).

Tabelle 84: Erhebungstermine

Datum	Methode	Probeflächen / Teilräume	Bemerkungen (Witterung)
26.07.07	Bodenfallen	alle Untersuchungsflächen	trocken
20.08.07	Bodenfallen	alle Untersuchungsflächen	teilweise vollgelaufen und/oder zerstört
15.09.07	Bodenfallen	alle Untersuchungsflächen	teilweise vollgelaufen und/oder zerstört
10.10.07	Bodenfallen	alle Untersuchungsflächen	teilweise vollgelaufen und/oder zerstört
24.10.07	Bodenfallen	alle Untersuchungsflächen	teilweise vollgelaufen und/oder zerstört

Ergebnisse

Gesamtübersicht

Es gibt keine Veröffentlichungen über die Laufkäferfauna im Bereich des Untersuchungsgebietes des speziellen Indikatorgutachtens. Über dessen Grenzen hinausgehend wurden folgende Quellen ausgewertet:

- HANNOVER, B. (1991): Ein Diskussionsentwurf zur Gefährdungssituation der Laufkäfer (Carabidae) in Waldeck-Frankenberg. – In: FREDE, A. (1991): Rote Listen für den Landkreis Waldeck-Frankenberg. – Schriftenreihe „Naturschutz in Waldeck-Frankenberg“, Band 3, 229-237.
- SCHAFFRATH, U. (1999): Zur Käferfauna am Edersee (Insecta: Coleoptera). – Philippia 9(1), 1-94.

Daher beschränkt sich die Darstellung der Gruppe der Laufkäfer weitgehend auf die Ergebnisse des Indikatorgutachtens.

Ergebnisse der Indikatoruntersuchung

Die vorliegende Untersuchung konnte aufgrund widriger Witterungsverhältnisse leider nicht in der vorgesehenen Weise durchgeführt werden. Aufgrund der späten Mittelbewilligung war von vornherein klar, dass das Artenspektrum nur teilweise (ohne die Frühjahrsarten) würde erfasst werden können. Hinzu kam aber noch eine ungewöhnlich hohe Ausfallrate bei den Bodenfallen von über 50 %. Nur 19 von 40 Proben waren überhaupt verwertbar (wobei auch hier jeweils meist nicht alle fünf Bodenfallen fängig waren). Hauptsächlich lag das an den ungünstigen Wetterverhältnissen (Überschwemmungen) in dem Zeitraum, jedoch auch an Kalamitäten mit Waschbären und/oder Wildschweinen und den „üblichen“ Zerstörungen durch Weidetiere und Menschen. Die erzielten Ergebnisse sind daher nur bedingt für fundierte Analysen und Interpretationen geeignet.

Insgesamt konnten 45 Laufkäferarten nachgewiesen werden, davon vier mit Gefährdungstatus (Vorwarnliste) in Deutschland und/oder Hessen. Weitere vier der gefundenen Laufkäferarten gelten nach Bundesartenschutzverordnung (BARTSCHV 2005) als "besonders geschützt". In Hessen als "selten" eingestuft (nach MALTEN 1998) sind zwei der nachgewiesenen Arten (*Cychrus tenuatus*, *Brachinus crepitans*). In der vorläufigen Liste für Waldeck-Frankenberg (HANNOVER 1991) werden 37 der gefundenen 45 Arten geführt, zehn davon mit unterschiedlichem Gefährdungstatus (von "vom Aussterben bedroht" bis "keine Beurteilung

möglich"). Acht der aktuell nachgewiesenen Laufkäferarten wurden demnach bis 1990 in der Region überhaupt noch nicht beobachtet. Fünf dieser Arten (*Bembidion tibiale*, *Bembidion obtusum*, *Calathus micropterus*, *Amara apricaria* und *Microlestes maurus*) sind auch nicht von SCHAFFRATH (1999) im Rahmen seiner Erhebungen im Edersee-Gebiet (keine spezielle Laufkäfer-Untersuchung) gefunden worden, sie müssen als „neu für die Region“ eingestuft werden. Die bei dieser Untersuchung nachgewiesenen wertgebenden Laufkäfer sind in der folgenden Tabelle aufgelistet.

Tabelle 85: Liste wertgebender Laufkäferarten

Art (dt.)	Art (wiss.)	Status	Gefährdung			Schutzstatus		Quelle
			RL D	RL H	RL R	FFH	BArtSchV	
Lederlaufkäfer	<i>Carabus coriaceus</i> (LINNAEUS, 1758)	R	-	-	5	-	§	d. U.
	<i>Carabus purpurascens</i> (FABRICIUS, 1787)	R	-	-	5	-	§	d. U.
	<i>Carabus problematicus</i> (HERBST, 1786)	R	-	-	N	-	§	d. U.
	<i>Carabus nemoralis</i> (MÜLLER, 1764)	R	-	-	N	-	§	d. U.
	<i>Cychrus attenuatus</i> (FABRICIUS, 1792)	R	-	-		-	-	d. U.
	<i>Bembidion tibiale</i> (DUFTSCHMID, 1812)	R	-	-		-	-	d. U.
	<i>Bembidion obtusum</i> (AUDINET-SERVILLE, 1821)	R	-	-		-	-	d. U.
	<i>Harpalus honestus</i> (DUFTSCHMID, 1812)	R	-	-	1	-	-	d. U.
	<i>Ophonus rufibarbis</i> (FABRICIUS, 1792)	R	-	-	X	-	-	d. U.
	<i>Bradycellus harpalinus</i> (AUDINET-SERVILLE, 1821)	R	-	-		-	-	d. U.
	<i>Pterostichus diligens</i> (STURM, 1824)	R	V	-	3	-	-	d. U.
	<i>Molops piceus</i> (PANZER, 1793)	R	-	-	5	-	-	d. U.
	<i>Synuchus vivalis</i> (ILLIGER, 1798)	R	-	-	3	-	-	d. U.
	<i>Calathus micropterus</i> (DUFTSCHMID, 1812)	R	V*	V		-	-	d. U.
	<i>Amara lunicollis</i> (SCHIOEDTE, 1837)	R	-	-	X	-	-	d. U.
	<i>Amara apricaria</i> (PAYKULL, 1790)	R	-	-		-	-	d. U.
	<i>Badister bullatus</i> (SCHRANK, 1798)	R	-	-	5	-	-	d. U.
	<i>Microlestes maurus</i> (STURM, 1827)	R	-	-		-	-	d. U.
Großer Bombardierkäfer	<i>Brachinus crepitans</i> (LINNAEUS, 1758)	R	V*	V	3	-	-	d. U.

Art (dt.)	Art (wiss.)	Status	Gefährdung			Schutzstatus		Quelle
			RL D	RL H	RL R	FFH	BArtSchV	
Kleiner Bombardierkäfer	<i>Brachinus explodens</i> (DUFTSCHMID, 1812)	R	-	V		-	-	d. U.

Status: R = Reproduktion

Gefährdung: RL D = Rote Liste Deutschland (TRAUTNER et al. 1997), RL H = Rote Liste Hessen (MALTEN 1998); RL-Status: - = nicht aufgeführt, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, V* = diese Arten weisen eine sehr unterschiedliche Situation in verschiedenen Regionen Deutschlands auf und unterliegen in Teilen einer erheblich stärkeren Gefährdung bzw. sind in anderen Teilen nicht gefährdet, k.A. = keine Angabe; RL R Rote Liste Waldeck-Frankenberg (HANNOVER 1991); RL-Status: 0 = verschollen, ausgestorben oder ausgerottet, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet, 5 = bei anhaltender Lebensraumzerstörung gefährdet, X = keine Beurteilung möglich, N = nicht gefährdete Arten

Schutzstatus: FFH-RL (92/43/EWG): - = nicht aufgeführt, II = nach Anhang II geschützt, IV = nach Anhang IV geschützt; BArtSchV: § = besonders geschützte Art zu § 1 Satz 1 BArtSchV (2005), §§ = streng geschützte Art zu § 1 Satz 2 BArtSchV (2005), - = nicht aufgeführt

Quelle: d. U. = diese Untersuchung

Weitere 58 epigäisch lebende Käferarten (keine Laufkäfer) aus dem Bodenfallen-Material wurden bis zur Art determiniert. Keine dieser Arten besitzt einen aktuellen Schutzstatus. Nach BÖHME (2005) ist die überwiegende Mehrzahl als „gemein, überall sehr häufig“ eingestuft; 13 Arten sind jedoch als „häufig, aber gebietsweise selten oder ganz fehlend“ und vier Arten als „überall selten“ eingestuft (s. folgende Tabelle):

Tabelle 86: Liste wertgebender Arten (weitere epigäisch lebende Käfer)

Art (lat.)	Status	VK	Gefährdung		Schutzstatus		Quelle
			RL D	RL H	FFH	BArtSchV	
<i>Stenus geniculatus</i> (GRAVENHORST, 1806)	R	!	-	-	-	-	d. U.
<i>Xantholinus elegans</i> (OLIVIER, 1795)	R	!	-	-	-	-	d. U.
<i>Plectrophloeus fischeri</i> (AUBE, 1833)	R	!	-	-	-	-	d. U.
<i>Tomicus minor</i> (HARTIG, 1834)	R	!	-	-	-	-	d. U.

Status: R = Reproduktion

Vk = Vorkommenshäufigkeit nach subjektiven Kriterien (BÖHME 2005): 0 = gemein, überall sehr häufig, 0-! = häufig, aber gebietsweise selten oder ganz fehlend, ! = überall selten, !-!! = in den meisten Bezugsräumen fehlend, lokal oft häufig, !! = überall sehr selten

Gefährdung: RL D = Rote Liste Deutschland (GEISER 1998), RL H = Rote Liste Hessen (nur Blatthorn- u. Hirschkäfer: SCHAFFRATH 2003); RL-Status: - = nicht aufgeführt, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, k.A. = keine Angabe

Schutzstatus: FFH-RL (92/43/EWG): - = nicht aufgeführt, II = nach Anhang II geschützt, IV = nach Anhang IV geschützt; BArtSchV: § = besonders geschützte Art zu § 1 Satz 1 BArtSchV (2005), §§ = streng geschützte Art zu § 1 Satz 2 BArtSchV (2005), - = nicht aufgeführt

Quelle: d. U. = diese Untersuchung

Status und Häufigkeit der Laufkäferarten in den einzelnen Untersuchungsflächen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 87: Status und Häufigkeit der nachgewiesenen Laufkäferarten in den einzelnen Untersuchungsflächen

Untersuchungsfläche (Nr.)	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		Summe
Art	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	
<i>Carabus coriaceus</i> (LINNAEUS, 1758)							R	1													1
<i>Carabus purpurascens</i> (FABRICIUS, 1787)			R	1	R	1	R	9											R	1	12
<i>Carabus problematicus</i> (HERBST, 1786)															R	1			R	3	4
<i>Carabus nemoralis</i> (MÜLLER, 1764)	R	1											R	1							2
<i>Cychrus attenuatus</i> (FABRICIUS, 1792)																			R	4	4
<i>Leistus ferrugineus</i> (LINNAEUS, 1758)							R	1													1
<i>Nebria brevicollis</i> (FABRICIUS, 1792)													R	2							2
<i>Notiophilus palustris</i> (DUFTSCHMID, 1812)							R	5													5
<i>Trechus quadristriatus</i> (SCHRANK, 1781)							R	88													88
<i>Bembidion lampros</i> (HERBST, 1784)							R	6													6
<i>Bembidion tibiale</i> (DUFTSCHMID, 1812)													R	1							1
<i>Bembidion tetracolum</i> (SAY, 1823)													R	1							1
<i>Bembidion obtusum</i> (AUDINET-SERVILLE, 1821)							R	1													1
<i>Harpalus affinis</i> (SCHRANK, 1781)							R	3													3
<i>Harpalus latus</i> (LINNAEUS, 1758)					R	1	R	1													2
<i>Harpalus rubripes</i> (DUFTSCHMID, 1812)							R	9													9
<i>Harpalus honestus</i> (DUFTSCHMID, 1812)							R	1													1
<i>Ophonus rufibarbis</i> (FABRICIUS, 1792)							R	1													1
<i>Pseudoophonus rufipes</i> (DEGEER, 1774)							R	6													6
<i>Bradycellus harpalinus</i> (AUDINET-SERVILLE, 1821)															R	1					1
<i>Poecilus versicolor</i> (STURM, 1824)	R	10			R	31	R	2													43

Untersuchungsfläche (Nr.)	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		Summe
Art	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	
<i>Pterostichus diligens</i> (STURM, 1824)									R	1											1
<i>Pterostichus minor</i> (GYLLENHAL, 1827)															R	1					1
<i>Pterostichus niger</i> (SCHALLER, 1783)																	R	1	R	2	3
<i>Pterostichus melanarius</i> (ILLIGER, 1798)					R	1	R	12													13
<i>Molops piceus</i> (PANZER, 1793)													R	1							1
<i>Abax parallelepipedus</i> (PILLER & MITTERPACHER, 1783)			R	1			R	1													2
<i>Synuchus vivalis</i> (ILLIGER, 1798)					R	3	R	4													7
<i>Calathus fuscipes</i> (GOEZE, 1777)					R	10	R	9			R	3									22
<i>Calathus micropterus</i> (DUFTSCHMID, 1812)															R	1			R	1	2
<i>Agonum afrum</i> (DUFTSCHMID, 1812)									R	1											1
<i>Agonum fuliginosum</i> (PANZER, 1809)									R	5											5
<i>Anchomenus dorsalis</i> (PONTOPPIDAN, 1763)							R	22													22
<i>Oxypselaphus obscurus</i> (HERBST, 1784)									R	1											1
<i>Amara plebeja</i> (GYLLENHAL, 1810)							R	12													12
<i>Amara convexior</i> STEPHENS, 1828					R	2															2
<i>Amara communis</i> (PANZER, 1797)	R	2			R	4															6
<i>Amara lunicollis</i> (SCHIOEDTE, 1837)					R	4															4
<i>Amara aenea</i> (DEGEER, 1774)							R	1			R	1									2
<i>Amara apricaria</i> (PAYKULL, 1790)							R	2													2
<i>Amara aulica</i> (PANZER, 1797)					R	1	R	1													2
<i>Badister bullatus</i> (SCHRANK, 1798)							R	1													1
<i>Microlestes maurus</i> (STURM, 1827)							R	1													1
<i>Brachinus crepitans</i> (LINNAEUS, 1758)							R	16													16

Untersuchungsfläche (Nr.)	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		Summe
Art	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	
<i>Brachinus explodens</i> (DUFTSCHMID, 1812)							R	3													3
Summe Individuen		13		2		58		219		8		4		6		4		1		14	329
Summe Arten		3		2		10		27		4		2		5		4		1		5	45

S = Status: R = Reproduktion

H = Häufigkeit: Anzahl

Funktionsräume

Eine Abgrenzung großflächiger Funktionsräume für Laufkäferarten hält der Autor des Artgutachtens nicht für sinnvoll. Über das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von Laufkäferarten in einem Biotop entscheiden insbesondere die kleinflächige Struktur und abiotische Faktoren. Sind die entsprechenden Mikrohabitatpräferenzen der jeweiligen Art erfüllt, ist sie möglicherweise vorhanden. Fehlen diese Voraussetzungen, ist sie mit Sicherheit nicht vorhanden. Zur Förderung seltener Laufkäfergemeinschaften sind die entsprechenden Mikrohabitate zu sichern, optimieren oder gegebenenfalls neu zu schaffen. Anstelle der Abgrenzung und Beschreibung von Funktionsräumen werden in der folgenden Tabelle die einzelnen Untersuchungsflächen charakterisiert.

Tabelle 88: Charakterisierung der Untersuchungsflächen

Untersuchungsfläche Nr.	Beschreibung
1	Feuchtgrünland: Feuchtgrünland, Hochstaudenflur, sehr nass; angrenzend Grünland, Feuchtgehölz
2	Kleinseggensumpf: Kleinseggen, Binsen, Nassstaudenflur; angrenzend überwiegend Grünland
3	extensiv genutztes Grünland (trocken): offener, mit Schafen beweideter Grünlandbereich; einige Kiefern
4	Ackerbrache: sehr steiniger, trockener ehemaliger Acker auf einer Bergkuppe; angrenzend ein kleines Wäldchen
5	Großseggenried: inmitten des Großseggenriedes, nordwestlich der Mühle; angrenzend Röhricht, Grünland
6	Therophytenflur: flachgründiger, trockener Bereich an der oberen Hangkante; Rinderweide
7	Bachufer: naturnaher Gewässerabschnitt der Urff; teils schlammig, teils kiesig; überwiegend beschattet (Auwald)
8	Hangmoor: freigestellter, relativ nasser Bereich des Hangmoores; Baumstubben
9	Quellmoor: kleinflächiger, offener Quellsumpf innerhalb des Waldes
10	Waldrand: offene Schneise unterhalb des Kellerwald-Turmes (Wüstegarten), nahe des keltischen Ringwalles; felsig, trocken, hoher Nadelbaumanteil

Anhand der gewonnenen Daten ist lediglich bei der Untersuchungsfläche 4 eine naturschutzfachliche Bewertung der Laufkäferfauna möglich. Sie wird mit Einschränkungen als lokal bedeutend (mittlere Wertstufe) eingeschätzt.

6.5 Makrozoobenthos

Methode

Zur Einschätzung der organischen Belastung wurden halbquantitative Untersuchungen des Makrozoobenthos durchgeführt. Es wurden insgesamt 40 Proben in 20 Probeabschnitten verschiedener Gewässer genommen und analysiert (s. folgende Tabelle). Sie liegen in den Teilräumen „Hoher Keller“ und „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“. Dabei wurde darauf geachtet, dass sie nach Möglichkeit charakteristisch für einen größeren Abschnitt sind. Im Zuge der Beprobung fanden choriotopebezogene Materialsammlungen statt, um alle auftretenden Choriotoptypen zu berücksichtigen. Aus praktischen Gründen wurde die Lebend-Sortierung nach BRAUKMANN (2000) angewandt, d. h. alle vor Ort nicht bestimmbar Taxa wurden in Alkohol fixiert. Die weitere Bestimmung der aussortierten Organismen erfolgte im Labor. Die rechnerische Ermittlung der Saprobienindices untersuchter Fließgewässerabschnitte wurde mit Hilfe der Bewertungssoftware BioView 1.07c (LUBW 2007) durchgeführt.

Die Bearbeitungsintensität einzelner schwer bestimmbarer Gruppen orientiert sich an den Vorgaben der benutzten Bewertungsverfahren. Der Schwerpunkt lag auf Gattungsniveau bzw. Arten-Niveau bei sicher bestimmbar Arten.

Die Bewertung der biologischen Gewässergüte erfolgt durch Ermittlung des Saprobienindex nach der neuen DIN 38410-1 (DEV o. J.), eine Korrektur nach Fließgewässertyp fand nicht statt. Zur statistischen Absicherung einer Aussage über die Gewässergüte wurde das Streumaß (SM) des Saprobienindex berechnet. Ist das Streumaß größer als 0,2, so entspricht der Saprobienindex nicht mehr den Genauigkeitsanforderungen. Bei einem Streumaß kleiner oder gleich 0,2 sind die Genauigkeitsanforderungen nur dann erfüllt, wenn auch die Summe der Abundanzziffern ≥ 15 beträgt. Wurden diese Qualitätsanforderungen nicht erfüllt, wird dies im Ergebnisteil vermerkt. Die Artengruppe der wassergebundenen Wirbellosen wurde von Dipl.-Ing. Ulf Stein und Dipl.-Biol. Celia Nitardy bearbeitet.

Tabelle 89: Abschnitte zur Entnahme von Makrozoobenthos-Proben

Probeabschnitte	Fließgewässername	Lage (Rechts-, Hochwert)	Lebensraum / Beschreibung
Ap1	Appenbach	3504236; 5656404	silikatischer Mittelgebirgsbach, Typ 5
Dr1	Dreisbach	3501696; 5665220	silikatischer Mittelgebirgsbach, Typ 5
Gi1	Gilsa	3504366; 5649366	silikatischer Mittelgebirgsbach, Typ 5
He1	Heimbach	3504226; 5667946	silikatischer Mittelgebirgsbach, Typ 5
Kl1	Klingelsebach	3500503; 5666554	silikatischer Mittelgebirgsbach, Typ 5
Kl2	Klingelsebach	3501808; 5666540	silikatischer Mittelgebirgsbach, Typ 5
La1	Lauterbach	3507618; 5650749	silikatischer Mittelgebirgsbach, Typ 5
Lo1	Lorfe	3496235; 5662536	silikatischer Mittelgebirgsbach, Typ 5

Probeabschnitte	Fließgewässername	Lage (Rechts-, Hochwert)	Lebensraum / Beschreibung
Lo2	Lorfe	3495068; 5663248	silikatischer Mittelgebirgsbach, Typ 5
Lo3	Lorfe	3494475; 5665070	silikatischer Mittelgebirgsbach, Typ 5
Mi1	Michelbach	3510751; 5652527	silikatischer Mittelgebirgsbach, Typ 5
No1	Norde	3504280; 5651156	silikatischer Mittelgebirgsbach, Typ 5
Uf1	Urff	3505409; 5656187	silikatischer Mittelgebirgsbach, Typ 5
Uf2	Urff	3506859; 5656840	silikatischer Mittelgebirgsbach, Typ 5
Uf3	Urff	3510165; 5656416	silikatischer Mittelgebirgsbach, Typ 5
We1	Wesebach	3497940; 5661175	silikatischer Mittelgebirgsbach, Typ 5
We2	Wesebach	3501684; 5666361	silikatischer Mittelgebirgsbach, Typ 5
We3	Wesebach	3506259; 5667991	silikatischer Mittelgebirgsbach, Typ 5
Lx3	Zufluss der Lorfe	3495584; 5664101	silikatischer Mittelgebirgsbach, Typ 5
Ha1	Zufluss der Norde	3504015; 5653524	silikatischer Mittelgebirgsbach, Typ 5

Die Untersuchungen wurden im Zeitraum zwischen Oktober 2006 und Mai 2007 durchgeführt. Die Probenahme erfolgte zweimal pro Jahr, um möglichst den Frühjahrs- und Herbstaspekt zu erfassen (s. folgende Tabelle).

Tabelle 90: Erhebungstermine für den Makrozoobenthos

Datum	Methode	Probeabschnitte	Bemerkungen (Witterung)
18.10.2006	Kicksampling, ergänzt durch Hand- aufsammlung	Dr1, We1, We2	keine Regenfälle
19.10.2006		Kl2, Lo1, We3	keine Regenfälle
20.10.2006		Lo2, Lo3, Lx3	Regenfälle vorher
21.10.2006		Ap, Uf1, Ha1	keine Regenfälle
21.11.2006		No1, Gi1, Uf3	Regenfälle vorher
22.11.2006		Uf2, Mi1, La1	keine Regenfälle
19.12.2006		He1, Kl1	keine Regenfälle
21.03.2007		Kl2	keine Regenfälle
23.03.2007		He1, Lo3, Kl1,	Schneefall
25.03.2007		Dr1, Lo1, We2, We3	Regenfälle vorher
27.03.2007		Ap1	keine Regenfälle
05.04.2007		Uf3, Uf1, Uf2	keine Regenfälle
17.04.2007		Lx3, Lo2	keine Regenfälle
19.04.2007		We1	keine Regenfälle
22.04.2007		Ha1	keine Regenfälle
25.04.2007		No1, Mi1	Trockenperiode
02.05.2007		Gi1, La1	Trockenperiode

Folgende Daten wurden im Rahmen der Erstellung dieses Gutachtens ausgewertet:

- HLUG (2006): Monitoring-Daten zu Makrozoobenthos und Makrophyten aus den Jahren 2005 und 2006 (unveröffentlichte Daten).
- HLUG (Hrsg.) (2000): Biologischer Gewässerzustand 2000. Karte im Format A0. 1:200.000, Online-Version: <http://www.hlug.de>.
- HMULF (Hrsg.) (1999): Gewässerstrukturgüte in Hessen 1999. Erläuterungsbericht. Ausgabe März 2000.
- STEIN, U. (2005-2007): Dissertation „Charakterisierung silikatischer Mittelgebirgsbäche vor dem Hintergrund der Gewässerentwicklungsplanung“ (unveröffentlichte Daten).

Ergebnisse

Etwa ein Drittel der untersuchten Probeabschnitte kommt dem heutigen potenziell natürlichen Gewässerzustand (hpnG) recht nahe. Diese Probeabschnitte zeichnen sich durch eine sehr diverse benthische Zoozönose aus. Außerdem konnten die Beprobungen meist mehr als 50 Taxa nachweisen. Als wertgebende Arten sind die typischen Faunenelemente silikatischer Mittelgebirgsbäche vorhanden (s. folgende Tabelle). Darunter befinden sich einige Arten der Roten Listen sowie Arten mit FFH-Relevanz. Bemerkenswert sind u. a. die Vorkommen seltener Taxa wie *Taeniopteryx auberti*, *Liponeura sp.*, *Cottus gobio*, *Lampetra planeri* sowie eine ausgesprochen artenreiche Köcherfliegenfauna. Auffällige Bachbewohner wie *Perla marginata* und *Calopteryx virgo* sind häufig im Gebiet anzutreffen.

Der Saprobienindex zeigt für einzelne Fließgewässerstrecken eine mäßige organische Belastung (Gewässergüteklasse II) an, welche sich entweder durch verstärkte diffuse Einträge aus den bewirtschafteten Wiesen und Äckern im Umfeld oder punktuell durch Einleitungen aus Regenüberläufen erklären lässt.

Tabelle 91: Liste wertgebender Arten

Art (dt.)	Art (wiss.)	Status	Gefährdung		Schutzstatus		Kriterien der Auswahl
		in D	RL D	RL H	FFH	BNat SchG	
STEINFLIEGEN							
Großer Uferbold	<i>Perla marginata*</i>	r	3	3	-	-	Charakterart (SENCKENBERG 2004)
Kurzflügel-Uferfliege	<i>Brachyptera risi**</i>	r	-	-	-	-	
Vielkiemige-Uferfliegen	<i>Amphinemura sp.**</i>	s	-	-	-	-	
Sechskiemige Uferfliege	<i>Protonemura sp.**</i>	r	-	-	-	-	
-	<i>Taeniopteryx auberti</i>	s	2	2	-	-	Naturraumart (STEIN & BRAUKMANN 2007), Gefährdung, Seltenheit

Art (dt.)	Art (wiss.)	Status	Gefährdung		Schutzstatus		Kriterien der Auswahl
		in D	RL D	RL H	FFH	BNat SchG	
KÖCHERFLIEGEN							
Bergbach-Köcherfliege	<i>Rhyacophila tristis</i> **	r	-	-	-	-	Charakterart (SENCKENBERG 2004)
-	<i>Philopotamus montanus</i> */**	r	-	-	-	-	
EINTAGSFLIEGEN							
Zweischwänziger Aderhaft	<i>Epeorus sylvicola</i> **	r	-	-	-	-	Charakterart (SENCKENBERG 2004)
-	<i>Ephemerella mucronata</i> **	r	-	-	-	-	
Zarte Gabel-Eintagsfliege	<i>Habroleptoides confusa</i> **	r	-	-	-	-	
LIBELLEN							
Blauflügel-Prachtilibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	r	3	3	-	§	Naturraumart (STEIN & BRAUKMANN 2007), Gefährdung
FISCHE UND RUNDMÄULER							
Groppe	<i>Cottus gobio</i>	r	2	3	II	-	Charakterart (LUA 1999), Gefährdung
Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	r	2	3	II	§	
WASSERKÄFER							
Klauenkäfer	<i>Limnius perrisi</i> Ad.**	r	-	-	-		Charakterart (SENCKENBERG 2004)
Abgestutzter Zwerg-Wasserkäfer	<i>Hydraena truncata</i> *	r	3	-	-	-	
Bergbach-Tauchschwimmer	<i>Oreodytes sanmarkii</i> **	h	-	-	-	-	
ZWEIFLÜGLER							
Kriebelmücke	<i>Prosimulium</i> sp.**	h	-	-	-	-	Charakterart (SENCKENBERG 2004)
Lidmücke	<i>Liponeura</i> sp.*	r	-	-	-	-	

Status in Deutschland: h = häufig; r = regional häufig, s = selten, ss = sehr selten (PIVI 1999, SCHWAB 1995, HAYBACH 2006)

Gefährdung: RL D = Rote Liste Deutschland (BINOT et al. 1998), RL H = Rote Liste Hessen (HMILFN 1998); RL-Status: - = nicht aufgeführt, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, k.A. = keine Angabe

Schutzstatus: FFH-RL (92/43/EWG): - = nicht aufgeführt, II = nach Anhang II geschützt, IV = nach Anhang IV geschützt; BNatSchG: § = besonders geschützte Art nach § 10 (2) Nr. 10 BNatSchG (2002), §§ = streng geschützte Art nach § 10 (2) Nr. 11 BNatSchG (2002)

*Leitarten für den Gewässertyp (Makrozoobenthos); **Leitarten für die Gewässertypengruppe (Makrozoobenthos)

7 BEEINTRÄCHTIGUNGEN UND KONFLIKTE

Im Rahmen der Erstellung des dem NGP zugrunde liegenden PEPL wurden Beeinträchtigungen und Gefährdungen als Teil der planerischen Grundaussage mit erhobenen bzw. vorhandene Datenquellen zu diesem Sachverhalt ausgewertet. Zur besseren Übersichtlichkeit werden diese im Folgenden in drei verschiedenen Abschnitten dargestellt.

- 1) Beeinträchtigungen und Gefährdungen von **Biotoptypen und Lebensräumen** innerhalb der Kerngebiete;
- 2) Beeinträchtigungen/Gefährdungen der 13 in den Einzelfachgutachten speziell untersuchten **Artengruppen** werden, wenn vorhanden, ebenfalls nach Kerngebieten getrennt dargestellt.
- 3) Beeinträchtigungen/Gefährdungen, die laut **sozioökonomischer Studie** (COGNITIO 2008, vgl. Kap. 15.3.1) im Projektgebiet existieren
- 4) Gefährdungen/Beeinträchtigungen infolge von Vorhaben und Planungen, die im Falle ihrer Realisierung in **Zukunft** negative Auswirkungen innerhalb der Kerngebiete entfalten könnten

7.1 Aktuelle Beeinträchtigungen und Gefährdungen (Biotope und Lebensräume)

7.1.1 Methodik der Ermittlung der Beeinträchtigungen/Gefährdungen

Hinsichtlich der Biotoptypen und Lebensräume waren die zur Verfügung stehenden Daten sehr heterogen. Während von einigen Bereichen (Bereiche, die im Rahmen dieser Untersuchung als Biotop aufgenommen wurden, sowie FFH-Gebiete mit Grunddatenerhebung) sehr dezidierte Daten zu Beeinträchtigungen und Gefährdungen erhoben wurden bzw. vorlagen, lagen für andere Bereiche (Bereiche der Nutzungskartierung, biotopkartierte Bereiche ohne wertgebende Biotope, nicht kartierte Bereiche) methodenbedingt keine eigenständigen Daten vor. Daher sind vergleichende quantitative Aussagen nur sehr eingeschränkt möglich und es wird im Folgenden zugunsten einer fünfstufigen qualitativen Bewertung (Häufigkeit: ++ = sehr häufig; + = häufig; o = mittel; - = selten; -- = sehr selten) weitgehend darauf verzichtet.

Nach der vorhandenen Datendichte können die Untersuchungsräume in drei Kategorien unterteilt werden. Kategorie I umfasst alle Bereiche mit flächenscharfer dezidiert ermittelte Gefährdungsermittlung. In den zwei übrigen Kategorien erfolgte keine Kartierung der Beeinträchtigungen und Gefährdungen vor Ort, sondern hier wurden diese aus den Biotoptypen der Biotopkartierung (Kategorie II) bzw. Nutzungstypen (Kategorie III) abgeleitet. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die zur Verfügung stehende Datenqualität der Beeinträchtigungen und Gefährdungen der einzelnen Teilräume und ihrer Datenquelle.

Tabelle 92: Zuordnung der Gefährdungskategorie zur naturschutzfachlichen Wertigkeit der Flächen im Projektgebiet und Darstellung der jeweiligen Datenquelle zur Ermittlung der Gefährdungen/Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungs-/Gefährdungsgruppe	Teilbereich	Datenquelle	Art der Datenermittlung für den PEPL
Kategorie I	FFH-Gebiete „Kellerwald“ und „Edersee-Steilhänge“	Grunddatenerhebungen zu den FFH-Gebieten „Kellerwald“ und „Edersee-Steilhänge“	Ableitung der Beeinträchtigungen/Gefährdungen aus den im Rahmen der FFH-Grunddatenerhebungen in den genannten Natura 2000-Gebieten ermittelten Daten
	Flächen im Untersuchungsgebiet der Biotoptypenkartierung des PEPL, in denen eine Flächennummer vergeben wurde	selektive Biotoptypenkartierung des PEPL	Direkte Bestimmung der Beeinträchtigungen/Gefährdungen durch die Kartierer der selektiven Biotoptypenkartierung des PEPL
Kategorie II	Flächen im Untersuchungsgebiet der Biotoptypenkartierung des PEPL, in denen keine Flächennummer vergeben wurde ¹	selektive Biotoptypenkartierung des PEPL	Ableitung der Beeinträchtigung/Gefährdung aus den Spezifika der erhobenen Biotoptypen
Kategorie III	Flächen im Untersuchungsgebiet der Nutzungstypenkartierung des PEPL	Nutzungstypenkartierung des PEPL	Ableitung der Beeinträchtigung/Gefährdung aus dem Nutzungstyp

7.1.2 Beeinträchtigungen und Gefährdungen im Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“

Das Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ wurde auf nahezu der gesamten Fläche im Rahmen der FFH-Grunddatenerhebung detailliert untersucht. Somit liegen nahezu flächendeckend dezidierte Informationen zu Beeinträchtigungen und Gefährdungen vor (Kategorie I). Lediglich für ca. 21 ha des Kerngebietes, die außerhalb des FFH-Gebietes bei Bringhausen liegen, wurde nur eine Nutzungskartierung durchgeführt (Kategorie III).

¹ Beeinträchtigungen/Gefährdungen der Datenkategorie II wurden ausschließlich auf Flächen der selektiven Biotoptypenkartierung vergeben, die **keine** Flächennummer erhalten hatten (vgl. Kap. 6.1.3 Selektive Biotoptypenkartierung) und somit keine aktuell wertgebenden Flächen darstellten. Diese Flächen wurden bei der Abgrenzung des Untersuchungsraumes der selektiven Biotoptypenkartierung einbezogen, da für den Ansatz und die Zielsetzung des Projektes die Überplanung von kompakten und großflächigen Räumen zweckmäßig und erforderlich ist.

Tabelle 93: Flächenverteilung der Beeinträchtigungen/Gefährdungen (geordnet nach Datenkategorien) innerhalb des Kerngebiets „Nationalpark Kellerwald-Edersee“

Datenkategorie	absolute Fläche [ha]	relativer Flächenanteil (bezogen auf die Gesamtgröße des Kerngebiets) [%]
I	5.760,8	99,0
davon ohne Beeinträchtigung/Gefährdung	844,5	14,5
II	0	0
III	60,8	1,0
davon ohne Beeinträchtigung/Gefährdung	39,7	0,7

Zu berücksichtigen ist bei der Interpretation der Daten der gebietshistorische Aspekt der aufgenommenen Daten. Die unten aufgeführten Beeinträchtigungen sind weit überwiegend Relikte der ehemaligen forst- und jagdwirtschaftlichen Nutzung des Gebietes vor der Ausweisung zum Nationalpark. Mit dem Inkrafttreten der Nationalparkverordnung im Jahr 2004 wurde für den Großteil der Nationalparkfläche Prozessschutz als naturschutzfachliches Ziel ausgewiesen (NATIONALPARK KELLERWALD-EDERSEE 2008), auch für die übrigen Flächen wird ein streng an Zielen des Naturschutzes ausgerichtetes Management angestrebt bzw. umgesetzt. Daher ist sicher davon auszugehen, dass sich in den meisten Fällen das Ausmaß der obigen Beeinträchtigungen ohne weitere Maßnahmen mit der Zeit kontinuierlich verringern wird.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die flächige Ausdehnung der Beeinträchtigungs-/Gefährdungsgruppen (vgl. Kap. 7.1.1. Ermittlung der Beeinträchtigungen/Gefährdungen) innerhalb des Kerngebiets.

Tabelle 94: Übersicht der Beeinträchtigungen und Gefährdungen im Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“

Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Code	Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Bezeichnung	Häufigkeit	Bemerkungen
KATEGORIE I			
1. Landwirtschaft, Garten-, Obst- und Weinbau, Imkerei			
1.1.3.2	Drainagen	--	Einzelflächen
1.1.4	Verfüllung von Kleingewässern und Quellen	-	Einzelflächen
1.1.6	Nutzung von Gewässern als Viehtränke, intensiver Viehtritt in sensiblen Bereichen	+	
1.1.7.1	Hoher Viehbesatz	o	

Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Code	Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Bezeichnung	Häufigkeit	Bemerkungen
1.1.7.2	Unterbeweidung	o	
1.1.8.4	Ungünstiger Mahdzeitpunkt	-	Einzelflächen
1.1.9	Düngung und Kalkung von Grünland (v. a. Frisch-, Feuchtwiesen und Magerrasen)	+	Meist nicht mehr aktuell, noch erkennbar
1.1.10	Eutrophierung von Gewässern und Mooren	--	nicht mehr aktuell, noch erkennbar
1.1.11.1	Düngung	--	
1.1.12	Ausbringung von Gift und Fallen zum Pflanzen- oder Vorratsschutz oder zur Hygiene	--	nicht mehr aktuell, noch erkennbar
1.1.13	Einsatz schwerer Maschinen (Bodenverdichtung)	o	nicht mehr aktuell, Folgen noch erkennbar
1.1.22	Ländlicher Straßen- und Wegebau	-	Bestehendes Wegenetz
1.3	Sukzession infolge Nutzungsaufgabe	++	I.d.R. aufgelassene Grünlandbestände, Management nach NLP-Plan
1.3.2	Brachfallen extensiv genutzter Frisch-, Feucht- und Nasswiesen	--	I.d.R. aufgelassene Grünlandbestände, Management nach NLP-Plan
1.4	Aufgabe alter Nutzungsformen	-	
3. Forstwirtschaft			
3.1	Aufforstung waldfreier Flächen	o	
3.1.4	Aufforstung von Frisch-, Feucht- und Nasswiesen	--	Wenn Wiesenvegetation noch erkennbar
3.1.6	Aufforstung bis dicht ans Ufer	o	I.d.R. Beeinträchtigung nur bei Nadelaufforstungen
3.1.7	Aufforstung bis dicht an Biotop/Habitat	+	I.d.R. Beeinträchtigung nur bei Nadelaufforstungen
3.2.1	Rodung (Kahlhiebe, Großschirmschlagverfahren, größere Saumhiebe)	++	I.d.R. Folgen ehemaliger Forstwirtschaft, noch erkennbar
3.2.3.2	Düngung	--	
3.2.4	Ausbringung von Gift und Fallen zum Pflanzen- oder Vorratsschutz oder zur Hygiene	--	Einzelfläche
3.2.5.2	Drainagen	--	Einzelfläche
3.2.8	Anpflanzung/Bestand nicht heimischer/nicht lebensraumtypischer Baumarten	++	Aktuell noch vorhanden, ehemalige forstliche Nutzung

Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Code	Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Bezeichnung	Häufigkeit	Bemerkungen
3.2.9.5	Veränderung/Verschiebung der natürlichen bzw. lebensraumtypischen Gehölzzusammensetzung zu Gunsten einer oder mehrerer standortheimischer/lebensraumtypischer Baumarten, z. B. Eiche bzw. Fichte in den höheren Berglagen	+	Aktuell noch vorhanden, ehemalige forstliche Nutzung
3.2.12	Anlage einer zweiten Baumschicht durch flächigen Unterbau (z. B. Unterbau mit dienender Hainbuche unter Eiche)	--	Aktuell noch vorhanden, ehemalige forstliche Nutzung
3.2.14.2	Bodenverdichtung durch den Einsatz schwerer Maschinen/flächiges Befahren	o	Aktuell noch erkennbar, ehemalige forstliche Nutzung
3.2.14.5	Abbrennen von Schlagabraum	--	Einzelfläche
3.2.17	Entfernung von Alt-, Totholz	++	Aktuell noch erkennbar, ehemalige forstliche Nutzung
3.2.18	Wegebau (forstlich)/Holzlagerplätze/bauliche Einrichtungen	+	I.d.R. ehemaliges Forstwegenetz
3.2.18.2	Ausbau von Waldwegen	--	I.d.R. ehemaliges Forstwegenetz
3.2.18.3	Zerschneidung durch dichtes Wegenetz einschl. intensive/engmaschige Feinerschließung (Rückegassen)	+	I.d.R. ehemaliges Forstwegenetz
3.2.18.6	Bauliche Einrichtungen	-	Ehemalige Forstinfrastruktur
3.2.18.7	Holzlagerplatz	o	Ehemalige Forstinfrastruktur
3.2.18.8	Erdablagerungen	-	
4. Jagd/Wildschäden			
4.4.1	Anlage von Wildäckern	--	Einzelfläche
4.5	Anlage jagdlicher Einrichtungen	+	Einrichtungen des ehemaligen Wildschutzgebietes
4.5.1	Kirrungen/Fütterungsstellen	o	Einrichtungen des ehemaligen Wildschutzgebietes
4.5.2	Anlage von Hochsitzen	o	Einrichtungen des ehemaligen Wildschutzgebietes
4.5.3	Anlage von Jagdhütten	--	Einrichtungen des ehemaligen Wildschutzgebietes
4.6.1	Schälsschäden/Verbissschäden	++	Noch erkennbar, aufgrund der ehemals hohen Wilddichte im Gatter
4.6.2	Wildschweinsuhlen	+	Aktuell noch vorhanden
4.6.3	Wühltätigkeit/Ausgraben	++	Aktuell noch vorhanden
4.6.4	Trittschäden an Gewässern	-	

Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Code	Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Bezeichnung	Häufigkeit	Bemerkungen
4.6.5	Zu hoher Weidedruck durch Wild	+	Noch erkennbar, aufgrund der ehemals hohen Wilddichte im Gatter
5. Binnenfischerei/Teichwirtschaft			
5.5	Um- und Ableitung von Gewässern	--	Einzelflächen
5.11	Intensive Teichwirtschaft	--	Einzelflächen
5.17	Lebensraumverlust durch Verlandung	--	
7. Sport- und Freizeitaktivitäten, Tourismus			
7.1	Tourismus und Freizeitinfrastruktur	--	Aktuell vorhanden
7.2	Picknick, Lagern, Feuerstelle und Badebetrieb	--	Aktuell vorhanden
7.10	Reitsport	--	Aktuell vorhanden
7.11	Angelsport, Eisangeln	--	Aktuell vorhanden
7.18.1	Störung	+	Aktuell vorhanden
7.18.3	Verlassen der Wege	o	Aktuell vorhanden
8. Wasserbau, Wassernutzung, Maßnahmen der Gewässerunterhaltung			
8.1.2	Wasserentnahme	--	Aktuell vorhanden
8.3	Begradigung/Veränderung der natürlichen Linienführung	o	Aktuell vorhanden
8.3.2	Verlegung	o	Aktuell vorhanden
8.4	Staufstufenbau/Querbauwerke/Barrieren	o	Aktuell vorhanden
8.4.1	Staumauer/Wehre	-	Aktuell vorhanden
8.4.4	Sohlabstürze	-	Aktuell vorhanden
8.5.1	Verrohrung/Kanalisation	o	Aktuell vorhanden
8.5.3	Uferausbau	--	Aktuell vorhanden
8.5.4	Vertiefung der Gewässerrinne/Gewässersohle	o	Aktuell vorhanden
8.10	Grundwasserabsenkung	-	Aktuell vorhanden
8.13	Intensive Räumung und Entkrautung	--	Aktuell vorhanden
8.19	Neuanlage von Gewässern	-	Aktuell vorhanden
10. Verkehr und Energie			
10.6	Zerschneidung von Biotopen und Landschaften durch Verkehrswegebau	o	I.d.R. aufgrund angrenzend verlaufender Straßen
10.11	Verluste/Störung durch Zäune	+	I.d.R. aufgrund des Gatters Edersee
11. Schadstoff-, Nährstoff-, Licht- und Lärmeinflüsse, Entsorgung			
11.4	Lärmeinflüsse	-	I.d.R. aufgrund angrenzend verlaufender Straßen
11.5	Ablagerung/Entsorgung von Müll- und Schutt	o	
11.6	Ablagerung organischer Abfälle	o	
11.7	Diffuser Nährstoffeintrag/Eutrophierung	--	

Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Code	Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Bezeichnung	Häufigkeit	Bemerkungen
11.16.2	Eintrag von Nadelstreu	+	
14. Naturschutzmaßnahmen			
14.9	Fehlende Pflege/Pflegerückstand	o	I.d.R. unternutzte Grünlandbestände
15. Verdrängung durch nicht heimische oder genetisch veränderte Organismen			
15.1	Neophyten	+	
16. Art- und arealbezogene Spezifika, biologische Risikofaktoren			
16.2	Arealgrenze/Isoliertes Vorkommen	-	
17. Natürlich Prozesse und Ereignisse, Klimaeinflüsse			
17.1.1	Verlandung von Gewässern	--	
17.1.4	Zunehmende Beschattung von Gewässern	-	
17.2.18	Erosion	-	
KATEGORIE III			
Anpflanzung/Bestand nicht heimischer/nicht lebensraumtypischer Baumarten		o	aktuell vorhanden, i.d.R. Nadelholzbestände

Häufigkeit: ++ = sehr häufig; + = häufig; o = mittel; - = selten; -- = sehr selten;

Forstwirtschaft

Hinsichtlich ihrer Häufigkeit sind zusammenfassend folgende forstliche Beeinträchtigungen am stärksten ausgeprägt:

- „Anpflanzung/Bestand nicht einheimischer/nicht lebensraumtypischer Baumarten“ auf 66 % (3.364 ha) der Waldfläche des Kerngebiets (5.131 ha)
- „Rodung (Kahlhiebe, Großschirmschlagverfahren, größere Saumhiebe)“ auf 26 % (1.333 ha) der Waldfläche des Kerngebiets
- „Entfernung von Alt- und Totholz“ auf 15 % (789 ha) der Waldfläche des Kerngebiets
- Veränderung/Verschiebung der natürlichen bzw. lebensraumtypischen Gehölzzusammensetzung zu Gunsten einer oder mehrerer standortheimischer/lebensraumtypischer Baumarten (z. B. Eiche bzw. Fichte in den höheren Berglagen) auf 4 % (195 ha) der Waldfläche des Kerngebiets

Die oben aufgeführten Beeinträchtigungen sind, wie schon oben erläutert, Relikte der ehemaligen forstwirtschaftlichen Nutzung vor der Ausweisung des Gebietes zum Nationalpark. Als aktuelle Gefährdungen sind sie somit nicht zu betrachten. Es ist sicher davon auszugehen, dass sich diese Beeinträchtigungen im Rahmen der zukünftigen Gebietsentwicklung mit der Zeit kontinuierlich verringern werden.

Jagd/Wildschäden

Hinsichtlich ihrer Häufigkeit sind zusammenfassend folgende „jagdliche“ Beeinträchtigungen am stärksten ausgeprägt:

- Auf 987 ha (17 % der Kerngebietsfläche) ist die Vegetation durch Schäl- oder Verbissschäden oder zu hohen Weidedruck (i.d.R. durch Wild) beeinträchtigt.
- Auf 254 ha (4 % der Kerngebietsfläche) finden Wühltätigkeiten statt.

Das Ausmaß der Beeinträchtigungen lässt sich mit den Folgen einer an jagdlichen Anforderungen ausgerichteten Flächennutzung des Gebiets bis in die jüngste Vergangenheit erklären. Im Rahmen dieser Präferenz etablierte schon das Fürstenhaus Waldeck und Pyrmont neben den schon autochthon vorkommenden Arten Rot-, Reh- und Schwarzwild noch Dam- und Muffelwild und konzentrierte deren Bestände durch ein Umfassungsgatter. 1963 fand eine Ausweisung der Flächen zum Wildschutzgebiet und 1990 zum Waldschutzgebiet statt (NATIONALPARK KELLERWALD-EDERSEE 2008).

Auch das Umfassungsgatter selbst stellt in mehrerer Hinsicht eine Beeinträchtigung dar. Zum einen konzentriert es den Wildbestand im Nationalpark Kellerwald, so dass eine deutliche Erhöhung der Tritt- und Verbissschäden eintritt. Zum anderen unterbindet es das Ein- und Auswechseln von Wild in und aus diesem Bereich und somit den genetischen Austausch zwischen benachbarten Populationen.

Landwirtschaft

Hinsichtlich ihrer Häufigkeit sind zusammenfassend folgende „landwirtschaftliche“ Beeinträchtigungen am stärksten ausgeprägt:

- 36 % (87 ha) des Grünlandes (mit Grünlandbrachen) (243 ha) sind von Sukzession infolge von Nutzungsaufgabe bedroht.
- 35 % (82 ha) der bewirtschafteten Grünlandfläche (Grünland ohne Grünlandbrachen) (235 ha) unterliegen einer Düngung und/oder Kalkung.

Von Sukzession durch Nutzungsaufgabe sind neben den weit verbreiteten Grünländern frischer Standorte auch eine Reihe von seltenen kleinflächigeren Biotoptypen magerer Standorte (Magerrasen, Borstgrasrasen, Heiden) betroffen, die sich über das Nationalparkgebiet verteilen. Sie haben sich einst größtenteils aufgrund einer moderaten, historisch geprägten Grünlandwirtschaft entwickelt, die momentan nicht mehr in ausreichender Form praktiziert wird. Die zunehmende Tendenz zur Nutzungsaufgabe und damit einhergehender Sukzession ist auf mehrere Umstände zurückzuführen. Zu nennen sind hier:

- relativ starke Abgelegenheit von Flächen innerhalb der ausgedehnten Waldbereiche und sich damit ergebender höherer Bewirtschaftungsaufwand
- ungünstige Alters- und Betriebsstruktur der nutzenden Landwirte
- Abbau von Fördermitteln zur extensiven Grünlandnutzung (NATIONALPARK KELLERWALD-EDERSEE 2008).

Die zweite hervorzuhebende Gefährdung landwirtschaftlicher Natur ist eine Folge der intensiveren Bewirtschaftung der in Nutzung bleibenden Grünländer durch Düngung und/oder Kalkung in der Vergangenheit. Hierdurch kam es u. a. längerfristig zu einer Verschiebung

des floristischen Artenspektrums hin zu artenarmen, von Obergräsern dominierten Beständen, welche die ursprünglich vielschichtige Flora verdrängen. Allerdings wird im aktuellen Management weitgehend bereits auf Düngung verzichtet, so dass auch hier von einer stetigen Verbesserung ausgegangen werden kann.

Gewässer

Wie in Tabelle 94 dargelegt, sind hinsichtlich ihrer Häufigkeit folgende Beeinträchtigungen von Gewässern am bedeutensten:

- Uferverbau und/oder Querbauwerke
- Schadstoff- bzw. Nährstoffeintrag

Viele der Fließgewässer des Gebietes sind, insbesondere wenn sie an landwirtschaftliche Nutzflächen angrenzen, punktuell oder abschnittsweise durch Uferverbau und/oder Querbauwerke beeinträchtigt. So kann ein einziges Querbauwerk für anadrome Fischarten und Invertebraten ein unüberwindliches Hindernis darstellen und den stromaufwärts gerichteten Artenaustausch völlig unterbinden. Darüber hinaus beeinträchtigen Befestigungen der Ufer im hohen Maße die natürliche Gewässerdynamik, indem sie die Ausbildung vielfältiger gewässertypischer Habitatstrukturen stark einschränken. Solche sind Voraussetzung der lebensraumtypischen Artausstattung der betroffenen Gewässer. Als Beispiele aus dem Bereich des Kerngebietes seien hier exemplarisch die in die Eder entwässernden Gewässer Hunds-, Bären-, Banfe- und Keßbach sowie die Zuflüsse des Wesebachs zwischen Gellershausen und Frebershausen genannt, die von solchen baulichen Einrichtungen beeinträchtigt sind.

Insbesondere die intensive Bewirtschaftung von einzelnen Grünlandflächen wirkt sich zudem beim Fehlen von Uferrandstreifen vielfach negativ auch auf benachbarte Bäche in Form von Eutrophierung bzw. im Falle von Beweidung durch erosionsbedingten Eintrag von Schwebstoffen aus (z. B. am Klingesebach).

Tourismus

Wie in Tabelle 94 dargelegt, gehen auch von touristischen Aktivitäten Beeinträchtigungen aus. Im Rahmen der FFH-Grunddatenerhebung sind an ca. 100 Stellen Beeinträchtigungen/Gefährdungen touristischen Ursprungs festgestellt worden. Dieser Umfang erscheint relativ gering, ist aber in Anbetracht der Mitbetroffenheit seltener und gleichermaßen empfindlicher Lebensräume (z. B. Felsfluren) als relevant zu betrachten.

Durch die überregionale Bekanntheit des Nationalparks Kellerwald-Edersee und die damit wahrscheinlich auch zukünftig ansteigende Anzahl von Besuchern ist davon auszugehen, dass Beeinträchtigungen/Gefährdungen durch Natur-, Wander- und Sporttourismus auch weiterhin bestehen werden und ggf. noch an Umfang zunehmen. Neben akustischen und visuellen Störungen in der Nähe von stark frequentierten Wegen sind an dieser Stelle auch Beeinträchtigungen durch Trittschäden an erwähnten Sonderbiotopen als Beispiele zu nennen.

7.1.3 Beeinträchtigungen und Gefährdungen im Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“

Auch für das Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ stand als Grundlage der Beurteilung der Beeinträchtigungen/Gefährdungen eine sehr detaillierte Datengrundlage zur Verfügung, die zu 69 % im Rahmen der FFH-Grunddatenerhebung erhoben wurde. Die verbleibenden 31 % wurden im Rahmen der Biotopkartierung des PEPL bearbeitet. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die flächige Ausdehnung der zur Verfügung stehenden Datenlage (vgl. Kap. 7.1.1) innerhalb des Kerngebiets.

Tabelle 95: Flächenverteilung der Beeinträchtigungen/Gefährdungen (geordnet nach Gruppenzugehörigkeit) innerhalb des Kerngebiets „Steilhänge nördlich des Edersees“

Datenkategorie	absolute Fläche [ha]	relativer Flächenanteil (bezogen auf die Gesamtgröße des Kerngebiets) [%]
I	722,4	71,1
II	79,3	7,8
III	0	0
ohne Beeinträchtigung/Gefährdung (Kategorie I und II)	214,8	21,1
Summe	1.016,5	100,0

Tabelle 96: Übersicht der Beeinträchtigungen und Gefährdungen im Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“

Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Code	Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Bezeichnung	Häufigkeit	Bemerkungen
KATEGORIE I			
1. Landwirtschaft, Garten-, Obst- und Weinbau, Imkerei			
1.1.3	Trockenlegen von Feuchtgrünland, Kleingewässern und Söllen/Entwässerung	--	Auf Einzelflächen
1.1.3.2	Drainagen	--	Auf Einzelflächen
1.1.7.3	Ungünstiger Beweidungszeitpunkt	--	Auf Einzelflächen
1.1.8.4	Ungünstiger Mahdzeitpunkt	--	Auf Einzelflächen
1.1.9	Düngung und Kalkung von Grünland (v. a. Frisch-, Feuchtwiesen und Magerrasen)	-	
1.1.11.1	Düngung	--	
1.3	Sukzession infolge Nutzungsaufgabe	o	Insbes. Kalk-Magerrasen-Komplexe bei Waldeck
1.3.1	Brachfallen von Magerrasen	o	Insbes. Kalk-Magerrasen-Komplexe bei Waldeck
1.3.2	Brachfallen extensiv genutzter Frisch-, Feucht- und Nasswiesen	-	
1.4.1	Aufgabe der Streuwiesennutzung	-	

Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Code	Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Bezeichnung	Häufigkeit	Bemerkungen
1.4.7	Aufgabe von Nutz- und Bauerngärten	-	
3. Forstwirtschaft			
3.1.5	Aufforstung von brachliegenden Äckern, Ödland und Heideflächen	--	-
3.2.4.5	Pheromonfallen u. a. direkte Fallen	--	
3.2.8	Anpflanzung/Bestand nicht heimischer/nicht lebensraumtypischer Baumarten	++	I.d.R. Nadelholzbestände, hoher Anteil im Gebiet
3.2.9	Umwandlung naturnaher Waldflächen in Forstflächen	++	Strukturelle Defizite der Bestände vorhanden
3.2.9.5	Veränderung/Verschiebung der natürlichen bzw. lebensraumtypischen Gehölzzusammensetzung zu Gunsten einer oder mehrerer standortheimischer/lebensraumtypischer Baumarten, z. B. Eiche bzw. Fichte in den höheren Berglagen	o	Aufgrund der forstlicher Nutzung vorhanden
3.2.10	Entnahme von Bäumen mit artspezifischer Funktion/Selektive Nutzung von wertholzhaltigen Mischbaumarten, z. B. Elsbeere, Vogelkirsche	--	Aufgrund der forstlicher Nutzung vorhanden
3.2.14	Mechanische/stoffliche Einwirkungen	--	
3.2.14.3	Auswirkungen von Wegebaumaterial	-	
3.2.14.4	Massive Konzentrierung von Schlagabraum/Schlagreisig durch flächige Beräumung	-	
3.2.15	Störung durch Waldarbeiten	o	
3.2.17	Entfernung von Alt-, Totholz	+	Aufgrund der forstlicher Nutzung vorhanden
3.2.18	Wegebau (forstlich)/Holzlagerplätze/bauliche Einrichtungen	--	
3.3	Aufgabe alter Nutzungsformen	--	
4. Jagd/Wildschäden			
4.5.1	Kirrungen/Fütterungsstellen	--	Auf Einzelflächen
4.6.1	Schälsschäden/Verbisseschäden	-	Auf Einzelflächen
4.6.3	Wühltätigkeit/Ausgraben	--	Auf Einzelflächen
5. Binnenfischerei/Teichwirtschaft			
5.3	Verdrängung durch fischereiwirtschaftlich eingebrachte Nutzarten	o	Randlich tangierter Edersee
7. Sport- und Freizeitaktivitäten, Tourismus			
7.1	Tourismus und Freizeitinfrastruktur	--	Auf Einzelflächen
7.2	Picknick, Lagern, Feuerstelle und Badebetrieb	--	Auf Einzelflächen
7.7	Wandern, Joggen	--	Auf Einzelflächen

Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Code	Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Bezeichnung	Häufigkeit	Bemerkungen
7.18	Naturtourismus	--	Auf Einzelflächen
7.18.1	Störung	--	Auf Einzelflächen
7.18.3	Verlassen der Wege	o	Tritt aktuell mehrfach im Gebiet auf
8. Wasserbau, Wassernutzung, Maßnahmen der Gewässerunterhaltung			
8.3	Begradigung/Veränderung der natürlichen Linienführung	--	
8.4.4	Sohlabstürze	--	
8.5.1	Verrohrung/Kanalisation	--	
8.10	Grundwasserabsenkung	--	
8.20.4	Wanderungshindernisse	--	
11. Schadstoff-, Nährstoff-, Licht- und Lärmeinflüsse, Entsorgung			
11.5	Ablagerung/Entsorgung von Müll- und Schutt	--	
11.6	Ablagerung organischer Abfälle	-	
11.16.2	Eintrag von Nadelstreu	-	Aufgrund der forstlicher Nutzung der Nachbarflächen vorhanden
14. Naturschutzmaßnahmen			
14.4	Beweidung, ungünstiges Beweidungsmanagement	--	
15. Verdrängung durch nicht heimische oder genetisch veränderte Organismen			
15.1	Neophyten	-	
17. Natürliche Prozesse und Ereignisse, Klimaeinflüsse			
17.1.3	Verbuschung/Aufkommen von Gehölzen	--	
KATEGORIE II			
Intensive Landwirtschaft		--	
Anpflanzung/Bestand nicht heimischer/nicht lebensraumtypischer Baumarten		+	I.d.R. Nadelholzbestände, hoher Anteil im Gebiet

Häufigkeit: ++ = sehr häufig; + = häufig; o = mittel; - = selten; -- = sehr selten;

Forstwirtschaft

Wie in der obigen Tabelle dargelegt, sind hinsichtlich ihrer Häufigkeit folgende forstliche Beeinträchtigungen am stärksten verbreitet:

- 44 % (418 ha) des Waldes sind durch die Anpflanzung oder den Bestand von nicht einheimischen oder nicht lebensraumtypischen Gehölzen beeinträchtigt.
- 41 % (396 ha) des Waldes im Kerngebiet sind durch die Umwandlung naturnaher Waldbestände in Forstflächen beeinträchtigt oder gefährdet. Die Umwandlung der Forstflächen äußert sich in einer Entmischung der Bestände, so dass nur noch eine oder sehr

wenige Baumarten bestandsbildend wirken. Darüber hinaus kommt es zu einer Herabsetzung der vertikalen Struktur innerhalb der Bestände und zu einem Diversitätsverlust an kleinflächig unterschiedlichen Lebensräumen und Lebensgemeinschaften.

- Auf 11 % (104 ha) der Waldfläche des Kerngebiets stellt die Entfernung von Alt- und Totholz eine Beeinträchtigung dar. Solche Strukturen bilden eine überaus wichtige Grundlage für den Artenreichtum in Wäldern, da sie Lebensraum und Nahrungsquelle für zahlreiche speziell angepasste Organismen (z. B. Pilze, xylobionte Käfer, Spechte) darstellen.
- Auf 4 % (43 ha) der Waldfläche des Kerngebiets finden sich Störungen durch Waldarbeiten. Sie stellen für wertgebende Eulen- und Greifvogelarten des Gebietes eine starke Beeinträchtigung dar, da sie zur Aufgabe von Brutn führen kann.

Landwirtschaft

Im Kerngebiet wurde auf einige Flächen als Beeinträchtigung/Gefährdung die Sukzession infolge von Nutzungsaufgabe und Brachfallen von Magerrasen festgestellt. Wichtige betroffene Biotop sind die Kalkmagerrasen am „Kleinen Mehlberg“ westlich von Waldeck, die innerhalb dieses von Wald dominierten Gebiets einen Sonderstatus bezüglich des Arteninventars einnehmen. Ohne eine extensive Beweidung mit Schafen ist das Gelände mittelfristig durch Verbuschung gefährdet. Langfristig würden sich wieder Waldbiotop etablieren.

Tourismus

Das Verlassen der Wege im Rahmen von freizeitlicher Nutzung oder Naturtourismus stellt derzeit keine stark hervortretende Beeinträchtigung des Gebietes dar. Dennoch ist nicht auszuschließen, dass eine zunehmende touristische Erschließung das Maß dieser Beeinträchtigungen steigen lässt. Auch hier sind neben akustischen und visuellen Störungen in der Nähe von stark frequentierten Wegen Beeinträchtigungen durch Trittschäden an sensiblen Sonderbiotopen als Beispiele zu nennen.

7.1.4 Beeinträchtigungen und Gefährdungen im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“

Innerhalb dieses Kerngebietes ist die Datengrundlage sehr heterogen. Die naturschutzfachlich hochwertigen Flächen/Flächen mit hohem Entwicklungspotenzial wurden im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ im Rahmen der selektiven Biotoptypenkartierung erfasst, die auf 63 % der Kerngebietsfläche durchgeführt wurde. Die verbleibenden 37 % der Kerngebietsfläche wurden anhand der Nutzungstypenkartierung beurteilt.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Flächenanteile der Datenkategorien zu den Beeinträchtigungen und Gefährdungen (vgl. Kap. 7.1.1) innerhalb des Kerngebietes.

Tabelle 97: Flächenverteilung der Beeinträchtigungen/Gefährdungen (geordnet nach Datenkategorie) innerhalb des Kerngebiets „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“

Datenkategorie	absolute Fläche [ha]	relativer Flächenanteil (bezogen auf die Gesamtgröße des Kerngebiets) [%]
I	368,5	19,0
II	450,2	23,2
III	283,6	14,6
ohne Beeinträchtigung/Gefährdung (Kategorie I bis III)	841,4	43,2
Summe	1.943,7	100,0

Die nachfolgende Tabelle gibt, nach Datenkategorien getrennt, den Überblick die Beeinträchtigungen und Gefährdungen im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“. Jedoch lediglich die Kategorie I in einem Flächenumfang von ca. 400 ha gibt einen exakten Überblick über die auftretenden Beeinträchtigungen.

Tabelle 98: Übersicht der Beeinträchtigungen und Gefährdungen im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“

Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Code	Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Bezeichnung	Häufigkeit	Bemerkungen
KATEGORIE I			
1. Landwirtschaft, Garten-, Obst-, und Weinbau, Imkerei			
1.1.3	Trockenlegen von Feuchtgrünland, Kleingewässern und Söllen/Entwässerung	-	
1.1.3.1	Grabensysteme	-	
1.1.3.2	Drainagen	o	Heterogen verteilt, insbes. in wenigen Schwerpunkträumen
1.1.4	Verfüllung von Kleingewässern und Quellen	-	
1.1.6	Nutzung von Gewässern als Viehtränke, intensiver Viehtritt in sensiblen Bereichen	o	
1.1.7	Weidewirtschaft, Kopplung	+	Wurde bei nicht standortangepasster Beweidung vergeben
1.1.7.1	Hoher Viehbesatz	o	
1.1.7.2	Unterbeweidung	o	v.a. auf Magertriften
1.1.7.3	Ungünstiger Beweidungszeitpunkt	o	
1.1.8.4	Ungünstiger Mahdzeitpunkt	o	v.a. Silageschnitt
1.1.8.8	Mangelhafte Mähgutentfernung	--	

Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Code	Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Bezeichnung	Häufigkeit	Bemerkungen
1.1.9	Düngung und Kalkung von Grünland (v. a. Frisch-, Feuchtwiesen und Magerrasen)	++	Stellt die aktuelle Hauptbeeinträchtigung des Grünlands dar.
1.1.10	Eutrophierung von Gewässern und Mooren	--	
1.1.12.1	Insektizide	--	
1.1.12.2	Herbizide	-	
1.1.13	Einsatz schwerer Maschinen (Bodenverdichtung)	o	v.a. auf (wechsel)feuchten Standorten
1.1.19	Umwandlung von Grünland in Äcker	--	
1.1.22	Ländlicher Straßen- und Wegebau	--	
1.1.24	Landwirtschaftliche Anlagen (Silo, Stallungen)	--	Auf Einzelflächen
1.2.3	Entfernung von Uferrandstreifen, Ufergehölzen	--	Auf Einzelflächen
1.2.4	Beseitigung von Hecken, Knicks, Steinrücken	--	Auf Einzelflächen
1.3	Sukzession infolge Nutzungsaufgabe	+	
1.3.1	Brachfallen von Magerrasen	-	
1.3.2	Brachfallen extensiv genutzter Frisch-, Feucht-, Nasswiesen	+	Regelmäßig im Gebiet auf Nassstellen anzutreffen
1.4.6	Aufgabe der Kopfweidennutzung, Kopfbaumnutzung, Heckennutzung/Nutzungsaufgabe von Streuobstwiesen	-	
1.4.6.1	Kein Nachpflanzen abgängiger Altbäume	--	
1.4.7	Aufgabe von Nutz- und Bauerngärten	--	
3. Forstwirtschaft			
3.1	Aufforstung waldfreier Flächen	--	
3.1.2	Aufforstung von Magerrasen	o	v.a. Nadelholzaufforstungen um Frankenau
3.1.4	Aufforstung von Frisch-, Feucht- und Nasswiesen	--	Auf Einzelflächen
3.1.5	Aufforstung von brachliegenden Äckern, Ödland und Heideflächen	--	Auf Einzelflächen
3.1.6	Aufforstung bis dicht ans Ufer	--	v.a. Nadelholzaufforstungen entlang des Wesebachs
3.1.6.2	Aufforstung mit standortfremden Ufergehölzen	--	
3.1.7	Aufforstung bis dicht an Biotop/Habitat	-	
3.2.8	Anpflanzung/Bestand nicht heimischer/nicht lebensraumtypischer Baumarten	+	i.d.R. Nadelholzbestände
3.2.9	Umwandlung naturnaher Waldflächen in Forstflächen	-	i.d.R. strukturelle Defizite aufgrund von Forstnutzung

Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Code	Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Bezeichnung	Häufigkeit	Bemerkungen
3.2.9.5	Veränderung/Verschiebung der natürlichen bzw. lebensraumtypischen Gehölzzusammensetzung zu Gunsten einer od. mehrerer standortheimischer/lebensraumtypischer Baumarten, z. B. Eiche bzw. Fichte in den höheren Berglagen	o	
3.2.10	Entnahme von Bäumen mit artspezifischer Funktion/Selektive Nutzung von wertholzhaltigen Mischbaumarten, z. B. Elsbeere, Vogelkirsche	o	
3.2.14.2	Bodenverdichtung durch den Einsatz schwerer Maschinen/flächiges Befahren	--	Auf Einzelflächen
3.2.14.5	Abbrennen von Schlagabraum	--	Auf Einzelflächen
3.2.15	Störung durch Waldarbeiten	--	
3.2.17	Entfernung von Alt-, Totholz	+	i.d.R. aufgrund von Endnutzung von Laubholzbeständen
3.2.18	Wegebau (förs- tlich)/Holzlagerplätze/bauliche Einrichtungen	-	
3.2.18.3	Zerschneidung durch dichtes Wegenetz einschl. intensive/engmaschige Feinerschließung (Rückegassen)	--	
3.2.18.7	Holzlagerplatz	-	
3.3	Aufgabe alter Nutzungsformen	-	
3.3.1	Niederwälder	--	
3.3.3	Hutewälder	--	
4. Jagd/Wildschäden			
4.5.1	Kirrunge/Fütterungsstellen	--	Auf Einzelflächen
4.5.2	Anlage von Hochsitzen	-	
4.6.1	Schältschäden/Verbisschäden	--	Auf Einzelflächen
4.6.2	Wildschweinsuhlen	--	Auf Einzelflächen
4.6.3	Wühltätigkeit/Ausgraben	--	Auf Einzelflächen
5. Binnenfischerei/Teichwirtschaft			
5.6.1	Anlage von Fischteichen im Hauptschluss	--	
5.6.2	Anlage von Fischteichen im Nebenschluss	--	
5.7	Einleitung aus Fischteichen	--	
5.11	Intensive Teichwirtschaft	--	
7. Sport- und Freizeitaktivitäten, Tourismus			
7.2	Picknick, Lagern, Feuerstelle und Badebetrieb	--	
7.18.1	Störung	--	
8. Wasserbau, Wassernutzung, Maßnahmen der Gewässerunterhaltung			
8.1.1	Grundwasserabsenkung	--	Auf Einzelflächen

Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Code	Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Bezeichnung	Häufigkeit	Bemerkungen
8.1.2	Wasserentnahme	--	
8.3	Begradigung/Veränderung der natürlichen Linienführung	+	Abschnittsweise, Intensität heterogen
8.3.2	Verlegung	-	
8.4	Stauflächenbau/Querbauwerke/Barrieren	-	
8.4.4	Sohlabstürze	-	
8.5	Verrohrung/Gewässerbefestigung, -ausbau	o	
8.5.1	Verrohrung/Kanalisation	o	
8.5.4	Vertiefung der Gewässerrinne/Gewässer- sohle	o	Abschnittsweise, Intensität heterogen
8.5.5	Störung/Veränderung durch bauliche Maßnahmen	-	1,12
8.6	Fassung von Quellen	--	Auf Einzelflächen
8.11.1	Verfüllung von Gewässern	--	Auf Einzelflächen
8.15	Uferpflegemaßnahmen	--	
8.15.3	Mahd der Ufervegetation	-	
8.21	Kläranlagenbau	--	Auf Einzelflächen
10. Verkehr und Energie			
10.1.3	Brücke	--	
10.3.2	Herbizideinsatz	--	
10.6	Zerschneidung von Biotopen und Landschaften durch Verkehrswegebau	o	Aufgrund der durch das Gebiet verlaufenden Straßen
10.9	Schadstoffeintrag durch Verkehr	-	
10.10	Lärmeinfluss durch Verkehr	-	
10.11	Verluste/Störung durch Zäune	-	
11. Schadstoff-, Nährstoff-, Licht- und Lärmeinflüsse, Entsorgung			
11.5	Ablagerung/Entsorgung von Müll- und Schutt	-	
11.6	Ablagerung organischer Abfälle	o	durchaus relevant
11.7	Diffuser Nährstoffeintrag/Eutrophierung	o	
12. Bauliche Maßnahmen und Rohstoffgewinnung			
12.1	Bebauung (Siedlung, Gewerbe, Industrie)	-	Auf Einzelflächen
12.1.3.1	Freizeitparks, Freizeitanlagen, Besucherzentren	-	Auf Einzelflächen
12.4.7	Haldenschüttungen	-	Auf Einzelflächen
14. Naturschutzmaßnahmen			
14.4	Beweidung, ungünstiges Beweidungsmanagement	-	
14.9	Fehlende Pflege/Pflegerückstand	-	
15. Verdrängung durch nicht heimische oder genetisch veränderte Organismen			
15.1	Neophyten	-	Nur geringe Ausdehnung

Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Code	Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Bezeichnung	Häufigkeit	Bemerkungen
15.2	Neozoen	--	
16. Art- und arealbezogene Spezifika, biologische Risikofaktoren			
16.2	Arealgrenze/Isoliertes Vorkommen	--	Auf Einzelflächen
17. Natürlich Prozesse und Ereignisse, Klimaeinflüsse			
17.1.3	Verbuschung/Aufkommen von Gehölzen	+	
KATEGORIE II			
Intensive Landwirtschaft		++	Hauptbeeinträchtigung des Kerngebietes
Anpflanzung/Bestand nicht heimischer/nicht lebensraum-typischer Baumarten		+	i.d.R. Nadelholzbestände
Fassung von Quellen		--	Auf Einzelflächen
KATEGORIE III			
Intensive Landwirtschaft		++	Hauptbeeinträchtigung des Kerngebietes
Verbrachung		o	Der Intensivierung untergeordnet
Anpflanzung/Bestand nicht heimischer/nicht lebensraum-typischer Baumarten		+	i.d.R. Nadelholzbestände

Häufigkeit: ++ = sehr häufig; + = häufig; o = mittel; - = selten; -- = sehr selten;

Landwirtschaft

Wie in der obigen Tabelle dargelegt, sind hinsichtlich ihrer auftretenden Häufigkeit folgende „landwirtschaftlichen“ Beeinträchtigungen am weitesten verbreitet:

- Eine zu intensive landwirtschaftliche Nutzung findet auf 50 % (140 ha) der Grünlandflächen der Datenkategorie I (Flächen von besonderem Interesse für den Naturschutz) statt (282 ha) (Beeinträchtigung „Düngung und Kalkung von Grünland“)
- Hinzu kommen 85 % (443 ha) der Grünlandbestände mit naturschutzfachlich geringerer Bedeutung (alle bewirtschafteten Grünlandflächen der Datenkategorien II und III) (519 ha), für die die Beeinträchtigung/ Gefährdung „Intensive Landwirtschaft“ vergeben wurde.
- 9 % (26 ha) der Grünlandflächen und Feuchtbrachen bzw. der bewirtschafteten Grünlandflächen und Feuchtbrachen innerhalb von Biotopen (Datenkategorie I; 295 ha) sind durch „Sukzession infolge von Nutzungsaufgabe oder dem Brachfallen extensiv genutzter Frisch-, Feucht- und Nasswiesen“ beeinträchtigt und gefährdet.
- Hinzu kommen 2 % (9 ha) der Grünlandbiotope und Grünlandbrachen mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung (Grünlandflächen und Grünlandbrachen ohne Flächennummer, Datenkategorie II und III) (528 ha), die durch „Verbrachung“ zunehmend beeinträchtigt werden.

Die intensive landwirtschaftliche Grünlandnutzung in Form von Düngung, zu häufiger und/oder zu früher Mahd bzw. zu hohem Viehbesatz führt zu einer Artenverarmung auf den betroffenen Flächen. Düngung begünstigt ubiquitäre Arten, die das hohe Stickstoffangebot am effizientesten in Wachstum umsetzen können, während die mechanische Belastung durch schwere Maschinen oder Viehtritt wenige Pflanzenarten mit stabilem Habitus und kurzfristigem Regenerationsvermögen begünstigt. Darüber hinaus unterbindet/reduziert zu häufige Mahd oder Beweidung die Reproduktion vieler Pflanzen, da sie vor ihrer Samenreife aus dem Bestand entfernt werden.

Der intensiven Landwirtschaft steht in der „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ eine Gefährdung durch Nutzungsaufgabe gegenüber. Durch einen Rückzug der landwirtschaftlichen Nutzung sind neben typischen Grünlandbeständen, die sich über das gesamte Kerngebiet verteilen, auch die empfindlichen Biotop der Mager- und Borstgrasrasen sowie Heiden (bei Gellershausen und Gifflitz) betroffen. Das Unterbleiben einer regelmäßigen extensiven Pflege durch Beweidung führt bei den letztgenannten Biotopen zu einer Verbuschung der Flächen und somit zum Verlust der typischen lichtliebenden Arten dieser mageren Standorte.

Eine weitere Beeinträchtigung, die flächenmäßig aber gegenüber den bisher beschriebenen zurücktritt, stellt die Entwässerung von Grünlandflächen durch Gräben und Drainagen (auf 45 Flächen) dar. Sie beeinträchtigt oder gefährdet die Entwicklung besonders hochwertiger Feuchtgrünländer, die sich durch eine überdurchschnittliche Artenvielfalt auszeichnen. Die beeinträchtigten Flächen konzentrieren sich im Kerngebiet hauptsächlich entlang eines Zuflusses der Lorge zwischen Frankenau und Altenlotheim und auf Bereiche nord- und südöstlich von Frankenau.

Forstwirtschaft

Wie in Tabelle 98 dargelegt, sind hinsichtlich ihrer Häufigkeit folgende forstwirtschaftliche Beeinträchtigungen am weitesten verbreitet:

- Mindestens 47 % (221 ha) des Waldes des Kerngebietes (466 ha) sind durch die Anpflanzung oder den Bestand von nicht einheimischen oder nicht lebensraumtypischen Gehölzen beeinträchtigt.
- Entfernung von Alt- und Totholz auf 32 ha der Waldfläche in den naturschutzfachlich bedeutenden Bereichen des Kerngebietes

Knapp ein Viertel (49 ha) der durch die Anpflanzung oder den Bestand von nicht heimischen/nicht lebensraumtypischen Baumarten beeinträchtigten Waldflächen sind naturschutzfachlich hochwertige Flächen bzw. Flächen mit hohem Entwicklungspotenzial (Datenkategorie I). Diese Flächen werden insbesondere von Nadel- und Mischwaldbeständen eingenommen (40 ha). Die Struktur dieser gebiets- oder standortfremden Gehölzbestände ist durch einen uniformen Aufbau gekennzeichnet, so dass in ihnen in der Regel nur eine eingeschränkte Anzahl begleitender Arten nachgewiesen werden kann.

Die Entfernung von Alt- und Totholz beeinträchtigt vor allem den „Dürrenberg“ zwischen Frebershausen und Gellershausen. Hierdurch sind neben typischen Waldbiotopen auch Sonderstandorte wie die seltenen Biotoptypen der Block-/Schutthalden beeinträchtigt.

Beide Beeinträchtigungen setzen den Wert dieses Kerngebiets als Korridor für den Artenaustausch zwischen den nördlich angrenzenden Nationalparkflächen und dem südlich gelegenen „Hohen Keller“ herab und erschweren damit die diesem zufallende Verbundfunktion.

Jagd/Wildschäden

Jagdliche Störungen und Wildschäden spielen im Kerngebiet keine entscheidende Rolle.

Gewässer

Hinsichtlich der Beeinträchtigungen der Gewässer sind im Wesentlichen abschnittsweise die gleichen Gefährdungen zu nennen, die ebenfalls für andere Teilgebiete beschrieben wurden.

- Nährstoffeintrag gefährdet die Gewässergüte der vorhandenen Bäche.
- Starke mechanische Bodenbeanspruchungen im Uferbereich durch Vieh oder Maschinen erhöhen den Schwebstoff- und Substrateintrag.
- Anthropogene Überformungen der Gewässer führen streckenweise zu Strukturarmut und mangelnder Durchgängigkeit.

Nährstoffeintrag von benachbarten Flächen beeinträchtigt Lorfe, Wesebach und ihre Zuflüsse, da ihr Verlauf auf weiten Strecken durch landwirtschaftlich intensiv genutztes Offenland führt. Ebenfalls tragen organischen Ablagerungen in unmittelbarer Nähe der Gewässer (z. B. an einem Zufluss des Wesebachs südöstlich von Frebershausen oder am Wesebach östlich von Kleinern) zu Gefährdung deren Wasserqualität bei.

Ein weiterer die Gewässer beeinträchtigender Faktor ist der übermäßige Eintrag von Sedimenten infolge viehtrittinduzierter Erosion im Bereich von Grünländern, in denen das Gewässer lokal in die Beweidung miteinbezogen ist.

Auch bezüglich der Gewässerstruktur wurden im betrachteten Raum verschiedene Beeinträchtigungen festgestellt. An Lorfe, Wesebach sowie ihren Zuflüsse treten mehrmals Verrohungen und Begradigungen auf, die in den betroffenen Bereichen eine natürliche Ausprägung des Bachbetts behindern. Zusätzlich beeinflussen auch vorhandene Querbauwerke und Sohlabstürze die Durchgängigkeit der Gewässer und somit den Artenaustausch zwischen benachbarten Bachabschnitten in negativer Weise. Als Beispiele seien hier der Wesebach zwischen Giflitz und Gellershausen und die Lorfe unterhalb von Frankenau genannt. In diesen Gewässerabschnitten befinden sich sechs bzw. drei Querbauwerke innerhalb der Kerngebietsgrenzen.

Tourismus

Touristische Beeinträchtigungen bzw. Gefährdungen spielen im Kerngebiet vielerorts keine entscheidende Rolle. Schwerpunkte der touristischen Nutzung sind Weidengrund und Mittelberg bei Frankenau, der Kalkrain bei Giflitz und der Hammer bei Kleinern.

7.1.5 Beeinträchtigungen und Gefährdungen im Suchraum „Hoher Keller“

Analog der „Kulturlandschaft“ ist auch im Suchraum „Hoher Keller“ die Datengrundlage heterogen. Eine selektive Biotoptypenkartierung wurde lediglich auf 35 % der Suchraumfläche durchgeführt. Auf weiteren 52 % der Suchraumflächen erfolgte die Gebietscharakterisie-

rung lediglich auf Grundlage der Nutzungstypenkartierung. Zu 13 % der Fläche lagen keine Daten vor. So muss eingeschränkt werden, dass zum weit überwiegenden Flächenanteil keine Erhebungsdaten zu Beeinträchtigungen und Gefährdungen vorlagen. Es sollten daher keine quantitativen Vergleiche zu den weitaus besser charakterisierten Kerngebieten „Nationalpark“ und „Steilhänge“ gezogen werden.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die flächige Ausdehnung der Beeinträchtigungs-/Gefährdungsgruppen (vgl. Kap. 7.1.1) innerhalb des Suchraums.

Tabelle 99: Flächenverteilung der Beeinträchtigungen/Gefährdungen (geordnet nach Gruppenzugehörigkeit) innerhalb des Suchraums „Hoher Keller“

Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Gruppe	absolute Fläche [ha]	relativer Flächenanteil (bezogen auf die Gesamtgröße des Kerngebiets) [%]
I	829,6	21,5
II	189,7	4,9
III	1.001,2	26,0
ohne Beeinträchtigung/Gefährdung (Kategorie I bis III)	1.831,3	47,6
Summe	3.851,8	100,0

Tabelle 100: Übersicht der Beeinträchtigungen und Gefährdungen im Suchraum „Hoher Keller“

Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Code	Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Bezeichnung	Häufigkeit	Bemerkungen
KATEGORIE I			
1. Landwirtschaft, Garten-, Obst-, und Weinbau, Imkerei			
1.1.3.2	Drainagen	-	Eher geringe Intensität
1.1.6	Nutzung von Gewässern als Viehtränke, intensiver Viehtritt in sensiblen Bereichen	o	
1.1.7	Weidewirtschaft, Kopplung	-	-
1.1.7.1	Hoher Viehbesatz	o	i.d.R. Standbeweidung mit Rindern
1.1.7.2	Unterbeweidung	-	
1.1.7.3	Ungünstiger Beweidungszeitpunkt	+	i.d.R. Standbeweidung mit Rindern
1.1.8	Wiesenbewirtschaftung	--	
1.1.8.2	Nachsaat	-	
1.1.8.4	Ungünstiger Mahdzeitpunkt	+	Großflächiger Silage-schnitt
1.1.9	Düngung und Kalkung von Grünland (v. a. Frisch-, Feuchtwiesen und Magerrasen)	++	Hauptbeeinträchtigung im Offenland
1.1.11.1	Düngung	-	

Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Code	Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Bezeichnung	Häufigkeit	Bemerkungen
1.1.12	Ausbringung von Gift und Fallen zum Pflanzen- oder Vorratsschutz oder zur Hygiene	--	
1.1.12.2	Herbizide	-	
1.1.13	Einsatz schwerer Maschinen (Bodenverdichtung)	o	Häufig in Verbindung mit 1.1.8.4
1.1.19	Umwandlung von Grünland in Äcker	-	Relativ großflächig
1.2.2	Beseitigung von Weg- und Ackerrainen, Krautsäumen, Brachestreifen und -inseln	--	Auf Einzelflächen
1.2.5	Entfernung von Feldgehölzen, Streuobstwiesen, Kopfweidenbeständen	--	Auf Einzelflächen
1.2.6	Reliefnivellierung/Bodenauftrag/Planierung	-	
1.3	Sukzession infolge Nutzungsaufgabe	o	
1.3.1	Brachfallen von Magerrasen	-	
1.3.2	Brachfallen extensiv genutzter Frisch-, Feucht-, Nasswiesen	+	Regelmäßig Nassbereiche des Grünlands
1.4.6	Aufgabe der Kopfweidennutzung, Kopfbaumnutzung, Heckennutzung/Nutzungsaufgabe von Streuobstwiesen	o	
1.4.6.2	Fehlender Obstbaumschnitt	--	
3. Forstwirtschaft			
3.1.4	Aufforstung von Frisch-, Feucht- und Nasswiesen	--	Auf Einzelflächen
3.1.6.2	Aufforstung mit standortfremden Ufergehölzen	--	Auf Einzelflächen
3.1.7	Aufforstung bis dicht an Biotop/Habitat	--	Auf Einzelflächen
3.2.8	Anpflanzung/Bestand nicht heimischer/nicht lebensraumtypischer Baumarten	++	I.d.R. Nadelbaumbestände, großflächigste Beeinträchtigung
3.2.9	Umwandlung naturnaher Waldflächen in Forstflächen	--	
3.2.9.1	Umwandlung naturnaher Laubwälder in Nadelholzforste	--	
3.2.9.3	Umwandlung naturnaher Laubwälder in Laubholzforste	-	Strukturelle Defizite
3.2.9.5	Veränderung/Verschiebung der natürlichen bzw. lebensraumtypischen Gehölzzusammensetzung zu Gunsten einer od. mehrerer standortheimischer/lebensraumtypischer Baumarten, z. B. Eiche bzw. Fichte in den höheren Berglagen	o	
3.2.10	Entnahme von Bäumen mit artspezifischer Funktion/Selektive Nutzung von wertholzhaltigen Mischbaumarten, z. B. Elsbeere, Vogelkirsche	-	

Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Code	Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Bezeichnung	Häufigkeit	Bemerkungen
3.2.11	Entfernung der unteren Bestandsschichten, Auflichtung, Räumung des Unterholzes, Entfernung von Pioniergehölzen	o	Vielfach hohe Intensität
3.2.12	Anlage einer zweiten Baumschicht durch flächigen Unterbau (z. B. Unterbau mit dienender Hainbuche unter Eiche)	--	
3.2.14	Mechanische/stoffliche Einwirkungen	--	
3.2.14.2	Bodenverdichtung durch den Einsatz schwerer Maschinen/flächiges Befahren	+	Vielfach hohe Intensität
3.2.14.3	Auswirkungen von Wegebaumaterial	+	
3.2.14.4	Massive Konzentrierung von Schlagabraum/Schlagreisig durch flächige Beräumung	o	
3.2.15	Störung durch Waldarbeiten	++	
3.2.17	Entfernung von Alt-, Totholz	++	i.d.R. durch Endnutzung von Laubwaldbeständen, hohe Intensität
3.2.18	Wegebau (förs- tlich)/Holzlagerplätze/bauliche Einrichtungen	--	
3.2.18.1	Neubau von Waldwegen	--	
3.2.18.2	Ausbau von Waldwegen	--	
3.2.18.3	Zerschneidung durch dichtes Wegenetz einschl. intensive/engmaschige Feinerschließung (Rückegassen)	--	
3.2.18.6	Bauliche Einrichtungen	--	
3.2.18.7	Holzlagerplatz	--	
3.3	Aufgabe alter Nutzungsformen	o	
4. Jagd/Wildschäden			
4.3	Störung durch Jagdausübung	--	
4.5.1	Kirrungen/Fütterungsstellen	-	
4.5.2	Anlage von Hochsitzen	o	
4.6.2	Wildschweinsuhlen	-	
4.6.3	Wühltätigkeit/Ausgraben	-	Mittlere Intensität
5. Binnenfischerei/Teichwirtschaft			
5.4.3	Besatz mit nicht autochthonen Arten	--	
7. Sport- und Freizeitaktivitäten, Tourismus			
7.7	Wander, Joggen	--	
7.11	Angelsport, Eisangeln	-	
7.18.1	Störung	+	Besonders im Waldbereich
7.18.2	Ansalben	--	
8. Wasserbau, Wassernutzung, Maßnahmen der Gewässerunterhaltung			
8.1	Trinkwassergewinnung/Wassernutzung	--	

Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Code	Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Bezeichnung	Häufigkeit	Bemerkungen
8.1.2	Wasserentnahme	-	
8.1.3	Fassung von Quellen zur Trinkwassergewinnung	--	Auf Einzelflächen
8.3	Begradigung/Veränderung der natürlichen Linienführung	--	
8.3.1	Begradigung/Durchstich von Flussschlingen	0	
8.4.4	Sohlabstürze	-	
8.5	Verrohrung/Gewässerbefestigung, -ausbau	--	
8.5.1	Verrohrung/Kanalisation	0	
8.14	Uferverbau/Böschungsbefestigung	--	
10. Verkehr und Energie			
10.1	Straßenbau	--	Sehr geringe Intensität
10.1.3	Brücke	--	Sehr geringe Intensität
10.3.2	Herbizideinsatz	--	Sehr geringe Intensität
10.3.3	Bankettpflege	--	Sehr geringe Intensität
10.6	Zerschneidung von Biotopen und Landschaften durch Verkehrswegebau	--	Sehr geringe Intensität
10.10	Lärmeinfluss durch Verkehr	--	Sehr geringe Intensität
11. Schadstoff-, Nährstoff-, Licht- und Lärmeinflüsse, Entsorgung			
11.5	Ablagerung/Entsorgung von Müll- und Schutt	0	
11.5.2	"Wilde Müllkippe"	--	Auf Einzelflächen
11.5.3	Altlast	--	Auf Einzelflächen
11.6	Ablagerung organischer Abfälle	-	
11.7	Diffuser Nährstoffeintrag/Eutrophierung	-	
11.16.2	Eintrag von Nadelstreu	+	
12. Bauliche Maßnahmen und Rohstoffgewinnung			
12.4.3	Abbau von Festgesteinen	--	Auf Einzelflächen
14. Naturschutzmaßnahmen			
14.4	Beweidung, ungünstiges Beweidungsmanagement	+	
14.4.2	Zu geringer Viehbesatz	--	
15. Verdrängung durch nicht heimische oder genetisch veränderte Organismen			
15.1	Neophyten	0	Teilweise hohe Intensität
17. Natürlich Prozesse und Ereignisse, Klimaeinflüsse			
17.1.3	Verbuschung/Aufkommen von Gehölzen	--	
KATEGORIE II			
Intensive Landwirtschaft		104	76,19
Anpflanzung/Bestand nicht heimischer/nicht lebensraumtypischer Baumarten		135	113,48

Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Code	Beeinträchtigungs-/Gefährdungs-Bezeichnung	Häufigkeit	Bemerkungen
KATEGORIE III			
	Intensive Landwirtschaft	16	8,06
	Verbrachung	1	0
	Anpflanzung/Bestand nicht heimischer/nicht lebensraumtypischer Baumarten	393	993,11

Häufigkeit: ++ = sehr häufig; + = häufig; o = mittel; - = selten; -- = sehr selten;

Forstwirtschaft

Wie in der obigen Tabelle dargelegt, sind hinsichtlich ihrer Flächenrelevanz folgende forstwirtschaftliche Beeinträchtigungen am weitesten verbreitet:

- Mindestens 48 % (1.364 ha) der kartierten Gesamtwaldfläche (2.861 ha) sind durch die Anpflanzung oder den Bestand von nicht einheimischen oder nicht lebensraumtypischen Gehölzen beeinträchtigt. Davon entfällt ca. ein Fünftel (257 ha) auf naturschutzfachlich hochwertige Waldflächen bzw. Flächen mit hohem Entwicklungspotenzial (Kategorie I).
- Die Entfernung von Alt- und Totholz wurde auf 197 ha in naturschutzfachlich wertvollen Waldflächen bzw. Waldflächen mit hohem Entwicklungspotenzial der Kategorie I aufgenommen.

Die Beeinträchtigung durch Anpflanzung oder den Bestand von nicht einheimischen oder nicht lebensraumtypischen Gehölzen betrifft in erster Linie Flächen, die von Nadelwäldern eingenommen werden. Ebenso wie in den zuvor beschriebenen Räumen wirken sich auch im „Hohen Keller“ Reinbestände standortuntypischer Baumarten in maßgeblicher Weise negativ auf die Artenvielfalt aus, v. a. wenn sie keine unterschiedlichen Bestandsgenerationen beherbergen, sondern Altersklassenbestände bilden. Die geringe Strukturvielfalt und ein saures Bodenmilieu (Nadelstreu) beschränken die Besiedelbarkeit auf eine relativ geringe Artenanzahl.

Auch seltene Sonderbiotope sind im „Hohen Keller“ durch standortfremde oder nicht lebensraumtypische Baumarten beeinträchtigt und gefährdet, wovon besonders die Quell- und Übergangsmoore hervorzuheben sind. Diese nehmen im gesamten Projektgebiet einen herausragenden Status ein, was insbesondere durch das Vorkommen seltener Arten begründet ist. Für diese stellen der Eintrag von Nadelstreu, die Entwässerung sowie die Beschattung durch Bäume eine starke Gefährdung dar.

Die Entnahme von Alt- und Totholz als zweite flächenmäßig relevante Gefährdung der Waldlebensräume beeinträchtigt die Biodiversität des Projektgebietes im hohen Maße. Als Lebensraum für zahlreiche spezialisierte Waldarten (z. B. Pilze, Insekten) bildet Alt- und Totholz einen unverzichtbaren Bestandteil des Lebensinventars naturnaher Wälder.

Landwirtschaft

Wie in Tabelle 100 dargelegt, sind hinsichtlich ihrer Flächenrelevanz folgende „landwirtschaftliche“ Beeinträchtigungen am weitesten verbreitet:

- Düngung oder Kalkung beeinträchtigt 40 % (79 ha) der naturschutzfachlich hochwertigen, bewirtschafteten Grünlandflächen bzw. der Grünlandflächen mit hohem Entwicklungspotenzial (Kategorie I, insgesamt 195 ha).
- Auf 19 % (37 ha) der Grünlandflächen der Kategorie I findet eine Beweidung statt, die hinsichtlich ihrer Intensität und/oder ihres Zeitpunktes als beeinträchtigend eingestuft wird.
- 21 % (41 ha) der naturschutzfachlich hochwertigen, bewirtschafteten Grünlandflächen bzw. der Grünlandflächen der Kategorie I mit hohem Entwicklungspotenzial werden zu einem ungünstigen Zeitpunkt gemäht.
- Von den Grünlandflächen (77 ha), die im Gelände nicht dezidiert hinsichtlich der Beeinträchtigungen untersucht wurden (Kategorie II und III) werden 86 % landwirtschaftlich zu intensiv genutzt.

Wie in den Kerngebieten stellt auch im Suchraum „Hoher Keller“ eine zu intensive Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen eine häufige Beeinträchtigung dar, die umso gravierender einzustufen ist, desto hochwertigere Lebensräume von ihr betroffen sind.

Insgesamt kommt es durch die zuvor genannten Beeinträchtigungen zu einer Verschiebung und Reduktion des floristischen Artenspektrums. Es setzen sich robuste Arten mit kurzen Generationszeiten durch, da häufige und/oder zu frühe Beweidung oder Mahd das Auskommen vieler Pflanzen verhindern. Darüber hinaus verschwinden solche Pflanzen, die eine erhöhte Trittbelastung und/oder eine verstärkte Bodenverdichtung nicht verkraften.

Nur 6 % (17 ha) der Grünlandfläche des Suchraums (277 ha) sind von Verbrachung gefährdet, was wahrscheinlich auf die meist siedlungsnah Lage der landwirtschaftlichen Flächen zurückzuführen ist.

Jagd/Wildschäden

Beeinträchtigungen durch Jagdausübung und Wild spielen im „Hohen Keller“ eine untergeordnete Rolle. Die am meisten ins Gewicht fallenden Beeinträchtigungen sind Wühltätigkeiten.

Wühltätigkeiten und Trittschäden durch Wild können immer dann maßgebliche Auswirkungen haben, wenn sie seltene Lebensräume betreffen. Im „Hohen Keller“ sind hier insbesondere ungenutzte Quellen hervorzuheben, die hier, bezogen auf das gesamte Projektgebiet, sehr zahlreich vorkommen.

Gewässer

Für die Mittelgebirgsbäche des „Hohen Kellers“ wurden typische Beeinträchtigungen und Gefährdungen konstatiert, die zuvor für weitere Bäche der Kerngebiete beschrieben wurden.

Auch hier stören abschnittsweise Verrohrungen, Kanalisierungen und Begradigungen die natürliche Dynamik der Gewässer. Die Folgen solcher Art von Verbauungen für die betroffenen Bereiche der Bachläufe sind hier wiederum der Verlust bzw. die Einschränkung der

Fähigkeit, lebensraumtypische Strukturen ausbilden zu können. Hierdurch entsteht ein Mangel an Refugialräumen, die u. a. Laichplätze für Fische darstellen. Diese Beeinträchtigung betrifft vor allem die Urff als größten Bach im Gebiet sowie auch die Bäche um Dodenhäusen.

Weiterhin treten auch im Suchraum des „Hohen Kellers“ die schon für die anderen Bereiche beschriebenen Beeinträchtigungen infolge des Fehlens der Durchgängigkeit von Gewässern auf. Schwerpunkt ist hier die Urff, an deren Verlauf mehrere Sohlabstürzen und drei Querbauwerken festgestellt wurden.

Tourismus

Touristische Beeinträchtigungen und Gefährdungen konzentrieren sich im Suchraum in zwei Bereichen. Zum einen wird an der Urff Angelsport in einem Maße ausgeübt, dass dieser für störungsempfindliche Tierarten als beeinträchtigend eingestuft wurde. Zum anderen ist der Bereich zwischen „Wüstegarten“ und „Densberger Keller“ touristisch stark frequentiert. Hier befinden sich besonders schutzwürdige Biotope, wie Felsfluren, Block-/Schutthalden und ungefasste Quellen, die empfindlich auf Trittbelastung reagieren (wertgebende Flechten- und Moosarten). Auch die dort befindlichen Heiden mit ihren wertgebenden Heuschrecken- und Schmetterlingsarten sind beeinträchtigt und gefährdet, falls sie als Picknick- und Lagerstätte genutzt werden.

7.2 Aktuelle Beeinträchtigungen und Gefährdungen (Arten)

Hinsichtlich der bearbeiteten Indikatorgruppen erfolgte die Ermittlung von artenspezifischen Beeinträchtigungen und Gefährdungen durch die im Rahmen des PEPL erstellten Indikatorgutachten. Weiterhin wurden die Aussagen der FFH-Grunddatenerhebungen hinsichtlich des Vorkommens artspezifischer Beeinträchtigungen und Gefährdungen ausgewertet. Da sowohl in den Indikatorgutachten als auch in der FFH-Grunddatenerhebung nicht alle Räume flächendeckend erhoben wurden, für viele Artengruppen zu ganzen Kerngebieten keine Daten vorlagen, liegen artenspezifische Informationen meist nur selektiv vor. Besonders deutlich wird dies bei Literaturdaten oder ehrenamtlichen Daten, bei denen über die Fundorte hinaus häufig keine diesbezüglichen Daten zur Verfügung standen.

In den folgenden Abschnitten werden die wichtigsten Beeinträchtigungen/Gefährdungen aus den Einzelfachgutachten für die untersuchten Tiergruppen zusammenfassend dargestellt.

7.2.1 Flechten

Die Erhebung im Rahmen des Flechten-Gutachtens fand ausschließlich im Suchraum „Hoher Keller“ statt. Hier wurde als Hauptbeeinträchtigung/-gefährdung das Aufkommen von nicht standorttypischen oder nicht heimischen Nadelgehölzen konstatiert. Die Nadelgehölze sowie dichte Verbuschungen infolge von Sukzession von Offenlandstandorten beschatten die Flechtenvorkommen lichtliebender epilithischer Flechtenarten unabhängig von der Jahreszeit. Eine weitere starke Beeinträchtigung auf einigen Untersuchungsflächen ist eine Folge der ehemaligen starken Belastung mit sauren Luftschadstoffen/saurem Regen, die v. a. epiphytische Flechten betrifft und von der sich die Flechtenpopulationen nur recht schleppend zu erholen scheinen. Auch der Nährstoffeintrag aus der Atmosphäre oder benachbarten landwirtschaftlich genutzten Flächen reduziert die Konkurrenzfähigkeit der Flechten gegenüber beispielsweise Grünalgen oder höheren Pflanzen, die das Nährstoffangebot schneller in Zuwächse umsetzen können.

Die Problematik des Aufkommens von nicht standorttypischen oder nicht heimischen Nadelgehölzen in unmittelbarer Nachbarschaft zu hochwertigen Flechtenlebensräumen trifft mit Sicherheit, wenn auch in unterschiedlicher Intensität, für die anderen Kerngebiete zu. Gleiches gilt auch für die Belastung mit atmosphärischen Schadstoffen/saurem Regen. Hinsichtlich des Eintrags von Nährstoffen aus benachbarten landwirtschaftlichen Flächen dürften die herausragenden Flechtenlebensräume an den Hängen des Edertrogs und inmitten des Nationalparks eine deutlich geringere Beeinträchtigungssituation aufweisen.

7.2.2 Moose

Die Untersuchung der Moose erstreckte sich einzig über den Suchraum „Hoher Keller“. Hier sind vor allem die im Bereich der Moore angesiedelten Moosvorkommen bedroht, da drainie-

rende Maßnahmen (Gräben) den Wasserhaushalt der Moore beeinträchtigen. Weiterhin stellt auch die Bestockung der Moorstandorte mit Nadelbäumen eine Gefährdung dar. Die übrigen Vorkommen planungsrelevanter Moosarten sind häufig an exponierten Sonderstandorten lokalisiert und sind relativ unbeeinträchtigt. Aber auch hier ist es wahrscheinlich, dass eine forstliche Nutzungsintensivierung den Bestand gefährden würde.

Zu Beeinträchtigungen und Gefährdungen für Moose in den anderen Kerngebieten ist aufgrund fehlender Funddaten keine dezidierte Aussage möglich.

7.2.3 Pilze

Die Untersuchungsflächen des Gutachtens liegen in den drei Kerngebieten und dem Suchraum „Hoher Keller“. In allen vier Gebieten wurden von den Gutachtern Beeinträchtigungen/Gefährdungen festgestellt.

„Nationalpark Kellerwald-Edersee“

Da im Nationalpark durch großflächigen Prozessschutz gute Voraussetzungen für Pilze geschaffen wurden, werden nur auf 5 von 25 Probeflächen Beeinträchtigungen/Gefährdungen ausgewiesen. Hier treten folgende Beeinträchtigungen auf:

- Düngung in der Vergangenheit, ungünstiges Beweidungsmanagement und Verbuschung, beeinträchtigt Pilze auf drei der fünf betroffenen Probeflächen.
- Auf zwei Probeflächen sind Pilzarten durch Isolation ihrer Population bedroht.
- Auf drei Probeflächen wird die Ausbreitung allochthoner Baumarten und somit eine Verschlechterung der natürlichen Standortbedingungen befürchtet.

„Steilhänge nördlich des Edersees“

Im Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ bedrohen hauptsächlich forstliche Bewirtschaftungsformen das Vorkommen wertgebender Pilzarten. Unter den forstlichen Maßnahmen sind hier insbesondere die Entnahmen von Alt- und Totholz und von Bäumen mit artspezifischer Funktion für Pilze als kritisch zu bewerten. Gleiches gilt auch für die Förderung standortfremder und nicht heimischer Gehölze. Weiterhin wurde in vier Untersuchungsflächen als Gefährdung Freizeitnutzung festgestellt, wobei hier das Verlassen der Wege durch Besucher des Gebietes die Pilzvorkommen angrenzender Flächen beeinträchtigt.

„Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“

Die schwerwiegendste Beeinträchtigung von Pilzvorkommen in der Kulturlandschaft geht von der aktuell praktizierten Landwirtschaft aus. Neben übermäßiger Düngung und einem ungünstigen Beweidungsmanagement auf den sich noch in Bewirtschaftung befindlichen Flächen stellen Sukzession bzw. Aufforstung traditionell durch Hutebeweidung entstandener Biotope wie Magerrasen, Heiden und Hutewälder die Hauptgefährdungen von Pilzen dar.

Suchraum „Hoher Keller“

Wie schon im Bereich der Edersee-Steilhänge ist auch in den Wäldern des „Hohen Kellers“ die forstliche Nutzung die Hauptbeeinträchtigung für die vorkommenden Pilzarten. Auffors-

tung oder Bestände v. a. mit nicht standortgerechten bzw. nicht heimischen Gehölzen und die Entnahmen von Alt- und Totholz gefährden die aktuell vorkommenden Populationen wertgebender Pilze. Darüber hinaus wurde in vier Fällen eine Zerstörung von Kleingewässern oder Quellabflüssen als Beeinträchtigung festgestellt.

7.2.4 Fische

Die Probestellen im Einzelfachgutachten Fische beschränkten sich auf das Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ (entlang der Lorfe und des Wesebachs) und den Suchraum „Hoher Keller“ (entlang der Gilsa, der Urf und des Michelbachs). In beiden Gebieten wurden die gleichen Beeinträchtigungen festgestellt:

- Querbauwerke und Wehre erschweren oder verhindern die Besiedelbarkeit einiger Bachabschnitte für die Fische.
- Darüber hinaus vermindern die in einigen Abschnitten der Bäche erfolgten Begradigungen sowie Ufer- und Sohlenverbau in den Gewässern die Dynamik, so dass sich von Fischen benötigte Habitatstrukturen nicht ausbilden können.

Im Vergleich dazu erscheinen die Fließgewässer im Kergebiet „Nationalpark“ deutlich geringer beeinträchtigt (PNL 2007). Hier sind Querbauwerke und Wehre sowie andere gewässer-morphologische und artgruppenspezifisch relevante Störungen nur in geringem Ausmaß vorhanden. Eine natürlich vorhandene Beeinträchtigung ist die in trockenen Jahren offenbar sehr geringe Wasserführung der Bäche im Nationalpark.

7.2.5 Fledermäuse

Fledermäuse wurden ausschließlich im Suchraum des „Hohen Kellers“ untersucht. Hier wurden aktuell praktizierte Formen der forstlichen Bewirtschaftung als Hauptbeeinträchtigung dieser Tiergruppe festgestellt. Viele Flächen werden nach dem Schirmschlagverfahren bewirtschaftet, bei dem Altbuchen gleichmäßig aus dem gesamten Bestand entnommen werden. Daraus resultiert in vielen Fällen eine zweistufige Struktur mit einer lückigen Kronenschicht über einem Aufwuchs der sich aus Naturverjüngung oder in anderen Fällen auch aus Unterpflanzungen mit jungen Fichten zusammensetzt. Die sich auf diese Weise bildende Bestandsstruktur reduziert die Habitateignung der Flächen für Fledermäuse in verschiedener Weise:

- Durch die kontinuierliche Entnahme alter Buchen ist der verbleibende Bestand in aller Regel arm an Totholz und starkem Altholz, die Höhlen als Ruhe- und Reproduktionsstätten für die Fledermäuse bieten.
- Darüber hinaus ist die durch die Naturverjüngung bzw. Unterpflanzungen aufkommende untere Gehölzschicht dicht geschlossen, so dass die Eignung der Bestände als Nahrungshabitat für die meisten Fledermausarten stark eingeschränkt ist.

- Infolge des lückigen Bestandsaufbaus der überstehenden Baumschicht kühlen die Wälder stärker aus, was wiederum die Nahrungsverfügbarkeit für diese Tiergruppe einschränkt.

Eine weitere forstlich begründete Gefährdung sind großflächige Fichtenreinbestände. Hier ist im Wesentlichen aus den gleichen Gründen die Habitateignung für Fledermäuse stark eingeschränkt.

Großflächige Nadelholzbestände und die Nutzung alter Laubwaldbestände im Schirmschlag mit entsprechenden strukturellen Defiziten ist in Teilbereichen auch im Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ als Beeinträchtigung für Fledermäuse zu vermerken (vgl. Avena 2008). Aufgrund seiner schmalen linearen Struktur ist das Gebiet zudem nicht in der Lage, alle Teilhabitate der dort vorkommenden Fledermäuse zu integrieren. Die Arten sind zudem auf umliegende Waldbestände angewiesen. Die Nutzung dieser Bestände stellt eine potentielle Gefahr für die Vorkommen dar.

7.2.6 Heuschrecken

Die für das Werk untersuchten Probeflächen verteilten sich über die Kerngebiete „Steilhänge nördlich des Edersees“ und die „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ sowie den Suchraum „Hoher Keller“.

Da der überwiegende Teil der wertgebenden Heuschreckenarten feuchte und/oder magere Grünlandflächen besiedelt, sind die Hauptbeeinträchtigungen im Wesentlichen die gleichen, die als gefährdend für die Offenland-Biotoptypen beschrieben wurden. Neben einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung in Form von hoher Schnitt- oder Beweidungsfrequenz und Aufdüngung des Grünlandes führt insbesondere die Nutzungsaufgabe naturschutzfachlich hochwertiger Grünlandbestände und die in deren Folge eintretende Sukzession zu einer Reduktion der Lebensraumeignung für Heuschrecken. Gleiches gilt bei einer Nutzungsänderung, bei der extensiv genutztes Grünland in Ackernutzung oder durch Aufforstung in Wald überführt wird.

Schließlich stellen in Feuchtbereichen entwässernde Maßnahmen durch Drainagen und Gewässerausbau starke Beeinträchtigungen der Heuschreckenfauna dar.

„Steilhänge nördlich des Edersees“

Im Bereich dieses Kernuntersuchungsraumes tritt von den oben genannten Beeinträchtigungen im Wesentlichen nur die Aufdüngung von Grünland als Gefährdung für die Heuschrecken auf..

„Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“

Hier wurden alle oben genannten Beeinträchtigungen der Heuschreckenfauna als Gefährdungsursache festgestellt.

Suchraum „Hoher Keller“

Auch hier wurden wiederum alle oben genannten Beeinträchtigungen der Heuschreckenfauna als Gefährdungsursache festgestellt.

7.2.7 Laufkäfer

Die für das Werk untersuchten Probeflächen verteilten sich über das Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ sowie den Suchraum „Hoher Keller“.

Aufgrund der in Kapitel 2.2.3 des Gutachtens (vgl. Fachgutachten Laufkäfer, Kap. 15.3.2) aufgeführten Gründe lieferte die Beprobung der Flächen in 90 % der Fälle keine fundierte Datengrundlage, um hieraus Gefährdungen ableiten zu können. Lediglich die Fänge auf einer Ackerbrache in der „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ ließen eine ordentliche Beurteilung der Beeinträchtigungs- und Gefährdungssituation zu.

Da die Ackerbrache ein Übergangsstadium zwischen einem Offenlandbiotop und einem Lebensraum mit einer dichten, höheren Vegetation darstellt, bedrohen die Nutzungsaufgabe sowie die damit verbundenen Nährstoffeinträge die vorkommenden Laufkäfer. Mit zunehmender Sukzession verändert sich das bodennahe Mikroklima für wärmeliebende Laufkäferarten zu deren Ungunsten.

7.2.8 Libellen

Libellen wurden in den Kerngebieten „Edersee-Steilhänge“ und „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ sowie im Suchraum „Hoher Keller“ untersucht. Dabei ergaben sich für alle drei Gebiete grundsätzlich die gleichen Beeinträchtigungen und Gefährdungen, wobei insbesondere die Reproduktionsgewässer der Arten betroffen sind. Insbesondere im Kerngebiet „Edersee-Steilhänge“ besitzen die nachfolgend beschriebenen negativen Einflüsse eine hohe Relevanz, da hier die Anzahl an zur Fortpflanzung geeigneten Gewässern am geringsten ist.

Folgende Beeinträchtigungen und Gefährdungen sind hauptsächlich festgestellt worden:

- Verlust geeigneter Habitatstrukturen an Quellen und Gewässer durch Verrohrungen und Verbau naturnaher Uferstrukturen
- Verfüllung von Quellen und Gewässern
- Befahren von Kleingewässern und Bächen mit schweren Maschinen bei land- und forstwirtschaftlichen Arbeiten
- Fehlende Unterhaltung führt in Verbindung mit Nährstoffeinträgen von den umliegenden Flächen langfristig zur vollständigen Verlandung von Kleingewässern.

7.2.9 Makrozoobenthos

Die beprobten Gewässerabschnitte zur Untersuchung des Makrozoobenthos liegen innerhalb des Kerngebiets „Kulturlandschaft Frankenau“ und des Suchraums „Hoher Keller“. In beiden Gebieten wird das Makrozoobenthos durch folgende Faktoren gefährdet:

- Grundsätzlich führen verschiedene Formen des Gewässerausbaus zur Einschränkung des Lebensraums des Makrozoobenthos. Durch Verrohrungen und Uferbefestigungen wird die Habitateignung für benthische Kleinorganismen stark reduziert. Zusätzlich verhindern Querbauwerke und Wehre einen Individuenaustausch zwischen verschiedenen Populationen oder die Neubesiedelung von Gewässerabschnitten.
- Weitere Gefährdungen sind fehlende Uferrandstreifen, die präventiv gegen Eutrophierung (bei Düngung benachbarter Flächen) wirken sowie gegen Schlammeinträge ins Gewässer nahe intensiv beweideter Flächen durch Viehtritt. Hierdurch kommt es zum Verschluss des „Kieslückensystems“ der Gewässer, das den Lebensraum einer Vielzahl von benthischen Organismen darstellt.

7.2.10 Tagfalter

Die Untersuchungsflächen sind identisch mit denen des Heuschreckenfachgutachtens. Die dort genannten Beeinträchtigungen und Gefährdungen gelten gleichermaßen auch für diese Tiergruppe.

Da im Gegensatz zu den Heuschrecken viele Tagfalterarten im Laufe ihres Lebenszyklus eng an bestimmte Futterpflanzen gebunden sind, reagieren diese aber noch empfindlicher auf bewirtschaftungsbedingt induzierte Veränderungen ihres Lebensraumes.

7.2.11 Vögel

Die Artengruppe der Vögel wurde in den drei Kerngebieten und dem Suchraum „Hoher Keller“ untersucht, Beeinträchtigungen und Gefährdungen wurden in allen Gebieten außer dem „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ festgestellt.

„Steilhänge nördlich des Edersees“

Beeinträchtigungen und Gefährdungen bezüglich der wertgebenden Arten in diesem Kerngebiet sind auf die Bereiche Forstwirtschaft und Tourismus beschränkt. Insgesamt ist die Situation für die wertgebenden Arten noch als gut zu bewerten. Störungen, sowohl touristischer Art als auch durch Waldarbeiten, können sich vor allem während der Brutzeit negativ auswirken (Aufgabe von Bruten). Eine weitere Beeinträchtigung/Gefährdung besteht in der Entnahme von Alt- und Totholz und Bäumen mit artspezifischer Funktion (u. a. Verlust von Bruthöhlen).

„Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“

Die „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ beherbergt wertgebende Arten des Halboffenlandes und dient Arten, die in angrenzenden Wäldern brüten als Nahrungshabitat. Daher ist die Erhaltung der strukturreichen Agrarlandschaft ein essentieller Faktor für das Verbleiben der Arten im Gebiet. Gefährdet werden die wertvollen Habitate durch Aufforstung und Sukzession/Verbuschung oder intensiv betriebene Landwirtschaft. An feuchten Standorten wirken sich zudem gewässerregulierende Maßnahmen und Entwässerung durch Gräben negativ aus. Auch Störungen durch Naturtourismus können die Frequentierung der genannten Lebensräume negativ beeinflussen.

Die Hauptprobleme in den Waldkomplexen der „Kulturlandschaft Frankenau“ sind die gleichen, die an den Steilhängen nördlich des Edersee auftreten.

Suchraum „Hoher Keller“

In den Waldbereichen des „Hohen Kellers“ beeinträchtigen und gefährden die gleichen Faktoren die wertgebenden Arten, wie sie für die „Steilhänge nördlich des Edersees“ aufgeführt wurden.

Für die Offenlandbereiche in den Bachtälern gilt das gleiche wie für die Kulturlandschaft Frankenau.

7.2.12 Wildkatze

Die Wildkatzenpopulation findet in den ausgedehnten Waldkomplexen des Kellerwaldes sehr gute potenzielle Lebensvoraussetzungen, die jedoch durch die Zerschneidungswirkung von Straßen geschmälert werden, die je nach Ausprägung eine direkte letale Gefahr darstellen und/oder den Genaustausch zwischen benachbarten Populationen beeinträchtigen können.

In diesem Zusammenhang erscheint der geplante Ausbau der L 3332 unmittelbar an den Nationalpark angrenzend zwischen Frankenau und Frebershausen als problematisch für die jüngst nachgewiesene Wildkatzenpopulation im „Kellerwald“

7.3 Aktuelle Beeinträchtigungen und Gefährdungen (sozioökonomische Studie)

Folgende sozioökonomischen Gründe für im Kerngebiet festgestellte Beeinträchtigungen und Gefährdungen wurden festgestellt:

Intensive Landwirtschaft

Die Untersuchungen der Landwirtschaft im Rahmen der sozioökonomischen Studie beschränken sich auf das Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“.

- Der Hauptanteil der Flächen im Kerngebiet „Frankenau und Wesetal“ wird von Milchviehbetrieben mit relativ hohem Milchleistungsniveau bewirtschaftet, von denen mittelfristig die Hälfte eine Aufstockung des Viehbestandes plant (vgl. COGNITIO 2008, Kap. 4.4.4).
- Ein Großteil der Milchviehbetriebe betreibt Herdbuchzucht (vgl. COGNITIO 2008, Kap. 4.4.4).
- Umstellung der Förderprogramme HEKUL und HELP auf HIAP

Eine hohe Milchproduktion und die Unterhaltung einer Zucht mit schnellem Fortschritt werden durch die Erzeugung energiereicher Nahrung (Gras- oder Maissilage) mit Hilfe von Düngung und früher und häufiger Mahd erreicht. Der damit einhergehende Bestand an Intensivgrünland und Äckern in der „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ wird auch in Zukunft schwer zu verringern sein, da ca. die Hälfte der Milchviehbetriebe eine Expansion plant und weitere Flächen suchen wird, um das nährstoffreiche Futter zu erzeugen und anfallenden Stallmist und Jauche auszubringen.

Die Umstellung der Förderprogramme HELP und HEKUL auf HIAP bringen vor allem für kleinere Betriebe wirtschaftlich Einbußen mit sich, für die die bisherigen Förderprogramme eine wesentliche wirtschaftliche Säule darstellten. Durch die Verringerung der Fördersätze bzw. höhere Flächennutzungsaufgaben als in Rahmen der auslaufenden Programme können sich die Betriebe eine Extensivierung der Flächen nicht mehr leisten. Viele der Betriebe, die die auslaufenden Förderprogramme in Anspruch genommen haben, benötigen zudem die verbleibenden intensiven landwirtschaftlichen Flächen, um Gülle und Mist auszubringen und den Bedarf an Winterfutter abzudecken (vgl. COGNITIO 2008, Kap. 4.6.5, 4.7).

Forstwirtschaft

Die Untersuchungen der Forstwirtschaft im Rahmen der sozioökonomischen Studie beschränken sich auf das Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ und den Suchraum „Hoher Keller“.

Folgende Faktoren stellen laut sozioökonomischer Studie mögliche Gefährdungen für die Erreichung der Ziele des NGP auf forstwirtschaftlich genutzten Flächen da:

- Unterschiedliche Auffassungen zwischen Forstbetrieben und den Verantwortlichen des NGP bezüglich des Grades der Naturnähe in einem Wirtschaftswald (repräsentative Entw. in der Forstwirtschaft (COGNITIO 2008, S147)

- Missachtung waldbaulicher Restriktionen auf forstlich zertifizierten Flächen (COGNITIO 2008, Abschnitt „repräsentative Entw. in der Forstwirtschaft“, S145)
- Mechanisierte Ernteverfahren (COGNITIO 2008, Abschnitt „repräsentative Entw. in der Forstwirtschaft“, S. 146).

Für die Etablierung einer naturnahen Waldbewirtschaftung ist das Programm PEFC das flächenmäßig verbreitetste forstliche Zertifizierungssystem in Hessen. Die im Rahmen des NGP verlangten Auflagen für die Extensivierung von Wäldern gehen über die Auflagen der forstlichen Zertifizierungssysteme hinaus und stoßen bei den Forstbetrieben auf große Skepsis.

Darüber hinaus hat sich laut Regionalem Waldbericht Hessen (REGIONALE PEFC-ARBEITSGRUPPE HESSEN 2006) in der waldbaulichen Praxis gezeigt, dass auf bereits zertifizierten Flächen die Auflagen der forstlichen Zertifizierungsprogramme mitunter missachtet werden (Verlassen von Rückegassen mit schweren Forstgeräten).

Eine weitere Gefährdung ist die Abnahme kleiner forstlicher Unternehmen und die Konzentration auf wenige große Betriebe. Die Forstbetriebsgemeinschaft Waldeck unterhält beispielsweise das „Holzunternehmen Waldeck“, das hochmechanisierte Ernteverfahren anwendet.

Tourismus

Laut sozioökonomischer Studie sind im „Hohen Keller“ Wild und Biotope bereits durch touristische Nutzung beeinträchtigt (Störung, Nährstoffeintrag in magere Biotope). Sollte die touristische Nutzung des „Hohen Kellers“ aufgrund steigender Attraktivität (naturnähere Wälder) zunehmen, ohne dass eine ausreichende Besucherlenkung stattfindet, könnten sich diese Beeinträchtigungen noch verstärken.

7.4 Potenzielle Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Neben den geschilderten bereits bestehenden Gefährdungen sind noch einige potenzielle Beeinträchtigungen zu nennen, die sich in Zukunft negativ auf die Lebensräume der Kerngebiete auswirken könnten.

Westlich von Gifflitz befindet sich eine Vorrangfläche für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten („Wolfsskaute“, in der unmittelbaren Nähe des FFH-Gebietes „Schummbachsrain und Kalkrain bei Gifflitz“). Eine Nutzungsaufnahme in diesem Bereich würde die Standortbedingungen für die nahe liegenden seltenen Biotope (Kalk-Magerrasen, Bereich des Rabensteins im Nationalpark und nördlich angrenzende Kalkstandorte mit seltenen Pflanzenvorkommen (z. B. *Sesleria albicans*) bei Mehlen) durch eine Veränderung des Wasserhaushaltes gefährden. Zudem würde das Landschaftsbild und die Erholungseignung des ganzen Bereiches in unmittelbarer Nähe zum Nationalpark nachhaltig gestört.

Eine weitere potenzielle Gefährdung stellt der Ausbau der L 3332 zwischen Frankenau und Frebershausen (in der Planfeststellung) dar. Der betroffene Abschnitt der Wesetalstraße liegt am Südrand des Nationalparks „Kellerwald-Edersee“ im Bereich geplanter Waldverbundkorridore zum mittleren Keller. Stützmauern, Aufschüttungen und Leitplanken würden die möglichen Wildwechsel zwischen dem Nationalpark und angrenzenden Gebieten reduzieren. An den verbleibenden Wildwechseln besteht für die Tiere darüber hinaus eine erhöhte letale Gefahr, da eine Fahrbahnverbreiterung und eine Kurvenglättung eine höhere Fahrtgeschwindigkeit ermöglichen würde.

Die dritte potenzielle Gefährdung im Projektgebiet stellt der geplante Bau eines 4-Sterne-Hotelkomplexes am Edersee in der Gemarkung Scheid dar. Mit Gebäuden, die mehr als 20 Meter hoch sind, würde die geplante Anlage eine starke Beeinträchtigung für das Landschaftsbild in einem Gebiet darstellen, das für seine ausgedehnten Buchenwälder und Urwaldrelikte bekannt ist.

8 BEWERTUNG

8.1 Einleitung

Die naturschutzfachliche Bewertung des Untersuchungsraumes erfolgt in Anlehnung an das allgemein anerkannte Bewertungsschema nach KAULE (1991). Je nach Schutzgut und Artengruppe beinhaltet die Bewertung auch Aspekte von BASTIAN & SCHREIBER (1999), RENNWALD (2000), TRAUTNER (1996), USHER & ERZ (1994) bzw. PLACHTER (1991). Die KAULE (1991) zugrunde liegende 9-stufige Bewertungsskala wurde auf Anregung des BfN (Bundesamt für Naturschutz) auf eine 5-stufige Skala von sehr geringe (1) bis sehr hohe Bedeutung (5) verdichtet (siehe folgende Tabelle).

Eine übersichtliche, verbal-argumentative Charakterisierung der einzelnen Wertstufen gibt in zusammengefasster Form – getrennt nach Biotopen und Artengruppen – die folgende Tabelle.

Tabelle 101: Erläuterungen zum Bewertungsschema

Bewertungsstufe	Wertigkeit, Bedeutung	Erläuterung Biotope	Erläuterung Lebensräume der Artengruppen
5	Sehr hohe Bedeutung (landes- bis bundesweit, international)	Seltene und repräsentative natürliche und extensiv genutzte, meist alte und/oder oligotrophe Biotoptypen mit Spitzenarten der Roten Liste, keine bis nur geringe Störungen, großflächig auftretend, so weit vom Typ möglich	Vollständige Artengemeinschaft; etliche wertgebende Arten und wesentliche Lebensraumfunktionen für viele wertgebende Arten, unter den Arten sind mehrere RL-Arten sowie Arten von überregionaler Bedeutung
4	Hohe Bedeutung (regional)	Extensive bzw. nicht genutzte Flächen mit etlichen RL-Arten, seltene oder gefährdete Biotoptypen, bedeutend für zahlreiche Pflanzenarten, nur gering durch menschliche Einflüsse geprägt	Nahezu vollständige Artengemeinschaft; etliche wertgebende Arten und wesentliche Lebensraumfunktionen für etliche wertgebende Arten
3	Mittlere Bedeutung (lokal)	Wertvolle, jedoch nur kleinflächig vorhandene Flächen; gekennzeichnet durch die Seltenheit von RL-Arten, bedeutend für Arten, die in den eigentlichen Kulturlächen nicht mehr vorkommen, zum Teil durch eingestreute standortfremde Arten oder andere menschliche Einflüsse beeinträchtigt	Mäßig vollständige Artengemeinschaft; einige wertgebende Arten sowie einige RL-Arten und wesentliche Lebensraumfunktionen für einige wertgebende Arten
2	Geringe Bedeutung	Nutzflächen, in denen nur noch wenige standortspezifische Arten vorkommen, Bewirtschaftungsintensität überlagert die natürlichen Standorteigenschaften	Unvollständige Artengemeinschaft; sehr wenige wertgebende Arten; wesentliche Lebensraumfunktionen nur für einige, überwiegend jedoch nicht wertgebende Arten

Bewertungsstufe	Wertigkeit, Bedeutung	Erläuterung Biotope	Erläuterung Lebensräume der Artengruppen
1	Sehr geringe Bedeutung	Nur für sehr wenige „Allerweltsarten“ nutzbare Flächen, Trennwirkung vorhanden, häufig durch angrenzende Nutzung beeinträchtigt bzw. nahezu vegetationsfreie Flächen ohne Biotopfunktion	Sehr unvollständige Artengemeinschaft; keine wertgebenden Arten; kaum Lebensraumfunktionen nur für wenige, jedoch nicht wertgebende Arten

8.2 Bewertung der Biotoptypen und der Einzelbiotope

8.2.1 Biotoptypen

In der folgenden Tabelle wird den wertgebenden Biotoptypen nach diesen Kriterien eine leitbildbezogene Standardbewertung zugeordnet, die sich auf die Qualität von Vorkommen des Biotoptyps bezieht, die bereits dem naturschutzfachlichen Leitbild entsprechen, das für die maßnahmenrelevanten Biotoptypen in Kapitel 10 dargestellt ist. Derartige Vorkommen sind von ihrer Ausprägung und Artausstattung gleichzusetzen mit dem naturschutzfachlich optimalen Zustand. Die leitbildbezogene Standardbewertung der Biotoptypen erfolgte im naturräumlichen Kontext, als Referenzraum fungieren die nordwestdeutschen Mittelgebirge. Für naturschutzfachliche geringwertige und nicht anzustrebende Biotoptypen wird auf die Darstellung einer leitbildbezogenen Standardbewertung verzichtet. Sie stellen keine Zielbiotoptypen des Naturschutzes dar.

Da der naturschutzfachliche Wert der konkreten Einzelvorkommen von dieser Standardbewertung abweichen kann bzw. aktuell vielfach nicht erreicht wird, wird in der Tabellenspalte "Flächenspezifische Biotopbewertung im Gebiet" das Spektrum der Bewertungsergebnisse für die Einzelflächen des jeweiligen Biotoptyps angegeben. Hierbei gingen folgende Kriterien in die Bewertung ein:

- Aktuelle Artausstattung an Gefäßpflanzen
- Aktuelle Habitate und Strukturen
- Beeinträchtigungen

Die Gewichtung dieser Kriterien für die bestandsindividuelle Abwertung (falls das Leitbild aktuell noch nicht erreicht ist) kann je nach Biotoptyp sehr unterschiedlich sein. In Waldbiotoptypen sind strukturelle Aspekte von besonders hohem Wert für die Ausprägung. Hierunter fallen die horizontale Schichtung, der Totholzreichtum, die Dimensionierung der Bäume, das Bestandsalter, das Auftreten von Sonderstrukturen oder die kleinstandörtliche Vielfalt. Botanischer Artenreichtum spielt lediglich bei Waldsonderstandorten eine Rolle, für die Buchenwaldbiotope mittlerer Standorte ist die Bedeutung untergeordnet. Eine ähnliche Situation stellt sich beispielsweise für Fließgewässer dar, in denen strukturelle Ausprägungen weitaus stärker zu gewichten sind als der Artenreichtum an Gefäßpflanzen.

Die umgekehrte Situation ist beispielsweise für Grünlandbiotope zu verzeichnen. Hier sind das Artenspektrum sowie der Artenreichtum gesellschaftstypischer und wertgebender Gefäßpflanzenarten das überwiegende Kriterium für die Bewertung, Unterschiede in der Ausbildung von Habitaten und Strukturen treten dabei zurück.

Die Intensität von Beeinträchtigungen hat ebenfalls erheblichen Einfluss auf die Bewertung. Vielfach wirkt sie bei relevanten Intensitäten schon über die Parameter Arten bzw. Habitate und Strukturen, insbesondere wenn es sich um durch die Flächennutzung bedingte Beeinträchtigungen (z. B. Land- und Forstwirtschaft) handelt. Zum Teil kann sie jedoch direkt die

flächenspezifische Bewertung beeinflussen (z. B. punktuelle Wirkungen, Störungen). Besonders intensive Beeinträchtigungen führen jedoch zu einem Wechsel des Biotoptyps, der mit einer entsprechend geringen Bewertung einhergeht.

Für die im Rahmen dieses Projektes biotoptypenkartierten Bereiche liegen über die Datenbank flächendeckende Aussagen über die Qualität der Ausprägung vor. Gleiches gilt für die Kernzone 1 „Nationalpark“, in welcher für jede Fläche ein Datensatz mit entsprechenden Informationen vorliegt. Lücken ergeben sich lediglich für Bereiche, in denen auf FFH-Grunddaten zurückgegriffen wurde und in denen keine gutachterliche Bewertung von Lebensraumtypen vorlag. Hier liegt als methodischer Fehler in Teilbereichen eine möglicherweise zu geringe Einstufung vor.

Die Bewertung der Strukturgüte der Fließgewässer erfolgte bereits im Rahmen der Bewertung der Biotoptypen bzw. flächenbezogen im Rahmen ihrer spezifischen Ausprägung. Daher kann an dieser Stelle auf eine gesonderte Bewertung verzichtet werden.

Tabelle 102: Bewertung der Biotoptypen

Biotoptypen-Code	Biotoptypen-Bezeichnung	Leitbildbezogene Standardbewertung	Flächenspezifische Biotopbewertung im Gebiet
01.11	Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte	5	3-5
01.12	Bodensaure Buchenwälder	5	3-5
01.13	Buchenwälder trocken-warmer Standorte	5	4-5
01.14	Eichen-Hainbuchenwälder	5	3-5
01.15	Eichenwälder	5	4-5
01.16	Edellaubbaumwälder	5	3-5
01.17	Wassergeprägte Laubwälder	5	3-5
01.18	Stark forstlich geprägte Laubwälder	-	2-4
01.22	Sonstige Nadelwälder	-	2-3
01.30	Mischwälder	-	2-3
01.40	Schlagfluren und Vorwald	-	2-3
01.50	Waldränder	-	3
02.10	Gehölze trockener bis frischer Standorte	3	3
02.20	Gehölze feuchter bis nasser Standorte	-	3
02.30	Gebietsfremde Gehölze	-	2
02.50	Baumreihen und Alleen	-	3
03.00	Streuobst	4	3-4
04.11	Ungefasste Quellen	3	3-4
04.12	Gefasste Quellen	-	1
04.21	Fließgewässer der Mittelgebirge	3	3-5
04.23	Künstliche Fließgewässer	-	1-2
04.31	Altarme	4	3
04.41	Stauseen, Talsperren	-	1
04.42	Teiche	2	2-4
04.44	Temporäre Gewässer und Tümpel	-	3

Biotop- typen- Code	Biotoptypen-Bezeichnung	Leitbildbe- zogene Standardbe- wertung	Flächenspezifi- sche Biotop- bewertung im Gebiet
05.11	Röhrichte (inkl. Schilfröhrichte)	4	3-4
05.13	Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren	4	3-4
05.14	Großseggenriede	4	3-4
05.21	Kleinseggensümpfe saurer Standorte	5	4
05.30	Vegetation periodisch trockenfallender Standorte	5	3-5
06.11	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	4	3-4
06.12	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt	-	2-3
06.21	Grünland feuchter bis nasser Standorte	4	3-4
06.22	Grünland wechselfeuchter Standorte	4	4
06.30	Übrige Grünlandbestände	-	2-3
06.51	Sandtrockenrasen	4	3
06.52	Magerrasen basenreicher Standorte	5	3-4
06.53	Magerrasen saurer Standorte	4	3-4
06.54	Borstgrasrasen	4	3-4
06.55	Zwergstrauch-Heiden	4	3-4
08.20	Übergangsmoore	5	4
09.10	Annuelle Ruderalfluren	-	2
09.20	Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte	-	2-3
09.30	Ausdauernde Ruderalfluren warm-trockener Standorte	-	3
10.10	Felsfluren	5	3-5
10.20	Block- und Schutthalden	5	3-5
10.30	Therophytenfluren	4	3-4
11.11	Äcker basenreicher Standorte	3	2
11.12	Äcker mittlerer Standorte	3	2-3
11.13	Äcker auf sandigen und flachgründigen Böden	3	2-3
11.14	Intensiväcker	-	1
12.10	Nutzgarten/Bauerngarten	-	2
13.00	Friedhöfe, Parks und Sportanlagen	-	1
14.00	Besiedelter Bereich, Straßen und Wege	-	1
99.00	Sonstiges	-	1-3

8.3 Bewertung der Artenausstattung

Die Bewertung von Lebensräumen für die untersuchten Artengruppen wurde ebenfalls mit dem 5-stufigen Bewertungsschema von der vorhergehenden Tabelle vorgenommen. Die Bewertung der meisten Indikatorgruppen wurde hierbei aus den Indikatorgutachten zusammengefasst. Lediglich für die Gruppe der Gefäßpflanzen, für die kein Indikatorgutachten erstellt wurde, erfolgt die Bewertung der floristischen Bedeutung von Lebensräumen ausschließlich an dieser Stelle.

8.3.1 Flora

8.3.1.1 Höhere Pflanzen

Vorkommen seltener und gefährdeter Arten konzentrieren sich im Projektgebiet auf die trocken-warmen Extremstandorte mit ihren Halbtrockenrasen, Felsfluren und Säumen, die vor allem im Bereich der Ederseestelhänge und der Kalkgebiete liegen. Relativ reich an bemerkenswerten Arten sind darüber hinaus die kleinflächig im Gebiet verstreuten Magerrasen und Heiden, die mageren Feuchtgrünländer sowie nasse Standorte wie Quellen und Moore. Unter den Wäldern sind die lichten, trockenen Eichen-Wälder, die Blockschutt- und Schluchtwälder, die Orchideen-Buchenwälder sowie die verstreuten Feuchtwälder für den botanischen Artenschutz von hervorzuhebender Bedeutung.

Die Lebensräume der Kulturlandschaft, insbesondere das Wirtschaftsgrünland und die Ackerflächen, sind dagegen im Gebiet infolge ungünstiger Nutzungseinflüsse vielfach floristisch verarmt und dienen gefährdeten Arten nur noch selten als Lebensraum. Bei diesen Biotopen ist die Artenvielfalt anthropogen stark eingeschränkt. Das hohe floristische Potenzial magerer Wiesen und beweideter Magerrasen ist an den stellenweise verbliebenen, sehr extensiv genutzten Grünlandbeständen noch erkennbar, wo sich die Fundpunkte bemerkenswerter Arten des Offenlandes häufen. Generell sehr stark reduziert stellt sich die spontane Vegetation der Äcker dar. Trotz einer großen Vielfalt an bewirtschafteten Ackerstandorten und junger Ackerbrachen mit einem bemerkenswert hohen Anteil von Scherbenäckern, ist die Segetalflora im Gebiet sehr weitgehend dezimiert.

Tabelle 103: Zusammenfassende Gesamtbewertung der Bewertung für Gefäßpflanzen

Lebensräume (inkl. Beispiele für wertgebende Arten)	Wertstufen
Trocken-warme Extremstandorte des Projektgebietes im Bereich der Ederseestelhänge und des nördlichen Nationalparks Vorkommen insbesondere der folgenden wertgebenden Arten: <i>Anthericum liliago</i> , <i>Carex alba</i> , <i>Dianthus gratianopolitanus</i> , <i>Antennaria dioica</i> , <i>Filago minima</i> , <i>Filago lutescens</i> , <i>Lithospermum officinale</i> , <i>Lithospermum arvense</i> , <i>Gypsophila muralis</i> , <i>Spergula pentandra</i> , <i>Digitalis grandiflora</i> , <i>Vincetoxicum hirsutum</i> , <i>Cotoneaster integerrimus</i> , <i>Cynoglossum germanicum</i> , <i>Potentilla rupestris</i> , <i>Hieracium pallidum</i>	5

Lebensräume (inkl. Beispiele für wertgebende Arten)	Wertstufen
Halbtrockenrasen der Kalkgebiete (z. B. Mehlberg bei Waldeck, Kalkrain bei Gifflitz) Vorkommen insbesondere der folgenden wertgebenden Arten: <i>Ophrys insectifera</i>, <i>Gentiana cruciata</i>, <i>Gentianella germanica</i>, <i>Gentianella ciliata</i>, <i>Epipactis atrorubens</i>, <i>Asperula cynanchica</i>, <i>Helichrysum arenarium</i>, <i>Orchis mascula</i>, <i>Orchis tridentata</i>, <i>Botrychium lunaria</i>, <i>Potentilla arenaria</i>, <i>Bupleurum falcatum</i>	4
Bodensaure Magerrasen, Borstgrasrasen und Heiden (z. B. Fahrentriesch, Mittelberg bei Frankenau, Heide bei Altenlotheim) Vorkommen insbesondere der folgenden wertgebenden Arten: <i>Armica montana</i>, <i>Alchemilla glaucescens</i>, <i>Pedicularis sylvatica</i>, <i>Dactylorhiza majalis</i>, <i>Botrychium lunaria</i>, <i>Hieracium lactucella</i>, <i>Myosotis discolor</i>, <i>Vaccinium vitis-idaea</i>, <i>Veronica triphyllos</i>, <i>Galeopsis segetum</i>, <i>Genista germanica</i>, <i>Antennaria dioica</i>	4-5
Magere artenreiche Feuchtgrünländer und bewirtschaftete Kleinseggenrasen der Kernzonen (z. B. Weidengrund bei Frankenau, Banfetal, Gilsatal bei Schönstein) Vorkommen insbesondere der folgenden wertgebenden Arten: <i>Selinum carvifolia</i>, <i>Juncus filiformis</i>, <i>Dactylorhiza majalis</i>, <i>Carex tomentosa</i>, <i>Carex pulicaris</i>, <i>Carex demissa</i>, <i>Eriophorum angustifolium</i>, <i>Menyanthes trifoliata</i>, <i>Succisa pratensis</i>, <i>Briza media</i>, <i>Carex flava</i>, <i>Eriophorum latifolium</i>	3-4
Moore des Hohen Kellers Vorkommen insbesondere der folgenden wertgebenden Arten: <i>Hydrocotyle vulgaris</i>, <i>Eriophorum angustifolium</i>, <i>Dactylorhiza majalis</i>, <i>Huperzia selago</i>, <i>Polystichum vulgatum</i>, <i>Lycopodium annotinum</i>	4
Lichte, trockene Eichen- und Buchenmischwälder sowie Blockschutt- und Schluchtwälder, z. B. im Bereich der Ederseesteilhänge, des Nationalparks und der Kuppenlagen des Hohen Kellers Vorkommen insbesondere der folgenden wertgebenden Arten: <i>Lilium martagon</i>, <i>Digitalis grandiflora</i>, <i>Anthericum liliago</i>, <i>Sesleria albicans</i>, <i>Carex alba</i>, <i>Cynoglossum germanicum</i>, <i>Cephalanthera rubra</i>, <i>Cephalanthera longifolia</i>, <i>Cephalanthera damasonium</i>, <i>Dianthus superbus</i>, <i>Vicia pisiformis</i>, <i>Hieracium onosmoides</i>, <i>Hieracium maculatum</i>, <i>Sorbus aria</i>, <i>Sorbus torminalis</i>	3-4
Feuchtwaldgesellschaften im Bereich des Nationalparks, entlang des Wesebaches sowie im Hohen Keller Vorkommen insbesondere der folgenden wertgebenden Arten: <i>Leucojum vernum</i>, <i>Dactylorhiza maculata</i>, <i>Dactylorhiza majalis</i>, <i>Hydrocotyle vulgaris</i>, <i>Geum rivale</i>, <i>Lycopodium annotinum</i>, <i>Carex paniculata</i>	3-4
Magere, artenreiche Ausprägungen des Grünlandes frischer Standorte (z. B. Weidengrund bei Frankenau, Mittelberg bei Frankenau, Offenland östlich Frebershausen, Kessbachtal, Banfetal und Waldwiesen im Nationalpark) Vorkommen insbesondere der folgenden wertgebenden Arten: <i>Selinum carvifolia</i>, <i>Betonica officinalis</i>, <i>Briza media</i>, <i>Succisa pratensis</i>, <i>Phyteuma nigrum</i>, <i>Saxifraga granulata</i>, <i>Ophioglossum vulgatum</i>, <i>Polygala vulgaris</i>	3-4
Extensiv genutzte Ackerflächen (z. B. Mittelberg bei Frankenau, Offenland östlich Frebershausen) Vorkommen insbesondere der folgenden wertgebenden Arten: <i>Galeopsis segetum</i>, <i>Teesdalia nudicaulis</i>, <i>Veronica triphyllos</i>, <i>Filago arvensis</i>, <i>Filago minima</i>, <i>Bromus secalinus</i>, <i>Misopates orontium</i>, <i>Papaver argemone</i>	3

8.3.1.2 Flechten

Indikatorgutachten

Im Rahmen des speziellen Indikatorgutachtens zur Artengruppe der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze wurden keine zusammenhängenden Räume, sondern lediglich Einzelflächen mit unterschiedlicher Biotopausstattung untersucht. Daher werden hier gleichartige, hinsichtlich ihrer floristischen Ausstattung und ökologischen Funktion vergleichbare Untersuchungsgebiete zu Funktionsräumen zusammengefasst.

Insgesamt ließen sich die Untersuchungsflächen zehn Funktionsräumen zuordnen, die in der folgenden Tabelle beschrieben und bewertet werden.

Tabelle 104: Gesamtbewertung der Funktionsräume für Flechten

Funktionsraum		Wertstufe	Bemerkung (inkl. wertgebende Arten)
Nr.	Name (Untersuchungsflächen Nr.)		
1	Felsen und Blockhalden (2, 10, 11, 12, 13, 14, 17)	4	Naturnahe Lebensräume mit hoher Bedeutung für zahlreiche seltene und/oder gefährdete Flechtenarten; charakteristisch für das Projektgebiet, insbesondere am Wüstegarten. Vorkommen der folgenden wertgebenden Arten: <i>Chaenotheca xyloxena</i> , <i>Cladonia cervicornis</i> ssp. <i>verticillata</i> , <i>Cladonia gracilis</i> , <i>Fuscidea recensa</i> , <i>Hymenelia ceracea</i> , <i>Lecidea plana</i> , <i>Opegrapha niveoatra</i> , <i>Peltigera praetextata</i> , <i>Pertusaria flavida</i> , <i>Pertusaria hemisphaerica</i> , <i>Placynthiella oligotropa</i> , <i>Protoparmelia badia</i> , <i>Pyrenula nitida</i> , <i>Ramalina farinacea</i> , <i>Schaereria fuscocinerea</i> , <i>Umbilicaria polyphylla</i>
2	Steinbruch (1)	3	Von Menschenhand geschaffener Lebensraum, der nach Aufgabe der Nutzung eine naturnahe Entwicklung genommen hat. Die ehemaligen Abbruchwände sind wertvolle Ersatzlebensräume für Flechten stark beschatteter Felswände, die im Projektgebiet ansonsten nur sehr eingeschränkte Siedlungsmöglichkeiten haben. Vorkommen der folgenden wertgebenden Arten: <i>Opegrapha niveoatra</i> , <i>Pertusaria leioplaca</i> , <i>Thrombium epigaeum</i>
3	Wegeböschung (3)	3	Anthropogene Struktur mit hoher Bedeutung für bodenbewohnende Flechtenarten und gesteinsbesiedelnde Pionierarten. Vorkommen der folgenden wertgebenden Arten: <i>Buellia ocellata</i> , <i>Peltigera rufescens</i> , <i>Placynthiella oligotropa</i>
4	Weidezaun (7)	4	Typische anthropogene Struktur in der Feldflur mit Vorkommen zahlreicher seltener, teilweise stark gefährdeter Flechtenarten. Vorkommen von mehreren Blatt- und Strauchflechten, die ansonsten im Projektgebiet selten sind oder vermutlich sogar fehlen. <i>Bryoria fuscescens</i> , <i>Usnea hirta</i> , <i>Usnea substerilis</i> , <i>Vulpicida pinastri</i>

Funktionsraum		Wert- stufe	Bemerkung (inkl. wertgebende Arten)
Nr.	Name (Unter- suchungs- flächen Nr.)		
5	Magerrasen (9a, 9b)	3	Kleinflächige Grünlandbestände mit vergleichsweise hoher Bedeutung für bodenbewohnende Flechtenarten; das angrenzende Schlehengebüsch weist stellenweise einen artenreichen Epiphytenbewuchs mit einigen gefährdeten Arten auf. Vorkommen der folgenden wertgebenden Arten: <i>Peltigera rufescens</i> , <i>Physcia aipolia</i>
6	Zwergstrauch- heiden (15)	3	Charakteristischer Lebensraum mit vergleichsweise gut ausgebildeter epigäischer Flechtenvegetation. Vorkommen der folgenden wertgebenden Arten: <i>Placynthiella oligotropa</i> , <i>Vezdaea acicularis</i>
7	Moor (20)	5	Naturnaher Lebensraum, dessen randliche Partien vor allem epigäischen, aber auch epixylen Flechtenarten Siedlungsmöglichkeiten bieten. Vorkommen der folgenden wertgebenden Arten: <i>Absconditella sphagnorum</i> , <i>Lecanora albellula</i>
8	Wassergeprägte Laubwälder mit Fließgewässer (16, 18, 19)	4	Naturnahe Bachauenwälder mit nur mäßigem Epiphytenbewuchs; der untersuchte Bachabschnitt weist nur geringe Vorkommen von aquatischen Flechten auf. Vorkommen der folgenden wertgebenden Arten: <i>Arthonia ruana</i> , <i>Arthonia spadicea</i> , <i>Chaenotheca xyloxena</i> , <i>Lecania croatica</i> , <i>Lecania naegeli</i> , <i>Mycocalicium subtile</i> , <i>Verrucaria hydrela</i>
9	Edellaub- baumwald (4)	4	Naturnahe azonale Waldgesellschaft mit nur mäßigem Epiphytenbewuchs. Vorkommen der folgenden wertgebenden Arten: <i>Arthonia spadicea</i> , <i>Ochrolechia androgyna</i> , <i>Pertusaria coccodes</i> , <i>Phaeophyscia endophoenicea</i>
10	Buchenwälder (5, 6, 8)	2	Infolge früherer Immissionsbelastung ist der Epiphytenbewuchs überwiegend stark verarmt. Bemerkenswertere Flechtenarten kommen lediglich an eingestreuten Hainbuchen oder an Sonderstandorten wie Wurzeltellern vor. Vorkommen der folgenden wertgebenden Arten: <i>Opegrapha niveoatra</i> , <i>Pertusaria leioplaca</i> , <i>Thelocarpon magnussonii</i>

Die Erfassung der Flechten im Suchraum „Hoher Keller“ erbrachte eine Anzahl von 180 Sippen (168 Flechten und zwölf flechtenbewohnende Pilze), wobei lediglich 20 Lokalitäten von teilweise recht geringer Ausdehnung untersucht wurden. Nicht untersucht wurden beispielsweise Obstbaumbestände, frei stehende Laubbäume, Baumreihen bzw. Alleen oder anthropogene Gesteinsstrukturen, die erfahrungsgemäß eine vergleichsweise artenreiche Flechtenflora aufweisen und deren Untersuchung zweifelsohne eine beträchtliche Zahl weiterer Arten erbringen würde.

Unter der Berücksichtigung, dass jene Auswahl nicht das gesamte Spektrum der flechtenrelevanten Lebensräume im „Hoher Keller“ abdeckt, ist die Zahl von 180 (bzw. 168) Sippen (Arten, Unterarten, Varietäten) für Nordhessen als vergleichsweise hoch zu bewerten.

Zusammenfassende Bewertung

Das erfasste Artenspektrum der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze in den Kerngebieten und im Suchraum „Hoher Keller“ umfasst Arten, die zu den „Reifezeigern“ alter Wälder mit einem hohen Anteil an Alt- und Totholz gehören, z. B. die Arten *Chaenotheca xyloxena*, *Chaenothecopsis pusilla* oder *Gyalecta flotowii*. Ihr Vorkommen konnte vor allem im gut untersuchten Nationalpark, aber auch in dem Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ und teilweise im Suchraum „Hoher Keller“ nachgewiesen werden. Die Häufung der Arten weist auf die bundesweite Bedeutung der Gebiete für den Erhalt dieser Raritäten hin.

Ein weiteres Refugium für wertgebende Flechtenarten stellen die Silikاتفelsen und -schuttfuren sowie die Trockenheiden der Kerngebiete „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ und „Steilhänge nördlich des Edersees“ für viele *Cladonia*-Arten dar. Mit *C. arbuscula subsp. mitis*, *C. arbuscula subsp. squarrosa*, *C. portentosa*, *C. rangiferina* und *C. stellaris* handelt es sich um Arten der FFH-Richtlinie, Anhang V, mit einem besonderen gemeinschaftlichen Interesse. 53 Sippen gelten nach der Bundesartenschutzverordnung als besonders geschützt.

8.3.1.3 Moose

Im Rahmen des speziellen Indikatorgutachtens zur Artengruppe der Moose wurden Einzelflächen im Suchraum „Hoher Keller“ mit unterschiedlicher Biotopausstattung untersucht. Die kartierten Untersuchungsflächen können fünf Funktionsräumen zugeordnet werden, die in der folgenden Tabelle beschrieben und bewertet werden:

Tabelle 105: Gesamtbewertung der Funktionsräume für Moose

Funktionsraum		Wertstufe	Bemerkung (inkl. wertgebende Arten)
Nr.	Name		
1	Hangmoor	4	Im Untersuchungsgebiet einzigartig. Da in Hessen keine nicht beeinträchtigten Moore mehr existieren, ist die Fläche besonders hoch zu bewerten. Vorkommen seltener Torfmoosarten, z. B. <i>Sphagnum contortum</i> , <i>S. fuscum</i> , <i>S. obtusum</i> und <i>S. molle</i> .
2	Quellmoor	4	Viele kleine Moore mit typischem Arteninventar. Ebenfalls viele Torfmoosarten, insbesondere <i>Sphagnum subsecundum</i> und <i>S. squarrosum</i> .
3	Basenreiches Quellmoor	3	Nur kleine Flächen im Gebiet. Selten, daher relativ hoch bewertet, obwohl Arteninventar unvollständig und Zustand nicht mehr naturnah.
4	Kalkquelle	4	Nur einmal im Untersuchungsgebiet. In Hessen durch geologische Gegebenheiten sehr selten. Typische Synusie u. a. mit <i>Cratoneuron commutatum</i> weitgehend vorhanden, fehlende Arten fehlen vermutlich durch Isolation von anderen vergleichbaren Standorten.

Funktionsraum		Wert- stufe	Bemerkung (inkl. wertgebende Arten)
Nr.	Name		
5	Exponierte Waldstandorte am Wüstegarten	3	Sehr artenreich und mit vielen unterschiedlichen Kleinhabitaten. Der Lebensraum ist nicht so selten wie die anderen hier abgegrenzten Funktionsräume, daher etwas niedriger bewertet.

Aus den Aufnahmen zur Moosflora ergab sich eine Charakterisierung von verschiedenen Funktionsräumen, die stark von Moosen dominiert werden. Hierzu zählen verschiedene Moore und von Moosen besiedelte exponierte Waldstandorte mit Felsen.

Die Moore zeichnen sich durch einen großen Artenreichtum insbesondere bei Torfmoosen (*Sphagnum*) aus. Während die untersuchten Waldstandorte mit exponierten Felsen soweit stabil zu sein scheinen und die Populationen der dort lebenden Moose keinen Gefährdungen unterliegen, sind die untersuchten Moore durch Entwässerung und Aufforstung mit standortfremden Gehölzen akut bedroht. Daraus ergibt sich für diese Standorte die Notwendigkeit von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, um die Flächen als Lebensräume von landesweiter wenn nicht bundesweiter Bedeutung zu erhalten.

Weiterhin sind die im Gebiet nachgewiesenen Arten der Kalkquellen und Kalkstandorte, deren Vorkommen sich durch die Seltenheit ihrer Lebensräume im Untersuchungsgebiet auszeichnet, besonders zu erwähnen.

Über die Ergebnisse des Indikatorgutachtens hinaus liegen keine hinreichenden Daten vor, um eine Bewertung der Bedeutung von Moos-Lebensräumen geben zu können.

8.3.2 Pilze

In den 53 im Projektgebiet ausgewerteten Funktionsräumen wurden insgesamt 609 Großpilzarten mit 4.128 Funden belegt (in Tabelle 4 des entsprechenden Indikatorgutachtens sind für die einzelnen Untersuchungsflächen die vorkommenden Pilzarten mit Angaben zum Schutzstatus nach BENKERT et al. (1996) und LANGER (2000) sowie Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) aufgelistet).

In die Gesamtbewertung des Großpilzgutachtens gingen folgende sieben Einzelparameter ein: Gefährdung, Seltenheit, Lebensraumfunktion, Naturnähe, Entwicklungspotenzial, Vollständigkeit und Wiederherstellbarkeit. Diese Einzelparameter wurden jeweils in einer 5-stufigen Skala, die speziell auf die Indikatorengruppe der Großpilze abgestimmt wurde, bewertet.

Tabelle 106: Gesamtbewertung der Funktionsräume mit gerundeten Bewertungsstufen

Funktionsraum Nr.	Name	Wertstufe gerundet	Bemerkung ggf. besondere wertgebende Arten
NaP 1/21	Mehlberg	4	Funktionsraum mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung durch die hohe Zahl an gefährdeten Rote Liste-Arten bzw. geschützten Arten (22 RL-0-3, R, §-Arten): <i>Cortinarius bulliardii</i> , <i>Tricholoma fracticum</i> , <i>Tricholoma orirubens</i> , <i>Dermocybe cinnabarina</i>
NaP 1/22	Hünselburg	5	Funktionsraum mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung durch die hohe Zahl an gefährdeten Rote Liste-Arten bzw. geschützten Arten (22 RL-0-3, R, §-Arten): <i>Pulveroboletus gentilis</i> , <i>Albatrellus cristatus</i> , <i>Hydnellum ferrugineum</i> , <i>Tricholoma equestre</i> , <i>Lactarius semisanguifluus</i> , <i>Hericium coralloides</i>
NaP 1/23	Kahle Hardt	5	Funktionsraum mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung durch die hohe Zahl an gefährdeten Rote Liste-Arten bzw. geschützten Arten (14 RL-0-3, R, §-Arten): <i>Xylobolus frustulatus</i> , <i>Hericium erinaceum</i> , <i>Hypsizygus ulmarius</i> , <i>Astraeus hygrometricus</i> ,
NaP 1/24	Mühlecke	5	Funktionsraum mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung durch die hohe Zahl an gefährdeten Rote Liste-Arten bzw. geschützten Arten (20 RL-0-3, R, §-Arten): <i>Cortinarius aurantioturbinatus</i> , <i>Albatrellus cristatus</i> , <i>Hygrophorus russula</i> , <i>Ramaria flava</i> , <i>Suillus collinitus</i>
NaP 1/25	Uhrenberg und Kanzel	5	Funktionsraum mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung durch die hohe Zahl an gefährdeten Rote Liste-Arten bzw. geschützten Arten (19 RL-0-3, R, §-Arten): <i>Xylobolus frustulatus</i> , <i>Hericium coralloides</i> , <i>Hypsizygus ulmarius</i> , <i>Oudemansiella longipes</i>
NaP 2B/9.1	Kirmesköppel	3	<i>Pholiota squarrosa</i> , <i>Fomes fomentarius</i>
NaP 2B/9.2	Hölleholz Wiese	(3) 4 ohne Wald	Standort mit einem hohen Entwicklungspotenzial bzw. Indizien für eine reiche, naturschutzfachliche Hochwertigkeit (3 RL-0-3, R, §-Arten = 0 % der dort nachgewiesenen Arten): <i>Collybia dryophila</i> , <i>Mycena flavoalba</i> , <i>Boletus edulis</i> -agg.
NaP 2B/9.3	Hölleholz Wald	3	<i>Boletus edulis</i> -agg., <i>Clitocybe phyllophila</i> s.l.
NaP 2B/9.4	Erbachsköppel	4	<i>Cortinarius orellanus</i>
NaP 2C/12.1	Herzberg	3	<i>Pholiota squarrosa</i> , hervorragende Totholzsituation
NaP 2C/12.2	Kalkrain	3	Standort mit einem hohen Entwicklungspotenzial bzw. Indizien für eine reiche, naturschutzfachliche Hochwertigkeit (3 RL-0-3, R, §-Arten = 25 % der dort nachgewiesenen Arten): <i>Inonotus rheades</i> , <i>Inonotus cuticularis</i> , <i>Hypholoma elongatum</i>

Funktionsraum Nr.	Name	Wertstufe gerundet	Bemerkung ggf. besondere wertgebende Arten
NaP 3A/14.3	Fischbach	3	<i>Clavulina cinerea</i>
NaP 3A/15.1	Urfftal	4	Funktionsraum mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung durch die hohe Zahl an gefährdeten Rote Liste-Arten bzw. geschützten Arten (20 RL-0-3, R, §-Arten): <i>Hygrocybe conica</i> , <i>Lactarius cremor</i> , <i>Ramaria flava</i> , <i>Cantharellus tubaeformis</i>
NaP 3A/15.2	Struppberg	3	<i>Bjerkandera fumosa</i>
NaP 3A/15.3	Oberurff	3	<i>Leucocortinarius bulbiger</i> , <i>Sebacina epigaea</i>
NaP 3A/15.4	Orthberg	4	<i>Collybia fuscopurpurea</i> , <i>Athelia decipiens</i>
NaP 3A/15.5	Heidekopf	4	Funktionsraum mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung durch das Vorkommen einzelner, besonders naturschutzfachlich hochwertiger Arten: <i>Boletus appendiculatus</i> Vorkommen <i>Collybia fuscopurpurea</i>
NaP 3A/15.6	Löwenstein	3	<i>Bjerkandera fumosa</i> , <i>Hymenochaete rubiginosa</i> , <i>Amanita ceciliae</i>
NaP 3A/16.1	Michelbach II.1	3	Funktionsraum zeigt ein deutliches Entwicklungspotenzial durch das Vorkommen von 7 RL-0-3, R, §-Arten: z. B. <i>Bulbillomyces farinosus</i> , <i>Trechispora cohaerens</i> , <i>Mycena abramsii</i>
NaP 3A/16.2	Michelbach II.2	3	<i>Hypholoma udum</i> , <i>Cantharellus tubaeformis</i> , <i>Tricholoma fulvum</i>
NaP 3A/17	Bencherode	5	Funktionsraum mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung durch die hohe Zahl an gefährdeten Rote Liste-Arten bzw. geschützten Arten (26 RL-0-3, R, §-Arten): <i>Botryobasidium robustius</i> , <i>Lactarius lacunarum</i> , <i>Lactarius cremor</i> , <i>Dermocybe phoenicea</i>
NaP 3A/18.1	Hangmoor	5	Funktionsraum mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung durch die hohe Zahl an gefährdeten Rote Liste-Arten bzw. geschützten Arten (11 RL-0-3, R, §-Arten): <i>Lactarius lacunarum</i> , <i>Dermocybe phoenicea</i> , <i>Lactarius turpis</i> , <i>Hymenochaete tabacina</i>
NaP 3A/18.2	VermoorJesb	4	<i>Pluteus roseipes</i> , <i>Callistosporium luteo-olivacum</i> , <i>Russula aeruginea</i> , <i>Tricholoma fulvum</i>
NaP 3A/19.1	Densberg	4	Funktionsraum mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung durch das Vorkommen einzelner, naturschutzfachlich besonders hochwertiger Arten: <i>Mitrula paludosa</i> Daneben Vorkommen von 10 RL-0-3, R, §-Arten: z. B. <i>Boletinus cavipes</i> , <i>Leccinum duriusculum</i>

Funktionsraum Nr.	Name	Wertstufe gerundet	Bemerkung ggf. besondere wertgebende Arten
NaP 3A/19.2	VermoorDensb	4	Funktionsraum zeigt ein deutliches Entwicklungspotenzial durch das Vorkommen von 8 RL-0-3, R, §-Arten: z. B. <i>Entoloma rhombisporum</i> , <i>Rhodocybe popinalis</i> , <i>Russula aeruginea</i> , <i>Clitocybe inornata</i>
NaP 3A/20.1	Himbeerrain	3	<i>Bulbillomyces farinosus</i> , <i>Auricularia mesenterica</i>
NaP 3A/20.2	Kammwald1	3	<i>Marasmius recubans</i> , <i>Auricularia mesenterica</i>
NaP 3A/20.3	Kammwald2	3	<i>Strobilomyces floccopus</i> , <i>Athelia arachnoidea</i> , <i>Botryobasidium aureum</i> , <i>Phlebiella fibrillosa</i>
NaP 3erw/14.1	Kl. Leuchte	4	Funktionsraum mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung durch die hohe Zahl an gefährdeten Rote Liste-Arten bzw. geschützten Arten (14 RL-0-3, R, §-Arten): <i>Hebeloma radicosum</i> , <i>Polyporus squamosus</i> , <i>Clavulina coralloides</i>
NaP 3erw/14.2	Roter Stein	4	Funktionsraum mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung durch das Vorkommen einzelner, naturschutzfachlich besonders hochwertiger Raritäten: <i>Kavinia himantia</i> Vorkommen von <i>Botryobasidium candicans</i>
NLP 1	Arensberg	5	Funktionsraum mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung durch die hohe Zahl an gefährdeten Rote Liste-Arten bzw. geschützten Arten (31 RL-0-3, R, §-Arten): <i>Xylobolus frustulatus</i> , <i>Hericium coralloides</i> , <i>Craterellus cornucopioides</i> , <i>Fistulina hepatica</i> , <i>Hymenochaete rubiginosa</i> , <i>Hygrocybe conica</i> , <i>Phellinus ferreus</i>
NLP 2	Wooghölle	5	Funktionsraum mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung durch die hohe Zahl an gefährdeten Rote Liste-Arten bzw. geschützten Arten (17 RL-0-3, R, §-Arten): <i>Xylobolus frustulatus</i> , <i>Hericium coralloides</i> , <i>Mycena renati</i> , <i>Ossicaulis lignatilis</i> , <i>Hymenochaete tabacina</i>
NLP 3	Fahrentriesch	4	<i>Cantharellus cibarius</i> , <i>Serpula himantioidea</i> , <i>Hydnum repandum</i>
NLP 4	Wiesenloch	5 (Wald) 5 (Wiese)	Funktionsraum mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung durch die hohe Zahl an gefährdeten Rote Liste-Arten bzw. geschützten Arten (15 RL-0-3, R, §-Arten): <i>Hygrocybe aurantiosplendens</i> , <i>H. coccinea</i> , <i>H. conica</i> , <i>H. glutinipes</i> , <i>H. insipida</i> , <i>Langermannia gigantea</i> , <i>Camarophyllus virgineus</i> , <i>Calvatia utriformis</i> , <i>Phellinus pini</i> , <i>Macrolepiota mastoidea</i>
NLP 5	Bärenbachtal	4	<i>Hypsizygus ulmarius</i>
NLP 6	EON-Urw	3	Stark anthropogener Einfluss am Wanderweg, wenig Totholz und keine überalterten Bäume

Funktionsraum Nr.	Name	Wertstufe gerundet	Bemerkung ggf. besondere wertgebende Arten
NLP 7	Bloßenberg	4	Funktionsraum mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung durch die hohe Zahl an gefährdeten Rote Liste-Arten bzw. geschützten Arten (19 RL-0-3, R, §-Arten): <i>Hericium coralloides</i> , <i>Phellinus pini</i> , <i>Hypochnicium vellereum</i> , <i>Chroogomphus rutilus</i> , <i>Oudemansiella mucida</i>
NLP 8	Daudenberg	5	Funktionsraum mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung durch die hohe Zahl an gefährdeten Rote Liste-Arten bzw. geschützten Arten (33 RL-0-3, R, §-Arten): <i>Hericium coralloides</i> , <i>Fistulina hepatica</i> , <i>Russula farinipes</i> , <i>Hygrocybe conica</i> , <i>Hydnum repandum</i> var. <i>rufescens</i> , <i>Macrotyphula filiformis</i> , <i>Calvatia utriformis</i> , <i>Oudemansiella mucida</i> , <i>Boletinus cavipes</i> , <i>Sarcodon imbricatus</i>
NLP 8.2	Sturmschneise	3	Starkes Entwicklungspotenzial, hohe Bewertung durch <i>Cantharellus cibarius</i> (RL D 3 + §), <i>Polyporus squamosus</i> ; hohe Lebensraumfunktionen durch u. a. <i>Fomes fomentarius</i> , <i>Fomitopsis pinicola</i> und <i>Ganoderma lipsiense</i>
NLP 9	Keßbachtal	3	Funktionsraum mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung durch das Vorkommen einzelner, naturschutzfachlich besonders hochwertiger Arten: <i>Albatrellus ovinus</i> Daneben Vorkommen von 6 RL-0-3, R, §-Arten, z. B. <i>Hydnum repandum</i>
NLP 10	Banfe-Tal	4	<i>Cortinarius traganus</i> , <i>Hydnum repandum</i> , viele Totholz- und funktionale Arten
NLP 11	Banfe-Tal	3	Zu wenige Aufsammlungen
NLP 12	Quernstgrund	4 (Wald) 5 (Wiese)	Standort mit einem hohen Entwicklungspotenzial bzw. Indizien für eine reiche, naturschutzfachliche Hochwertigkeit (9 RL-0-3, R, §-Arten = 33,33 % der dort nachgewiesenen Arten) sowie besonderen ökofunktionalen Arten: <i>Coprobola granulata</i> , <i>Hygrocybe obrussea</i> , <i>Phylloporus pelletieri</i> , <i>Albatrellus cristatus</i> , <i>Cantharellus tubaeformis</i> , <i>Hydnum repandum</i> , <i>Strobilomyces floccopus</i>
NLP 13	Himmelreich	3	<i>Peniophora laeta</i> , viele Totholz- und ökofunktionale Arten
NLP 14	Traddelkopf	4	Funktionsraum mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung durch die hohe Zahl an Rote Liste-Arten bzw. geschützten Arten (13 RL-0-3, R, §-Arten): <i>Chamaemyces fracidus</i> , <i>Strobilomyces floccopus</i> , <i>Hebeloma radicosum</i> , <i>Hebeloma radicosum</i> , <i>Strobilomyces floccopus</i> , <i>Psathyrella cotonea</i>
NLP 15	Talgang	4	Funktionsraum mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung durch das Vorkommen einzelner, naturschutzfachlich besonders hochwertiger Arten: <i>Xylobolus frustulatus</i> Daneben Vorkommen von 5 RL-0-3, R, §-Arten, z. B. <i>Serpula himantioides</i>

Funktionsraum Nr.	Name	Wertstufe gerundet	Bemerkung ggf. besondere wertgebende Arten
NLP 16	Mellbach	4	<i>Serpula himantioides</i> , <i>Dendrothele acerina</i> , viele Totholz- und funktionale Arten
NLP 17	Hagenstein	4	Funktionsraum mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung durch die hohe Zahl an Rote Liste-Arten bzw. geschützten Arten (13 RL-0-3, R, §-Arten): <i>Inonotus dryadeus</i> , <i>Serpula himantioides</i> , <i>Coltricia perennis</i> , <i>Peziza micropus</i> , <i>Stropharia aeruginosa</i> Vorkommen der deutschlandweiten Rarität <i>Leucogyrophana mollusca</i>
NLP 18	Ruhlauber	4	<i>Oudemansiella mucida</i> , <i>Stropharia aeruginosa</i> , <i>Mycena speirea</i> , viele Totholz- und funktionale Arten
NLP 19	Dicker Kopf	3	Bewertung eher zu niedrig, da nur Aufsammlungen von MAYR (1991) (hauptsächlich Holzpilze)!
NLP 20	Locheiche	3	Bewertung eher zu niedrig, da nur Aufsammlungen von MAYR (1991) (hauptsächlich Holzpilze)!
NLP 21	Gesörendelle	3	<i>Serpula himantioides</i> , <i>Hymenochaete rubiginosa</i> , <i>Mycena polygramma</i> , <i>Oudemansiella mucida</i> , <i>Pluteus salicinus</i> , <i>Polyporus squamosus</i>
NLP 22	Appenrod	3	zu wenige Aufsammlungen

Funktionsräume mit einer besonders hohen Zahl an Rote Liste-Arten bzw. geschützten Arten (RL-0-3, R, §-Arten) und sich daraus ableitender gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung sind:

- im Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ der „Daudenberg“ (NLP 8), der „Arensberg“ (NLP 1), der „Bloßenberg“ (NLP 7), die „Wooghölle“ (NLP 2), das „Wiesenloch“ (NLP 4), der „Hagenstein“ (NLP 17) und der „Traddelkopf“ (NLP 14)
- im Suchraum „Hoher Keller“ der „Erlenbruchwald des Michelbachs I bei der Wüstung Bencherode“ (NaP 3A/17) und das „Urftal oberhalb der Fischteiche“ (NaP 3A/15-1), die „Kleine Leuchte“ bei Bergfreiheit (NaP 3 erw/14.1) und das „Hangmoor mit Sphagnum bei Jesberg“ (NaP 3A/18.1)
- im Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ der „Große Mehlberg“ (NaP 1/21), die „Hünseburg bis Katzenberg“ (NaP 1/22), die „Mühlecke“ (NaP 1/24), „Uhrenberg und Kanzel“ (NaP 1/25) und die „Kahle Hardt“ (NaP 1/23)

Funktionsräume mit einem hohen Entwicklungspotenzial bzw. Indizien für eine reiche naturschutzfachliche Hochwertigkeit und daraus abzuleitender gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung sind:

- im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ der „Wald beim Schrummbach nahe Kalkrain“ (NaP 2C/12.2) und die „Wiese vor dem Hutewaldrest Höllebolzköppel“ (NaP 2B/9.2)
- im Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ der Standort „Frebershausen, Quernstgrund und Stirn“ (NLP 12)

Funktionsräume mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung durch das Vorkommen einzelner, naturschutzfachlich besonders hochwertiger Arten sind:

- im Suchraum „Hoher Keller“ der „Rote Stein“ (NaP 3 erw/14.2), der „Heidekopf“ (NaP 3A/15.5) und der „Lauterbach bei Densberg“ (NaP 3A/19.1)
- im Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ das „Keßbachtal, Brachenwiese mit angrenzendem Waldsaum des Kirmeshardt“ (NLP 9) und der „Talgang, Ökologischer Lehrpfad, ausgehend von der Kellerwalduhr zur Quernstkirche“ (NLP 15)

8.3.3 Fauna

8.3.3.1 Fledermäuse

Indikatorgutachten

Eine Bewertung der Fledermausvorkommen im Projektgebiet „Hoher Keller“ kann auf Basis der vorliegenden Ergebnisse und aufgrund der geringen spezifischen Untersuchungsintensität nur für den gesamten Waldkomplex „Hoher Keller“ durchgeführt werden. Für eine detaillierte Bewertung von Teilbereichen fehlen stabile Stichprobenerhebungen in Wäldern unterschiedlicher Struktur und die Untersuchung von Funktionsräumen, insbesondere Quartiergebiet und artspezifischen Nahrungsräumen. Eine allgemeine Bewertung wird anhand der akustischen Übersichtskartierung, des rezenten Kenntnisstandes zu Lebens-

raumansprüchen von Fledermäusen in Wäldern und der Ergebnisse aus dem „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ als Vergleichsfläche durchgeführt.

Auf der Basis der vorliegenden Untersuchungsergebnisse wird das Untersuchungsgebiet derzeit der Bewertungsstufe 3 mit einer mittleren, lokalen Bedeutung für Fledermäuse zugeordnet. Im Untersuchungsgebiet wurde eine mäßig vollständige Artengemeinschaft mit wertgebenden Arten (das sind alle Fledermausarten) und RL-Arten nachgewiesen. Als Nahrungsraum besitzt das Untersuchungsgebiet eine Lebensraumfunktion für alle Arten, über seine tatsächliche Funktion als Quartiergebiet können keine Aussagen gemacht werden.

Der „Hohe Keller“ besitzt aufgrund seiner großen und unzerschnittenen Waldfläche, des noch günstigen Laubwaldanteils, der Strukturierung durch Bachläufe und der umgebenden Kulturlandschaft ein hohes Entwicklungspotenzial für Fledermäuse. Ziel der weiteren Entwicklung muss es sein, die Quartier- und Nahrungsraumfunktion innerhalb des Waldgebietes erheblich zu verbessern.

Zusammenfassende Bewertung

Im Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ konnten aufgrund der umfangreichen Untersuchungen, die dort bereits durchgeführt wurden, alle 15 für das Projektgebiet nachgewiesenen Arten gefunden werden. Hier bieten v. a. die alten höhlenreichen Laubbaumbestände bedeutende Lebensraumstrukturen für an Wälder gebundene Fledermausarten.

Das Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ bietet ähnlich dem Nationalpark aufgrund seiner alten strukturreichen Wälder v. a. waldbewohnenden Arten einen Lebensraum, zudem dient der Edersee als Jagdhabitat. Insgesamt konnten bisher zehn Arten nachgewiesen werden. Ein Nachweis von Wochenstuben konnte in den Steilhängen noch nicht erbracht werden, jedoch ergaben sich Hinweise auf Wochenstuben durch den Fang säugender Weibchen. Weiterhin sind Wochenstuben z. B. von Kleinen Bartfledermäusen und Großen Mausohren in Gebäudequartieren im Bereich des Kerngebietes bekannt.

Im Suchraum „Hoher Keller“ konnten im Rahmen der Untersuchungen zum PEPL acht Arten nachgewiesen werden. Allerdings wurden hier nur Erhebungen mit dem BAT-Detektor durchgeführt. Die Methoden des Netzfanges und der Telemetrie, mit denen sich sichere Aussagen zum Status der Arten im Gebiet machen lassen und die zum Auffinden von Wochenstuben führen, wurden nicht durchgeführt. Dies schränkt die Aussagekraft der Erhebungen ein.

Alle im Projektgebiet nachgewiesenen Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und somit „streng zu schützende Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse“. Die Bechsteinfledermaus (Vorkommen in den Kerngebieten „Nationalpark Kellerwald-Edersee“, „Steilhänge nördlich des Edersees“ und im Suchraum „Hoher Keller“), die Teichfledermaus (Vorkommen im Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ und im Suchraum „Hoher Keller“) sowie das Große Mausohr (Vorkommen in den Kerngebieten „Nationalpark Kellerwald-Edersee“, „Steilhänge nördlich des Edersees“) sind zudem im Anhang II der FFH-Richtlinie verzeichnet, für deren Erhalt besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen.

8.3.3.2 Wildkatze

Die rezenten Vorkommen der Wildkatze in Deutschland bilden näherungsweise zwei größere Populationskomplexe, für die jedoch in sich bereits größere Verbindungslücken festgestellt werden mussten. Es ist zum einen der Süd-West-Komplex „Eifel“, „Hunsrück“, „Pfälzer Wald“ und „Bienwald“ mit Verbindungen zu den Vorkommen in den französischen „Vogesen“ und den belgischen „Ardennen“. Es ist zum anderen der Nord-Ost-Komplex, zu dem das „nordosthessische Bergland“, „Solling“, „Harz“, Harzvorland, „Hainich“ und weitere westthüringische Waldgebiete gehören. Das „rechtsrheinische Schiefergebirge“ mit „Rheingau-Taunus“, „Kaup-Taunus“, „Westerwald“, „Hochtaunus“ und „Hintertaunus“ stellt einen dritten Populationskomplex dar, der das entscheidende „Verbindungsstück“ zwischen den beiden großen Populationen entlang einer Südwest-Nordost-Achse durch das „Rheinische Schiefergebirge“ und Deutschland ist.

Für die Verbindung zwischen den großen Wildkatzen-Verbreitungsarealen kommt den hessischen Vorkommen eine wesentliche Bedeutung zu. Im funktionalen Verbund mit „Rothaargebirge“ und „Burgwald“ könnte sich mittelfristig ein großes Populationsareal mit hoher Habitateignung etablieren. Die Kellerwald-Region kann hierbei als zukünftiges Kerngebiet entwickelt werden. Im Hinblick auf nationale Verbindungsachsen kommt der Kellerwald-Region als großflächigem, zentralem Waldgebiet zwischen „Taunus“ und „Westerwald“ sowie „nordosthessischem Bergland“, „Solling“, „Harz“ und westthüringischen Mittelgebirgen eine Schlüsselfunktion zu.

Die gutachterliche Einschätzung des Untersuchungsraums hinsichtlich der Habitateigenschaften für die Wildkatze ergab im Bereich des Nationalparks und des „Hohen Kellers“ optimale Bedingungen.

8.3.3.3 Vögel

Die Steilhänge des nördlichen Edersee-Ufers befinden sich in einem für die wertgebenden Vogelarten guten Zustand. Diesem Bereich kommt eine regionale Bedeutung zu. Die halboffene Kulturlandschaft um Frankenau sowie die Offenlandbereiche um den „Hohen Keller“ sind als Nahrungsgebiete für die wertgebenden Arten insgesamt gut geeignet, wie die weite Verbreitung der wertgebenden Arten der angrenzenden Wäldern belegt. Die großräumigen Altholzbestände des „Hohen Kellers“ sowie einiger Waldgebiete im Bereich der Kulturlandschaft weisen ein vollständiges Arteninventar in z. T. landesweit bedeutsamen Dichten auf. Beiden Funktionsräumen kommt jeweils eine sehr hohe, landesweite Bedeutung zu (siehe folgende Tabelle).

Ein Entwicklungspotenzial ergibt sich vor allem für die halboffene Kulturlandschaft um Frankenau sowie die Offenlandbereiche um den „Hohen Keller“. Hier könnte die gezielte Förderung großflächiger Feuchthflächen das Artenspektrum von anspruchsvollen Offenlandarten wie Bekassine oder Braunkehlchen erhöhen.

Für die Steilhänge des nördlichen Edersee-Ufers und die großräumigen Altholzbestände des „Hohen Kellers“ sowie einige Waldgebiete im Bereich der Kulturlandschaft ergibt sich aufgrund der insgesamt schon guten Ausprägung kaum Entwicklungspotenzial. Hier können jedoch Entwicklungsmaßnahmen vor allem für die Erhaltung und Stabilisierung der Artvorkommen sorgen.

Tabelle 107: Gesamtbewertung der Funktionsräume für Vögel

Funktionsraum		Wert- stufe	Bemerkung (inkl. wertgebende Arten)
Nr.	Name		
1	Steilhänge nördliches Ederseeufer	4	Entlang der Steilhänge nördlich des Edersees ist ein verbreitetes Vorkommen wertgebender Spechtarten, allen voran des an Eichen gebundenen Mittelspechts, mit mehr als fünf Revieren festzustellen. Als Folgenutzer der Schwarzspechthöhlen kommt auch die Hohltaube vor. Weiterhin hat mindestens je ein Brutpaar von Rot- und Schwarzmilan hier seinen Brutplatz. Angesichts der Flächengröße stellen diese Wälder somit einen regional bedeutenden Lebensraum der wertgebenden Arten von Laubhölzern dar.
2	Kulturland- schaft	5	In der Kulturlandschaft sind als wertgebende Arten vor allem die vom Aussterben bedrohten Arten Wachtelkönig und Raubwürger zu nennen. Stellenweise ist eine sehr hohe Dichte von Neuntöter und Wachtel festzustellen. Die Kulturlandschaft wird zudem von vielen weiteren Vogelarten, deren Brutplätze im Nationalpark liegen, als wesentliches Nahrungsgebiet genutzt. Dies gilt vor allem für Rot- und Schwarzmilan, Wespenbussard, Schwarzstorch sowie Baumfalke und Dohle. Insgesamt kommt ihr daher eine landesweite Bedeutung zu.
3	Hoher Keller	5	In den ausgedehnten, unzerschnittenen Waldgebieten des Hohen Kellers und dessen Umfeld mit zahlreichen Altholzbeständen wurden während der GDE neben regelmäßigen Vorkommen der wertgebenden Spechtarten drei Schwarzstorch-Vorkommen, sechs Rotmilan- und ein Schwarzmilanbrutpaar, vier Wespenbussard-Bruten sowie entlang des Keller-Kamms zwölf Reviere des Raufußkauzes ermittelt. Eine solche Dichte gefährdeter Großvogelarten ist in Hessen als außergewöhnlich einzustufen, dem Raum kommt eine landesweite Bedeutung zu.

Aufgrund der großflächigen Waldstruktur des Projektgebietes handelt es bei den vorkommenden wertgebenden Vogelarten überwiegend um Arten alter Laub- und Mischwälder mit oft großem Raumanspruch, für die die Region landesweite bis bundesweite Verantwortung trägt.

Aufgrund der Aktionsradien der Arten Mittel-, Grau- und Schwarzspecht sowie dem Rot- und Schwarzmilan ist davon auszugehen, dass das gesamte Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ als eine zusammenhängende funktionale Einheit für diese schutzwürdigen Vogelarten anzusehen ist.

Den großflächig unzerschnittenen Waldgebieten des Nationalparks „Kellerwald-Edersee“ und des Suchraums „Hoher Keller“ kommen angesichts der hohen Dichte von Schwarzstorch, Rotmilan, Wespenbussard, Raufußkauz sowie Mittel-, Grau- und Schwarzspecht eine ebenso hohe Bedeutung zu.

Das Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ stellt mit den Artvorkommen von Wachtelkönig und Raubwürger einen wichtigen ornithologischen Funktionsraum der extensiv genutzten halboffenen Kulturlandschaft dar, dessen Ausstrahlung in das Lorfe- und Wesetal durch die weitläufige Verteilung des Neuntöters unterstrichen wird.

8.3.3.4 Fische

In der folgenden Tabelle wird eine Bewertung der untersuchten Funktionsräume vorgenommen, die mit den Einzelgewässern identisch sind. Für die Artengruppe Fische lässt sich eine hohe (Wesebach, Urff, Michelbach II) bis geringe Bedeutung (Lorfe) der untersuchten Gewässer zusammenfassen.

Tabelle 108: Gesamtbewertung der Funktionsräume

Funktionsraum		Wert stufe	Bemerkung (inkl. wertgebende Arten)
Nr.	Name		
1	Gilsa	3	Obwohl die Gewässerstruktur der Gilsa im untersuchten Abschnitt sehr gut ist, konnte mit der Bachforelle nur eine wertgebende Art nachgewiesen werden. Hier liegen also deutliche Defizite vor, die nicht struktureller Art sind. Ursache könnte eine stoffliche Belastung und die fehlende Durchgängigkeit sein, die die Besiedlung geeigneter Habitate z. B. durch das Bachneunauge verhindert.
2	Lorfe	2	Die Lorfe ist in ihrem Gewässerverlauf sehr stark vom Menschen verändert. Es ist zum Teil kein natürliches Substrat vorhanden und durch den Längsverbau ist die Lorfe stark beeinträchtigt und in ihrem Lauf festgelegt. Dynamische Prozesse können hier in der Regel nicht ablaufen und es fehlen viele typische Habitatstrukturen. Daher ist als wertgebende Fischart auch nur die Bachforelle zu finden.
3	Wesebach	4	Im Wesebach wurden alle drei wertgebenden Arten (Bachforelle, Bachneunauge und Groppe) nachgewiesen und an den Probestellen konnten zahlreiche wertgebende Habitatstrukturen festgestellt werden. Die Arten reproduzieren sich erfolgreich. In vielen Abschnitten ist der Wesebach ein strukturell naturnahes Fließgewässer, jedoch mit Defiziten in der Längsdurchgängigkeit (dadurch eingeschränktes Besiedlungspotenzial z. B. für Groppe und Bachneunauge).
4	Urff	4	In vielen Abschnitten ist die Urff ein strukturell naturnaher Bach, der, ähnlich wie der Wesebach eine Vielzahl von Habitatstrukturen aufweist und von allen drei wertgebenden Arten besiedelt wird, die sich hier fortpflanzen. Aktuell bestehen jedoch Defizite in der Längsdurchgängigkeit (dadurch eingeschränktes Besiedlungspotenzial z. B. für Groppe und Bachneunauge).

8.3.3.5 Tagfalter

Den Steilhängen am nördlichen Edersee-Ufer kommt gemäß des Indikatorgutachtens eine sehr hohe (landesweite) Bedeutung zu, während für die Offenlandbereiche in der Kulturlandschaft sowie dem Suchraum „Hoher Keller“ jeweils eine hohe (regionale) Bedeutung zuzuordnen ist (siehe folgende Tabelle).

Tabelle 109: Gesamtbewertung der Funktionsräume für Tagfalter

Funktionsraum		Wert- stufe	Bemerkung (inkl. wertgebende Arten)
Nr.	Name		
1	Steilhänge nördliches Ederseeufer	5	Die ausgedehnten xerothermen Standorte mit Populationen vieler wertgebender Arten wie Graubindiger Mohrenfalter, Kreuzdorn-Zipfelfalter, Silberblauer Bläuling haben im Verbund mit den Lebensräumen seltener Arten lichter Wälder wie Großer Fuchs, Trauermantel oder Schlüsselblumen-Würfelfalter eine landes- bis bundesweite Bedeutung.
2	Feuchtwiesen in der Kulturland- schaft	4	Das Vorkommen von Dukatenfalter, Silberfleck- und Braunfleck-Perlmutterfalter, Großem Perlmutterfalter etc. ist als regional bedeutsam einzustufen.
3	Magerflächen in der Kulturland- schaft	4	Das Vorkommen von Dukatenfalter, Wachtelweizen-Scheckenfalter, Silberfleck-Perlmutterfalter, Rundaugen-Mohrenfalter, Schwefelvögelchen etc. ist als regional bedeutsam einzustufen.
4	Feuchtwiesen im Bereich Hoher Keller	4	Das Vorkommen von Dukatenfalter, Großem Perlmutterfalter, Dunklem Wiesenknopf-Ameisenbläuling etc. ist als regional bedeutsam einzustufen.
5	Magerflächen im Bereich Hoher Keller	4	Den wenigen Trockenstandorten im Bereich des Hohen Kellers kommt mit Vorkommen von Graubindigem Mohrenfalter, Schwefelvögelchen, Großem Perlmutterfalter im Kontext mit den lokalen Vorkommen der Wald(saum)Arten Großer Eisvogel und Ulmen-Zipfelfalter regionale Bedeutung zu.

Die Steilhänge am nördlichen Edersee-Ufer befinden sich weitgehend in einem guten Zustand. Stellenweise wäre eine Ausweitung der Felssteppen durch Entnahme von Gehölzen möglich. Sofern jedoch die aktuelle Situation erhalten bleibt, sind keine Entwicklungsmaßnahmen notwendig. Die Feuchtwiesen in der Kulturlandschaft sowie um den „Hohen Keller“ sind für die wertgebenden Arten insgesamt gut geeignet, wie deren weite Verbreitung belegt. Allerdings sind vielerorts Sukzessionstendenzen infolge von Nutzungsaufgabe erkennbar. Gerade in den breiteren Auen ist zudem eine überwiegend intensive Nutzung des Grünlandes zu erkennen. Beiden Faktoren sollte entgegengewirkt werden, um langfristig in allen Bereichen eine Besiedlung durch die wertgebenden Arten zu ermöglichen.

Die Magerflächen in der Kulturlandschaft um Frankenau sind zwar offenbar für die wertgebenden Arten gut geeignet, aber flächen- wie zahlenmäßig in nur geringer Dichte vorhanden. Zum langfristigen Erhalt der bemerkenswerten Artvorkommen sind daher neben dem Erhalt und – wo möglich – der Vergrößerung der bestehenden Flächen Neuanlagen in verbindender Position durch geeignete Nutzungsformen notwendig.

Die Magerflächen im „Hohen Keller“ sind untereinander vermutlich relativ isoliert. Hier kommt dem Erhalt der offenen, von niedrigen Gehölzen umgebenen Waldwege als Austauschkorridore eine wichtige Bedeutung zu. Weiterhin sollten die vorhandenen Bereiche erhalten und wo möglich vergrößert sowie die heute noch relativ mageren Standorte gezielt ausgemagert werden.

Auch den Tagfaltervorkommen des Nationalparks, die durch ehrenamtliche Kartierungen nachgewiesen wurden, ist insgesamt eine hohe Bedeutung für den Naturschutz zu konstatieren. Herausragende Gebiete sind die Magertriften im Bereich „Fahrentriesch“ und „Koppe“

8.3.3.6 Heuschrecken

Gemäß des Indikatorgutachtens kommt den Steilhängen am nördlichen Edersee-Ufer eine sehr hohe (landesweite) Bedeutung zu. Den Offenlandbereichen in der Kulturlandschaft sowie dem „Hohen Keller“ werden jeweils eine hohe (regionale) Bedeutung (siehe folgende Tabelle) zugeordnet.

Tabelle 110: Gesamtbewertung der Funktionsräume für Heuschrecken

Funktionsraum		Wertstufe	Bemerkung (inkl. wertgebende Arten)
Nr.	Name		
1	Steilhänge nördliches Ederseeufer	5	Die ausgedehnten xerothermen lichten Wälder mit Populationen der wertgebenden Arten Steppengrashüpfer, Rote Keulenschrecke und Waldgrille haben eine landes- bis bundesweite Bedeutung.
2	Feuchtwiesen in der Kulturlandschaft	4	Das regelmäßige Vorkommen von Sumpfschrecke, Sumpfgrashüpfer, Kurzflügeliger Schwertschrecke sowie der Säbeldornschrecke in bemerkenswerter, konstanter Vergesellschaftung ist als regional bedeutsam einzustufen.
3	Magerflächen in der Kulturlandschaft	4	Den Vorkommen von Schwarzfleckigem Grashüpfer, Kleinem Heidegrashüpfer, Gefleckter Keulenschrecke, Heidegrashüpfer und Wald- sowie Feldgrille und deren Lebensräumen kommt regionale Bedeutung zu.
4	Feuchtwiesen im Bereich Hoher Keller	4	Das regelmäßige Vorkommen von Sumpfschrecke, Sumpfgrashüpfer, Kurzflügeliger Schwertschrecke sowie der Säbeldornschrecke in bemerkenswerter, konstanter Vergesellschaftung ist als regional bedeutsam einzustufen.
5	Magerflächen im Bereich Hoher Keller	3	Den wenigen Trockenstandorten im Bereich des Hohen Kellers kommt mit Vorkommen von Gefleckter Keulenschrecke, Kurzflügeliger Beißschrecke, Laubholz-Säbelschrecke und Gemeiner Sichelschrecke lokale Bedeutung zu. Das Vorkommen der Laubholz-Säbelschrecke und der größten Population der Gefleckten Keulenschrecke im Untersuchungsgebiet ist hingegen als regional bedeutsam einzustufen.

Entlang der Steilhänge nördlich des Edersees (1) ist ein verbreitetes Vorkommen der wertgebenden Arten Steppengrashüpfer und Rote Keulenschrecke (an Waldrändern) festzustellen. Vereinzelt kommt auch der Heidegrashüpfer, regelmäßig die hier am nördlichen Arealrand lebende Waldgrille vor. Seit 1987 wurde die Zweipunkt-Dornschrecke nicht mehr gefunden. Es ist zu vermuten, dass die Populationen der Arten in diesem Bereich entlang der vielerorts vorhandenen geeigneten Lebensräume in regem Austausch stehen, so dass die gesamten Steilhänge als funktionale Einheit anzusehen sind.

In der Kulturlandschaft sind mit den (oft extensiv genutzten) Feuchtwiesen und den Magerflächen vor allem zwei Lebensräume von wertgebenden Heuschrecken bewohnt. In den Feuchtwiesen in der Kulturlandschaft (2) stellen die regelmäßigen Vorkommen von Sumpf-

schrecke, Sumpfgrashüpfer, Kurzflügeliger Schwertschrecke sowie der Säbeldornschrecke eine bemerkenswerte, konstante Vergesellschaftung wertgebender Arten dar. Aufgrund der weiten Verbreitung ihrer Lebensräume ist mit hoher Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass für die Bewohner der Feuchtwiesen eine durchgehende funktionale Raumbeziehung entlang der Täler und Auen besteht. Dies gilt analog für die Feuchtwiesen im Bereich des „Hohen Kellers“ (4). Beiden Gebieten kommt eine regionale Bedeutung zu.

An den Magerflächen in der Kulturlandschaft (3) wie Wacholderheiden(resten) wurden neben je einer Population des Schwarzfleckigen Grashüpfers und der Feldgrille drei Vorkommen des insgesamt seltenen Kleinen Heidegrashüpfers sowie regelmäßig die in Nordhessen allgemein seltene Gefleckte Keulenschrecke und mehrfach der Heidegrashüpfer festgestellt. Auch die Waldgrille kommt hier regelmäßig vor. Es liegt nahe, dass auch zwischen ihren, im Vergleich zu den Grünlandarten recht isoliert gelegenen, Lebensräumen Austauschbewegungen und Wiederbesiedlungen stattfinden. Auch diesem Funktionsraum kommt eine regionale Bedeutung zu.

An den wenigen Magerflächen im Bereich des „Hohen Kellers“ (5) wurden mit Gefleckter Keulenschrecke, Kurzflügeliger Beißschrecke und Gemeiner Sichelschrecke drei bemerkenswerte Arten gefunden. Deren Vorkommen sind als relativ isoliert zu betrachten, wenn auch gelegentliche Austauschbeziehungen entlang offener Waldwege wahrscheinlich sind. In lichten Waldabschnitten finden sich mit Säbeldornschrecke (auf Waldwegen) und Waldgrille (in der Laubstreu) zwei weitere wertgebende Arten. Hinzu kommt die hiermit erstmals in den beiden Kreisen nachgewiesene Laubholz-Säbelschrecke am „Exhelmerstein“. Diesem Funktionsraum kommt eine lokale Bedeutung zu.

Darüber hinaus besitzen analog der „Steilhänge“ auch die xerothermen Sonderstandorte innerhalb des Nationalparks mit den Vorkommen des Steppengrashüpfers eine sehr hohe landesweite Bedeutung. Der Heuschreckenfauna der übrigen Biotope des Nationalparks mit Schwerpunkt in den Kulturlandlebensräumen kommt eine hohe regionale Bedeutung zu.

8.3.3.7 Libellen

Den Fließgewässern kommt eine hohe (regionale) Bedeutung als Funktionsraum für Libellen zu, dem Funktionsraum Edersee-Ufer ist ebenfalls eine hohe (regionale) Bedeutung zuzuordnen (siehe folgende Tabelle).

Tabelle 111: Gesamtbewertung der Funktionsräume

Funktionsraum		Wert- stufe	Bemerkung (inkl. wertgebende Arten)
Nr.	Name		
1	Edersee-Ufer im Bereich der „Steilhänge nördlich des Edersees“	3	Gestreifte Quelljungfer, Torf-Mosaikjungfer
2	Fließgewässer Kulturlandschaft	4	Vollständiges und regelmäßiges Vorkommen der wertgebenden Fließgewässerarten; Gestreifte Quelljungfer, Blauflügel- und Gebänderte Prachtlibelle, Torf-Mosaikjungfer

Funktionsraum		Wert- stufe	Bemerkung (inkl. wertgebende Arten)
Nr.	Name		
3	Fließgewässer Hoher Keller	4	Vollständiges und regelmäßiges Vorkommen der wertgebenden Fließgewässerarten; Gestreifte Quelljungfer, Blauflügel- und Gebänderte Prachtlibelle

Bei der Bewertung des Projektgebietes als Lebensraum von Libellen muss berücksichtigt werden, dass hier aufgrund des natürlichen Fehlens mancher Lebensräume sowie der lokalklimatischen Situation nur ein eingeschränktes Artenspektrum zu erwarten ist. Die Arten großer, schwimblattgeprägter Seen und Teiche fehlen genauso wie wärmeliebende Bewohner von ausgedehnten Sumpfgebieten und Temporärgewässern oder die Arten der großen Flüsse. Die Artengruppe der kleineren Fließgewässer ist hingegen vollständig vertreten, wobei die vorkommenden Arten alle Bereiche von der Quelle bis in den Mittellauf als sehr naturnah und wertvoll ausweisen. Die typischen Moorarten konnten aufgrund fehlender bzw. ungünstiger Lebensräume nicht nachgewiesen werden. Diesem nur an wenigen Stellen vorkommenden Lebensraumtyp, der daher nicht in Funktionsbezügen zu fassen ist, kommt somit momentan nur eine geringe Bedeutung zu, doch ist das Entwicklungspotenzial hoch.

Die kleineren Fließgewässer sind angesichts der festgestellten Artenvorkommen und deren Regelmäßigkeit heute schon in vielen Bereichen als hoch bedeutsam einzustufen. Die Moorlibellen als zweite mögliche wertgebende Artengruppe der Odonaten im Projektgebiet fehlen momentan offenbar weitgehend. Es sind nur noch wenige, vollkommen isolierte, und zudem für diese Gruppe vermutlich suboptimal ausgeprägte Moore im Gebiet vorhanden. Die Entwicklung der bestehenden Moor(reste) ist als einzige Möglichkeit anzusehen, weitere wertgebende und lebensraumtypische Libellenarten im Untersuchungsgebiet zu etablieren. Die wertgebenden Fließgewässerarten sind schon heute weit verbreitet, so dass ihr Entwicklungspotenzial im Vergleich zu den Moorarten deutlich geringer ist.

8.3.3.8 Xylobionte Käfer

Indikatorgutachten

Für Funktionsraum 6 kann durch die Nachweise von sechs RL2-Arten und zwölf RL3-Arten sowie weiterer durch die BArtSchV bzw. das Bundesnaturschutzgesetz streng geschützte Arten eine hohe Bedeutung (Stufe 4) abgeleitet werden. Es ist jedoch anzunehmen, dass der wahre Wert durchaus höher liegt und sogar eine Stufe 5 erreichbar wäre. Eine solche Einnordung scheint durch die bisher festgestellten Organismen zwar möglich und durch die Nähe und Ähnlichkeit zu benachbarten, sehr hochwertigen Biotopen durchaus wahrscheinlich, die tatsächlichen Ergebnisse lassen jedoch eine solche Einstufung nicht zu. Hier besteht weiterer Untersuchungsbedarf.

Eine Bewertung von Funktionsraum 1-5 kann auf Grundlage der Untersuchungen 2006 durch die geringe Nachweisdichte insgesamt und das Fehlen bedeutender Arten nicht vorgenommen werden. In den Funktionsräumen 1 sowie 3-5 müsste zumindest ein Teil des Spektrums, das die Nordhänge beherbergen, gefunden werden können, während das Arteninventar in Funktionsraum 2 möglicherweise erheblich abweichen dürfte. Aus ähnlichen Strukturen

(Erlenbruchwald) liegen aus den Gebieten in der Umgebung bisher keine Daten vor. Das Angebot an wertvollen Totholzstrukturen ist jedoch in den Funktionsräumen 1 sowie 3-5 derart eingeschränkt und nur in geringem Umfang verfügbar, dass kaum die Stufe 3 erreichbar scheint, und wenn, dann im Bereich des Funktionsraums 4. Die Datenlage lässt jedoch keine Einstufung zu. Hier besteht erheblicher Untersuchungsbedarf.

Tabelle 112: Gesamtbewertung der Funktionsräume für xylobionte Käfer

Funktionsraum		Wert- stufe	Bemerkung (inkl. wertgebende Arten)
Nr.	Name		
6	Hochstein	4	Nachweise von sechs RL2-Arten und zwölf RL3-Arten sowie weiterer durch die BArtSchV bzw. das Bundesnaturschutzgesetz streng geschützte Arten

Zusammenfassende Bewertung

Die große Vielfalt der Xylobionten im gut untersuchten Nationalpark und an den Steilhängen nördlich des Edersees weist mit 110 bemerkenswerten Arten auf die örtlich sehr naturnahen Waldstrukturen dieser beiden Projektteilgebiete hin. Allein zwölf dieser Arten sind bundesweit vom Aussterben bedroht. Dies untermauert die uneingeschränkte gesamtstaatliche Bedeutung hinsichtlich dieser Artengruppe.

Eine europaweite Verantwortung tragen diese Gebiete für die in der FFH-Richtlinie in Anhang II aufgeführten Arten Eremit (*Osmoderma eremita*), Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) und Veilchenblauer Wurzelhalsschnellkäfer (*Limoniscus violaceus*), für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen.

Obwohl die untersuchten Objekte im Suchraum „Hoher Keller“ augenscheinlich ein hohes Spektrum an bedeutenden Arten hätten aufweisen müssen, konnten hier nur drei bemerkenswerte Arten nachgewiesen werden. Aufgrund der späten Vergabe des Indikatorgutachtens konnten die Fänge erst im Juli durchgeführt werden. Hier sollten weitere Untersuchungen zu optimaleren Zeitpunkten wiederholt werden.

8.3.3.9 Laufkäfer

Die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung gewonnene Datenbasis ist überwiegend nicht geeignet, fundierte Bewertungen der beprobten Biotoptypen vorzunehmen. Die im Vergleich mit anderen Artengruppen vergleichsweise hohe Artenzahl von 45 täuscht über die tatsächlich sehr geringe im Rahmen dieser Untersuchung gewonnene Datenbasis hinweg. Bei den nachgewiesenen Arten handelt es sich überwiegend um Nachweise einzelner oder sehr weniger Tiere pro Art. Zudem zeigt sich, dass auf den meisten der zehn untersuchten Probeflächen nur sehr wenige Arten nachgewiesen wurden. Im Grunde weisen lediglich die Ackerbrache (Untersuchungsfläche 4) und mit Abstrichen das Extensiv-Grünland (Untersuchungsfläche 3) in etwa eine biotopgemäße Populationsstruktur auf.

Selbst für die glücklicherweise nur von sehr wenigen Ausfällen betroffene Ackerbrache (Untersuchungsfläche 4) fällt eine abschließende Bewertung schwer, da unklar bleibt, inwieweit hauptsächlich im Frühjahr und/oder Frühsommer aktive wertgebende Arten wie

z. B. *Carabus cancellatus*, *C. convexus* oder seltene *Amara*-Arten vorhanden sind oder nicht. Trotzdem induziert die Vielzahl von in der Region selten oder noch gar nicht nachgewiesenen, insbesondere wärmeliebenden Arten eine hohe Wertigkeit dieses Biotoptyps für die Laufkäferfauna. Die Ackerbrache (Untersuchungsfläche 4) ist insgesamt als Gebiet mit „mittlerer Bedeutung (lokal)“ für Laufkäfer einzustufen.

Tabelle 113: Gesamtbewertung der untersuchten Biotoptypen

Untersuchungsfläche Nr.	Biotoptyp	Wertstufe	Bemerkung (inkl. wertgebende Arten)
4	Ackerbrache	3	wertgebende Arten: <i>Carabus coriaceus</i> (LINNAEUS), 1758; <i>Carabus purpurascens</i> (FABRICIUS, 1787); <i>Bembidion obtusum</i> (AUDINET-SERVILLE, 1821); <i>Harpalus honestus</i> (DUFTSCHMID, 1812); <i>Ophonus rufibarbis</i> (FABRICIUS, 1792); <i>Synuchus vivalis</i> (ILLIGER, 1798); <i>Amara apricaria</i> (PAYKULL, 1790); <i>Badister bullatus</i> (SCHRANK, 1798); <i>Microlestes maurus</i> (STURM, 1827); <i>Brachinus crepitans</i> (LINNAEUS, 1758); <i>Brachinus explodens</i> (DUFTSCHMID, 1812) Immerhin elf für die Region wertgebende Laufkäferarten konnten hier im verregneten Sommer und Herbst 2007 nachgewiesen werden. Die ökologischen Ansprüche der vorgefundenen Arten zeichnen das Bild eines sonnenexponierten, trockenen, z. T. steinigen Lebensraumes mit lückiger Vegetation und in der Nähe befindlichen Wald- oder Heckenstrukturen. Weitere schützenswerte Arten unter den Frühjahrs- und Frühsommerarten dieses Standortes sind unbedingt zu erwarten.

8.3.3.10 Makrozoobenthos

Bezüglich des Makrozoobenthos wurde für die Gesamtbewertung hauptsächlich die organische Belastung für die Einstufung zugrunde gelegt, die aber letztlich in die 5-stufige Skala des Bewertungsschemas überführt wurde. Die organische Belastung wird dreimal so hoch gewichtet wie die anderen Einzelkriterien. Dabei wird vom jeweils schlechtesten Saprobienindex der zwei Untersuchungen ausgegangen. In der Regel zeigt die Herbstbeprobung den pessimalen Zustand an.

Für viele Einzelkriterien des Bewertungsschemas, wie beispielsweise die Gefährdung und Seltenheit, lassen sich bei bestimmten Artengruppen keine regionalen Aussagen treffen. In Bezug auf diese Einzelkriterien ist die fachliche Bewertung des Gutachters entscheidend. Zur Einschätzung der Vollständigkeit wurden Herbst- und Frühjahrsbeprobung zusammengefasst. Die folgende Tabelle stellt die Gesamtbewertung bezogen auf die einzelnen Probeabschnitte dar.

Tabelle 114: Gesamtbewertung der Probeabschnitte für das Makrozoobenthos

Probeabschnitt	Fließgewässer	Wertstufe	Saprobienindex Herbst/ Frühjahr	Bemerkung (inkl. wertgebende Arten)
Ap1	Appenbach	4	1,68 / 1,54	artenreicher Abschnitt, wertgebende Arten: <i>Rhyacophila tristis</i> , <i>Habroleptoides confusa</i> , <i>Philopotamus montanus</i> , <i>Epeorus assimilis</i> , <i>Oreodytes sanmarkii</i> , <i>Perla marginata</i> , <i>Liponeura sp.</i>
Dr1	Dreisbach	3	1,84 / 1,63	wertgebende Art: <i>Habroleptoides confusa</i>
Gi1	Gilsa	3	2,03 / 1,93	mäßige organische Belastung; wertgebende Arten: <i>Perla marginata</i> , <i>Habroleptoides confusa</i>
He1	Heimbach	3	1,48 / 1,58	wertgebende Arten: <i>Amphinemura sp.</i> , <i>Habroleptoides confusa</i> , <i>Epeorus assimilis</i> , <i>Protonemoura sp.</i> , <i>Limnius perrisi</i>
Kl1	Klingelsebach	3	1,47* / 1,47*	wertgebende Arten: <i>Amphinemura sp.</i> , <i>Habroleptoides confusa</i> , <i>Brachyptera risi</i>
Kl2	Klingelsebach	4	1,65 / 1,63	wertgebende Arten: <i>Habroleptoides confusa</i> , <i>Philopotamus montanus</i> , <i>Epeorus assimilis</i> , <i>Limnius perrisi</i> , <i>Prosimulium sp.</i> , <i>Brachyptera risi</i>
La1	Lauterbach	2,5	1,76 / 1,71	wertgebende Art: <i>Habroleptoides confusa</i>
Lo1	Lorfe	3	2,05* / 1,62	Krenalabschnitt, der durch Degradation jetzt von Rithralarten subdominant geprägt wird; wertgebende Arten: <i>Habroleptoides confusa</i> , <i>Epeorus assimilis</i> , <i>Prosimulium sp.</i> , <i>Brachyptera risi</i>
Lo2	Lorfe	3	1,94 / 1,76	wertgebende Arten: <i>Habroleptoides confusa</i> , <i>Calopteryx virgo</i> , <i>Epeorus assimilis</i> , <i>Oreodytes sanmarkii</i>
Lo3	Lorfebach	3	1,8 / 1,69	wertgebende Arten: <i>Calopteryx virgo</i> , <i>Habroleptoides confusa</i> , <i>Oreodytes sanmarkii</i> , <i>Ephemerella mucronata</i>
Mi1	Michelbach	3	1,84 / 1,64	wertgebende Art: <i>Amphinemura sp.</i>
No1	Norde	4	1,74 / 1,63	wertgebende Arten: <i>Protonemoura sp.</i> , <i>Epeorus assimilis</i> , <i>Oreodytes sanmarkii</i> , <i>Habroleptoides confusa</i>
Uf1	Urff	3,5	1,65 / 1,56*	wertgebende Arten: <i>Protonemoura sp.</i> , <i>Epeorus assimilis</i> , <i>Perla marginata</i> , <i>Habroleptoides confusa</i> , <i>Lampetra planeri</i>
Uf2	Urff	4	1,74 / 1,51	wertgebende Arten: <i>Philopotamus montanus</i> , <i>Epeorus assimilis</i> , <i>Oreodytes sanmarkii</i> , <i>Perla marginata</i> , <i>Taeniopteryx auberti</i> , <i>Ephemerella mucronata</i> . <i>Taeniopteryx auberti</i> ist deutschland- und hessenweit als „stark gefährdet“ eingestuft. Abschnitt ist mit über 60 Taxa sehr artenreich.

Probe-abschnitt	Fließ-gewässer	Wert-stufe	Saprobien-index Herbst/ Frühjahr	Bemerkung (inkl. wertgebende Arten)
Uf3	Urff	4	1,77 / 1,65	wertgebende Arten: <i>Cottus gobio</i> , <i>Liponeura</i> sp., <i>Habroleptoides confusa</i> , <i>Epeorus assimilis</i> , <i>Taeniopteryx auberti</i> . <i>Taeniopteryx auberti</i> ist deutschland- und hessenweit als „stark gefährdet“ eingestuft. <i>Cottus gobio</i> ist eine Anhang II-Art nach der FFH-Richtlinie.
We1	Wesebach	2,5	2,12 / 2,05*	wertgebende Art: <i>Calopteryx virgo</i> . Abschnitt ist artenarm. Es dominieren Arten des HR, obwohl es sich um einen Abschnitt des MR handelt.
We2	Wesebach	3	1,76 / 1,66	wertgebende Arten: <i>Calopteryx virgo</i> , <i>Habroleptoides confusa</i> , <i>Epeorus assimilis</i> , <i>Oreodytes sanmarkii</i> , <i>Protonemura</i> sp.
We3	Wesebach	4	1,76 / 1,6*	wertgebende Arten: <i>Calopteryx virgo</i> , <i>Habroleptoides confusa</i> , <i>Perla marginata</i> , <i>Oreodytes sanmarkii</i> , viele Arten der Roten Liste
Lx3	Zufluss der Lorfe	3,25	1,84 / 1,7*	Für einen Abschnitt des Epirhithrals zu viele Metarhithral- und Hyporhithral-Bewohner; wertgebende Arten: <i>Calopteryx virgo</i> , <i>Habroleptoides confusa</i> , <i>Philopotamus montanus</i> , <i>Epeorus assimilis</i> , <i>Protonemura</i> sp., <i>Perla marginata</i> . Abschnitt sehr artenreich mit über 60 Taxa.
Ha1	Zufluss der Norde	2,5	1,76 / 1,74	Für einen Abschnitt des Epirhithrals zu viele Metarhithral-Arten. Taxazahl vergleichsweise gering; wertgebende Arten: <i>Philopotamus montanus</i> , <i>Habroleptoides confusa</i>

* Qualitätsanforderungen nach DIN nicht erfüllt, da Summe der Abundanzziffern ≤ 15 (mögliche Gründe dafür sind z. B.: temporäre Gewässer mit wenigen Taxa oder Probenahme während Hochwasserperiode). Dennoch wird bei der Bewertung auch auf die besonders gekennzeichneten Saprobienindices zurückgegriffen, da die Klassifikationen ohne Ausnahme der fachgutachterlichen Bewertung der Probestellen entsprechen. Eine Plausibilitätsprüfung mit Hilfe der vorliegenden chemischen Laborergebnisse (STEIN 2005-2007) wurde durchgeführt.

8.4 Flächenbezogene Gesamtbewertung des Bestandes

Die Herleitung der naturschutzfachlichen Gesamtbewertung für jedes Biotop erfolgte mehrstufig. Die ersten zwei Bewertungsschritte erfolgten auf Grundlage der Biotopkartierung (vgl. Kap. 6). Diese lieferten eine flächenspezifische Bewertung der Ausstattung der planungsrelevanten Flächen inkl. der aktuellen Artausstattung an wertgebenden Gefäßpflanzen. Diese Bewertung wurde anhand der Daten zu den übrigen untersuchten Indikatorgruppen modifiziert.

Das mehrstufige Bewertungsverfahren ist zur Übersicht in der folgenden Abbildung dargestellt.

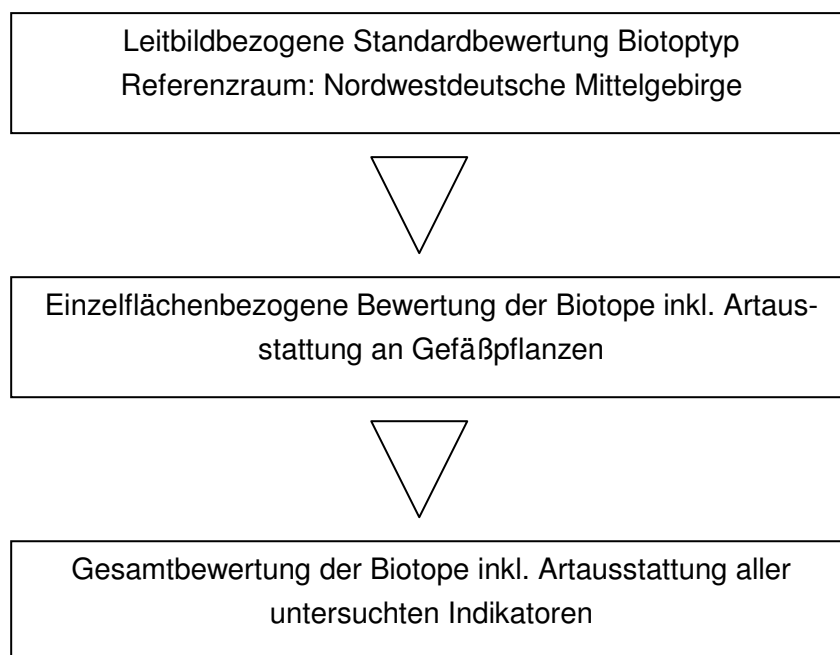


Abbildung 17: Herleitung der flächenbezogenen Gesamtbewertung von Biotopen

Die flächenbezogene Gesamtbewertung wurde für alle biotopkartierten Bereiche der Kernzonen in einem Gesamtumfang von ca. 9.339 ha durchgeführt. Die Ergebnisse und die räumliche Verteilung sind in Karte 10 dargestellt.

Zu beachten dabei ist jedoch, dass die bewerteten Bereiche nicht alle Kerngebiete vollständig abdecken, da nicht für alle Kerngebiete vollflächig aussagekräftige Erhebungsdaten vorlagen. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über den Anteil der bewerteten Flächen an den jeweiligen Kerngebieten.

Tabelle 115: Flächenanteil der bewerteten Bereiche der einzelnen Kernzonen

	Nationalpark	Nördliche Steilhänge	Kultur-landschaft	Hoher Keller	Gesamtfläche
Gesamtfläche [ha]	5.821,64	1.016,47	1.943,67	3.851,80	12.633,59
Bewertete Fläche [ha]	5.760,83	1.016,47	1.217,22	1.344,54	9.339,06
Bewerteter Flächenanteil [%]	99,0	100,0	62,6	34,9	73,9

Quantitativ ergibt sich für die einzelnen Kernzonen „Nationalpark“, „Nördliche Steilhänge“ und „Kulturlandschaft um Frankenau und Wesetal“ sowie für den Suchraum „Hoher Keller“ die in der folgenden Tabelle dargestellte Verteilung.

Tabelle 116: Verteilung der Wertstufen in den Kernzonen nach Flächen in ha

Wertstufe	Nationalpark	Nördliche Steilhänge	Kultur-landschaft	Hoher Keller	Gesamtfläche
5	929,74	208,70	11,46	87,04	1.236,94
4	1.018,34	321,39	99,81	431,89	1.871,43
3	1.577,70	296,82	306,13	416,43	2.597,08
2	1.924,83	171,41	610,04	343,91	3.050,18
1	310,22	18,15	189,79	65,27	583,43
Summe	5.760,83	1.016,47	1.217,22	1.344,54	9.339,06

Tabelle 117: Verteilung der Wertstufen in den Kernzonen nach Flächenanteilen in %

Wertstufe	Nationalpark	Nördliche Steilhänge	Kultur-landschaft	Hoher Keller	Gesamtfläche
5	16,1	20,5	0,9	6,5	13,2
4	17,7	31,6	8,2	32,1	20,0
3	27,4	29,2	25,1	31,0	27,8
2	33,4	16,9	50,1	25,6	32,7
1	5,4	1,8	15,6	4,9	6,2
Summe	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Auswertung der einzelnen Kernzonen getrennt diskutiert.

8.4.1 Kernzone „Nationalpark Kellerwald-Edersee“

Die Kernzone 1 „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ ist mit einem Untersuchungsumfang von ca. 5.761 ha (99,0%) in die Bewertung eingeflossen. Hinsichtlich der Gesamtfläche befindet sich dort die flächenmäßig größte Ausdehnung von Biotopen mit landesweiter bis gesamtstaatlicher Bedeutung (Wertstufe 5), insgesamt ca. 930 ha. Hierbei handelt es sich weit überwiegend um bodensauren Buchenwald (Biocode 01.12, 826 ha), daneben um eine Reihe von anderen Wald-Biototypen: Buchenwald mittlerer Standorte (Biocode 01.11, 57 ha), Eichen-Hainbuchen-Wälder (Biocode 01.14, 25 ha) und Edellaubbaum-Wälder (Biocode 01.16, 10 ha). Weitere Biototypen, welche die Wertstufe 5 erreichen, sind trockenwarme Extremstandorte, Felsen (Biocode 10.10, 1,3 ha) und Blockhalden (Biocode 10.20, 3 ha). Bereiche mit landesweit bis national bedeutsamen Biotopen konzentrieren sich auf den zur Eder gerichteten, extrem reliefierten, Nordwest- und Nordrand des Nationalparks mit den Hanglagen des „Hagensteins“, „Ringels-Berges“ und der „Wooghölle“ mit ihren vielfältigen Sonderstandorten. Sie umfassen jedoch aber auch großflächige Altbuchenbestände inmitten des Nationalparks am „Ruhlauber“, „Traddel“, „Dicken Kopf“, der „Hardt“, am „Salzkopf“, in der „Locheiche“, am „Weißen Stein“ und den „Borndellen“ sowie unterschiedliche Waldgesellschaften auf dem zentralen „Rabenstein“.

Hohe Bedeutung für den Naturschutz (Wertstufe 4) besitzen ca. 1.018 ha. Hierbei handelt es sich um weitere ausgedehnte Wälder, welche jedoch strukturell und von ihrer Artausstattung nicht an die vorgenannten heranreichen. Weit überwiegend sind auch hier bodensaure Buchenwälder (878 ha) vertreten, daneben weitere Waldbiotope mit 36 ha Buchenwald mittlerer Standorte, 9 ha Eichen-Hainbuchenwald, 10 ha wassergeprägten Laubwäldern (Biocode 01.17), aber auch schon 12 ha stark forstlich geprägten Laubwäldern (Biocode 01.18). Bei letzteren handelt es sich um strukturell hervorragende Alteichenbestände auf Buchenwaldstandorten. Nahezu alle naturnahen Fließgewässer (Biocode 04.21) sowie die guten Ausprägungen magerer Grünlandgesellschaften (Extensivgrünland frischer Standorte, Biocode 06.11, 8 ha; Grünland feuchter Standorte, Biocode 06.21, 5 ha; Magerrasen saurer Standorte, Biocode 06.53, 5 ha; Borstgrasrasen, Biocode 06.54, 7 ha) befinden sich ebenfalls in dieser Kategorie. Schließlich sind wiederum Blockhalden (5 ha) vertreten. Räumliche Schwerpunkte der Kategorie finden sich im Bärenbachtal, am „Arensberg“, im „Hainchen“ bei Altenlotheim, am „Bettelkopf“ und am „Großen Hegekopf“, meist mit ausgedehnten Buchen-Altersklassenwäldern.

Lokale Bedeutung (Wertstufe 3) ergab sich für ca. 1.578 ha. Hierunter fallen ebenfalls erneut weit überwiegend bodensaure Buchenwälder (1.032 ha), hier mit nur geringem Strukturreichtum. Nennenswerte Anteile stellen weiterhin stark forstlich geprägte Laubwälder (99 ha), gut strukturierte Mischwälder (Biocode 01.30, 113 ha), Schlagfluren und Vorwälder (Biocode 01.40, 71 ha) sowie der überwiegende Teil des extensiven Grünlands frischer Standorte (100 ha) dar. Stark vertreten ist die Kategorie in den Talgründen von Banfe und Kessbach, in den Bereichen „Ascher-Berg“, „Bösenberg“, „Arensberg“, „Elms-Berg“, am Südhang des „Dicken Kopfes“, am „Jürgenkopf“ und um den „Stützelkopf“.

Nur geringe Bedeutung für den Naturschutz (Wertstufe 2) besitzen aktuell noch immerhin ca. 1.925 ha der Nationalparkfläche. Hierbei handelt es sich vielfach um Mischwälder (801 ha), Nadelwälder (Biocode 01.22, 373 ha) und Schlagfluren (555 ha), unter denen sich viele Flächen befinden, auf denen als Biotopmanagement junge Nadelholz-Monokulturen gerodet wurden sowie stark forstlich geprägte Laubwälder (310 ha), gebietsfremde Gehölze (Biocode 02.30, 79 ha), Intensivwiesen (Biocode 06.12, 55 ha) und artenarme Grünlandbrachen (sonstiges Grünland, Biocode 06.30; 44 ha). Die räumlichen Schwerpunkte der Wertstufe 2 mit ihren naturfernen Waldgesellschaften liegen in den Randbereichen des „Rabensteins“, südlich des „Elms-Berges“, am „Himbeerkopf“ sowie im Südteil des Nationalparks mit „Friedrichskopf“, „Weidenküppel“ und „Battenberg“.

Sehr geringe Bedeutung (Wertstufe 1) für den Naturschutz ist auf ca. 272 ha zu verzeichnen. Hierbei handelt es sich in erster Linie um das Wegenetz des Nationalparks sowie das Hochspeicherbecken der E.ON (Biocode 04.41, 38 ha).

8.4.2 Kernzone „Steilhänge nördlich des Edersees“

Die gesamte Kernzone 2 „Steilhänge nördlich des Edersees“ ist mit einem Untersuchungsumfang von ca. 1.017 ha in die Bewertung eingeflossen. Auf über 20 % (209 ha) der Fläche befinden sich Biotope von landesweiter bis gesamtstaatlicher Bedeutung (Wertstufe 5). Dies unterstreicht die herausragende Wertigkeit des Teilbereichs. Bei den Biotoptypen mit Wertstufe 5 handelt es sich analog zu Kernzone 1 überwiegend um bodensauren Buchenwald (Biocode 01.12, 116 ha), daneben jedoch, diesmal in hohem Anteil, andere Wald-Biotoptypen: Buchenwald mittlerer Standorte (Biocode 01.11, 22 ha) und Eichen-Hainbuchen-Wälder (Biocode 01.14, 28 ha) sowie natürlich seltene bodensaure Eichen-Wälder (Biocode 01.15, 17 ha) und Edellaubbaum-Wälder (Biocode 01.16, 11 ha). Weitere Biotoptypen, welche die Wertstufe 5 erreichen, sind trockenwarme Extremstandorte, insbesondere Blockhalden (Biocode 10.20, 3,8 ha) sowie Schutt- und Felsfluren. Die Bereiche mit landesweit bis national bedeutsamen Biotopen sind konzentriert auf die extrem reliefierten, vielfach südexponierten Steillagen zur Eder vis-à-vis des Nationalparks. Es handelt sich um die Hanglagen der „Hünselburg“, der „Kahlen Hardt“, der „Mühlecke“, des „Schlossberges“ von Waldeck, der „Kanzel“ und des „Michelskopfes“ sowie kleinflächig am „Hochstein“ und am „Blauen Kopf“. Daneben umfassen sie jedoch auch Kalk-Buchenwaldbestände und andere Kalkstandorte am „Kleinen Mehlberg“.

Regionale Bedeutung (Wertstufe 4) besitzen ca. 321 ha. Hierbei handelt es sich um weitere ausgedehnte Wälder, welche jedoch strukturell und von ihrer Artausstattung nicht an die vorgenannten heranreichen. Weit überwiegend sind bodensaure Buchenwälder (215 ha) vertreten, daneben weitere Waldbiotope mit 68 ha Buchenwald mittlerer Standorte, 14 ha Kalk-Buchenwald (Biocode 01.13) und 8 ha Eichen-Hainbuchenwald, jedoch in einem Umfang von ca. 5 ha auch Vegetation periodisch trockenfallender Standorte (Biocode 05.30), die sich in den Randlagen des Edersees befindet. Räumliche Schwerpunkte der Kategorie sind im Barentals-Bach, am „Katzenstein“, im „Bettenhagen“ und im „Fürstental“ lokalisiert, wiederum vielfach mit ausgedehnten Altersklassenwäldern.

Lokale Bedeutung (Wertstufe 3) ergab sich für ca. 297 ha. Hierunter fallen in den Steilhängen weit überwiegend die gut strukturierten Anteile von Mischwäldern (Biocode 01.30, 1.032 ha). Nennenswerte Anteile stellen weiterhin stark forstlich geprägte Laubwälder (86 ha) sowie Schlagfluren und Vorwälder (Biocode 01.40, 71 ha). Natürlich vorkommende Waldgesellschaften der Wertstufe 3 sind nahezu nicht vertreten. Das bedeutet, dass nahezu alle Bestände des Bereichs in einer mindestens guten Ausprägung vorkommen und spricht für eine flächendeckend nur extensive Nutzung der Bestände in dieser Kernzone. Stark vertreten ist die Kategorie in den Bereichen „Hohe Fahrt“, „Uhren-Berg“ und im „Bettenhagen“ sowie an der Ostseite des Bärenthal-Baches.

Nur geringe Bedeutung für den Naturschutz (Wertstufe 2) besitzen lediglich ca. 17 % (ca. 171 ha) der Kernzone. Hierbei handelt es sich weit überwiegend um Nadelwälder (Biocode 01.22, 133 ha), daneben in geringem Umfang Schlagfluren (10 ha) und Mischwälder (20 ha). Die räumlichen Schwerpunkte der Wertstufe 2 mit ihren naturfernen Waldgesellschaften liegen am „Großen Mehlberg“, östlich des „Stein-Berges“, nördlich des „Katzenberges“ sowie zwischen „Hoher Fahrt“ und „Hochstein“.

Sehr geringe Bedeutung (Wertstufe 1) für den Naturschutz hat auch hier mit ca. 16 ha in erster Linie das Wegenetz der Kernzone. Damit ist der Bereich deutlich extensiver erschlossen als der Nationalpark.

8.4.3 Kernzone „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“

Die Kernzone 3 „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“, die mit Untersuchungsumfang von ca. 1.217 ha (62,6%) in die Bewertung eingeflossen ist, fällt im Hinblick auf die naturschutzfachliche Wertigkeit deutlich hinter die anderen Kernzonen zurück. Bei einem ergibt sich im Mittel die Wertstufe von 2,3. Bemerkbar macht sich dies auch in der Tatsache, dass mit nur 1,8 % (12 ha) nahezu keine Biotop von landesweiter bis gesamtstaatlicher Bedeutung (Wertstufe 5) in der Kernzone vorkommen. Die höchste Wertstufe konnte lediglich für den herausragend strukturierten Wesebach (Biocode 04.21, 11 ha) sowie für eine Feuchtwiese im Weidengrund (Biocodes 06.21 und 05.21, 0,5 ha) aufgrund herausragender floristischer und faunistischer Ausstattung vergeben werden.

Regionale Bedeutung (Wertstufe 4) besitzen ca. 100 ha. Hierbei handelt es sich überwiegend um verschiedene Waldgesellschaften, wobei bodensaure Buchenwälder (23 ha) und Buchenwald mittlerer Standorte (19 ha) etwa gleich stark vertreten sind. Weiterhin sind auch Eichen-Hainbuchen-Wälder (Biocode 01.14, 4 ha) und Edellaubbaum-Wälder (Biocode 01.16, 5 ha) sowie die übrigen gut strukturierten, naturnahen Fließgewässer (Biocode 04.21, 7 ha) vertreten. Im Offenland fallen in diese Kategorie die guten Ausprägungen magerer Grünlandgesellschaften (Extensivgrünland frischer Standorte, Biocode 06.11, 10 ha; Grünland feuchter Standorte, Biocode 06.21, 8 ha; Magerrasen basenreicher Standorte, Biocode 06.52, 2 ha; Magerrasen saurer Standorte, Biocode 06.53, 3 ha; Borstgrasrasen, Biocode 06.54, 1 ha) sowie Heiden (Biocode 06.55, 2 ha), die sich auf immerhin 26 ha addieren. Räumliche Schwerpunkte der Kategorie finden sich hinsichtlich von Waldgesellschaften in den Hangbereichen des „Wingelsberges“ und auf dem „Dürren-Berg“. Im Offenland konzent-

rieren sich die Flächen mit hoher Bedeutung für den Naturschutz auf das Grünland im zentralen Weidengrund nördlich von Frankenau, gut erhaltene Reste der Hutelandschaft am „Mittelberg“, artenreiche magere Wiesen im Bereich Hünstein und der Aspenwiese, Feuchtwiesenbereiche an der Bathildisquelle bei Kleinern sowie den Magerrasen auf dem Kalkrain bei Giflitz.

Lokale Bedeutung (Wertstufe 3) ergab sich für ca. 306 ha. Hierunter fällt insbesondere der durchschnittlich ausgeprägte, überwiegende Teil des extensiven Grünlands frischer Standorte (101 ha), des Grünlands feuchter Standorte (18 ha) sowie Feuchtbrachen (Biocode 05.13, 12 ha), jedoch auch Intensivgrünland (Biocode 06.12, 16 ha) und übriges Grünland (Biocode 06.30, 7 ha), welches aufgrund von bedeutenden Artvorkommen aufgewertet wurde. Weiterhin sind in dieser Kategorie aktueller mittlerer Wertigkeit die vielfach landschaftsprägenden Gehölze des Offenlandes (Biocode 02.10, 45 ha) sowie verschiedene Wald-Biotoptypen (Stark forstlich geprägte Laubwälder, 28 ha; Mischwälder 17 ha; Schlagfluren und Vorwald, 16 ha) vertreten. Lokalisiert sind Flächen dieser Wertstufe insbesondere in den grünlandgeprägten Randbereichen des Weidengrunds, um den „Mittelberg“, östlich von Frebershausen sowie im Weselbachtal zwischen Löhlbach und Gellershausen.

Nur geringe Bedeutung für den Naturschutz (Wertstufe 2) besitzt mit ca. 610 ha etwa die Hälfte der Kernzonenfläche. Hierbei handelt es sich weit überwiegend um Intensivgrünland frischer Standorte (Biocode 06.12, 401 ha) und artenarme Grünlandbrachen bzw. ruderales Grünland (sonstiges Grünland, Biocode 06.30, 56 ha). Ackerflächen mittlerer Standorte (Biocode 11.12) nehmen ca. 35 ha Fläche ein. Unter den Wald-Biotoptypen dieser Wertstufe dominieren Nadelwälder (Biocode 01.22, 68 ha) sowie Mischwälder (30 ha), unter denen sich viele Erstaufforstungsflächen geringen Alters befinden. Räumlich gesehen befinden sich die Schwerpunkte der Flächen mit aktuell geringer Bedeutung für den Naturschutz in den großflächig intensiv genutzten Grünlandbereichen des Lorfetals zwischen Altenlotheim und Frankenau sowie des Weselbachtals zwischen Gellershausen und Giflitz. Südlich und östlich von Frankenau sowie nördlich des „Schellberges“ befinden sich mit aufgeforsteten Nadelbaumkulturen ebenfalls Schwerpunkte der Wertstufe 2.

Sehr geringe Bedeutung für den Naturschutz (Wertstufe 1) ist auf ca. 190 ha zu verzeichnen. Hierbei handelt es sich zum einen um das Wegenetz und Gebäude (Biocode 14.00, 69 ha) im Bereich der Kernzone, zum anderen um Intensiv-Ackerflächen (Biocode 11.14, 119 ha), die sich südlich von Mehlen, nördlich des Wesetals zwischen Kleinern und Giflitz sowie nördlich des „Mittelberges“ bei Frankenau konzentrieren.

8.4.4 Suchraum „Hoher Keller“

Der Suchraum „Hoher Keller“ ist mit einer Flächenausdehnung von ca. 1.345 ha (34,9%) in die Bewertung eingeflossen. Biotope von landesweiter bis gesamtstaatlicher Bedeutung (Wertstufe 5) sind dabei in einer Größenordnung von ca. 87 ha (6,5 %) vorhanden, ein deutlich geringerer Wert als im Nationalpark. In dieser Wertstufe handelt es sich überwiegend um Buchenwald mittlerer Standorte (Biocode 01.11, 35 ha), bodensauren Buchenwald (Biocode 01.12, 23 ha), weiterhin um wassergeprägte Laubwälder (Biocode 01.17, 6 ha)

sowie um das Fließgewässer Urff (Biocode 04.21, 11 ha). Zusätzlich fallen trockene und nasse Extremstandorte, zum einen Felsfluren (Biocode 10.10, 2 ha) und zum anderen das Übergangsmoor am Totengraben (Biocode 08.20, 2,5 ha), in die höchste Bewertungsstufe. Die Bereiche mit als landesweit bis national bedeutsam bewerteten Biotopen konzentrieren sich auf den Grat des „Hohen Kellers“ um den „Wüstegarten“, die Wälder an der Burgruine Schönstein, an der „Schiefen Seite“, dem „Neugesäß“, dem „Roten Stein“ und der „Kleinen Leuchte“ sowie auf Feuchtwaldbereiche im Bereich der Urff und des Michelbachs II.

Regionale Bedeutung (Wertstufe 4) besitzen ca. 432 ha, was einem Anteil von über 32 % des Betrachtungsraumes entspricht. Hierbei handelt es sich um ausgedehnte Bestände natürlicher Laubwaldgesellschaften mit einem Bestandsalter von i. d. R. über 100 Jahren. Im Mittel sind sie jedoch strukturell von forstlicher Nutzung geprägt und weisen darauf hin, dass weite Teile des „Hohen Kellers“ intensiver genutzt wurden und werden, als die Wälder der anderen Kernzonen. Unter den Biotoptypen nehmen Buchenwald mittlerer Standorte (Biocode 01.11, 157 ha) und bodensaurer Buchenwald (Biocode 01.12, 132 ha) in etwa gleicher Ausdehnung den überwiegenden Anteil ein. Daneben werden der Wertstufe 4 Eichen-Hainbuchenwald (23 ha), Edellaubbaumwälder (10 ha) und wassergeprägte Laubwälder (Biocode 01.17, 36 ha) zugeordnet. Die übrigen naturnahen Fließgewässer (Biocode 04.21, ca. 18 ha), ausgedehnte Quellbereiche (Biocode 04.11, 5 ha) sowie die guten Ausprägungen magerer Grünlandgesellschaften (Extensivgrünland frischer Standorte, Biocode 06.11, 5 ha und Grünland feuchter Standorte, Biocode 06.21, 12 ha), aus faunistischer Sicht aufgewertetes Intensivgrünland (14 ha) befinden sich ebenfalls in dieser Kategorie. Schließlich sind Blockhalden (2 ha) vertreten. Räumliche Schwerpunkte der Kategorie finden sich bezüglich von Waldbiotopen am Neugesäß, um den Grat des „Hohen Kellers“, am Schieferrains-Graben, im Bereich der „Großen Leuchte“, der „Rabenkoppe“, des „Heidekopfes“ und des „Orthberges“ entlang der Urff. Regional bedeutende Offenlandflächen finden sich im Gilsatal bei Schönstein und im „Urfftal“ zwischen Armsfeld und Berg-Freiheit.

Lokale Bedeutung (Wertstufe 3) ergab sich für ca. 416 ha. Hierunter fallen bei Waldgesellschaften überwiegend bodensaure Buchenwälder (104 ha), hier mit nur geringem Struktur-reichtum und ohne wertsteigernde Artvorkommen, daneben Buchenwald mittlerer Standorte (Biocode 01.11, 11 ha), stark forstlich geprägte Laubwälder (31 ha), gut strukturierte Mischwälder (Biocode 01.30, 36 ha) sowie Nadelwälder (Biocode 01.22, 47 ha). Im Offenland besitzen der überwiegende Teil des extensiven Grünlands frischer Standorte (79 ha) und der strukturell und artentechnisch hochwertigere Anteil des Intensivgrünlands (35 ha) lokale Bedeutung. Schwerpunktmäßig ist die Kategorie in den Waldungen um den „Hunsrück“ und nördlich des „Engelshains“ sowie im Offenland des Appenbach-Tals, nördlich von Dodenhausen sowie nördlich von „Densberg“ vertreten.

Nur geringe Bedeutung für den Naturschutz (Wertstufe 2) ist für ca. 344 ha zu konstatieren. Hierbei handelt es sich bei Waldbiotopen meist um Nadelwälder (Biocode 01.22, 164 ha) und um Mischwälder (47 ha). Im Offenland dominieren Intensivwiesen (Biocode 06.12, 91 ha) sowie Äcker mittlerer Standorte (Biocode 11.12, 27 ha). Die räumlichen Schwerpunkte der Wertstufe 2 mit ihren naturfernen Waldgesellschaften liegen im „Densberger Keller“, am „Küppel“ südlich von Fischbach, in der „Ringelplatte“ und in der „Bencheröder Hege“. Unter

den Offenlandbereichen ist die Wertstufe auf die Kulturlandschaft westlich Dodenhausen und westlich von Berg-Freiheit konzentriert.

Sehr geringe Bedeutung (Wertstufe 1) für den Naturschutz ist auf ca. 65 ha zu verzeichnen. Es handelt sich dabei zum einen um das Wegenetz und Gebäude (Biocode 14.00, 45 ha) im Bereich der Kernzone, zum anderen um Intensiv-Ackerflächen (Biocode 11.14, 18 ha), die verstreut in der Offenlandschaft um den „Hohen Keller“ liegen.

8.5 Entwicklungspotenzial

Die flächenbezogene Gesamtbewertung der Biotope, die in den vorigen Kapiteln auf Basis des aktuellen Bestandes vorgenommen wurde, liefert ein detailliertes und aussagekräftiges Bild zur aktuellen Verteilung hochwertiger Biotope im Untersuchungsraum. Das abschätzbare Entwicklungspotenzial ist dabei jedoch lediglich über die Habitate und Strukturen eines Biotopes eingeflossen. Für die Entscheidung der Priorität von Maßnahmen ist jedoch neben der aktuellen Wertigkeit das abschätzbare Entwicklungspotenzial von ebenso großer Bedeutung, wenn dessen Erreichen bzw. das Ausschöpfen des Potenzials auch nicht mit Sicherheit vorausgesagt werden kann. Im Folgenden soll eine qualitative Einschätzung der Bereiche innerhalb der drei durch den PEPL prioritär zu bearbeitenden Kernbereiche gegeben werden, die nach Ansicht der Gutachter ein herausragendes bzw. ein überdurchschnittliches Entwicklungspotenzial besitzen. Für den Nationalpark, für den nur selektive Maßnahmen umgesetzt werden sollen, wird diese Einschätzung für entbehrlich gehalten.

Kernzone 2 „Steilhänge nördlich des Edersees“

A. Bereiche mit herausragendem Entwicklungspotenzial

- Forstlich überformte natürliche Waldgesellschaften, die durch Prozessschutz strukturell stark verbessert werden und Habitatqualität für Alt- und Totholzbewohner erreichen.
- Naturferne Waldgesellschaften, insbesondere in Steillagen und entlang von Bachtälern, die durch Nadelholzauszug in ihrer Artenzusammensetzung und Naturnähe stark verbessert werden.
- Durch den Waldbau beeinträchtigte Sonderbiotope (Felsen, Blockhalden), die durch einrichtende Maßnahmen in ihrer Naturnähe stark verbessert werden.
- Verbrachte und aufgeforstete Kalk-Magerrasen

B. Bereiche mit überdurchschnittlichem Entwicklungspotenzial

- Da sich in diesem Bereich aktuell schon eine sehr hohe Dichte an Biotopen mit herausragender Wertigkeit für den Naturschutz befindet, vertreten die Gutachter die Auffassung, dass jede verbessernde Maßnahme ein überdurchschnittliches Entwicklungspotenzial besitzt.

Kernzone 3 „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“

A. Bereiche mit herausragendem Entwicklungspotenzial

- Verbrachte und aufgeforstete ehemalige Heidelandschaften und Hutungen, bei denen die traditionelle Nutzung reaktiviert werden kann.
- Forstlich überformte natürliche Waldgesellschaften, die durch Prozessschutz strukturell stark verbessert werden und Habitatqualität für Alt- und Totholzbewohner erreichen.
- Nassstandorte zwischen der Struthmühle und Frebershausen durch großflächige Sukzession zu Bachauenwald.

- Naturferne Waldgesellschaften, insbesondere in Steillagen und im Bereich von Quellfeldern, die durch Nadelholzauszug in ihrer Artenzusammensetzung und Naturnähe stark verbessert werden.

B. Bereiche mit überdurchschnittlichem Entwicklungspotenzial

- Abschnitte des Wesebaches, insbesondere defizitäre Bereiche für Strukturverbesserungen, Ausweisungen von Uferstreifen und Beseitigen von Querbauwerken.
- Grünlanddominierte Kernbereiche auf mittleren und feuchten Standorten und aktuellen schon hohem Anteil an Extensivwiesen, die großflächig extensiviert werden können.
- Ackerflächen auf flachgründigen Standorten, die extensiviert werden.
- Gefasste Quellen im Offenland, die renaturiert werden können.

Suchraum „Hoher Keller“

A. Bereiche mit herausragendem Entwicklungspotenzial

- Forstlich überformte natürliche Waldgesellschaften, die durch Prozessschutz strukturell stark verbessert werden und Habitatqualität für Alt- und Totholzbewohner erreichen.
- Naturferne Waldgesellschaften, insbesondere auf trockenen Sonderstandorten, die durch Nadelholzauszug in ihrer Artenzusammensetzung und Naturnähe stark verbessert werden.
- Naturferne Waldgesellschaften, insbesondere auf Moor- und Quellstandorten und entlang von Bachtälern, die durch Nadelholzauszug sowie durch Herstellung des natürlichen Wasserhaushalts in ihrer Artenzusammensetzung und Naturnähe stark verbessert werden.
- Moore und Felsfluren, die durch intensive Nutzung von Nachbarflächen oder durch negative Veränderungen des Wasserhaushalts beeinträchtigt sind.

B. Bereiche mit überdurchschnittlichem Entwicklungspotenzial

- Abschnitte der Urff, insbesondere defizitäre Bereiche für Strukturverbesserungen und Beseitigen von Querbauwerken.
- Grünlanddominierte Kernbereiche auf mittleren und feuchten Standorten und aktuell schon hoher faunistischer Wertigkeit, die großflächig extensiviert werden können.

8.6 Gesamtbewertung

Für eine synoptische Gesamtbewertung sind zusätzlich zur flächenbezogenen Bewertung und zum Entwicklungspotenzial standörtliche Aspekte, die Lage bzw. die Wirkung von Biotopen innerhalb größerer Landschaftskomplexe, landschaftsstrukturelle Aspekte sowie synergistische Funktionen für Umfeldräume oder Funktionen als Teilhabitat integrierender Tierarten mit zu betrachten.

Die Bewertung wird im Folgenden für die einzelnen Kernzonen getrennt durchgeführt.

Kerngebiet 1 „Nationalpark Kellerwald-Edersee“

Der Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ soll im Rahmen dieser Planung nur stark verkürzt bewertet werden, da seine herausragende Bedeutung für den mitteleuropäischen Naturschutz bereits an anderer Stelle (vgl. NATIONALPARKAMT KELLERWALD-EDERSEE 2008) deziert nachgewiesen wurde. An dieser Stelle sollen lediglich schlaglichtartig wesentliche Aspekte des Nationalparks rezipiert werden, um eine Reihe von Einschätzungen zu anderen Projektteilgebieten zu untermauern.

Im Einzelnen sind besonders hervorzuheben:

- Der Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ ist einer der letzten naturnahen und unzerschnittenen Silikatbuchenwald-Bestände des westlichen Mitteleuropas.
- Der hohe Naturnähegrad und Altholzanteil sowie reliktsch eingestreute Urwaldrestbestände qualifizieren zentrale Teile des Nationalparks heute schon zur Ausweisung als Weltnaturerbe.
- Gesamtstaatliche Bedeutung erreicht der Nationalpark regelmäßig für alle Artengruppen, welche die ökologische Qualität reifer Wälder anzeigen, z. B. höhlenbewohnende Vögel, totholzbewohnende Käfer oder Pilze.
- Gesamtstaatliche Bedeutung besitzt der Nationalpark zudem u. a. durch vielfältige xerotherme und flachgründige Extremlebensräume, die bedeutende Wald- und Gebüschformationen sowie kleinflächig natürlich waldfreie Felsgesellschaften hervorbringen. Hervorzuheben sind hierbei die größten und bedeutendsten Pfingstnelken-Felsfluren Mitteldeutschlands, bodensaure Eichenwälder und Blockschutt-Edellaubwälder mit ihrer spezialisierten Flora und Fauna.
- Auch die Vollständigkeit der Biozönose waldbewohnender Tierartengruppen, etwa der Vögel oder Fledermäuse, sowie die Nachweise der Wildkatze dokumentieren die herausragende Wertigkeit des Nationalparks.

Allerdings besitzt der Nationalpark mit einer Flächenausdehnung von nur ca. 5.800 ha eine im europäischen Maßstab nur relativ geringe Dimension für Großschutzgebiete. Hierdurch besteht fortwährend eine gesteigerte Gefahr negativer Einflüsse aus dem Umfeld. Dieser Aspekt ist bei der Gesamtbeurteilung der folgenden Kerngebiete besonders zu berücksichtigen.

Kerngebiet 2 „Steilhänge nördlich des Edersees“

Das Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ hat, obwohl mit der geringsten Flächenausdehnung der Kerngebiete im NGP, für sich genommen die bei weitem höchste Dichte an Merkmalen der gesamtstaatlichen Repräsentativität vereinigt. Zu nennen sind hierbei insbesondere:

- In diesem Bereich befindet sich die wertvollste Aggregation von Urwaldrelikten Mitteleuropas außerhalb der Hochgebirge. Die „Kahle Hardt“ und die „Hünselburg“ gehören zu den ältesten und bizarrsten Wäldern Deutschlands.
- Der hohe Naturnähegrad und Altholzanteil sowie reliktsch eingestreute Urwaldrestbestände qualifizieren zentrale Teile der Kernzone analog des Nationalparks zur Ausweisung als Weltnaturerbe.
- Gesamtstaatliche Bedeutung wird auch hier für Artengruppen erreicht, welche die ökologische Qualität reifer Wälder anzeigen, z. B. totholzbewohnende Käfer oder Pilze. Beispielsweise wird mit 12 Urwaldreliktspezies (MÜLLER 2005) xylobionter Käfer die höchste Artenzahl außerhalb der südost- und osteuropäischen Gebirge erreicht und übertrifft noch den Nationalpark.
- Gesamtstaatliche Bedeutung besitzen relativ großflächige Anteile der Kernzone durch vielfältige, xerotherme und flachgründige Extremlebensräume, bei denen bedeutende Wald- und Gebüschformationen sowie natürlich waldfreie Felsgesellschaften ausgebildet sind.
- Unter den Tiergruppen untermauert neben den oben genannten Holzkäfern insbesondere die artenreiche und bemerkenswerte Biozönose der Heuschrecken und der Tagfalter die gesamtstaatliche Repräsentativität des Bereiches.
- Standörtliche Vielfalt und Vorkommen von silikatischen Tonschiefern, Grauwacke sowie auch Kalkstein liefern dem Bereich besondere Artenvielfalt. Von herausragender Bedeutung sind hierbei die kleinflächigen Vorkommen floristisch sehr bemerkenswerter Kalk-Magerrasen und Kalkbuchenwälder, die bundesweit bedeutende arealkundliche Reliktstandorte besonderer Gefäßpflanzen darstellen.

Zusammenfassend stellen die „Steilhänge nördlich des Edersees“ nahezu in ihrer gesamten Ausdehnung (neben dem Nationalpark) das Kerngebiet mit der aktuell höchsten Naturschutzwertigkeit, jedoch auch mit erheblichem weiteren Aufwertungspotenzial dar. Aufgrund des bereits seit vielen Jahren in der Region eingeschlagenen Weges der ökologischen Sicherung und Verbesserung der Bestände wird die Chance auf Realisierung weitgehender Naturschutzmaßnahmen als äußerst günstig eingeschätzt.

Kerngebiet 3 „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“

Das Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ grenzt unmittelbar an den Südrand des Nationalparks auf nahezu seiner gesamten Ost-West-Ausdehnung an. Obwohl in der Summe die biotische Ausstattung des Kerngebietes die geringste Dichte an Merkmalen

für gesamtstaatliche Repräsentativität aufweist, sind jegliche Bewertungen vor dem Hintergrund günstiger und synergistischer Wirkungen auf den benachbarten Nationalpark zu sehen. Dies gilt verstärkt angesichts der ohnehin relativ geringen Flächenausdehnung des Großschutzgebietes.

Im Einzelnen sind insbesondere folgende Merkmale für die Gesamtbewertung relevant:

- Gesamtstaatliche Bedeutung erreicht die Kernzone über das bedeutendste Brutvorkommen des Raubwürgers innerhalb des EU-Vogelschutzgebietes „Kellerwald“ sowie über das dortige Vorkommen des Wachtelkönigs.
- Weiterhin hat die Kernzone herausragende Bedeutung als Nahrungshabitat für viele im Nationalpark heimische Großvogelarten, etwa Greifvögel und Schwarzstorch.
- Die aktuellen Reliktorkommen von Heidelandschaften und Hutungen sowie verbrachte und aufgeforstete ehemalige Vorkommen, bei denen die traditionelle Nutzung reaktiviert werden kann, besitzen insgesamt das deutliche Potenzial einer landesweiten Bedeutung. Aufgrund der bemerkenswerten Heuschrecken-, Tagfalter und Gefäßpflanzenzönose sind darüber hinaus heute schon Merkmale gesamtstaatlicher Bedeutung zu belegen.
- Standörtliche Vielfalt durch kleinflächig anstehenden Kalkstein liefert dem östlichen Bereich besondere Artenvielfalt. Von herausragender Bedeutung sind hierbei die bundesweit bedeutenden arealkundlichen Reliktstandorte besonderer Gefäßpflanzen.
- Der im überregionalen Kontext hohe Anteil extensiv genutzter Grünländer (insbesondere um Frankenau) auf mittleren und feuchten Standorten besitzt aktuell schon regionale Bedeutung. Durch gezielte Schwerpunktsetzung der Maßnahmen (großflächige Extensivierung), aufgrund der Potenziale und und in Anbetracht bundesweit negativer Trends in der Grünlandnutzung lässt sich hier zusammenfassend eine landesweite Bedeutung erreichen.
- Der Wesebach besitzt aufgrund seiner weitenteils hervorragenden Strukturgüte und seiner nahezu vollständigen Zoozönose eine sehr hohe, überregionale Bedeutung.
- Grünlanddominierte Kernbereiche mit aktuell schon hohem Anteil an Extensivwiesen besitzen im überregionalen Vergleich überdurchschnittliche Populationsdichten von Qualitätszeigern der Kulturlandschaft, wie z. B. Neuntöter, Heidenelke, Breitblättriges Knabenkraut, Knöllchen-Steinbrech, Heilziest, Teufelsabbiss, Schwarzer Teufelskrallen u.v.m.
- Herausragende Bedeutung besitzen angrenzend an den Nationalpark vorkommende, sehr naturnahe Laubwaldlebensräume unterschiedlicher Ausprägungen. Durch Schaffung eines Waldbiotopverbundes kann der Nationalpark an den mittleren Keller angeschlossen werden.

Zusammenfassend ist, ungeachtet der im Vergleich zu den anderen Kerngebieten geringeren biotischen Qualität der „Kulturlandschaft“, eine Reihe von naturschutzfachlichen Verbesserungen dringend zu empfehlen. Dies erfolgt zum einen zur Stärkung von Vorkommen von Arten mit gesamtstaatlicher Bedeutung (z. B. Raubwürger, Schwarzfleckiger Heidegrashüpfer, Raubwürger, Arnika u.v.m), zusätzlich sollten dringend fördernde Maßnahmen zur Stärkung der ökologischen Situation des Nationalparks erwogen werden.

Die Situation zur Realisierbarkeit erscheint in der Summe günstig. Einer komplexen Eigentumsstruktur und vielen unterschiedlichen Interessenslagen steht eine hohe Offenheit der Region gegenüber dem Projekt und breites Interesse an der Mitwirkung bei der Umsetzung von Maßnahmen gegenüber.

Suchraum „Hoher Keller“

Im gesamten Verlauf der Planungsphase 1 des Naturschutzgroßprojektes besaß der Teilraum „Hoher Keller“ mit einer Gesamtflächengröße von 3.852 ha den Status eines Suchraums. Der Begriff „Suchraum“ bedeutet hierbei, dass zum Zeitpunkt der Antragstellung die Datendichte nicht ausreichend war, um diesem Raum die naturschutzfachlich gesamtstaatliche Bedeutung zu attestieren, die notwendig für die Förderung von Maßnahmen in Phase 2 ist. An dieser Stelle soll über eine Gesamtbewertung hinaus nun im Rahmen des PEPL geprüft werden, ob das Kriterium – zumindest für Teilbereiche – hinreichend erfüllt ist, um eine langfristige Förderung im Rahmen eines Naturschutzgroßprojektes zu rechtfertigen.

Der Suchraum „Hoher Keller“, der einen zentral gelegenen, geschlossenen Waldkomplex selektiv arrondiert und bestimmte Wald- und Offenlandbereiche in seinem unmittelbaren Umfeld umfasst, besitzt schon aufgrund von grundlegenden Fakten ein herausragendes Potenzial für den Naturschutz:

- Der „Hohe Keller“ ist ein geschlossener, unzerschnittener Waldkomplex von ca. 3.000 ha. Er besitzt hierbei einen hohen Laubholzanteil, darunter sind weit überwiegend Laubwälder mit natürlicher Baumartenzusammensetzung.
- Der „Hohe Keller“ ist innerhalb des „Kellerwalds“, mit 16.000 ha Rotbuchenwald eine der bedeutensten Buchenwald-Landschaften Deutschlands, ein zentraler unzerschnittener Großwald-Komplex. Er liegt im Kernbereich der mitteleuropäischen Buchenwaldzone, für die eine globale Verantwortung besteht.
- Die Ausbildungen von bemerkenswerten Hangmooren und ausgedehnten Feuchtwaldbeständen beherbergen nordisch-montane Florenelemente und Vorkommen vieler gesamtstaatlich relevanter Arten.
- Für die Artengruppe der Vögel sind im Suchraum mit zwei Horststandorten des Schwarzstorchs sowie einer bemerkenswerten Dichte an Greifvogelrevieren Merkmale für die gesamtstaatliche Repräsentativität vorhanden, auf vielen Flächen ist das avifaunistische Inventar jedoch defizitär.
- Herausragende Bedeutung besitzt der „Hohe Keller“ als Optimallebensraum für die Stabilisierung der im „Kellerwald“ jüngst nachgewiesenen Population der besonders schutzwürdigen Wildkatze.
- Hinsichtlich der Artengruppen Tagfalter, Heuschrecken, Moose, Flechten und auch Gefäßpflanzen wird deutlich, dass die Sonderlebensräume des „Hohen Kellers“ herausragendes Potenzial haben und auch sehr bedeutende und besonders schutzwürdige Artvorkommen beherbergen, deren Lebensräume vielfach die Qualität der gesamtstaatlichen Repräsentativität besitzen, viele Normalstandorte jedoch von der Nutzung überformt und im Arteninventar verarmt sind.

- Für die wassergebundenen Artengruppen Fische, Makrozoobenthos und Libellen wurde insbesondere die sehr hohe naturschutzfachliche Wertigkeit der Urff nachgewiesen, welche trotz nachgewiesener Defizite als gesamtstaatlich repräsentativ gelten kann. Andere untersuchte Fließgewässer fielen hingegen in ihrer Bedeutung für den Naturschutz zurück.
- Die Untersuchung der Pilze ergab zwar auch Funde vieler bundesweit gefährdeter Arten mit deutlichen Hinweisen auf das hohe Potenzial des „Hohen Kellers“, konnte jedoch im Vergleich zu den anderen walddominierten Kerngebieten des Projektgebietes klar aufzeigen, dass für Pilze wertvolle alte und totholzreiche Wälder im Suchraum defizitär sind.
- Die Fledermausuntersuchung hingegen ergab Nachweise gesamtstaatlich bedeutender Arten, jedoch kann aufgrund der gewählten Methodik keine Aussage zur Bedeutung der Populationen getroffen werden.
- Die Untersuchungen zu den Xylobionten Käfern und Laufkäfern ergaben keine Hinweise auf eine gesamtstaatliche Repräsentativität. Die Hauptursache waren hierbei jedoch methodische Probleme (v. a. unzureichende und zu spät avisierte Erhebungen), so dass sich Rückschlüsse auf die Wertigkeit der Biotope für diese Artengruppen nicht ziehen lassen.

Zusammenfassend wird der aktuelle Bestand der Naturausstattung im „Hohen Keller“ als auf großer Fläche hochwertig für den Naturschutz und als auf Teilflächen gesamtstaatlich bedeutend eingeschätzt. Zusammengenommen mit geschädigten Bereichen von herausragendem Entwicklungspotenzial, die nach Umsetzung des Projektes den Status von gesamtstaatlicher Repräsentativität erreichen können, wird nach Ansicht der Gutachter das Kriterium der Großflächigkeit hinreichend erfüllt, um den Mitteleinsatz zu rechtfertigen. Dies hängt natürlich auch in erheblichem Maße von der Wirksamkeit der Maßnahmen ab, die jedoch im Zusammenspiel von Biotopoptimierung auf Sonderstandorten, Prozessschutz in alten Wäldern und großflächiger, wirksamer Extensivierung auf land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen als gegeben angesehen wird.

Somit sprechen sich die Gutachter, jedoch nur bei konsequenter Umsetzung der prioritären Maßnahmen, für den Verbleib des Suchraums „Hoher Keller“ als Kerngebiet in der Phase 2 des Naturschutzgroßprojektes aus. Dies geschieht auch vor dem Hintergrund der hohen Akzeptanz in der Region für das Naturschutzgroßprojekt, die für die Realisierbarkeit der Maßnahmen eine günstige Prognose möglich macht.

9 LEITBILDER UND LEITLINIEN

9.1 Naturschutzfachliches Leitbild für das Projektgebiet

Das Gebiet des Naturschutzgroßprojektes ist Teil einer vielfältigen Mittelgebirgslandschaft, die sich durch ausgedehnte, in Teilen sehr naturnahe Waldungen und eine an historischen Elementen reiche Kulturlandschaft auszeichnet.

Das Herzstück des Naturschutzgroßprojekt-Gebietes ist der am 1. Januar 2004 ausgewiesene Nationalpark „Kellerwald-Edersee“, ein großes, kaum zerschnittenes und in den zurückliegenden Jahrzehnten durch forstwirtschaftliche Nutzung auf großen Flächen nur wenig überformtes Waldgebiet mit vorherrschenden Buchen-Waldbeständen und zahlreichen weiteren, teilweise seltenen Waldbiotopen an Sonderstandorten. Nachdem seit seiner Ausweisung naturferne Nadelgehölzforsten weitgehend aus dem Gebiet entfernt wurden, soll der Nationalpark gemäß den internationalen Richtlinien für derartige Schutzgebiete künftig auf mehr als 90 % seiner Fläche ohne menschliche Einwirkungen der Natur überlassen bleiben.

Die Entwicklung zu urwaldähnlichen Waldungen, in denen die natürlichen Prozesse von Menschenhand unbeeinflusst ablaufen können und in denen Wildnis entsteht, ist dementsprechend das naturschutzfachliche **Leitbild** für den Bereich des Nationalparks. Dieses Leitbild soll auch für die Kernzone der „Steilhänge nördlich des Edersees“ gelten, die ein ähnliches Landschaftspotenzial und mit dem Nationalpark vergleichbare Naturpotenziale aufweisen. Davon ausgenommen werden im Nationalpark und an den Steilhängen lediglich einige offene Talböden und Magerrasen-Komplexe, die als besonders schutzwürdige Lebensräume für die Biotop- und Artenvielfalt des Projektgebietes hohe Bedeutung haben und als attraktive Landschaftsbestandteile das Landschaftsbild bereichern.

Das Leitbild für die südlich des Nationalparks gelegenen Kerngebiete des Naturschutzgroßprojektes, die den Gebirgszug des „Hohen Kellers“ einschließen, ist eine ökologisch und landschaftlich vielfältige attraktive Mittelgebirgslandschaft, die sich einerseits aus typischen Bestandteilen der über Jahrhunderte geformten bäuerlichen Kulturlandschaft mit ihren Wiesen, Weiden, Hutungen, Äckern, Feldgehölzen und Gewässern und andererseits aus größtenteils bewirtschafteten, aber naturnahen Wäldern mit zahlreichen eingelagerten Sonderbiotopen zusammensetzt. Innerhalb dieser Teile des Projektgebietes sollen in Kerngebieten der biologischen Vielfalt Lebensräume des Offenlandes und der Wälder in einem aus naturschutzfachlicher Sicht möglichst guten Erhaltungszustand gesichert werden, um die naturraumspezifische Vielfalt und Pflanzen- und Tierarten dauerhaft zu bewahren und gegebenenfalls wieder herzustellen. Für die genutzten Wälder ist durch die Etablierung naturschutzorientierter Wirtschaftsweisen ein möglichst naturnaher Zustand herbeizuführen, der den dort lebenden Arten möglichst günstige Lebensbedingungen bietet. Dabei sollen nicht zuletzt die ökologischen Funktionen des Nationalparks gestärkt, ergänzt und durch Pufferzonen geschützt werden. Außerdem ist die Kulturlandschaft als solche, mit ihren durch den Menschen geschaffenen, von regelmäßiger Bewirtschaftung und Pflege abhängigen

Lebensräumen sowie den für das Landschafts- und Naturerleben der Menschen bedeutsamen Bestandteilen, Schutzgegenstand des Naturschutzgroßprojektes.

Ein **Handlungsprinzip** für die erfolgreiche Realisierung dieses Leitbildes ist das Zusammenwirken von Naturschutz und Landnutzung zum Wohle der Natur, zum Nutzen der Bevölkerung und zur Schaffung von Attraktionen für die Besucher der Region. Dabei sollen keine Museumslandschaften konserviert werden, sondern Veränderungen nicht nur zugelassen sondern in Reaktion auf den sozioökonomischen Wandel unter Maßgabe naturschutzfachlicher Belange gefördert und gesteuert werden. So sollen für die Bewirtschaftung von Waldbereichen außerhalb des Nationalparks im Zusammenwirken mit der Forstwirtschaft neue Formen des Waldbaus erprobt werden, welche die Holzproduktion ermöglichen, ohne die Qualität der Wälder als Lebensraum der Flora und Fauna erheblich einzuschränken. Für die im Projektgebiet überwiegend von kleinen Betrieben besorgte Landwirtschaft soll das Projekt neue Perspektiven und Entwicklungsmöglichkeiten bieten, indem die geförderte Integration möglichst flexibel vereinbarter Naturschutzleistungen in die Betriebsziele sowie neue Möglichkeiten der Flächenverfügbarkeit wirtschaftlich auskömmliche Wege insbesondere der Viehwirtschaft öffnen.

Dennoch kommt der Naturschutz im Gebiet nicht ohne den konventionellen strengen konservierenden Schutz besonders wertvoller Flächen und ihrer Lebensräume aus, welche die Kernräume der regionalen Artenvielfalt darstellen. Dieser klassische Flächenschutz mit streng nach ökologischen Erfordernissen geregelten Bewirtschaftungs- bzw. Pflegevorgaben ist auf etwa zehn Prozent der Kerngebietsflächen unerlässlich.

Ein selbstverständliches Handlungsprinzip zur erfolgreichen Realisierung des Leitbildes ist die Festlegung, dass die im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes durchgeführten und geförderten Maßnahmen nicht zur Verschlechterung der Lebensraumqualität und zu Verlusten der Artenvielfalt führen dürfen. In der Praxis ist dies allerdings nicht einfach zu realisieren, da einige von Nutzung oder Pflege abhängige Biotope der historischen Kulturlandschaft, die bis heute überdauert haben, im Rahmen der gängigen Landbewirtschaftung nicht mehr zu erhalten sind und ihr Schutz aufwändiger Pflegemaßnahmen bedarf. Tatsächlich ist im Einzelfall abzuwägen, ob der für den Schutz erforderliche Aufwand den Einsatz begrenzter Mittel rechtfertigt. Bei „machbaren“ Maßnahmen ist jedoch stets anzustreben, die naturschutzfachlich zu favorisierende, effizientere bzw. „bessere“ Maßnahme(nvariante) zu realisieren, auch wenn sie schwieriger mit den „Akteuren“ zu vereinbaren und durchzuführen ist.

Aus den im Zuge der Bestandserhebungen festgestellten „Stärken und Schwächen“ der Naturausstattung des Projektgebietes sind bestimmte Biotoptypen als **vorrangige Schutzobjekte** in der Zielkonzeption abzuleiten. Darunter sind solche, die im Gebiet in qualitativ überdurchschnittlichem Erhaltungszustand überdauert haben und sich durch großen Artenreichtum bzw. zahlreiche Vorkommen seltener, gefährdeter oder arealgeographisch bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten auszeichnen. Der Erhaltung, der Pflege und teilweise auch der Regeneration dieser aktuell wertgebenden Naturschätze überregionaler Bedeutung kommt die höchste Priorität zu, zumal diesbezügliche Maßnahmen des Naturschutzes in der Regel größere Effizienz entfalten werden, als Entwicklungs-

und Wiederherstellungsbemühungen. Zu diesen im Gebiet vorrangig zu schützenden Biotoptypen gehören

- Naturnahe strukturierte Buchen-Wälder frischer Standorte mit hohem Altholzanteil
- Buchen-Wälder trocken-warmer Standorte
- Eichen-Hainbuchen-Wälder trocken-warmer und wechsellückiger Standorte
- Eichen-Trockenwälder
- Blockschutt-, Schlucht- und sonstige Edellaubholzwälder
- Felsfluren und natürliche Block- und Schutthalden
- naturnahe Fließgewässer
- Quellfluren und Moore

Da das Projektgebiet insbesondere in seinen nicht bewaldeten Teilen ebenso wie alle mitteleuropäischen Kulturlandschaften seit der Mitte des vergangenen Jahrhunderts erhebliche Verluste an Biotopqualität und an Artenvielfalt erlitten hat und die Lebensräume des Offenlandes großflächig durch ungünstige Nutzungseinflüsse beeinträchtigt sind, ist im Rahmen eines Naturschutzgroßprojektes allerdings auch die Verbesserung des Biotoppotenzials erforderlich. In diesem Zusammenhang sind die gebietstypischen Offenlandbiotope der historisch gewachsenen Kulturlandschaft, von denen gut erhaltene Reste und entwicklungsfähige beeinträchtigte Vorkommen im Gebiet überdauert haben, weitere Zielobjekte des Naturschutzes. Hierzu gehören sowohl Lebensräume der vorherrschenden mittleren Standorte, die schon aufgrund ihres hohen Flächenanteils für die ökologisch-biologische Qualität des Gebietes von besonderer Bedeutung sind, als auch Biotope kleinflächig verbreiteter Sonderstandorte, die als Habitate seltener Arten für die Bewahrung der regionalen Biodiversität unerlässlich sind. Die nach den Ergebnissen der Bestandserhebungen wichtigsten gefährdeten und beeinträchtigten Zielbiotope des Naturschutzes des Gebietes (insbesondere in den unbewaldeten Landschaftsteilen des Kerngebiets der „Kulturlandschaft Frankenbach und Wesetal“) sind nachfolgend benannt. Bezüglich dieser „weiteren Zielbiotope“ gilt es, die gut erhaltenen Bestände zu bewahren, beeinträchtigte Vorkommen auf möglichst großer Fläche zu regenerieren und im Einzelfall zerstörte oder nur noch rudimentär vorhandene Bestände wiederherzustellen.

- Quellsümpfe und naturnahe Fließgewässerabschnitte (Erhaltung, Regeneration und Wiederherstellung)
- Wassergeprägte Laubwälder (Erhaltung, Regeneration und Wiederherstellung)
- Artenreiche, extensiv genutzte, magere Wiesen frischer Standorte (Erhaltung und Regeneration)
- Artenreiche, magere, extensiv genutzte, aber gut gepflegte Weiden frischer Standorte (Erhaltung und Regeneration)
- Artenreiche, gut gepflegte Wiesen feuchter bis nasser Standorte (Erhaltung und Regeneration)
- Magerrasen basenreicher und basenarmer Standorte (Erhaltung, Regeneration und Wiederherstellung)

- Extensiv beweidete, aber gut gepflegte Zwergstrauchheiden (Erhaltung, Regeneration und Wiederherstellung)
- Äcker flachgründiger Böden mit typischer Segetalvegetation (Regeneration)

Das Gebiet des Naturschutzgroßprojektes zeichnet sich nicht allein durch seine hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz aus, sondern auch durch sein großes Potenzial als Erholungs- und Naturerlebnisregion für die Menschen. Der Schutz und die Entwicklung der genannten Zielbiotope wird diesen besonderen Wert des Gebietes bewahren und fördern, nicht zuletzt auch zum Wohl und zum wirtschaftlichen Vorteil der ansässigen Bevölkerung. Naturschutzorientierte Besucherlenkungsmaßnahmen sollen den Menschen die Naturschätze des Projektgebietes erlebbar machen.

9.2 Sozioökonomische Auswirkungen und Chancen

In der Sozioökonomischen Analyse (COGNITIO 2008, vgl. Kap. 15.3.1) wird unter dem Titel „Wandelbarer Kellerwald – eine Buchenregion auf dem Weg“ das folgende regionale naturschutzfachliche Landschaftsleitbild skizziert: „Der Naturpark Kellerwald-Edersee, die Gebietskulisse des Naturschutzgroßprojektes, ist eine typische Buchenwaldregion mitteleuropäischer Mittelgebirge mit ausgedehnten Wäldern, Rodungsinseln, Bachwiesentälern und einer bäuerlichen Kulturlandschaft mit Relikten traditioneller Nutzungen. Einzigartig wird diese Buchenwaldregion durch naturkundliche Alleinstellungsmerkmale wie Pfingstnelkenfluren und wärmeliebende Eichenwälder. Wildnisgebiete werden durch naturnahe, der potenziell natürlichen Vegetation entsprechenden Wälder mit hohen Alt- und Totholzanteilen und einem adäquaten Jagdmanagement vernetzt. Die Buchenwaldregion ist für alles Leben durchgängig: barrierefrei. Dies gilt insbesondere für wandernde Tierarten einschließlich der Bachlebewesen. Als Leitart der nordhessischen Waldlandschaft kommt dem Rothirsch eine besondere Bedeutung zu. Andererseits gilt die Barrierefreiheit auch für alternative Nutzungskonzepte wie großflächige Weidehaltung und Wanderschäferei. Die Wanderungen tragen zu einem wirkungsvollen, ökologischen und genetischen Austausch bei. Buchenwaldregion definiert zudem die natürlichen Ressourcen der Region, die sich in den sozioökonomischen Rahmenbedingungen schwerpunktmäßig manifestieren. Buchenwaldregion ist letztendlich eine Identifikationsgrundlage, die die Geschichte geprägt hat. Eine Rückbesinnung mit neuen, innovativen Handlungsansätzen soll eine nachhaltige, umwelt- und menschengerechte Entwicklung der Region ermöglichen.“ (COGNITIO 2008). Weitere Einzelheiten hierzu sind der Sozioökonomischen Analyse (COGNITIO 2008) zu entnehmen, auf die an dieser Stelle verwiesen wird.

In das in Kap. 9.1 dargestellte naturschutzfachliche Leitbild für das Naturschutzgroßprojekt sind bereits die wesentlichen naturschutzfachlichen Aspekte des in der sozioökonomischen Analyse dargestellten regionalen naturschutzfachlichen Landschaftsleitbilds integriert und es geht mit diesem konform. Es ist jedoch weniger stark auf die Buchenwälder fixiert, sondern betont stärker die herausragende fachliche Bedeutung der eingelagerten Sonderstandorte sowie die Funktionen der wassergebundenen Lebensräume.

In der Sozioökonomischen Analyse (COGNITIO 2008) werden in Kap. 6 die sozioökonomischen Auswirkungen und Chancen des Naturschutzgroßprojektes dargestellt, die im Folgenden stichpunktartig zusammengefasst sind (Einzelheiten sind der Sozioökonomischen Analyse zu entnehmen, vgl. Kap. 15.3.1):

- Stärkung des sanften Tourismus/Naturtourismus (z. B. Urwaldsteig Edersee, Kellerwaldsteig) durch die durch das Naturschutzgroßprojekt gestärkten Alleinstellungsmerkmale der Region (z. B. geringer Zerschneidungsgrad, Ausweisung als Nationalpark, großflächige Weidesysteme, Erhalt der bäuerlichen Kulturlandschaft, Beobachtung freilebender Wildtiere), die zu einer Schaffung von Arbeitsplätzen in der Region führen; ggf. Einführung einer „Landschaftstaxe“ als Möglichkeit einer gemeinsamen Wertschöpfung

- Stärkung der Forschung (z. B. vergleichende Untersuchungen zwischen der „naturschutzoptimierten Waldbewirtschaftung“ und dem Prozessschutz im Wald)
- Stärkung der Förderung regenerativer Energien und der Entwicklung neuer Buchenprodukte durch Vermarktung des im Rahmen der „naturschutzoptimierten Waldbewirtschaftung“ erzeugten Holzes
- Stärkung des Aufbaus von Vermarktungswegen sowie einer regionaltypischen Gastronomie, die die naturschutzkonforme Landbewirtschaftung honorieren und gleichzeitig zur Schaffung von Arbeitsplätzen in der Region führen

Entsprechend der Sozioökonomischen Analyse in Kap. 4.8.5 lässt sich derzeit „eine Aussage über die gesamtbetrieblichen Auswirkungen [...] nicht machen, da noch nicht feststeht, welche Landwirte welche Flächen nach den Vorgaben des Naturschutzgroßprojekts bewirtschaften werden“ (COGNITIO 2008).

9.3 Leitlinien

Nachfolgend werden Zielvorgaben der angestrebten Landschaftsentwicklung für die verschiedenen Kerngebiete des Naturschutzgroßprojektes als Leitlinien des Naturschutzes konkretisiert.

9.3.1 Nationalpark „Kellerwald-Edersee“

Der Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ ist ein Kerngebiet des Naturschutzgroßprojektes, dessen Entwicklung im Wesentlichen durch internationale Standards für Nationalparks vorgegeben und den vorliegenden, eigenständigen Nationalparkplan (NATIONALPARKAMT KELLERWALD-EDERSEE 2008) vorgegeben ist. Leitbild und Leitlinien für den Nationalpark werden im Nationalparkplan unter dem Titel „Im Reich der uralten Buchen“ wie folgt beschrieben: „Auf ca. 5.700 ha Nationalparkfläche darf Natur sich nach ihren eigenen Gesetzen entwickeln – es entsteht die Wildnis von morgen. Der Nationalpark schützt einen für Europa bedeutenden Lebensraum – den bodensauren Rotbuchenwald und dessen natürliche Dynamik. Er bietet Raum für natürliche Entwicklungsprozesse, Ruhe- und Rückzugsräume für die natürlich vorkommenden, wild lebenden Tiere und Pflanzen. Er ist wertvoller Erfahrungsraum für Bildung und Forschung, einzigartiger Naturerlebnisraum für Erholungssuchende und Image-träger für die Region.“

- Für größte Teile des Nationalparks ist demgemäß der Prozessschutz, also der Verzicht auf jegliche menschliche Einwirkung, zur Entwicklung künftiger Urwälder die Leitlinie. Dies sicherzustellen ist Aufgabe des Landes Hessen. Im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes sind nur Maßnahmen möglich und vorgesehen, die über die Landesaufgaben hinausgehen. Sie betreffen die innerhalb des Waldkomplexes aus Gründen des Arten- und Landschaftsschutzes zur Erhaltung vorgesehenen, pflegebedürftigen Grünlandbiotope, die Gewässer sowie derzeit beeinträchtigte Felskomplexe.
- Die vom Prozessschutz ausgenommenen Magerrasen und Heiden des Nationalparks sind durch hinreichend intensive Beweidung mit Schafen zu erhalten und gegebenenfalls in einen aus vegetationskundlicher Sicht „optimalen“ Zustand zu versetzen. Hierzu soll ein Hutweidesystem etabliert werden, in das auch entsprechende Lebensräume außerhalb des Nationalparks eingebunden werden. Ausgewählte, derzeit teilweise brach liegende Grünlandbiotope feuchter und frischer Standorte in den Bachtälern sind durch extensive Grünlandpflege, vorzugsweise in Form der Mahd, gegebenenfalls wieder herzustellen und dauerhaft in biologisch gutem Zustand zu erhalten. Sie sind ebenso wie die Magerrasen und Heiden als Lebensräume zahlreicher gefährdeter und seltener Tier- und Pflanzenarten sowie für die Eigenart und Vielfalt des Landschaftsbildes von hoher Bedeutung.
- Die vor allem durch den forstlichen Wegebau stellenweise beeinträchtigten Fließgewässer des Nationalparks sollen im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes so renaturiert werden, dass ihre „Durchgängigkeit“ und natürliche Dynamik uneingeschränkt ist.

- Darüber hinaus sind die Felsstandorte im Wald, die von bundesweit bedeutsamen Beständen der Pfingst-Nelke und anderen seltenen Pflanzenarten besiedelt werden, im Zuge des Projektes zu sichern. Hierzu sind die in der Umgebung der Felsen gepflanzten und angeflogenen gebietsfremden Nadelgehölze, deren Streu die Artvorkommen gefährdet und beeinträchtigt, schonend zu entfernen.
- Da der Nationalpark nicht nur zum Schutz der Tiere und Pflanzen bestimmt ist, sondern im Rahmen der Schutzerfordernisse zugleich den Menschen das „sanfte“ Naturerleben ermöglichen sowie als Erholungsraum und „Imageträger“ der Region dienen soll, ist die Besucherlenkung von großer Bedeutung. Als Leitlinie sollen dabei einerseits möglichst große Ruhezeiten geschaffen werden und andererseits den Besuchern die Schönheit und die Naturschätze des Gebietes erschlossen werden.

9.3.2 Steilhänge nördlich des Edersees

Das größtenteils als FFH-Gebiet ausgewiesene Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ ist ein größtenteils bewaldetes Areal, dessen herausragende naturschutzfachliche Bedeutung der des Nationalparks „Kellerwald-Edersee“ ebenbürtig ist. Ebenso wie der Nationalpark zeichnet sich dieses Gebiet durch betont naturnahe, teilweise Urwäldern ähnelnde, alte Waldbestände aus, darunter großflächige Wälder trockenwarmer Sonderstandorte von gesamtstaatlicher Bedeutung. Diese hervorragenden Waldbiotope wechseln sich mit Wirtschaftswäldern naturfernere Struktur und Nadelgehölzbeständen ab.

Folgende Leitlinien werden zur Entwicklung und zum Schutz der Waldungen an den Steilhängen nördlich des Edersees vorgeschlagen:

- Die Naturwaldrelikte mit ihren natürlichen und naturnahen Laubwaldkomplexen und Felsfluren, die als Habitat für wertgebende Totholz-Lebensgemeinschaften dienen, seltene Vegetationstypen umfassen und hoch imposante Waldbilder vermitteln, werden durch Nutzungsverzicht und Zulassung der natürlichen Dynamik gesichert und gegebenenfalls in einen ökologisch optimalen Zustand versetzt.
- Auf derzeit ganz oder teilweise mit gebietsfremden Nadelgehölzen bestockten Forstflächen werden nach Entnahme der Nadelgehölze naturnahe, der potenziellen natürlichen Vegetation entsprechende Waldbestände entwickelt.
- Die Habitatfunktionen der nicht in der Maßnahmenplanung des NGP für den Prozessschutz vorgesehenen Laubwälder und der in Laubwälder umgewandelten bisherigen Nadelgehölzforsten sollen durch Förderung der Baumarten der potenziellen natürlichen Vegetation sowie durch Entwicklung eines erhöhten Alt- und Totholzanteils verbessert werden. Auf diese Weise wird nicht nur die Biotopqualität des gesamten Waldbereiches nördlich der Eder optimiert, sondern auch eine wirksame Vernetzung der hervorragenden Naturwaldrelikte erreicht.

Neben diesen für größte Teile der Kernzone der Steilhänge geltenden Zielen werden für weitere, kleinflächig vorhandene Biotope hoher naturschutzfachlicher Bedeutung sowie zur allgemeinen Verbesserung der Biotopfunktionen des Teilgebietes folgende zusätzliche Leitlinien empfohlen:

- Die im Ostteil des FFH-Gebietes auf Kalkgesteinen gelegenen, teilweise durch Aufforstung und Brache bzw. unzureichende Pflege beeinträchtigten Magerrasen mit zahlreichen, teilweise landesweit bedeutsamen Vorkommen seltener und schutzwürdiger Pflanzenarten sind nach erforderlichen Wiederherstellungsmaßnahmen durch extensive Huteweide dauerhaft in einen guten Erhaltungszustand zu versetzen. Kleinflächig sollen angrenzende Trockenwald-Bestände in die beweidete Fläche einbezogen werden (Waldweide), um die Biotopdiversität zu erhöhen und Tier- und Pflanzenarten halboffener Lebensräume zu fördern.
- Die Bewirtschaftung intensiv landwirtschaftlich genutzter Flächen, die an hochwertige Magerrasenkomplexe und Waldbiotope angrenzen, ist zu extensivieren (Ausmagerung von Wiesen, Neuanlage von Grünland auf Ackerflächen).
- Zur Verbesserung der Struktur und Habitatqualität der Fließgewässer sind Querverbauungen und andere Beeinträchtigungen zu beseitigen und den Bächen somit die Entfaltung ihrer natürlichen Dynamik zu erlauben.

9.3.3 „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“

Der Kerngebietsbereich „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ ist eine reich gegliederte, bäuerlich geprägte Mittelgebirgslandschaft mit vielen historischen Landschaftselementen und hoher Bedeutung für das Natur- und Landschaftserleben. Neben kleineren Waldkomplexen und zahlreichen Feldgehölzen umfasst sie eine große Vielfalt an Lebensräumen des Offenlandes, die trotz großflächig ungünstiger Nutzungseinflüsse stellenweise noch in gutem Erhaltungszustand überdauert haben.

Im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes sollen die verbliebenen Bestände schutzwürdiger landschaftstypischer Offenlandbiotope gesichert und entwickelt werden. Die Biotopqualität der Kulturlandschaft ist durch die Etablierung naturschutzorientierter Landnutzungsformen zu steigern, um artenreichen Tier- und Pflanzengemeinschaften Lebensräume zu bieten und den Menschen einen hoch attraktiven Raum für das Natur- und Landschaftserleben zu bewahren und zu optimieren. Darüber hinaus soll dieser an den Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ angrenzende Kerngebietsteil die Biotopfunktionen des Nationalparks fördern und ergänzen sowie Pufferfunktionen erfüllen und als Entwicklungszone dienen.

Um diese Ziele zu realisieren, sollen in der Kulturlandschaft folgende vorrangige Leitlinien verfolgt werden:

- Zur Pflege und Entwicklung der im Gebiet vorherrschenden Grünlandbiotope sind im Zusammenwirken mit den ansässigen landwirtschaftlichen Betrieben auf ausgewählten Teilflächen hohen ökologisch-biologischen Potenzials naturschutzorientierte extensive Nutzungen dauerhaft zu etablieren. Auf traditionellem Wiesenland, auf dem noch relativ artenreiche Pflanzenbestände vorhanden sind oder wieder entwickelt werden sollen, sowie auf empfindlichen Böden ist dabei die extensive, an der historischen Heuwirtschaft orientierte Mahdnutzung anzustreben. Auf den übrigen Maßnahmenflächen sind neben der Wiesenwirtschaft auch Mähweidesysteme und ausschließliche extensive Weidenutzung (mit ordentlicher Weidepflege) vorzusehen. Außerhalb der Maßnahmenkomplexe

bleibt auf dem größten Teil der Kerngebietsfläche eine Grünlandnutzung nach „guter fachlicher Praxis“ unbenommen, um den Vieh haltenden Betrieben die Erzeugung hinreichender Mengen energiereichen Futters zu ermöglichen und um anfallenden Wirtschaftsdünger ordnungsgemäß zu verwerten. Es ist allerdings anzustreben, möglichst viele Betriebe für den Ökolandbau zu gewinnen. Die im Rahmen des Naturschutzes durchzuführenden Maßnahmen sollen mit einem in der Region geplanten Projekt zur Erhaltung alter Rinderrassen (Arche-Projekt) so weit wie möglich verbunden werden.

- Restbestände alter, mit Magerrasen, Wacholderheiden und Zwergstrauchheiden bewachsener Hutweiden sowie die in der Kulturlandschaft Frankenau noch recht umfangreich vorhandenen regenerierbaren Fragmente solcher Biotope (aufgeforstete und verbuschte Hutweiden mit Rudimenten von Rasen- und Heidevegetation) werden durch die Etablierung eines Schaf-Hutweidesystems mit den dafür erforderlichen Triftwegen erhalten beziehungsweise wieder hergestellt und erweitert.
- Zwischen der Struth-Mühle und Frebershausen wird eine Waldbrücke durch das Wesebach-Tal geschaffen, welche den Nationalpark mit dem mittlerer Kellerwald verbindet und den Austausch waldbundener Organismen ermöglicht.
- Als charakteristische Landschaftsbestandteile und Biotope der Kulturlandschaft sollen exemplarisch einige Äcker und Ackerrandstreifen ohne Herbizideinsatz bewirtschaftet werden, um die gebietstypische Segetalvegetation punktuell zu regenerieren und ihre Arten zu schützen. Hierfür sind vorzugsweise flachgründige, steinreiche „Scherbenäcker“ auszuwählen.
- Entlang der Grenze des Nationalparks soll die landwirtschaftliche Nutzung von Äckern und Grünland extensiviert werden, um den Nationalpark vor Beeinträchtigungen zu schützen und an seinen Außenrändern Offenlandbiotope mit günstigen Biotopfunktionen zu entwickeln. Auf diese Weise werden Pufferzonen zum Nationalpark geschaffen.
- Ausgewählte naturnahe Waldbestände im Bereich der Kulturlandschaft werden insbesondere auf Sonderstandorten durch Nutzungsverzicht oder eine nach Gesichtspunkten des Naturschutzes optimierte Bewirtschaftung erhalten und entwickelt.
- Zur Stärkung der Biotopfunktionen von Fließgewässern und Quellen in der Kulturlandschaft sind Beeinträchtigungen dieser Lebensräume zu beseitigen. Entlang des Wesebachs sollen Uferrandstreifen von der landwirtschaftlichen Nutzung ausgenommen werden, um das ökologisch hochwertige Gewässer vor Beeinträchtigungen zu schützen und dem Bach Raum zur Entfaltung seiner natürlichen Dynamik zu geben. Die „Unterhaltung“ des Gewässers soll auf diesen Strecken eingestellt oder auf ein Minimum reduziert werden.
- Das große Potenzial der Kulturlandschaft für die Etablierung eines sanften, nachhaltigen Naturtourismus soll zur Information und Sensibilisierung der Öffentlichkeit für den Naturschutz genutzt werden.

9.3.4 Suchraum „Hoher Keller“

Der überwiegend bewaldete Suchraum „Hoher Keller“ mit seinen vielfältigen, teilweise naturnahen und naturschutzfachlich hochwertigen Waldbiotopen und eingelagerten Sonderbiotop-Komplexen ist in die Gebietskulisse des Naturschutzgroßprojektes vor allem als Raum zur ökologischen Optimierung genutzter Waldungen einbezogen worden.

Im Einzelnen werden für die Waldkomplexe des „Hohen Keller“ folgende Leitlinien vorgeschlagen:

- Etablierung von Formen des Waldbaus, bei denen die wirtschaftliche Nutzung des Holzes in einem integrativen Ansatz bestmöglich mit den Lebensraumsansprüchen der Fauna naturnaher Wälder beziehungsweise dem Schutz und der Entwicklung gebietsspezifischer Sonderbiotope vereinbart wird. Im Zusammenwirken mit den Forstämtern sollen auf diese Weise Wirtschaftswaldkomplexe relevanter Größe dauerhaft in einen Zustand überführt werden, der die gesamte Vielfalt der Habitats naturnaher Wälder und eine reich gegliederte Struktur aufweist. Hierfür auszuwählen sind Buchen-Waldbestände, die sich in einem günstigen Ausgangszustand mit hohem Altholzanteil befinden, sowie seltene Waldtypen an Sonderstandorten.
- Auf ausgewählten Teilflächen sollen aus naturschutzfachlicher Sicht hervorragende Waldbestände, darunter Blockschuttwälder, Feuchtwälder und alte Buchen-Bestände, aus Artenschutzgründen aus der Nutzung genommen und der natürlichen Entwicklung überlassen werden. Diese Bereiche sollen als Trittsteine zur zukünftigen Besiedlung von „Urwaldzeigern“ fungieren.
- Besonders schutzwürdige Sonderstandorte wie Blockhalden, Felsheiden und Moore, die hoch spezialisierten, wertgebenden Arten als Lebensraum dienen, sind aus der Nutzung zu nehmen und der natürlichen Entwicklung zu überlassen. Gegebenenfalls sind zunächst gebietsfremde Nadelgehölze aus diesen Biotopen zu entfernen und andere Beeinträchtigungen zu beseitigen.
- Zur Verbesserung der Struktur und Habitatqualität der überwiegend hochgradig naturnahen Fließgewässersysteme innerhalb der Waldungen sind Querverbauungen und andere Beeinträchtigungen zu beseitigen und die natürliche Dynamik zu fördern.

Zur Entwicklung der Offenlandbereiche im Suchraum „Hoher Keller“ gelten dieselben Leitlinien wie im Gebiet der Kulturlandschaft „Frankenau und Wesetal“.

10 ZIELKONZEPTION

In Konkretisierung des im vorigen Kapitel dargestellten Leitbildes sowie der teilraumbezogenen Leitlinien wird nachfolgend die Zielkonzeption der Maßnahmenplanung, auftragsgemäß differenziert nach den verschiedenen Zielbiotopen, vorgestellt. Mit den aufgeführten Inhalten werden der Ausgangszustand, das Ziel des Naturschutzes und die zum Erreichen des Ziels vorgeschlagenen Maßnahmen umrissen, ohne auf Details einzugehen, die im speziellen Kapitel der Maßnahmenplanung beschrieben sind. Die Zielbiotope sind weitgehend aus den Biotoptypen des verwendeten Biotoptypenschlüssels ausgewählt. Sie werden jedoch mit „Niederwald“ und „Waldweide“ um zwei nutzungsgeprägte Zielbiotope ergänzt, für welche kein Biocode existiert.

Die Angaben unter dem Stichwort „Flächenumfang und Erhaltungszustand“ beziehen sich auf das gesamte Kerngebiet einschließlich des Nationalparks; sie sollen die aktuelle Qualität der Biotope im Projektgebiet skizzieren. Die dort genannten Zahlen zum Erhaltungszustand sind als Größenordnungen und nicht als exakte Werte zu verstehen, da aus den FFH-Gebieten, die im Rahmen dieses Projektes nicht untersucht wurden, aussagekräftige Daten teilweise fehlen. Die Gegenüberstellung der Flächengrößen von Bestand und Sollzustand gelten dagegen allein für die auftragsgemäß zu beplanenden Flächen. Das Kerngebiet des Nationalparks, für das ein eigenständiger Nationalparkplan vorliegt, ist dabei nur mit solchen Flächen berücksichtigt, auf denen im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes Maßnahmen durchgeführt werden sollen.

Zielbiotope sind alle Lebensräume, auf welche die im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes vorzunehmenden Schutz-, Entwicklungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen ausgerichtet sind. Grundlagen der Planung sind der Bestand und der Erhaltungszustand der Zielbiotope sowie die wichtigsten zu beseitigenden Beeinträchtigungen und Gefährdungen. Dem Istzustand werden jeweils ein Leitbild des Sollzustandes und die Zielsetzungen der Maßnahmenplanung gegenübergestellt. Außerdem werden vom Zielbiotop abweichende Ausgangsbiotope benannt, die zum Zielbiotop zu entwickeln sind. In der tabellarischen Darstellung folgen die zum Erreichen des Sollzustandes und zum Schutz der Biotope vorgeschlagenen Maßnahmen, die im Maßnahmenkapitel ausführlich beschrieben sind. Weiterhin werden repräsentative Zielarten des Biotoptyps benannt, nämlich charakteristische und gegen Beeinträchtigungen empfindliche Tier- und Pflanzenarten, deren Populationsentwicklung im Rahmen von Erfolgskontrollen und Monitoringuntersuchungen beobachtet werden sollte. Unter Bemerkungen finden sich gegebenenfalls zusätzliche Hinweise zum Schutz der Biotope und zur Durchführung von Maßnahmen. Weiterhin werden dort ggf. Erläuterungen zu Darstellungen der Tabellen gegeben.

01.11 Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte

Flächenumfang und Erhaltungszustand	
Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte sind in den Kerngebieten des Naturschutzgroßprojektes auf 450 ha verbreitet. Davon sind im Nationalpark gut ein Viertel, an den Edersee-Steilhängen ca. 17 % und in den übrigen Kerngebieten gut 5 % in einem aus naturschutzfachlicher Sicht guten, naturnahen Erhaltungszustand.	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	
Seit langer Zeit nicht genutzte Bestände weisen in der Regel keine Beeinträchtigungen auf. Bewirtschaftete Wälder sind hinsichtlich ihrer Struktur anthropogen überformt und in aller Regel strukturell stark verarmt. Sie sind oft durch eingebrachte gebietsfremde Nadelgehölze gestört. In Teilen des Gebietes werden potenzielle Flächen dieses Biototyps von stark forstlich geprägten Laubwäldern, Nadelgehölzforsten, Mischwäldern sowie Schlagfluren und Vorwäldern eingenommen.	
Leitbild	
Naturnaher Buchenwald mit einer Baumschicht aus mehreren Altersklassen und hohem Anteil von Alt- und Totholz. Für Naturwälder, die bereits im aktuellen Zustand keine oder nur geringe anthropogene Einflüsse aufweisen, sowie für alle Vorkommen im Nationalpark ist das Leitbild ein Urwald-ähnlicher Bestand. Für die übrigen Wälder gilt das Leitbild eines extensiv genutzten, naturnahen Wirtschaftswaldes mit erhöhten Alt- und Totholzanteilen. Repräsentative Bestände sind wenig frequentiert und bieten Lebensraum für störungsempfindliche Tierarten. Bestände an Außenrändern von Waldkomplexen sollen einen dreischichtigen geschlossenen Waldrand aufweisen.	
Zielsetzung	
Erhaltung der kaum anthropogen beeinflussten Naturwaldbestände Entwicklung von urwaldähnlichen Naturwäldern im gesamten Gebiet des Nationalparks und in Teilbereichen der übrigen Kernzonen mit Schwerpunkt in den Steilhängen nördlich des Edersees Verbesserung der Biotopqualität forstwirtschaftlich genutzter Bestände gemäß dem Leitbild (Wieder-)Herstellung naturnaher, dem Leitbild entsprechender Bestände im Bereich naturferner Wirtschaftforsten (Mischwälder, Nadelgehölzforsten) Schaffung von beruhigten Bereichen für störungsempfindliche Tierarten	
Zielarten	
Flora	Gefäßpflanzen: Zielarten der Flora werden nicht festgesetzt, die Zielkonzeption richtet sich auf die naturnahe Struktur der Bestände. Pilze: Zielarten sind ökologische Zeigerarten reifer naturnaher Wälder, sog. „Urwaldzeiger“. Beispielhaft genannt sind Ästiger Stachelbart (<i>Hericium coralloides</i>), Igel-Stachelbart (<i>Hericium erinaceum</i>), Buchen-Schleimröbling (<i>Oudemansiella mucida</i>), Mosaik-Schichtpilz (<i>Xylobolus frustulatus</i>), Zunderschwamm (<i>Fomes fomentarius</i>). Flechten: Zielarten sind ökologische Zeigerarten reifer naturnaher Wälder, z. B. Halbkugelige Porenflechte (<i>Pertussaria hemisphaerica</i>), <i>Chaenotheca trichialis</i>.
Fauna	Vögel: Zielarten sind ökologische Zeigerarten reifer naturnaher Wälder mit Schwerpunkt auf höhlenbewohnenden Vogelarten. Zielarten sind insbesondere Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>), Grauspecht (<i>Picus canus</i>), Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>), weiterhin Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>) und Trauerschnäpper (<i>Ficedula hypoleuca</i>). Fledermäuse: Zielarten sind Arten naturnaher Wälder, insbesondere Arten, die auf Quartierbäume im Wald angewiesen sind. Zielarten sind insbesondere Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) sowie z. B. Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>), Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>), Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>). Xylobionte Käfer: Ziellebensgemeinschaft ist die Zoozönose alt- und totholzbewohnender Käfer, somit ökologische Zeigerarten reifer naturnaher Wälder (insbesondere Urwaldzeiger), v. a. Veilchenblauer Wurzelhalsschnellkäfer (<i>Limonicus violaceus</i>) und Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>).

Ausgangsbiotope						
Code	Bezeichnung					
01.11	Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte					
01.18	Stark forstlich geprägte Laubwälder					
01.22	Sonstige Nadelwälder					
01.30	Mischwälder					
01.40	Schlagfluren und Vorwald					
02.10	Gehölze trockener bis frischer Standorte					
06.11	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt					
06.12	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt					
06.30	Übrige Grünlandbestände					
06.53	Magerrasen saurer Standorte					
09.20	Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte					
14.00	Besiedelter Bereich, Straßen und Wege					
Maßnahmen						
Code	Bezeichnung					
1.1.3	Zulassen der natürlichen Sukzession in Teilflächen / größere Teilbereiche ohne Bewirtschaftung					
12.4.1	Entsiegelung / Rückbau von Wirtschaftswegen					
12.6	Beibehaltung der bisherigen Nutzungsform / Maßnahmen					
15.1.1	Unbegrenzte Sukzession					
2.2.1.3	Behutsame Entnahme nicht heimischer / nicht standortgerechter Gehölze (auch vor der Hiebsreife)					
2.2.2.1	Umwandlung von monotonen, gleichaltrigen Beständen in strukturreiche, ungleichaltrige Bestände					
6.2.4	Schaffung von beruhigten Bereichen					
6.3.2	Entfernung / Absperrung von Wegen					
F2	Naturschutzoptimierte Bewirtschaftung von Buchenwäldern					
F3	Förderung natürlicher Waldgesellschaften					
F5	Umwandlung von Nadelgehölzbeständen in standortgemäßen Laubwald					
F6	Prozessschutz im Wald					
F9	Freiwillige Selbstverpflichtung Edersee-Steilhänge					
Prognostizierter Zeitraum zum Erreichen des Entwicklungsziels						
Für Bestände, die derzeit nicht dem Leitbild entsprechen, sind je nach Ausgangszustand Zeiträume zwischen 50 Jahren und 3 Baumgenerationen (> 500 Jahre) anzunehmen.						
Gegenüberstellung Bestand - Sollzustand auf den Maßnahmenflächen [ha]						
Kerngebiet	Bestand	Sollzustand				
		gesamt	Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Priorität 4
Nationalpark	-	0,41	0,41	-	-	-
Edersee-Steilhänge	91,31	164,60	73,15	91,45	-	-
Kulturlandschaft	22,90	62,60	24,04	33,32	0,59	4,66
Suchraum Hoher Keller	192,55	216,42	20,49	135,54	52,77	7,62
Kerngebiet gesamt	306,75	444,03	118,10	260,30	53,35	12,28
Bemerkungen						
-						

01.12 Bodensaure Buchenwälder

Flächenumfang und Erhaltungszustand	
Der im Gebiet vorherrschende Waldtyp des Bodensauren Buchen-Waldes nimmt in den Kerngebieten aktuell ca. 3.350 ha ein. Gut 80 % der Bestände liegen im Nationalpark, davon sind 2 % in hervorragendem und 46 % in gutem Erhaltungszustand. Von den Vorkommen an den Edersee-Steilhängen sind etwa die Hälfte in gutem bis sehr gutem Zustand, in den übrigen Kerngebieten nur knapp 10 %.	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	
Seit langer Zeit nicht genutzte Bestände, die sich vor allem in steiler Hanglage befinden, sind überwiegend ohne Beeinträchtigungen. Bewirtschaftete Wälder sind hinsichtlich ihrer Struktur anthropogen überformt und in aller Regel strukturell stark verarmt. Sie sind oft durch eingebrachte gebietsfremde Nadelgehölze gestört. In Teilen des Gebietes werden potenzielle Flächen dieses Biotoptyps von stark forstlich geprägten Laubwäldern, Nadelgehölzforsten, Mischwäldern sowie Schlagfluren und Vorwäldern eingenommen.	
Leitbild	
Naturnaher Buchenwald mit einer Baumschicht aus mehreren Altersklassen und hohem Anteil von Alt- und Totholz. Für Naturwälder, die bereits im aktuellen Zustand keine oder nur geringe anthropogene Einflüsse aufweisen, sowie für alle Bestände des Nationalparks ist das Leitbild ein Urwald-ähnlicher Bestand. Für die übrigen Wälder gilt das Leitbild eines extensiv genutzten, naturnahen Wirtschaftswaldes mit erhöhten Alt- und Totholzanteilen. Repräsentative Bestände sind wenig frequentiert und bieten Lebensraum für störungsempfindliche Tierarten. Bestände an Außenrändern von Waldkomplexen sollen einen dreischichtigen geschlossenen Waldrand aufweisen.	
Zielsetzung	
Erhaltung der kaum anthropogen beeinflussten Naturwaldbestände. Entwicklung von urwaldähnlichen Naturwäldern im gesamten Gebiet des Nationalparks Verbesserung der Biotopqualität forstwirtschaftlich genutzter Bestände gemäß dem Leitbild (Wieder-)Herstellung naturnaher, dem Leitbild entsprechender Bestände im Bereich naturferner Wirtschaftforsten (Mischwälder, Nadelgehölzforsten) Schaffung von beruhigten Bereichen für störungsempfindliche Tierarten	
Zielarten	
Flora	Gefäßpflanzen: Zielarten der Flora werden nicht festgesetzt, die Zielkonzeption richtet sich auf die naturnahe Struktur der Bestände. Pilze: Zielarten sind ökologische Zeigerarten reifer naturnaher Wälder, sog. „Urwaldzeiger“. Beispielhaft genannt sind Ästiger Stachelbart (<i>Hericium coralloides</i>), Igel-Stachelbart (<i>Hericium erinaceum</i>), Buchen-Schleimröbling (<i>Oudemansiella mucida</i>), Mosaik-Schichtpilz (<i>Xylobolus frustulatus</i>), Zunderschwamm (<i>Fomes fomentarius</i>). Flechten: Zielarten sind ökologische Zeigerarten reifer naturnaher Wälder, z. B. Halbkugelige Porenflechte (<i>Pertussaria hemisphaerica</i>), <i>Chaenotheca trichialis</i>.
Fauna	Vögel: Zielarten sind ökologische Zeigerarten reifer naturnaher Wälder mit Schwerpunkt auf höhlenbewohnenden Vogelarten. Zielarten sind insbesondere Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>), Grauspecht (<i>Picus canus</i>), Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>) weiterhin Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>) und Trauerschnäpper (<i>Ficedula hypoleuca</i>). Fledermäuse: Zielarten sind Arten naturnaher Wälder, insbesondere Arten, die auf Quartierbäume im Wald angewiesen sind. Zielarten sind insbesondere Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) sowie z. B. Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>), Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisler</i>), Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>). Xylobionte Käfer: Ziellebensgemeinschaft ist die Zoozönose alt- und totholzbewohnender Käfer, somit ökologische Zeigerarten reifer naturnaher Wälder (insbesondere Urwaldzeiger), v. a. Veilchenblauer Wurzelhalsschnellkäfer (<i>Limoniscus violaceus</i>) und Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>).

Ausgangsbiotope	
Code	Bezeichnung
01.12	Bodensaure Buchenwälder
01.18	Stark forstlich geprägte Laubwälder
01.22	Sonstige Nadelwälder
01.30	Mischwälder
01.40	Schlagfluren und Vorwald
02.10	Gehölze trockener bis frischer Standorte
02.30	Gebietsfremde Gehölze
06.11	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt
06.12	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt
06.30	Übrige Grünlandbestände
06.54	Borstgrasrasen
06.55	Zwergstrauch-Heiden
09.20	Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte
11.12	Äcker mittlerer Standorte
11.13	Äcker auf sandigen und flachgründigen Böden
14.00	Besiedelter Bereich, Straßen und Wege
99.00	Sonstiges
Maßnahmen	
Code	Bezeichnung
1.1.3	Zulassen der natürlichen Sukzession in Teilflächen / größere Teilbereiche ohne Bewirtschaftung
12.4.4	Entfernung bestimmter Gehölze
12.6	Beibehaltung der bisherigen Nutzungsform / Maßnahmen
15.1.1	Unbegrenzte Sukzession
2.2.1.3	Behutsame Entnahme nicht heimischer / nicht standortgerechter Gehölze (auch vor der Hiebreife)
2.2.1.4	Beseitigung der Verjüngung standortfremder Baumarten
2.4.2	Totholzanteile belassen
2.5.3	Beseitigung von nicht org. Ablagerungen (Müll, Schutt, Geräte u. a.)
3.3.1	Beseitigung von Kirrungen / Fütterungsstellen
6.2.4	Schaffung von beruhigten Bereichen
6.3.2	Entfernung / Absperrung von Wegen
F2	Naturschutzoptimierte Bewirtschaftung von Buchenwäldern
F3	Förderung natürlicher Waldgesellschaften
F5	Umwandlung von Nadelgehölzbeständen in standortgemäßen Laubwald
F6	Prozessschutz im Wald
F9	Freiwillige Selbstverpflichtung Edersee-Steilhänge
Prognostizierter Zeitraum zum Erreichen des Entwicklungsziels	
Für Bestände, die derzeit nicht dem Leitbild entsprechen, sind je nach Ausgangszustand Zeiträume zwischen 50 Jahren und 3 Baumgenerationen (> 500 Jahre) anzunehmen.	

Gegenüberstellung Bestand - Sollzustand auf den Maßnahmenflächen [ha]						
Kerngebiet	Bestand	Sollzustand				
		gesamt	Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Priorität 4
Nationalpark	-	9,96	9,29	0,67	-	-
Edersee-Steilhänge	334,86	626,60	339,87	286,73	-	-
Kulturlandschaft	25,56	41,83	12,95	23,61	0,50	4,78
Suchraum Hoher Keller	145,32	248,33	40,69	105,05	90,21	12,39
Kerngebiet gesamt	505,74	926,72	402,80	416,05	90,70	17,16
Bemerkungen						
Bei den Beständen der Ausgangsbiotoptypen 06.54 und 06.55 handelt es sich um unbewirtschaftete Bestände am Grat des Hohen Kellers, die der Sukzession überlassen werden sollen und sich langfristig in Wälder umwandeln werden.						

01.13 Buchenwälder trockenwarmer Standorte

Flächenumfang und Erhaltungszustand	
Der Biotoptyp ist aktuell lediglich an den Edersee-Steilhängen und kleinflächig im Hohen Keller auf ca. 25 ha Gesamtfläche vorhanden, davon befinden sich knapp 10 % in naturnahem Zustand.	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	
Der größte Teil der trocken-warmen Buchenwälder ist infolge forstwirtschaftlicher Nutzungen überformt, von relativ naturferner Struktur und durch eingebrachte, gebietsfremde Gehölzarten beeinträchtigt. Eine relativ große Fläche östlich des Rabensteins, auf der dieser Waldtyp die natürliche Vegetation bilden würde, ist mit Kiefer bestockt.	
Leitbild	
Naturnaher, schwachwüchsiger, lichter Buchenwald mit einer Baumschicht aus mehreren Altersklassen und hohem Anteil von Alt- und Totholz. Als Waldtyp seltener Sonderstandorte und Lebensraum zahlreicher schutzbedürftiger Arten soll für alle Bestände das Leitbild eines Naturwaldes gelten.	
Zielsetzung	
Erhaltung der kaum anthropogen beeinflussten Naturwaldbestände Überführung der forstwirtschaftlich genutzten Bestände in Naturwälder (Wieder-)Herstellung naturnaher, dem Leitbild entsprechender Bestände im Bereich naturferner Wirtschaftsförster	
Zielarten	
Flora	Gefäßpflanzen: Die Zielkonzeption richtet sich zum einen auf die naturnahe Struktur der Bestände. Zielarten sind zum anderen <i>Carex alba</i>, <i>Carex montana</i>, <i>Cephalanthera damasonium</i>, <i>Cephalanthera rubra</i>, <i>Epipactis atrorubens</i>, <i>Sesleria albicans</i>, <i>Sorbus torminalis</i>, <i>Sorbus aria</i> Pilze: Zielarten sind ökologische Zeigerarten reifer naturnaher Wälder, sog. „Urwaldzeiger“. Beispielhaft genannt sind Ästiger Stachelbart (<i>Hericium coralloides</i>), Igel-Stachelbart (<i>Hericium erinaceum</i>), Buchen-Schleimrübling (<i>Oudemansiella mucida</i>), Mosaik-Schichtpilz (<i>Xylobolus frustulatus</i>), Zunderschwamm (<i>Fomes fomentarius</i>). Flechten: Zielarten sind ökologische Zeigerarten reifer naturnaher Wälder, z. B. Halbkugelige Porenflechte (<i>Pertussaria hemisphaerica</i>), <i>Chaenotheca trichialis</i>.
Fauna	Vögel: Zielarten sind ökologische Zeigerarten reifer naturnaher Wälder mit Schwerpunkt auf höhlenbewohnenden Vogelarten. Zielarten sind insbesondere Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>), Grauspecht (<i>Picus canus</i>), Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>). Fledermäuse: Zielarten sind Arten naturnaher Wälder, insbesondere Arten, die auf Quartierbäume im Wald angewiesen sind. Zielarten sind insbesondere Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) sowie z. B. Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>), Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>), Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>). Xylobionte Käfer: Ziellebensgemeinschaft ist die Zoozönose alt- und totholzbewohnender Käfer, somit ökologische Zeigerarten reifer naturnaher Wälder (insbesondere Urwaldzeiger), v. a. Veilchenblauer Wurzelhalsschnellkäfer (<i>Limoniscus violaceus</i>) und Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>). weitere Insekten: Zielarten sind xero- und thermophile Insektenarten, wie z. B. Steppengrashüpfer (<i>Chorthippus vagans</i>), Rote Keulenschrecke (<i>Gomphocerippus rufus</i>) Gefleckte Keulenschrecke (<i>Myrmeleotettix maculatus</i>) sowie Laubholz-Säbelschrecke (<i>Barbitistes serricauda</i>)

Ausgangsbiotope						
Code	Bezeichnung					
01.13	Buchenwälder trockenwarmer Standorte					
06.52	Magerrasen basenreicher Standorte					
10.30	Therophytenfluren					
Maßnahmen						
Code	Bezeichnung					
15.1.1	Unbegrenzte Sukzession					
F3	Förderung natürlicher Waldgesellschaften					
F6	Prozessschutz im Wald					
Prognostizierter Zeitraum zum Erreichen des Entwicklungsziels						
Für Bestände, die derzeit nicht dem Leitbild entsprechen, sind je nach Ausgangszustand Zeiträume zwischen 50 Jahren und 3 Baumgenerationen (> 500 Jahre) anzunehmen.						
Gegenüberstellung Bestand - Sollzustand auf den Maßnahmenflächen [ha]						
Kerngebiet	Bestand	Sollzustand				
		gesamt	Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Priorität 4
Nationalpark	-	-	-	-	-	-
Edersee-Steilhänge	25,29	25,12	20,72	4,40	-	-
Kulturlandschaft	-	3,27	3,27	-	-	-
Suchraum Hoher Keller	-		-	-	-	-
Kerngebiet gesamt	25,29	28,39	23,99	4,40	-	-
Bemerkungen						
-						

01.14 Eichen-Hainbuchenwälder

Flächenumfang und Erhaltungszustand	
Aktuelle Vorkommen des Biotoptyps umfassen in den Kerngebieten gut 100 ha, davon 38 ha im Nationalpark. Etwa die Hälfte der Vorkommen befindet sich in gutem, naturnahem Erhaltungszustand. Einige Bestände an den Edersee-Steilhängen und im Nationalpark weisen keine Nutzungseinflüsse auf und sind in hervorragendem Zustand.	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	
Ein Teil der Eichen-Hainbuchen-Wälder ist durch forstwirtschaftliche Nutzungen überformt, von relativ naturferner Struktur und durch eingebrachte gebietsfremde Gehölzarten beeinträchtigt. Stellenweise werden potenzielle Standorte des Waldtyps von naturfernen Forsten eingenommen, die aufgrund ihrer Baumartenzusammensetzung anderen Biotoptypen zuzuordnen sind.	
Leitbild	
Naturnaher Eichen-Hainbuchen-Wald mit einer Baumschicht aus mehreren Altersklassen und hohem Anteil von Alt- und Totholz. Für Naturwälder, die bereits im aktuellen Zustand keine oder nur geringe anthropogene Einflüsse aufweisen, sowie für alle Vorkommen im Nationalpark ist das Leitbild ein urwaldähnlicher Bestand. Für die übrigen Wälder gilt das Leitbild eines extensiv genutzten, naturnahen Wirtschaftswaldes mit erhöhten Alt- und Totholzanteilen. Bestände an Außenrändern von Waldkomplexen sollen einen dreischichtigen geschlossenen Waldrand aufweisen.	
Zielsetzung	
Erhaltung der kaum anthropogen beeinflussten Naturwaldbestände Entwicklung von urwaldähnlichen Naturwäldern im gesamten Gebiet des Nationalparks Verbesserung der Biotopqualität forstwirtschaftlich genutzter Bestände gemäß dem Leitbild (Wieder-)Herstellung naturnaher, dem Leitbild entsprechender Bestände im Bereich naturferner Wirtschaftforsten (Mischwälder, Nadelgehölzforsten) Schaffung von beruhigten Bereichen für störungsempfindliche Tierarten	
Zielarten	
Flora	Gefäßpflanzen: Waldlabkraut-Eichen-Hainbuchen-Wald: <i>Anthericum liliago</i>, <i>Cynoglossum germanicum</i>, <i>Tanacetum corymbosum</i>, <i>Sorbus torminalis</i>, <i>Vincetoxicum hirundinaria</i>. Die Zielkonzeption richtet sich weiterhin auf die naturnahe Struktur der Bestände. Für die Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Wälder werden Zielarten der Flora nicht festgesetzt. Allgemeines Schutzziel ist hier die Erhaltung und Entwicklung naturnah strukturierter, altholzreicher Bestände. Pilze: Zielarten sind ökologische Zeigerarten reifer naturnaher Wälder, sog. „Urwaldzeiger“. Beispielhaft genannt sind Ästiger Stachelbart (<i>Hericium coralloides</i>), Igel-Stachelbart (<i>Hericium erinaceum</i>), Mosaik-Schichtpilz (<i>Xylobolus frustulatus</i>), Eichenfeuerschwamm (<i>Phellinus robustus</i>), Leberreischling (<i>Fistulina hepatica</i>). Flechten: Zielarten sind ökologische Zeigerarten reifer naturnaher Wälder, z. B. Halbkugelige Porenflechte (<i>Pertussaria hemisphaerica</i>), <i>Chaenotheca trichialis</i>.
Fauna	Vögel: Zielarten sind ökologische Zeigerarten reifer naturnaher Eichenwälder mit Schwerpunkt auf höhlenbewohnenden Vogelarten. Zielarten sind insbesondere Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>), Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>). Fledermäuse: Zielarten sind Arten naturnaher Wälder, insbesondere Arten, die auf Quartierbäume im Wald angewiesen sind. Zielarten sind insbesondere Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) sowie z. B. Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>), Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>), Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>). Xylobionte Käfer: Ziellebensgemeinschaft ist die Zoozönose alt- und totholzbewohnender Käfer, somit ökologische Zeigerarten reifer naturnaher Wälder (insbesondere Urwaldzeiger), v. a. Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>) und Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>).

Weitere Zielarten der wärmeliebenden Eichen-Hainbuchenwälder: Waldgrille (<i>Nemobius sylvestris</i>), Rote Keulenschrecke (<i>Gomphocerippus rufus</i>), Steppengrashüpfer (<i>Chorthippus vagans</i>), Laubholz-Säbelschrecke (<i>Barbitistes serricauda</i>)	
Ausgangsbiotope	
Code	Bezeichnung
01.14	Eichen-Hainbuchenwälder
01.18	Stark forstlich geprägte Laubwälder
01.22	Sonstige Nadelwälder
01.30	Mischwälder
01.40	Schlagfluren und Vorwald
02.10	Gehölze trockener bis frischer Standorte
02.30	Gebietsfremde Gehölze
06.11	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt
06.12	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt
06.22	Grünland wechselfeuchter Standorte
06.30	Übrige Grünlandbestände
09.20	Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte
14.00	Besiedelter Bereich, Straßen und Wege
Maßnahmen	
Code	Bezeichnung
11.9.3	Bekämpfung von Neophyten
12.4.1	Entsiegelung / Rückbau von Wirtschaftswegen
12.4.4	Entfernung bestimmter Gehölze
12.6	Beibehaltung der bisherigen Nutzungsform / Maßnahmen
15.1.1	Unbegrenzte Sukzession
2.2.1.1	Aufforstung mit standortgerechten heimischen Baumarten / Verwendung autochthonen Pflanzmaterials
2.2.1.3	Behutsame Entnahme nicht heimischer / nicht standortgerechter Gehölze (auch vor der Hiebreife)
2.2.1.4	Beseitigung der Verjüngung standortfremder Baumarten
3.3.1	Beseitigung von Kirrungen / Fütterungsstellen
6.1.4	Verbot des Lagerns / Zeltens / Feuermachens
6.2.4	Schaffung von beruhigten Bereichen
6.3.2	Entfernung / Absperrung von Wegen
F2	Naturschutzoptimierte Bewirtschaftung von Buchenwäldern
F3	Förderung natürlicher Waldgesellschaften
F5	Umwandlung von Nadelgehölzbeständen in standortgemäßen Laubwald
F6	Prozessschutz im Wald
F9	Freiwillige Selbstverpflichtung Edersee-Steilhänge
S3	Erhaltung von Ufergehölzen
Prognostizierter Zeitraum zum Erreichen des Entwicklungsziels	
Für Bestände, die derzeit nicht dem Leitbild entsprechen, sind je nach Ausgangszustand Zeiträume zwischen 50 Jahren und 3 Baumgenerationen (> 500 Jahre) anzunehmen.	

Gegenüberstellung Bestand - Sollzustand auf den Maßnahmenflächen [ha]						
Kerngebiet	Bestand	Sollzustand				
		gesamt	Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Priorität 4
Nationalpark	-	4,86	4,86	-	-	-
Edersee-Steilhänge	36,88	89,49	43,03	46,46	-	-
Kulturlandschaft	5,92	11,04	5,39	3,87	0,34	1,45
Suchraum Hoher Keller	23,19	33,83	3,10	11,13	15,26	4,35
Kerngebiet gesamt	66,00	139,22	56,37	61,45	15,59	5,80
Bemerkungen						
Neben den natürlichen finden sich im Gebiet sekundäre Eichen-Hainbuchen-Wälder auf Standorten potenzieller Buchen-Wälder. Diese, dem Biotoptyp 01.18 „Forstlich geprägte Laubwälder“ zugeordneten Bestände sind keine Zielbiotope des Naturschutzes.						

01.15 Eichenwälder

Flächenumfang und Erhaltungszustand	
Bestände natürlicher Eichenwälder nehmen im Gebiet 35 ha ein. Sie konzentrieren sich auf trockene Standorte an den Edersee-Steilhängen und im Nationalpark. Die Vorkommen nördlich des Edersees sind überwiegend in gutem bis sehr gutem Erhaltungszustand. Im Nationalpark entsprechen etwa 20 % der Bestände dem Leitbild. Die in den anderen Kerngebieten festgestellten, ca. 7 ha umfassenden Eichen-Trockenwälder sind von mittlerer bis mäßiger Biotopqualität.	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	
Vorkommen an Steilhängen sind zumeist seit langer Zeit sich selbst überlassen und ohne Beeinträchtigungen. Im Gebiet des Nationalparks wurden in der Vergangenheit einige Standorte dieses seltenen Waldtyps mit Kiefer bepflanzt, die verbliebenen Vorkommen sind dort durch forstliche Eingriffe wenig gestört, aber oft durch Verbiss und Tritt des Wildes beeinträchtigt. Die übrigen Eichenwälder sind durch forstwirtschaftliche Nutzungen überformt, von relativ naturferner Struktur und teilweise durch eingebrachte gebietsfremde Gehölzarten beeinträchtigt.	
Leitbild	
Naturnaher, lichter Eichenwald mit einer Baumschicht aus mehreren Altersklassen und hohem Anteil von Alt- und Totholz. Für alle Vorkommen natürlichen Eichen-Trockenwälder, insbesondere im Nationalpark und an den Edersee-Steilhängen ist das Leitbild ein urwaldähnlicher Bestand. Für die übrigen Eichenwälder gilt das Leitbild eines extensiv genutzten, naturnahen Wirtschaftswaldes mit erhöhten Alt- und Totholzanteilen.	
Zielsetzung	
Prozessschutz für alle kaum anthropogen beeinflussten Naturwaldbereiche sowie für sämtliche Bestände natürlicher Eichen-Trockenwälder	
Verbesserung der Biotopqualität forstwirtschaftlich genutzter Bestände gemäß dem Leitbild	
Entnahme von Fehlbestockungen und Barrieren	
Zielarten	
Flora	Gefäßpflanzen: <i>Anthericum liliago</i>, <i>Calluna vulgaris</i>, <i>Galeopsis angustifolia</i>, <i>Genista tinctoria</i>, <i>Hieracium murorum</i>, <i>Hieracium glaucinum</i>, <i>Hieracium laevigatum</i>, <i>Hieracium onosmoides</i>, <i>Lithospermum officinale</i>, <i>Vicia pisiformis</i>, <i>Vincetoxicum hirundinaria</i>. Die Zielkonzeption richtet sich weiterhin auf die naturnahe Struktur der Bestände. Zielarten sind auch die Kryptogamen eingelagerter Felsbiotope. Pilze: Zielarten sind ökologische Zeigerarten reifer naturnaher Wälder, sog. „Urwaldzeiger“. Beispielhaft genannt sind Ästiger Stachelbart (<i>Hericium coralloides</i>), Igel-Stachelbart (<i>Hericium erinaceum</i>), Mosaik-Schichtpilz (<i>Xylobolus frustulatus</i>), Eichenfeuerschwamm (<i>Phellinus robustus</i>), Leberreischling (<i>Fistulina hepatica</i>). Flechten: Zielarten sind ökologische Zeigerarten reifer naturnaher Wälder, z. B. Halbkugelige Porenflechte (<i>Pertussaria hemisphaerica</i>), <i>Chaenotheca trichialis</i>.
Fauna	Vögel: Zielarten sind ökologische Zeigerarten reifer naturnaher Eichenwälder mit Schwerpunkt auf höhlenbewohnenden Vogelarten. Zielarten sind insbesondere Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>), Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>). Fledermäuse: Zielarten sind Arten naturnaher Wälder, insbesondere Arten, die auf Quartierbäume im Wald angewiesen sind. Zielarten sind insbesondere Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) sowie z. B. Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>), Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisler</i>), Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>). Xylobionte Käfer: Ziellebensgemeinschaft ist die Zoozönose alt- und totholzbewohnender Käfer, somit ökologische Zeigerarten reifer naturnaher Wälder (insbesondere Urwaldzeiger), v. a. Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>) und Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>). Weitere Zielarten der wärmeliebenden Eichenwälder: Waldgrille (<i>Nemobius sylvestris</i>),

Rote Keulenschrecke (<i>Gomphocerippus rufus</i>), Steppengrashüpfer (<i>Chorthippus vagans</i>).						
Ausgangsbiotope						
Code	Bezeichnung					
01.15	Eichenwälder					
01.22	Sonstiger Nadelwald					
Maßnahmen						
Code	Bezeichnung					
12.4.4	Entfernung bestimmter Gehölze					
12.6	Beibehaltung der bisherigen Nutzungsform / Maßnahmen					
2.2.1.3	Behutsame Entnahme nicht heimischer / nicht standortgerechter Gehölze (auch vor der Hiebreife)					
6.2.4	Schaffung von beruhigten Bereichen					
F2	Naturschutzoptimierte Bewirtschaftung von Buchenwäldern					
F6	Prozessschutz im Wald					
Prognostizierter Zeitraum zum Erreichen des Entwicklungsziels						
Für Bestände, die derzeit nicht dem Leitbild entsprechen, sind je nach Ausgangszustand Zeiträume zwischen 50 Jahren und einer Baumgeneration (> 100 Jahre) anzunehmen.						
Gegenüberstellung Bestand - Sollzustand auf den Maßnahmenflächen [ha]						
Kerngebiet	Bestand	Sollzustand				
		gesamt	Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Priorität 4
Nationalpark	-	-	-	-	-	-
Edersee-Steilhänge	18,70	18,70	17,93	0,77	-	-
Kulturlandschaft	3,33	3,33	0,54	0,49	0,44	1,86
Suchraum Hoher Keller	2,68	2,68	-	2,68	-	-
Kerngebiet gesamt	24,71	24,71	18,47	3,94	0,44	1,86
Bemerkungen						
Neben den natürlichen Traubeneichen-Wäldern finden sich im Gebiet forstlich begründete Traubeneichen-Wälder auf Standorten potenzieller Buchen-Wälder. Diese, dem Biotoptyp 01.18 „Forstlich geprägte Laubwälder“ zugeordneten, Bestände sind keine Zielbiotope des Naturschutzes.						

01.16 Edellaubbaumwälder

Flächenumfang und Erhaltungszustand	
Natürliche Edellaubbaumwälder sind in den Kerngebieten des Naturschutzgroßprojektes aktuell auf 50 ha nachgewiesen. Sie befinden sich etwa zur Hälfte in einem guten, dem Leitbild entsprechenden Erhaltungszustand.	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	
Die zum Biotoptyp gehörenden Ahorn-Linden-Wälder wachsen zumeist an steilen Hängen und sind dort wenig beeinträchtigt. Eschen-Ahorn-Wälder wurden dagegen häufig durch forstwirtschaftliche Nutzung überformt und sind strukturell verarmt. Etliche Bestände sind durch forstlichen Wegebau gestört. Ehemals Ulmen-reiche Wälder sind durch den Ausfall alter Bäume (Ulmensterben) verlichtet und im Unterwuchs reich an stickstoffliebenden Ruderalpflanzen.	
Leitbild	
Naturnaher, lichter Laubwald mit artenreicher Baumschicht aus mehreren Altersklassen und hohem Anteil von Alt- und Totholz. Als Waldtyp seltener Sonderstandorte und Lebensraum schutzbedürftiger Arten soll für alle Bestände das Leitbild eines Naturwaldes gelten. Bestände an Außenrändern von Waldkomplexen sollen einen dreischichtigen geschlossenen Waldrand aufweisen.	
Zielsetzung	
Erhaltung der kaum anthropogen beeinflussten Naturwaldbestände Überführung der forstwirtschaftlich genutzten Bestände in Naturwälder	
Zielarten	
Flora	Gefäßpflanzen: <i>Acer platanoides</i>, <i>Acer pseudoplatanus</i>, <i>Acer campestre</i>, <i>Campanula persicifolia</i>, <i>Campanula trachelium</i>, <i>Cynoglossum germanicum</i>, <i>Fraxinus excelsior</i>, <i>Tilia cordata</i>, <i>Tilia platyphyllos</i>. Die Zielkonzeption richtet sich weiterhin auf die naturnahe Struktur der Bestände. Pilze: Zielarten sind ökologische Zeigerarten reifer naturnaher Wälder, sog. „Urwaldzeiger“. Beispielhaft genannt sind Ästiger Stachelbart (<i>Hericium coralloides</i>), Igel-Stachelbart (<i>Hericium erinaceum</i>), Mosaik-Schichtpilz (<i>Xylobolus frustulatus</i>), Ulmen-Rasling (<i>Hypsizygus ulmarius</i>).
Fauna	Vögel: Zielarten sind ökologische Zeigerarten reifer naturnaher Wälder mit Schwerpunkt auf höhlenbewohnenden Vogelarten. Zielarten sind insbesondere Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>), Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>), Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>). Fledermäuse: Zielarten sind Arten naturnaher Wälder, insbesondere Arten, die auf Quartierbäume im Wald angewiesen sind. Zielarten sind insbesondere Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) sowie z. B. Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>), Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>), Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>).
Ausgangsbiotope	
Code	Bezeichnung
01.16	Edellaubbaumwälder
Maßnahmen	
Code	Bezeichnung
12.6	Beibehaltung der bisherigen Nutzungsform / Maßnahmen
2.2.1.3	Behutsame Entnahme nicht heimischer / nicht standortgerechter Gehölze (auch vor der Hiebreife)
6.2.4	Schaffung von beruhigten Bereichen
F2	Naturschutzoptimierte Bewirtschaftung von Buchenwäldern

F3	Förderung natürlicher Waldgesellschaften					
F6	Prozessschutz im Wald					
F9	Freiwillige Selbstverpflichtung Edersee-Steilhänge					
S3	Erhaltung von Ufergehölzen					
Prognostizierter Zeitraum zum Erreichen des Entwicklungsziels						
Für Bestände, die derzeit nicht dem Leitbild entsprechen, sind je nach Ausgangszustand Zeiträume zwischen 50 Jahren und mehr als einer Baumgeneration (> 100 Jahre) anzunehmen.						
Gegenüberstellung Bestand - Sollzustand auf den Maßnahmenflächen [ha]						
Kerngebiet	Bestand	Sollzustand				
		gesamt	Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Priorität 4
Nationalpark	-	-	-	-	-	-
Edersee-Steilhänge	12,73	12,73	11,65	1,08	-	-
Kulturlandschaft	6,00	6,00	4,86	-	-	1,14
Suchraum Hoher Keller	13,10	13,10	3,84	5,78	3,48	-
Kerngebiet gesamt	31,83	31,83	20,35	6,86	3,48	1,14
Bemerkungen						
-						

01.17 Wassergeprägte Laubwälder

Flächenumfang und Erhaltungszustand	
Wassergeprägte Laubwälder nehmen in den Kerngebieten 68 ha ein. Davon entfallen knapp 50 ha auf den Suchraum Hoher Keller, wo 60 % der Bestände in gutem Erhaltungszustand sind. Von den knapp 20 ha Feuchtwäldern im Nationalpark sind zwei Drittel in gutem Zustand. Die kleinen Vorkommen in der Kulturlandschaft (3,6 ha) weisen sehr heterogene Qualität auf.	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	
Wichtigste Beeinträchtigungen sind Entwässerungsmaßnahmen, Holzentnahmen, die Anpflanzung biotopfremder Gehölze und die Eutrophierung der Standorte bzw. die Ruderalisierung der Krautschicht (Ausbreitung von Nitrophyten). Viele Vorkommen weisen relativ jungen Baumbestand auf. Insbesondere in der Kulturlandschaft wurden die Standorte des Biotoptyps zumeist entwaldet und häufig durch Entwässerungsmaßnahmen zerstört.	
Leitbild	
Naturnaher, krautreicher Laubwald mit einer Baumschicht aus mehreren Altersklassen und hohem Anteil von Alt- und Totholz auf Standorten mit ungestörtem, natürlichem Wasserhaushalt im Verbund mit naturnahen, unverbauten Quellen und Fließgewässern.	
Zielsetzung	
Erhaltung der kaum anthropogen beeinflussten Naturwaldbereiche Verbesserung der Biotopqualität forstwirtschaftlich genutzter Bestände und Regeneration des natürlichen Wasserhaushaltes gemäß dem Leitbild (Wieder-)Herstellung naturnaher, dem Leitbild entsprechender Bestände im Bereich naturferner Wirtschaftsforsten (Mischwälder, Nadelgehölzforsten) Renaturierung und Schutz von Quellen und Fließgewässern, die mit den Feuchtwäldern Biotopkomplexe bilden	
Zielarten	
Flora	Gefäßpflanzen: <i>Leucojum vernum</i>, <i>Dactylorhiza maculata</i>, <i>Geum rivale</i>, <i>Hydrocotyle vulgaris</i>, <i>Lycopodium annotinum</i>. Die Zielkonzeption richtet sich weiterhin auf die naturnahe Struktur der Bestände und einen natürlichen Wasserhaushalt ihrer Standorte. Moose: Zielarten sind ökologische Zeigerarten reifer naturnaher Wälder mit einem intakten Wasserhaushalt und der natürlichen Baumartenzusammensetzung sowie einem hohen Anteil an Alt- und Totholz, z. B. <i>Radula complanata</i>, <i>Sphagnum</i> div. spec. Flechten: Zielarten sind ökologische Zeigerarten reifer naturnaher Wälder mit einem hohen Anteil an Alt- und Totholz, z. B. <i>Mycocalicium subtile</i>.
Fauna	Vögel: Zielarten sind ökologische Zeigerarten reifer naturnaher Eichenwälder mit Schwerpunkt auf höhlenbewohnenden Vogelarten. Zielarten sind insbesondere Kleinspecht (<i>Dryobates minor</i>), Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>), Waldschnepfe (<i>Scolopax rusticola</i>).
Ausgangsbiotope	
Code	Bezeichnung
01.12	Bodensaure Buchenwälder
01.14	Eichen-Hainbuchenwälder
01.17	Wassergeprägte Laubwälder
01.18	Stark forstlich geprägte Laubwälder
01.22	Sonstige Nadelwälder
01.30	Mischwälder
01.40	Schlagfluren und Vorwald

02.20	Gehölze feuchter bis nasser Standorte
02.30	Gebietsfremde Gehölze
02.50	Baumreihen und Alleen
04.21	Fließgewässer der Mittelgebirge
04.23	Künstliche Fließgewässer
04.42	Teiche
04.44	Temporäre Gewässer und Tümpel
05.11	Röhrichte (inkl. Schilfröhrichte)
05.13	Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren
05.14	Großseggenriede
05.21	Kleinseggen Sümpfe saurer Standorte
06.11	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt
06.12	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt
06.21	Grünland feuchter bis nasser Standorte
06.30	Übrige Grünlandbestände
06.55	Zwergstrauch-Heiden
09.20	Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte
11.12	Äcker mittlerer Standorte
11.14	Intensiväcker
Maßnahmen	
Code	Bezeichnung
1.1.3	Zulassen der natürlichen Sukzession in Teilflächen / größere Teilbereiche ohne Bewirtschaftung
11.9.3	Bekämpfung von Neophyten
12.4.3	Entfernung standortfremder Gehölze
12.4.6	Beseitigung von org. Ablagerungen (Holz u. a.)
12.4.7	Beseitigung von nicht org. Ablagerungen (Müll, Schutt, Geräte u. a.)
12.6	Beibehaltung der bisherigen Nutzungsform / Maßnahmen
15.1.1	Unbegrenzte Sukzession
2.2.1.3	Behutsame Entnahme nicht heimischer / nicht standortgerechter Gehölze (auch vor der Hiebreife)
3.3.1	Beseitigung von Kirschen / Fütterungsstellen
4.3.2	Wasserstandsregulierung / Wasserstandsanhebung
Ext	Extensivierung auf 20% der Fläche und Erhalt der wertgebenden Landschaftsstrukturelemente
F1	Regeneration von Feuchtwäldern
F2	Naturschutzoptimierte Bewirtschaftung von Buchenwäldern
F5	Umwandlung von Nadelgehölzbeständen in standortgemäßen Laubwald
F6	Prozessschutz im Wald
G6	Ausweisung von Uferstreifen
S2	Erhaltung von Feldgehölzen (Sukzession, keine Ausbreitung)
S3	Erhaltung von Ufergehölzen

Prognostizierter Zeitraum zum Erreichen des Entwicklungsziels						
Für Bestände, die derzeit nicht dem Leitbild entsprechen, sind je nach Ausgangszustand Zeiträume zwischen 50 Jahren und mehr als einer Baumgeneration (> 100 Jahre) anzunehmen.						
Gegenüberstellung Bestand - Sollzustand auf den Maßnahmenflächen [ha]						
Kerngebiet	Bestand	Sollzustand				
		gesamt	Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Priorität 4
Nationalpark	-	1,32	0,58	0,74	-	-
Edersee-Steilhänge	0,24	4,02	0,47	3,55	-	-
Kulturlandschaft	3,55	38,91	26,22	9,11	0,60	2,98
Suchraum Hoher Keller	42,84	131,22	46,17	47,07	35,93	2,04
Kerngebiet gesamt	42,62	175,47	73,45	60,47	36,53	5,02
Bemerkungen						
Das Vorkommen der Biotoptypen 04.21 und 04.23 als Ausgangsbiototyp ist methodisch zu begründen. Die Ursache liegt darin, dass in der Bestandsaufnahme in Teilbereichen Flächen der bachbegleitenden Erlenwälder als Nebenbiotop in die Fließgewässerbiotope integriert wurden. Diese wurden jedoch im Rahmen der Maßnahmenplanung in biotopspezifische Maßnahmen aufgeteilt (vgl. Zielbiototyp 04.21). Bei den Beständen des Ausgangsbiototyps 06.55 handelt es sich um unbewirtschaftete Bestände am Grat des Hohen Kellers, die wiedervernässt und der Sukzession überlassen werden sollen und sich langfristig in Wälder umwandeln werden.						

02.10 Gehölze trockener bis frischer Standorte

Flächenumfang und Erhaltungszustand	
Gehölze frischer Standorte nehmen in den Kerngebieten des Naturschutzgroßprojektes knapp 100 ha ein. Kleinflächig kommen im Nationalpark an Sonderstandorten natürliche, nicht oder wenig beeinträchtigte Gehölzbestände vor. Die meisten Vorkommen befinden sich auf Standorten, die von Natur aus bewaldet sind, haben sich aber spontan entwickelt und sind zumeist in mittlerem bis gutem Erhaltungszustand.	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	
Von den zahlreichen Gehölzen frischer Standorte sind viele durch Störungen unterschiedlicher Art beeinträchtigt. Einige Bestände breiten sich im aufgelassenen Kulturland aus und überwachsen teilweise schutzwürdige Grünlandflächen.	
Leitbild	
Naturnahe, mehrschichtige Gehölze aus spontan aufgewachsenen Sträuchern und Bäumen.	
Zielsetzung	
Erhaltung landschaftsprägender und das Offenland gliedernder, naturnaher Gehölze als bedeutsame Bestandteile des Landschaftsbildes und Habitate der Fauna	
Zielarten	
Flora	Zielarten der Flora werden nicht festgesetzt, die Zielkonzeption richtet sich auf die natürliche Gehölzartenzusammensetzung und eine differenzierte Struktur der Bestände.
Fauna	Vögel: Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>), Raubwürger (<i>Lanius excubitor</i>), Feldsperling (<i>Passer montanus</i>), Turteltaube (<i>Streptopelia turtur</i>), Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>) Tagfalter: Großer Eisvogel (<i>Limenitis populi</i>) Heuschrecken: Laubholz-Säbelschrecke (<i>Barbitistes serricauda</i>)
Ausgangsbiotope	
Code	Bezeichnung
01.14	Eichen-Hainbuchenwälder
01.18	Stark forstlich geprägte Laubwälder
01.22	Sonstige Nadelwälder
01.30	Mischwälder
01.40	Schlagfluren und Vorwald
01.50	Waldränder
02.10	Gehölze trockener bis frischer Standorte
02.30	Gebietsfremde Gehölze
02.50	Baumreihen und Alleen
06.12	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt
06.30	Übrige Grünlandbestände
11.14	Intensiväcker
14.00	Besiedelter Bereich, Straßen und Wege
Maßnahmen	
Code	Bezeichnung
1.1.3	Zulassen der natürlichen Sukzession in Teilflächen / größere Teilbereiche ohne Bewirtschaftung

1.9.5.3	Verbuschung auslichten					
12.4.3	Entfernung standortfremder Gehölze					
12.4.6	Beseitigung von org. Ablagerungen (Holz u. a.)					
12.6	Beibehaltung der bisherigen Nutzungsform / Maßnahmen					
15.1.1	Unbegrenzte Sukzession					
5.5	Beseitigung störender Elemente					
Ext	Extensivierung auf 20% der Fläche und Erhalt der wertgebenden Landschaftsstrukturelemente					
S1	Erhaltung von Hecken					
S2	Erhaltung von Feldgehölzen (Sukzession, keine Ausbreitung)					
S3	Erhaltung von Ufergehölzen					
Prognostizierter Zeitraum zum Erreichen des Entwicklungsziels						
Die meisten Gehölze entsprechen dem Entwicklungsziel. Als Entwicklungszeitraum neu aufwachsender Feldgehölze sind bis zu 80 Jahre anzunehmen.						
Gegenüberstellung Bestand - Sollzustand auf den Maßnahmenflächen [ha]						
Kerngebiet	Bestand	Sollzustand				
		gesamt	Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Priorität 4
Nationalpark	0,60	0,10	0,10	-	-	-
Edersee-Steilhänge	6,13	3,19	1,43	1,77	-	-
Kulturlandschaft	44,67	40,64	2,26	10,39	10,41	17,58
Suchraum Hoher Keller	18,12	17,52	0,26	2,69	4,21	10,36
Kerngebiet gesamt	69,52	61,45	4,04	14,84	14,62	27,95
Bemerkungen						
Im Bereich schutzwürdiger Biotopkomplexe des Offenlandes ist die Ausbreitung der Gehölze in der Regel unerwünscht. Sukzessionsgehölze auf Magerrasen und anderen naturschutzfachlich hochwertigen Grünlandflächen sind keine Zielbiotope und teilweise zu beseitigen.						
Die Reduktion der Gesamtfläche des Zielbiotops hat die Ursache, dass in manchen Bereichen Beständen zugunsten der Regeneration von Magerrasen der Vorrang eingeräumt wird.						

03.00 Streuobst

Flächenumfang und Erhaltungszustand	
Streuobstbestände nehmen in den Kerngebieten des Naturschutzgroßprojektes gut 10 ha ein, davon liegen mehr als die Hälfte im Nationalpark, wo sie zur Wildfütterung angelegt wurden. Mit wenigen Ausnahmen befinden sich die Vorkommen des Biotoptyps in schlechtem Erhaltungszustand.	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	
Die Obstbäume werden meistens nicht mehr geschnitten, vergreisen und brechen auseinander; abgängige Bäume werden in der Regel nicht ersetzt. Die Mahd des Unterwuchses ist fast überall eingestellt. Etliche Obstwiesen werden als Weideflächen für Pferde und Rinder genutzt und in der Regel nur nachlässig gepflegt. Viele Bestände verbrachen und verbuschen.	
Leitbild	
Wiesen mit hochstämmigen, gepflegten (regelmäßig verschnittenen) Obstbäumen und artenreicher, magerer bis mesotropher Krautschicht der Glatthafer-Wiese	
Zielsetzung	
Regeneration beeinträchtigter Bestände durch naturschutzgerechte Pflege oder Nutzung der Obstbäume wie auch der Wiesenvegetation	
Neuanlage von Obstwiesen gemäß dem Leitbild	
Zielarten	
Flora	Gefäßpflanzen (vgl. extensiv genutztes Grünland frischer Standorte, 06.11): <i>Betonica officinalis</i>, <i>Briza media</i>, <i>Carex pallescens</i>, <i>Danthonia decumbens</i>, <i>Dianthus deltoides</i>, <i>Galium verum</i>, <i>Genista tinctoria</i>, <i>Hypericum maculatum</i>, <i>Knautia arvensis</i>, <i>Lathyrus linifolius</i>, <i>Leucanthemum ircutianum</i>, <i>Linum catharticum</i>, <i>Lotus corniculatus</i>, <i>Luzula campestris</i>, <i>Ophioglossum vulgatum</i>, <i>Phyteuma nigrum</i>, <i>Plantago media</i>, <i>Polygala vulgaris</i>, <i>Primula veris</i>, <i>Ranunculus bulbosus</i>, <i>Saxifraga granulata</i>, <i>Selinum carvifolia</i>, <i>Succisa pratensis</i> Pilze: Zielarten sind ökologische Zeigerarten des mageren, extensiv genutzten Grünlands, z. B. Saftlinge (<i>Hygrocybe</i> sp.).
Fauna	Vögel: Zielarten sind in offenen Wiesenbereichen Wiesenpieper (<i>Anthus pratensis</i>), Braunkehlchen (<i>Saxicola rubecula</i>), in der halboffenen Hecken-geprägten Mittelgebirgslandschaft Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>) und Raubwürger (<i>Lanius excubitor</i>). Tagfalter: Artenreiche Tagfalterzönose der extensiven artenreichen Wiesen, mit u. a. Weißbindigem Wiesenvögelchen (<i>Coenonympha arcania</i>), Braunem Feuerfalter (<i>Lycaena tityrus</i>) und Schachbrettfalter (<i>Melanargia galathea</i>); bei Kontakt zu Wald: Großer Perlmutterfalter (<i>Argynnis aglaja</i>), Dukatenfalter (<i>Lycaena virgaurea</i>) Heuschrecken: Artenreiche Heuschreckenzönose der extensiven artenreichen Wiesen und ihrer Saumbereiche, mit u. a. Großer Goldschrecke (<i>Chrysochraon dispar</i>), Nachti-gall-Grashüpfer (<i>Chorthippus biguttulus</i>) und Heidegrashüpfer (<i>Stenobothrus lineatus</i>)
Ausgangsbiotope	
Code	Bezeichnung
02.50	Baumreihen und Alleen
03.00	Streuobst
06.12	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt
Maßnahmen	
Code	Bezeichnung
12.1.5	Plaggenhieb / Abplaggen
M1	Extensive Huteweide
M2	Regeneration verbrachter Magerrasen (Ersteinrichtung)

W4	Extensive Streuobstwiesen-Pflege					
W4A	Grundpflege beeinträchtigter Streuobstwiesen (Ersteinrichtung)					
W7	Neuanlage von extensiv genutzten Streuobstwiesen (Ersteinrichtung)					
Prognostizierter Zeitraum zum Erreichen des Entwicklungsziels						
Je nach Ausgangszustand sind Zeiträume zur Regeneration beeinträchtigter Bestände von 5 bis 50 Jahren anzunehmen. Neuanlagen von Obstwiesen benötigen bis zum Erreichen des Leitbildes etwa 50 Jahre.						
Gegenüberstellung Bestand - Sollzustand auf den Maßnahmenflächen [ha]						
Kerngebiet	Bestand	Sollzustand				
		gesamt	Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Priorität 4
Nationalpark	2,00	2,00	2,00	-	-	-
Edersee-Steilhänge	0,07	0,07	0,07	-	-	-
Kulturlandschaft	0,02	0,02	-	0,02	-	-
Suchraum Hoher Keller	0,95	0,95	-	-	0,02	0,92
Kerngebiet gesamt	3,03	3,03	2,07	0,02	0,02	0,92
Bemerkungen						
-						

04.11 Ungefasste Quellen

Flächenumfang und Erhaltungszustand	
Ungefasste Quellen sind mit Ausnahme der Edersee-Steilhänge in den Kerngebieten des Naturschutzgroßprojektes häufig, wurden jedoch aufgrund ihrer geringen Größe zumeist als Nebenbiotope erfasst, so dass die Flächensummen der kartierten Quellen wenig über die Verbreitung des Biotoptyps aussagen. Hochgradig naturnahe Quellen kommen vor allem im Suchraum Hoher Keller vor. Im Nationalpark und in der Kulturlandschaft ist ein großer Teil der Quellen gestört.	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	
Viele Quellen im Offenland sind in der Vergangenheit zerstört worden. Die meisten verbliebenen Vorkommen in der Kulturlandschaft sind durch Entwässerungsmaßnahmen, Trittschäden von Weidetieren, die Einrichtung von Viehtränken, Bodenstörungen durch Maschinen und Eutrophierung erheblich beeinträchtigt. Die Quellen in den Waldkomplexen sind häufig durch Wühltätigkeit und Trittschäden des Wildes, den Bau von Wegen und Tümpeln sowie durch Nadelgehölzstreu gestört.	
Leitbild	
Natürliche Wald- und Offenlandquellen ohne Störungen des Wasserhaushaltes, die vor direkten und indirekten Beeinträchtigungen geschützt sind	
Zielsetzung	
Erhaltung ungestörter Quellen durch Schutz vor Beeinträchtigungen	
Regeneration gestörter Quellbiotope innerhalb schutzwürdiger Biotopkomplexe durch Beseitigung von Beeinträchtigungen und Schutz vor Störungen	
Renaturierung stark gestörter und gefasster Quellen innerhalb schutzwürdiger Biotopkomplexe	
Zielarten	
Flora	Gefäßpflanzen: <i>Caltha palustris</i> , <i>Cardamine amara</i> , <i>Carex echinata</i> , <i>Chrysosplenium alternifolium</i> , <i>Chrysosplenium oppositifolium</i> , <i>Circaea x intermedia</i> , <i>Crepis paludosa</i> , <i>Equisetum fluviatile</i> , <i>Hydrocotyle vulgaris</i> , <i>Lycopodium annotinum</i> , <i>Montia fontana</i> agg., <i>Sphagnum</i> div. spec., <i>Valeriana dioica</i> , <i>Veronica beccabunga</i> , <i>Viola palustris</i>
Fauna	Amphibien: Feuersalamander (<i>Salamandra salamandra</i>) Libellen: Gestreifte Quelljungfer (<i>Cordulegaster bidentata</i>)
Ausgangsbiotope	
Code	Bezeichnung
04.11	Ungefasste Quellen
05.13	Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren
06.11	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt
06.12	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt
06.21	Grünland feuchter bis nasser Standorte
06.30	Übrige Grünlandbestände
Maßnahmen	
Code	Bezeichnung
15.1.1	Unbegrenzte Sukzession
3.3.1	Beseitigung von Kirsungen / Fütterungsstellen
G3	Renaturierung von Quellen im Wald
G4	Renaturierung von Quellen im Offenland
W1	Extensive Wiesennutzung

W10	Pflegemahd auf Nassstandorten in 2-jährigem Turnus					
W3	Einschürige Wiesennutzung auf Nassstandorten mit später Mahd					
Prognostizierter Zeitraum zum Erreichen des Entwicklungsziels						
Je nach Ausgangszustand sind zur Regeneration und Renaturierung beeinträchtigter Quellen Zeiträume von 5 bis 20 Jahren anzunehmen.						
Gegenüberstellung Bestand - Sollzustand auf den Maßnahmenflächen [ha]						
Kerngebiet	Bestand	Sollzustand				
		gesamt	Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Priorität 4
Nationalpark	0,44	0,44	0,44	-	-	-
Edersee-Steilhänge	0,21	0,21	0,04	0,18	-	-
Kulturlandschaft	0,19	1,24	0,68	0,56	-	-
Suchraum Hoher Keller	5,93	6,26	0,40	4,91	0,87	0,08
Kerngebiet gesamt	6,78	8,15	1,55	5,65	0,87	0,08
Bemerkungen						
-						

04.21 Fließgewässer der Mittelgebirge

Flächenumfang und Erhaltungszustand	
Die Kerngebiete des Naturschutzgroßprojektes sind mit Ausnahme der Edersee-Steilhänge reich an Fließgewässern unterschiedlicher Größe. Naturnahe Bachläufe konzentrieren sich weitgehend auf die Waldkomplexe, insbesondere auf den Nationalpark und den Hohen Keller. In der offenen Kulturlandschaft sind die meisten Fließgewässer begradigt und umgelegt, allerdings weisen auch hier einige Bäche, insbesondere die Gilsa, die Urff und die Wese, Abschnitte mit naturnaher Gewässerstruktur und vielfältigen Habitaten auf. Die Wasserqualität der Bäche im Nationalpark und in den Waldungen des Hohen Kellers ist unbelastet bis gering belastet, die Fließgewässer im Offenland sind gering bis mäßig belastet.	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	
Die Struktur der meisten Fließgewässer des Projektgebietes ist stellenweise oder über große Abschnitte beeinträchtigt. Häufigste Störungen sind Begradigungen und andere Veränderungen ihres natürlichen Verlaufs, Querverbauungen (meist in Form von Wegequerungen), Sohlabstürze, Verrohrungen, Uferbefestigungen, durch Weidevieh verursachte Trittschäden, Wasserentnahmen und Dominanzbestände von Neophyten in der Ufervegetation.	
Leitbild	
Naturschutzfachliches Leitbild für die Fließgewässer des Projektgebietes sind auf ihrer gesamten Länge „durchgängige“, unverbaute Bachläufe mit naturnahen Gewässerprofilen und vielfältigen Substraten und Habitaten, denen Raum zur Entfaltung ihrer natürlichen Dynamik zur Verfügung steht. Die Bäche des Leitbildes weisen gut entwickelte Ufergehölze auf und sind Lebensräume gefährdeter Tier- und Pflanzenarten.	
Zielsetzung	
Erhaltung natürlicher und naturnaher Bachläufe Verbesserung beeinträchtigter Bachläufe durch Beseitigung von Störungen (Uferbefestigungen, Querverbauungen usw.) und Zulassen der Entfaltung der natürlichen Gewässerdynamik in Bereichen bedeutsamer Biotopkomplexe Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen und Schutz ihrer Ufer vor mechanischen Störungen	
Zielarten	
Flora	Gefäßpflanzen: <i>Berula erecta</i>, <i>Callitriche stagnalis</i>, <i>Geum rivale</i>, <i>Sparganium erectum</i>, <i>Veronica beccabunga</i> Moose: <i>Brachythecium rivulare</i>, <i>Eurhynchium praelongum</i>, <i>Fontinalis antipyretica</i>, <i>Isoetecium alopecuroides</i>, <i>Jungermannia pumila</i>, <i>Pellia epiphylla</i>, <i>Plagiochila porelloides</i>, <i>Platyhypnidium riparioides</i>, <i>Radula complanata</i>, <i>Rhytidiadelphus riparioides</i>, <i>Scapania undulata</i> Flechten: <i>Verrucaria praetermissa</i>, <i>Verrucaria div. sp.</i>
Fauna	Vögel: Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>), Wasserramsel (<i>Cinclus cinclus</i>), Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>) Amphibien: Feuersalamander (<i>Salamandra salamandra</i>) Libellen: Gebänderte Prachtlibelle (<i>Calopteryx splendens</i>), Blauflügel-Prachtlibelle (<i>Calopteryx virgo</i>), Zweigestreifte Quelljungfer (<i>Cordulegaster boltonii</i>), Gestreifte Quelljungfer (<i>Cordulegaster bidentata</i>) Fische: Groppe (<i>Cottus gobio</i>), Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>), Bachforelle (<i>Salmo trutta f. fario</i>) Steinfliegen: Großer Uferbold (<i>Perla marginata</i>), <i>Taeniopteryx auberti</i>

Ausgangsbiotope						
Code	Bezeichnung					
04.21	Fließgewässer der Mittelgebirge					
04.23	Künstliche Fließgewässer					
04.42	Teiche					
05.13	Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren					
06.11	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt					
06.12	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt					
06.21	Grünland feuchter bis nasser Standorte					
14.00	Besiedelter Bereich, Straßen und Wege					
Maßnahmen						
Code	Bezeichnung					
11.9.3	Bekämpfung von Neophyten					
12.4.6	Beseitigung von org. Ablagerungen (Holz u. a.)					
4.4.5.1	Öffnen von verrohrten / kanalisierten Gewässerabschnitten					
4.4.6	Entfernung von Barrieren / Querbauwerken					
Ext	Extensivierung auf 20% der Fläche und Erhalt der wertgebenden Landschaftsstrukturelemente					
G1	Renaturierung von Fließgewässern im Wald					
G2	Renaturierung von Fließgewässern im Offenland					
G5	Technische Renaturierung von Fließgewässern					
G7	Förderung naturnaher Fließgewässerabschnitte					
Prognostizierter Zeitraum zum Erreichen des Entwicklungsziels						
Für die Regeneration und Renaturierung der Fließgewässer sind je nach Ausgangszustand und geplanter Maßnahme bis zum Erreichen des Entwicklungsziels 2 bis mehr als 50 Jahre anzunehmen.						
Gegenüberstellung Bestand - Sollzustand auf den Maßnahmenflächen [ha]						
Kerngebiet	Bestand	Sollzustand				
		gesamt	Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Priorität 4
Nationalpark	-	-	-	-	-	-
Edersee-Steilhänge	3,03	3,03	1,50	1,53	-	-
Kulturlandschaft	23,32	17,96	6,61	5,95	2,05	3,35
Suchraum Hoher Keller	31,92	20,01	6,82	7,60	4,96	0,63
Kerngebiet gesamt	58,27	41,01	14,93	15,09	7,01	3,98
Bemerkungen						
Die flächenmäßige Abnahme des Zielbiotops im Ist-Soll-Vergleich ist methodisch zu begründen. Die Ursache liegt darin, dass in der Bestandsaufnahme in Teilbereichen Flächen der bachbegleitenden Erlenwälder als Nebenbiotop in die Fließgewässerbiotope integriert wurden. Diese wurden jedoch im Rahmen der Maßnahmenplanung in biotopspezifische Maßnahmen aufgeteilt, was zu einer Reduktion der Flächen des Zielbiotoptyps 04.21 führte. Punktuelle Maßnahmen, die nicht flächig zu erfassen sind, haben Priorität.						

04.42 Teiche

Flächenumfang und Erhaltungszustand	
Teiche und dauerhaft Wasser führende Tümpel sind im Gebiet anthropogene Biotope, die zumeist als Fischteiche und Tränken angelegt wurden. Sie haben einen Umfang von gut 10 ha. Nur wenige dieser Gewässer weisen einen naturnahen Zustand auf, die meisten sind naturfern angelegt und von eingeschränkter Biotopqualität.	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	
Die naturferne Gestaltung und die Nutzung als Fischteich beeinträchtigen erheblich die Habitatfunktionen der meisten Gewässer. Oft wurden die Teiche in schutzwürdigen Feuchtbiotopen und an Quellstandorten oder in Fließgewässern angelegt und stellen als solche eine Beeinträchtigung des Naturhaushaltes dar. Teiche im Hauptschluss unterbrechen die Durchgängigkeit von Fließgewässern.	
Leitbild	
Naturnahe Teiche mit flachen Uferbereichen, Verlandungsgürteln, guter Wasserqualität und submerser Vegetation, die diversen Tierarten als Habitate dienen	
Zielsetzung	
Ausgewählte Teiche, von denen keine oder nur geringe Beeinträchtigungen des Natur- und Wasserhaushaltes ausgehen, sollen als Lebensraum für Tiere und Wasserpflanzen dem Leitbild entsprechend naturnah umgestaltet und dauerhaft aus der Nutzung genommen werden.	
Zielarten	
Flora	Gefäßpflanzen: alle submersen und schwimmenden Wasserpflanzen, insbesondere <i>Potamogeton</i> -Arten sowie Sumpf- und Röhrichtpflanzen im Verlandungsgürtel, <i>Potamogeton berchtoldii</i> , <i>Potamogeton natans</i> , <i>Ranunculus aquatilis</i>
Fauna	Amphibien: v. a. Molche (<i>Triturus spec.</i>), Grünfrösche (<i>Rana kl. esculenta</i>), Feuersalamander (<i>Salamandra salamandra</i>), Geburtshelferkröte (<i>Alytes obstetricans</i>) Libellen: Libellenarten der Stillgewässer, z. B. Kleines Granatauge (<i>Erythromma viridulum</i>)
Ausgangsbiotope	
Code	Bezeichnung
01.30	Mischwälder
04.42	Teiche
05.11	Röhrichte (inkl. Schilfröhrichte)
Maßnahmen	
Code	Bezeichnung
11.4.1	Anlage von Gewässern
11.9.3	Bekämpfung von Neophyten
15.1.1	Unbegrenzte Sukzession
4.5	Pflege von Stillgewässern
4.7.2	Anlage von Ruhe- / Flachwasserzonen
4.7.5.1	Abflachen von Uferböschungen
5.1.1	Einstellung der fischereiwirtschaftlichen Nutzung
5.5	Beseitigung störender Elemente
Ext	Extensivierung auf 20% der Fläche und Erhalt der wertgebenden Landschaftsstrukturelemente

Prognostizierter Zeitraum zum Erreichen des Entwicklungsziels						
Für die Umgestaltung naturferner Teiche sind je nach Ausgangszustand und geplanter Maßnahme bis zum Erreichen des Entwicklungsziels 2 bis mehr als 50 Jahre anzunehmen.						
Gegenüberstellung Bestand - Sollzustand auf den Maßnahmenflächen [ha]						
Kerngebiet	Bestand	Sollzustand				
		gesamt	Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Priorität 4
Nationalpark	-	0,05	0,05	-	-	-
Edersee-Steilhänge	0,17	0,17	-	0,17	-	-
Kulturlandschaft	2,90	2,96	0,28	1,49	0,99	0,19
Suchraum Hoher Keller	6,60	6,57	-	4,01	0,10	2,46
Kerngebiet gesamt	9,68	9,75	0,33	5,68	1,08	2,66
Bemerkungen						
Teiche, die als solche den Naturhaushalt, das Grundwasser und Fließgewässer beeinträchtigen sind keine Zielbiotope und dort zu beseitigen, wo sie die Qualität und die Funktionen schutzwürdiger Biotopkomplexe stören.						

05.21 Kleinseggensümpfe saurer Standorte

Flächenumfang und Erhaltungszustand	
Kleinseggensümpfe saurer Standorte, die in der Vergangenheit vermutlich im Grünland des Projektgebietes verbreitet waren, nehmen in den kartierten Kerngebieten aktuell insgesamt weniger als 1 ha Fläche ein. Bestände in gutem Erhaltungszustand wurden im Hohen Keller gefunden; die übrigen Vorkommen sind zumeist beeinträchtigt.	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	
Die meisten Vorkommen des Biotoptyps sind in der Vergangenheit durch Düngung, Entwässerung oder Aufforstung zerstört worden oder infolge Nutzungsaufgabe erloschen. Die verbliebenen Vorkommen in der offenen Kulturlandschaft sind durch Nährstoffeinträge aus dem umliegenden Wirtschaftsgrünland sowie durch mangelhafte Pflege gestört und gefährdet. Kleinseggenrasen innerhalb der Waldkomplexe weisen Beeinträchtigungen in Folge von Forstarbeiten und der Wühlätigkeit von Schwarzwild auf.	
Leitbild	
Niedrigwüchsige, gehölzfreie, von Sauergräsern dominierte Rasen nährstoffarmer, nasser Standorte, in deren Vegetation Pflanzenarten der Feuchtwiesen weitgehend fehlen. Lebensraum bestandsgefährdeter Pflanzen- und Tierarten.	
Zielsetzung	
Schutz der verbliebenen Bestände in gutem Erhaltungszustand	
Regeneration beeinträchtigter Bestände durch Beseitigung von Beeinträchtigungen und extensive, schonende Nutzung bzw. Pflege in Form der Mahd	
Zielarten	
Flora	<i>Agrostis canina</i> , <i>Carex nigra</i> , <i>Carex demissa</i> , <i>Carex echinata</i> , <i>Carex flava</i> agg., <i>Carex panicea</i> , <i>Carex pulicaris</i> , <i>Carex rostrata</i> , <i>Dactylorhiza majalis</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Eriophorum latifolium</i> , <i>Valeriana dioica</i> , <i>Sphagnum palustre</i> , <i>Sphagnum fallax</i>
Fauna	Heuschrecken: Sumpfrgrashüpfer (<i>Chorthippus montanus</i>), Sumpfschrecke (<i>Stetophyma grossum</i>)
Ausgangsbiotope	
Code	Bezeichnung
05.21	Kleinseggensümpfe saurer Standorte
Maßnahmen	
Code	Bezeichnung
W1	Extensive Wiesennutzung
W11	Anlage von temporären rotierenden Altgrasstreifen
W3	Einschürige Wiesennutzung auf Nassstandorten mit später Mahd
W3A	Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen (Ersteinrichtung)
W6	Regeneration verbrachter Wiesen (Ersteinrichtung)
Prognostizierter Zeitraum zum Erreichen des Entwicklungsziels	
Die Regeneration beeinträchtigter Kleinseggensümpfe bis zum Erreichen der Qualität des Leitbildes wird je nach Ausgangssituation 5 bis mehr als 30 Jahre dauern.	

Gegenüberstellung Bestand - Sollzustand auf den Maßnahmenflächen [ha]						
Kerngebiet	Bestand	Sollzustand				
		gesamt	Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Priorität 4
Nationalpark	0,16	0,16	0,16	-	-	-
Edersee-Steilhänge	-	-	-	-	-	-
Kulturlandschaft	0,09	0,09	0,09	-	-	-
Suchraum Hoher Keller	0,55	-	-	-	-	-
Kerngebiet gesamt	0,80	0,25	0,25	-	-	-
Bemerkungen						
Die flächenmäßige Abnahme des Biotoptyps im Ist-Soll-Vergleich ist darin begründet, dass sich unbewirtschaftete Bestände im Hohen Keller wahrscheinlich in Sumpfwaldbestände entwickeln werden, da sie der Sukzession überlassen werden sollen.						

06.11 Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt

Flächenumfang und Erhaltungszustand	
Extensiv bewirtschaftete Grünlandbiotope frischer Standorte nehmen in den Kerngebieten des Naturschutzgroßprojektes gut 300 ha ein. Davon entsprechen wenig mehr als 10 ha dem Leitbild des hervorragenden Erhaltungszustands, weitere ca. 50 ha im Nationalpark sind in relativ gutem Zustand. 130 ha sind von mittelmäßiger Qualität. Bei den übrigen, stark verarmten, aber relativ schwachwüchsigen Grünlandbeständen handelt es sich teilweise um intensiv genutzte Wiesen und Weiden relativ trockener Standorte, deren Struktur aufgrund zeitweiliger Dürre derjenigen extensiv genutzter Grünlandflächen entspricht und die einige Pflanzenarten magerer Wiesen und Weiden beherbergen.	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	
Mit Ausnahme weniger Flächen sind die Wiesen und Weiden dieses Biotoptyps durch ungünstige Nutzungseinwirkungen oder mangelhafte Pflege beeinträchtigt und floristisch wie auch faunistisch verarmt. Häufigste Beeinträchtigungen sind Eutrophierung infolge Düngung, fehlender oder sehr schwacher Nährstoffentzug bei Weidenutzung, Mahd oder Beweidung zu ungünstigen Terminen (zu spät oder zu früh), relativ hohe Nutzungsfrequenz, unregelmäßige, zu späte oder jüngst eingestellte Bewirtschaftung oder Pflege, fehlende Nachmahd auf Weideflächen, Ausbreitung von Weideunkräutern und Gehölzen, Trittschäden und Bodenverdichtung. Etliche ehemalige Extensivwiesen sind durch die Umstellung der Nutzung auf Beweidung beeinträchtigt.	
Leitbild	
Magere bis mesotrophe, kraut- und blumenreiche Wiesen mit artenreicher Vegetation, geringem Massenanteil von Obergräsern, Vorkommen beweidungsempfindlicher Pflanzenarten und einer reichen Insektenfauna Magere bis mesotrophe, gut gepflegte, kraut- und blumenreiche Weiden mit artenreicher Vegetation und einer reichen Insektenfauna	
Zielsetzung	
Erhaltung artenreicher, magerer bis mesotropher Wiesen durch Pflege oder Nutzung in Form der Mahd (keine Beweidung, keine Düngung) Erhaltung artenreicher, magerer bis mesotropher Weiden und Mähweiden durch naturschutzgerechtes Weidemanagement und regelmäßige Weidepflege (Nachmahd, keine Düngung) Verbesserung der Biotopqualität und der Artenvielfalt beeinträchtigter Bestände durch Nährstoffentzug und naturschutzgemäße Bewirtschaftung (Wieder-)Herstellung artenreicher Grünlandbestände frischer Standorte innerhalb bedeutsamer Biotopkomplexe (Maßnahmenkomplexe) durch Ausmagerung und naturschutzgemäße Bewirtschaftung	
Zielarten	
Flora	Gefäßpflanzen: <i>Betonica officinalis</i>, <i>Briza media</i>, <i>Carex pallescens</i>, <i>Danthonia decumbens</i>, <i>Dianthus deltoides</i>, <i>Galium verum</i>, <i>Genista tinctoria</i>, <i>Helictotrichon pubescens</i>, <i>Hypericum maculatum</i>, <i>Knautia arvensis</i>, <i>Lathyrus linifolius</i>, <i>Leucanthemum ircutianum</i>, <i>Lotus corniculatus</i>, <i>Linum catharticum</i>, <i>Luzula campestris</i>, <i>Ophioglossum vulgatum</i>, <i>Phyteuma nigrum</i>, <i>Polygala vulgaris</i>, <i>Primula veris</i>, <i>Ranunculus bulbosus</i>, <i>Saxifraga granulata</i>, <i>Selinum carvifolia</i>, <i>Succisa pratensis</i> Pilze: Zielarten sind ökologische Zeigerarten des mageren, extensiv genutzten Grünlands, z. B. Saftlinge (<i>Hygrocybe</i> sp.).
Fauna	Vögel: Zielarten sind in offenen Wiesenbereichen Braunkehlchen (<i>Saxicola rubecula</i>), in der halboffenen Hecken-geprägten Mittelgebirgslandschaft Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>) und Raubwürger (<i>Lanius excubitor</i>). Tagfalter: Artenreiche Tagfalterzönose der extensiven artenreichen Wiesen, mit u. a. Weißbindigem Wiesenvögelchen (<i>Coenonympha arcania</i>), Braunem Feuerfalter (<i>Lycaena tityrus</i>) und Schachbrettfalter (<i>Melanargia galathea</i>), Goldener Acht (<i>Colias</i>

hyale), Dunklem Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*); bei Kontakt zu Wald: Großer Perlmutterfalter (*Argynnis aglaja*), Dukatenfalter (*Lycaena virgaureae*)

Heuschrecken: Artenreiche Heuschreckenzönose der extensiven artenreichen Wiesen, mit u. a. Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*), Kurzflüglige Beißschrecke (*Metrioptera brachyptera*), Feldgrille (*Gryllus campestris*), Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*), Kleiner Heidegrashüpfer (*Stenobothrus stigmaticus*) und Schwarzfleckiger Grashüpfer (*Stenobothrus nigromaculatus*) und Gemeine Sichelschrecke (*Phaneroptera falcata*)

Ausgangsbiotope

Code	Bezeichnung
01.22	Sonstige Nadelwälder
01.40	Schlagfluren und Vorwald
01.50	Waldränder
02.10	Gehölze trockener bis frischer Standorte
06.11	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt
06.12	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt
06.30	Übrige Grünlandbestände
09.10	Annuelle Ruderalfluren
09.20	Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte
10.30	Therophytenfluren
11.11	Äcker basenreicher Standorte
11.12	Äcker mittlerer Standorte
11.14	Intensiväcker
14.00	Besiedelter Bereich, Straßen und Wege
99.00	Sonstiges

Maßnahmen

Code	Bezeichnung
Hauptmaßnahmen	
W1	Extensive Wiesennutzung
W11	Anlage von temporären rotierenden Altgrasstreifen
W1A	Ausmagerung von Wiesen zur Entwicklung artenreicher Extensivwiesen (Ersteinrichtung)
W2	Einschürige Wiesennutzung von Magerwiesen mit später Mahd
W2A	Ausmagerung zur Entwicklung von Magerwiesen auf trockenen Standorten (Ersteinrichtung)
W5	Neuanlage von extensiv genutztem Grünland (Ersteinrichtung)
W6	Regeneration verbrachter Wiesen (Ersteinrichtung)
W8	Extensive Mäh-Weide-Systeme
W8.1	Extensive Beweidung mit Weidepflege
W8A	Ausmagerung und Verbesserung von extensiven Mäh-Weide-Systemen (Ersteinrichtung)
Sonstige Maßnahmen	
1.11.2	Beseitigung von org. Ablagerungen (Mist u. a.)
1.7.1	Schließung / Entfernung von Drainagen

1.9.1.3	Mulchen (Mahd mit Mulchgerät)					
1.9.5.1	Vollständige Beseitigung der Gehölze / Rodung					
1.9.5.3	Verbuschung auslichten					
11.9.3	Bekämpfung von Neophyten					
12.1.5	Plaggenhieb / Abplaggen					
12.4.1	Entsiegelung / Rückbau von Wirtschaftswegen					
12.4.2	Rückbau naturferner Nutzungstypen					
12.4.6	Beseitigung von org. Ablagerungen (Holz u. a.)					
12.4.7	Beseitigung von nicht org. Ablagerungen (Müll, Schutt, Geräte u. a.)					
12.6	Beibehaltung der bisherigen Nutzungsform / Maßnahmen					
M1	Extensive Huteweide					
M2	Regeneration verbrachter Magerrasen (Ersteinrichtung)					
M4	Wiederherstellung von aufgeforsteten, ehemaligen Magerrasen (Ersteinrichtung)					
W9	Wiesenpflege zur Förderung von Ameisenbläulingen					
Prognostizierter Zeitraum zum Erreichen des Entwicklungsziels						
Die Regeneration, Wiederherstellung und Neuanlage dieser Biotope dauert bis zum Erreichen eines dem Leitbild entsprechenden Zustandes je nach Ausgangssituation 5 bis mehr als 50 Jahre.						
Gegenüberstellung Bestand - Sollzustand auf den Maßnahmenflächen [ha]						
Kerngebiet	Bestand	Sollzustand				
		gesamt	Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Priorität 4
Nationalpark	24,72	30,74	30,74	-	-	-
Edersee-Steilhänge	6,19	11,11	7,86	3,25	-	-
Kulturlandschaft	98,90	272,46	102,69	164,44	5,30	0,03
Suchraum Hoher Keller	71,63	159,10	5,60	65,21	48,57	39,73
Kerngebiet gesamt	201,44	473,41	146,89	232,90	53,87	39,75
Bemerkungen						
Hinweise zur Grünlandpflege auf Maßnahmenflächen: Die Erhaltung und Verbesserung dieser Biotope erfordert kontinuierlichen Nährstoffentzug im Rahmen der Nutzung bzw. Pflege. Die generative Reproduktion der Pflanzenarten muss durch angepasste Nutzungstermine und mehrwöchige Nutzungspausen sichergestellt werden. Weideflächen sollen jährlich bereits im Mai erstmals beweidet werden. Bislang als Wiese genutzte Flächen mit artenreicher Vegetation sollen nicht beweidet werden. Bei Mähweidenutzung soll der erste jährliche Aufwuchs stets gemäht werden.						

06.21 Grünland feuchter bis nasser Standorte

Flächenumfang und Erhaltungszustand	
Von den 53 ha in den Kerngebieten des Naturschutzgroßprojektes nachgewiesenen Grünlandbiotopen feuchter bis nasser Standorte sind 9 ha in gutem Erhaltungszustand und etwa 15 ha von mittlerer Biotopqualität. Die übrigen Bestände sind in schlechtem Erhaltungszustand.	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	
Mehr als die Hälfte der Bestände des Biotoptyps sind erheblich beeinträchtigt. Wichtigste und häufigste Störungen sind durch Beweidung, mangelhafte Pflege oder Nutzungsaufgabe, Düngung, Entwässerungsmaßnahmen, unzureichenden Nährstoffentzug und den Einsatz von schweren Fahrzeugen auf wenig tragfähigen Böden verursacht. Im Nationalpark sind viele Feuchtwiesen durch die Wühltätigkeit des Schwarzwildes erheblich gestört. Die aktuell bedeutsamsten Gefährdungen der verbliebenen Vorkommen des Biotoptyps sind Nutzungsaufgabe und Beweidung.	
Leitbild	
Magere bis mesotrophe, kraut- und blumenreiche, als Wiesen gepflegte Feuchtgrünlandbestände mit artenreicher Vegetation, geringem Massenanteil von Obergräsern und einer reichen Insektenfauna	
Zielsetzung	
Erhaltung artenreicher, magerer bis mesotropher Feuchtwiesen durch Pflege oder Nutzung in Form der Mahd (keine Beweidung, keine Düngung, keine Entwässerungsmaßnahmen)	
Verbesserung der Biotopqualität und der Artenvielfalt beeinträchtigter Bestände durch Nährstoffentzug und regelmäßige Mahd (gegebenenfalls Einstellung der Beweidung)	
Wiederherstellung artenreicher Feuchtwiesen auf Brachflächen (Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren auf Flächen ehemaliger Feuchtwiesen) durch regelmäßige Mahd	
Zielarten	
Flora	Gefäßpflanzen: <i>Caltha palustris</i> , <i>Carex disticha</i> , <i>Carex nigra</i> , <i>C. pallescens</i> , <i>C. panicea</i> , <i>Crepis paludosa</i> , <i>Dactylorhiza majalis</i> , <i>Geum rivale</i> , <i>Juncus acutiflorus</i> , <i>Juncus articulatus</i> , <i>Juncus conglomeratus</i> , <i>Juncus filiformis</i> , <i>Lotus uliginosus</i> , <i>Lychnis flos-cuculi</i> , <i>Myosotis nemorosa</i> , <i>Selinum caervifolia</i> , <i>Succisa pratensis</i> , <i>Valeriana dioica</i>
Fauna	Vögel: Zielarten sind in offenen Wiesenbereichen Wiesenpieper (<i>Anthus pratensis</i>), Braunkehlchen (<i>Saxicola rubecula</i>), in nassen Bereichen Bekassine (<i>Galinago galinago</i>). Tagfalter: Artenreiche Tagfalterzönose der extensiven artenreichen Wiesen, mit u. a. Dunklem Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>), Mädesüß-Perlmutterfalter (<i>Brenthis ino</i>); bei Kontakt zu Wald: Großer Perlmutterfalter (<i>Argynnis aglaja</i>), Dukatenfalter (<i>Lycaena virgaureae</i>) Heuschrecken: Artenreiche Heuschrecken zönose der extensiven artenreichen Feuchtwiesen, mit u. a. Sumpfrashüpfer (<i>Chorthippus montanus</i>), Sumpfschrecke (<i>Stethophyma grossum</i>), Kurzflügeliger Schwertschrecke (<i>Conocephalus dorsalis</i>), Weißbrandigem Grashüpfer (<i>Chorthippus albomarginatus</i>), Wiesengrashüpfer (<i>Chorthippus dorsatus</i>), Säbel-Dornschröcke (<i>Tetrix subulata</i>)
Ausgangsbiotope	
Code	Bezeichnung
05.11	Röhrichte (inkl. Schilfröhrichte)
05.13	Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren
05.14	Großseggenriede
06.11	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt
06.12	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt
06.21	Grünland feuchter bis nasser Standorte
06.30	Übrige Grünlandbestände

09.20	Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte					
14.00	Besiedelter Bereich, Straßen und Wege					
Maßnahmen						
Code	Bezeichnung					
1.6.1	Mahdgeräte					
1.7.1	Schließung / Entfernung von Drainagen					
1.7.2	Schließung / Entfernung von Gräben					
1.9.1.3	Mulchen (Mahd mit Mulchgerät)					
1.9.5.1	Vollständige Beseitigung der Gehölze / Rodung					
1.9.5.3	Verbuschung auslichten					
12.1.5	Plaggenhieb / Abplaggen					
12.4.1	Entsiegelung / Rückbau von Wirtschaftswegen					
12.4.2	Rückbau naturferner Nutzungstypen					
12.4.6	Beseitigung von org. Ablagerungen (Holz u. a.)					
12.4.7	Beseitigung von nicht org. Ablagerungen (Müll, Schutt, Geräte u. a.)					
G4	Renaturierung von Quellen im Offenland					
M1	Extensive Huteweide					
M2	Regeneration verbrachter Magerrasen (Ersteinrichtung)					
W1	Extensive Wiesennutzung					
W10	Pflegemahd auf Nassstandorten in 2-jährigem Turnus					
W10A	Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen (Ersteinrichtung)					
W11	Anlage von temporären rotierenden Altgrasstreifen					
W1A	Ausmagerung von Wiesen zur Entwicklung artenreicher Extensivwiesen (Ersteinrichtung)					
W2	Einschürige Wiesennutzung von Magerwiesen mit später Mahd					
W2A	Ausmagerung zur Entwicklung von Magerwiesen (Ersteinrichtung)					
W3	Einschürige Wiesennutzung auf Nassstandorten mit später Mahd					
W3A	Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen (Ersteinrichtung)					
W6	Regeneration verbrachter Wiesen (Ersteinrichtung)					
W8	Extensive Mäh-Weide-Systeme					
W8A	Ausmagerung und Verbesserung von extensiven Mäh-Weide-Systemen (Ersteinrichtung)					
W9	Wiesenpflege zur Förderung von Ameisenbläulingen					
Prognostizierter Zeitraum zum Erreichen des Entwicklungsziels						
Die Regeneration und Wiederherstellung dieser Biotope dauert bis zum Erreichen eines dem Leitbild entsprechenden Zustandes je nach Ausgangssituation 5 bis mehr als 50 Jahre.						
Gegenüberstellung Bestand - Sollzustand auf den Maßnahmenflächen [ha]						
Kerngebiet	Bestand	Sollzustand				
		gesamt	Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Priorität 4
Nationalpark	2,52	4,38	4,38			
Edersee-Steilhänge	-	-	-	-	-	-
Kulturlandschaft	16,90	42,20	26,84	15,35	0,01	-

Suchraum Hoher Keller	13,83	24,23	0,60	19,78	1,70	2,15
Kerngebiet gesamt	33,25	70,81	31,82	35,14	1,70	2,15
Bemerkungen						
Vorhandene Grabensysteme können soweit wieder hergestellt bzw. unterhalten werden, dass eine Wiesenbewirtschaftung mit leichtem Gerät möglich wird bzw. möglich bleibt. Schutzwürdige Nasswiesen sind gegebenenfalls mit Handmähgeräten zu pflegen. Die Erhaltung und Verbesserung dieser Biotopie erfordert kontinuierlichen Nährstoffentzug im Rahmen der Nutzung bzw. Pflege. Beweidung von Feuchtgrünland ist auf Maßnahmenflächen nur dann vorzusehen, wenn die Feuchtstandorte nur kleine Teilflächen einnehmen und die Pflege durch Mahd nicht praktikabel ist.						

06.22 Grünland wechselfeuchter Standorte

Flächenumfang und Erhaltungszustand	
Grünland wechselfeuchter Standorte ist in den Kerngebieten des Naturschutzgroßprojektes auf weniger als 4 ha kartiert worden. Tatsächlich ist der Flächenanteil größer, jedoch lässt sich der Biotoptyp bei intensiver Grünlandnutzung aufgrund identischer Vegetation nicht vom Intensivgrünland frischer Standorte unterscheiden. 1,5 ha der wechselfeuchten Grünlandbiotope ist in mittelmäßigem Erhaltungszustand, die übrigen Vorkommen sind nutzungsbedingt von schlechter Biotopqualität und floristisch stark verarmt. Mageres, nicht eutrophiertes Grünland wechselfeuchter Standorte kommt im Gebiet nicht mehr vor.	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	
Die Bestände sind floristisch erheblich bis stark verarmt. Wichtigste und häufigste Beeinträchtigungen sind durch Düngung, Entwässerungsmaßnahmen, Beweidung, mangelhafte Pflege oder Nutzungsaufgabe und fehlenden Nährstoffaustrag verursacht.	
Leitbild	
Magere bis mesotrophe, kraut- und blumenreiche Wiesen mit artenreicher Vegetation, geringem Massenanteil von Obergräsern, Vorkommen beweidungsempfindlicher Pflanzenarten und einer reichen Insektenfauna	
Magere bis mesotrophe, gut gepflegte, kraut- und blumenreiche Weiden mit artenreicher Vegetation und einer reichen Insektenfauna	
Zielsetzung	
Entwicklung artenreicher, magerer Bestände durch Nährstoffentzug und naturschutzgemäße Bewirtschaftung	
Zielarten	
Flora	Gefäßpflanzen: <i>Betonica officinalis</i> , <i>Briza media</i> , <i>Carex panicea</i> , <i>Carex tomentosa</i> , <i>Dactylorhiza majalis</i> , <i>Galium boreale</i> , <i>Linum catharticum</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Ophioglossum vulgatum</i> , <i>Selinum carvifolia</i> , <i>Succisa pratensis</i>
Fauna	Vögel: Zielarten sind in offenen Wiesenbereichen Wiesenpieper (<i>Anthus pratensis</i>), Braunkehlchen (<i>Saxicola rubecula</i>). Tagfalter: Artenreiche Tagfalterzönose der extensiven artenreichen Wiesen, mit u. a. Dunklem Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>); bei Kontakt zu Wald: Großer Perlmuttfalter (<i>Argynnis aglaja</i>), Dukatenfalter (<i>Lycaena virgaureae</i>)
Ausgangsbiotope	
Code	Bezeichnung
06.22	Grünland wechselfeuchter Standorte
Maßnahmen	
Code	Bezeichnung
W1	Extensive Wiesennutzung
W11	Anlage von temporären rotierenden Altgrasstreifen
W1A	Ausmagerung von Wiesen zur Entwicklung artenreicher Extensivwiesen (Ersteinrichtung)
W3	Einschürige Wiesennutzung auf Nassstandorten mit später Mahd
W3A	Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen (Ersteinrichtung)
W8	Extensive Mäh-Weide-Systeme
W8A	Ausmagerung und Verbesserung von extensiven Mäh-Weide-Systemen (Ersteinrichtung)

Prognostizierter Zeitraum zum Erreichen des Entwicklungsziels						
Die Regeneration der überwiegend durch Eutrophierung beeinträchtigten Bestände dauert mehrere Jahrzehnte; ein guter Erhaltungszustand wird auf auszumagernden Böden vermutlich erst nach mehr als 50 Jahren erreicht.						
Gegenüberstellung Bestand - Sollzustand auf den Maßnahmenflächen [ha]						
Kerngebiet	Bestand	Sollzustand				
		gesamt	Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Priorität 4
Nationalpark	-	-	-	-	-	-
Edersee-Steilhänge	-	-	-	-	-	-
Kulturlandschaft	1,46	1,46	1,44	0,02	-	-
Suchraum Hoher Keller	0,61	0,61	-	0,32	0,28	-
Kerngebiet gesamt	2,07	2,07	1,44	0,35	0,28	-
Bemerkungen						
-						

06.52 Magerrasen basenreicher Standorte

Flächenumfang und Erhaltungszustand	
Magerrasen basenreicher Standorte kommen innerhalb der untersuchten Kerngebiete auf Zechsteinkalken an den Steilhängen nördlich des Edersees und im Wesetal auf einer Gesamtfläche von 5 ha vor. Die Bestände sind insgesamt in mittlerem Erhaltungszustand, beherbergen aber zahlreiche gefährdete und etliche seltene Pflanzen- und Insektenarten.	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	
Sämtliche Bestände des Biotoptyps sind durch unzureichende Beweidungsintensität oder fehlende Pflege bzw. Nutzung beeinträchtigt und gefährdet. Ein großer Teil ist verbuscht oder nach Entbuschungsmaßnahmen nur lückig mit Rasenvegetation bewachsen. Größere Flächen ehemaliger Kalk-Magerrasen sind mit Nadelgehölzen aufgeforstet worden. Da Verbrachung und Verbuschung sich auf den trockenen Standorten nicht gleichmäßig vollziehen, sind aber in fast allen Beständen kleinflächig gut entwickelte Magerrasen mit vollständiger Artengarnitur erhalten geblieben.	
Leitbild	
Offener, mit Wacholder-Sträuchern und anderen Einzelbüschen durchsetzter, gründlich beweideter Magerrasen mit eingestreuten kleinen, lückig bewachsenen Felsrasen und reproduktiven Populationen charakteristischer Insektenarten	
Zielsetzung	
Verbesserung des Erhaltungszustandes und dauerhafte Sicherung der durch unzureichende Pflege mehr oder weniger verbuschten und vergrasten Magerrasen	
Freistellung und Regeneration stark verbuschter Bestände und aufgeforsteter Bereiche	
Zielarten	
Flora	Gefäßpflanzen: <i>Acinos arvensis</i>, <i>Alyssum alyssoides</i>, <i>Antennaria dioica</i>, <i>Anthyllis vulneraria</i>, <i>Aquilegia vulgaris</i>, <i>Asperula cynanchica</i>, <i>Botrychium lunaria</i>, <i>Carex alba</i>, <i>Epipactis atrorubens</i>, <i>Gentiana cruciata</i>, <i>Gentianella ciliata</i>, <i>Gentianella germanica</i>, <i>Helichrysum arenarium</i>, <i>Juniperus communis</i>, <i>Koeleria pyramidata</i>, <i>Linum catharticum</i>, <i>Lithospermum officinale</i>, <i>Minuartia hybrida</i>, <i>Ophrys insectifera</i>, <i>Orchis mascula</i>, <i>Orchis tridentata</i>, <i>Scabiosa columbaria</i>, <i>Teucrium botrys</i>, <i>Thymus praecox</i>, <i>Veronica praecox</i> Flechten: <i>Bacidia bagliettoana</i>, <i>Buellia asterella</i>, <i>Cladonia furcata</i>, <i>Cladonia pocillum</i>, <i>Peltigera rufescens</i>, <i>Squamarina lentigera</i>, <i>Toninia sedioli</i>
Fauna	Vögel: Zielarten sind in offenen Bereichen Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>), in der halboffenen Hecken-geprägten Mittelgebirgslandschaft Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>) und Raubwürger (<i>Lanius excubitor</i>). Tagfalter: <i>Callophrys rubi</i>, <i>Cupido minimum</i>, <i>Erynnis tages</i>, Komma-Dickkopffalter (<i>Hesperia comma</i>), <i>Lasiommata megera</i>, Schwalbenschwanz (<i>Papilio machaon</i>), <i>Pyrgus malvae</i>, <i>Spialia sertorius</i>; bei Kontakt zu Wald: Großer Perlmutterfalter (<i>Argynnis aglaja</i>), Dukatenfalter (<i>Lycaena virgaureae</i>) Heuschrecken: Kleiner Heidegrashüpfer (<i>Stenobothrus stigmaticus</i>), Schwarzfleckiger Heidegrashüpfer (<i>Stenobothrus nigromaculatus</i>), Heidegrashüpfer (<i>Stenobothrus lineatus</i>), Gemeine Sichelschrecke (<i>Phaneroptera falcata</i>), Zweipunkt-Dornschrecke (<i>Tetrix bipunctata</i>), Kurzflügelige Beißschrecke (<i>Metrioptera brachyptera</i>), Steppen-grashüpfer (<i>Chorthippus vagans</i>) Reptilien: Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>), Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>)
Ausgangsbiotope	
Code	Bezeichnung
01.22	Sonstige Nadelwälder
01.30	Mischwälder

01.40	Schlagfluren und Vorwald					
02.10	Gehölze trockener bis frischer Standorte					
02.30	Gebietsfremde Gehölze					
06.11	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt					
06.52	Magerrasen basenreicher Standorte					
14.00	Besiedelter Bereich, Straßen und Wege					
Maßnahmen						
Code	Bezeichnung					
1.9.5.1	Vollständige Beseitigung der Gehölze / Rodung					
1.9.5.3	Verbuschung auslichten					
12.1.2.1	Vollständige Beseitigung der Gehölze / Rodung					
6.3.1	Beseitigung / Verlegung von Freizeiteinrichtungen					
M1	Extensive Huteweide					
M2	Regeneration verbrachter Magerrasen (Ersteinrichtung)					
M4	Wiederherstellung von aufgeforsteten, ehemaligen Magerrasen (Ersteinrichtung)					
Prognostizierter Zeitraum zum Erreichen des Entwicklungsziels						
Bei beeinträchtigten Beständen bedarf es je nach Ausgangszustand voraussichtlich 5 bis mehr als 20 Jahre, bis ein dem Leitbild entsprechender Zustand erreicht wird.						
Gegenüberstellung Bestand - Sollzustand auf den Maßnahmenflächen [ha]						
Kerngebiet	Bestand	Sollzustand				
		gesamt	Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Priorität 4
Nationalpark	-	-	-	-	-	-
Edersee-Steilhänge	2,83	25,56	25,56	-	-	-
Kulturlandschaft	2,19	6,05	6,05	-	-	-
Suchraum Hoher Keller	-	-	-	-	-	-
Kerngebiet gesamt	5,02	31,61	31,61	-	-	-
Bemerkungen						
Die Erhaltung und Verbesserung dieser Biotope erfordert kontinuierlichen Nährstoffentzug im Rahmen der Nutzung bzw. Pflege. Beweidung soll in Form der Huteweide erfolgen, wobei die Tiere nachts außerhalb der Maßnahmenflächen zu pferchen sind. Die erste jährliche Beweidung soll bereits im Mai erfolgen.						

06.53 Magerrasen saurer Standorte mit**10.30 Therophytenfluren**

Flächenumfang und Erhaltungszustand	
Magerrasen saurer Standort (ohne die nachfolgend behandelten Borstgrasrasen) nehmen in den Kerngebieten des Naturschutzgroßprojektes etwa 10 ha ein, von denen gut 5 ha im Nationalpark liegen. Knapp die Hälfte der Bestände befindet sich in gutem, dem Leitbild entsprechendem Erhaltungszustand. In die Magerrasen sind kleinflächig meist Therophytenrasen eingestreut und eng mit Ihnen verzahnt. Daher werden Sie als Komplex gemeinsam mit den Magerrasen saurer Standorte an dieser Stelle dargestellt. Therophytenfluren nehmen in den Kerngebieten des Naturschutzgroßprojektes weniger als 1 ha Fläche ein. Innerhalb von Magerrasenkomplexen gelegene Vorkommen sind in gutem Erhaltungszustand.	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	
Die Magerrasen dieses Biotoptyps sind zum großen Teil durch Brache oder Unterbeweidung und Verbuschung beeinträchtigt. Etliche der kleinflächigen Vorkommen in der Kulturlandschaft liegen innerhalb intensiv genutzter Viehweiden und sind durch Düngung gestört und stark an Arten verarmt. In Magerrasenkomplexen gelegene Therophytenrasen sind teilweise durch die Ausbreitung und Beschattung von aufwachsenden Gehölzen gefährdet. Vorkommen an Trockenstandorten im gedüngten Grünland sind durch Eutrophierung und manchmal durch Viehtritt beeinträchtigt.	
Leitbild	
Gründlich beweidete, artenreiche Magerrasen trockener Standorte mit lückiger, kurzrasiger Vegetation, mit lückigen Rasen an Trockenstandorten, deren Pflanzendecke sich überwiegend aus kurzlebigen Frühjahrstherophyten zusammensetzt, mit Wacholder-Sträuchern und anderen Solitärbüschen sowie mit reproduktiven Populationen von charakteristischen Heuschrecken- und Tagfalterarten	
Zielsetzung	
Schutz und dauerhafte Sicherung der Bestände in gutem Erhaltungszustand durch regelmäßige Beweidung Regeneration unterbeweideter, verbuschter und durch Düngung eutrophierter Magerrasen	
Zielarten	
Flora	Gefäßpflanzen Magerrasen: <i>Antennaria dioica</i>, <i>Carlina vulgaris</i>, <i>Danthonia decumbens</i>, <i>Dianthus deltoides</i>, <i>Filago minima</i>, <i>Helianthemum ovatum</i>, <i>Helictotrichon pratense</i>, <i>Jasione montana</i>, <i>Juniperus communis</i>, <i>Lathyrus linifolius</i>, <i>Platanthera bifolia</i>, <i>Polygala vulgaris</i> subsp. <i>oxyptera</i>, <i>Polygala vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>, <i>Teesdalia nudicaulis</i>, <i>Thymus pulegioides</i>, <i>Viola canina</i> Gefäßpflanzen Therophytenfluren: <i>Arabidopsis thaliana</i>, <i>Arenaria serpyllifolia</i>, <i>Cerastium glutinosum</i>, <i>Filago minima</i>, <i>Holosteum umbellatum</i>, <i>Jasione montana</i>, <i>Myosotis stricta</i>, <i>Potentilla argentea</i>, <i>Potentilla neumanniana</i>, <i>Rumex acetosella</i>, <i>Scleranthus polycarpus</i>, <i>Taraxacum erythrospermum</i> agg., <i>Teesdalia nudicaulis</i>, <i>Veronica triphyllos</i> Kryptogamen: <i>Ceratodon purpureus</i>, <i>Polytrichum juniperinum</i>, <i>Polytrichum piliferum</i>, <i>Racomitrium elongatum</i>, <i>Gladonia div. spec.</i> Pilze: Zielarten sind ökologische Zeigerarten des mageren, extensiv genutzten Grünlands, z. B. Saftlinge (<i>Hygrocybe</i> sp.)
Fauna	Vögel: Zielarten sind in offenen Triftbereichen Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>), in der halboffenen Hecken-geprägten Mittelgebirgslandschaft Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>) und Raubwürger (<i>Lanius excubitor</i>). Tagfalter: <i>Callophrys rubi</i>, <i>Cupido minimum</i>, <i>Erynnis tages</i>, Koma-Dickkopffalter (<i>Hesperia comma</i>), <i>Lasiommata megera</i>, Schwalbenschwanz (<i>Papilio machaon</i>), <i>Pyrgus malvae</i>, <i>Spialia sertorius</i>; bei Kontakt zu Wald: Großer Perlmutterfalter (<i>Argynnis aglaja</i>), Dukatenfalter (<i>Lycaena virgaureae</i>)

Heuschrecken: Kleiner Heidegrashüpfer (<i>Stenobothrus stigmaticus</i>), Schwarzfleckiger Heidegrashüpfer (<i>Stenobothrus nigromaculatus</i>), Heidegrashüpfer (<i>Stenobothrus lineatus</i>), Gemeine Sichelschrecke (<i>Phaneroptera falcata</i>), Gefleckte Keulenschrecke (<i>Myrmeleotettix maculatus</i>), Warzenbeißer (<i>Decticus verrucivorus</i>) Reptilien: Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>), Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>)	
Ausgangsbiotope	
Code	Bezeichnung
01.18	Stark forstlich geprägte Laubwälder
01.22	Sonstige Nadelwälder
01.30	Mischwälder
01.40	Schlagfluren und Vorwald
02.10	Gehölze trockener bis frischer Standorte
02.30	Gebietsfremde Gehölze
02.50	Baumreihen und Alleen
06.11	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt
06.53	Magerrasen saurer Standorte
09.10	Annuelle Ruderalfluren
10.30	Therophytenfluren
11.13	Äcker auf sandigen und flachgründigen Böden
14.00	Besiedelter Bereich, Straßen und Wege
Maßnahmen	
Code	Bezeichnung
1.1.3	Zulassen der natürlichen Sukzession in Teilflächen / größere Teilbereiche ohne Bewirtschaftung
1.9.1.3	Mulchen (Mahd mit Mulchgerät)
1.9.5.1	Vollständige Beseitigung der Gehölze / Rodung
12.1.5	Plaggenhieb / Abplaggen
12.4.1	Entsiegelung / Rückbau von Wirtschaftswegen
12.4.2	Rückbau naturferner Nutzungstypen
12.4.6	Beseitigung von org. Ablagerungen (Holz u. a.)
12.6	Beibehaltung der bisherigen Nutzungsform / Maßnahmen
M1	Extensive Huteweide
M2	Regeneration verbrachter Magerrasen (Ersteinrichtung)
M4	Wiederherstellung von aufgeforsteten, ehemaligen Magerrasen (Ersteinrichtung)
W1	Extensive Wiesennutzung
W1A	Ausmagerung von Wiesen zur Entwicklung artenreicher Extensivwiesen (Ersteinrichtung)
W5	Neuanlage von extensiv genutztem Grünland (Ersteinrichtung)
W8	Extensive Mäh-Weide-Systeme
W8A	Ausmagerung und Verbesserung von extensiven Mäh-Weide-Systemen (Ersteinrichtung)
Prognostizierter Zeitraum zum Erreichen des Entwicklungsziels	
Die Regeneration beeinträchtigter Bestände kann mehrere Jahrzehnte dauern.	

Gegenüberstellung Bestand - Sollzustand auf den Maßnahmenflächen [ha]						
Kerngebiet	Bestand	Sollzustand				
		gesamt	Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Priorität 4
Nationalpark	3,29	14,30	14,30	-	-	-
Edersee-Steilhänge	0,23	-	-	-	-	-
Kulturlandschaft	2,77	23,72	18,47	4,85	0,15	0,26
Suchraum Hoher Keller	0,39	0,29	-	0,07	0,13	0,08
Kerngebiet gesamt	6,67	38,31	32,77	4,92	0,28	0,34
Bemerkungen						
Die Erhaltung und Verbesserung dieser Biotope erfordert kontinuierlichen Nährstoffentzug im Rahmen der Nutzung bzw. der Pflege. Beweidung soll vorzugsweise in Form der Huteweide erfolgen, wobei die Tiere nachts außerhalb der Maßnahmenflächen zu pferchen sind. Die erste jährliche Beweidung soll bereits im Mai erfolgen. Alternativ können die Bestände auch gemäht werden (Abtransport des Mähgutes). Die Vorkommen des Ausgangsbiototyps 02.50 sind Flächen, die in die Beweidung einbezogen werden und für die eine Entwicklung des Unterwuchses zu Magerrasenvegetation wahrscheinlich ist.						

06.54 Borstgrasrasen

Flächenumfang und Erhaltungszustand	
Borstgrasrasen bedecken in den Kerngebieten des Naturschutzgroßprojektes knapp 13 ha, davon liegen gut 11 ha im Nationalpark und 1,5 ha in der Kulturlandschaft Frankenau. 4,2 ha im Nationalpark entsprechend dem Leitbild. Die übrigen Vorkommen haben zumeist einen mittelmäßigen Erhaltungszustand.	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	
Die aktuell erhaltenen Vorkommen des Biotoptyps sind Restbestände der im Gebiet ehemals auf wesentlich größerer Fläche verbreiteten Borstgrasrasen. Die umfangreichen am Fahrentriesch erhalten gebliebenen Bestände sind nur leicht durch zu schwache und zu späte Beweidung sowie durch Wühlschäden des Schwarzwildes beeinträchtigt. Die übrigen, meist kleinen Vorkommen dieser Magerrasen sind dagegen größtenteils infolge unzureichender Pflege (Unterbeweidung) mäßiger Eutrophierung und durch vom Schwarzwild verursachte Wühlschäden beeinträchtigt. Knapp 3,5 ha sind jüngst aufgeforstet worden. Der Bestand in der Aspenwiese befindet sich in einem sehr guten Erhaltungszustand.	
Leitbild	
Gründlich beweidete oder gemähte Magerrasen nährstoffarmer Standorte mit kurzrasiger Vegetation, Wacholder-Sträuchern und anderen Solitärbüschen sowie reproduktiven Populationen von charakteristischen Insektenarten	
Zielsetzung	
Schutz und dauerhafte Sicherung der Bestände in gutem Erhaltungszustand durch regelmäßige, ausreichend intensive Beweidung im Rahmen eines Huteweidesystems oder durch extensive Mahdnutzung	
Regeneration unterbeweideter, verbuschter und eutrophierter Borstgrasrasen	
Wiederherstellung aufgeforsteter und stark verbuschter Bestände und Eingliederung in ein Huteweidesystem	
Zielarten	
Flora	Gefäßpflanzen: <i>Arnica montana</i>, <i>Botrychium lunaria</i>, <i>Danthonia decumbens</i>, <i>Festuca filiformis</i>, <i>Helianthemum ovatum</i>, <i>Helictotrichon pratense</i>, <i>Hieracium lachenalii</i>, <i>Hieracium lactucella</i>, <i>Juniperus communis</i>, <i>Lathyrus linifolius</i>, <i>Nardus stricta</i>, <i>Pedicularis sylvatica</i>, <i>Polygala vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>, <i>Polygala vulgaris</i> subsp. <i>oxyptera</i>, <i>Vaccinium vitis-idaea</i>, <i>Veronica officinalis</i>, <i>Viola canina</i> Pilze: Zielarten sind ökologische Zeigerarten des mageren, extensiv genutzten Grünlands, z. B. Saftlinge (<i>Hygrocybe</i> sp.)
Fauna	Vögel: Zielarten sind in offenen Bereichen Braunkehlchen (<i>Saxicola rubecula</i>) und Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>); in der halboffenen Hecken-geprägten Mittelgebirgslandschaft Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>) und Raubwürger (<i>Lanius excubitor</i>). Tagfalter: bei Kontakt zu Wald: Großer Perlmuttfalter (<i>Argynnis aglaja</i>), Dukatenfalter (<i>Lycaena virgaureae</i>) Heuschrecken: Gefleckte Keulenschrecke (<i>Myrmeleotettix maculatus</i>), Schwarzfleckiger Heidegrashüpfer (<i>Stenobothrus nigromaculatus</i>), Heidegrashüpfer (<i>Stenobothrus lineatus</i>)
Ausgangsbiotope	
Code	Bezeichnung
01.22	Sonstige Nadelwälder
01.30	Mischwälder
01.40	Schlagfluren und Vorwald
02.10	Gehölze trockener bis frischer Standorte

02.50	Baumreihen und Alleen					
06.11	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt					
06.53	Magerrasen saurer Standorte					
06.54	Borstgrasrasen					
06.55	Zwergstrauch-Heiden					
14.00	Besiedelter Bereich, Straßen und Wege					
Maßnahmen						
Code	Bezeichnung					
1.9.1.3	Mulchen (Mahd mit Mulchgerät)					
1.9.5.1	Vollständige Beseitigung der Gehölze / Rodung					
12.1.5	Plaggenhieb / Abplaggen					
12.4.1	Entsiegelung / Rückbau von Wirtschaftswegen					
12.4.6	Beseitigung von org. Ablagerungen (Holz u. a.)					
M1	Extensive Huteweide					
M2	Regeneration verbrachter Magerrasen (Ersteinrichtung)					
M4	Wiederherstellung von aufgeforsteten, ehemaligen Magerrasen (Ersteinrichtung)					
W1	Extensive Wiesennutzung					
W1A	Ausmagerung von Wiesen zur Entwicklung artenreicher Extensivwiesen (Ersteinrichtung)					
W3	Einschürige Wiesennutzung auf Nassstandorten mit später Mahd					
W3A	Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen (Ersteinrichtung)					
W8	Extensive Mäh-Weide-Systeme					
W8A	Ausmagerung und Verbesserung von extensiven Mäh-Weide-Systemen (Ersteinrichtung)					
Prognostizierter Zeitraum zum Erreichen des Entwicklungsziels						
Die Regeneration verbrachter Borstgrasrasen ist mittelfristig möglich, die Ausmagerung eutrophierter Bestände kann länger als 50 Jahre dauern.						
Gegenüberstellung Bestand - Sollzustand auf den Maßnahmenflächen [ha]						
Kerngebiet	Bestand	Sollzustand				
		gesamt	Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Priorität 4
Nationalpark	6,24	6,25	6,25	-	-	-
Edersee-Steilhänge	0,32	0,31	0,31	-	-	-
Kulturlandschaft	0,89	22,67	19,87	2,65	0,15	-
Suchraum Hoher Keller	0,14	7,20	-	1,10	5,85	0,26
Kerngebiet gesamt	7,59	36,44	26,44	3,74	6,00	0,26
Bemerkungen						
Die Erhaltung und Verbesserung dieser Biotope erfordert kontinuierlichen Nährstoffentzug im Rahmen der Nutzung bzw. Pflege. Beweidung muss in Form der Huteweide erfolgen, wobei die Tiere nachts außerhalb der Maßnahmenflächen zu pferchen sind. Die erste jährliche Beweidung soll bereits im Mai erfolgen. Alternativ können die Bestände auch gemäht werden (Abtransport des Mähgutes). Die Vorkommen des Ausgangsbiototyps 02.50 sind Flächen, die in die Beweidung einbezogen werden und für die eine Entwicklung des Unterwuchses zu Magerrasenvegetation wahrscheinlich ist.						

06.55 Zwergstrauch-Heiden

Flächenumfang und Erhaltungszustand	
Zwergstrauchheiden sind in den Kerngebieten des Naturschutzgroßprojektes auf 6,5 ha verbreitet, davon liegen 1 ha im Nationalpark, 2,2 ha in der Kulturlandschaft Frankenberg und 2,8 ha im Hohen Keller. Die Vorkommen im Hohen Keller sind überwiegend in mittelmäßigem, die der übrigen Teilgebiet zumeist in gutem Erhaltungszustand.	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	
Zwergstrauchheiden waren in der Vergangenheit in der Kulturlandschaft des Untersuchungsgebietes verbreitet, sind aber durch Nutzungsaufgabe und Aufforstung größtenteils verloren gegangen. Die verbliebenen Heidebiotope sind oft durch unzureichende Beweidung bzw. fehlende Pflege mehr oder weniger beeinträchtigt (Verbuschung, Vergrasung, Überalterung der Heidekraut-Bestände). Bestände in den Waldkomplexen wurden teilweise aufgeforstet.	
Leitbild	
Von Zwergsträuchern dominierte Flächen mit Wacholder-Sträuchern und anderen Solitärgehölzen mit reproduktiven Populationen charakteristischer Insektenarten	
Zielsetzung	
Dauerhafte Sicherung der Bestände in gutem Erhaltungszustand durch regelmäßige Beweidung, vorzugsweise im Rahmen eines Hutweidesystems	
Freistellung verbuschter Heiden und Verbesserung der Biotopqualität beeinträchtigter Heiden durch regelmäßige Beweidung, vorzugsweise im Rahmen eines Hutweidesystems	
Zielarten	
Flora	Gefäßpflanzen: <i>Calluna vulgaris</i>, <i>Carex pilulifera</i>, <i>Danthonia decumbens</i>, <i>Genista germanica</i>, <i>Genista tinctoria</i>, <i>Hieracium lactucella</i>, <i>Hieracium pilosella</i>, <i>Juniperus communis</i>, <i>Lycopodium annotinum</i>, <i>Lycopodium clavatum</i>, <i>Potentilla erecta</i>, <i>Veronica officinalis</i>, <i>Vaccinium myrtillus</i> Flechten: <i>Cladonia furcata</i>, <i>Cladonia pocillum</i>, <i>Peltigera rufescens</i> u. a.
Fauna	Vögel: Zielarten sind in offenen Bereichen Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>), in offenen, feuchten Bereichen Wiesenpieper (<i>Anthus pratensis</i>) und in der halboffenen Hecken-geprägten Mittelgebirgslandschaft Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>) und Raubwürger (<i>Lanius excubitor</i>). Tagfalter: bei Kontakt zu Wald: Großer Perlmuttfalter (<i>Argynnis aglaja</i>), Dukatenfalter (<i>Lycaena virgaureae</i>) Heuschrecken: Gefleckte Keulenschrecke (<i>Myrmeleotettix maculatus</i>), Kleiner Heidegrashüpfer (<i>Stenobothrus stigmaticus</i>), Kurzflügelige Beißschrecke (<i>Metrioptera brachyptera</i>)
Ausgangsbiotope	
Code	Bezeichnung
01.22	Sonstige Nadelwälder
02.10	Gehölze trockener bis frischer Standorte
06.55	Zwergstrauch-Heiden
Maßnahmen	
Code	Bezeichnung
12.1.2.6	Offenhalten und randliche Erweiterung von Zwergstrauchheiden
12.1.5	Plaggenhieb / Abplaggen
12.4.3	Entfernung standortfremder Gehölze

M1	Extensive Huteweide					
M2	Regeneration verbrachter Magerrasen (Ersteinrichtung)					
W8	Extensive Mäh-Weide-Systeme					
W8A	Ausmagerung und Verbesserung von extensiven Mäh-Weide-Systemen (Ersteinrichtung)					
Prognostizierter Zeitraum zum Erreichen des Entwicklungsziels						
Die Regeneration verbrachter und verbuschter Zwergstrauchheiden kann je nach Ausgangszustand kurzfristig oder erst nach mehreren Jahrzehnten erreicht werden.						
Gegenüberstellung Bestand - Sollzustand auf den Maßnahmenflächen [ha]						
Kerngebiet	Bestand	Sollzustand				
		gesamt	Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Priorität 4
Nationalpark	0,05	0,03	0,03	-	-	-
Edersee-Steilhänge	0,38	-	-	-	-	-
Kulturlandschaft	2,07	1,19	1,06	0,12	-	-
Suchraum Hoher Keller	2,68	1,47	-	0,14	1,32	-
Kerngebiet gesamt	5,18	2,68	1,09	0,27	1,32	-
Bemerkungen						
Die Erhaltung und Verbesserung dieser Biotope erfordert konsequenten Schutz vor Eutrophierung sowie regelmäßigen Verbiss des Heidekrautes und episodische Rücknahme aufwachsender Sträucher und Bäume. Beweidung soll möglichst in Form der Huteweide erfolgen, wobei die Tiere nachts außerhalb der Maßnahmenflächen zu pferchen sind. Die erste jährliche Beweidung soll bereits im Mai erfolgen.						
Die flächenmäßige Abnahme des Biotoptyps im Ist-Soll-Vergleich ist darin begründet, dass es sich um unbewirtschaftete Bestände (z. B. am Grat des Hohen Kellers) handelt, die der Sukzession überlassen werden und sich langfristig in Waldbestände umwandeln werden.						

08.20 Übergangsmoore

Flächenumfang und Erhaltungszustand	
Übergangsmoore finden sich im Projektgebiet ausschließlich im Hohen Keller, herausragend darunter das in seinen Kernbereichen gut erhaltene Totenmoor und zahlreiche teils großflächige Quellmoore	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	
Die Moorbildungen sind oft durch forstliche Maßnahmen (Ablagerung von Schlagabraum, Störungen durch Waldarbeiten, Anpflanzung gebietsfremder Gehölze) und Wegebau beeinträchtigt und gefährdet.	
Leitbild	
Weitgehend gehölzfreie, anthropogen unbeeinflusste Hang- und Quellmoore mit ungestörtem Wasserhaushalt und spezifischer Flora	
Zielsetzung	
Strenger Schutz der ungestörten Kernbereiche und Entwicklung vorhandener Potenziale	
Regeneration gestörter Teilflächen der Moore durch die Beseitigung von Beeinträchtigungen	
Zielarten	
Flora	Gefäßpflanzen: <i>Eriophorum angustifolium</i>, <i>Hydrocotyle vulgaris</i>, <i>Lycopodium annotinum</i>, <i>Viola palustris</i>, <i>Blechnum spicant</i>, <i>Calluna vulgaris</i>, <i>Carex echinata</i>, <i>Carex nigra</i>, <i>Carex rostrata</i>, <i>Huperzia selago</i>, <i>Juncus acutiflorus</i>, <i>Molinia caerulea</i> Moose: <i>Aulacomnium palustre</i>, <i>Odontoschisma sphagni</i>, <i>Polytrichum strictum</i>, <i>Sphagnum contortum</i>, <i>Sphagnum denticulatum</i>, <i>Sphagnum fimbriatum</i>, <i>Sphagnum fuscum</i>, <i>Sphagnum molle</i>, <i>Sphagnum obtusum</i>, <i>Sphagnum subsecundum</i> Flechten: <i>Absconditella sphagnumorum</i>
Fauna	Libellen: Moosjungfern (<i>Leucorrhinia spec.</i>), Gefleckte Heidelibelle (<i>Sympetrum flaveolum</i>), Schwarze Heidelibelle (<i>Sympetrum danae</i>) Tagfalter: Großer Perlmutterfalter (<i>Argynnis aglaja</i>)
Ausgangsbiotope	
Code	Bezeichnung
06.55	Zwergstrauch-Heiden
08.20	Übergangsmoore
Maßnahmen	
Code	Bezeichnung
15.1.1	Unbegrenzte Sukzession
4.3.2	Wasserstandsregulierung / Wasserstandsanhebung
G3	Renaturierung von Quellen im Wald
Prognostizierter Zeitraum zum Erreichen des Entwicklungsziels	
Die Regeneration gestörter Teilflächen ist mittelfristig zu erreichen.	

Gegenüberstellung Bestand - Sollzustand auf den Maßnahmenflächen [ha]						
Kerngebiet	Bestand	Sollzustand				
		gesamt	Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Priorität 4
Nationalpark	-	-	-	-	-	-
Edersee-Steilhänge	-	-	-	-	-	-
Kulturlandschaft	-	-	-	-	-	-
Suchraum Hoher Keller	3,39	3,52	2,81	0,53	0,13	0,05
Kerngebiet gesamt	3,39	3,52	2,81	0,53	0,13	0,05
Bemerkungen						
-						

10.10 Felsfluren

Flächenumfang und Erhaltungszustand	
Felsfluren nehmen in den Kerngebieten des Naturschutzgroßprojektes knapp 6 ha Fläche ein. Die ausgedehnten kartierten Vorkommen nehmen im Nationalpark 2 ha und an den Edersee-Steilhängen 0,9 ha ein; daneben gibt es zahlreiche kleine Felsaustritte. Diese Biotope entsprechen in den Kerngebieten größtenteils dem Leitbild. In der Kulturlandschaft und im Hohen Keller sind die meisten Felsfluren in mittelmäßigem Erhaltungszustand.	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	
Die im Projektgebiet gelegenen natürlichen Felsfluren sind dank ihrer Unzugänglichkeit und bereits getroffener Schutzmaßnahmen überwiegend nicht oder nur wenig beeinträchtigt. Felsfluren, die an Nadelgehölz-Forste angrenzen, weisen Beeinträchtigungen durch Nadelstreu und Rohhumusanreicherung auf. Stellenweise sind die Biotope durch Tritt und Verbiss des Wildes gestört. Anthropogene Felsstandorte unterliegen Veränderungen im Zuge der Sukzession.	
Leitbild	
Anthropogen unbeeinflusste, natürlich waldfreie Felsfluren mit spezifischer Vegetation aus Kryptogamen, Phanerogamen und Gefäßpflanzen. Je nach Standortgegebenheiten setzt sich die Pflanzendecke überwiegend aus Moosen und Flechten, Farnen, Gräsern und Kräutern oder Sträuchern zusammen.	
Zielsetzung	
Erhaltung der ungestörten, natürlichen Felsfluren durch konsequenten Schutz vor anthropogenen Einflüssen	
Verbesserung der Biotopqualität und Artenausstattung beeinträchtigter Felsfluren	
Zielarten	
Flora	Gefäßpflanzen: <i>Antennaria dioica</i>, <i>Anthericum liliago</i>, <i>Asplenium septentrionale</i>, <i>Asplenium trichomanes</i>, <i>Calluna vulgaris</i>, <i>Cotoneaster integerrimus</i>, <i>Dianthus gratianopolitanus</i>, <i>Festuca capillata</i>, <i>Festuca filiformis</i>, <i>Hieracium glaucinum</i>, <i>Hieracium schmidtii</i>, <i>Polypodium vulgare</i>, <i>Potentilla neumanniana</i>, <i>Ribes alpinum</i>, <i>Sedum acre</i>, <i>Sedum maximum</i>, <i>Silene nutans</i> Flechten: Artenreiche Phytozönose flechtenreicher Felsen und Blockhalden, u. a. <i>Buellia ocellata</i>, <i>Protoparmelia badia</i>, <i>Schaereria fuscocinerea</i>, <i>Umbilicaria polyphylla</i>, <i>Cladonia div. spec.</i>
Fauna	Heuschrecken: Steppen-Grashüpfer (<i>Chorthippus vagans</i>) Reptilien: Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>), Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>)
Ausgangsbiotope	
Code	Bezeichnung
10.10	Felsfluren
Maßnahmen	
Code	Bezeichnung
12.1.2.2	Beseitigung von Neuaustrieb
15.1.1	Unbegrenzte Sukzession
2.2.1.3	Behutsame Entnahme nicht heimischer / nicht standortgerechter Gehölze (auch vor der Hiebreife)
Ext	Extensivierung auf 20% der Fläche und Erhalt der wertgebenden Landschaftsstrukturelemente
F7	Förderung von Sonderbiotopen im Wald
M1	Extensive Huteweide

Prognostizierter Zeitraum zum Erreichen des Entwicklungsziels						
Beeinträchtigte Felsfluren können in der Regel kurz- bis mittelfristig in einen dem Leitbild entsprechenden Erhaltungszustand überführt werden.						
Gegenüberstellung Bestand - Sollzustand auf den Maßnahmenflächen [ha]						
Kerngebiet	Bestand	Sollzustand				
		gesamt	Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Priorität 4
Nationalpark	0,08	0,08	-	0,08	-	-
Edersee-Steilhänge	0,84	0,84	0,61	0,23	-	-
Kulturlandschaft	2,03	2,03	0,45	1,57	< 0,01	-
Suchraum Hoher Keller	0,47	0,47	0,26	0,15	0,06	-
Kerngebiet gesamt	3,42	3,42	1,32	2,04	0,06	-
Bemerkungen						
-						

10.20 Block- und Schutthalden

Flächenumfang und Erhaltungszustand	
Natürliche und anthropogene, waldfreie Block- und Schutthalden sind in allen Projektteilgebieten vorhanden und umfassen eine Gesamtfläche von 22 ha. Fast alle Vorkommen des Biotoptyps sind in gutem Erhaltungszustand. Einen Sonderfall stellen die teilweise offenen, großflächigen Quarzit-Blockhalden des Hohen-Keller-Grates mit ihren kryptogamenreichen Felsheiden dar.	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	
Die natürlichen, an schwer oder gar nicht zugänglichen Orten gelegenen Block- und Schutthalden sind nicht oder nur geringfügig gestört. Bestände in bewirtschafteten Wäldern weisen häufig leichte Beeinträchtigungen durch Beschattung und Streu von gepflanzten Nadelbäumen auf. Kleine anthropogene Schutthalden unterliegen der Sukzession und werden mittel- oder langfristig von wüchsigerer Vegetation überwachsen.	
Leitbild	
Natürlich baumfreie, von anthropogenen Einwirkungen geschützte Block- und Schutthalden mit gefährdeten und seltenen Moos- und Flechtenarten bzw. Zwergstrauchformationen	
Zielsetzung	
Erhaltung von Natur aus unbewaldeter Block- und Schutthalden durch konsequenten Schutz vor anthropogenen Einwirkungen. Erhalt und Förderung von Schuttfurarten, Einrichtung von Pufferzonen. Regeneration und Sicherung der durch gepflanzte Nadelgehölze (Beschattung, Streuanreicherung) beeinträchtigten und gefährdeten Block- und Schutthalden	
Zielarten	
Flora	Gefäßpflanzen: <i>Anthericum liliago</i>, <i>Galeopsis angustifolia</i>, <i>Geranium robertianum</i>, <i>Gymnocarpium robertianum</i>, <i>Hieracium pilosella</i>, <i>Hieracium pallidum</i>, <i>Ribes alpinum</i>, <i>Thlaspi caerulescens</i>, <i>Teucrium scorodonia</i>, <i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Flechten: Artenreiche Phytozönose flechtenreicher Felsen und Blockhalden, u. a. <i>Buellia ocellata</i>, <i>Cladonia arbuscula</i>, <i>Cladonia gracilis</i>, <i>Cladonia rangiferina</i>, <i>Cladonia squamosa</i>, <i>Diploschistes scruposus</i>, <i>Melanelia disjuncta</i>, <i>Melanelia glabratula</i>, <i>Protoparmelia badia</i>, <i>Psilolechia lucida</i>, <i>Schaereria fuscocinerea</i>, <i>Umbilicaria polyphylla</i>, <i>Xanthoparmelia conspersa</i> Moose: <i>Andraea rupestris</i>, <i>Dicranum scoparium</i>, <i>Hedwigia ciliata</i>, <i>Racomitrium heterostichum</i>, <i>Racomitrium lanuginosum</i>, <i>Protoparmelia atriseda</i> und <i>Rinodina aspersa</i>
Fauna	Heuschrecken: Steppen-Grashüpfer (<i>Chorthippus vagans</i>) Reptilien: Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>), Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>)
Ausgangsbiotope	
Code	Bezeichnung
10.20	Block- und Schutthalden
Maßnahmen	
Code	Bezeichnung
15.1.1	Unbegrenzte Sukzession
2.2.1.3	Behutsame Entnahme nicht heimischer / nicht standortgerechter Gehölze (auch vor der Hiebreife)
Ext	Extensivierung auf 20% der Fläche und Erhalt der wertgebenden Landschaftsstrukturelemente
F7	Förderung von Sonderbiotopen im Wald
M1	Extensive Huteweide
M2	Regeneration verbrachter Magerrasen (Ersteinrichtung)

Prognostizierter Zeitraum zum Erreichen des Entwicklungsziels						
Beeinträchtigte Block- und Schutthalden können in der Regel kurz- bis mittelfristig in einen dem Leitbild entsprechenden Erhaltungszustand überführt werden.						
Gegenüberstellung Bestand - Sollzustand auf den Maßnahmenflächen [ha]						
Kerngebiet	Bestand	Sollzustand				
		gesamt	Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Priorität 4
Nationalpark	0,23	0,23	0,23	-	-	-
Edersee-Steilhänge	4,39	4,39	4,30	0,10	-	-
Kulturlandschaft	3,18	3,18	2,82	0,18	-	0,18
Suchraum Hoher Keller	4,34	4,34	1,13	2,91	0,29	-
Kerngebiet gesamt	12,14	12,14	8,48	3,18	0,29	0,18
Bemerkungen						
-						

11.12 Äcker mittlerer Standorte**11.13 Äcker auf sandigen und flachgründigen Böden**

Flächenumfang und Erhaltungszustand	
Extensiv bewirtschaftete Ackerflächen mit gut entwickelter Segetalvegetation sind im Gebiet nicht mehr vorhanden. Auf insgesamt 6,6 ha Ackerflächen (darunter auch Ackerbrachen) wurden noch Fragmente der Ackerwildkrautvegetation angetroffen; die übrigen Äcker des Projektgebietes werden regelmäßig gründlich mit Pestiziden behandelt und haben als Lebensräume der heimischen Flora und Fauna geringe oder keine Bedeutung.	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	
Sämtliche Flächen werden gedüngt und mit Pestiziden behandelt. Flachgründige, steinige „Scherbenäcker“ sind von Nutzungsaufgabe bedroht.	
Leitbild	
Getreideäcker mit artenreicher Segetalvegetation	
Zielsetzung	
Etablierung ausgewählter Äcker vorzugsweise flachgründiger Standorte als Naturschutzäcker mit artenreicher Segetalvegetation, die ohne Einsatz von Pestiziden und mit verringerter oder ohne Düngung bewirtschaftet werden.	
Etablierung von Ackerrandstreifen mit artenreicher Segetalvegetation im Kontakt zu extensiv genutztem Grünland oder an Wegen und Rainen, die nicht mit Pestiziden behandelt werden	
Zielarten	
Flora	Gefäßpflanzen: Ziel des Naturschutzes ist die Entwicklung artenreicher Segetalvegetation. Zielarten sind sämtliche einjährigen Segetalpflanzen, da die meisten Ackerwildkrautarten im Gebiet nur noch sporadisch auftreten bzw. bestandsgefährdet sind, z B.: <i>Galeopsis segetum</i> , <i>Papaver argemone</i> , <i>Scleranthus annuus</i> , <i>Scleranthus polycarpus</i> , <i>Spergula arvensis</i> , <i>Veronica triphyllos</i>
Fauna	Artenreiche Laufkäferfauna extensiv bewirtschafteter Äcker (z. B. <i>Carabus cancellatus</i> , <i>C. convexus</i> oder seltene <i>Amara</i> -Arten, <i>Brachinus expulso</i>) Feldhase (<i>Lepus europaeus</i>) Vögel: Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>), Rebhuhn (<i>Perdix perdix</i>), Wachtel (<i>Coturnix coturnix</i>)
Ausgangsbiotope	
Code	Bezeichnung
11.12	Äcker mittlerer Standorte
11.13	Äcker auf sandigen und flachgründigen Böden
11.14	Intensiväcker
Maßnahmen	
Code	Bezeichnung
A2	Einrichtung von Naturschutzäckern
Prognostizierter Zeitraum zum Erreichen des Entwicklungsziels	
Je nach Diasporenvorrat 1-2 Jahre bis zu mehreren Jahrzehnten.	

Gegenüberstellung Bestand - Sollzustand auf den Maßnahmenflächen [ha]						
Kerngebiet	Bestand	Sollzustand				
		gesamt	Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Priorität 4
Nationalpark	-	-	-	-	-	-
Edersee-Steilhänge	-	-	-	-	-	-
Kulturlandschaft	10,68	7,83	2,71	5,12	< 0,01	-
Suchraum Hoher Keller	6,47	2,46	-	0,38	-	2,08
Kerngebiet gesamt	17,15	10,29	2,71	5,50	-	2,08
Bemerkungen						
Der flächenmäßige Bestand im Ist-Soll-Vergleich reduziert sich, da einige Ackerflächen im Rahmen des Projektes in Grünland umgewandelt werden sollen.						

Niederwald

Flächenumfang und Erhaltungszustand	
Bewirtschaftete Niederwälder sind derzeit im Projektgebiet nicht vorhanden.	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	
Überführung in Hochwald	
Leitbild	
Als Niederwald genutzte Waldbestände unterschiedlicher Standorte mit spontan aufgewachsenen Bäumen und Sträuchern, die in regelmäßigem Turnus auf den Stock gesetzt werden. Sie schaffen ein tierökologisch hochwertiges kleinräumiges Mosaik aus deckungsreichen Gehölzbeständen, halboffenen und offenen Bereichen.	
Zielsetzung	
Etablierung und dauerhafte Bewirtschaftung / Pflege von Niederwäldern	
Abschnittsweise Bewirtschaftung zur Steigerung unterschiedlicher Entwicklungszustände	
Zielarten	
Flora	Zielarten werden nicht festgesetzt; die Artenzusammensetzung der zu entwickelnden Niederwälder wird je nach den Standortverhältnissen heterogen sein
Fauna	Vögel: Raubwürger (<i>Lanius excubitor</i>), Haselhuhn (<i>Bonasa bonasia</i>) Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>) Reptilien: Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>) Tagfalter: Großer Eisvogel (<i>Limenitis populi</i>), Wachtelweizen-Schneckenfalter (<i>Melithaea athalia</i>), Graubindiger Mohrenfalter (<i>Erebia aethiops</i>), Weißbindiger Mohrenfalter (<i>Erebia ligea</i>)
Ausgangsbiotope	
Code	Bezeichnung
01.14	Eichen-Hainbuchenwälder
01.18	Stark forstlich geprägte Laubwälder
01.22	Sonstige Nadelwälder
01.30	Mischwälder
01.40	Schlagfluren und Vorwald
14.00	Besiedelter Bereich, Straßen und Wege
Maßnahmen	
Code	Bezeichnung
2.2.1.3	Behutsame Entnahme nicht heimischer / nicht standortgerechter Gehölze (auch vor der Hiebreife)
2.6.2	Niederwald / Niederwaldartige Bewirtschaftung
F5	Umwandlung von Nadelgehölzbeständen in standortgemäßen Laubwald
Prognostizierter Zeitraum zum Erreichen des Entwicklungsziels	
Je nach Ausgangszustand lassen sich entsprechende Biotope kurz- bis mittelfristig etablieren.	

Gegenüberstellung Bestand - Sollzustand auf den Maßnahmenflächen [ha]						
Kerngebiet	Bestand	Sollzustand				
		gesamt	Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Priorität 4
Nationalpark	-	-	-	-	-	-
Edersee-Steilhänge	-	-	-	-	-	-
Kulturlandschaft	-	3,98	3,98	-	-	-
Suchraum Hoher Keller	-	3,00	-	-	-	3,00
Kerngebiet gesamt	-	6,98	3,98	-	-	3,00
Bemerkungen						
-						

Waldweide

Flächenumfang und Erhaltungszustand	
Waldweiden sind im Projektgebiet derzeit nicht vorhanden.	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	
-	
Leitbild	
Lichte, beweidete Wälder mit standortgemäßer Baumschicht, mit herausragender struktureller Vielfalt und hohem Anteil von Altholz sowie gut entwickelter Krautschicht mit Pflanzenarten der Magerrasen	
Zielsetzung	
Wiederherstellung und Entwicklung von Hutewäldern auf historischen Standorten Erhaltung, Wiederherstellung und Entwicklung von Vegetation der Magerrasen und Heiden in der Krautschicht der Hutewälder Vernetzung von Magerrasen und Heiden Wiederherstellung historischer Waldbilder und Entwicklung erlebnisreicher historischer Kulturlandschaft (Landschaftsbild, Naturerleben)	
Zielarten	
Flora	Ziel ist die Entwicklung von Waldweiden mit Pflanzenarten der Magerrasen und Heiden. Die Artenzusammensetzung der zu entwickelnden halboffenen Waldweidebiotope wird je nach den Standortverhältnissen heterogen sein. Die Maßnahme soll zur Entwicklung von Hutebäumen (Buche, Eichen) führen. Zielarten sind Wacholder (<i>Juniperus communis</i>), Besen-Ginster (<i>Cytisus scoparius</i>), Heidekraut (<i>Calluna vulgaris</i>) sowie weitere Pflanzenarten der Magerrasen.
Fauna	Vögel: Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>), Raubwürger (<i>Lanius excubitor</i>), Grünspecht (<i>Picus viridis</i>), Grauspecht (<i>Picus canus</i>), Mittelspecht (<i>Dendrocarpos medius</i>), Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>) Tagfalter: Großer Eisvogel (<i>Limenitis populi</i>), Dukatenfalter (<i>Lycaena virgaurea</i>), Wachtelweizen-Scheckenfalter (<i>Melithaea athalia</i>), Graubindiger Mohrenfalter (<i>Erebia aethiops</i>), Weißbindiger Mohrenfalter (<i>Erebia ligea</i>) Heuschrecken: Waldgrille (<i>Nemobius sylvestris</i>) Reptilien: Schlingnatter (<i>Coronella autriaca</i>), Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)
Ausgangsbiotope	
Code	Bezeichnung
01.12	Bodensaure Buchenwälder
01.13	Buchenwälder trockenwarmer Standorte
01.18	Stark forstlich geprägte Laubwälder
01.22	Sonstige Nadelwälder
01.30	Mischwälder
01.40	Schlagfluren und Vorwald
02.10	Gehölze trockener bis frischer Standorte
02.50	Baumreihen und Alleen
14.00	Besiedelter Bereich, Straßen und Wege

Maßnahmen						
Code	Bezeichnung					
F4	Extensive Waldweide					
Prognostizierter Zeitraum zum Erreichen des Entwicklungsziels						
Je nach dem Ausgangszustand der Flächen können dem Leitbild entsprechende Waldweiden kurz- bis langfristig entwickelt werden.						
Gegenüberstellung Bestand - Sollzustand auf den Maßnahmenflächen [ha]						
Kerngebiet	Bestand	Sollzustand				
		gesamt	Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Priorität 4
Nationalpark	-	-	-	-	-	-
Edersee-Steilhänge	-	0,40	0,40	-	-	-
Kulturlandschaft	-	23,68	15,19	8,48	-	-
Suchraum Hoher Keller	-	-	-	-	-	-
Kerngebiet gesamt	-	24,07	15,59	8,48	-	-
Bemerkungen						
-						

11 MAßNAHMENPLANUNG

11.1 Methode

11.1.1 Entwicklung der Maßnahmen

Die Entwicklung der Maßnahmenvorschläge erfolgte im Zeitraum von August 2006 bis Juli 2008. Viele der Maßnahmen wurden bereits in unterschiedlich zusammengesetzten Abstimmungsrunden besprochen. Letzte Abstimmungen mit dem Projektträger zu den Maßnahmenvorschlägen wurden im Juli 2008 vorgenommen.

Die Maßnahmenvorschläge wurden grundsätzlich aus einem Vergleich des ermittelten Bestandes mit den für die jeweiligen Gebiete formulierten Leitbildern und Zielen und den sich daraus ergebenden Defiziten entwickelt.

Zur Ermittlung der Ausgangssituation wurden neben den Ergebnissen der Biotopkartierung und der Fachgutachten zu den Indikatoren auch die Grunddatenerhebungen zu den innerhalb der Kerngebiete liegenden Natura 2000-Gebieten herangezogen. Dies war insbesondere für die Kerngebiete „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ und „Steilhänge nördlich des Edersees“ auf großen Flächen der Fall.

Bei der Erarbeitung der Maßnahmenvorschläge fanden weiterhin Berücksichtigung:

- im Antrag für das NGP formulierte Leitbilder und Maßnahmenvorschläge
- Ergebnisse der Arbeitsgruppen zur Präzisierung der Leitbilder für die Region
- Maßnahmenvorschläge aus den Fachgutachten zu Indikatoren
- Maßnahmenvorschläge aus der Region, die durch die Fragebogenaktion der sozio-ökonomischen Untersuchung eingebracht wurden
- Maßnahmenvorschläge aus der Region, die direkt an die Projektleitung oder die Planer herangetragen wurden
- Ergebnisse der Vorstellung und Diskussion der Maßnahmenplanung in öffentlichen Veranstaltungen (vgl. Kapitel 12.1 - Öffentlichkeitsarbeit)
- Ergebnisse der sozioökonomischen Analyse (vgl. Kapitel 15.3.1)
- Maßnahmenvorschläge der Grunddatenerhebungen zu innerhalb der Kerngebiete liegenden Natura 2000-Gebieten
- Abstimmungstermine der Steuerungsgruppe (Projektträger, Land Hessen, Bundesamt für Naturschutz) zur Maßnahmenplanung
- Abstimmungstermine zur Maßnahmenplanung mit regionalen Vertretern der Landwirtschaft und Waldbesitzern bzw. HessenForst

11.1.2 Bearbeitung und Darstellung der Maßnahmen

11.1.2.1 Maßnahmenkategorisierung

Die technische Bearbeitung der Maßnahmenvorschläge erfolgte mittels des Geographischen Informationssystems (ArcGIS 9.2) und des Datenbank-Programms MS-Access.

Die Maßnahmenvorschläge sind in Maßnahmenkarten im Maßstab 1:10.000 (Karte 12) dargestellt. Es erfolgte eine Priorisierung der Maßnahmenvorschläge, die in Kapitel 11.4 erläutert wird. Die Maßnahmen-Priorisierung ist in Karte 11 – Entwicklungsziele dargestellt.

Für die Benennung der Maßnahmenvorschläge wurde die „Referenzliste Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen“ (im Folgenden kurz „Referenzliste“ genannt) des Bundesamtes für Naturschutz verwendet (http://www.bfn.de/0316_monitoring.html). Die Referenzliste enthält 385 mit Zahlencode versehene Einzelmaßnahmen, die 15 verschiedenen Themenbereichen zugeordnet sind. 48 dieser Einzelmaßnahmen wurden in der vorliegenden Planung zusätzlich zu den zusammengesetzten Maßnahmentypen (vgl. unten) verwendet. Drei Maßnahmen, die nicht als Einzelmaßnahmen in der Referenzliste enthalten sind, wurden neu definiert. Die verwendeten Einzelmaßnahmen sind in der folgenden Tabelle aufgelistet.

Tabelle 118: Übersicht der vergebenen Einzelmaßnahmen (gemäß „Referenzliste Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen“ des Bundesamtes für Naturschutz)

Code	Bezeichnung	Seite
Weitere Maßnahmenvorschläge für die Bewirtschaftung von Wäldern		
2.6.2	Niederwald/Niederwaldartige Bewirtschaftung	573
2.4.2	Totholzanteile belassen	573
2.2.2.1	Umwandlung von monotonen, gleichaltrigen Beständen in strukturreiche, ungleichaltrige Bestände	573
12.6	Beibehaltung der bisherigen Nutzungsform/Maßnahmen	573
Weitere Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen im Offenland		
1.10.2	Erhalt von Streuobstbeständen/Obstbaumreihen	588
1.1.3	Zulassen der natürlichen Sukzession in Teilflächen/größere Teilbereiche ohne Bewirtschaftung	589
15.1.1	Unbegrenzte Sukzession	589
-	Investitionen zur Sicherstellung der Dauerpflege	589
Biotop-ersteinrichtende und -lenkende Maßnahmen im Wald		
2.4.9	Anlage von Waldinnen- und Außenmänteln und -säumen	596
2.2.1.1	Aufforstung mit standortgerechten heimischen Baumarten/Verwendung autochthonen Pflanzmaterials/Saatguts	597
Biotop-ersteinrichtende und -lenkende Maßnahmen im Offenland		
1.7.1	Schließung/Entfernung von Drainagen	609
1.7.2	Schließung/Entfernung von Gräben	609
12.1.5	Plaggenhieb	611
1.9.1.3	Mulchen (Mahd mit Mulchgerät)	612
1.6.1	Mahdgeräte	612

Code	Bezeichnung	Seite
Weitere biotop-ersteinrichtende und -lenkende Maßnahmen im Offenland		
4.3.2	Wasserstandsregulierung/Wasserstandsanhebung	617
1.9.5.1	Vollständige Beseitigung der Gehölze/Rodung	618
12.1.2.1	Vollständige Beseitigung der Gehölze/Rodung	618
2.2.1.3	Behutsame Entnahme nicht heimischer/nicht standortgerechter Gehölze (auch vor der Hiebreife)	618
12.4.3	Entfernung standortfremder Gehölze	618
12.4.4	Entfernung bestimmter Gehölze	618
1.9.5.3	Verbuschung auslichten	618
2.2.1.4	Beseitigung der Verjüngung standortfremder Baumarten	618
12.1.2.2	Beseitigung von Neuaustrieb	618
12.1.2.6	Offenhalten und randliche Erweiterung von Zwergstrauchheiden	618
1.11.2	Beseitigung von Ablagerungen	619
2.5.3	Beseitigung von nicht organischen Ablagerungen (Müll, Schutt, Geräte u. a.)	619
12.4.6	Beseitigung von organischen Ablagerungen (Holz u. a.)	619
12.4.7	Beseitigung von nicht organischen Ablagerungen (Müll, Schutt, Geräte u. a.)	619
12.4.2	Rückbau naturferner Nutzungstypen	619
3.3.1	Beseitigung von Kirrungen/Fütterungsstellen	619
12.4.1	Entsiegelung/Rückbau von Wirtschaftswegen	620
11.1.2.5	Einsatz durchlässiger Höhlenverschlüsse	623
11.1.2.6	Öffnen verschlossener Stollen-/Höhleneingänge	623
11.4.1	Artenschutzmaßnahmen Geburtshelferkröte	623
11.9.3	Bekämpfung von Neophyten	623
Maßnahmen zur Gewässerentwicklung		
4.4.1	Schaffung eines durchgängigen Fleißgewässersystems	632
4.4.5.1	Öffnen von verrohrten/kanalisierten Gewässerabschnitten	632
4.4.6	Entfernung von Barrieren/Querbauwerken	633
5.1.1	Einstellung der fischereiwirtschaftlichen Nutzung	633
5.5	Beseitigung störender Elemente	633
4.7.5.1	Abflachen von Uferböschungen	634
4.5	Pflege von Stillgewässern	634
4.7.2	Anlage von Ruhe-/Flachwasserzonen	634
Maßnahmen zur Besucherlenkung		
6.2.4	Schaffung von beruhigten Bereichen	636
6.1.4	Verbot des Lagerns/Zeltens/Feuermachens	636
6.2.6	Einrichtung eines Beobachtungspunktes	636
6.3.1	Beseitigung/Verlegung von Freizeiteinrichtungen	636
6.3.2	Entfernung/Absperrung von Wegen	636
14.3	Informationstafeln	636
Grunderwerb, Flächentausch und Langfristpacht		
-	Flächenankauf	637

Code	Bezeichnung	Seite
Administrative Maßnahmen		
13.1.9	Erweiterung eines Nationalparks	644
13.1.1	FFH-Gebietsausweisung bzw. -erweiterung	645
13.1.2	NSG-Ausweisung bzw. -erweiterung	644
-	Rücknahme der Ausweisung von oberflächennahen Lagerstätten	648

Für Einzelmaßnahmen der Referenzliste, die in immer wiederkehrender Kombination vergeben wurden, wurden im Rahmen der vorliegenden Planung so genannte Maßnahmentypen definiert, um zum einen die Maßnahmenvorschläge hinreichend genau zu beschreiben und zum anderen gleichzeitig eine gute Übersichtlichkeit der Maßnahmenkarten zu erreichen. Insgesamt wurden 42 Maßnahmentypen definiert. Sie sind in der folgenden Tabelle aufgelistet.

Tabelle 119: Übersicht der aus Einzelmaßnahmen (gemäß „Referenzliste Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen“ des Bundesamtes für Naturschutz) zusammengesetzten Maßnahmentypen

Code	Bezeichnung	Seite
Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen im Wald		
F2	Naturschutzoptimierte Bewirtschaftung von Buchenwäldern	562
F3	Förderung natürlicher Waldgesellschaften	565
F4	Extensive Waldweide	567
F6	Prozessschutz im Wald	568
F8	Freiwillige Selbstverpflichtung Hoher Keller	570
F9	Freiwillige Selbstverpflichtung Edersee-Steilhänge	571
Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen im Offenland		
W1	Extensive Wiesenutzung	574
W2	Einschürige Wiesenutzung von Magerwiesen mit später Mahd	575
W3	Einschürige Wiesenutzung auf Nassstandorten mit später Mahd	576
W4	Extensive Streuobstwiesen-Pflege	577
W8	Extensive Mäh-Weide-Systeme	579
W8.1	Extensive Beweidung mit Weidepflege	581
W9	Wiesenpflege zur Förderung von Ameisenbläulingen	582
W10	Pflegemahd auf Nassstandorten in 2-jährigem Turnus	583
W11	Anlage von temporären rotierenden Altgrasstreifen	584
M1	Extensive Huteweide	585
A2	Einrichtung von Naturschutzäckern	587
Biotop-ersteinrichtende und -lenkende Maßnahmen im Wald		
F1	Regeneration von Feuchtwäldern	590
F5	Umwandlung von Nadelgehölzbeständen in standortgemäßen Laubwald	591
G3	Renaturierung von Quellen im Wald	593
F7	Förderung von Sonderbiotopen im Wald	594
S4	Entwicklung strukturreicher Waldränder	595

Code	Bezeichnung	Seite
Biotop-ersteinrichtende und -lenkende Maßnahmen im Offenland		
W1A	Ausmagerung von Wiesen zur Entwicklung artenreicher Extensivwiesen	597
W2A	Ausmagerung zur Entwicklung von Magerwiesen auf trockenen bis frischen Standorten	599
W3A	Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen	600
W4A	Grundpflege beeinträchtigter Streuobstwiesen	601
W5	Neuanlage von extensiv genutztem Grünland	603
W6	Regeneration verbrachter Wiesen	604
W7	Neuanlage von extensiv genutzten Streuobstwiesen	605
W8A	Ausmagerung und Verbesserung von extensiven Mäh-Weide-Systemen	606
W10A	Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen	608
M2	Regeneration verbrachter Magerrasen	610
M4	Wiederherstellung von aufgeforsteten, ehemaligen Magerrasen	612
G4	Renaturierung von Quellen im Offenland	613
S1	Erhaltung und Pflege von Hecken	615
S2	Erhaltung von Feldgehölzen	616
Maßnahmen zur Gewässerentwicklung		
G1	Renaturierung von Fließgewässern im Wald	624
G2	Renaturierung von Fließgewässern im Offenland	626
G5	Technische Renaturierung von Fließgewässern	627
G7	Förderung naturnaher Fließgewässerabschnitte	628
G6	Ausweisung von Uferstreifen	630
S3	Erhaltung von Ufergehölzen	631

Die Zusammensetzung der Maßnahmentypen ist bei der Beschreibung der Maßnahmenvorschläge aufgeführt (vgl. unten).

11.1.2.2 Beplante Flächen und Bearbeitungstiefe

Es wurden jeweils für die gesamte Fläche der Kerngebiete Maßnahmenvorschläge erarbeitet bzw. – im Falle des Nationalparks Kellerwald-Edersee – in Teilbereichen nachrichtlich übernommen. Eine Ausnahme bildet hier der Suchraum „Hoher Keller“, für dessen nicht über die selektive Biotoptypenkartierung erfassten Flächenanteile der Erweiterungsflächen (vgl. Kap. 2.3.2) keine Maßnahmenvorschläge gemacht wurden, da die Datengrundlage hierfür nicht als ausreichend erachtet wurde.

Innerhalb der Kerngebietsflächen ist die Tiefe der Maßnahmenplanung jedoch teilweise unterschiedlich, was durch die unterschiedlichen Datenlagen zum Bestand sowie durch überlagernde Planungen für Schutzgebiete bedingt ist. Dies wird im Folgenden für die Projektteilgebiete erläutert.

Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“

Das Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ ist deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet „Kellerwald“, für welches eine aktuelle Grunddatenerhebung (PNL 2007) vorlag. Für dieses Kerngebiet wurden Maßnahmenvorschläge durch die Nationalparkverwaltung vorgelegt,

welche spezielle Maßnahmen betreffen, die weder im Rahmen des Managementplanes des Nationalparks (NATIONALPARKAMT KELLERWALD-EDERSEE 2008) noch im Rahmen des FFH-Gebiets-Managements zu den Grundaufgaben des Landes gehören. Die Vorschläge des Nationalparkamts wurden detailliert für den Pflege- und Entwicklungsplan aufbereitet und ausgearbeitet. Für die umliegenden Flächen kann auf die Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen der Grunddatenerhebung zum Nationalpark bzw. den Nationalparkplan verwiesen werden. Eine detaillierte kartographische oder textliche Beschreibung dieser Maßnahmenvorschläge erfolgte nicht.

Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“

Für dieses Kerngebiet wurden flächendeckend Maßnahmenvorschläge in einheitlicher Bearbeitungstiefe erarbeitet. Dies war möglich, da große Teile des Kerngebietes Natura 2000-Gebiet sind und eine aktuelle Grunddatenerhebung im Entwurf (AVENA 2008) vorlag. Die außerhalb des Natura 2000-Gebietes liegenden Flächen wurden vollständig einer selektiven Biotoptypenkartierung unterzogen, so dass auch hier eine ausreichende Datengrundlage für die Maßnahmenplanung vorhanden war.

Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“

Für einen Großteil des Kerngebietes wurde eine detaillierte Maßnahmenplanung auf Grundlage der selektiven Biotoptypenkartierung erarbeitet. Insbesondere für die westliche Hälfte des Kerngebietes wurden fast flächendeckend die Biotoptypen kartiert. Für die Flächen des Kerngebietes außerhalb der kartierten Teilräume wurden Maßnahmenvorschläge auf Grundlage der Nutzungstypen erstellt. Dies betrifft vor allem die östliche Hälfte des Kerngebietes.

Suchraum „Hoher Keller“

Im Suchraum „Hoher Keller“ ist die Situation ähnlich wie im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“. Auch hier wurde eine detaillierte Maßnahmenplanung für die Teilräume der selektiven Biotoptypenkartierung erarbeitet, für die umgebenden Flächen wurden Maßnahmenvorschläge auf Grundlage der Nutzungstypenkartierung gemacht. Im Suchraum „Hoher Keller“ gibt es jedoch Flächen, für die weder eine selektive Biotoptypenkartierung noch eine Nutzungstypenkartierung beauftragt war, da sie als Arrondierung oder Erweiterungsflächen des Suchraumes zu einem späteren Zeitpunkt in die Kulisse aufgenommen wurden. Die Datengrundlage für Maßnahmenvorschläge ist bei diesen Flächen daher nicht ausreichend, um flächendeckende Maßnahmenvorschläge zu erstellen. Diese Flächenanteile des Suchraumes werden daher bei der Maßnahmenplanung wie die Flächen des übrigen Projektgebietes behandelt.

11.1.2.3 Vorbereitung der Maßnahmenumsetzung

Zur Vorbereitung der Umsetzung der geplanten Maßnahmen in der Phase 2 des Naturschutzgroßprojektes „Kellerwald-Region“ wurden die detailliert beplanten Flächen zunächst unter räumlichen und thematischen Gesichtspunkten in Maßnahmenkomplexe unterteilt. Die Abgrenzung der Komplexe erfolgte anhand ihrer Biotoptypenausstattung und der für die Lebensräume und Arten vorgeschlagenen Maßnahmenzielkonzeption. Weiterhin spielte der Schutzstatus der Flächen bei der Abgrenzung eine Rolle, so z. B. im Kerngebiet „Steilhänge

nördlich des Edersees“, wo vier Naturschutzgebiete jeweils als separater Maßnahmenkomplex abgegrenzt wurden.

Diese Maßnahmenkomplexe wurden jeweils in einem Komplex-Steckbrief beschrieben. Insgesamt wurden 86 Komplexe abgegrenzt. Die **Komplex-Steckbriefe** der abgegrenzten Maßnahmenkomplexe finden sich in Kap. 15.6 im Anhang. Sie enthalten Angaben zu folgenden Flächendaten:

- Lage (Kerngebiet, Kreis, Kommune, Gemarkung/en, Übersichtskarte)
- Eigentümer, Größe
- Schutzgegenstände/Schutzstatus
- Biotoptypen mit Flächengröße, Nebenbiotope
- Bestandsbeschreibung inkl. Artvorkommen
- Leitbild
- Zielbiotope/-arten
- Umsetzungspriorität
- Maßnahmenübersicht mit Flächengrößen
- Kosten

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Maßnahmenkomplexe in den Kerngebieten und im Suchraum.

Tabelle 120: Übersicht der Maßnahmenkomplexe

Nr.	Komplex-Name	Größe [ha]
Kerngebiet 1 – Nationalpark Kellerwald-Edersee		
001	Waldrenaturierung im Nationalpark	10,83
002	Grünland des Banfetals	13,47
003	Magerrasen und Heiden bei Altenlotheim	37,05
004	Extensivgrünland bei Frebershausen	14,03
005	Gewässerökologische Maßnahmen im Nationalpark	
006	Sonstiger Ankauf von Fremdbesitz	29,01
007	FFH-Erweiterungsfläche „Bloßenberg/Ederseite	47,91
Kerngebiet 2 – Steilhänge nördlich des Edersees		
001	Steilhänge von „Hochstein“ und „Hoher Fahrt“	116,80
002	Wälder am „Stiegberg“ bei Asel	10,15
003	Wälder am „Katzenberg“ bei Asel	18,87
004	Steilhänge am Südhang des „Hegekopfes“ südöstlich von Asel	51,64
005	Steilhänge am NSG „Hünseburg“	40,83
006	Waldgebiet „Fürstental“	62,18
007	Wälder am „Steinberg“ und am Westhang der Nieder-Werber Bucht	74,81
008	Steilhänge am NSG „Kahle Haardt“	25,35
009	Waldgebiet „Kahle Haardt-Bettenhagen“	53,21

Nr.	Komplex-Name	Größe [ha]
010	Waldgebiet „Mühlecke“ und Osthang der Nieder-Werber Bucht	87,09
011	Waldgebiet „Bärenberg“ und nördliche „Mühlecke“	45,97
012	Waldgebiet „Bärentalsbach“ westlich von Waldeck	95,48
013	Waldgebiet „Großer Mehlberg“ und Wälder angrenzend an den „Katzenstein“	98,93
014	Wald nördlich der Wüstung Berich	29,74
015	Offenland bei Waldeck	12,61
016	Wald und Offenland des NSG „Kleiner Mehlberg“	10,15
017	Waldgebiet NSG „Katzenstein“	24,03
018	Wälder am „Schloßberg“ und am „Ziegenberg“ bei Waldeck	38,57
019	Wälder der östlichen Ederseehänge zwischen Waldeck und Hemfurth	120,07
Kerngebiet 3 – Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal		
001	Hanglagen südöstlich Altenlotheim	18,37
002	Unteres Lorfe-Tal	15,65
003	Talgrund des Harzbergbaches nördlich des „Mühlenbergs“	21,41
004	Unterer „Rosengrund“	8,31
005	Talgrund und Hanglagen am „Brückeberg“ nördlich Frankenau	23,26
006	Zentraler „Weidengrund“	20,39
007	Hangbereiche um den „Weidengrund“	15,27
008	Hochfläche östlich Frankenau und Grünland an der L 3332	17,63
009	Triften westlich der Struthmühle	21,67
010	Struthbach-Tal	22,94
011	„Mittelberg“	31,04
012	Oberste „Große Lorfe“ und „Hünstein“	26,19
013	Waldwiesen „Struthrück“	1,64
014	Wälder am „Struthrück“	4,24
015	Oberste Kleine Lorfe mit Aspenwiese	16,75
016	Wesebach-Tal von Löhlbach bis Struthmühle	32,96
017	Waldbrücke zwischen „Friedrichskopf“ und „Weseberg“ und unteres Sasselsbach-Tal	30,44
018	Oberes Sasselsbach-Tal	7,43
019	„Schellberg“ Nordhang	21,73
020	Wesebach-Tal westlich Frebershausen	17,64
021	„Eschenköppel“	6,43
022	Magerwiesen östlich Frebershausen	21,06
023	Hangbereiche östlich des „Wartberges“ bei Frebershausen	14,55
024	Kulturlandschaft am „Anna-Margaret-Köppel“ und Frebershausen	34,10
025	„Dürrenberg“	37,33
026	Wesetal zwischen Frebershausen und Gellershausen	15,69
027	Kulturlandschaft um den „Ebachsköppel“ bei Gellershausen	15,88
028	Kulturlandschaften von „Kirmesköppel“ und „Höllebölz-Köppel“	58,78
029	Dreisbach-Tal	19,63
030	Wesetal zwischen Gellershausen und Kleinern	20,10

Nr.	Komplex-Name	Größe [ha]
031	Hanglagen am Eschelbach westlich Kleinern	17,90
032	Kulturlandschaft nördlich Kleinern	23,70
033	Hangbereiche südlich des „Mehler Holzes“	28,67
034	Weseaue zwischen Kleinern und Gifflitz	23,56
035	Kalkrain bei Gifflitz	6,30
036	Hangwald südwestlich von Mehlen	13,82
Suchraum „Hoher Keller“		
001	Buchenwald „Roter Stein“	9,86
002	Buchenwald „Auenberg“	8,52
003	Appenbach-Tal südlich Armsfeld	15,89
004	„Pickelberg“ südlich Armsfeld	21,38
005	Buchenwald „Große und Kleine Leuchte“	52,48
006	Kulturlandschaft um Bergfreiheit	35,76
007	Buchenwald „Läuseköppel, Orthberg und Heidekopf“	53,82
008	Oberes Urff-Tal von Armsfeld bis Bergfreiheit	46,84
009	Seitentäler der oberen Urff	47,27
010	Untere Urff von Hardt-Mühle bis Oberurff-Schiffelborn	38,43
011	Buchenwald „Löwenstein“	13,36
012	Buchenwald „Schiefe Seite“	26,44
013	Buchenwald „Neugesäß“	131,30
014	Michelbach II	34,13
015	Totenmoor	28,45
016	Kulturlandschaft um Dodenhausen	88,61
017	Feuchtwaldgesellschaften und Quellen östlich Dodenhausen	11,73
018	Wüstegarten und Grat	121,00
019	Waldbäche im Jesberger Keller(Totengraben, Schieferrainsgraben, Koppbach)	61,67
020	Michelbach I (Wald und Offenland)	66,48
021	Feuchtwald „Ringelplatte“ und Waldbäche des Densberger Keller (Hollbach, Lauterbach)	44,46
022	Norde-Tal bei Schönstein	5,70
023	Kulturlandschaft bei Densberg	82,03
024	Gilsa-Tal zwischen Schönau und Norde-Mühle	50,90
Summe		2.997,75

11.2 Maßnahmenvorschläge

11.2.1 Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen

11.2.1.1 Bewirtschaftungsvorgaben im Wald

Die Maßnahmenvorschläge für die Wälder in den Kerngebieten und im Suchraum umfassen Bewirtschaftungsvorgaben unter Naturschutz Gesichtspunkten mit unterschiedlich weit reichenden Regelungen und Einschränkungen bis hin zu völligem Nutzungsverzicht auf für den Naturschutz besonders wichtigen Flächen. Im Folgenden werden zunächst die Maßnahmentypen, welche für die Bewirtschaftung der Wälder definiert wurden, dargestellt. Es werden hierbei für jeden Maßnahmentyp die enthaltenen Einzelmaßnahmen aufgelistet und wenn nötig erläutert. Im Anschluss daran erfolgt die Beschreibung weiterer außerhalb von Maßnahmentypen vergebener Einzelmaßnahmen.

Naturschutzoptimierte Bewirtschaftung von Buchenwäldern

Die naturschutzoptimierte Bewirtschaftung von Buchenwäldern umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)		
F2 Naturschutzoptimierte Bewirtschaftung von Buchenwäldern		
Maßnahmenziele		
Etablierung von Waldbeständen mit Vorkommen aller Waldentwicklungsphasen (WEP) (insbesondere auch späte Optimalphase, Terminalphase und Zerfallsphase)		
Mehrung bedeutsamer Habitate in bewirtschafteten Wäldern, insbesondere Duldung von Sonderbildungen und Anhebung des Totholzanteils auf ca. 30 cbm/ha (ohne Baumstubben)		
Erhaltung und Förderung von Wald-Sonderstandorten		
Förderung von Tier- und Pflanzenarten, die an Wald-Sonderstandorte oder alte Wälder gebunden sind		
Maßnahmenbestandteile		
Code-Nr.	Bezeichnung	
<u>Bewirtschaftungsvorgaben</u>		
2.2.2.1	Umwandlung von monotonen, gleichaltrigen Beständen in strukturreiche, ungleichaltrige Bestände: Die Eingriffshöhe wird auf den laufenden Zuwachs (im Mittel ca. 50 Efm/ha und Jahrzehnt) begrenzt. Der Anteil an Baumholz soll Deckungsgrade unter 0,5 nicht unterschreiten. Hierdurch werden Bestände mit vielen WEP gefördert, da in derartigen Beständen bei Nutzung der Altgeneration die Folgegeneration bereits in die ökologisch wertvolle Phase wächst. Ziel ist ein Dauerwald.	dauerhaft
2.2.2.2	Einzelbaum-/Baumgruppennutzung	dauerhaft
2.2.2.3	Verjüngung über lange Zeiträume: Die Endnutzung erfolgt über einen Zeitraum von ca. 100 Jahren (ab einem Baumalter von ca. 120 Jahren bis ca. 220 Jahren)	dauerhaft
2.4.1	Altholzanteile belassen: Markieren und Belassen von 8 vitalen Altbuchen pro Hektar als Biotop-bäume und potenzielle Totholzanwärter.	dauerhaft

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)		
F2	Naturschutzoptimierte Bewirtschaftung von Buchenwäldern	
2.4.2	Totholzanteile belassen: Der Totholzanteil wird auf ca. 20-30 Vfm/ ha ohne Baumstubben angehoben, soweit das Bestandesalter dies ermöglicht. Ökologisch bedeutend sind hohe Anteile an stark dimensioniertem Totholz und ein Anteil stehendes Totholz von mindestens einem Drittel. Alle im Bestand natürlich absterbenden und abgestorbenen Bäume werden auf der Fläche belassen (mit Ausnahme von Werteichen).	dauerhaft
2.4.3	Belassen von Horst- und Höhlenbäumen	dauerhaft
2.2.1.2	Förderung der Naturverjüngung standortgerechter heimischer Baumarten, räumlich konzentrierte, nicht großflächig homogene Verteilung der Verjüngung (Förderung natürlicher Baumartenzusammensetzung der Waldgesellschaften): Verzicht auf großflächige Pflanzmaßnahmen. Auf mindestens 80 % der Fläche sollen sich die Bestände aus Naturverjüngung mit möglichst natürlicher Artenzusammensetzung aufbauen. Auf maximal 20 % der Fläche können andere heimische Arten truppweise oder einzeln eingebracht werden.	dauerhaft
2.2.1.5	Verbot der Anpflanzung nicht heimischer/nicht standortgerechter Gehölze: Auf den Anbau nicht heimischer oder regionsfremder Baumarten wird verzichtet.	dauerhaft
2.2.1.3	behutsame Entnahme nicht heimischer/nicht standortgerechter Gehölze (wenn in den Flächen vorhanden): Es erfolgt ein Auszug hiebsreifer, standortfremder/nicht heimischer Baumarten	dauerhaft
2.2.1.4	Beseitigung der Verjüngung standortfremder Baumarten (wenn in den Flächen vorhanden): Entnahme bzw. Zurückdrängen einer bereits vorhandenen oder sich einstellenden Naturverjüngung standortfremder Baumarten (meist Fichte, v. a. auch Douglasie)	dauerhaft
2.2.4	Erhöhung der Umtriebszeiten Das Umtriebsalter wird auf ca. 220 Jahre heraufgesetzt, soweit die Bestandesstruktur dies zulässt	dauerhaft
2.2.3.5	Holzernte nur in Trockenperioden oder bei Dauerfrost	dauerhaft
2.2.3.1	Kein Einsatz von schweren Maschinen	dauerhaft
2.2.5	Einstellung des Einsatzes von Bioziden	dauerhaft
2.2.6	Einstellung des Einsatzes von Düngemitteln	dauerhaft
2.2.7	Kalkungsverzicht	dauerhaft
2.2.3.1	Kein Einsatz von schweren Maschinen	dauerhaft
zusätzlich	Duldung von forstwirtschaftlich nachteiligen Sonderstrukturen (besser besondere Einzelschöpfungen). Bäume mit Strukturausbildungen, welche durch Tiere oder Naturereignisse entstanden sind, sollten erhalten werden. Dies sind z. B. Baumschwamm-Bäume, Kronenbruch, Rissbildungen (etwa Blitzrisse), Höhlen, Mulmtaschen etc.	dauerhaft
zusätzlich	Zwischenzeitlich auftretende Schlagfluren und Vorwälder werden geduldet. Es erfolgt der Erhalt / die Duldung seltener und/oder konkurrenzschwacher, standortgerechter Laubbaumarten. Auf die selektive Entnahme von Weichhölzern wird verzichtet.	dauerhaft
zusätzlich	Selektiver Artenschutz: Kleinflächige Gewährleistung bzw. besondere Förderung seltener und zu schützender Arten durch aktives Tun oder Unterlassen	dauerhaft
2.1.2	Zulassen der natürlichen Sukzession in Teilflächen (Waldsonderstandorte)	dauerhaft

Der Maßnahmentyp wurde für Wälder vergeben, die weiterhin einer forstwirtschaftlichen Nutzung unterliegen sollen, welche aber naturschutzfachliche Gesichtspunkte noch stärker in den Vordergrund rückt als dies bisher der Fall ist. Die Wälder im Projektgebiet werden prinzipiell nach den Prämissen eines „Naturnahen Waldbaus“ bewirtschaftet (vgl. Kap. 3.2.3). Einige Bestandteile des Maßnahmentyps „Naturschutzoptimierte Bewirtschaftung von Buchenwäldern“ werden auch jetzt schon im Rahmen des Naturnahen Waldbaus oder daran angelehnter Festschreibungen der Forsteinrichtungswerke prinzipiell verwirklicht, wie etwa die Vorgabe der witterungs- und standortangepassten Holzernte oder der Erhalt von bekannten Habitatbäumen. Die Vorgaben der naturschutzoptimierten Bewirtschaftung gehen aber über diese schon jetzt geltenden Vorgaben hinaus, etwa bei der Ausweisung einer definierten Anzahl von Bäumen als künftigen Habitatbäume, der Steigerung des Alt- und Totholzanteils oder der Festlegung der Umtriebszeit für die Buche auf 220 Jahre.

Durch diese an naturschutzfachlichen Gesichtspunkten ausgerichtete Bewirtschaftung, die bewusst betriebswirtschaftliche und zu entschädigende Nachteile in Kauf nimmt, kann eine bessere Ausstattung der Wälder mit Habitatstrukturen und Lebensräumen für wertgebende Tier- und Pflanzenarten erreicht werden, als dies in „normalen“ Wirtschaftswäldern der Fall ist.

Die „Naturschutzoptimierte Bewirtschaftung von Buchenwäldern“ wurde in erster Linie für wertvolle Waldbestände im Suchraum „Hoher Keller“ vergeben, die ein hohes Potenzial aufgrund ihrer jetzt schon guten Ausprägung hinsichtlich Naturnähe und Struktureichtum, aufgrund der besonderen Standortbedingungen oder aufgrund von vorkommenden wertgebenden Arten besitzen. Ein Schwerpunkt dieser Maßnahme liegt am Nordhang des „Hohen Kellers“ im Bereich „Neugesäß“. Die Maßnahme hat hier, wie auch in den anderen Bereichen, weiterhin die Funktion, die eingelagerten oder angrenzenden Prozessschutzflächen funktional zu ergänzen.

Weitere Waldbestände, für die eine naturschutzoptimierte Bewirtschaftung vorgeschlagen wird, liegen im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“. Es handelt sich hierbei z. B. um Waldbestände am „Weseberg“ (Maßnahmenkomplex 017), am „Schellberg“ (Maßnahmenkomplex 019) und am „Dürrenberg“ (Maßnahmenkomplex 025).

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 121: Verteilung des Maßnahmentyps „Naturschutzoptimierte Bewirtschaftung von Buchenwäldern (F2)“

Naturschutzoptimierte Bewirtschaftung von Buchenwäldern (F2)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
-	-	31,01	317,66	348,67

Förderung natürlicher Waldgesellschaften

Die „Förderung natürlicher Waldgesellschaften“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)		
F3 Förderung natürlicher Waldgesellschaften		
Maßnahmenziele		
Förderung von Wäldern mit natürlicher Baumartenzusammensetzung		
Schaffung von Laubwaldbeständen mit natürlicher Baumartenzusammensetzung		
Förderung von Waldbeständen mit Vorkommen aller Waldentwicklungsphasen (WEP) (insbesondere auch späte Optimalphase, Terminalphase und Zerfallsphase)		
Steigerung ökologisch wertvoller Strukturen, insbesondere Duldung von Sonderbildungen und Anhebung des Totholzanteils auf ca. 30 cbm/ha (ohne Baumstubben), Erhaltung und Förderung von Wald-Sonderstandorten		
Förderung von Tier- und Pflanzenarten, die an Wald-Sonderstandorte oder alte Wälder gebunden sind		
Maßnahmenbestandteile		
Code-Nr.	Bezeichnung	
<u>Bewirtschaftungsvorgaben</u>		
2.2.1.2	Förderung der Naturverjüngung standortgerechter heimischer Baumarten (Förderung natürlicher Baumartenzusammensetzung der Waldgesellschaften): Verzicht auf großflächige Pflanzmaßnahmen. Auf mindestens 80 % der Fläche sollen sich die Bestände aus Naturverjüngung mit möglichst natürlicher Artenzusammensetzung aufbauen. Auf maximal 20 % der Fläche können andere heimische Arten der natürlich im Gebiet anzutreffenden Waldgesellschaften truppweise oder einzeln eingebracht werden.	dauerhaft
2.2.1.3	behutsame Entnahme nicht heimischer/nicht standortgerechter Gehölze (wenn in den Flächen vorhanden): Es erfolgt der sukzessive Auszug standortfremder/nicht im Gebiet heimischer Baumarten	dauerhaft
2.2.1.4	Beseitigung der Verjüngung standortfremder Baumarten (wenn in den Flächen vorhanden): Entnahme bzw. Zurückdrängen bereits vorhandener oder sich einstellender Naturverjüngung standortfremder oder regionsfremder Baumarten (meist Fichte oder Douglasie)	dauerhaft
2.2.1.5	Verbot der Anpflanzung nicht heimischer/nicht standortgerechter Gehölze: Auf den Anbau nicht heimischer oder regionsfremder Baumarten wird verzichtet.	dauerhaft
2.2.3.1	Kein Einsatz von schweren Maschinen	dauerhaft
2.4.1	Altholzanteile belassen: Markieren und Belassen von 8 vitalen Altbuchen oder Alteichen pro Hektar als Biotopbäume und potenzielle Totholzanwärter	dauerhaft
2.4.2	Totholzanteile belassen: Der Totholzanteil wird auf ca. 30 m³/ha ohne Baumstubben angehoben. Ökologisch bedeutend sind hohe Anteile an stark dimensioniertem Totholz und ein Anteil stehendes Totholz von mindestens einem Drittel. Alle im Bestand natürlich absterbenden und abgestorbenen Bäume werden auf der Fläche belassen.	dauerhaft
2.4.3	Belassen von Horst- und Höhlenbäumen	dauerhaft
2.2.3.5	Holzernte nur in Trockenperioden oder bei Dauerfrost	dauerhaft
2.2.5	Einstellung des Einsatzes von Bioziden	dauerhaft
2.2.6	Einstellung des Einsatzes von Düngemitteln	dauerhaft
2.2.7	Kalkungsverzicht	dauerhaft

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)		
F3	Förderung natürlicher Waldgesellschaften	
zusätzlich	Duldung von forstwirtschaftlich nachteiligen Sonderstrukturen (besser besondere Einzelschöpfungen). Bäume mit Strukturausbildungen, welche durch Tiere oder Naturereignisse entstanden sind, sollten erhalten werden. Dies sind z. B. Baumschwamm-Bäume, Kronenbruch, Rissbildungen (etwa Blitzrisse), Höhlen, Mulmtaschen etc.	dauerhaft
zusätzlich	Zwischenzeitlich auftretende Schlagfluren und Vorwälder werden geduldet. Es erfolgt der Erhalt/die Duldung seltener und/oder konkurrenzschwacher, standortgerechter Laubbaumarten. Auf die selektive Entnahme von Weichhölzern wird verzichtet.	dauerhaft
zusätzlich	Selektiver Artenschutz: Kleinflächige Gewährleistung bzw. besondere Förderung seltener und zu schützender Arten durch aktives Tun oder Unterlassen	dauerhaft
2.1.2	Zulassen der natürlichen Sukzession in Teilflächen (Waldsonderstandorte)	dauerhaft

Die Maßnahme „Förderung natürlicher Waldgesellschaften“ wurde speziell für das Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ konzipiert. Die hier vorkommenden gesamtstaatlich bedeutenden Eichen-Trockenwälder sollen durch Prozessschutz erhalten und gefördert werden (vgl. oben). Zur Unterstützung des Biotopverbundes entlang der Ederseehänge wurde für weitere wertvolle Waldbestände, die zwischen den hochwertigsten Beständen der extremen Steillagen gelegen sind, ebenfalls ein Nutzungsverzicht vorgeschlagen (vgl. unten, Maßnahmentyp „Prozessschutz“).

Eine Förderung natürlicher Waldgesellschaften wird für die Waldflächen vorgeschlagen, welche an die Prozessschutzflächen angrenzen. Hierdurch können zum einen Beeinträchtigungen, die von den benachbarten Flächen auf die Prozessschutzflächen ausgehen, wie etwa invasive Naturverjüngung nicht-heimischer Arten (z. B. Douglasie), verhindert werden. Zum anderen wird die Bedeutung der hochwertigen Flächen, die keiner Nutzung mehr unterliegen, durch die Arrondierung mit weiteren naturnahen Flächen noch erheblich gesteigert. Langfristiges Ziel sollte es sein, auch diese Flächen aus der forstlichen Nutzung zu nehmen.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 122: Verteilung des Maßnahmentyps „Förderung natürlicher Waldgesellschaften (F3)“

Förderung natürlicher Waldgesellschaften (F3)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
-	191,35	-	-	191,35

Extensive Waldweide

Die „Extensive Waldweide“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)		
F4 Extensive Waldweide		
Maßnahmenziele		
Wiederherstellung und Entwicklung von Hutewäldern		
Erhaltung, Wiederherstellung und Entwicklung von Vegetation der Magerrasen und Heiden in der Krautschicht der Hutewälder		
Vernetzung von Magerrasen und Heiden		
Wiederherstellung historischer Waldbilder		
Entwicklung erlebnisreicher historischer Kulturlandschaft (Tourismus/Erholung)		
Maßnahmenbestandteile		
Code-Nr.	Bezeichnung	
<u>Biotop-ersteinrichtende Maßnahmen</u>		
2.2.1.3	Behutsame Entnahme nicht heimischer/nicht standortgerechter Gehölze	einmalig ¹
2.2.3.1	Kein Einsatz von schweren Maschinen	Bei Durchführung von Maßnahme 2.2.1.3
2.2.3.4	Holzabtransport mit Seilen	Bei Durchführung von Maßnahme 2.2.1.3
<u>Herstellungs-/Erstpflege</u>		
2.2.1.4	Beseitigung der Verjüngung standortfremder Baumarten	nach 3 bzw. 6 Jahren
2.2.3.1	Kein Einsatz von schweren Maschinen	Bei Durchführung von Maßnahme 2.2.1.4
<u>Bewirtschaftungsvorgaben</u>		
2.6.4	Waldweidenutzung	dauerhaft
1.2.5.1	Hüte-/Triftweide (freie Weideführung)	dauerhaft
alternativ:		
1.12.2	Wanderschäfferei mit Schafen und Ziegen	dauerhaft

Eine extensive Beweidung von Wäldern wurde für Waldbestände vorgeschlagen, welche im Bereich ehemaliger Hutewälder und ehemaliger größerer Hutungskomplexe liegen, die in mehr oder weniger geringem Umfang noch als solche genutzt werden. Diese Hutungskomplexe sollen im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes reaktiviert werden. Die Beweidung von Waldbeständen, die an großflächige Hutungen angrenzen, ist dabei ein Baustein der Reaktivierung dieser traditionellen Nutzungsform. Bei den zur Beweidung ausgewählten Wäldern handelt es sich ebenfalls um ehemalige Hutungsflächen, die aufgeforstet wurden und in ihrer Krautschicht teilweise noch Reste der ehemaligen Magerrasenvegetation aufweisen. In manchen Beständen sind noch alte Hutebäume erhalten.

Die Maßnahme wurde in den Bereichen Altenlotheim, „Mittelberg“ bei Frankenau und Gellershausen im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ vorgeschlagen, der Schwerpunkt liegt bei dem großflächigen Hutekomplex am „Mittelberg“ sowie beim Gellershäuser Hutewald-Köppel.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 123: Verteilung des Maßnahmentyps „Extensive Waldweide (F4)“

Extensive Waldweide (F4)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
-	0,40	23,68	-	24,07

Prozessschutz im Wald

Der „Prozessschutz im Wald“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)		
F6	Prozessschutz im Wald	
Maßnahmenziele		
Entwicklung von Waldbeständen mit natürlicher Artenzusammensetzung und Struktur auf ausgewählten Standorten im Bereich hochwertiger Lebensraumkomplexe		
Erhaltung regional seltener, „reifer“ und uriger Waldtypen in optimaler Ausprägung		
Förderung gefährdeter und geschützter Tier- und Pflanzenarten alter Waldbestände mit hoher Habitatvielfalt (z. B. Höhlenbrüter, Fledermäuse, Xylobionte Käfer und Urwaldzeiger, insbesondere Hirschkäfer, Eremit, Veilchenblauer Wurzelhalsschnellkäfer, bestimmte Pilzarten)		
Entwicklung und Erhaltung naturnaher Waldbilder (Landschaftsbild, Naturerleben)		
Maßnahmenbestandteile		
Code-Nr.	Bezeichnung	
<u>Bewirtschaftungsvorgaben</u>		
2.1.2	Zulassen der natürlichen Sukzession in Teilflächen / größere Teilbereiche ohne Bewirtschaftung (Hinweis: Teilfläche/Teilbereich ist die gesamte ausgewiesene Maßnahmenfläche)	dauerhaft
2.2.5	Einstellung des Einsatzes von Bioziden	dauerhaft
2.2.6	Einstellung des Einsatzes von Düngemitteln	dauerhaft
2.2.7	Kalkungsverzicht	dauerhaft
2.4.1	Altholzanteile belassen	dauerhaft
2.4.2	Totholzanteile belassen	dauerhaft
2.4.3	Belassen von Horst- und Höhlenbäumen	dauerhaft
2.4.4	Belassen von Baumstubben	dauerhaft
2.4.10	Kein Ausbau / keine Versiegelung von Wirtschaftswegen	dauerhaft
	kein Befahren der Waldbestände	dauerhaft

Der Prozessschutz wurde für die aus Naturschutzsicht wertvollsten Waldflächen und unersetzbaren Urwaldreliktkerne des Projektgebietes vorgeschlagen. Meist handelt es sich hierbei um Sonderstandorte, die sich durch außergewöhnliche Feuchteverhältnisse, Trockenheit oder ein sehr bewegtes Relief auszeichnen. Eingelagert in diese Waldbestände sind kleinflächige Sonderbiotope wie Blockhalden, Felsfluren, Quellen u. Ä. Dementsprechend

wurde ein vollständiger Nutzungsverzicht insbesondere für seltenere Waldgesellschaften wie z. B. die Eichen-Trockenwälder im Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“, Schlucht- und Hangschuttwälder oder wassergeprägte Laubwälder, v. a. im „Hohen Keller“, vergeben.

Aufgrund der besonderen Standortbedingungen und der damit in der Regel einhergehenden eingeschränkten Wüchsigkeit der Bäume sind diese Waldbestände forstwirtschaftlich oft als „Wald außer regelmäßigem Betrieb“ (WarB) eingestuft und werden nicht oder nur eingeschränkt genutzt. Viele der Bestände unterliegen außerdem einem besonderen Schutzstatus, entweder als Naturschutzgebiet, FFH-Gebiet oder Schutzwald, v. a. im Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“. Hier liegt daher auch ein Schwerpunkt dieser Maßnahme von nationaler Bedeutung.

In Wirtschaftswäldern auf durchschnittlichen Standorten, die einer normalen forstwirtschaftlichen Nutzung unterliegen, wurde dann Prozessschutz als Maßnahme vorgeschlagen, wenn hierdurch Vorkommen gesamtstaatlich bedeutender Arten erhalten und gefördert werden können. Dies trifft beispielsweise für Waldbestände mit Schwarzstorch- oder Bechsteinflendermaus-Vorkommen im „Hohen Keller“ zu.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 124: Verteilung des Maßnahmentyps „Prozessschutz im Wald (F6)“

Prozessschutz im Wald (F6)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
-	387,44	40,51	153,01	580,96

Freiwillige Selbstverpflichtungen

Freiwillige Selbstverpflichtungen für die Bewirtschaftung des Waldes wurden als Maßnahmvorschlag für Waldbereiche im Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ und im Suchraum „Hoher Keller“ vergeben, in denen keine anderen Maßnahmen des Projektes geplant sind. Diese Wälder besitzen weder aufgrund ihrer jetzigen Artenausstattung noch aufgrund ihres Potenzials eine so hohe Bedeutung, dass detaillierte Maßnahmen im Rahmen des Projektes vorgeschlagen wurden. Gleichwohl dient die Umsetzung der freiwilligen Selbstverpflichtung in erheblichem Umfang den Zielen des Naturschutzgroßprojektes, indem sie die Maßnahmvorschläge in den angrenzenden Beständen unterstützt und damit insgesamt zu einer Aufwertung der Waldgebiete führt.

Die „**Freiwillige Selbstverpflichtung Hoher Keller**“ für die Bewirtschaftung der Wälder in diesem Suchraum umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)		
F8 Freiwillige Selbstverpflichtung Hoher Keller		
Maßnahmenziele		
Sicherstellung von naturschutzfachlichen Mindeststandards bei der Bewirtschaftung von Waldungen zwischen den Kernbereichen des Suchraums Hoher Keller, in denen keine Maßnahmen des Projektes stattfinden		
Flankierung der Naturschutzmaßnahmen		
Förderung extensiv genutzter Wälder		
Maßnahmenbestandteile		
Code-Nr.	Bezeichnung	
<u>Bewirtschaftungsvorgaben</u>		
2.1.2	Zulassen der natürlichen Sukzession in Teilflächen (im Bereich von Waldsonderstandorten, z. B. Blockhalden, Klippen, Rippen und Feuchtstandorte)	dauerhaft
2.2.3	Auswahl/Beschränkung der Bearbeitungstechniken: Schonende Bewirtschaftung (Beachtung von Setz- und Brutzeiten, bodenschonende Holzerntetechnik und -zeitpunkte)	dauerhaft
2.4.3	Belassen von Horst- und Höhlenbäumen	dauerhaft
2.2.1	Baumartenzusammensetzung: Erhaltung des Laubholzanteils im gesamten Gebiet	dauerhaft

Im Suchraum „Hoher Keller“ zielen die Bewirtschaftungsvorgaben der freiwilligen Selbstverpflichtung zum einen auf das Halten des Laubholzanteils im Gebiet. Nicht alle in dem Gebiet wirtschaftenden Forstbetriebe arbeiten unter dieser Zielvorgabe. Ein freiwilliges Bekenntnis zu diesem Ziel ist daher geeignet, den Wert des Waldgebietes „Hoher Keller“, der sich auch aus seinem hohen Laubholzanteil begründet, langfristig zu sichern.

Zum anderen zielen die Bewirtschaftungsvorgaben auf die Erhaltung und Förderung von besonderen Strukturen und Habitaten im Wald durch angepasste Bearbeitungstechnik und -zeitpunkte. Diese Vorgaben zählen zur guten fachlichen Praxis, werden aber aus verschiedenen Gründen nicht immer eingehalten bzw. können nicht eingehalten werden.

Eine freiwillige Selbstverpflichtung soll hier dazu beitragen, vermehrte Anstrengungen zu unternehmen, diese gute fachliche Praxis zu verwirklichen und dies auch außenwirksam darstellen zu können.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 125: Verteilung des Maßnahmentyps „Freiwillige Selbstverpflichtung Hoher Keller (F8)“

Freiwillige Selbstverpflichtung Hoher Keller (F8)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
-	-	-	2.228,27	2.228,27

Die „**Freiwillige Selbstverpflichtung Edersee-Steilhänge**“ für die Bewirtschaftung der Wälder in diesem Kerngebiet umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)		
F9 Freiwillige Selbstverpflichtung Edersee-Steilhänge		
Maßnahmenziele		
Sicherstellung von naturschutzfachlichen Mindeststandards bei der Bewirtschaftung von Waldungen an den Steilhängen des Edersees, in denen keine Maßnahmen des Projektes stattfinden		
Flankierung der geförderten Naturschutzmaßnahmen		
Förderung extensiv genutzter Wälder		
Maßnahmenbestandteile		
Code-Nr.	Bezeichnung	
<u>Bewirtschaftungsvorgaben</u>		
2.1.2	Zulassen der natürlichen Sukzession in Teilflächen (Waldsonderstandorte, z. B. Blockhalden, Klippen, Rippen und Feuchtstandorte)	dauerhaft
2.2.1	Baumartenzusammensetzung: Sukzessiver Umbau von Nadelholz- und Mischwaldbeständen in reine Laubholzbestände mit natürlicher Artenzusammensetzung im Rahmen der regulären Betriebsabläufe	dauerhaft
2.2.3	Auswahl/Beschränkung der Bearbeitungstechniken: Schonende Bewirtschaftung (Beachtung von Setz- und Brutzeiten, bodenschonende Holzerntetechnik und -zeitpunkte)	dauerhaft
2.4.3	Belassen von Horst- und Höhlenbäumen	dauerhaft

Im Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ zielen die Bewirtschaftungsvorgaben der freiwilligen Selbstverpflichtung auf die Erhöhung des Laubholzanteils im Gebiet bis hin zu reinen Laubholzbeständen. Die hierfür vorgeschlagenen Waldflächen grenzen überwiegend an die Waldflächen an, für die eine „Förderung naturnaher Wälder“ als Maßnahme vorgeschlagen wurde, die eine ähnliche Zielsetzung verfolgt. Die freiwillige Selbstverpflichtung kann daher als sinnvolle Ergänzung der genannten Maßnahme dienen, z. B. bei der Verhinderung einer nicht erwünschten Naturverjüngung der auf den trockenen Standorten als nahezu „invasiv“ zu bezeichnenden Douglasie in den hochwertigen Bereichen.

Weiterhin ist auch hier Ziel, die zur guten fachlichen Praxis zählende standortangepasste Bewirtschaftung hinsichtlich Bearbeitungstechnik und -Zeitpunkt verstärkt umzusetzen. Dies besitzt in diesem Kerngebiet eine besondere Relevanz aufgrund der hier in großen Bereichen für eine Bewirtschaftung schwierigen Bedingungen (bewegtes Relief, zahlreiche Sonderstandorte/geschützte Biotope).

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 126: Verteilung des Maßnahmentyps „Freiwillige Selbstverpflichtung Edersee-Steilhänge (F9)“

Freiwillige Selbstverpflichtung Edersee-Steilhänge (F9)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
-	244,13	-	-	244,13

Weitere Maßnahmenvorschläge für die Bewirtschaftung von Wäldern

Bewirtschaftung von Wäldern als Niederwald (Code-Nr. 2.6.2)

Im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ und im Suchraum „Hoher Keller“ wurde für teilweise ehemals als Niederwald genutzte Waldbestände, die dann noch deutliche Spuren dieser Nutzung aufweisen, die Wiederaufnahme der niederwaldartigen Bewirtschaftung vorgeschlagen.

Im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ soll die Niederwaldnutzung in einem Waldbestand am „Struthrück“ (Maßnahmenkomplex 014) durchgeführt werden. Die niederwaldartige Nutzung hat hier v. a. das Ziel, geeignete Ergänzungshabitate für den in den angrenzenden Huteflächen vorkommenden bundesweit vom Aussterben bedrohten Raubwürger bereitzustellen. Der Raubwürger kann frisch auf den Stock gesetzte Waldbestände angrenzend zu von ihm besiedelten Halboffenlandbereichen für einige Zeit mitnutzen. Der Niederwald soll aus einem Vorwaldbestand aus den dort vorkommenden stockausschlag-fähigen Laubbaumarten (vorwiegend Eiche, auch Hainbuche, Birke, Hasel) entwickelt werden, der an die Huteflächen des „Mittelberges“ angrenzt. Die in dem Vorwald stockenden Nadelgehölze sind zu entfernen. Eine Pflanzung von Bäumen ist nicht vorgesehen.

Im Suchraum „Hoher Keller“ soll eine Niederwald-Nutzung im Bereich der Wälder an der „Großen und Kleinen Leuchte“ im Norden des Suchraumes aufgenommen werden. Die Maßnahme dient hier insbesondere auch zur Wiedereinführung historischer Waldnutzungsformen, die an dieser Stelle aufgrund des bergbaulichen Schwerpunktes (Erzabbau Bergfreiheit) besonders deutliche Spuren hinterlassen haben.

Erhaltung und Förderung des Struktureichtums von Waldbeständen

Das Belassen des Totholzes (Code-Nr. 2.4.2) wurde für einen kleinen Mischwaldbestand am „Struthrück“ (Maßnahmenkomplex 013) im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ vorgeschlagen, der außerdem durch die behutsame Entnahme der Nadelgehölze aufgewertet werden soll. In dem Waldbestand befindet sich ein Teich, dessen Habitatqualität als Laichgewässer für Amphibien verbessert werden soll (vgl. Kap. 11.2.3). Die Maßnahmen im Waldbestand sind im Zusammenhang mit der Aufwertung des Teiches zu sehen. Sie dienen dazu, den Wald als Sommerlebensraum für Amphibien aufzuwerten.

Die Umwandlung von monotonen, gleichaltrigen Beständen in strukturreiche, ungleichaltrige Bestände (Code-Nr. 2.2.2.1) wurde ebenfalls im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ für Waldbestände des „Dürrenberges“ (Maßnahmenkomplex 025) vorgeschlagen.

Der hier stockende Komplex aus unterschiedlichen, teils hochgradig naturnah ausgeprägten Waldgesellschaften (Eschen-Ahorn-Hangwald, Linden-Blockwald, Eichen-Hainbuchenwald, Waldmeister-Buchenwald) ist überwiegend zweischichtig aufgebaut. Durch eine entsprechende Bewirtschaftung sollen Bestände entwickelt werden, die alle Altersklassen in Durchmischung aufweisen.

Beibehaltung der bisherigen Waldbewirtschaftungsform

Waldbestände im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“, bei denen sich kein Handlungsbedarf aus einem Vergleich des Istzustandes mit dem Sollzustand der Maßnahmenzielkonzeption ergab oder die eine nur untergeordnete Rolle für das Erreichen der Zielkonzeption spielen, wurden mit der Maßnahme „Beibehaltung der bisherigen Nutzungsform/Maßnahmen“ (Code-Nr. 12.6) belegt.

Die folgende Tabelle fasst die Verteilung der weiteren Maßnahmenvorschläge für die Bewirtschaftung von Waldbeständen auf die Kerngebiete und den Suchraum zusammen:

Tabelle 127: Verteilung weiterer Maßnahmenvorschläge für die Bewirtschaftung von Wäldern

Maßnahme Code, Bezeichnung	KG1	KG2	KG3	SR	Summe [ha]
2.6.2 Niederwald/niederwaldartige Bewirtschaftung	-	-	3,98	3,00	6,98
2.4.2 Totholzanteile belassen	-	-	0,32	-	0,32
2.2.2.1 Umwandlung von monotonen, gleichaltrigen Beständen in strukturreiche, ungleichaltrige Bestände	-	-	7,91	-	7,91
12.6 Beibehaltung der bisherigen Nutzungsform/Maßnahmen	-	-	309,20	-	309,20

KG1 = Nationalpark Kellerwald-Edersee, KG2 = Steilhänge nördlich des Edersees, KG3 = Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal, SR = Suchraum Hoher Keller; St. = Stück

11.2.1.2 Bewirtschaftungsvorgaben im Offenland

Die im Folgenden aufgeführten Bewirtschaftungsvorgaben im Offenland umfassen zum einen Maßnahmentypen für die Bewirtschaftung von Grünlandflächen (inklusive Streuobstbestände und feuchtegeprägte Sonderstandorte) durch Mahd, Beweidung oder kombinierte Mäh-Weide-Systeme, zum anderen gehören hierzu Bewirtschaftungsvorgaben mit naturschutzfachlichem Fokus für Ackerflächen.

Diese Maßnahmen sind nicht im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes förderfähig, da sie Dauerpflegemaßnahmen darstellen. Ihre Durchführung muss daher – zur Sicherung der Projektergebnisse über die Projektlaufzeit hinaus – aus anderen Mitteln finanziert werden (vgl. Kap. 11.2.8).

Bestimmte Flächen, deren hochwertige Vegetationsausstattung nur durch eine bestimmte Bewirtschaftungsweise erhalten und gefördert werden kann, wurden zusätzlich zu der

vergebenen Bewirtschaftungsvorgabe als Flächen mit strikter Maßnahmenbindung gekennzeichnet (s. Karte 12 – Maßnahmen). Eine strikte Maßnahmenbindung wurde für bestimmte Flächen mit Bewirtschaftungsvorgaben entsprechend der Maßnahmentypen W1, W3, W10 und M1 festgelegt. Auf diesen Flächen kann das naturschutzfachliche Maßnahmenziel nur bei strikter Einhaltung der Bewirtschaftungsvorgaben erreicht werden. Eine von den Vorgaben abweichende Bewirtschaftungsweise würde sehr wahrscheinlich zur suboptimalen Entwicklung bis hin zu einer Entwertung der Bestände aus naturschutzfachlicher Sicht führen und ist daher nicht aus Naturschutzmitteln finanzierbar.

Extensive Wiesennutzung

Die „Extensive Wiesennutzung“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)	
W1	Extensive Wiesennutzung
Maßnahmenziele	
Entwicklung und Erhaltung artenreicher Wiesenvegetation	
Schutz und Förderung wiesenspezifischer Avi- und Insektenfauna	
Entwicklung und Erhaltung blumenreicher Wiesenflächen (Landschaftsbild)	
Maßnahmenbestandteile	
Code-Nr.	Bezeichnung
1.2.1.2	Zweimalige Mahd (mit Abräumen des Mähgutes)
1.2.1.6	Mahd mit Terminvorgaben: 1. Schnitt 10. Juni bis 1. Juli 2. Schnitt frühestens 7 Wochen nach der Heumahd, spätestens bis zum 15. September
1.2.1.8	Anpassung der Mahdtermine an die Witterung (bei abgetrocknetem Boden)
1.5.1	Einstellung des Einsatzes von Bioziden
1.5.3	Einstellung des Einsatzes von Düngemitteln
1.2.9	Einstellung der Neuansaat/Nachsaat
Häufigkeit/Dauer der Maßnahme	
jährlich, dauerhaft, ggf. nach Beendigung des Maßnahmentyps W1A	

Der Maßnahmentyp „Extensive Wiesennutzung“ wurde zum einen als Bewirtschaftungsvorgabe für Wiesen vorgeschlagen, welche aktuell schon extensiv genutzt werden und daher eine entsprechend artenreiche Wiesenvegetation aufweisen. Zum anderen wurde der Maßnahmentyp für Bestände vergeben, welche durch die biotop-ersteinrichtende Maßnahme W1A „Ausmagerung von Wiesen zur Entwicklung artenreicher Extensivwiesen“ (vgl. Kap. 11.2.2.2) für eine anschließende extensive Nutzung vorbereitet wurden.

Der Maßnahmentyp umfasst eine zweimalige jährliche Mahd mit Abräumen des Mähgutes, wobei der erste Schnitt in den beiden letzten Dekaden des Monats Juni erfolgen soll und der zweite Schnitt frühestens sieben Wochen später, jedoch spätestens bis 15. September. Düngung, Pestizideinsatz sowie eine Neuansaat oder Nachsaat sind nicht zulässig und die Bearbeitungszeitpunkte sollten an die Witterung angepasst sein. Vegetationsbestände, deren naturschutzfachlicher Wert durch eine andere als die vorgegebene Mähwiesennutzung

gefährdet wäre, wurden zusätzlich zur Bewirtschaftungsvorgabe W1 mit einer strikten Maßnahmenbindung gekennzeichnet (s. Karte 12 – Maßnahmen).

Der Maßnahmentyp wurde in allen Kerngebieten und im Suchraum vorgeschlagen, der Schwerpunkt liegt im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 128: Verteilung des Maßnahmentyps „Extensive Wiesennutzung (W1)“

Extensive Wiesennutzung (W1)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
10,23	6,93	178,55	103,94	299,66

Einschürige Wiesennutzung von Magerwiesen mit später Mahd

Die „Einschürige Wiesennutzung von Magerwiesen mit später Mahd“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)	
W2	Einschürige Wiesennutzung von Magerwiesen mit später Mahd
Maßnahmenziele	
Entwicklung und Erhaltung artenreicher Wiesenvegetation auf Magerstandorten	
Schutz und Förderung wiesenspezifischer Insektenfauna	
Maßnahmenbestandteile	
Code-Nr.	Bezeichnung
1.2.1.1	Einschürige Mahd (mit Abräumen)
1.2.1.6	Mahd mit Terminvorgaben: Schnitt nicht vor dem 1. Juli
1.2.1.8	Anpassung der Mahdtermine an die Witterung (bei abgetrocknetem Boden)
1.2.9	Einstellung der Neuansaat/Nachsaat
1.5.1	Einstellung des Einsatzes von Bioziden
1.5.3	Einstellung des Einsatzes von Düngemitteln
Häufigkeit/Dauer der Maßnahme	
jährlich, dauerhaft, ggf. nach Beendigung des Maßnahmentyps W2A	

Der Maßnahmentyp „Einschürige Wiesennutzung von Magerwiesen mit später Mahd“ wurde zum einen als Bewirtschaftungsvorgabe für Magerwiesen vorgeschlagen, welche aktuell schon extensiv genutzt werden und daher eine entsprechend artenreiche Wiesenvegetation aufweisen. Zum anderen wurde der Maßnahmentyp für Bestände vergeben, welche durch die biotop-ersteinrichtende Maßnahme W2A „Ausmagerung zur Entwicklung von Magerwiesen auf trockenen bis frischen Standorten“ (vgl. Kap. 11.2.2.2) für eine anschließende extensive Nutzung vorbereitet wurden.

Aufgrund der trockenen und nährstoffarmen Standorte ist die Wüchsigkeit der Magerwiesen gering und es genügt in der Regel eine einschürige jährliche Mahd mit Abräumen des Mähgutes zur dauerhaften Pflege der Flächen. Die Mahd der Flächen sollte nicht vor dem 1. Juli erfolgen. Düngung, Pestizideinsatz sowie eine Neuansaat oder Nachsaat sind nicht zulässig und der Bearbeitungszeitpunkt sollte an die Witterung angepasst sein.

Die einschürige Wiesennutzung von Magerwiesen wurde für Wiesen im Banfetal des Kerngebietes „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ vorgeschlagen.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 129: Verteilung des Maßnahmentyps „Einschürige Wiesennutzung von Magerwiesen mit später Mahd (W2)“

Einschürige Wiesennutzung von Magerwiesen mit später Mahd (W2)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
3,53	-	-	-	3,53

Einschürige Wiesennutzung von Nassstandorten mit später Mahd

Die „Einschürige Wiesennutzung von Nassstandorten mit später Mahd“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)	
W3	Einschürige Wiesennutzung auf Nassstandorten mit später Mahd
Maßnahmenziele	
Entwicklung und Erhaltung artenreicher Wiesenvegetation auf Nassstandorten	
Schutz und Förderung von Wiesenbrütern (Vögel)	
Schutz und Förderung wiesenspezifischer Insektenfauna	
Maßnahmenbestandteile	
Code-Nr.	Bezeichnung
1.2.1.1	Einschürige Mahd (mit Abräumen)
1.2.1.6	Mahd mit Terminvorgaben: Schnitt nicht vor dem 1. Juli
1.2.1.8	Anpassung der Mahdtermine an die Witterung (bei abgetrocknetem Boden)
1.2.9	Einstellung der Neuansaat/Nachsaat
1.5.1	Einstellung des Einsatzes von Bioziden
1.5.3	Einstellung des Einsatzes von Düngemitteln
1.6	Beschränkung der Bearbeitungstechnik: Mähgeräte (alternativ): 1.6.1.1 Handmahd, 1.6.1.2 Freischneider oder 1.6.1.3 Handmotormäher 1.6.2 Kein Einsatz von schweren Maschinen
Häufigkeit/Dauer der Maßnahme	
jährlich, dauerhaft, ggf. nach Beendigung des Maßnahmentyps W3A	

Der Maßnahmentyp „Einschürige Wiesenutzung auf Nassstandorten mit später Mahd“ wurde zum einen als Bewirtschaftungsvorgabe für Nasswiesen vorgeschlagen, welche aktuell schon extensiv genutzt werden und daher eine entsprechend artenreiche Wiesenvegetation aufweisen. Zum anderen wurde der Maßnahmentyp für Bestände vergeben, welche durch die biotop-ersteinrichtende Maßnahme W3A „Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen“ (vgl. Kap. 11.2.2.2) für eine anschließende extensive Nutzung vorbereitet wurden.

Die einschürige jährliche Mahd mit Abräumen des Mähgutes zur dauerhaften Pflege der Nasswiesen soll durch Handmahd mit der Sense, mit motorgetriebenen Handmähgeräten oder mit Spezialmaschinen mit geringem Bodendruck erfolgen, da die Flächen nicht mit Schleppern befahrbar sind. Die Mahd der Flächen sollte nicht vor dem 1. Juli erfolgen und der Bearbeitungszeitpunkt muss an die Witterung angepasst, d. h. der Boden muss abgetrocknet sein. Düngung, Pestizideinsatz sowie eine Neuansaat oder Nachsaat sind nicht zulässig. Vegetationsbestände, deren naturschutzfachlicher Wert durch eine andere als die vorgegebene Mahdnutzung gefährdet wäre, wurden zusätzlich zur Bewirtschaftungsvorgabe W3 mit einer strikten Maßnahmenbindung gekennzeichnet (s. Karte 12 – Maßnahmen).

Die einschürige Wiesenutzung von Nassstandorten wurde in allen Projektteilgebieten mit Ausnahme des Kerngebietes „Steilhänge nördlich des Edersees“ für entsprechende Nassstandorte vorgeschlagen. Der Schwerpunkt liegt im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 130: Verteilung des Maßnahmentyps „Einschürige Wiesenutzung auf Nassstandorten mit später Mahd (W3)“

Einschürige Wiesenutzung auf Nassstandorten mit später Mahd (W3)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
4,24	-	5,61	1,06	10,91

Extensive Streuobstwiesen-Pflege

Die „Extensive Streuobstwiesen-Pflege“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)	
W4	Extensive Streuobstwiesen-Pflege
Maßnahmenziele	
Entwicklung und Erhaltung artenreicher extensiv genutzter Streuobstwiesen	
Schutz und Förderung von Wiesen- und Höhlenbrütern (Vögel)	
Schutz und Förderung wiesenspezifischer Insektenfauna	
Entwicklung und Erhaltung blumenreicher Obstwiesen (Landschaftsbild, Naturerleben)	
Maßnahmenbestandteile	
Code-Nr.	Bezeichnung
1.2.1.2	Zweischürige Mahd (mit Abräumen des Mähgutes)

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)	
W4	Extensive Streuobstwiesen-Pflege
1.2.1.6	Mahd mit Terminvorgaben: 1. Schnitt 10. Juni bis 1. Juli 2. Schnitt frühestens 7 Wochen später, spätestens bis zum 15. September
1.2.1.8	Anpassung der Mahdtermine an die Witterung (bei abgetrocknetem Boden)
1.5.1	Einstellung des Einsatzes von Bioziden
1.5.3	Einstellung des Einsatzes von Düngemitteln
1.2.9	Einstellung der Neuansaat/Nachsaat
1.10.2	Erhalt von Streuobstbeständen / Obstbaumreihen
1.12.4	Obstbaumpflege (einschließlich Nachpflanzen abgängiger Obstbäume)
11.2.3	Erhaltung von Höhlenbäumen
Häufigkeit/Dauer der Maßnahme	
jährlich, dauerhaft, ggf. nach Beendigung des Maßnahmentyps W4A	

Die extensive Streuobstwiesenpflege beinhaltet zum einen die Pflege des Grünlandes und zum anderen die Pflege der Obstbäume. Die Bewirtschaftung des Grünlandes erfolgt ebenso wie diejenige von anderen extensiv genutzten Mähwiesen frischer Standorte (vgl. oben, Maßnahmentyp W1) in Form einer zweischürigen jährlichen Mahd mit Abräumen des Mähgutes. Der Obstbaumbestand ist durch regelmäßige Pflegeschnitte der Bäume (alle fünf bis sieben Jahre) zu erhalten und zu fördern. Für abgängige Bäume sind Hochstämme regional-typischer Sorten mit gesicherter Herkunft nachzupflanzen. Die abgängigen Bäume sollten solange wie möglich erhalten werden und auf der Fläche verbleiben, da sie Habitate für Höhlen bewohnende Tierarten bereitstellen.

Die extensive Pflege von Streuobstwiesen wurde für alle Projektteilgebiete mit Ausnahme des Kerngebietes „Steilhänge nördlich des Edersees“ vorgeschlagen. Der flächenmäßige Schwerpunkt liegt im Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“. Bei den Streuobstbeständen in diesem Kerngebiet sollte vor der Dauerpflege noch eine Grundpflege der Bestände (Maßnahmentyp W4A, vgl. Kap. 11.2.2.2) als biotop-ersteinrichtende Maßnahme aufgrund des schlechten Pflegezustandes der Bestände durchgeführt werden.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 131: Verteilung des Maßnahmentyps „Extensive Streuobstwiesen-Pflege (W4)“

Extensive Streuobstwiesen-Pflege (W4)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
1,27	-	0,02	0,48	1,76

Extensive Mäh-Weide-Systeme

Der Maßnahmentyp „Extensive Mäh-Weide-Systeme“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)	
W8	Extensive Mäh-Weide-Systeme
Maßnahmenziele	
Entwicklung und Erhaltung artenreicher Grünlandvegetation durch extensive Bewirtschaftung	
Erhöhung des Struktureichtums der Vegetation durch mosaikartig differenzierte Nutzung	
Schutz und Förderung von Wiesenbrütern (Vögel)	
Maßnahmenbestandteile	
Code-Nr.	Bezeichnung
Variante	Beweidung
1.2.3.1	Rinderbeweidung mit ausgewählten Rassen (schonende Beweidung, vorzugsweise mit leichten Tieren alter Landrassen oder Jungvieh)
1.2.3.3	alternativ zu 1.2.3.1 Schafbeweidung mit ausgewählten Rassen (schonende Beweidung, vorzugsweise mit Tieren alter Landrassen)
1.2.4.1	Beweidung mit Terminvorgaben: 1. Weideperiode Mitte Mai bis Mitte Juni mindestens zwei gründliche Beweidungen pro Jahr
1.2.5.3	Umtriebsweide
neu	jährliche Nachmahd von Weideunkräutern, aufkommenden Gehölzen und nicht gründlich abgegraster Vegetation zwischen Anfang August und Mitte September (flächendeckend oder selektiv nach Bedarf)
alternativ	Mähwiesennutzung
1.2.1.2	zweimalige Mahd (mit Abräumen des Mähgutes)
1.2.1.6	Mahd mit Terminvorgaben: 1. Schnitt 10. Juni bis 1. Juli 2. Schnitt frühestens 7 Wochen nach der 1. Mahd , spätestens bis zum 15. September
1.2.1.8	Anpassung der Mahdtermine an die Witterung (bei abgetrocknetem Boden)
alternativ	Mähweidenutzung
1.2.2	Nutzung als Mähweide mit Nachbeweidung (mit Abräumen des Mähgutes)
1.2.1.6	Mahd mit Terminvorgaben: Heuschnitt 10. Juni bis 1. Juli
1.2.1.8	Anpassung der Mahdtermine an die Witterung (bei abgetrocknetem Boden)
Obligatorisch für alle Nutzungsvarianten	
1.5.1	Einstellung des Einsatzes von Bioziden
1.5.3	Einstellung des Einsatzes von Düngemitteln
1.5.6	Einstellung von Kalkungsmaßnahmen
1.2.9	Einstellung der Neuansaat/Nachsaat
Häufigkeit/Dauer der Maßnahme	
jährlich, dauerhaft, ggf. nach Beendigung des Maßnahmentyps W8A	

Der Maßnahmentyp „Extensive Mäh-Weide-Systeme“ beinhaltet drei Varianten für eine extensive Grünlandnutzung: die reine Weidenutzung, die reine Mähwiesennutzung und die Mähweide, die eine Mischnutzung mit einem Heuschnitt mit anschließender Beweidung vorsieht. Aus diesen Nutzungsvarianten kann diejenige ausgewählt werden, welche unter den gegebenen Voraussetzungen (Möglichkeiten und Wünsche der örtlichen Bewirtschafter, vorhandene Fördermittel etc.) am ehesten umzusetzen ist. Wechsel zwischen den Varianten sind ebenfalls möglich. Für nicht mahdfähige Flächenanteile ist die Variante der Beweidung

zu wählen. Die im Naturraum typische und traditionell angewandte Variante ist die der Mähweide.

Der Maßnahmentyp wurde für Grünlandflächen vorgeschlagen, bei denen im Falle eines Wechsels in der Bewirtschaftungsweise nicht mit einer Verschlechterung des Biotopwertes des Grünlandes zu rechnen ist. Diese Grünlandbestände weisen keine nutzungsabhängigen wertgebenden Artvorkommen, wie etwa beweidungsempfindliche Arten, auf.

Die Variante „Beweidung“ des Maßnahmentyps sieht eine Beweidung mit Rindern oder alternativ mit Schafen vor. Es sollten mindestens zwei gründliche Beweidungen pro Jahr stattfinden, wobei die erste Beweidungsperiode zwischen Mitte Mai und Mitte Juni liegen sollte. Wichtig für die Förderung und Erhaltung einer artenreichen Grünlandvegetation ist die sorgfältige Weidepflege: Nach Abschluss der Beweidung sollte jährlich eine Nachmahd stattfinden, um aufkommende Gehölze, Weideunkräuter und nicht abgegraste Vegetation zu entfernen.

Die Variante „Mähwiesennutzung“ entspricht der auch für andere Mähwiesen frischer Standorte vorgeschlagenen Bewirtschaftung (vgl. Maßnahmentypen W1, W4) und umfasst eine zweischürige jährliche Mahd mit Abräumen des Mähgutes. Bei der Variante „Mähweidenutzung“ wird der zweite Heuschnitt durch eine Nachbeweidung ersetzt. Für alle drei Nutzungsvarianten gilt, dass Düngung, Pestizideinsatz, Kalkung und Neuansaat oder Nachsaat unterbleiben müssen.

Der Maßnahmentyp wurde eingeführt, um Flexibilität für die Bewirtschafter der Flächen zu erreichen, insbesondere im Zusammenspiel mit den zwingend zu mähenden Flächen (Maßnahmentyp W1).

Der Maßnahmentyp wurde in allen Projektteilgebieten vorgeschlagen, der Schwerpunkt liegt im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“. Bei einem Großteil der Bestände, die mit dieser Bewirtschaftungsvorgabe genutzt werden sollen, wird als biotop-ersteinrichtende Maßnahme eine Ausmagerung des Grünlandes gemäß des Maßnahmentyps W8A (vgl. Kap. 11.2.2.2) vor Aufnahme der Dauernutzung durchgeführt.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 132: Verteilung des Maßnahmentyps „Extensive Mäh-Weide-Systeme (W8)“

Extensive Mäh-Weide-Systeme (W8)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
15,95	3,08	92,62	57,54	169,19

Extensive Beweidung mit Weidepflege

Die „Extensive Beweidung mit Weidepflege“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)	
W8.1 Extensive Beweidung mit Weidepflege	
Maßnahmenziele	
Entwicklung und Erhaltung artenreicher Grünlandvegetation durch Beweidung mit Rindern, Pferden oder Schafen	
Schutz und Förderung von Wiesenbrütern (Vögel)	
Schutz und Förderung grünlandspezifischer Insektenarten	
Entwicklung und Erhaltung blumenreicher Grünlandflächen (Landschaftsbild, Naturerleben)	
Maßnahmenbestandteile	
Code-Nr.	Bezeichnung
1.2.3.1	Rinderbeweidung mit ausgewählten Rassen (schonende Beweidung, vorzugsweise mit leichten Tieren alter Landrassen oder Jungvieh)
1.2.3.2	alternativ zu 1.2.3.1 Pferdebeweidung (schonende Beweidung unter regelmäßiger Kontrolle des Zustandes der Vegetation)
1.2.3.3	alternativ zu 1.2.3.1 Schafbeweidung mit ausgewählten Rassen (schonende Beweidung, vorzugsweise mit Tieren alter Landrassen)
1.2.5.3	Umtriebsweide
neu	jährliche Nachmahd von Weideunkräutern, aufkommenden Gehölzen und nicht gründlich abgegraster Vegetation zwischen Anfang August und Mitte September (flächendeckend oder selektiv nach Bedarf)
1.5.1	Einstellung des Einsatzes von Bioziden
1.5.3	Einstellung des Einsatzes von Düngemitteln
1.5.6	Einstellung von Kalkungsmaßnahmen
1.2.9	Einstellung der Neuansaat/Nachsaat
Häufigkeit/Dauer der Maßnahme	
jährlich, dauerhaft, ggf. nach Beendigung des Maßnahmentyps W8A	

Der Maßnahmentyp „Extensive Beweidung mit Weidepflege“ sieht eine schonende Beweidung vor, die in der Regel mit Rindern durchgeführt wird. Es sollten vorzugsweise leichte Tiere alter Landrassen oder Jungvieh zum Einsatz kommen, um die Trittbelastung der Flächen zu reduzieren. Alternativ können Pferde oder Schafe eingesetzt werden. Bei der Beweidung mit Pferden ist eine regelmäßige Zustandskontrolle der Vegetation nötig, da aufgrund des hohen Gewichtes der Tiere eine erhöhte Gefahr von Weideschäden besteht.

Wichtig für die Förderung und Erhaltung einer artenreichen Grünlandvegetation ist die sorgfältige Weidepflege: Nach Abschluss der Beweidung sollte jährlich eine Nachmahd stattfinden, um aufkommende Gehölze, Weideunkräuter und nicht abgegraste Vegetation zu entfernen. Düngung, Pestizideinsatz, Kalkung und Neuansaat oder Nachsaat müssen auf den Weideflächen unterbleiben.

Eine extensive Beweidung wurde für Grünlandflächen im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ und im Suchraum „Hoher Keller“ vorgeschlagen. Der Schwerpunkt liegt in der „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 133: Verteilung des Maßnahmentyps „Extensive Beweidung mit Weidepflege (W8.1)“

Extensive Beweidung mit Weidepflege (W8.1)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
-	-	7,66	2,89	10,56

Wiesenpflege zur Förderung von Ameisenbläulingen

Die „Wiesenpflege zur Förderung von Ameisenbläulingen“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)	
W9	Wiesenpflege zur Förderung von Ameisenbläulingen
Maßnahmenziele	
Schutz und Förderung streng geschützter Ameisenbläulinge durch optimierte Nutzungstermine	
Entwicklung und Erhaltung artenreicher Wiesenvegetation	
Schutz und Förderung von Wiesenbrütern (Vögel)	
Entwicklung und Erhaltung blumenreicher Wiesenflächen (Landschaftsbild, Naturerleben)	
Maßnahmenbestandteile	
Code-Nr.	Bezeichnung
1.2.1.2	zweimalige Mahd
1.2.1.6	Mahd mit Terminvorgaben: 1. Schnitt 10. bis 20. Juni 2. Schnitt 10. bis 20. September
1.2.1.8	Anpassung der Mahdtermine an die Witterung (bei abgetrocknetem Boden)
1.5.1	Einstellung des Einsatzes von Bioziden
1.5.3	Einstellung des Einsatzes von Düngemitteln
1.2.9	Einstellung der Neuansaat/Nachsaat
Häufigkeit/Dauer der Maßnahme	
jährlich, dauerhaft	

Im Bereich von Grünlandbeständen mit Nachweisen von Ameisenbläulingen wurden für geeignete Wiesen Bewirtschaftungsvorgaben vorgeschlagen, die an die Entwicklungsansprüche dieser Zielarten (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling *Maculinea nausithous*, Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling *M. teleius*) angepasst sind. Die Wiesenpflege soll als zweischürige Mahd durchgeführt werden, wobei der erste Schnitt Mitte Juni und der zweite Schnitt Mitte September, nach der Blüte der Raupen-Wirtspflanze Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), stattfinden soll.

Die Wiesenpflege zur Förderung von Ameisenbläulingen wurde an drei Standorten mit aktuellen Vorkommen im Suchraum „Hoher Keller“ vorgeschlagen: im Gilsatal westlich des „Schloßberges“, in einem Seitental der Urff südöstlich von Bergfreiheit und in einem Seitental der Norde bei Dodenhausen.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 134: Verteilung des Maßnahmentyps „Wiesenpflege zur Förderung von Ameisenbläulingen (W9)“

Wiesenpflege zur Förderung von Ameisenbläulingen (W9)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
-	-	-	13,48	13,48

Pflegemahd auf Nassstandorten in zweijährigem Turnus

Die „Pflegemahd auf Nassstandorten in zweijährigem Turnus“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)	
W10	Pflegemahd auf Nassstandorten in zweijährigem Turnus
Maßnahmenziele	
Erhaltung gesetzlich geschützter Feuchstaudenfluren, Seggen-Riede, Röhrichte und Quellfluren, deren Standorte nicht mit Schleppern befahrbar und nicht zur Beweidung geeignet sind	
Verhinderung des Gehölzaufwuchses	
Erhaltung der Artenvielfalt in der krautigen Vegetation	
Schutz empfindlicher Quell- und Nassstandorte vor mechanischen Störungen (Tritt, Fahrspuren)	
Schutz und Förderung von Wiesenbrütern (Vögel)	
Maßnahmenbestandteile	
Code-Nr.	Bezeichnung
1.2.1.4	Mahd alle zwei Jahre mit Abräumen des Mähgutes
1.2.1.6	Mahd mit Terminvorgabe: Mahd nicht vor dem 1. Juli
1.2.1.8	Anpassung der Mahdtermine an die Witterung (bei trockener Witterung)
1.6	Beschränkung der Bearbeitungstechnik: Mähgeräte (alternativ): 1.6.1.1 Handmahd, 1.6.1.2 Freischneider oder 1.6.1.3 Handmotormäher 1.6.2 Kein Einsatz von schweren Maschinen
Häufigkeit/Dauer der Maßnahme	
zweijähriger Turnus, dauerhaft, ggf. nach Beendigung des Maßnahmentyps W10A	

Der Maßnahmentyp „Pflegemahd auf Nassstandorten in zweijährigem Turnus“ wurde als Dauerpflege für Nassstandorte wie feuchte Hochstaudenfluren, Seggen-Riede, Röhrichte und Quellfluren vorgeschlagen. Aufgrund der Trittempfindlichkeit dieser Standorte soll die alle zwei Jahre ab Juli durchzuführende Mahd per Hand mit der Sense, mit motorgetriebenen Handmähgeräten oder wahlweise mit Spezialgeräten mit geringem Bodendruck durchgeführt werden und nur bei trockener Witterung stattfinden. Düngung, Pestizideinsatz sowie eine Neuansaat oder Nachsaat sind nicht zulässig. Vegetationsbestände, deren naturschutzfachlicher Wert durch eine andere als die vorgegebene Mahdnutzung gefährdet wäre, wurden zusätzlich zur Bewirtschaftungsvorgabe W10 mit einer strikten Maßnahmenbindung gekennzeichnet (s. Karte 12 – Maßnahmen).

Der Maßnahmentyp wurde im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ und im Suchraum „Hoher Keller“ vorgeschlagen. Für einen Großteil der Flächen, die mit dieser arbeitsintensiven Handmähd gepflegt werden sollen, ist vor Aufnahme der Dauerpflege eine Biotop-Ersteinrichtung nötig, die gemäß der Vorgaben des Maßnahmentyps W10A erfolgen soll (vgl. Kap. 11.2.2.2).

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 135: Verteilung des Maßnahmentyps „Pflegemähd auf Nassstandorten in zweijährigem Turnus (W10)“

Pflegemähd auf Nassstandorten in zweijährigem Turnus (W10)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
-	-	2,85	3,31	6,16

Anlage von temporären rotierenden Altgrasstreifen

Die „Anlage von temporären rotierenden Altgrasstreifen“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)	
W11	Anlage von temporären rotierenden Altgrasstreifen
Maßnahmenziele	
Erhöhung der Strukturvielfalt von Grünlandbereichen	
Schaffung von Überwinterungshabitaten für Insekten	
Schutz und Förderung von Wiesenbrütern (Vögel)	
Maßnahmenbestandteile	
Code-Nr.	Bezeichnung
1.2.1.11	Belassen von Brach- oder Saumstreifen/Restflächen: Auf 5 % der Fläche wird der Aufwuchs von dem 2. Schnitt ausgespart, so dass höhere Grasvegetation überwintert. Im folgenden Jahr werden diese Bereiche vom 1. Schnitt ausgespart und erst mit dem 2. Schnitt gemäht. Im Folgejahr wird die Maßnahme auf 5 % der Fläche an anderer Stelle durchgeführt. Ziel ist, in jedem Winter Altgrasvegetation auf 5 % der Gesamtfläche bereit zu stellen.
Häufigkeit/Dauer der Maßnahme	
jährlicher Turnus, dauerhaft	

Durch die Anlage von temporären rotierenden Altgrasstreifen werden zum einen Überwinterungshabitate für Insekten zur Verfügung gestellt, zum anderen dienen die Altgrasstreifen als Nahrungshabitate und Rückzugsräume für eine Vielzahl von weiteren Arten (Vögel, Kleinsäuger, Insekten etc.). Insgesamt kann die Lebensraumqualität von Grünlandbereichen über eine solche Erhöhung der Strukturvielfalt gesteigert werden.

Die Altgrasstreifen werden durch einen Verzicht auf den zweiten Heuschnitt auf 5 % der Fläche angelegt. Die entsprechenden Grasstreifen werden im Folgejahr beim ersten Schnitt ausgespart und erst mit dem zweiten Schnitt gemäht. Dadurch wird erreicht, dass immer ein

Anteil von 5 % als Altgras im Winter vorhanden ist und die oben beschriebenen Funktionen erfüllen kann.

Der Maßnahmentyp wurde im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ und im Suchraum „Hoher Keller“ für Grünlandflächen vorgeschlagen, die einen hohen aktuellen Wert bzw. ein hohes Potenzial als Lebensraum für Wiesenbrüter besitzen („Weidengrund“ und „Mittelberg“ in der Kulturlandschaft, Offenland bei Densberg im Suchraum „Hoher Keller“). Der Maßnahmentyp wurde in Kombination mit den Dauerpflege-Maßnahmen W1 – Extensive Wiesenutzung oder W8 – Extensive Mäh-Weide-Systeme vergeben.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 136: Verteilung des Maßnahmentyps „Anlage von temporären rotierenden Altgrasstreifen (W11)“

Anlage von temporären rotierenden Altgrasstreifen (W11)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
-	-	27,05	22,28	49,32

Extensive Huteweide

Die „Extensive Huteweide“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)	
M1	Extensive Huteweide
Maßnahmenziele	
Entwicklung und Erhaltung artenreicher Magerrasenvegetation Schutz und Förderung spezifischer Insektenarten Entwicklung und Erhaltung von Nahrungs- und Bruthabitaten für die Zielarten Neuntöter und Raubwürger Schutz und Wiederherstellung von Elementen der historischen Kulturlandschaft Entwicklung und Erhaltung besonders attraktiver Landschaftsbestandteile und Vegetationsbilder (Tourismus, Erholung, Naturerleben)	
Maßnahmenbestandteile	
Code-Nr.	Bezeichnung
1.2.4.1	Beweidung mit Terminvorgabe: 1. Weidegang zwischen 1. Mai und 1. Juni sowie mindestens 2 weitere Weidegänge Bei jedem Weidegang ist die Vegetation gründlich abzugrasen, so dass eine kurz geschorene Pflanzendecke zurückbleibt.
1.2.5.1	Hüte-/Triftweide (freie Weideführung) alternativ 1.12.2 Wanderschäfferei mit Schafen und Ziegen
1.2.8	Einsatz bestimmter Weidetiere: alternativ oder Mischbeweidung: 1.2.8.1 Rinderbeweidung mit ausgewählten Rassen 1.2.8.3 Schafbeweidung 1.2.8.4 Ziegenbeweidung
1.5.1	Einstellung des Einsatzes von Bioziden
1.5.3	Einstellung des Einsatzes von Düngemitteln
1.5.6	Einstellung von Kalkungsmaßnahmen
zusätzlich	Weidepflege: Entfernen von Weideunkräutern durch Nachmahd und/oder Ausstechen (jährlich, nach Bedarf punktuell oder flächig)

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)	
M1	Extensive Huteweide
zusätzlich	Kein Nachtpferchen auf der Fläche, Anlage von Pferchflächen auf umliegenden Ackerflächen
zusätzlich	Erhalt von Einzelsträuchern: Rosen und Wacholder
Häufigkeit/Dauer der Maßnahme	
jährlich, dauerhaft	

Der Maßnahmentyp „Extensive Huteweide“ zielt auf die Erhaltung und Förderung eines historischen Kulturlandschaftselementes ab. Durch eine extensive Beweidung mit Rindern, Schafen, Ziegen oder gemischten Herden dieser Weidetiere soll eine artenreiche Magerrasenvegetation auf den Weideflächen entwickelt und erhalten werden. Die Bewirtschaftungsweise wurde zumeist für Flächen vorgeschlagen, die sich aktuell aufgrund von Unternutzung in einem schlechten Pflegezustand befinden, und für die daher als biotop-ersteinrichtende Maßnahme eine Regeneration der Magerrasen gemäß den Vorgaben der Maßnahmentypen M2 oder M4 stattfinden soll. Nur wenige Flächen sind durch ihre aktuelle Nutzung in einem guten Zustand.

Die vorgeschlagene Beweidung soll auf mindestens drei jährliche Beweidungsgänge verteilt werden, wobei der erste Weidegang im Mai stattfinden sollte. Die Beweidung kann in Form einer Hüte-/Triftweide oder mit einer wandernden Herde erfolgen. Wichtig ist, dass die Vegetation bei jedem Weidegang gründlich abgefressen wird und eine regelmäßige Weidepflege (Entfernung von Weideunkräutern) stattfindet. Auf den Flächen sollten einzelne Sträucher, die typisch für Huteflächen sind (Rosen, Wacholder), erhalten werden.

Für die Erhaltung einer artenreichen Magerrasenvegetation ist es von Bedeutung, dass die Tiere nachts nicht auf den Flächen bleiben, sondern auf anderen Flächen, etwa benachbarten Äckern, gepfercht werden. Eine Düngung, Biozidanwendung und Kalkung muss auf den Flächen ebenfalls unterbleiben.

Eine extensive Huteweide wurde in allen Projektteilgebieten auf dafür geeigneten Flächen vorgeschlagen. Der Schwerpunkt des Dauerpflege-Maßnahmentyps liegt in der „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 137: Verteilung des Maßnahmentyps „Extensive Huteweide (M1)“

Extensive Huteweide (M1)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
25,14	26,68	83,38	9,32	144,51

Einrichtung von Naturschutzäckern

Die „Einrichtung von Naturschutzäckern“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)	
A2	Einrichtung von Naturschutzäckern
Maßnahmenziele	
Anlage und Unterhaltung von Ackerflächen mit artenreicher Segetalvegetation auf relativ schwachwüchsigen, steinigen und/oder flachgründigen Standorten (auf Flächen, die derzeit als Acker genutzt werden oder auf jungen Ackerbrachen)	
Förderung einer artenreichen Segetalflora	
Förderung von Tierarten der offenen Feldfluren (Vögel, Feldhase usw.)	
Verbesserung des Biotopverbundes	
Schaffung blumenreicher Flächen in Ackerkomplexen (Landschaftsbild, Naturerleben)	
Maßnahmenbestandteile	
Code-Nr.	Bezeichnung
1.3.4	Verzögerung des Umbruchs nach der Ernte
1.5.1	Einstellung des Einsatzes von Bioziden
1.5.4	Verminderung des Einsatzes von Düngemitteln
1.6.4	Kein Tiefpflügen
neu	bei Bedarf mechanische Unkrautbekämpfung
Häufigkeit/Dauer der Maßnahme	
dauerhaft	

Die Einrichtung von Naturschutzäckern wurde bevorzugt in der „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ für die dort vorkommenden flachgründigen so genannten „Scherbenäcker“ vorgeschlagen. Diese befinden sich vor allem im Bereich Frankenau.

Extensiv bewirtschaftete Äcker bilden zum einen aus naturschutzfachlicher Sicht eine wichtige Ergänzung zu extensiv genutzten Grünlandbiotopen als Lebensraum einer typischen Segatalflora und als Lebensraum für Tierarten des Offenlandes. Zum anderen bereichern sie als charakteristische Elemente der Kulturlandschaft das Landschaftsbild.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 138: Verteilung des Maßnahmentyps „Einrichtung von Naturschutzäckern (A2)“

Einrichtung von Naturschutzäckern (A2)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
-	-	7,84	2,46	10,30

11.2.1.3 Weitere Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen im Offenland

Erhalt von Streuobstbeständen/Obstbaumreihen

Der Erhalt einer Obstbaumreihe (Code-Nr. 1.10.2) wurde im Offenland bei Waldeck (Maßnahmenkomplex 012) im Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ vorgeschlagen. Für diese Obstbaumreihe wurde nicht die Maßnahme W4 vergeben, da die Nutzung des Grünlandes hier nicht durch eine zweischürige Mahd erfolgen soll. Vielmehr sollten die Flächen unter den Bäumen wie die umgebenden Flächen als Huteweide genutzt werden. Der Baumbestand hingegen sollte weiterhin durch regelmäßige Pflegeschnitte und den Ersatz abgängiger Bäume analog des Maßnahmentyps W4 („Extensive Streuobstwiesenpflege“) gepflegt werden.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung der Maßnahme „Erhalt von Streuobstbeständen/Obstbaumreihen“ auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 139: Verteilung der Maßnahme „Erhalt von Streuobstbeständen/Obstbaumreihen“

Maßnahme Code, Bezeichnung	KG1	KG2	KG3	SR	Summe [ha]
1.10.2 Erhalt von Streuobstbeständen/Obstbaumreihen	-	0,21	-	-	0,21

Sukzession

Das Zulassen der natürlichen Sukzession wurde für verschiedene Biotope in allen Projektteilgebieten vorgeschlagen.

Grundsätzlich wurde die Maßnahme für unbeeinträchtigte gesetzlich geschützte Biotope, welche keiner Nutzung unterliegen oder unterliegen sollten und welche keine Pflegemaßnahmen zu ihrem Erhalt benötigen, vergeben. Dies betrifft insbesondere Blockhalden, Felsfluren und Quellstandorte im Wald. Für die Quellstandorte im Offenland wurde anstelle der Sukzession eine standortangepasste Pflegemahd nach der Biotop-Ersteinrichtung vorgeschlagen, um die langfristige Offenhaltung der Biotope zu gewährleisten (vgl. Maßnahmentypen W3, W10).

Das Zulassen der natürlichen Sukzession wurde weiterhin als Maßnahme vorgeschlagen, um bestimmte Zielbiotope aus vorhandenen Biotoptypen zu entwickeln. Beispiele hierfür sind die Entwicklung von Ufergehölzen aus Hochstaudenfluren oder die Entwicklung von Weichholzauwäldern aus Feuchtbrachen. Einen Sonderfall stellt die geplante Entwicklung von Wald aus Grünland im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ dar. Hier soll in der Aue des Wesebaches nach Einstellung der Grünlandnutzung zwischen „Friedrichskopf“, „Wingelsberg“ und „Weseberg“ (Maßnahmenkomplex 017) durch ungehinderte Sukzession ein standorttypischer Wald entstehen. Ziel dieser Maßnahme ist es, eine Waldverbindung zwischen dem geschlossenen Waldgebiet des Nationalparks „Kellerwald-Edersee“ und den Waldgebieten des „Hohen Kellers“ im Süden herzustellen, um den Biotopverbund für waldgebundene Tierarten zu fördern und um Bestände des gefährdeten Biotoptyps „Bachauenwald“ neu entstehen zu lassen.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung der Maßnahme „Sukzession“ auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 140: Verteilung der Maßnahme „Sukzession“

Maßnahme Code, Bezeichnung	KG1	KG2	KG3	SR	Summe [ha]
1.1.3 Zulassen der natürlichen Sukzession in Teilflächen/größere Teilbereiche ohne Bewirtschaftung	2,52	-	-	-	2,52
15.1.1 Unbegrenzte Sukzession	-	14,53	18,51	13,80	46,84

KG1 = Nationalpark Kellerwald-Edersee, KG2 = Steilhänge nördlich des Edersees, KG3 = Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal, SR = Suchraum Hoher Keller; St. = Stück

Investitionen zur Sicherstellung der Dauerpflege-Maßnahmen

Für die Durchführung der Dauerpflege-Maßnahmen ist oftmals der Einsatz spezieller landwirtschaftlicher Geräte nötig, welche eine optimale und schonende Bewirtschaftung von Flächen mit schwierigen Standortbedingungen ermöglichen. Diese Landschaftspflegegeräte sind derzeit bei den örtlichen Bewirtschaftern der Maßnahmenflächen nicht vorhanden. Sie sollen daher im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes angeschafft werden, um die Bewirtschafter der Flächen in die Lage zu versetzen, auch die langfristige Pflege der Maßnahmenflächen sicherzustellen. Diesem Ziel dient weiterhin die Investition in eine notwendige und derzeit nicht vorhandene Beweidungsinfrastruktur (Zäune, Tränken etc.).

Die folgende Liste gibt einen Überblick über die geplanten Investitionen zur Sicherstellung der Dauerpflege.

Tabelle 141: Investitionen zur Sicherstellung der Dauerpflege

Investitionen zur Sicherstellung der Dauerpflege
Weideinfrastruktur (Zaunbau, Viehtränken, Viehbrücken etc.)
Landschaftspflegegeräte
- Aebi-Terratrac (Geräteträger für Steilhang- und Feuchtf Flächen inkl. Doppelbereifung)
- Bandrechen für Terratrac
- Schlegelmäher für Terratrac
- Balkenmäherwerke zur schonenden Wiesenmahd (2 Stück, inkl. Schleif- und Nietzubehör)
- Heuschiebegabel
- Einachs-Geräteträger (inkl. Zwillingsbereifung)
- Doppelfinger-Mähbalkeneinheit mit Antrieb und Schutzhaube 125 cm
- Bandrechen für Einachs-Balkenmäher
- Schlegelmulchgerät für Einachs-Schlepper

11.2.2 Biotoplenkende und -ersteinrichtende Maßnahmen

11.2.2.1 Biotoplenkende und -ersteinrichtende Maßnahmen im Wald

Regeneration von Feuchtwäldern

Die „Regeneration von Feuchtwäldern“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)		
F1	Regeneration von Feuchtwäldern	
Maßnahmenziele		
Regeneration und standortangepasste Bewirtschaftung feuchtegeprägter Wälder (Erlen- und Birken-Moorwälder, Erlenbrüche, Erlen-Bachauenwälder, Sumpfwälder) und eingelagerter Sonderbiotope (Quellen, Quellmoore, Moore, Quellgerinne)		
Verbesserung der Retentionsfunktion von bewaldeten Talräumen		
Förderung an Feuchtbiotop gebundener Tier- und Pflanzenarten		
Maßnahmenbestandteile		
Code-Nr.	Bezeichnung	
<u>Biotop-ersteinrichtende Maßnahmen</u>		
2.3.2	Schließung von Gräben	einmalig
2.2.1.3	Behutsame Entnahme nicht heimischer/nicht standortgerechter Gehölze	einmalig ¹ , vor Durchführung von Maßnahme 2.3.2
2.2.3.1	Kein Einsatz von schweren Maschinen	bei Durchführung der Maßnahmen 2.2.1.3 und 2.3.2
2.2.3.4	Holzabtransport mit Seilen	bei Durchführung von Maßnahme 2.2.1.3
<u>Herstellungs-/Erstpflege</u>		
2.2.1.4	Beseitigung der Verjüngung standortfremder Baumarten	nach 3 bzw. 6 Jahren
<u>Bewirtschaftungsvorgaben</u>		
2.2.3.5	Holzernte nur bei Dauerfrost	dauerhaft
2.2.3.1	Kein Einsatz von schweren Maschinen	dauerhaft
2.2.3.4	Holzabtransport mit Seilen	dauerhaft
2.2.1.4	Beseitigung der Verjüngung standortfremder Baumarten	dauerhaft
2.2.1.5	Verbot der Anpflanzung nicht heimischer/nicht autochthoner Gehölze	dauerhaft
2.2.5	Einstellung des Einsatzes von Bioziden	dauerhaft
2.2.6	Einstellung des Einsatzes von Düngemitteln	dauerhaft
2.2.7	Kalkungsverzicht	dauerhaft
2.4.1	Altholzanteile belassen	dauerhaft
2.4.2	Totholzanteile belassen	dauerhaft
2.4.10	Kein Ausbau / keine Versiegelung von Wirtschaftswegen	dauerhaft
2.1.2	Zulassen der natürlichen Sukzession in Teilflächen (Teilflächen = Sonderbiotope)	dauerhaft

¹ auf mehrere Jahre verteilt

Die Regeneration von Feuchtwäldern wurde nur im Suchraum „Hoher Keller“ vergeben. Hier finden sich entlang der nach Südost entwässernden Fließgewässer des „Hohen Kellers“ und entlang der Urff zahlreiche wassergeprägte Laubwälder, die durch forstliche Nutzung überprägt sind und ein hohes Potenzial für eine Regeneration besitzen. Die Verbesserung des Wasserhaushaltes durch Schließen entwässernder Gräben und die Entfernung nicht standortgerechter Gehölze sind hier die vordringlichen Maßnahmen zur Wiederherstellung und Förderung der Naturnähe. Ein Problem stellt hierbei stellenweise die rasch aufkommende Naturverjüngung von Nadelgehölzen durch Samenanflug aus benachbarten Nadelwäldern dar. Die Beseitigung der Verjüngung standortfremder Baumarten ist daher Bestandteil der Herstellungs- und Erstpflge und auch der Vorgaben für die weitere Bewirtschaftung dieser Wälder. Langfristig ist jedoch durch die Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushaltes in den Feuchtwaldgesellschaften sowie durch die Umwandlung benachbarter Nadelwälder in Laubholzbestände ein Rückgang der Naturverjüngung von Nadelgehölzen zu erwarten.

Essentieller Bestandteil des Maßnahmentyps ist weiterhin eine an die feuchten Standortverhältnisse angepasste Bewirtschaftungstechnik, die auf den Einsatz von schweren Maschinen verzichtet und die Holzbringung mit Seilwinden von Wegen aus durchführt.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 142: Verteilung des Maßnahmentyps „Regeneration von Feuchtwäldern (F1)“

Regeneration von Feuchtwäldern (F1)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
-	-	8,35	56,27	64,62

Umwandlung von Nadelgehölzbeständen in standortgemäßen Laubwald

Der Maßnahmentyp „Umwandlung von Nadelgehölzbeständen in standortgemäßen Laubwald“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)		
F5	Umwandlung von Nadelgehölzbeständen in standortgemäßen Laubwald	
Maßnahmenziele		
Entwicklung naturnaher Waldbestände auf naturschutzfachlich bedeutsamen Standorten		
Aufwertung von Waldlebensräumen in naturschutzfachlich bedeutsamen Lebensraumkomplexen		
Beseitigung der Beeinträchtigungen von Böden und Gewässern		
Förderung gefährdeter Tier- und Pflanzenarten von Sonderstandorten		
Schaffung naturnaher Waldbilder (Tourismus, Erholung, Naturerleben)		
Maßnahmenbestandteile		
Code-Nr.	Bezeichnung	
<u>Biotop-ersteinrichtende Maßnahmen</u>		
2.2.1.3	behutsame Entnahme nicht heimischer/nicht standortgerechter Gehölze	einmalig ¹
2.2.3.1	Kein Einsatz von schweren Maschinen	Bei Durchführung von Maßnahme 2.2.1.3
2.2.3.4	Holzabtransport mit Seilen	Bei Durchführung von Maßnahme 2.2.1.3

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)		
F5	Umwandlung von Nadelgehölzbeständen in standortgemäßen Laubwald	
<u>Herstellungs-/Erstpfllege</u>		
2.2.1.4	Beseitigung der Verjüngung standortfremder Baumarten	nach 3 bzw. 6 Jahren
2.2.3.1	Kein Einsatz von schweren Maschinen	Bei Durchführung von Maßnahme 2.2.1.4
<u>Bewirtschaftungsvorgaben</u>		
2.2.5	Einstellung des Einsatzes von Bioziden	dauerhaft
2.2.6	Einstellung des Einsatzes von Düngemitteln	dauerhaft
2.2.7	Kalkungsverzicht	dauerhaft
2.2.3.5	Holzernte nur in Trockenperioden oder bei Dauerfrost	dauerhaft
2.2.1.2	Förderung der Naturverjüngung standortgerechter heimischer Baumarten	dauerhaft
2.2.1.4	Beseitigung der Verjüngung standortfremder Baumarten	dauerhaft
2.2.1.5	Verbot der Anpflanzung nicht heimischer/nicht standortgerechter Gehölze	dauerhaft

¹ auf mehrere Jahre verteilt

Die Umwandlung von Nadelgehölzbeständen in standortgemäßen Laubwald wurde für die Kerngebiete „Steilhänge nördlich des Edersees“ und „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ sowie den Suchraum „Hoher Keller“ vorgeschlagen (im Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ soll diese Maßnahme ebenfalls im Rahmen des Managementplanes verwirklicht werden).

Der Maßnahmentyp wurde in erster Linie für Nadelforste oder Mischwälder vergeben, die im Bereich von Wald-Sonderstandorten angelegt wurden. Aufgrund der besonderen Standortbedingungen besteht hier ein hohes Potenzial für die Entwicklung naturschutzfachlich bedeutender Waldbestände.

Auch Nadelwälder, die benachbart zu hochwertigen naturnahen Laubwaldbeständen oder zu wertvollen Magerrasen liegen, und von denen eine Beeinträchtigung der benachbarten Bestände ausgeht, wurden für die Umwandlung in Laubholzbestände vorgeschlagen. Aufgrund der hohen Dichte an wertvollen Waldbeständen im Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ ist auch hier der Flächenumfang der Nadelwälder, die zur Umwandlung in Laubholzbestände vorgeschlagen wurden, entsprechend hoch. Dies entspricht weiterhin der Zielsetzung, in diesem Kerngebiet langfristig den Laubholzanteil bis hin zu reinen Laubholzbeständen zu erhöhen.

Die Umwandlung der Nadelholzforste in Laubwälder erfordert naturgemäß einen langen Zeitraum, der in den meisten Fällen bis über die Projektlaufzeit hinausreicht. Daher werden für die anschließende Nutzung der neu etablierten Laubwälder keine expliziten Bewirtschaftungsvorgaben im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplans genannt. Wünschenswert ist jedoch, dass sich die künftige Nutzung der Laubwälder an den Leitlinien und der Maßnahmenzielkonzeption der Komplexe ausrichtet, in denen die Waldbestände liegen. In Laubwaldbeständen umgewandelte ehemalige Nadelgehölzbestände, die innerhalb von oder angrenzend an größere Prozessschutzflächen liegen, sollten nach der Umwandlung in stabile Laubwaldbestände ebenfalls der Sukzession überlassen werden. Dies gilt beispielsweise für zahlreiche kleinere Nadelgehölzbestände innerhalb der hochwertigen, für den

Prozessschutz vorgeschlagenen Waldbestände im Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“. Dasselbe gilt sinngemäß für Bestände in Bereichen, für die eine naturschutzoptimierte Bewirtschaftung oder eine freiwillige Selbstverpflichtung zur Einhaltung bestimmter Bewirtschaftungsvorgaben vorgeschlagen wurde.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 143: Verteilung des Maßnahmentyps „Umwandlung von Nadelgehölzbeständen in standortgemäßen Laubwald (F5)“

Umwandlung von Nadelgehölzbeständen in standortgemäßen Laubwald (F5)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
-	115,46	22,91	95,31	233,68

Renaturierung von Quellen im Wald

Der Maßnahmentyp „Renaturierung von Quellen im Wald“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)		
G3 Renaturierung von Quellen im Wald		
Maßnahmenziele		
Renaturierung von Quellen im Wald Förderung bestimmter Tier- und Pflanzenarten Pufferung und Förderung natürlicher Ökotope		
Maßnahmenbestandteile		
Code-Nr.	Bezeichnung	
<u>Biotop-ersteinrichtende Maßnahmen</u>		
4.3.2	Wasserstandsregulierung/Wasserstandsanhebung	einmalig
2.3.2	Schließung von Gräben	einmalig
2.2.1.3	Behutsame Entnahme nicht heimischer/nicht standortgerechter Gehölze	einmalig
2.2.3.1	Kein Einsatz von schweren Maschinen	bei Durchführung der Maßnahme 2.2.1.3
2.2.3.4	Holzabtransport mit Seilen	bei Durchführung der Maßnahme 2.2.1.3
<u>Herstellungs-/Erstpfllege</u>		
2.2.1.4	Beseitigung der Verjüngung standortfremder Baumarten	nach 3 bzw. 6 Jahren
2.2.3.1	Kein Einsatz von schweren Maschinen	bei Durchführung der Maßnahme 2.2.1.4
<u>Bewirtschaftungsvorgaben</u>		
15.1.1	Unbegrenzte Sukzession	dauerhaft
2.2.1.4	Beseitigung der Verjüngung standortfremder Baumarten	dauerhaft
2.2.3.1	Kein Einsatz von schweren Maschinen	bei Durchführung der Maßnahme 2.2.1.4

Die Renaturierung von im Wald gelegenen Quellen ist ein Maßnahmentyp, der fast ausschließlich im Suchraum „Hoher Keller“ vergeben wurde. Die hier sehr zahlreich und teilweise in größerer Ausdehnung vorkommenden Quellstandorte sind oft in ihrem Wasserhaushalt und durch die Anpflanzung oder Naturverjüngung nicht standortgerechter Gehölze beeinträchtigt. Die biotop-ersteinrichtenden und Erstpflge-Maßnahmen zielen daher auf die Wiederherstellung eines natürlichen Wasserhaushaltes durch die Schließung entwässernder Gräben sowie die behutsame Entfernung der Fehlbestockungen ab. Ebenso wie bei der Renaturierung der (kleinflächigen und daher nicht auskartierten) Quellstandorte in den mit dem Maßnahmentyp F1 zu entwickelnden Feuchtwäldern ist auch hier auf eine den Standortbedingungen angepasste Bearbeitungstechnik bei der Umsetzung dieser Maßnahmen zu achten.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 144: Verteilung des Maßnahmentyps „Renaturierung von Quellen im Wald (G3)“

Renaturierung von Quellen im Wald (G3)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
-	-	0,09	5,57	5,66

Förderung von Sonderbiotopen im Wald

Der Maßnahmentyp „Förderung von Sonderbiotopen im Wald“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)		
F7	Förderung von Sonderbiotopen im Wald	
Maßnahmenziele		
Beseitigung der Beeinträchtigungen von Sonderbiotopen (Felsfluren, Blockhalden) im Wald		
Förderung natürlicher Ökotope		
Förderung gefährdeter und geschützter Tier- und Pflanzenarten		
Entwicklung und Erhaltung naturnaher Waldbilder (Landschaftsbild, Naturerleben)		
Maßnahmenbestandteile		
Code-Nr.	Bezeichnung	
<u>Biotop-ersteinrichtende Maßnahmen</u>		
2.2.1.3	Behutsame Entnahme nicht heimischer/nicht standortgerechter Gehölze	einmalig
2.2.3.1	Kein Einsatz von schweren Maschinen	Bei Durchführung von Maßnahme 2.2.1.3
2.2.3.4	Holzabtransport mit Seilen	Bei Durchführung von Maßnahme 2.2.1.3
<u>Herstellungs-/Erstpflge</u>		
2.2.1.4	Beseitigung der Verjüngung standortfremder Baumarten	nach 3 bzw. 6 Jahren
2.2.3.1	Kein Einsatz von schweren Maschinen	Bei Durchführung von Maßnahme 2.2.1.4
<u>Bewirtschaftungsvorgaben</u>		
15.1.1	Unbegrenzte Sukzession	dauerhaft

Sonderbiotope auf Trockenstandorten im Wald, wie Felsen und Felsfluren oder natürliche Block- und Schutthalden, zählen zu den nach § 31 HENatG geschützten Biotopen. Im Zuge der guten fachlichen Praxis sind sie daher bei der forstlichen Bewirtschaftung der umgebenden Wälder auszusparen und eine Beeinträchtigung der Biotope ist zu vermeiden. Für diese Sonderbiotope wurde in der Maßnahmenplanung generell die unbegrenzte Sukzession vorgesehen. Manche der Biotope sind jedoch aktuell durch vorhandenen nicht heimischen oder nicht standortgerechten Gehölzbewuchs beeinträchtigt; teilweise liegen die Sonderbiotope inmitten von Nadelgehölzbeständen.

Zur Wiederherstellung eines naturnahen Zustandes dieser Sonderbiotope wird daher als biotop-ersteinrichtende Maßnahme die schonende Beseitigung dieser Gehölze vorgeschlagen. Eine Beseitigung aufkommender unerwünschter Verjüngung sollte im Rahmen einer Erstpflge nach drei bzw. sechs Jahren erfolgen, danach sollten die Sonderbiotope der Sukzession überlassen werden. Unterstützt wird diese Maßnahme durch die Umwandlung von Nadelgehölzbeständen in standortgemäße Laubwälder in der unmittelbaren Umgebung der Sonderbiotope (vgl. oben, Maßnahmentyp F5).

Schwerpunkte für die Vergabe dieses Maßnahmentyps ist der Suchraum „Hoher Keller“, der einerseits reich an Sonderstandorten, andererseits aber auch reich an auf diese einwirkenden Beeinträchtigungen ist.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 145: Verteilung des Maßnahmentyps „Förderung von Sonderbiotopen im Wald (F7)“

Förderung von Sonderbiotopen im Wald (F7)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
-	0,08	-	0,73	0,81

Entwicklung strukturreicher Waldränder

Der Maßnahmentyp „Entwicklung strukturreicher Waldränder“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)	
S4	Entwicklung strukturreicher Waldränder
Maßnahmenziele	
Verbesserung des Biotopverbundes	
Erhöhung der Grenzliniendichte	
Schaffung störungsarmer Lebens- und Rückzugsräume für Tierarten der Kulturlandschaft	
Aufwertung des Landschaftsbildes	
Maßnahmenbestandteile	
Code-Nr.	Bezeichnung
1.1.2	Herausnahme sensibler Waldrandbereiche (Randstreifen 5-10 m) aus der Bewirtschaftung/Auszäunung

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)	
S4	Entwicklung strukturreicher Waldränder
2.4.9	Anlage von Waldinnen- und Außenmänteln und -säumen
15.1.2	Zeitlich begrenzte Sukzession
Häufigkeit/Dauer der Maßnahme	
über 5 Jahre, danach keine Maßnahmen	

Der Maßnahmentyp „Entwicklung strukturreicher Waldränder“ wurde im Suchraum „Hoher Keller“ um Dodenhausen vergeben. Durch die Auszäunung und Herausnahme der Waldrandbereiche aus der Bewirtschaftung sollen sich hier durch eine eigendynamische Entwicklung gestufte Waldränder ausbilden. Eine Pflanzung von Bäumen und Sträuchern ist nicht vorgesehen.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 146: Verteilung des Maßnahmentyps „Entwicklung strukturreicher Waldränder (S4)“

Entwicklung strukturreicher Waldränder (S4)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
-	-	-	0,17	0,17

Anlage von Waldinnen- und Außenmänteln und -säumen

Die Anlage von Waldinnen- und Außenmänteln und -säumen (Code-Nr. 2.4.9) wurde für einen Waldbestand angrenzend an den Maßnahmenkomplex „Kleiner Mehlberg“ (016) vorgeschlagen. Der Waldrand soll hier einen gestuften Aufbau mit einem allmählichen Übergang vom Baumbestand über Sträucher und Krautsaum zur angrenzenden Hutefläche erhalten.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung der Maßnahme auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 147: Verteilung der Maßnahme „Waldinnen- und Außenmänteln und -säumen“

Maßnahme Code, Bezeichnung	KG1	KG2	KG3	SR	Summe [ha]
2.4.9 Anlage von Waldinnen- und Außenmänteln und -säumen	-	0,22	-	-	0,22

KG1 = Nationalpark Kellerwald-Edersee, KG2 = Steilhänge nördlich des Edersees, KG3 = Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal, SR = Suchraum Hoher Keller; St. = Stück

Aufforstung von Windwurfflächen

Im Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ soll auf der Erweiterungsfläche des Nationalparks am „Bloßenberg“ auf zwei Windwurfflächen, die teilweise noch mit Lärchen und Fichten bestockt sind, ein standortgerechter Laubwald entwickelt werden. Ziel ist die Etablierung von Waldgesellschaften trocken-warmer Standorte mit natürlicher Baumartenzusammensetzung, vor allem mit Traubeneiche, sowie hohem Alt- und Totholzanteil und Anteilen aller Waldentwicklungsphasen. Die Aufforstung soll mit Traubeneichen unter stellenweiser Beimischung von Hainbuchen erfolgen.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung der Maßnahme auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 148: Verteilung der Maßnahme „Aufforstung von Windwurfflächen“

Maßnahme Code, Bezeichnung	KG1	KG2	KG3	SR	Summe [ha]
2.2.1.1 Aufforstung mit standortgerechten heimischen Baumarten/Verwendung autochthonen Pflanzmaterials/Saatguts	9,71	-	-	-	9,71

KG1 = Nationalpark Kellerwald-Edersee, KG2 = Steilhänge nördlich des Edersees, KG3 = Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal, SR = Suchraum Hoher Keller; St. = Stück

11.2.2.2 Biotoplenkende und -ersteinrichtende Maßnahmen im Offenland

Ausmagerung von Wiesen zur Entwicklung artenreicher Extensivwiesen

Der Maßnahmentyp „Ausmagerung von Wiesen zur Entwicklung artenreicher Extensivwiesen“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)	
W1A	Ausmagerung von Wiesen zur Entwicklung artenreicher Extensivwiesen
Maßnahmenziele	
Entwicklung artenreicher Wiesenvegetation bzw. Verbesserung nicht optimal entwickelter Wiesenvegetation	
Ausmagerung des Standortes, Schwächung konkurrenzstarker Pflanzenarten zu Gunsten einer erhöhten Artenvielfalt	
Schutz und Förderung von Wiesenbrütern (Vögel)	
Schutz und Förderung wiesenspezifischer Insektenfauna	
Entwicklung und Erhaltung blumenreicher Wiesenflächen (Tourismus/Erholung)	
Maßnahmenbestandteile	
Code-Nr.	Bezeichnung
1.2.1.2	Mehrschürige Mahd (dreischürig mit Abräumen des Mähgutes)
1.2.1.6	Mahd mit Terminvorgaben: 1. Schnitt 1. Juni bis 20. Juni 2. Schnitt 1. August bis 20. August 3. Schnitt 1. Oktober bis 20. Oktober
1.2.1.8	Anpassung der Mahdtermine an die Witterung (bei abgetrocknetem Boden)
1.5.1	Einstellung des Einsatzes von Bioziden
1.5.3	Einstellung des Einsatzes von Düngemitteln
1.2.9	Einstellung der Neuansaat/Nachsaat

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)	
W1A	Ausmagerung von Wiesen zur Entwicklung artenreicher Extensivwiesen
Häufigkeit/Dauer der Maßnahme	
jährlich über 5 Jahre, danach Dauerpflege gemäß W1	

Als biotop-ersteinrichtende Maßnahme zur Entwicklung artenreicher Extensivwiesen wurde für zurzeit überwiegend intensiv genutzte Grünlandbestände eine über fünf Jahre durchzuführende Ausmagerung der Flächen vorgeschlagen. Zum Entzug von Nährstoffen über die Biomasse werden jährlich drei Schnitte jeweils in den ersten beiden Dekaden der Monate Juni, August und Oktober durchgeführt, wobei das Mähgut anschließend von den Flächen zu entfernen ist. Die Mahdtermine sind an die Witterung anzupassen. Weiterhin hat das Ausbringen von Dünger oder Bioziden zu unterbleiben. Eine Neuansaat oder Nachsaat ist ebenfalls nicht zulässig.

Eine Ausmagerung der Grünlandbestände wurde in allen Kerngebieten mit Ausnahme des Nationalparks und im Suchraum „Hoher Keller“ vorgeschlagen. Die Ausmagerung ist für den überwiegenden Anteil der Bestände sinnvoll, auf denen im Anschluss eine Dauerpflege gemäß des Maßnahmentyps W1 (vgl. Kap. 11.2.1.2) erfolgen soll. Eine Finanzierung der Dauerpflege kann nicht über das NGP erfolgen. Diese ist anderweitig, in der Regel über Vretragsnaturschutz, sicherzustellen. Lediglich bei Flächen, die in ihrem jetzigen Zustand schon eine hohe Wertigkeit aufgrund ihrer extensiven Nutzung besitzen, konnte auf eine Ausmagerung zur Biotop-Ersteinrichtung verzichtet werden. Dies ist für die Grünlandflächen im Nationalpark der Fall sowie für einige Wiesen in der „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“, z. B. im Bereich des „Weidengrundes“ und des „Mittelberges“.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 149: Verteilung des Maßnahmentyps „Ausmagerung von Wiesen zur Entwicklung artenreicher Extensivwiesen (W1A)“

Ausmagerung von Wiesen zur Entwicklung artenreicher Extensivwiesen (W1A)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
-	6,93	159,28	97,77	263,98

Ausmagerung zur Entwicklung von Magerwiesen auf trockenen bis frischen Standorten

Der Maßnahmentyp „Ausmagerung zur Entwicklung von Magerwiesen auf trockenen bis frischen Standorten“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)	
W2A	Ausmagerung zur Entwicklung von Magerwiesen auf trockenen bis frischen Standorten
Maßnahmenziele	
Entwicklung und Erhaltung artenreicher Wiesenvegetation auf Magerstandorten	
Schutz und Förderung von Wiesenbrütern (Vögel)	
Schutz und Förderung wiesenspezifischer Insektenfauna	
Maßnahmenbestandteile	
Code-Nr.	Bezeichnung
1.2.1.2	Zweimalige Mahd (mit Abräumen des Mähgutes)
1.2.1.6	Mahd mit Terminvorgaben: 1. Schnitt 10. Juni bis 1. Juli 2. Schnitt frühestens 7 Wochen nach der Heumahd, spätestens bis zum 15. September
1.2.1.8	Anpassung der Mahdtermine an die Witterung (bei abgetrocknetem Boden)
1.5.1	Einstellung des Einsatzes von Bioziden
1.5.3	Einstellung des Einsatzes von Düngemitteln
1.2.9	Einstellung der Neuansaat / Nachsaat
Häufigkeit/Dauer der Maßnahme	
jährlich über 5 Jahre, danach Dauerpflege gemäß W2	

Die Ausmagerung von Grünlandbeständen auf trockenen bis frischen Standorten zur Entwicklung von Magerwiesen unterscheidet sich von dem oben beschriebenen Maßnahmentyp W1A durch ein unterschiedliches Mahdregime. Aufgrund der trockenen bis frischen Standortverhältnisse und der damit verbundenen geringeren Wüchsigkeit ist hier eine zweimalige Mahd mit Abräumen des Mähgutes ausreichend, um eine Ausmagerung der Flächen zu erreichen. Der erste Schnitt sollte in den beiden letzten Dekaden des Monats Juni erfolgen, der zweite Schnitt frühestens sieben Wochen später. Auch bei diesem Maßnahmentyp sollten die Mahdtermine an die Witterung angepasst werden. Eine Düngung, die Anwendung von Bioziden, eine Neuansaat oder Nachsaat müssen unterbleiben.

An die Ausmagerung der Wiesen sollte sich eine dauerhafte Nutzung der Flächen gemäß der Vorgaben des Maßnahmentyps W2 anschließen. Die Finanzierung dieser Dauerpflege kann nicht über das Naturschutzgroßprojekt erfolgen, sondern muss außerhalb des Projektes, in der Regel über Vretragsnaturschutz, sichergestellt werden (vgl. Kap. 11.2.8).

Der Maßnahmentyp wurde lediglich für Wiesen im Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ vorgeschlagen. Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 150: Verteilung des Maßnahmentyps „Ausmagerung zur Entwicklung von Magerwiesen auf trockenen bis frischen Standorten (W2A)“

Ausmagerung zur Entwicklung von Magerwiesen auf trockenen bis frischen Standorten (W2A)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankennau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
3,24	-	-	-	3,24

Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen

Der Maßnahmentyp „Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)	
W3A	Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen
Maßnahmenziele	
Regeneration verbrachter und unregelmäßig gemähter feuchter bis nasser Wiesen, die mit leichten Schleppern nicht befahrbar sind, um diese anschließend einer dauerhaften Pflegemahd zuzuführen	
Schutz und Förderung von Wiesenbrütern (Vögel)	
Maßnahmenbestandteile	
Code-Nr.	Bezeichnung
1.2.1.1	einschürige Mahd (jährlich) mit Abräumen des Mähgutes
1.2.1.6	Mahd mit Terminvorgabe: Termin: 15. Juni bis 15. Juli
1.2.1.8	Anpassung der Mahdtermine an die Witterung (bei trockener Witterung)
1.6	Beschränkung der Bearbeitungstechnik: Mähgeräte (alternativ): 1.6.1.1 Handmahd, 1.6.1.2 Freischneider oder 1.6.1.3 Handmotormäher 1.6.2 Kein Einsatz von schweren Maschinen <i>1.11.2 Beseitigung von organischen Ablagerungen (bei Bedarf)</i> <i>1.11.3 Beseitigung von nicht organischen Ablagerungen und Hindernissen (Müll, Schutt, Steine) (bei Bedarf zusätzlich angeben)</i> <i>1.9.1.3 Mulchen (Mahd mit tief eingestelltem Mulchgerät oder anderem entsprechend geeignetem Gerät) bei abgetrocknetem Boden oder Dauerfrost (bei Bedarf)</i> <i>auf stark verbrachten Flächen mit erheblichen Bodenunebenheiten vor Beginn der Maßnahme, um die Fläche für die Mahd vorzubereiten</i> <i>1.9.5.1 Vollständige Beseitigung der Gehölze (bei Bedarf)</i>
Häufigkeit/Dauer der Maßnahme	
jährlich über 5 Jahre, danach Dauerpflege gemäß W3	

Der Maßnahmentyp „Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen“ wurde als biotop-ersteinrichtende Maßnahme für Grünlandbestände vergeben, die sich aufgrund ihrer feuchten Standortverhältnisse weder für eine Bearbeitung mit Traktoren noch für eine Beweidung eignen. Diese für die Bearbeitung schwierigen Standortverhältnisse sind zumeist die Ursache dafür, dass die entsprechenden Bestände deutliche Zeichen von Unternutzung zeigen und unterschiedlich weit fortgeschrittene Stadien der Verbrachung aufweisen. Die Biotop-Ersteinrichtung zielt daher darauf ab, durch eine jährliche Mahd mit Abräumen des Mähgutes die Verbrachung rückgängig zu machen. Die Biotop-Ersteinrichtung soll über einen Zeitraum von fünf Jahren durchgeführt werden. Bei schon verbuschenden Beständen sollten die aufkommenden Gehölze zu Beginn der Biotop-Ersteinrichtung vollständig entfernt werden. Die anschließende Mahd erfolgt in Handarbeit, wahlweise mit der Sense, mit motorgetriebenen Handmähgeräten oder mit Spezialgeräten mit geringem Bodendruck. Die Mahd sollte zwischen dem 15. Juni und dem 15. Juli ausgeführt werden.

Nach erfolgreicher Wiederherstellung der Nasswiesen muss ihre anschließende Pflege außerhalb des Naturschutzgroßprojektes, in der Regel über Vertragsnaturschutz, sichergestellt werden (vgl. Kap. 11.2.8). Die Dauerpflege sollte gemäß des Maßnahmentyps W3 (vgl. Kap. 11.2.1.2) erfolgen.

Die Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen wurde für alle Projektteilgebiete mit Ausnahme der „Steilhänge nördlich des Edersees“ vorgeschlagen. In diesem Kerngebiet kommen entsprechende Nasswiesen nicht vor. Der Schwerpunkt des Maßnahmentyps liegt im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 151: Verteilung des Maßnahmentyps „Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen (W3A)“

Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen (W3A)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
1,00	-	3,50	1,06	5,56

Grundpflege beeinträchtigter Streuobstwiesen

Der Maßnahmentyp „Grundpflege beeinträchtigter Streuobstwiesen“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)	
W4A Grundpflege beeinträchtigter Streuobstwiesen	
Maßnahmenziele	
Ausmagerung eutrophierter bzw. Verbesserung nicht optimal entwickelter Streuobstwiesen	
Sicherung und Verjüngung des Obstbaumbestandes durch Baumschnitt und Nachpflanzung	
Entwicklung artenreicher extensiv genutzter Streuobstwiesen	
Schutz und Förderung von Wiesen- und Höhlenbrütern (Vögel)	
Schutz und Förderung wiesenspezifischer Insektenfauna	
Entwicklung und Erhaltung blumenreicher Obstwiesen (Tourismus, Erholung, Naturerleben)	
Maßnahmenbestandteile	
Code-Nr.	Bezeichnung
1.2.1.2	Mehrschürige Mahd (dreischürig mit Abräumen des Mähgutes)
1.2.1.6	Mahd mit Terminvorgaben: 1. Schnitt 1. Juni bis 20. Juni 2. Schnitt 1. August bis 20. August 3. Schnitt 1. Oktober bis 20. Oktober
1.2.1.8	Anpassung der Mahdtermine an die Witterung (bei abgetrocknetem Boden)
1.2.9	Einstellung der Neuansaat/Nachsaat
1.5.1	Einstellung des Einsatzes von Bioziden
1.5.3	Einstellung des Einsatzes von Düngemitteln
1.12.4	Obstbaumpflege (Verjüngungsschnitt bei ungepflegten Bäumen, Nachpflanzen abgängiger Obstbäume)
11.2.3	Erhaltung von Höhlenbäumen

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)	
W4A	Grundpflege beeinträchtigter Streuobstwiesen
Häufigkeit/Dauer der Maßnahme	
jährlich über 5 Jahre, danach Dauerpflege gemäß W4	

Die „Grundpflege beeinträchtigter Streuobstwiesen“ umfasst biotop-ersteinrichtende Maßnahmen welche die Wiesen betreffen und solche, die die Obstbäume betreffen. Die Wiesenvegetation soll durch eine dreischürige Mahd mit Abräumen des Mähgutes über einen Zeitraum von fünf Jahren ausgemagert und dadurch in ihrer Artenzusammensetzung gefördert werden. Dieser Maßnahmenanteil ist identisch mit dem Maßnahmentyp W1A (s. oben).

Zusätzlich erfolgt bei Obstbäumen, die sich in einem schlechten Pflegezustand befinden, ein Pflegeschnitt. Für abgängige Bäume werden neue Hochstämme nachgepflanzt, wobei nur regionaltypische Sorten gesicherter Herkunft für die Ergänzung des Obstbaumbestandes verwendet werden sollen. Der erste Erziehungsschnitt 3-5 Jahre nach der Pflanzung sollte noch im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes durchgeführt werden.

Nach erfolgter Biotop-Ersteinrichtung sollten die Streuobstbestände zur dauerhaften Sicherstellung eines guten Erhaltungszustandes gemäß des Dauerpflege-Maßnahmentyps W4 gepflegt werden. Die Finanzierung der dauerhaften Pflege der Streuobstwiesen muss außerhalb des Naturschutzgroßprojektes, in der Regel über Vretragsnaturschutz, sichergestellt werden (vgl. Kap. 11.2.8).

Die Grundpflege beeinträchtigter Streuobstwiesen wurde für einige Streuobstbestände in dem Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ vorgeschlagen. Insgesamt umfasst dieser Maßnahmentyp nur eine vergleichsweise geringe Fläche, was durch die insgesamt nicht sehr großen Streuobstwiesenbestände in den Maßnahmenflächen der Kerngebiete und des Suchraums bedingt ist.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 152: Verteilung des Maßnahmentyps „Grundpflege beeinträchtigter Streuobstwiesen (W4A)“

Grundpflege beeinträchtigter Streuobstwiesen (W4A)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
1,27	-	-	-	1,27

Neuanlage von extensiv genutztem Grünland

Der Maßnahmentyp „Neuanlage von extensiv genutztem Grünland“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)	
W5	Neuanlage von extensiv genutztem Grünland
Maßnahmenziele	
Neuanlage von Wiesen auf Ackerflächen zur Verbesserung des Biotoppotenzials	
Schutz benachbarter Biotopkomplexe bzw. des Nationalparks vor Schadstoffeinträgen (Düngemittel, Pestizide)	
Maßnahmenbestandteile	
Code-Nr.	Bezeichnung
1.5.1	Einstellung des Einsatzes von Bioziden
1.5.3	Einstellung des Einsatzes von Düngemitteln
1.8.1	Umwandlung von Acker in Grünland: im 1. Jahr: Auflassen der Äcker, keine Einsaat oder Einsaat mit Heudrusch lokaler Extensivwiesen falls erforderlich Feinplanum des Bodens ab dem 2. Jahr nach Aufgabe der Ackernutzung Herstellungspflege: jährlich zweimalige Mahd und Abtransport des Mähgutes 1. Schnitt 1. Juni bis 20. Juni 2. Schnitt 20. August bis 10. September
Häufigkeit/Dauer der Maßnahme	
über 5 Jahre, danach Dauerpflege gemäß W1, W8 oder W8.1	

Die Neuanlage von extensivem Grünland wurde hauptsächlich für Ackerflächen vorgeschlagen, welche inmitten oder angrenzend an Flächen mit einem aktuell hohen Biotopwert oder einem hohen Biotoppotenzial liegen. Durch die Nutzungsänderung hin zu extensiv genutztem Grünland wird das Lebensraumpotenzial dieser Biotopkomplexe weiter verbessert. Da die Nutzungsänderung mit einer Einstellung der Düngemittel- und Biozidausbringung verbunden ist, wird weiterhin die Beeinträchtigung der angrenzenden Flächen durch Schadstoffeinträge verhindert.

Die Biotop-Ersteinrichtung erfolgt durch Auflassen der Äcker im ersten Jahr der Umstellung. Es kann eine Einsaat mit Heudrusch lokaler Extensivwiesen erfolgen. Die Entwicklung der Wiesenvegetation wird anschließend über einen Zeitraum von vier Jahren durchgeführt, in dem eine zweimalige jährliche Mahd mit Abtransport des Mähgutes erfolgt. Der erste Schnitt sollte in den beiden ersten Dekaden des Monats Juni erfolgen, der zweite Schnitt in der letzten August- bis ersten Septemberdekade. Die Dauerpflege der Flächen ist aus Mitteln außerhalb des Naturschutzgroßprojektes, in der Regel über Vretragsnaturschutz, sicherzustellen (vgl. Kap. 11.2.8). Sie sollte nach den Vorgaben der Maßnahmentypen W1, W8 oder W8.1 erfolgen (vgl. oben Kap. 11.2.1.2).

Der Schwerpunkt des Maßnahmentyps liegt im Bereich von Kleinern im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ auf Flächen, die an den Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ angrenzen. Die Umwandlung von Acker in extensiv genutztes Grünland wurde weiterhin für einige kleinere Flächen im Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ und im Suchraum „Hoher Keller“ vorgeschlagen.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 153: Verteilung des Maßnahmentyps „Neuanlage von extensiv genutztem Grünland (W5)“

Neuanlage von extensiv genutztem Grünland (W5)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
-	3,08	26,65	3,91	33,64

Regeneration verbrachter Wiesen

Der Maßnahmentyp „Regeneration verbrachter Wiesen“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)	
W6	Regeneration verbrachter Wiesen
Maßnahmenziele	
Regeneration verbrachter und unregelmäßig gemähter Wiesen auf Standorten, die mit leichten Schleppern befahrbar sind, um diese anschließend einer dauerhaften Wiesenpflege zuzuführen	
Entwicklung artenreicher, extensiv genutzter Wiesenvegetation	
Maßnahmenbestandteile	
Code-Nr.	Bezeichnung
1.2.1.2	Herstellungspflege: jährlich zweimalige Mahd und Abtransport des Mähgutes 1. Schnitt 1. Juni bis 20. Juni 2. Schnitt 20. August bis 10. September <i>1.9.1.3 Mulchen (Mahd mit tief eingestelltem Mulchgerät oder anderem entsprechend geeignetem Gerät) bei abgetrocknetem Boden oder Dauerfrost (bei Bedarf) auf stark verbrachten Flächen mit erheblichen Bodenunebenheiten vor Beginn der Maßnahme, um die Fläche für die Mahd vorzubereiten</i> <i>1.11.2 Beseitigung von organischen Ablagerungen (bei Bedarf)</i> <i>1.11.3 Beseitigung von nicht organischen Ablagerungen und Hindernissen (Müll, Schutt, Steine) (bei Bedarf)</i> <i>1.9.5.1 Vollständige Beseitigung der Gehölze (bei Bedarf)</i>
Häufigkeit/Dauer der Maßnahme	
über 5 Jahre, danach Dauerpflege gemäß W1 oder W8	

Wiesenflächen, welche aufgrund von Unternutzung oder Nutzungsaufgabe unterschiedlich weit fortgeschrittene Stadien der Verbrachung aufweisen, sollen im Rahmen einer Biotop-Ersteinrichtung regeneriert werden. Der Maßnahmentyp wurde für verbrachte Wiesen innerhalb von Grünlandkomplexen vergeben, für die im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes Maßnahmenvorschläge gemacht wurden. Sie sollen nach erfolgter Biotop-Ersteinrichtung wie die umliegenden Flächen genutzt werden (gemäß den Maßnahmentypen W1 oder W8, vgl. Kap. 11.2.1.2).

Die Regeneration der Wiesenvegetation erfolgt zunächst durch die Entfernung aufkommender Gehölze. Bei starker flächiger Verbuschung schließt sich ein Mulchen der Flächen an,

das diese für die erste Mahd vorbereitet. Die Herstellungspflege umfasst eine zweimalige jährliche Mahd über einen Zeitraum von fünf Jahren mit Abtransport des Mähgutes von den Flächen. Der erste Schnitt sollte in den beiden ersten Dekaden des Monats Juni erfolgen, der zweite Schnitt in der letzten August- bis ersten Septemberdekade.

Der Schwerpunkt des Maßnahmentyps liegt im Suchraum „Hoher Keller“, weiterhin wurde die Regeneration für verbrachte Wiesen im „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ und in der „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ vorgeschlagen.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 154: Verteilung des Maßnahmentyps „Regeneration verbrachter Wiesen (W6)“

Regeneration verbrachter Wiesen (W6)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
1,26	-	0,50	2,35	4,12

Neuanlage von extensiv genutzten Streuobstwiesen

Der Maßnahmentyp „Neuanlage von extensiv genutzten Streuobstwiesen“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)	
W7	Neuanlage von extensiv genutzten Streuobstwiesen
Maßnahmenziele	
Neuanlage von Streuobstwiesen auf intensiv genutztem Grünland zur Verbesserung des Biotoppotenzials und der Landschaftsfunktionen	
Maßnahmenbestandteile	
Code-Nr.	Bezeichnung
1.10.1	Neuanlage von Streuobstbeständen (mit 5-jähriger Entwicklungspflege der Obstbäume)
1.11.4	Einzäunung der Bäume (Verbissschutz)
1.8.1	Herstellungspflege: jährlich zweimalige Mahd und Abtransport des Mähgutes 1. Schnitt 1. Juni bis 20. Juni 2. Schnitt 20. August bis 10. September
Häufigkeit/Dauer der Maßnahme	
über 5 Jahre, danach Dauerpflege gemäß W4	

Der Streuobstanbau besitzt im Projektgebiet aufgrund des hierfür weniger geeigneten Mittelgebirgsklimas eine eher untergeordnete Rolle. Daher wurde auf die Planung von neuen Streuobstwiesen weitgehend verzichtet. Der Maßnahmentyp wurde einmal für eine Fläche im Suchraum „Hoher Keller“ vorgeschlagen. Die neue Streuobstwiese soll auf einer intensiv genutzten Wiese angrenzend an einen bestehenden Streuobstbestand angelegt werden und diesen funktional ergänzen. Zur Biotop-Ersteinrichtung ist die Pflanzung hochstämmiger Obstbäume regionaltypischer Sorten gesicherter Herkunft vorgesehen. In den ersten fünf

Jahren sollte der Kronen-Erziehungsschnitt durchgeführt werden und eine regelmäßige Zustandskontrolle mit Ersatz ausgefallener Pflanzen erfolgen.

Für das Grünland wird in den ersten fünf Jahren eine Ausmagerung der Fläche als Biotop-Ersteinrichtung vorgenommen. Die Ausmagerung der Flächen erfolgt wie bei dem oben beschriebenen Maßnahmentyp W5 durch eine zweimalige jährliche Mahd mit Abtransport des Mähgutes von der Fläche. Die Dauerpflege der Streuobstwiese muss mit Mitteln außerhalb des Naturschutzgroßprojektes finanziert werden (vgl. Kap. 11.2.8). Sie sollte gemäß den Vorgaben des Maßnahmentyps W4 erfolgen (vgl. Kap. 11.2.1.2).

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 155: Verteilung des Maßnahmentyps „Neuanlage von extensiv genutzten Streuobstwiesen (W7)“

Neuanlage von extensiv genutzten Streuobstwiesen (W7)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
-	-	-	0,45	0,45

Ausmagerung und Verbesserung von extensiven Mäh-Weide-Systemen

Der Maßnahmentyp „Ausmagerung und Verbesserung von extensiven Mäh-Weide-Systemen“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)	
W8A	Ausmagerung und Verbesserung von extensiven Mäh-Weide-Systemen
Maßnahmenziele	
Entwicklung artenreicher Grünlandvegetation durch extensive Bewirtschaftung	
Ausmagerung des Standortes	
Schwächung von Weideunkräutern und konkurrenzstarker Pflanzenarten	
Erhöhung des Struktureichtums der Vegetation durch mosaikartig differenzierte Nutzung	
Schutz und Förderung von Wiesenbrütern (Vögel)	
Maßnahmenbestandteile	
Code-Nr.	Bezeichnung
Variante	Mahd
1.2.1.2	Mehrschürige Mahd (dreischürig, mit Abräumen des Mähgutes)
1.2.1.6	Mahd mit Terminvorgaben: 1. Schnitt 20. Mai bis 10. Juni 2. Schnitt 1. August bis 20. August 3. Schnitt 1. Oktober bis 20. Oktober
1.2.1.8	Anpassung der Mahdtermine an die Witterung (bei abgetrocknetem Boden)
alternativ	Pflege als Mähweide
1.2.2	Nutzung als Mähweide mit Nachbeweidung (mit Abräumen des Mähgutes)
1.2.1.6	Mahd mit Terminvorgaben: 1. Schnitt 20. Mai bis 10. Juni 2. Schnitt 1. August bis 20. August

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)	
W8A	Ausmagerung und Verbesserung von extensiven Mäh-Weide-Systemen
1.2.4.1	Beweidung mit Terminvorgaben: 1. Weideperiode im Oktober
1.2.1.8	Anpassung der Mahdtermine an die Witterung (bei abgetrocknetem Boden)
Obligatorisch für alle Nutzungsvarianten	
1.5.1	Einstellung des Einsatzes von Bioziden
1.5.3	Einstellung des Einsatzes von Düngemitteln
1.5.6	Einstellung von Kalkungsmaßnahmen
1.2.9	Einstellung der Neuansaat/Nachsaat
Häufigkeit/Dauer der Maßnahme	
jährlich über 5 Jahre, danach Dauerpflege gemäß W8 oder W8.1	

Der Maßnahmentyp „Ausmagerung und Verbesserung von extensiven Mäh-Weide-Systemen“ dient als biotop-ersteinrichtende Maßnahme für Grünlandflächen, welche im Rahmen der nicht über das Naturschutzgroßprojekt förderfähigen Dauerpflege als reine Weide (gemäß dem Maßnahmentyp W8.1) oder als Mahdfläche mit der alternativen Nutzungsform der Mähweide (gemäß dem Maßnahmentyp W8) bewirtschaftet werden sollen. Die Biotop-Ersteinrichtung dient der Ausmagerung der Standorte und der Schwächung konkurrenzstarker Pflanzen und so genannter „Weideunkräuter“. Sie kann zum einen über eine Ausmagerung durch dreimalige jährliche Mahd mit Abtransport des Mähgutes von der Fläche erfolgen (dies entspricht dem Maßnahmentyp W1A). Alternativ kann der dritte Schnitt auch durch eine Beweidung im Oktober ersetzt werden.

Der Maßnahmentyp wurde für alle Projektteilgebiete mit Ausnahme der „Steilhänge nördlich des Edersees“ vorgeschlagen. Der Schwerpunkt liegt im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 156: Verteilung des Maßnahmentyps „Ausmagerung und Verbesserung von extensiven Mäh-Weide-Systemen (W8A)“

Ausmagerung und Verbesserung von extensiven Mäh-Weide-Systemen (W8A)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
3,21	-	87,75	57,54	148,50

Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen

Der Maßnahmentyp „Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)	
W10A Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen	
Maßnahmenziele	
Regeneration von Feucht- und Nassbrachen auf Standorten, die mit leichten Schleppern nicht befahrbar sind, um diese anschließend einer dauerhaften Pflegemahd zuzuführen	
Erhaltung von offenen Biotopen auf Nassstandorten (Feuchtstaudenfluren, Seggen-Riede, Röhrichte, Quellfluren), die nicht mit Schleppern befahrbar und nicht zur Beweidung geeignet sind	
Schutz und Förderung von Wiesenbrütern (Vögel)	
Maßnahmenbestandteile	
Code-Nr.	Bezeichnung
1.2.1.1	einschürige Mahd (jährlich) mit Abräumen des Mähgutes
1.2.1.6	Mahd mit Terminvorgabe: Termin: 15. Juni bis 15. Juli
1.2.1.8	Anpassung der Mahdtermine an die Witterung (bei trockener Witterung)
1.6	Beschränkung der Bearbeitungstechnik: Mähgeräte (alternativ): 1.6.1.1 Handmahd, 1.6.1.2 Freischneider oder 1.6.1.3 Handmotormäher 1.6.2 Kein Einsatz von schweren Maschinen <i>1.11.2 Beseitigung von organischen Ablagerungen (bei Bedarf zusätzlich angeben)</i> <i>1.11.3 Beseitigung von nicht organischen Ablagerungen und Hindernissen (Müll, Schutt, Steine) (bei Bedarf zusätzlich angeben)</i> <i>1.9.5.1 Vollständige Beseitigung der Gehölze (bei Bedarf zusätzlich angeben)</i>
Häufigkeit/Dauer der Maßnahme	
jährlich über 5 Jahre, danach Dauerpflege gemäß W10	

Der Maßnahmentyp W10A „Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen“ wurde als biotopersteinrichtende Maßnahme für Feuchtstandorte (feuchten Hochstaudenfluren, Seggenriede, Röhrichte, Quellfluren) vorgeschlagen. Er beinhaltet dieselben Einzelmaßnahmen wie der gleichnamige Maßnahmentyp W3A (vgl. oben). Auch hier sollen zunächst alle vorhandenen Gehölze vollständig entfernt werden. Anschließend erfolgt über einen Zeitraum von fünf Jahren eine jährliche Mahd in Handarbeit mit Abräumen des Mähgutes. Die anschließende Dauerpflege der Flächen soll durch den Maßnahmentyp W10 sichergestellt werden, welcher eine Mahd im zweijährigen Turnus vorsieht (vgl. Kap. 11.2.1.2).

Der Maßnahmentyp wurde in allen Projektteilgebieten mit Ausnahme des Kerngebietes „Steilhänge nördlich des Edersees“ vorgeschlagen. Die Nassstandorte sind zumeist kleinflächig und befinden sich innerhalb größerer Grünlandflächen, welche frische Standortverhältnisse besitzen, und für die ein daran angepasstes unterschiedliches Nutzungsregime vorgeschlagen wurde.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 157: Verteilung des Maßnahmentyps „Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen (W10A)“

Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen (W10A)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
0,03	-	2,72	2,95	5,70

Wiedervernässung von Grünland

Die Schließung oder Entfernung von Drainagen (z. B. durch Unbrauchbarmachen mittels Unterbrechung, in Einzelfällen Ausgraben) wurde im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ und im Suchraum „Hoher Keller“ vorgeschlagen. Die Maßnahme dient zur Wiedervernässung von Grünland in den Talauen der Kleinen Lorfe, der Großen Lorfe, des Struthbaches und der Wese in der „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ (Maßnahmenkomplexe 003, 006, 007, 010, 011, 012, 015, 016, 020) sowie in den Auen von Seitentälern der Norde und der Urff im „Hohen Keller“ (Maßnahmenkomplexe 009, 016).

Die Schließung oder Entfernung von Gräben wurde im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ für Wiesengräben im Tal des Harzbergbaches vorgeschlagen (Maßnahmenkomplexe 003, 004). Sie dient demselben Ziel wie die Schließung oder Entfernung von Drainagen.

Die Maßnahmen zur Wiedervernässung wurden zur Biotop-Ersteinrichtung zusätzlich zu den Maßnahmentypen W1A oder W8A vergeben, die eine Ausmagerung des Grünlandes vorsehen oder zusätzlich zum Maßnahmentyp W10A, der zur Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen vergeben wurde (vgl. oben). Die Flächen sollen anschließend gemäht oder mit einem flexiblen Mäh-Weide-System bewirtschaftet werden.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung der Maßnahmen auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 158: Verteilung der Maßnahmen zur Wiedervernässung von Grünland

Maßnahme Code, Bezeichnung	KG1	KG2	KG3	SR	Summe [ha]
1.7.1 Schließung/Entfernung von Drainagen	-	-	21,83	1,20	23,03
1.7.2 Schließung/Entfernung von Gräben	-	-	5,04	-	5,04

KG1 = Nationalpark Kellerwald-Edersee, KG2 = Steilhänge nördlich des Edersees, KG3 = Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal, SR = Suchraum Hoher Keller; St. = Stück

Regeneration verbrachter Magerrasen

Der Maßnahmentyp „Regeneration verbrachter Magerrasen“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)	
M2 Regeneration verbrachter Magerrasen	
Maßnahmenziele	
Instandsetzung von verbrachten Magerrasen für die anschließende Dauerpflege durch extensive Beweidung	
Entfernung überschüssiger Biomasse	
Schaffung von Offenboden zur Neuansiedlung von Pflanzen der Magerrasen	
Maßnahmenbestandteile	
Code-Nr.	Bezeichnung
1.9.1	jährliche Mahd mit Abräumen (mit Mulchgerät oder anderem Mähgerät) in der Zeit vom 10. Juni bis 30. Juni
1.9.5.3	Verbuschung auslichten
1.9.5.2	Beseitigung von Neuaustrieb (jährlich)
	<i>auf stark verbrachten Flächen mit erheblichen Bodenunebenheiten vor Beginn der Maßnahme, um die Fläche für die Mahd vorzubereiten:</i>
	<i>1.9.1.3 Mulchen (Mahd mit tief eingestelltem Mulchgerät oder anderem entsprechend geeignetem Gerät) bei abgetrocknetem Boden oder Dauerfrost</i>
	<i>1.11.2 Beseitigung von organischen Ablagerungen (bei Bedarf)</i>
	<i>1.11.3 Beseitigung von nicht organischen Ablagerungen und Hindernissen (Müll, Schutt, Steine) (bei Bedarf)</i>
	<i>12.1.2.5 Freistellen von Felsen (bei Bedarf)</i>
Häufigkeit/Dauer der Maßnahme	
über 5 Jahre, danach Dauerpflege gemäß M1	

Für Magerrasen, welche aufgrund von Unternutzung oder Nutzungsaufgabe unterschiedlich weit reichende Stadien der Verbrachung und Verbuschung aufweisen, wurde hier der Maßnahmentyp „Regeneration verbrachter Magerrasen“ vorgeschlagen, der als biotop-ertseinrichtende Maßnahme über einen Zeitraum von insgesamt fünf Jahren durchgeführt werden soll. Er umfasst die Auslichtung der Gebüsche mit jährlicher Entfernung des Neuaustriebs und eine jährliche Mahd mit Abräumen des Mähgutes. An die Biotop-Ersteinrichtung schließt sich eine Dauerpflege gemäß den Vorgaben des Maßnahmentyps M1 an. Die Dauerpflege muss mit Mitteln außerhalb des Naturschutzgroßprojektes finanziert werden (vgl. Kap. 11.2.8).

Die Regeneration verbrachter Magerrasen wurde in allen Projektteilgebieten vorgeschlagen. Der Schwerpunkt dieses Maßnahmentyps liegt im Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 159: Verteilung des Maßnahmentyps „Regeneration verbrachter Magerrasen (M2)“

Regeneration verbrachter Magerrasen (M2)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
18,11	8,93	13,27	7,63	47,93

Plaggenhieb

Als Plaggenhieb (Code-Nr. 12.1.5) wird das Entfernen der Humusschicht auf flachgründigen Standorten bezeichnet. Er dient zur Schaffung von Rohbodenstandorten, in die Magerrasenarten aus angrenzenden Flächen einwandern können. Die Maßnahme wurde im Rahmen der Biotop-Ersteinrichtung von Magerrasen im Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ vorgeschlagen. Der Plaggenhieb soll hier bei der Regeneration der Magerrasenstandorte im Maßnahmenkomplex 003 („Magerrasen und Heiden bei Altenlotheim“) angewandt werden. Zu diesem Maßnahmenkomplex gehören zum einen Flächen am Rande des Waldes bei Altenlotheim und zum anderen ein großer Magerrasenkomplex inmitten des geschlossenen Waldbestandes im Nationalpark, der so genannte „Fahrentriesch“. Abgeplaggt werden sollen jeweils ca. 10 % der Flächen.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung der Maßnahme auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 160: Verteilung der Maßnahme „Plaggenhieb“

Maßnahme Code, Bezeichnung	KG1	KG2	KG3	SR	Summe [ha]
12.1.5 Plaggenhieb	21,51	-	-	-	21,51

KG1 = Nationalpark Kellerwald-Edersee, KG2 = Steilhänge nördlich des Edersees, KG3 = Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal, SR = Suchraum Hoher Keller; St. = Stück

Zusatzmaßnahmen bei der Biotop-Ersteinrichtung von Grünland

Die Mahd mit Mulchgerät (Code-Nr. 1.9.1.3) zur Vorbereitung für die erste Mahd oder Beweidung wurde als Zusatzmaßnahme bei der Biotop-Ersteinrichtung auf stark verfilzten Wiesenbrachen vergeben. In dem Maßnahmenkomplex 006 (Zentraler „Weidengrund“) im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ wird die Maßnahme zusätzlich zum Maßnahmentyp W3A vorgeschlagen. Im Maßnahmenkomplex 012 (Oberste Große Lorfe und „Hünstein“) in der „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ sowie im Maßnahmenkomplex 003 (Hutelandschaft Altenlotheim) im Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ wird das Mulchen bei der Biotop-Ersteinrichtung von verbrachten Magerrasen (Maßnahmentyp M2) vorgeschlagen.

Die Mahd mit Handmahdgeräten (Sense oder motorgetriebene Handmahdgeräte; Code-Nr. 1.6.1) wurde als Zusatzmaßnahme bei der Biotop-Ersteinrichtung von empfindlichen Wiesengesellschaften im Maßnahmenkomplex 034 (Weseaue zwischen Kleinern und Giflitz) vorgeschlagen.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung der Maßnahmen auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 161: Verteilung der Zusatzmaßnahmen

Maßnahme Code, Bezeichnung	KG1	KG2	KG3	SR	Summe [ha]
1.9.1.3 Mulchen (Mahd mit Mulchgerät)	0, 43	-	0,39	-	0,82
1.6.1 Mahdgeräte			0,43		0,43

KG1 = Nationalpark Kellerwald-Edersee, KG2 = Steilhänge nördlich des Edersees, KG3 = Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal, SR = Suchraum Hoher Keller; St. = Stück

Wiederherstellung von aufgeforsteten, ehemaligen Magerrasen

Der Maßnahmentyp „Wiederherstellung von aufgeforsteten, ehemaligen Magerrasen“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)	
M4	Wiederherstellung von aufgeforsteten, ehemaligen Magerrasen
Maßnahmenziele	
Wiederherstellung ehemaliger Magerrasen und Heiden auf aufgeforsteten Flächen	
Wiederherstellung historischer Kulturlandschaftsbestandteile	
Beseitigung standortfremder Gehölzkulturen	
Entwicklung artenreicher Pflanzenbestände	
Förderung einer artenreichen Vogel- und Insektenfauna	
Vorbereitung der Flächen für die Dauerpflege gemäß M1	
Maßnahmenbestandteile	
Code-Nr.	Bezeichnung
2.1.1	Räumung von Grenzertragsböden (Rodung des Waldes im 1. Maßnahmenjahr)
2.2.3.1	Kein Einsatz von schweren Maschinen
1.2.5.1	Hüte-/Triftweide (freie Weideführung) nach der Waldrodung, mindestens zweimal jährlich gründliche Beweidung alternativ 1.12.2 Wanderschäferei mit Schafen und Ziegen
1.2.8	Einsatz bestimmter Weidetiere alternativ: 1.2.8.1 Rinderbeweidung mit ausgewählten Rassen 1.2.8.3 Schafbeweidung 1.2.8.4 Ziegenbeweidung 1.2.8.5 Mischbeweidung: Schafe und Ziegen
1.9.5.2	Beseitigung von Neuaustrieb
zusätzlich	Erhalt von Einzelsträuchern: Rosen und Wacholder
zusätzlich	Erhalt von Einzelbäumen: Heranzucht späterer Hutebäume (Rotbuche, Stieleiche, Traubeneiche) durch Selektion aus aufgekommenem Bestand, 2-3 Stk/ha kein Verbißschutz (!)
Häufigkeit/Dauer der Maßnahme	
über 5 Jahre, danach Dauerpflege gemäß M1	

Ehemalige Magerrasen, welche durch Aufforstung zumeist in Nadelwald umgewandelt wurden, sollen im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes regeneriert werden. Hierzu werden zunächst die Gehölze auf den Flächen weitgehend gerodet. Lediglich Gehölze, welche charakteristisch für gut gepflegte Huteflächen sind, werden erhalten. Hierzu zählen Rosen- und Wacholdersträucher sowie noch vorhandene ehemalige Hutebäume und einzelne als zukünftige Hutebäume geeignete Laubbäume. Die Selektion sollte mit Augenmaß nach landschaftsästhetischen Gesichtspunkten erfolgen. Nach Entfernung der Gehölze folgt eine fünfjährige Herstellungspflege der Flächen in Form einer mindestens zweimal jährlichen gründlichen Beweidung mit Rindern, Schafen oder Ziegen.

Die anschließende Dauerpflege der regenerierten Magerrasen soll über den Maßnahmentyp M1 erfolgen (vgl. Kap. 11.2.1.2). Diese Dauerpflege ist nicht über das Naturschutzgroßprojekt förderfähig, die Finanzierung der Dauerpflege muss daher anderweitig sichergestellt werden (vgl. Kap. 11.2.8).

Aufgeforstete Magerrasen, welche im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes regeneriert werden sollen, liegen in allen Projektteilgebieten mit Ausnahme des Suchraums „Hoher Keller“. Der Schwerpunkt des Maßnahmentyps liegt im Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 162: Verteilung des Maßnahmentyps „Wiederherstellung von aufgeforsteten, ehemaligen Magerrasen (M4)“

Wiederherstellung von aufgeforsteten, ehemaligen Magerrasen (M4)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
2,37	14,16	12,95	-	29,48

Renaturierung von Quellen im Offenland

Der Maßnahmentyp „Renaturierung von Quellen im Offenland“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)		
G4	Renaturierung von Quellen im Offenland	
Maßnahmenziele		
Renaturierung von Quellen und Feuchtbiotopen im Grünland		
Förderung feuchtegebundener Tier- und Pflanzenarten		
Maßnahmenbestandteile		
Code-Nr.	Bezeichnung	
<u>Biotop-ersteinrichtende Maßnahmen</u>		
4.3.2	Wasserstandsregulierung/Wasserstandsanhebung	einmalig
4.4.5.5	Beseitigung von Quelfassungen	einmalig
12.1.1.1	Schließung/Entfernung (oder Einstellung der Unterhaltung) von Drainagen	einmalig
12.1.1.3	Reduzierung der Grabentiefe (falls Entwässerungsgräben vorhanden)	einmalig

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)		
G4 Renaturierung von Quellen im Offenland		
<u>Herstellungs-/Erstpflge</u>		
1.2.1.1	einschürige Mahd (jährlich) mit Abräumen des Mähgutes	jährlich über 5 Jahre
1.2.1.6	Mahd mit Terminvorgabe: Termin: 15. Juni bis 15. August	jährlich über 5 Jahre
1.2.1.8	Anpassung der Mahdtermine an die Witterung (bei trockener Witterung)	jährlich über 5 Jahre
1.6	Beschränkung der Bearbeitungstechnik Mähgeräte (alternativ): 1.6.1.1 Handmahd, 1.6.1.2 Freischneider oder 1.6.1.3 Handmotormäher 1.6.2 Kein Einsatz von schweren Maschinen 1.11.2 Beseitigung von organischen Ablagerungen (bei Bedarf) 1.11.3 Beseitigung von nicht organischen Ablagerungen und Hindernissen (Müll, Schutt, Steine) (bei Bedarf zusätzlich angeben) 1.9.5.1. Vollständige Beseitigung der Gehölze (bei Bedarf)	jährlich über 5 Jahre
Dauerpflege		
Nach Ablauf der Erstpflege: Dauerpflege gemäß W1, W3 oder W10		

Im Offenland vorkommende beeinträchtigte Quellstandorte wurden zur Renaturierung vorgeschlagen. Die Renaturierung umfasst als biotop-ersteinrichtende Maßnahmen zum einen die Entfernung der vorhandenen Quelfassungen und zum anderen Maßnahmen zur Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushaltes. Hierzu werden die zur Entwässerung des Quellstandortes angelegten Vorrichtungen außer Funktion gesetzt oder in ihrer entwässernden Wirkung eingeschränkt. Dies geschieht z. B. durch die Verringerung der Grabentiefe oder die Einstellung der Unterhaltung bzw. durch das Unbrauchbarmachen bis zur – in Einzelfällen – vollständigen Beseitigung von Flächendrainagen.

Die Biotoplenkung im Anschluss an die Regeneration des Wasserhaushaltes der Standorte erfolgt durch eine standortangepasste Mahd in den ersten fünf Jahren. Die Vorgaben hierfür beziehen sich nur auf die Quellstandorte, welche in der Regel inmitten von Grünlandflächen liegen, für die hinsichtlich der Nutzung andere Vorgaben gelten.

Nach Ablauf der biotoplenkenden Erstpflege sollten die Quellstandorte gemäß der jeweils genannten Dauerpflege-Maßnahme genutzt werden, deren Finanzierung außerhalb des Naturschutzgroßprojektes, in der Regel über Vretragsnaturschutz, erfolgen muss.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 163: Verteilung des Maßnahmentyps „Renaturierung von Quellen im Offenland (G4)“

Renaturierung von Quellen im Offenland (G4)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
-	-	0,99	0,50	1,49

Erhaltung von Hecken

Der Maßnahmentyp „Erhaltung von Hecken“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)	
S1	Erhaltung von Hecken
Maßnahmenziele	
Pflege und Erhaltung von bestehenden Hecken (lineare Baum-Strauch-Gehölze im Offenland)	
Erhaltung des Biotopverbundes	
Erhaltung bedeutsamer Habitats zahlreicher Tierarten	
Erhaltung landschaftsprägender Elemente (Landschaftsbild, Naturerleben)	
Verhinderung unerwünschter Ausbreitung der Gehölze auf angrenzende Flächen	
Maßnahmenbestandteile	
Code-Nr.	Bezeichnung
1.10.4	Erhaltung von Knicks / Hecken
12.1.3.1	Heckenschnitt (bei Bedarf; Ausbreitung i. d. R. verhindern): Durchführung abschnittsweise, Aussparung von Überhältern, Pflagezyklus: ca. 10 Jahre
12.1.3.2	„Auf-den-Stock-Setzen“ bestimmter Gehölze (bei Bedarf)
12.4.3	Entfernung standortfremder Gehölze (falls vorhanden)
Häufigkeit/Dauer der Maßnahme	
dauerhaft	

Das Landschaftsbild prägende, ausgedehnte Heckenstrukturen finden sich naturgemäß vor allem im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“, das den höchsten Offenland-Anteil besitzt. Aber auch im Suchraum „Hoher Keller“ sind sie in den Offenlandschaften um Bergfreiheit, Dodenhausen und Densberg weit verbreitet. Generell ist der Erhalt dieser Hecken das Ziel. Da eine Nutzung von Hecken zur Gewinnung von Brennholz oder Rohstoffen für Werkzeuge und Gebrauchsgegenstände etc. in der modernen Kulturlandschaft keine Rolle mehr spielt, ist der langfristige Erhalt von Hecken heute an eine regelmäßige Pflege gebunden. Ohne diese Pflege entwickeln sich Hecken zu anderen Biotoptypen weiter (Baumreihen, flächige Gebüsche, Wälder).

Im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes sollen die vorhandenen Hecken-Biotope im Sinne einer Biotop-Ersteinrichtung in einen naturschutzfachlich hochwertigen Zustand versetzt werden. Hierzu wird für die Bestände, die einen schlechten Zustand aufgrund eines Pflege-defizits aufweisen, ein abschnittsweiser Heckenschnitt und ein „Auf-den-Stock-Setzen“ bestimmter Gehölze sowie bei Bedarf die Entfernung nicht heimischer oder nicht standortgerechter Gehölze vorgeschlagen. Langfristig sollten diese Maßnahmen im Sinne einer Dauerpflege, die außerhalb des Naturschutzgroßprojektes sicherzustellen ist, in regelmäßigem Turnus fortgesetzt werden.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 164: Verteilung des Maßnahmentyps „Erhaltung von Hecken (S1)“

Erhaltung von Hecken (S1)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
-	0,08	5,70	2,77	8,55

Erhaltung von Feldgehölzen

Der Maßnahmentyp „Erhaltung von Feldgehölzen“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)	
S2	Erhaltung von Feldgehölzen
Maßnahmenziele	
Pflege und Erhaltung bestehender Feldgehölze (Baum- oder Strauchgehölze im Offenland)	
Erhaltung des Biotopverbundes	
Erhaltung bedeutsamer Habitate zahlreicher Tierarten	
Erhaltung landschaftsprägender Elemente (Landschaftsbild, Naturerleben)	
Verhinderung unerwünschter Ausbreitung der Gehölze auf angrenzende Flächen	
Maßnahmenbestandteile	
Code-Nr.	Bezeichnung
1.10.3	Erhaltung von Feldgehölzen
12.4.3	Entfernung standortfremder Gehölze (falls vorhanden)
15.1.2	Unbegrenzte Sukzession (aber i. d. R. keine Ausbreitung der Gehölze)
Häufigkeit/Dauer der Maßnahme	
dauerhaft	

Ebenso wie bei den oben beschriebenen Hecken ist auch bei den Feldgehölzen die Erhaltung der Biotope als Elemente einer abwechslungsreichen Kulturlandschaft, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen inmitten von umgebenden intensiv genutzten Agrarflächen und als Baustein des Biotopverbundes das Ziel. Anders als bei den Hecken ist für die Erhaltung der Feldgehölze in einem ökologisch hochwertigen Zustand keine regelmäßige Pflege vonnöten. Für die Feldgehölze in den Kerngebieten und im Suchraum, für welche der Maßnahmentyp vergeben wurde, wird daher die Erhaltung durch unbegrenzte Sukzession vorgeschlagen. Im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes sollen in den Beständen lediglich im Sinne einer Biotop-Ersteinrichtung vorkommende standortfremde oder nicht heimische Arten entfernt werden. Eine nicht erwünschte räumliche Ausdehnung der Feldgehölze wird durch die umgebende Nutzung (in der Regel Mahd oder Beweidung) verhindert.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 165: Verteilung des Maßnahmentyps „Erhaltung von Feldgehölzen (S2)“

Erhaltung von Feldgehölzen (S2)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
-	1,06	6,91	2,31	10,28

11.2.2.3 Weitere biotop-ersteinrichtende und -lenkende Maßnahmen

Regeneration von Mooren

Im Bereich des „Totenmoores“ (Maßnahmenkomplex 015) im Suchraum „Hoher Keller“ soll durch eine Regulation des Wasserhaushaltes (Code-Nr. 4.3.2) versucht werden, die Standortbedingungen für das Übergangsmoor zu verbessern. Durch Verschließen entwässernder Gräben soll eine allgemeine Wasserstandsanhebung in dem Gebiet erreicht werden.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung der Maßnahme auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 166: Verteilung der Maßnahme „Wasserstandsregulierung/ Wasserstandsanhebung“

Maßnahme Code, Bezeichnung	KG1	KG2	KG3	SR	Summe [ha]
4.3.2 Wasserstandsregulierung/Wasserstandsanhebung	-	-	-	1,43	1,43

KG1 = Nationalpark Kellerwald-Edersee, KG2 = Steilhänge nördlich des Edersees, KG3 = Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal, SR = Suchraum Hoher Keller; St. = Stück

Entfernung von Gehölzen

Die vollständige oder teilweise Beseitigung von Gehölzen wurde an zahlreichen Standorten in den Kerngebieten „Steilhänge nördlich des Edersees“ und „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ sowie im Suchraum „Hoher Keller“ vorgeschlagen.

Bei den vollständig zu entfernenden Gehölzen (Code-Nr. 1.9.5.1, 12.1.2.1, 12.4.3, 12.4.4) handelt es sich entweder um nicht standortgerechte oder nicht heimische Gehölze, welche durch invasive Ausbreitung umgebende Bestände beeinträchtigen, oder um Gehölzaufwuchs an Stellen, wo er nicht erwünscht ist, z. B. auf verbrachten Wiesen und Magerrasen. Die Entfernung der Gehölze wird hier im Rahmen der Biotop-Ersteinrichtung der Flächen vorgenommen. Sehr häufig wurde die behutsame Entnahme nicht heimischer und nicht standortgerechter Gehölze vorgeschlagen. Die Maßnahme soll insbesondere auf Mischwaldflächen im Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ durchgeführt werden, für die anschließend ein Prozessschutz vorgeschlagen wurde. Auf größeren Flächen wird die Maßnahme weiterhin zur Wiederherstellung von Sonderstandorten (Pfingstnelkenfluren u. a. Sonderstandorte, vgl. Maßnahmenkomplex 001) im Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ vorgeschlagen. Hier sind Fichten, Lärchen und Kiefern an mehreren Standorten unter teils sehr schwierigen Ernte-Bedingungen zu entnehmen.

Eine Auslichtung der Verbuschung (Code-Nr. 1.9.5.3) wurde zumeist für Hecken auf Grünlandbeständen vorgeschlagen, die beweidet werden sollen.

Die Beseitigung von Neuaustrieb wurde als Maßnahme zur Biotop-Regeneration auf einer großflächigen Schuttflur im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ vorgeschlagen. Die Beseitigung von Fichten-Naturverjüngung wurde als biotop-ersteinrichtende Maßnahme für einen Feuchtwaldbestand im Waldbereich „Neugesäß“ (Maßnahmenkomplex 013) im Suchraum „Hoher Keller“ vergeben.

Im Suchraum „Hoher Keller“ wurde zur Biotop-Ersteinrichtung und -Lenkung die Offenhaltung und randliche Erweiterung von Zwergstrauchheiden an Waldrändern vorgeschlagen. Die Zwergstrauchheiden sind hier von seitlich einwachsender Nadelholz-Naturverjüngung beeinträchtigt.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung der Maßnahmen zur Entfernung unerwünschten Gehölzaufwuchses auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 167: Verteilung der Maßnahmen zur Entfernung unerwünschten Gehölzaufwuchses

Maßnahme Code, Bezeichnung	KG1	KG2	KG3	SR	Summe [ha]
1.9.5.1 Vollständige Beseitigung der Gehölze/Rodung	-	0,03	0,29	0,40	0,72
12.1.2.1 Vollständige Beseitigung der Gehölze/Rodung	-	0,10	-	-	0,10
2.2.1.3 Behutsame Entnahme nicht heimischer/nicht standortgerechter Gehölze (auch vor der Hiebreife)	10,64	28,89	8,39	3,12	51,03
12.4.3 Entfernung standortfremder Gehölze	-	0,01	-	0,77	0,78
12.4.4 Entfernung bestimmter Gehölze	-	1,25	-	-	1,25
1.9.5.3 Verbuschung auslichten	-	-	1,10	0,79	1,89
2.2.1.4 Beseitigung der Verjüngung standortfremder Baumarten	-	0,11	-	0,73	0,84
12.1.2.2 Beseitigung von Neuaustrieb	-	-	1,57	-	1,57
12.1.2.6 Offenhalten und randliche Erweiterung von Zwergstrauchheiden	-	-	-	1,09	1,09

KG1 = Nationalpark Kellerwald-Edersee, KG2 = Steilhänge nördlich des Edersees, KG3 = Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal, SR = Suchraum Hoher Keller; St. = Stück

Beseitigung von anthropogenen Beeinträchtigungen und störenden Elementen

Die Beseitigung von organischen (Mist, Brennholzstapel etc.; Code-Nr. 1.11.2, 12.4.6) und nicht organischen (Müll, Schutt, Geräte etc., Code-Nr. 2.5.3, 12.4.7) Ablagerungen wurde in allen Projektteilgebieten mit Ausnahme der „Steilhänge nördlich des Edersees“ vorgeschlagen. Die Ablagerungen stellen eine Beeinträchtigung dar, wenn sie auf wertvollen Biotop-Standorten angelegt wurden oder wenn von ihnen Stoffeinträge in die Umgebung stattfinden, wie etwa Nährstoffauswaschung aus Mistablagerungen oder der Verlust von schädlichen Betriebsstoffen aus landwirtschaftlichen Geräten. Größere Ablagerungen in naturnahen Bereichen können auch das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen.

Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes können auch naturferne Nutzungen darstellen. Dies trifft z. B. für ein Freizeitgrundstück inmitten des „Weidengrundes“ zu. Neben der optischen Beeinträchtigung, die von dem Grundstück auf das Landschaftsempfinden der Besucher des angrenzend an den „Weidengrund“ gelegenen Nationalpark-Informationszentrums („Kellerwald-Uhr“) ausgeht, beeinträchtigt die von dem Grundstück ausgehende nutzungsbedingte Störung auch die Funktion des „Weidengrundes“ als großflächiger ungestörter Grünlandkomplex mit Habitatqualität für gefährdete Wiesenbrüter. Um sicherzustellen, dass die für den Bereich geplanten Maßnahmen zur Förderung der Habitatqualität für Wiesenbrüter erfolgreich sind, sollte daher die naturferne Nutzung des Freizeitgrundstückes aufgegeben werden. Nach Beseitigung der baulichen Anlagen und Ablagerungen sollten die Flächen in die Grünlandbewirtschaftung mit einbezogen werden.

Der Rückbau naturferner Nutzungen (Code-Nr. 12.4.2) wurde im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ noch in mehreren anderen Bereichen als Maßnahme vorgeschlagen. Bei den Nutzungen handelt es sich hierbei zumeist um feste Vieh- oder Geräteunterstände in der freien Landschaft.

Die Beseitigung von Kirrungen (Code-Nr. 3.3.1) wurde im Suchraum „Hoher Keller“ an drei Stellen vorgeschlagen. Die betreffenden, jagdlichen Zwecken dienenden Futterablagerungen sind dort in wertvollen Biotopbereichen wie Feuchtwiesen, Quellstandorten und Feuchtwäldern angelegt worden, die zudem besonders trittempfindlich sind. Die Kirrungen sollten entfernt werden und zukünftig in diesen und anderen sensiblen Biotopen unterbleiben.

Die folgende Tabelle fasst die Verteilung der Beseitigung von anthropogenen Beeinträchtigungen und störenden Elementen auf die Kerngebiete und den Suchraum zusammen.

Tabelle 168: Verteilung der Beseitigung von anthropogenen Beeinträchtigungen und störenden Elementen

Maßnahme Code, Bezeichnung	KG1	KG2	KG3	SR	Summe
1.11.2 Beseitigung von organischen Ablagerungen (Mist u. a.)	-	-	-	0,03	0,03
2.5.3 Beseitigung von nicht organischen Ablagerungen (Müll, Schutt, Geräte u. a.)	-	-	0,30	-	0,30
12.4.6 Beseitigung von organischen Ablagerungen (Holz u. a.)	2,82	-	0,03	0,36	3,21
12.4.7 Beseitigung von nicht organischen Ablagerungen (Müll, Schutt, Geräte u. a.)	-	-	0,23	-	0,23
12.4.2 Rückbau naturferner Nutzungstypen	-	-	0,68	-	0,68
3.3.1 Beseitigung von Kirrungen/Fütterungsstellen	-	-	-	1,19	1,19

KG1 = Nationalpark Kellerwald-Edersee, KG2 = Steilhänge nördlich des Edersees, KG3 = Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal, SR = Suchraum Hoher Keller; St. = Stück

Wegerückbau

Ein Rückbau von Wirtschaftswegen (Code-Nr 12.4.1) wurde aus verschiedenen Gründen als Maßnahme vorgeschlagen.

Im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ im Bereich des „Weidengrundes“ (Maßnahmenkomplex 006) dient der Einzug von Wegen der Beruhigung des zentralen Bereiches, der als Brutgebiet für störungsempfindliche Wiesenbrüter entwickelt werden soll. Ziel ist es, den zentralen Weidengrund frei von querenden Wegen zu halten und die Bewirtschaftung der Flächen von den am Rand verbleibenden Wegen aus durchzuführen. Die Erschließung der Bewirtschaftungseinheiten muss im Zuge der geplanten Flurneuordnung (vgl. Kap. 11.2.6) mit berücksichtigt werden.

In dem weiter südlich gelegenen Bereich des „Mittelberges“ (Maßnahmenkomplexe 009, 011, 012, 015) werden zahlreiche Wirtschaftswegen bei der geplanten Umstellung der Bewirtschaftung der Flächen auf eine Huteweide entbehrlich. Hier sollten die Wege in die Weideflächen mit einbezogen werden. Wenn nötig, können die Wege im Zuge der Biotop-Ersteinrichtung der umgebenden Huteflächen zuvor entsiegelt werden.

Im Suchraum „Hoher Keller“ wurde der Rückbau von Wirtschaftswegen an mehreren Standorten zur Förderung benachbarter sensibler Biotope vorgeschlagen. Die wichtigste Maßnahme betrifft hier die Entsiegelung des so genannten „Gummiweges“, der den Bereich des „Totenmoores“ (Maßnahmenkomplex 015) quert. Es gibt Hinweise darauf, dass der Unterbau des gut ausgebauten Wirtschaftsweges einen negativen Einfluss auf den Wasserhaushalt des „Totenmoores“ besitzt. Aus diesem Grund, und darüber hinaus als Baustein der Besucherlenkung in diesem Bereich, wird vorgeschlagen, den Weg vollständig rückzubauen.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung der vorgeschlagenen Maßnahmen zum Wegerückbau auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 169: Verteilung des Wegerückbaus

Maßnahme Code, Bezeichnung	KG1	KG2	KG3	SR	Summe
12.4.1 Entsiegelung/Rückbau von Wirtschaftswegen	-	-	1,02	1,13	2,16

KG1 = Nationalpark Kellerwald-Edersee, KG2 = Steilhänge nördlich des Edersees, KG3 = Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal, SR = Suchraum Hoher Keller; St. = Stück

11.2.2.4 Spezielle Artenschutzmaßnahmen

Schaffung von Fledermauswinterquartieren

Im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ und im Suchraum „Hoher Keller“ sollen Fledermauswinterquartiere durch die Öffnung von Stolleneingängen (Code-Nr. 11.1.2.6/neu) und anschließende Sicherung des Stolleneinganges mit einem durchlässigen Höhlenverschluss (Code-Nr. 11.1.2.5) hergerichtet werden. Die Maßnahmen dienen zur Schaffung eines Quartierverbundes durch die Bereitstellung von Winterquartieren parallel zur Förderung der Sommer- und Wochenstubenquartiere durch die geplanten Maßnahmen zur Steigerung des Altholzanteils im Wald (vgl. insbesondere Maßnahmentypen F2, F6).

Es handelt sich hierbei um drei Stolleneingänge von ehemaligen Erzstollen in der „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ bei Frebershausen und bei Kleinern (Maßnahmenkomplex 025) sowie um drei weitere im Suchraum „Hoher Keller“, zwei davon am „Pickelberg“ (Maßnahmenkomplex 004) und ein weiterer, der Wasserstollen „Haingrube“, im Umfeld des Waldgebietes „Schiefe Seite“ (Maßnahmenkomplex 012). Die Stolleneingänge befinden sich im Wald oder am Waldrand und sind zurzeit eingefallen und verschüttet. Zur Biotop-Ersteinrichtung sollen die Stolleneingänge freigebagert werden, um den Zugang für die Fledermäuse zu ermöglichen. Zum Schutz der Fledermäuse vor Störungen während der sensiblen Phase des Winterschlafes werden in die Stolleneingänge Höhlenverschlüsse eingesetzt, die den Zugang für größere Tiere und für Menschen verhindern.

Artenschutzmaßnahme Arnika (*Arnica montana*)

Eine der am stärksten gefährdeten Pflanzenarten der Kellerwaldregion ist die Arnika. Nach FREDE sind im Projektgebiet von ehemals großen Beständen nur vier Restpopulationen der Art erhalten geblieben, deren Überdauern langfristig nicht gesichert ist. Das größte Vorkommen mit 100-200 Exemplaren befindet sich am Sportplatz Löhlbach. Drei weitere, sehr individuenarme Bestände haben im Nationalpark auf dem „Fahrentriesch“, am „Mittelberg“ bei Frankenau und am Naturdenkmal „Mühlenberg“ bei Ellersbach überdauert.

Dieser besonderen Gefährdungssituation der hessenweit stark bestandsgefährdeten Sippe soll im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes mit einer Artenschutzmaßnahme begegnet werden.

Die verbliebenen kleinen Bestände der Arnika können wahrscheinlich nicht allein durch optimiertes Biotopmanagement an ihren Wuchsorten bewahrt und stabilisiert werden. Für die nachhaltige Sicherung ist neben der optimalen Pflege der Habitate eine gezielte Vermehrung der individuenarmen Restpopulation durch Anzucht angezeigt.

Wichtigster Bestandteil einer regionalen Artenschutzmaßnahme für die Arnika ist die Wiederherstellung und optimale Pflege der Arnika-Habitate (Borstgras-Rasen). Diese soll in Form der Hutweide mit Schafen erfolgen, die nachts abseits der zu pflegenden Flächen gepfercht werden müssen. Mindestens zweimal jährlich ist jeweils eine scharfe Beweidung der Rasen vorzunehmen; der erste Weidegang soll jeweils im Mai durchgeführt werden. Die Beweidung muss die Streubildung auf der Bodenoberfläche verhindern, die Entwicklung lückiger Rasen beziehungsweise kleinerer Fehlstellen in der Vegetation bewirken und kontinuierlichen Nährstoffaustrag sicherstellen. Offene Bodenstellen sind für die Vermehrung und Reproduktion der Art und somit für die dauerhafte Erhaltung der Populationen unerlässlich. Hilfsweise können im Umfeld der Arnika-Restbestände zur Fruchtzeit der Pflanzen etwa 1 qm große Flächen offenen Bodens durch Entfernen der Vegetation geschaffen werden.

Bei der aktuellen Individuenarmut der verbliebenen Arnika-Bestände kann die zur Regeneration und Pflege der Habitate unerlässliche scharfe Beweidung die Fortpflanzungs- und Ausbreitungsmöglichkeiten der Art in kritischer Weise einschränken. Als zusätzliche Maßnahme ist deshalb die Anzucht von Arnika-Pflanzen aus Samen der lokalen Population und das anschließende Ausbringen der Jungpflanzen in die Magerrasen angezeigt. Auf diese

Weise soll der Bestand so gestärkt werden, dass er sich auch unter der regelmäßigen Magerrasen-Pflege reproduzieren und vermehren kann.

Für die Bestandsvermehrung mithilfe angezogener Individuen sind folgende Einzelmaßnahmen vorzunehmen (nach Empfehlungen von Herrn Ernst Happel, Schotten, der Arnika erfolgreich im Vogelsberg nachgezogen hat):

1. Samenernte und Bodenentnahme

Als Saatgut sind im Sommer Samen von Pflanzen aus dem Projektgebiet zu sammeln. Dafür werden vorsichtig mehrere ganze, reife Fruchtstände gepflückt. Gleichzeitig sind am Standort der beernteten Population 1-2 Eimer Erde für die Anzucht zu entnehmen.

2. Anzucht

Die aus den Fruchtständen entnommenen Samen werden unmittelbar nach der Ernte in die vom Wuchsort mitgebrachte und eventuell durch Sand aufgelockerte und verlängerte Erde gesät. Die Saat ist regelmäßig zu wässern. Die Keimung der Jungpflanzen ist im Herbst und im Frühjahr (Kältekeimer) zu erwarten; die Keimrate der Samen wird unter 40 % liegen. Die Anzucht erfolgt ganzjährig im Freien.

3. Pikieren der Jungpflanzen

Wenn die Jungpflanzen 2-3 Blätter gebildet haben, werden sie pikiert und in Töpfe von 8 cm Durchmesser gepflanzt. Dabei ist ein Gemisch aus Erde vom Originalstandort und Sand zu verwenden. Ziel sollte die Anzucht von mindestens 40 kräftigen Individuen sein.

4. Auspflanzen

Etwa ein Jahr nach dem Pikieren werden die Pflanzen samt Wurzelballen in Gruppen in die Magerrasen ausgepflanzt, auf denen sich die Restpopulationen der Arnika befinden. Als Pflanzorte sind möglichst schütter bewachsene Stellen der Magerrasen auszuwählen, die jedoch mindest 15 cm Bodenmächtigkeit mit hinreichender Feinerde aufweisen müssen. Das Ausbringen erfolgt vorzugsweise nach dem Ende der jährlichen Beweidung im Oktober, möglichst während einer feuchten Witterungsperiode. Weniger günstig, aber ebenfalls möglich, ist das Auspflanzen im Frühjahr. Wässern ist nur bei anhaltend trockener Witterung erforderlich.

5. Nachpflanzen über 2 bis 3 Jahre

Es ist vorzusehen, zumindest ausgefallene Individuen über 2 bis 3 Jahre nachzupflanzen. Hierfür sind jeweils neue Anzuchten vorzunehmen, da die Vitalität der Pflanzen abnimmt, wenn sie wesentlich länger als ein Jahr lang im Topf gehalten werden.

Bei Taubheit der Samen kann eine vegetative Vermehrung über Individuen aus dem relativ großen Bestand bei Löhlbach versucht werden. Hierzu liegen keine Erfahrungen vor und die Erfolgsaussichten sind gering einzuschätzen.

Artenschutzmaßnahmen für die Geburtshelferkröte

Am Rande des Kerngebietes „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ soll im Bereich einer Heidefläche bei Altenlotheim („Koppe“) ein weitestgehend verlandetes Kleingewässer mit Röhrichtbestand als Laichgewässer für die dort vorkommende Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricatrix*)

cans) hergerichtet werden. Die Biotop-Ersteinrichtung umfasst das Aufgraben des Gewässers, die Entschlammung bzw. Entkrautung, die Gestaltung des Uferbereichs und die dauerhafte Offenhaltung des Gewässers und der Uferbereiche, außerdem die Schaffung von Versteckmöglichkeiten in Form von Tot- und Wurzelholz.

Bekämpfung von Neophyten

Die Bekämpfung von Neophyten in wertvollen Biotopkomplexen wurde an verschiedenen Orten im Suchraum „Hoher Keller“ vorgeschlagen, so am Michelbach I (Maßnahmenkomplex 020), an der Urff (Maßnahmenkomplex 008) und an der Norde bei Schönstein (Maßnahmenkomplex 022). In den genannten Bereichen breiten sich Neophyten im Uferbereich der Gewässer und in angrenzenden Feuchtwaldbeständen aus und verdrängen einheimische Arten. Zu den vorkommenden Neophyten gehören folgende Arten: Späte Traubenkirsche (*Prunus serotinus*), Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*).

Die folgende Tabelle fasst die Verteilung der speziellen Artenschutzmaßnahmen auf die Kerngebiete und den Suchraum zusammen.

Tabelle 170: Verteilung der speziellen Artenschutzmaßnahmen

Maßnahme Code, Bezeichnung	KG1	KG2	KG3	SR	Summe
11.1.2.5 Einsatz durchlässiger Höhlenverschlüsse	-	-	3 St.	3 St.	6 St.
11.1.2.6 Öffnen verschlossener Stollen-/Höhleneingänge	-	-	3 St.	3 St.	6 St.
11.4.1 Artenschutzmaßnahmen Geburtshelferkröte	-	-	1 St.	-	1 St.
11.9.3 Bekämpfung von Neophyten				2,65 ha	2,65 ha

KG1 = Nationalpark Kellerwald-Edersee, KG2 = Steilhänge nördlich des Edersees, KG3 = Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal, SR = Suchraum Hoher Keller; St. = Stück

11.2.3 Maßnahmen zur Gewässerentwicklung

Renaturierung von Fließgewässern im Wald

Der Maßnahmentyp „Renaturierung von Fließgewässern im Wald“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)		
G1 Renaturierung von Fließgewässern im Wald		
Maßnahmenziele		
Renaturierung von Fließgewässern im Wald		
Förderung bestimmter Tierarten		
Maßnahmenbestandteile		
Code-Nr.	Bezeichnung	
<u><i>Biotop-ersteinrichtende Maßnahmen</i></u>		
4.4.1	Schaffung eines durchgehenden, offenen Fließgewässersystems: Hierunter fällt die Beseitigung von Rohrdurchlässen z. B. bei Wegequerungen und die nachfolgende Anlage von offenen Wegequerungen (Furt)	einmalig
4.4.5.3	Beseitigung von Sohlabstürzen	einmalig
4.4.6	Entfernung von Barrieren/Querbauwerken	einmalig
2.2.1.3	behutsame Entnahme nicht heimischer/nicht standortgerechter Gehölze (in den Ufergehölzen)	einmalig
2.2.3.1	Kein Einsatz von schweren Maschinen	bei Durchführung der Maßnahme 2.2.1.3
2.2.3.4	Holzabtransport mit Seilen	bei Durchführung der Maßnahme 2.2.1.3
<u><i>Herstellungs-/Erstpflege</i></u>		
2.2.1.4	Beseitigung der Verjüngung standortfremder Baumarten	nach 3 bzw. 6 Jahren
2.2.3.1	Kein Einsatz von schweren Maschinen	bei Durchführung der Maßnahme 2.2.1.4
<u><i>Bewirtschaftungsvorgaben</i></u>		
4.6.1	Einstellung der Gewässerunterhaltung	Dauerhaft
2.2.1.4	Beseitigung der Verjüngung standortfremder Baumarten (in den Ufergehölzen)	Dauerhaft
2.2.3.1	Kein Einsatz von schweren Maschinen	bei Durchführung der Maßnahme 2.2.1.4
2.2.3.4	Holzabtransport mit Seilen	bei Durchführung der Maßnahme 2.2.1.4
2.1.2	Zulassen der natürlichen Sukzession in Teilflächen / größere Teilbereiche ohne Bewirtschaftung (Hinweis: Teilfläche/Teilbereiche bezieht sich auf den Lauf des Fließgewässers sowie auf autochthone Ufergehölze, natürliche Laufveränderungen sind zuzulassen)	Dauerhaft
2.4.1	Altholzanteile belassen (in den Ufergehölzen)	Dauerhaft
2.4.2	Totholzanteile belassen (in den Ufergehölzen)	Dauerhaft

Der Maßnahmentyp „Renaturierung von Fließgewässern im Wald“ wurde für Fließgewässerabschnitte vergeben, welche Defizite hinsichtlich der Gewässerstruktur und insbesondere in ihrem näheren Umfeld aufweisen. Während die Gewässergüte der untersuchten Gewässer als überwiegend gut zu bezeichnen ist, bestehen hinsichtlich der Gewässerstruktur der Waldbäche Beeinträchtigungen, die die Durchgängigkeit der Gewässer betreffen. Die Wiederherstellung der Durchgängigkeit für Gewässerlebewesen ist daher ein Maßnahmenziel, das durch die Entfernung von Querbauwerken, Sohlabstürzen und Gewässerverrohrungen als biotop-ersteinrichtende Maßnahmen erreicht werden soll.

Eine weitere biotop-ersteinrichtende Maßnahme zur Renaturierung der Fließgewässer im Wald ist die Beseitigung von nicht heimischen und nicht standortgerechten Gehölzen im Uferbereich. Dies betrifft in erster Linie Nadelholzforsten oder Mischwälder, welche entlang der Gewässer angepflanzt wurden. Die Entnahme dieser Gehölze und auch die Entfernung der Naturverjüngung, die im Rahmen der Erstpflanze geschehen soll, ist mit standortangepasster schonender Bearbeitungstechnik durchzuführen.

Eine Gewässerunterhaltung sollte nach den biotop-ersteinrichtenden und -lenkenden Maßnahmen nicht stattfinden bzw. sich auf die Entnahme von aufkommender nicht erwünschter Naturverjüngung der standortfremden Gehölze im Uferbereich beschränken. Ansonsten wird eine Förderung des Biotops durch das Zulassen der natürlichen Dynamik und das Belassen von Alt- und Totholz in den Ufergehölzen erreicht.

Der Maßnahmentyp wurde mit Schwerpunkt im Suchraum „Hoher Keller“, der reich an Fließgewässern im Wald ist, vorgeschlagen. Folgende Waldbäche sollen renaturiert werden: Lauterbach, Hollbach, Schieferrainsgraben im Bereich von Nadelgehölzbeständen, Koppbach, Totengraben und Michelbach I. Im Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ soll ein Bach, der zur Nieder-Werber Bucht entwässert und auf weiten Strecken durch Nadelgehölzbestände fließt, renaturiert werden.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 171: Verteilung des Maßnahmentyps „Renaturierung von Fließgewässern im Wald (G1)“

Renaturierung von Fließgewässern im Wald (G1)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
-	0,35	0,04	4,37	4,76

Renaturierung von Fließgewässern im Offenland

Der Maßnahmentyp „Renaturierung von Fließgewässern im Offenland“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)		
G2 Renaturierung von Fließgewässern im Offenland		
Maßnahmenziele		
Renaturierung von Fließgewässern im Offenland		
Förderung bestimmter Tierarten		
Maßnahmenbestandteile		
Code-Nr.	Bezeichnung	
<u>Biotop-ersteinrichtende Maßnahmen</u>		
4.4.5.1	Öffnen von verrohrten/kanalisierten Gewässerabschnitten	Einmalig
4.4.5.2	Beseitigung von Sohlbefestigungen/Schwellen	Einmalig
4.4.5.3	Beseitigung von Sohlabstürzen	Einmalig
4.4.5.4	Beseitigung von Uferverbauungen	Einmalig
4.4.5.5	Beseitigung von Quelfassungen	Einmalig
4.4.6	Entfernung von Barrieren/Querbauwerken	Einmalig
<u>Bewirtschaftungsvorgaben</u>		
4.1.1	Unterbindung der Regulierungsmaßnahmen	Dauerhaft
4.6.1	Einstellung der Gewässerunterhaltung	Dauerhaft

Bei den Fließgewässern im Offenland wurden die Maßnahmenvorschläge in Vorschläge für den Gewässerlauf und Vorschläge für den Uferbereich aufgeteilt. Die „Renaturierung von Fließgewässern im Offenland“ bezieht sich auf den Gewässerlauf und beinhaltet Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur. Neben den auch bei den Waldbächen vorkommenden Querbauwerken, Sohlabstürzen und Verrohrungen sind die Fließgewässer im Offenland noch durch Ufer- und Sohlverbauungen und Quelfassungen beeinträchtigt, welche im Rahmen der Biotop-Ersteinrichtung entfernt werden sollen. Weitere Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur, welche die aktive Herstellung von Strukturen durch gestalterische Maßnahmen beinhalten, sind hier nicht vorgesehen, sie sind Bestandteil des weiter unten beschriebenen Maßnahmentyps „Technische Renaturierung von Fließgewässern (G5)“.

Als Vorgaben für die weitere Bewirtschaftung der renaturierten Gewässer werden eine Einstellung der Gewässerunterhaltung und eine Unterbindung von Regulierungsmaßnahmen vorgeschlagen. Dieses Zulassen der natürlichen Dynamik hat Auswirkungen auf das Gewässerumfeld. Dem wird durch die weiter unten genannten Maßnahmenvorschläge für die Uferbereiche Rechnung getragen (vgl. Maßnahmentypen G6 und S3).

Die Renaturierung von Offenland-Fließgewässern durch die Beseitigung der Barrieren und Verbauungen wurde für Abschnitte der Lorfe, der Wese, des sasselbaches und Teilabschnitte ihrer Nebenbäche im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“.

Im Suchraum „Hoher Keller“ wurde der Maßnahmentyp für den Appenbach, für einige Abschnitte von Bächen um Dodenhausen, für den Michelbach I und den Hollbach vorgeschlagen.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 172: Verteilung des Maßnahmentyps „Renaturierung von Fließgewässern im Offenland (G2)“

Renaturierung von Fließgewässern im Offenland (G2)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
-	-	4,42	1,79	6,21

Technische Renaturierung von Fließgewässern

Der Maßnahmentyp „Technische Renaturierung von Fließgewässern“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)		
G5 Technische Renaturierung von Fließgewässern		
Maßnahmenziele		
Renaturierung von Fließgewässern im Offenland Initialisierung der Selbstrenaturierung des Gewässers Schaffung von Lebensräumen für Gewässerorganismen Förderung der Fließgewässerdurchgängigkeit		
Maßnahmenbestandteile		
Code-Nr.	Bezeichnung	
<u>Biotop-ersteinrichtende Maßnahmen</u>		
4.4.1	Schaffung eines durchgehenden, offenen Fließgewässersystems: Entfernung aller nicht zwingend benötigten Durchlässe	Einmalig
4.4.4	Aufweitungen des Flussbettes: Punktuell zur initialen Förderung der Selbstrenaturierung	Einmalig
4.4.5.1	Öffnen von verrohrten/kanalisierten Gewässerabschnitten	Einmalig
4.4.5.2	Beseitigung von Sohlbefestigungen/Schwellen	Einmalig
4.4.5.3	Beseitigung von Sohlabbürsten	Einmalig
4.4.5.4	Beseitigung von Uferverbauungen	Einmalig
4.4.5.5	Beseitigung von Quelfassungen	Einmalig
4.4.6	Entfernung von Barrieren/Querbauwerken (ggf. zusätzlich als Einzelmaßnahme dargestellt)	Einmalig
4.7.1	Abflachen von Uferböschungen: Punktuell zur initialen Förderung der Selbstrenaturierung	Einmalig
4.7.2	Anlage von Ruhe-/Flachwasserzonen: Punktuell zur initialen Förderung der Selbstrenaturierung	Einmalig
4.7.3	Schaffung/Erhalt von Kolken: Punktuell zur initialen Förderung der Selbstrenaturierung	Einmalig

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)		
G5	Technische Renaturierung von Fließgewässern	
zusätzlich	Anlage von Geschiebedepots Punktuell zur initialen Förderung der Selbstrenaturierung	einmalig
zusätzlich	Anlage von Leitwerken: Punktuell zur initialen Förderung der Selbstrenaturierung	Einmalig
<u>Bewirtschaftungsvorgaben</u>		
4.1.1	Unterbindung der Regulierungsmaßnahmen	Dauerhaft
4.6.1	Einstellung der Gewässerunterhaltung	Dauerhaft

Der Maßnahmentyp „Technische Renaturierung von Fließgewässern“ umfasst als biotop-ersteinrichtende Maßnahmen neben der Beseitigung von Gewässerverbauungen eine initiale Umgestaltung des Gewässerlaufes mit dem Ziel der Anreicherung von Strukturen und Mikrohabitaten sowie der Förderung der Selbstreinigungskraft des Gewässers. Hierzu zählen beispielsweise die Aufweitung des Gewässerbettes, die Anlage von Flachwasserzonen oder das Abflachen von Uferböschungen. Nach Durchführung der Biotop-Ersteinrichtung sollten die Gewässerunterhaltung eingestellt werden und Regulierungsmaßnahmen unterbleiben.

Ein technische Renaturierung wurde im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ für Abschnitte der Lorfe und Abschnitte des Wesebaches oberhalb der Struthmühle vorgeschlagen.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 173: Verteilung des Maßnahmentyps „Technische Renaturierung von Fließgewässern (G5)“

Technische Renaturierung von Fließgewässern (G5)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
-	-	1,52	0,08	1,60

Förderung naturnaher Fließgewässerabschnitte

Der Maßnahmentyp „Förderung naturnaher Fließgewässerabschnitte“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)	
G7	Förderung naturnaher Fließgewässerabschnitte
Maßnahmenziele	
Erhaltung naturnaher Abschnitte von Fließgewässern	
Erhaltung von Lebensräumen für anspruchsvolle Arten der Fließgewässer	
Erhaltung naturnaher Uferbereiche	
Förderung des Struktureichtums der Fließgewässer	
Maßnahmenbestandteile	
Code-Nr.	Bezeichnung

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)		
G7 Förderung naturnaher Fließgewässerabschnitte		
<u>Biotop-ersteinrichtende Maßnahmen</u>		
4.4.1	Schaffung eines durchgehenden, offenen Fließgewässersystems	Einmalig
4.4.6	Entfernung von Barrieren/Querbauwerken (bei Bedarf zusätzlich als Einzelmaßnahme dargestellt)	Einmalig
9.2.2	Beseitigung/Rückbau von baulichen Anlagen	Einmalig
9.2.3	Beseitigung von Ablagerungen	Einmalig
9.2.4	Beseitigung von Absperrungen/Zäunen	Einmalig
<u>Bewirtschaftungsvorgaben</u>		
4.1.1	Unterbindung der Regulierungsmaßnahmen	Dauerhaft
4.3.3	Überflutung	Dauerhaft
4.6.1	Einstellung der Gewässerunterhaltung	Dauerhaft
15.1.1	Unbegrenzte Sukzession: Einstellung der Bewirtschaftung der Ufergehölze, ausgenommen die zur Gefahrenabwehr erforderlichen Mindestmaßnahmen, Einstellung von Baumaßnahmen im und am Gewässer, Zulassen natürlicher Laufverlagerungen des Gewässers	Dauerhaft

Der Maßnahmentyp „Förderung naturnaher Fließgewässerabschnitte“ wurde in dem Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ und im Suchraum „Hoher Keller“ vorgeschlagen.

In der Kulturlandschaft sind längere Abschnitte des Wesebaches als relativ naturnah zu bezeichnen. Gleiches gilt im Suchraum „Hoher Keller“ für Abschnitte der Gilsa, des Michelbachs II in seinem Verlauf im Wald, des Lauterbaches in seinem Verlauf im Offenland, des Schiefferrainsgrabens mit Ausnahme der Abschnitte im Bereich von Nadelgehölzforsten sowie der Urff und ihrer Seitenbäche.

Die genannten Gewässer sind in ihrer Gewässerstruktur nur punktuell durch bauliche Anlagen wie Querbauwerke oder Verrohrungen oder durch andere anthropogene Einflüsse wie Ablagerungen beeinträchtigt. Diese Beeinträchtigungen sollen im Rahmen der Biotop-Ersteinrichtung entfernt werden. Nach Durchführung der Biotop-Ersteinrichtung sollten auch bei diesem Maßnahmentyp die Gewässerunterhaltung eingestellt werden und Regulierungsmaßnahmen unterbleiben. Aktive Maßnahmen am Gewässer sind wie die Entfernung von Querbauwerken sind als zusätzliche Einzelmaßnahme dargestellt.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 174: Verteilung des Maßnahmentyps „Förderung naturnaher Fließgewässerabschnitte (G7)“

Förderung naturnaher Fließgewässerabschnitte (G7)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
-	-	6,43	11,38	17,81

Ausweisung von Uferstreifen

Der Maßnahmentyp „Ausweisung von Uferstreifen“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)		
G6 Ausweisung von Uferstreifen		
Maßnahmenziele		
Schaffung von arten- und strukturreichen Uferrandstreifen		
Bereitstellung von Räumen zur dynamischen Entfaltung des Gewässers		
Verminderung von Stoffeinträgen in das Gewässer		
Maßnahmenbestandteile*		
Code-Nr.	Bezeichnung	
<u>Flächenankauf</u>		
4.8	Anlage von Pufferstreifen: Ankauf eines i. d. R. jeweils 10 m breiten Streifens entlang der Fließgewässerparzelle	Einmalig
<u>Bewirtschaftungsvorgaben</u>		
15.1.1	Unbegrenzte Sukzession: Nutzungseinstellung zur mittelfristigen Bildung von Bachauenwald durch Selbstbegrünung, Zulassen natürlicher Laufverlagerungen des Gewässers	Dauerhaft
Alternativ:	Falls sich eine entsprechende extensive Grünlandnutzung der Nachbarparzellen ergibt, können die Uferstreifen gem. folgender Vorgaben in die Bewirtschaftung einbezogen werden. In jedem Fall sind natürliche Laufverlagerungen des Gewässers zu tolerieren	Dauerhaft
W1	Extensive Wiesennutzung	Dauerhaft
W3	Einschürige Wiesennutzung auf Nassstandorten mit später Mahd	Dauerhaft
W8	Extensive Mäh-Weide-Systeme	Dauerhaft
W10	Pflegemahd auf Nassstandorten in 2-jährigem Turnus	Dauerhaft
	Erhaltung von Ufergehölzen (im Uferstreifen stockende Ufergehölze werden gemäß des Maßnahmenetyps S3 erhalten)	Dauerhaft

Die in Kapitel 11.2.3 beschriebenen Maßnahmen zur Gewässerentwicklung bewirken eine Förderung der Gewässerdynamik durch die Einstellung der Gewässerunterhaltung und die Entfernung von regulierenden Gewässerverbauungen. Infolgedessen kommt es stellenweise zu Seitenerosionen und zu Laufverlagerungen der Gewässer, die erwünscht sind und der Maßnahmenzielsetzung entsprechen. Um den hierfür benötigten Raum im Umfeld der Gewässer dauerhaft zur Verfügung zu stellen und Konflikte mit den anliegenden Nutzern zu verhindern, wurde für weite Teile der großen Gewässer Lorfe, Wesebach und Urff im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ sowie in den Offenlandanteilen des Suchraums „Hoher Keller“ die Ausweisung von Uferstreifen vorgeschlagen, welche den Erwerb der Flächen beinhaltet. Die Uferstreifen können entweder der Sukzession überlassen werden oder entsprechend der oben genannten Bewirtschaftungsvorgaben genutzt werden. Auf jeden Fall hat die Entfaltung der Gewässerdynamik Vorrang vor der Nutzung, Laufveränderungen mit den damit verbundenen Nutzungseinschränkungen sind daher zu tolerieren.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 175: Verteilung des Maßnahmentyps „Ausweisung von Uferstreifen (G6)“

Ausweisung von Uferstreifen (G6)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
-	-	6,59	1,77	8,36

Erhaltung von Ufergehölzen

Der Maßnahmentyp „Erhaltung von Ufergehölzen“ umfasst die in der folgenden Übersicht zusammengestellten Maßnahmenziele und Einzelmaßnahmen:

Maßnahmentyp (Abkürzung und Bezeichnung)	
S3	Erhaltung von Ufergehölzen
Maßnahmenziele	
Pflege und Erhaltung bestehender Ufergehölze (geschützte Biotope)	
Erhaltung des Biotopverbundes	
Erhaltung bedeutsamer Habitate zahlreicher Tierarten	
Schutz naturschutzfachlich bedeutsamer Gewässer und ihrer Ufer (Pufferstreifen-Funktion, Uferbefestigung)	
Erhaltung besonders landschaftsprägender Elemente (Tourismus, Erholung, Naturerleben)	
Maßnahmenbestandteile	
Code-Nr.	Bezeichnung
4.6.1	Einstellung der Gewässerunterhaltung alternativ: Reduzierung der Unterhaltung auf die zur Gefahrenabwehr erforderlichen Mindestmaßnahmen
12.1.3.2	nur bei besonders zu begründendem Bedarf: „Auf-den-Stock-Setzen“ bestimmter Arten (jeweils nur auf kleinen Abschnitten)
12.4.3	Entfernung standortfremder Gehölze (falls vorhanden)
Häufigkeit/Dauer der Maßnahme	
Dauerhaft	
Bemerkungen	
Ufergehölze, die sich innerhalb eines ca. 10 m breiten Uferstreifens befinden, werden ebenso wie die gehölzfreien Uferbereiche (vgl. Maßnahmentyp G6) angekauft, um einer dynamische Gewässerentwicklung Raum zu geben.	

Ufergehölze zählen zu den nach § 31 HENatG geschützten Biotopen. Weite Strecken der Fließgewässer in den Maßnahmenflächen im Offenland sind von Ufergehölzsäumen bestanden, deren Erhalt und Förderung das Ziel ist. Eine Förderung der Naturnähe und Dynamik der Bestände wird zum einen durch Maßnahmen am Gewässer selbst erreicht. Die Einstellung der Gewässerunterhaltung ist daher Bestandteil des hier beschriebenen Maßnahmentyps. Als biotop-ersteinrichtende Maßnahmen, die direkt in den Gehölzbeständen durchgeführt werden sollen, werden das bedarfsweise Auf-den-Stock-Setzen bestimmter Arten und die Entfernung standortfremder Gehölze für die Ufergehölzsäume vorgeschlagen. Da sich

der Maßnahmentyp auf die mit Maßnahmen beplanten Fließgewässerabschnitte im Offenland bezieht und er für alle vorkommenden Ufergehölze vergeben wurde, spiegelt die räumliche Verteilung des Maßnahmentyps das Vorkommen von Fließgewässerabschnitten im Offenland wider.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung des Maßnahmentyps auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 176: Verteilung des Maßnahmentyps „Erhaltung von Ufergehölzen (S3)“

Erhaltung von Ufergehölzen (S3)				
Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
-	-	10,32	12,65	22,97

Weitere Maßnahmen zur Gewässerentwicklung

Schaffung eines durchgängigen Fließgewässersystems (Code-Nr. 4.4.1)

Die „Schaffung eines durchgängigen Fließgewässersystems“ wurde für Gewässer im Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ vorgeschlagen. Hier sollen an insgesamt 23 Lokalisationen Verrohrungen und Querbauwerke entfernt oder Dammdurchstiche vorgenommen werden. Die Gewässerabschnitte, an denen die Maßnahme durchgeführt werden soll, befinden sich sowohl im Wald als auch im Offenland. In der Regel handelt es sich bei den Verbauungen um Rohrdurchlässe, über die Wirtschafts- oder Wanderwege überführt werden. Weitere Verbauungen betreffen Dammbauwerke und Wehre.

Nach Entfernung der Bauwerke sollen die Wegequerungen teilweise in Form von Furten ausgebildet werden. Für Wege, die von Kraftfahrzeug- oder Kutschenverkehr genutzt werden, werden anstelle der engen Rohrdurchlässe Wegebrücken (möglichst in Holzbauweise) mit einem größer dimensionierten Durchlassprofil errichtet. Einige Wanderwege werden verlegt, so dass die Gewässerbeeinträchtigungen nach erfolgter Biotop-Ersteinrichtung vollständig entfallen.

Öffnung von verrohrten oder kanalisierten Gewässerabschnitten (Code-Nr. 4.4.5.1)

Im Suchraum „Hoher Keller“ ist bei Fließgewässern im Wald, die renaturiert werden sollen, vorgesehen, die Verrohrungen des Gewässers im Bereich von Wegequerungen zu entfernen. Dies soll am Michelbach II (Maßnahmenkomplex 014) an drei Stellen, an den Waldbächen des „Jesberger Keller“ (Maßnahmenkomplex 019) an zehn Stellen, am Michelbach I (Maßnahmenkomplex 020) an zwei Stellen und am Lauterbach (Maßnahmenkomplex 021) an einer Stelle geschehen.

Weiterhin ist für einen innerhalb einer Wiese verlaufenen und auf einem längeren Teilstück verrohrten Graben in einem Seitental der oberen Urff (Maßnahmenkomplex 009) vorgesehen, die Verrohrung zu entfernen.

Entfernung von Barrieren oder Querbauwerken (Code-Nr. 4.4.6)

Die Beseitigung von Querbauwerken zur Förderung der Gewässerdurchgängigkeit wird für den Wesebach im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ (Maßnahmenkomplexe 026, 030, 034) an insgesamt fünf Standorten vorgeschlagen. Der Wesebach ist in diesen Abschnitten als relativ naturnah zu bezeichnen und nur punktuell durch die Querbauwerke beeinträchtigt. Gleiches gilt für die Urff im Suchraum „Hoher Keller“. Auch hier wird für die ansonsten mit dem Maßnahmentyp G7 – Förderung naturnaher Fließgewässerabschnitte belegte untere Urff die Entfernung von punktuellen Beeinträchtigungen durch Querbauwerke vorgeschlagen. Es handelt sich hierbei um ein Querbauwerk im Bereich der Hardtmühle (Maßnahmenkomplex 008) und zwei Querbauwerke weiter flussabwärts im Bereich der Fischteiche (Maßnahmenkomplex 010).

Die Entfernung von Querbauwerken ist außer an den in der Maßnahmenkarte (Karte 12) gekennzeichneten Standorten in den Kerngebieten und im Suchraum auch an zahlreichen weiteren Standorten der betreffenden Fließgewässer im übrigen Projektgebiet vorgesehen, um die Gewässerdurchgängigkeit für das gesamte Fließgewässer sicherzustellen. Diese Standorte von zur Entfernung vorgeschlagenen Querbauwerken sind in der Karte 13 – Entwicklungsziele und Maßnahmen (übriges Projektgebiet) dargestellt.

Auflassen von Fischteichen

Im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ und im Suchraum „Hoher Keller“ sollen als Fischteiche genutzte Stillgewässer aus der Nutzung genommen (Einstellung der fischereiwirtschaftlichen Nutzung, Code-Nr. 5.1.1) und anschließend der unbegrenzten Sukzession (Code-Nr. 15.1.1.) überlassen werden. Die Fischteiche sollen, da ihre jetzige Nutzung in Zukunft unterbleiben soll, angekauft werden (vgl. Kap. 11.2.5).

Im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ betrifft dies zwei Fischteiche im Sasselbachtal (Maßnahmenkomplex 017) und einen Fischteich im unteren Rosengrund (Maßnahmenkomplex 004). Bei diesen Fischteichen sind im Zuge der Renaturierung auch jeweils bauliche Anlagen an den Teichen zu entfernen (Beseitigung störender Elemente, Code-Nr. 5.5).

Im Suchraum „Hoher Keller“ sollen zwei Fischteiche an der Urff (Maßnahmenkomplex 010), welche jetzt bereits nur noch extensiv genutzt werden, ebenfalls dauerhaft aus der fischereilichen Nutzung genommen werden.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung der Maßnahmen auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 177: Verteilung der Maßnahmen an Fischteichen

Maßnahme Code, Bezeichnung	KG1	KG2	KG3	SR	Summe [ha]
5.1.1 Einstellung der fischereiwirtschaftlichen Nutzung	-	-	1,49	3,95	5,44
5.5 Beseitigung störender Elemente	-	-	1,49	-	1,49

KG1 = Nationalpark Kellerwald-Edersee, KG2 = Steilhänge nördlich des Edersees, KG3 = Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal, SR = Suchraum Hoher Keller

Maßnahmen an ungenutzten Stillgewässern

Im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ wird für ein kleines Stillgewässer, das innerhalb eines für den Prozessschutz vorgeschlagenen Waldbestandes liegt (Maßnahmenkomplex 017), zur Verbesserung der Biotopstrukturen für Amphibien und Libellen das Abflachen der Uferböschungen (Code-Nr. 4.7.5.1) vorgeschlagen. Dieselbe Maßnahme zur Biotop-Ersteinrichtung soll an einem Teich im Suchraum „Hoher Keller“ vorgenommen werden. Dieser Teich liegt im Tal der Gilsa unweit der Norde-Mühle (Maßnahmenkomplex 024). Hier ist zur Biotop-Ersteinrichtung außerdem eine Instandsetzungspflege des Stillgewässers nötig (Code-Nr. 4.5).

Die Anlage von Ruhe- und Flachwasserzonen (Code-Nr. 4.7.2) als biotop-ersteinrichtende Maßnahme zur Aufwertung des Gewässers als Lebensraum für Amphibien ist weiterhin für einen Teich in einem ehemaligen Bergbaug Gebiet im Waldbereich Struthrück (Maßnahmenkomplex 013) im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ vorgesehen.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung der Maßnahmen auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 178: Verteilung der Maßnahmen an ungenutzten Stillgewässern

Maßnahme Code, Bezeichnung	KG1	KG2	KG3	SR	Summe [ha]
4.7.5.1 Abflachen von Uferböschungen	-	-	0,01	0,56	0,57
4.5 Pflege von Stillgewässern	-	-	-	0,56	0,56
4.7.2 Anlage von Ruhe-/Flachwasserzonen	-	-	0,05	-	0,05

KG1 = Nationalpark Kellerwald-Edersee, KG2 = Steilhänge nördlich des Edersees,
KG3 = Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal, SR = Suchraum Hoher Keller

11.2.4 Maßnahmen zur Besucherlenkung und -information

11.2.4.1 Grundlagen der Besucherlenkung

Bei der Erarbeitung des Pflege- und Entwicklungsplanes wurden zahlreiche Informationen gesammelt, die für ein Besucherlenkungskonzept, welches von verschiedenen Seiten für den Naturpark „Kellerwald-Edersee“ seit Jahren gefordert wird, von Bedeutung sein können. Dies geschah zum einen durch die umfangreiche Erfassung und kartographische Darstellung von relevanten vorliegenden Bestandsdaten und zum anderen durch eigene Erhebungen, insbesondere im Rahmen der selektiven Biotoptypenkartierung und der Untersuchungen zur Erstellung der Einzelfachgutachten.

Die Erstellung eines Besucherlenkungskonzeptes, das nur bei Betrachtung des gesamten Naturparks sinnvoll erscheint, war nicht Teil der beauftragten Leistung innerhalb des Pflege- und Entwicklungsplanes, jedoch sollen die Ergebnisse des PEPL mit in bestehende und zukünftige Konzepte einfließen.

Folgende überwiegend naturschutzfachliche Aspekte besitzen eine Bedeutung hinsichtlich einer Besucherlenkung und sollten bei der Besucherlenkung berücksichtigt werden:

- Vorkommen von Landschaftselementen mit einem hohen landschaftsästhetischen Wert (z. B. naturnahe Lebensräume)
- Vorkommen von Landschaftselementen einer historischen Kulturlandschaft (z. B. Hute-landschaften)
- Vorkommen von Biotoptypen und –komplexen mit hoher naturkundlicher Bedeutung (z. B. Moore, urwaldartige Bestände)
- Vorkommen attraktiver Vegetationsbestände (z. B. blütenreiche Wiesen)
- Nutzungsformen mit kulturhistorischer Bedeutung (z. B. Niederwälder)
- Lage von Schutzgebieten (z. B. Naturschutzgebiete mit Betretungseinschränkungen)
- Vorkommen von Boden- und Naturdenkmalen (z. B. Blockhalden, markante Einzelbäume)
- Vorkommen von störungsempfindlichen Tierarten (z. B. Schwarzstorch)
- Vorkommen von trittempfindlichen Pflanzenbeständen (z. B. Vegetation von Mooren oder Felsfluren)
- bestehende Beeinträchtigungen von Vegetationsbeständen und Artvorkommen durch fehlende Besucherlenkung (z. B. Trampelpfade im Bereich von Blockhalden)

Diese bei der Besucherlenkung zu berücksichtigenden Aspekte sind im Pflege- und Entwicklungsplan in verschiedenen Karten und im Text dargestellt und erläutert. Insbesondere sind die Darstellungen zu den Biotoptypen- und Artvorkommen (Kapitel 6 – Biotische Gebietscharakterisierung, Karte 6 – Biotoptypen, Karte 8a – Flora, Karte 8b – Fauna und Kapitel 8 – Bewertung), den Schutzgebieten und Schutzgegenständen (Kapitel 4.1, Karte 3) sowie den Beeinträchtigungen und Konflikten (Kapitel 7, Karte 9) von Bedeutung.

11.2.4.2 Maßnahmen zur Besucherlenkung im Pflege- und Entwicklungsplan

Im Rahmen der Maßnahmenplanung für das Naturschutzgroßprojekt wurden spezielle Maßnahmen zur Besucherlenkung im Bereich der Kerngebiete und im Suchraum „Hoher Keller“ vorgeschlagen, die in Karte 12 – „Maßnahmen“ dargestellt sind. Diese Maßnahmevorschläge wurden unter Berücksichtigung der oben aufgeführten naturschutzfachlichen Aspekte erarbeitet. Sie sollten in ein zukünftiges flächendeckendes Gesamtkonzept zur Besucherlenkung integriert werden.

Folgende Maßnahmen zur Besucherlenkung wurden im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes vorgeschlagen:

Tabelle 179: Im Pflege- und Entwicklungsplan konkretisierte Maßnahmen zur Besucherlenkung

Im Pflege- und Entwicklungsplan konkretisierte Maßnahmen zur Besucherlenkung		
Code-Nr.	Bezeichnung	Umfang
6.1.4	Verbot des Lagerns/Zeltens/Feuermachens	0,07 ha
6.2.6	Einrichtung eines Beobachtungspunktes	1 Standort
6.3.1	Beseitigung/Verlegung von Freizeiteinrichtungen	1 Standort (0,27 ha)
6.3.2	Entfernung/Absperrung von Wegen	0,90 ha
14.3	Informationstafeln	5 Standorte

Besucherlenkung zum Schutz von sensiblen Biotopbereichen

Sensible Biotopbereiche, die vor dem Betreten geschützt werden sollen, wurden in der Karte 13 – „Bereiche zur Beruhigung und Maßnahmen im übrigen Projektgebiet“ als zu beruhigende Bereiche gekennzeichnet. Das Betreten der Flächen soll entweder durch die Entfernung oder Absperrung von die Bereiche tangierenden Wegen (Code-Nr. 6.3.2) und/oder durch das Anbringen von Informationstafeln (Code-Nr. 14.3) verhindert werden.

Beruhigte Bereiche wurden z. B. im Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ im Maßnahmenkomplex „NSG Hünseburg“ ausgewiesen. Hier sind wertvolle Blockhalden entlang eines Wanderweges bereits durch Trampelpfade beeinträchtigt. Ein Wegeabschnitt soll dort komplett stillgelegt werden. Weiterhin sollen Informationstafeln über die vorkommenden Lebensräume informieren und das Verlassen der Wege verhindern helfen.

Ebenfalls im Naturschutzgebiet „Hünseburg“ wird für einen aktuell durch unerlaubtes Lagern und Feuermachen beeinträchtigten Waldbestand das Anbringen einer Informationstafel zur Verhinderung der Beeinträchtigung vorgeschlagen.

Im Suchraum „Hoher Keller“ sollen beispielsweise in den Maßnahmenkomplexen „Wüstegarten und Grat“ sowie „Schiefe Seite“ sensible Biotopbereiche vor dem Betreten geschützt werden. Auch hier sind Wegesperrungen mit begleitendem Anbringen von Informationstafeln/Wegweisern vorgesehen.

Die Besucherlenkung und Schaffung großräumiger Ruhezonon wird im Nationalpark über einen eigenen Wegeplan im Rahmen des Nationalparkplans erstellt.

Besucherlenkung durch Information und Schaffung von Attraktionspunkten (Beobachtungspunkte)

Im Maßnahmenkomplex 001 „Hanglagen südöstlich Altenlotheim“ des Kerngebietes „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ wurde das Anbringen von Informationstafeln (Code-Nr. 14.3) entlang der hier bereits vorkommenden und geplanten Huteflächen vorgeschlagen. Die Tafeln sollen über die hier praktizierte historische Nutzungsform und die damit geförderten Pflanzenbestände informieren. Die Informationstafeln haben weiterhin das Ziel, die Besucher von einem Betreten der Heideflächen abzuhalten.

Im Maßnahmenkomplex 007 „Hangbereiche um den Weidengrund“ des Kerngebietes „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ ist die Errichtung eines Beobachtungspunktes vorgesehen. Der Beobachtungspunkt soll einen Blick über die großflächigen Grünlandbestände des „Weidengrundes“ ermöglichen, die ein hohes Potenzial für gefährdete und störungsempfindliche Wiesenbrüter besitzen. In den Beobachtungspunkt sollen Informationstafeln integriert werden, die über die Landschaft und vorkommende Arten informieren.

Verlegung von Freizeiteinrichtungen zur Ermöglichung einer Biotopregeneration

Im Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ wird im Maßnahmenkomplex „Wald und Offenland des NSG „Kleiner Mehlberg“ die Verlegung eines Reitplatzes mit Grillplatz vorgeschlagen. Die Freizeiteinrichtungen befinden sich innerhalb der Grenzen des Naturschutzgebietes und sie sind umgeben von wertvollen Vegetationsbeständen. Die Beseitigung/Verlegung der Freizeiteinrichtung (Code-Nr. 6.3.1) ermöglicht eine Regeneration der ursprünglichen standortgemäßen Vegetation und verhindert Beeinträchtigungen, die von der Freizeitnutzung ausgehen. Bei den Nutzern des Reitplatzes ist die Bereitschaft zur Verlegung der Einrichtungen vorhanden, sofern eine Ersatzfläche hierfür zur Verfügung gestellt wird.

11.2.4.3 Weitere Maßnahmen zur Besucherlenkung und -information

Neben den oben genauer beschriebenen und auf der Maßnahmenkarte (Karte 12) dargestellten Maßnahmen zur Besucherlenkung sind weitere Maßnahmen geplant, welche im Rahmen der Umsetzungsphase des Naturschutzgroßprojektes weiter konkretisiert werden sollen. Eine detaillierte Planung dieser Maßnahmen wurde zum jetzigen Zeitpunkt nicht vorgenommen, da noch nicht feststeht, welche der Maßnahmen letztlich an welchen Orten zur Umsetzung kommen werden. Auch sind diese geplanten Maßnahmen in bestehende und zukünftig zu erstellende Konzepte zur Besucherlenkung einzubinden und mit bestehender Besucherinfrastruktur zu verknüpfen. Die folgende Übersicht listet die geplanten weiteren Maßnahmen zur Besucherlenkung auf.

Tabelle 180: In der Umsetzungsphase zu konkretisierende Maßnahmen zur Besucherlenkung

In der Umsetzungsphase zu konkretisierende Maßnahmen zur Besucherlenkung
Erarbeitung und Ausstattung von Infopunkten – Infopavillons
Nummernpfosten für Informations- und Lenkungswege
Flyer für Informations- und Lenkungswege
Broschüren zu Projektteilgebieten des Naturschutzgroßprojektes
Änderungen Steg und Aussichtsplattform Kellerwaldmoor
Brücke zur Heranführung an das Fließgewässer Urff
Wegeführung Wüstegarten

11.2.5 Grunderwerb, Flächentausch und Langfristpacht

11.2.5.1 Ankauf von Maßnahmenflächen

Im Rahmen der Maßnahmenplanung des Pflege- und Entwicklungsplanes wurden verschiedene Maßnahmenflächen für einen Ankauf vorgeschlagen. Es wurden insgesamt 322 ha für den Ankauf vorgesehen, wobei 87 % der Fläche auf Grünland und 4 % der Fläche auf Acker entfallen. Weiterhin sollen Teiche mit einer Fläche von rund 7 ha sowie Wald in einem Flächenumfang von 21 ha gekauft werden. Die für einen Ankauf vorgesehenen Flächen sind in der Maßnahmenkarte (Karte 12) gekennzeichnet. Eine Liste der anzukaufenden Flurstücke befindet sich im Anhang (Kap. 15.8). Eine aus den Ankaufsflächen entwickelte Ankaufskulisse ist den Abbildungen am Ende dieses Teilkapitels zu entnehmen.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung der Ankaufsflächen auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 181: Verteilung der Ankaufsflächen

Ankauf von	Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
Wald	3,13	18,21	-	-	21,34
Grünland	40,16	7,21	183,61	49,96	280,94
Acker	-	1,51	9,04	2,82	13,37
Teichen	-	-	1,70	4,88	6,58
Summe [ha]	43,29	26,93	194,35	57,66	322,23

Für einen Ankauf vorgeschlagen wurden in erster Linie Flächen, die sich in Privatbesitz befinden, in einem geringeren Umfang auch Flächen im Eigentum der Kirche oder im Eigentum von Körperschaften (mit Ausnahme von Eigentum der Kommunen). Eine Sonderstellung nimmt hier das Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ ein. Das Gebiet des Nationalparks „Kellerwald-Edersee“ befindet sich fast vollständig im Eigentum des Landes Hessen. Hier sollen alle restlichen in Privateigentum befindlichen Flächen im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes angekauft werden. Für einige Flächen wurden bislang die Besitzverhältnisse noch nicht ermittelt. Sofern die Flächen eine hohe Ankaufspriorität besitzen (vgl. unten), wurden sie trotz nicht bekannter Eigentumsverhältnisse in die Ankaufskulisse mit aufgenommen.

Ausschlaggebend für die Aufnahme in die Ankaufskulisse waren neben den Besitzverhältnissen die Umsetzungspriorität der auf den Flächen geplanten Maßnahmen, die naturschutzfachliche Wertigkeit der Flächen sowie die Lage der Flächen im Bezug zu anderen Flächen.

Bei den als Grünland und Acker genutzten Flächen wurden in erster Linie die aus naturschutzfachlicher Sicht hochwertigsten Flächen zum Ankauf vorgeschlagen. Dabei handelt es sich um Flächen mit einem aktuell hohen Biotopwert aufgrund der Ausprägung der Vegetationsbestände und aufgrund der Artenausstattung. Weiterhin wurden Flächen, welche be-

nachbart zu solchen hochwertigen Flächen liegen, und welche bedeutsam zur Arrondierung oder Pufferung von Maßnahmenflächen sind, für den Ankauf vorgeschlagen. Die betreffenden Flächen besitzen überwiegend eine sehr hohe oder hohe Priorität hinsichtlich der Maßnahmenumsetzung.

Im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ wurde für Grünlandflächen im Wesetal die Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung vorgeschlagen. Ziel ist es hier, durch eine unbegrenzte Sukzession Wald zu entwickeln, um den Biotopverbund für waldbewohnende Tierarten (Leitart ist die Wildkatze) zu fördern. Diese zur Nutzungsaufgabe vorgeschlagenen Grünlandflächen wurden ebenfalls zum Ankauf vorgesehen.

Im Offenland wurden weiterhin beidseits entlang der zur Renaturierung vorgeschlagenen Fließgewässer Uferstreifen mit einer Breite von in der Regel 10 m zum Ankauf vorgesehen. Für die Uferstreifen wurde entweder eine unbegrenzte Sukzession als Maßnahme vorgeschlagen oder eine extensive Grünlandnutzung entsprechend der angrenzenden Flächen (vgl. Maßnahmenbeschreibung Kap. 11.2.3). In den Uferstreifen sollen spontane Laufverlagerungen der Fließgewässer toleriert werden. Da dies eine landwirtschaftliche Nutzung der Flächen erschwert oder unmöglich macht, wurde zur Konfliktvermeidung mit den Eigentümern und Landnutzern der Kauf der Uferstreifen vorgeschlagen, sofern sie sich zurzeit nicht im Eigentum der Kommunen oder des Landes befinden.

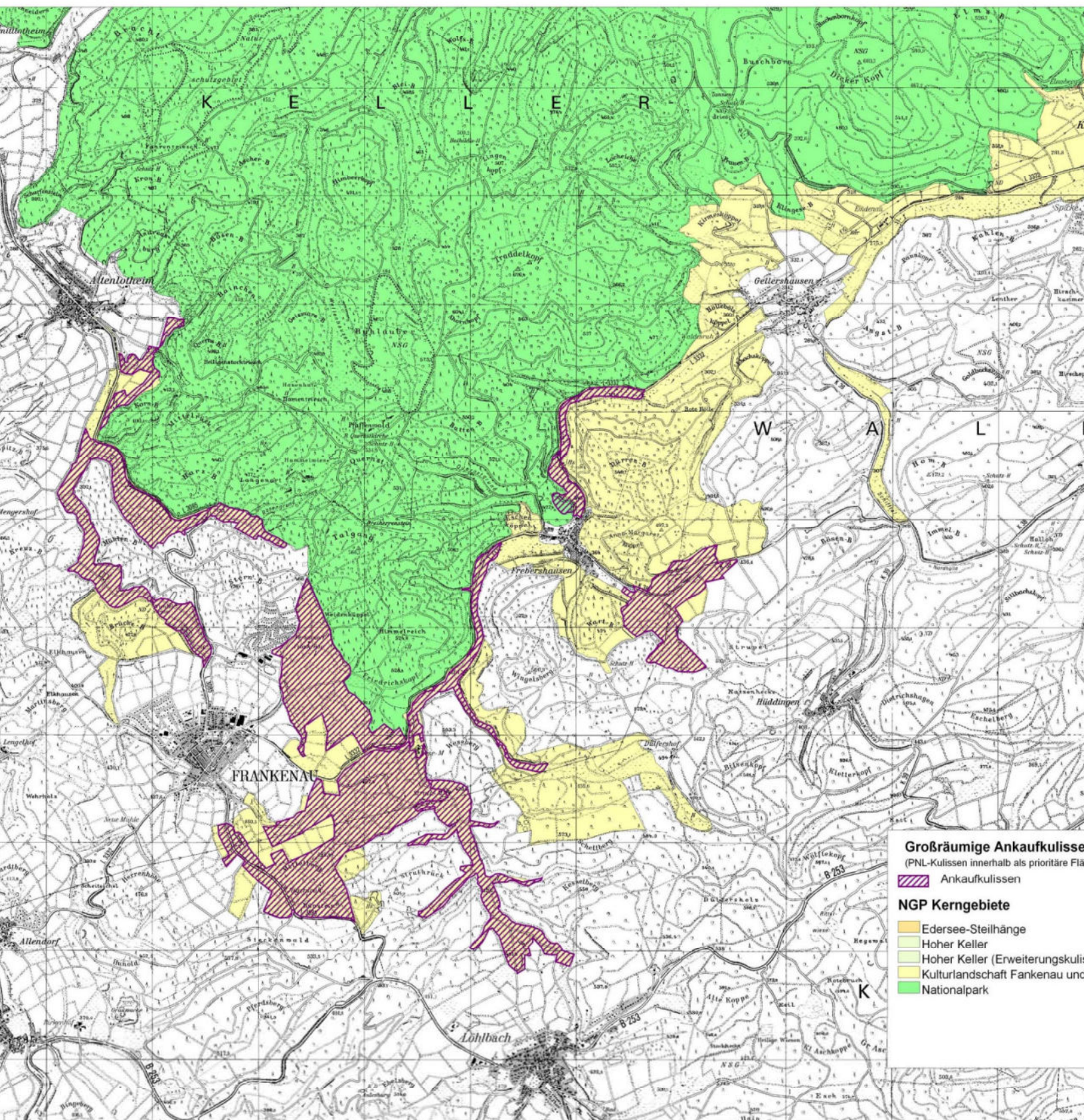
Grünland und Ackerflächen wurden in allen Kerngebieten und im Suchraum „Hoher Keller“ zum Ankauf vorgeschlagen (Ausnahme: im Nationalpark kein Acker).

Der Ankauf von Wald konnte lediglich in den Kerngebieten „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ und „Steilhänge nördlich des Edersees“ geplant werden. Bei den im Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ vorgeschlagenen Wald-Ankaufsflächen handelt es sich um Restflächen in Privatbesitz, welche im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes erworben werden sollen.

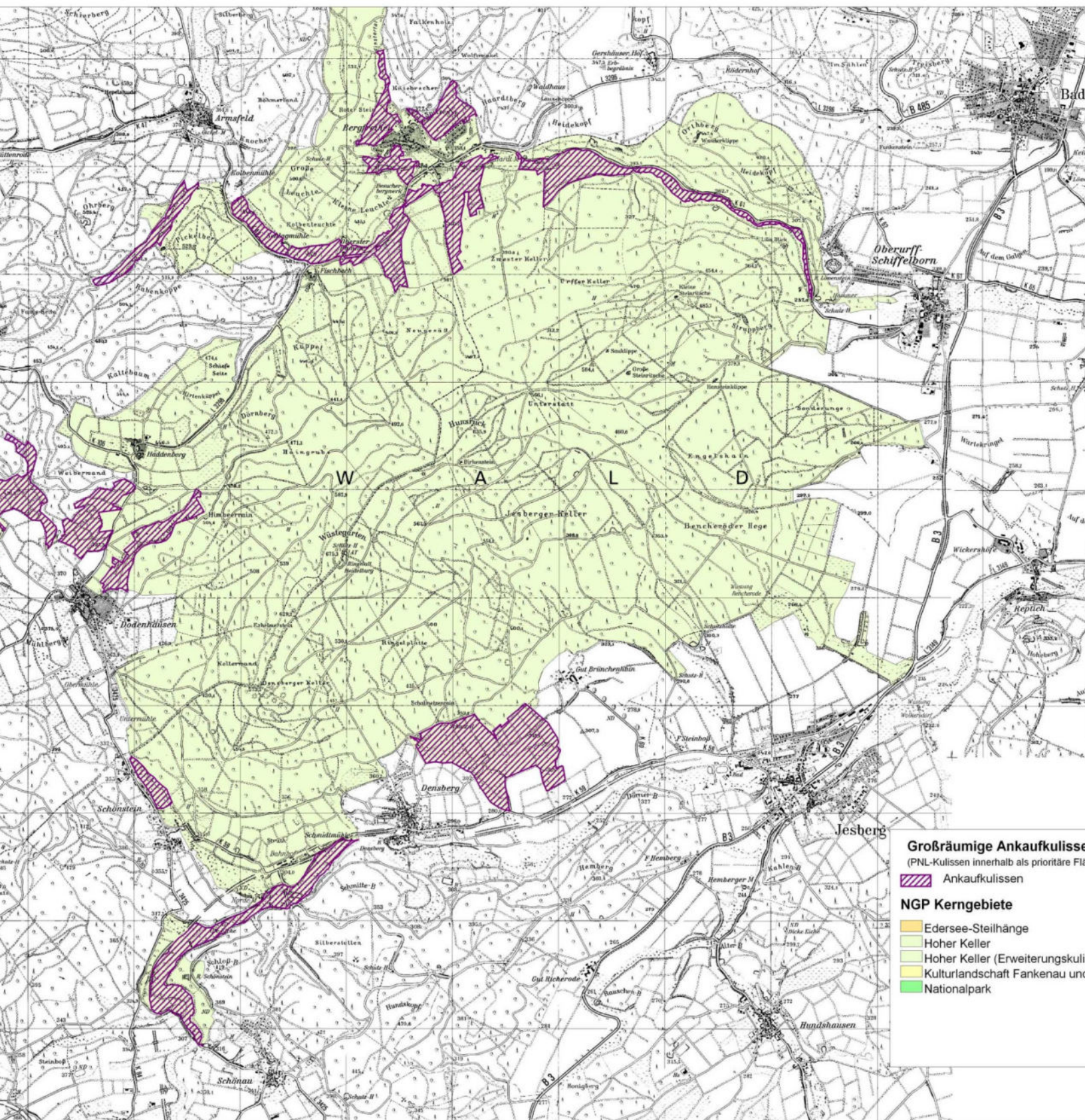
Das Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ befindet sich bis auf 6 ha im Eigentum des Landes Hessen, der Waldeckischen Domänialverwaltung und der Stadt Waldeck – also in der öffentlichen Hand. Privatflächen, die eine hohe Bedeutung für das Erreichen der Projektziele besitzen, sollen hier angekauft oder über den Flächentausch in das Projekt eingebracht werden.

Weiterhin zum Ankauf vorgeschlagen wurden Fischteiche, für die die Maßnahmenplanung des Pflege- und Entwicklungsplanes eine Nutzungsaufgabe oder den Rückbau vorschlägt.

Die folgenden Abbildungen zeigen großräumige Ankaufskulissen für das Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ und den Suchraum „Hoher Keller“.



für das Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“.



für den Suchraum „Hoher Keller“.

11.2.5.2 Langfristpacht

Eine Langfristpacht von Maßnahmenflächen ist zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht vorgesehen. Vorrangiges Ziel ist es, die Flächen der Ankaufskulisse käuflich zu erwerben. Sollte sich bei den Verhandlungen mit den Eigentümern herausstellen, dass keine Verkaufsbereitschaft besteht, sollte den Eigentümern eine Langfristpacht als Alternative zum Verkauf angeboten werden.

11.2.5.3 Flurneuordnungsverfahren

Die Umsetzung der im Offenland auf landwirtschaftlich genutzten Flächen geplanten biotop-ersteinrichtenden und Dauerpflege-Maßnahmen ist fast immer mit Einschränkungen für die Bewirtschaftung der Flächen im Vergleich zur aktuellen Nutzung verbunden. Es wird daher nicht immer möglich sein, die geplanten Maßnahmen mit den jetzigen Flächen-Bewirtschaftern durchzuführen. Ob dies gelingt, hängt u. a. davon ab, ob die betrieblichen Voraussetzungen für eine Umsetzung der Maßnahmen gegeben sind und ob die Bereitschaft besteht, die nötigen betrieblichen Voraussetzungen zu schaffen.

Erschwert wird dieses Problem noch dadurch, dass die Bewirtschafter sehr oft nicht gleichzeitig Eigentümer der Flächen sind. Sie haben somit keinen Einfluss auf den Verkauf der Flächen.

Ziel des Naturschutzgroßprojektes ist es, die Umsetzung der Maßnahmen mit den örtlichen Bewirtschaftern zu erreichen. Als Instrument zur Ermöglichung und Unterstützung der Maßnahmenumsetzung soll der Flächentausch zwischen den örtlichen Bewirtschaftern im Rahmen eines vereinfachten Flurbereinigungsverfahrens angeboten werden. Durch einen Flächentausch kann erreicht werden, dass beispielsweise ausreichend große Bewirtschaftungseinheiten für eine Schafhaltung erzeugt werden, oder dass zu bewirtschaftende Flächen hofnah arrondiert werden. Der Flächentausch kann somit dazu beitragen, dass die Umsetzung von Maßnahmen überhaupt erst möglich wird oder dass Nachteile, die aus der Umsetzung resultieren, minimiert werden.

Um zum einen das Instrument des Flächentausches wirksam einsetzen zu können und zum anderen die oben beschriebenen Ankäufe landwirtschaftlicher Flächen umzusetzen, wurde zur professionellen Unterstützung und Durchführung dieses Prozesses die Anwendung eines vereinfachten Flurneuordnungsverfahrens zu Zwecken des Naturschutzes von Seiten des Projektträgers in Zusammenarbeit mit dem Amt für Bodenmanagement Korbach vereinbart.

Im Verlauf der Planungsphase des Naturschutzgroßprojektes wurde durch die Projektleitung bereits Kontakt zu der zuständigen Flurneuordnungsbehörde (Amt für Bodenmanagement Korbach) aufgenommen. Es wurden vorläufige Ankaufkulissen weitergegeben, die es der Behörde ermöglichen sollten, den Aufwand für das Verfahren frühzeitig abzuschätzen und einzuplanen. Mit Beginn der Umsetzungsphase des Naturschutzgroßprojektes soll das Flurneuordnungsverfahren eingeleitet werden.

11.2.6 Administrative Maßnahmen

Als administrative Maßnahme, die zur langfristigen Erreichung der Projektziele beitragen soll, wird die Ausweisung von Flächen als Schutzgebiete unterschiedlicher Kategorien vorgeschlagen. Dies wird im Folgenden erläutert.

Erweiterung des Nationalparks „Kellerwald-Edersee“ (Code-Nr. 13.1.9/neu)

Der Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ soll um mehrere Flächen, welche mit einer Ausnahme direkt an den Nationalpark angrenzen, erweitert werden. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über diese Flächen.

Tabelle 182: Vorschlagsflächen für eine Erweiterung des Nationalparks Kellerwald-Edersee

Projektteilgebiet	Maßnahmenkomplex		alternative Schutzgebietsausweisung
	Nr.	Bezeichnung	
Steilhänge nördlich des Edersees	-	- komplettes Kerngebiet	-
Nationalpark Kellerwald-Edersee	007	FFH-Erweiterungsfläche „Bloßenberg / Ederseite“	-
Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal	001	Hanglagen südöstlich Altenlotheim	alternativ: Erweiterung des FFH-Gebietes 4819-307 Calluna-Heide bei Altenlotheim
	004	Unterer „Rosengrund“	-
	036	Hangwald südwestlich von Mehlen (nur Waldbereiche)	-

Die größte Fläche, deren Aufnahme in den Nationalpark vorgeschlagen wird, betrifft das gesamte Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“. Dieses Waldgebiet besitzt aufgrund seiner bundesweit bedeutsamen hervorragenden Bestände von Eichen-Trockenwäldern, wärmeliebenden Eichen-Hainbuchenwäldern, Hangschluchtwäldern, Buchenwäldern, Felsstandorten und der Vielzahl an hier nachgewiesenen Artvorkommen mit überregionaler oder gesamtstaatlicher Bedeutung das Potenzial, einen weiteren wertvollen Bestandteil des Nationalparks zu bilden. Eine Ausweisung als Nationalpark würde eine Einstellung der forstwirtschaftlichen Nutzung und den zeitlich unbegrenzten Prozessschutz nach sich ziehen. Der Prozessschutz im Wald wurde auch in der für dieses Kerngebiet vorgelegten Maßnahmenplanung auf großen Flächenanteilen vorgeschlagen, so dass eine Ausweisung als Nationalpark die Maßnahmenziele für das Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ maßgeblich unterstützen würde. Die über die vorgeschlagenen Maßnahmen noch stark hinaus gehende Nutzungseinstellung auf allen Waldflächen des Kerngebietes sollte in diesem Zusammenhang in Betracht gezogen werden. Sie wäre aus fachlicher Sicht sehr wünschenswert. Zur Umsetzung bedarf es eines schrittweisen integrativen Diskussionsprozesses aller Beteiligten, der innerhalb der Phase 2 geleistet werden soll.

Eine weitere Fläche, deren Aufnahme in die Kulisse des Nationalparks vorgeschlagen wird, betrifft einen am Edersee gelegenen Waldbereich westlich von Bringhausen. Die Fläche

wurde im Rahmen der Grunddatenerhebung für das FFH-Gebiet 4819-301 „Kellerwald“ (PNL 2007) als Erweiterungsfläche vorgeschlagen und inzwischen in die Kulisse des FFH-Gebietes aufgenommen. Für den Bereich wurden auf Grundlage von Informationen aus der Grunddatenerhebung, aus der Forsteinrichtung und aus Vorschlägen des zuständigen Forstamtes Maßnahmenvorschläge im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes gemacht.

Eine dritte Fläche, deren Aufnahme in die Kulisse des Nationalparks „Kellerwald-Edersee“ vorgeschlagen wird, betrifft einen Hangwald südwestlich von Mehlen (Maßnahmenkomplex 036 „Hangwald südwestlich von Mehlen“ des Kerngebietes „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“; vgl. Anhang Kap. 15.6). Für den Naturschutz von hoher Bedeutung ist ein zu diesem Komplex gehörender lichter Kiefern-Forst auf einer in alle Himmelsrichtungen steil abfallenden Zechsteinkuppe, dessen Krautschicht aus dominantem Blaugras (*Sesleria albicans*) und weiteren Arten trockener Kalkstandorte gebildet wird. Der Blaugras-Bestand ist einer der größten in Nordhessen.

Eine Aufnahme in den Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ wird außerdem für zwei weitere Maßnahmenkomplexe des Kerngebietes „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ vorgeschlagen, die an den Nationalpark angrenzen und diesen funktional ergänzen. Sie sind in der obigen Tabelle genannt. Für eine dieser Flächen wird als alternative Schutzgebietsausweisung die Ausweisung als Erweiterungsfläche eines bestehenden FFH-Gebietes. Die Ausweisung als Erweiterung des Nationalparks ist jedoch das vorrangige Ziel.

Neuausweisung oder Erweiterung von FFH-Gebieten (Code-Nr. 13.1.1)

Eine Neuausweisung von FFH-Gebieten oder eine Erweiterung von bestehenden FFH-Gebieten wird für Maßnahmenflächen im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ und im Suchraum „Hoher Keller“ vorgeschlagen. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über diese Flächen.

Tabelle 183: Vorschlagsflächen für eine Neuausweisung oder Erweiterung von FFH-Gebieten

Projektteilgebiet	Maßnahmenkomplex		FFH-Gebiet
	Nr.	Bezeichnung	
Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal	008*	Hochfläche östlich Frankenau und Grünland an der L 3332	Integration in das bestehende FFH-Gebiet 4819-302 „Magerrasen-Komplex am Mittelberg bei Frankenau“ * alternativ Ausweisung als NSG (Komplexe Nr. 011 und 015: betrifft die nicht im FFH-Gebiet liegenden Anteile der Maßnahmenkomplexe)
	009*	Triften westlich der Struthmühle	
	010*	Struthbach-Tal	
	011*	„Mittelberg“	
	012*	Oberste „Große Lorfe“ und „Hünstein“	
	013	Waldwiesen „Struthrück“	
	014	Wälder am „Struthrück“	
	015*	Oberste Kleine Lorfe mit Aspenwiese	
Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal	016	Wesebach-Tal von Löhlbach bis Struthmühle	Integration in das bestehende FFH-Gebiet 4822-304 „Untere

Projektteilgebiet	Maßnahmenkomplex		FFH-Gebiet
	Nr.	Bezeichnung	
	017*	Waldbrücke zwischen „Friedrichskopf“ und „Weseberg“ und unteres Sasselbach-Tal	Eder“ * alternativ Ausweisung als NSG
	018*	Oberes Sasselbach-Tal	
	019*	„Schellberg“ Nordhang	
	020*	Wesebach-Tal westlich Frebershausen	
	026*	Wesetal zwischen Frebershausen und Gellershausen	
	029	Dreisbach-Tal	
	030	Wesetal zwischen Gellershausen und Kleinern	
	034	Weseaue zwischen Kleinern und Gifflitz	
Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal	033	Hangbereiche südlich des „Mehler Holzes“	Neuausweisung als FFH-Gebiet
Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal	002	Unteres Lorfe-Tal	Neuausweisung als FFH-Gebiet „Kulturlandschaft und Lorfetal zwischen Altenlotheim und Frankenau“
	003	Talgrund des Harzbergbaches nördlich des „Mühlenbergs“	
	005	Talgrund und Hanglagen am „Brückenberg“ nördlich Frankenau	
Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal	006*	Zentraler „Weidengrund“	Neuausweisung als FFH-Gebiet „Weidengrund bei Frankenau“ * alternativ Ausweisung als NSG
	007*	Hangbereiche um den „Weidengrund“	
Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal	022*	Magerwiesen östlich Frebershausen	Neuausweisung als FFH-Gebiet „Kulturlandschaft östlich Frebershausen“ * alternativ Ausweisung als NSG
	023*	Hangbereiche östlich des „Wartberges“ bei Frebershausen	
	024*	Kulturlandschaft am „Anna-Margaret-Köppel“ und Frebershausen	
Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal	025	Dürrenberg	Neuausweisung als FFH-Gebiet „Dürrenberg“
Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal	027*	Kulturlandschaft um den „Ebachsköppel“ bei Gellershausen	Neuausweisung als FFH-Gebiet „Hutellandschaft bei Gellershausen“ * alternativ Ausweisung als NSG
	028*	Kulturlandschaften von „Kirmesköppel“ und „Höllebölz-Köppel“	
Suchraum Hoher Keller	003	Appenbach-Tal südlich Armsfeld	Integration in das bestehende FFH-Gebiet 4920-305 „Urff zwischen Hundsorf und der Mündung in die Schwalm“ * alternativ Ausweisung als NSG
	008*	Oberes Urff-Tal von Armsfeld bis Bergfreiheit	
	009	Seitentäler der oberen Urff	
	010*	Untere Urff von Hardt-Mühle bis Oberurff-Schiffelborn	
Suchraum Hoher Keller	001	Buchenwald „Roter Stein“	Neuausweisung als FFH-Gebiet „Waldgebiete nördlich des Hohen Kellers“ * alternativ Ausweisung als NSG
	002	Buchenwald „Auenberg“	
	004	„Pickelberg“ südlich Armsfeld	
	005*	Buchenwald „Große und Kleine Leuchte“	
	007*	Buchenwald „Läuseköppel, Orthberg und Heidekopf“	
	011	Buchenwald „Löwenstein“	

Projektteilgebiet	Maßnahmenkomplex		FFH-Gebiet
	Nr.	Bezeichnung	
	012	Buchenwald „Schiefe Seite“	
Suchraum Hoher Keller	016	Kulturlandschaft um Dodenhausen	Neuausweisung als FFH-Gebiet „Kulturlandschaft von Dodenhausen und Haddenberg“
Suchraum Hoher Keller	022	Norde-Tal bei Schönstein	Neuausweisung als FFH-Gebiet „Gilsa- und Nordetal bei Schönstein“ * alternativ Ausweisung als NSG
	024*	Gilsa-Tal zwischen Schönau und Norde-Mühle	
Suchraum Hoher Keller	023	Kulturlandschaft bei Densberg	Neuausweisung als FFH-Gebiet „Kulturlandschaft bei Densberg“

Im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ wird eine Gebietserweiterung für das FFH-Gebiet 4919-302 „Magerrasen-Komplex am Mittelberg bei Frankenau“ vorgeschlagen. In die Kulisse des FFH-Gebietes sollten die angrenzenden Maßnahmenkomplexe (008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 015) integriert werden, wobei die Komplexe 011 und 015 schon zum großen Teil FFH-Gebiets-Schutzstatus besitzen.

Für die entlang des Wesebaches und seiner Seitentäler gelegenen Maßnahmenkomplexe (016, 017, 018, 019, 020, 026, 029, 030, 034) wird die Aufnahme in die Kulisse des FFH-Gebietes 4822-304 „Untere Eder“ vorgeschlagen. Die untere Wese ist bereits Bestandteil dieses FFH-Gebietes. Die zur Erweiterung vorgeschlagenen Flächen bilden mit der unteren Wese eine funktionale Einheit. Die geplanten Maßnahmen am Gewässer und in seinem näheren und weiteren Umfeld führen zu einer Aufwertung des Wesebaches und seiner Aue und wirken sich daher positiv auf die bereits als FFH-Gebiet ausgewiesenen Abschnitte des Wesebaches aus. Daher bietet sich eine Integration der Flächen in das bestehende FFH-Gebiet an.

Neben diesen Gebietserweiterungen werden für das Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ sechs Bereiche zur Neuausweisung als FFH-Gebiet vorgeschlagen. Es sind dies die Kulturlandschaft und das Lorfetal zwischen Altenlotheim und Frankenau, der zentrale „Weidengrund“ und die Hangbereiche um den „Weidengrund“, die Kulturlandschaft östlich von Frebershausen, das Waldgebiet am „Dürrenberg“, Hangbereiche südlich des „Mehler Holzes“, und die Hutelandschaft bei Gellershausen. Die zu den jeweils vorgeschlagenen FFH-Gebieten gehörenden Maßnahmenkomplexe sind in der obigen Tabelle aufgelistet.

Im Suchraum „Hoher Keller“ werden ebenfalls Maßnahmenflächen für die Integration in ein bestehendes FFH-Gebiet vorgeschlagen. In das FFH-Gebiet 4920-305 „Urff zwischen Hundsdorf und der Mündung in die Schwalm“ sollten die entlang des Gewässers und seiner Seitentäler liegenden Maßnahmenkomplexe (003, 008, 009, 010), die teilweise auch schon Bestandteil des FFH-Gebietes sind (Teilflächen der Komplexe 008, 010), vollständig in das Schutzgebiet integriert werden.

Die Neuausweisung als FFH-Gebiet wird für vier Bereiche im Suchraum „Hoher Keller“ vorgeschlagen. Es handelt sich hierbei um sieben Waldbestände, die als „Waldgebiete nördlich des Hohen Kellers“ als eigenes FFH-Gebiet Schutzstatus erlangen sollten, sowie um

die Kulturlandschaft von Dodenhausen und Haddenberg, das Gilsa- und Nordetal bei Schönstein und die Kulturlandschaft bei Densberg.

Für einige der genannten Gebiete wird alternativ die Ausweisung als NSG vorgeschlagen. Sie sind in der obigen Tabelle mit gekennzeichnet (*).

Erweiterung von Europäischen Vogelschutzgebieten (Code-Nr. 13.1.1)

Große Teile des Projektgebietes gehören zum Europäischen Vogelschutzgebiet 4920-401 „Kellerwald“. Die Kerngebietsflächen und der Suchraum „Hoher Keller“ besitzen jedoch nicht vollständig den Status als Vogelschutzgebiet. Lediglich das Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ ist vollständig in das Vogelschutzgebiet integriert. Das Vogelschutzgebiet sollte daher um die restlichen Anteile der Kerngebiete und den Suchraum „Hoher Keller“ erweitert werden. Das Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ liegt zurzeit vollständig außerhalb der Kulisse des Vogelschutzgebietes und sollte komplett integriert werden. Von dem Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ und dem Suchraum „Hoher Keller“ liegen nur kleinere Anteile, die aber z. T. wichtige Vogelhabitate umfassen (z. B. ehemaliger Brutstandort des Schwarzstorches bei Schönstein), bisher noch nicht im Vogelschutzgebiet. Diese Flächen sollten ebenfalls vollständig in die Kulisse des Europäischen Vogelschutzgebietes „Kellerwald“ aufgenommen werden.

Rücknahme der Ausweisung von oberflächennahen Lagerstätten

Im Bereich des Maßnahmenkomplexes 035 „Kalkrain bei Gifflitz“ im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ weist der Regionalplan Nordhessen (Entwurf; RP KASSEL 2006) ein „Vorbehaltsgebiet oberflächennaher Lagerstätten“ aus. Als abbauwürdiger Rohstoff ist hier Kiessand vorhanden. In einem Vorranggebiet hat der Lagerstättenabbau Vorrang vor anderen Nutzungsansprüchen. Ein Abbau dieser Kiessande in direkter Nachbarschaft zu dem als Naturschutzgebiet und FFH-Gebiet ausgewiesenen „Kalkrain“ sowie zum Nationalpark würde diese Bereiche erheblich beeinträchtigen und das Landschaftsbild und die Erholungseignung nachhaltig stören. Die Ausweisung des Vorbehaltsgebietes sollte daher aus dem Regionalplan gestrichen werden.

11.2.7 Flankierende Maßnahmen

Maßnahmen des Naturschutzes können nur dann erfolgreich umgesetzt werden und langfristig Bestand haben, wenn sie in der Region gesellschaftlich akzeptiert sind und wenn sie einen Beitrag zu den regionalen Wertschöpfungsketten leisten können. Erst über eine gesellschaftliche Inwertsetzung wird Naturschutz dauerhaft tragfähig und somit nachhaltig. Die gilt auch für die Maßnahmen, die im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes geplant und umgesetzt werden. Zur Unterstützung der Ziele des Naturschutzgroßprojektes sind daher so genannte flankierende Maßnahmen, die im Projektgebiet durchgeführt werden, von hoher Bedeutung.

Flankierende Maßnahmen sind Maßnahmen, welche dazu beitragen können, die mit dem Naturschutzgroßprojekt verfolgten Maßnahmenziele zu erreichen, die aber aufgrund der Fördervoraussetzungen nicht aus Mitteln des Naturschutzgroßprojektes finanziert werden können. In der Region Kellerwald-Edersee existieren zahlreiche Ansätze, welche das Naturschutzgroßprojekt flankierend unterstützen können und welche sich in unterschiedlich weit fortgeschrittenen Stadien der Planung oder Umsetzung befinden. Sie werden im Folgenden dargestellt.

Regionales Entwicklungskonzept

Die Region Kellerwald-Edersee hat für die Jahre 2008-2013 eine Förderung im Rahmen des LEADER-Programms der EU beantragt und hierzu ein Regionales Entwicklungskonzept erstellt (REGION KELLERWALD-EDERSEE E. V. 2007). Die Fördermittel wurden durch das Hessische Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz mittlerweile bewilligt.

Da anfänglich mit dem BfN diskutierte Fördertatbestände zur Regionalentwicklung, die sich aus dem NGP ergeben, nicht nach den NGP-Richtlinien förderbar sind, hat der Projektträger entsprechende Projektvorschläge, die u. a. auch mit der beteiligten Bevölkerung erarbeitet wurden, mit in die zum Ende des Jahres 2007 angelaufene LEADER-Förderung eingebracht. Sowohl diese, als auch weitere Projektansätze innerhalb des Regionalen Entwicklungskonzeptes der Kellerwaldregion sind geeignet, die Ziele des Naturschutzgroßprojektes zu unterstützen und mit der Regionalentwicklung zu vernetzen. Die folgende Liste zeigt eine Zusammenfassung wichtiger Ziele und Maßnahmenansätze aus dem Regionalen Entwicklungskonzept (REGION KELLERWALD-EDERSEE E. V. 2007):

- Weiterentwicklung und Umsetzung eines integrierten Landschaftspflegekonzeptes
- Vertiefende Bestandserhebungen, -analysen und Kataster
- Etablierung des Nationalparks „Kellerwald-Edersee“ als Prozessschutzzone internationalen Ranges durch Entwicklung eines Vorrangflächensystems (Naturwaldperlen, Mager- und Feuchtstandorte, Quellen und Bäche), Wildnisentwicklung, Forschung und Monitoring, Weiterentwicklung von Wildnis-, Bildungs- und Erlebnisangeboten, IUCN-Zertifizierung und Anerkennung als UNESCO-Weltnaturerbe
- Weiterentwicklung des Naturparks „Kellerwald-Edersee“ als Natur- und Erholungsraum hoher Wertigkeit durch Entwicklung von integrierten Biotop- und Landnutzungskonzepten, Umsetzung von Landschaftspflegesystemen, Aufbau von Pflegeverbänden, Aufbau von Landschaftserlebnisprojekten
- Integrierte Verkehrs- und Besucherlenkung mit Analyse der Belastungs- und Störpotenziale

Regionalvermarktung

In der Region Kellerwald-Edersee haben sich trotz einer noch unzureichenden Regionalvermarktung zahlreiche Direktvermarkter etabliert, die ihre Erzeugnisse in Hofläden, auf Wochenmärkten und im Bereich der touristischen Zentren verkaufen. Beispiele hierfür sind:

- Wochenmärkte in Edertal, Bad Wildungen, Frankenberg, Korbach
- Regionalmarkt-Laden des Vereins Region Kellerwald-Edersee e. V. in der Wandelhalle von Bad Wildungen
- Wildfleischvermarktung durch das Nationalparkamt und den Förderverein Nationalpark e. V.
- Hofcafés und Jausenstationen (z. B. Dülfershof, Hüddingen, Frebershausen, Gut Riche-rode)

Weiterhin gibt es in der Region eine Molkerei (in Lichtenfels-Sachsenberg) sowie einen Schlachthof (in Bad Wildungen).

Im Bereich der Regionalvermarktung bieten sich zahlreiche Möglichkeiten, eine Kooperation mit dem Naturschutzgroßprojekt einzugehen. So kann z. B. für Produkte, die auf Maßnahmenflächen des Naturschutzgroßprojektes erzeugt werden, mit den positiven Wirkungen der durch das Naturschutzgroßprojekt geförderten extensiven Bewirtschaftung auf die Landschaft und die Pflanzen- und Tierwelt geworben werden. Umgekehrt kann eine Förderung der regionalen Vermarktung der auf Maßnahmenflächen erzeugten Produkte dazu beitragen, die Akzeptanz der Bewirtschafter zur Durchführung der Maßnahmen deutlich zu steigern und damit eine Weiterführung der Maßnahmen auch über die Projektlaufzeit hinaus zu unterstützen. Sinnvoll wäre hier z. B. die Entwicklung einer eigenen Marke für Produkte aus dem Naturschutzgroßprojekt. Diese Marke könnte außer für landwirtschaftliche Produkte auch für forstwirtschaftliche Erzeugnisse verwendet werden.

Tourismus

Der Nationalpark und der Naturpark „Kellerwald-Edersee“ stellen mit ihren vielfältigen Wildnisbildungs-, Umweltbildungs- und Erlebnisbildungsangeboten aufgrund der einzigartigen Naturausstattung und der zahlreichen überregional bedeutsamen Besonderheiten eine Attraktion für Freizeit- und Erholungssuchende dar. Insbesondere der sanfte Tourismus bzw. Naturtourismus wird in der Region gefördert.

Der Wandertourismus ist in der Region sehr ausgeprägt. Kellerwaldsteig und Urwaldsteig Edersee sind die touristisch beworbenen Hauptwanderrouten der Region. Beide tragen das Prädikat „Qualitätsweg Wanderbares Deutschland“. Daneben gibt es ein dichtes Wanderwegenetz, das von den Wanderverbänden unterhalten wird. Im Nationalpark werden Naturerlebniswanderungen mit Rangern des Nationalparks angeboten, die bei Besuchern sehr beliebt sind.

In diese vorhandenen Strukturen sollten die Maßnahmenflächen des Naturschutzgroßprojektes gezielt eingebunden werden. Dabei sollten die naturschutzfachlichen Ansprüche des Projektes bei der Erstellung von Informationsmaterialien und bei der Durchführung von Veranstaltungen besonders hervorgehoben werden. Die Einbindung des Naturschutzgroßprojektes in vorhandene touristische Einrichtungen und Veranstaltungen ist vermutlich am einfachsten im Bereich des Nationalparks umzusetzen, da hier schon umfangreiche Aktivitäten hinsichtlich der Tourismusförderung stattfinden. In Regionen, wo dies noch nicht in

gleichem Ausmaß der Fall ist, wie z. B. im Suchraum „Hoher Keller“, erfordert die touristische „Vermarktung“ des Naturschutzgroßprojektes einen größeren Aufwand.

Jagd

Die zusammenhängenden Waldgebiete im Bereich des heutigen Nationalparks zeichnen sich aufgrund ihrer jagdlichen Geschichte durch einen hohen Wildreichtum aus (vgl. Kap. 3.1). Im Zuge der geplanten Entfernung des Gatters, welches das Wild im Nationalpark bisher daran hindert, in nennenswertem Umfang in die umgebenden Bereiche abzuwandern, wird es notwendig sein, das Jagdwesen angrenzend an den Nationalpark neu zu ordnen. Die Leitart für diese Planung ist der Rothirsch, dessen Beschränkung auf das Rotwildgebiet „Gatter Edersee“ mit dem Abbau des Gatters aufgehoben wird. Ziel der Planung sollte es sein, eine Verbreitung des Rothirsches im gesamten Kellerwald in verträglichen Populationsdichten zu erreichen. Da hierbei mit erheblichen Widerständen einiger Interessensgruppen zu rechnen ist, sollte die Neuordnung des Jagdwesens im „Kellerwald“ mit intensiven Maßnahmen zur Akzeptanzschaffung einhergehen.

Verkehr

Als flankierende Maßnahmen im Bereich des Verkehrs konnten im Verlauf der Planerstellung zwei Schwerpunkte für einen Rückbau oder zumindest eine Beruhigung von Straßenverkehrsverbindungen identifiziert werden.

Es handelt sich hierbei zum einen um die Landesstraße L 3332 zwischen Frankenau und Frebershausen im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“. Die Straße führt durch einen Bereich, für den die Maßnahmenzielkonzeption die Schaffung eines Biotopverbundes von Waldlebensräumen des Nationalparks „Kellerwald-Edersee“ mit den Waldgebieten des „Hohen Kellers“ im Süden (so genannte „Waldbrücke“, vgl. Maßnahmenkomplex 017) vorsieht. Hier wären Maßnahmen, welche die Trennwirkung der Straße herabsetzen (Reduktion der Straßenbreite, Herabsetzung der Geschwindigkeit etc.), sinnvoll zur Unterstützung des Maßnahmenziels. Falls verkehrsberuhigende Maßnahmen nicht möglich sind, kann in diesem Zusammenhang auch über den Bau einer „Grünbrücke“ oder einer entsprechenden Untertunnelung nachgedacht werden, nicht zuletzt im Zusammenhang mit dem Rückbau des Gatters (vgl. oben).

Der zweite Bereich betrifft die Kreisstraße K 61 zwischen Bergfreiheit und Oberurff-Schiffelborn im Suchraum „Hoher Keller“. Die Straße führt über eine Strecke von ca. fünf Kilometern entlang der Urff (Maßnahmenkomplex 015) und stellt eine starke Beeinträchtigung des „Urfftales“ dar. Hier sollten die Möglichkeiten für einen Rückbau oder eine Beruhigung des Verkehrsweges geprüft werden.

11.2.8 Maßnahmen zur Sicherung der Projektergebnisse nach Projektabschluss

Sicherstellung der Dauerpflege im Offenland

Eine wesentliche Grundvoraussetzung zur Sicherung der Projektergebnisse nach Projektabschluss ist im Offenland die Sicherstellung der Fortführung der Dauerpflege. Die Dauerpflege kann im Offenland nur dann realisiert werden, wenn die Bewirtschafter hierfür eine Vergütung erhalten, die ausreicht, um die Kosten, die durch die Bearbeitungserschwerisse und Bewirtschaftungsauflagen entstehen, auszugleichen. Hierzu sind Landesförderprogramme mit ausreichend hohen Pflegesätzen nötig.

In Hessen ist das entsprechende zurzeit gültige Landesförderprogramm das so genannte HIAP, welches das Nachfolgeprogramm der Förderprogramme HEKUL und HELP darstellt (HMULV 2006; vgl. Kap. 3.2.2.1). HIAP-Vorranggebiete sind FFH-Flächen, Vogelschutzgebiete, Flächen innerhalb regionaler Landschaftspflegekonzepte, die bis jetzt über HELP oder HEKUL geförderten Flächen sowie – bei reduziertem Fördersatz – Naturschutzgebiete. Von der HIAP-Förderung ausgeschlossen sind Wasserschutzgebiete, Stilllegungsflächen, andere aus der Produktion genommene Flächen sowie Ausgleichsflächen, die aus anderen Mitteln entschädigt werden. Die meisten Maßnahmenflächen des Naturschutzgroßprojektes zählen aufgrund dieser Kriterien zu den Vorranggebieten und können über das HIAP gefördert werden. Dabei ist allerdings zu beachten, dass bei der jetzigen Regelung die Fördersätze für Naturschutzgebiete – welche den von den Förderrichtlinien bevorzugten anzustrebenden Schutzstatus der Maßnahmenflächen darstellen – niedriger sind als für nicht als NSG ausgewiesene Flächen.

Innerhalb des HIAP werden zwei Förderverfahren angeboten: „Ökologischer Landbau“ und „Standortangepasste Grünlandextensivierung“.

Der Fördersatz für den „Ökologischen Landbau“ beträgt 160 €/ha. Für die Förderung „Angepasste Grünlandextensivierung“ kann zwischen einer „Mahdverpflichtung“ und einer „Weideverpflichtung“ gewählt werden. Der Fördersatz bei „Mahdverpflichtung“ beträgt 110 €/ha und Jahr, bei „Weideverpflichtung“ 200 €/ha und Jahr. Zusätzlich zu den drei Fördervarianten können weitere Leistungen (mehrmalige Nutzungen, Nutzungskombinationen, besondere Nutzungstermine, erschwerte Bewirtschaftungen) mit Beiträgen zwischen 25-100 €/ha gefördert werden.

Die Fördersätze des HIAP sind niedriger als diejenigen des Vorläuferprogrammes HELP. Maßnahmen zur „Entwicklung und Erhaltung besonderer Lebensräume und Bewirtschaftungsformen“, die dem Überleben besonders seltener und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten dienen sollten, werden z. B. im HIAP nicht mehr gefördert. Diese Fördermöglichkeit soll jedoch zukünftig über das Modul „Besondere Lebensräume und Habitate“ ersetzt werden.

Aufgrund der gegenüber den Vorläuferprogrammen gesenkten Fördersätze ist das Interesse der Landwirte an einer Förderung nach dem HIAP geringer als erwünscht. Daher wird das Programm zurzeit überprüft und optimiert. Sofern es gelingt, für die Landwirte auskömmliche Fördervoraussetzungen zu schaffen, ist das HIAP ein geeignetes Instrument, um die Umset-

zung der Dauerpflege auf den Maßnahmenflächen des Naturschutzgroßprojektes über die Projektlaufzeit hinaus sicherzustellen.

Bei der Bewertung der derzeitigen Fördersätze des HIAP hinsichtlich der Kostendeckung für die Folgepflege wurde der Darstellung von bzw. Kostenkalkulation mit Fördersätzen des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen den Vorzug gegeben, da die dort geltenden Fördersätze für die Bewirtschafter kostendeckend und somit nachhaltig sind.

Zu einer Sicherstellung der Dauerpflege im Offenland tragen weiterhin die Investitionen in Weideinfrastruktur und in Landschaftspflegegeräte bei, welche in Kap. 11.2.1.2 erläutert sind.

Administrative Maßnahmen

Die vorgesehenen administrativen Maßnahmen „Erweiterung des Nationalparks „Kellerwald-Edersee““ und „Neuausweisung/Erweiterung von Natura 2000-Gebieten“ (vgl. Kap. 11.1.3) sind ideale Instrumente zur Sicherung der Projektergebnisse nach Projektabschluss, insbesondere für die geplanten Maßnahmen im Wald.

Eine Aufnahme der Waldflächen des Kerngebietes „Steilhänge nördlich des Edersees“ in den Nationalpark bedeutet eine Aufgabe der forstwirtschaftlichen Nutzung. Damit wird die Maßnahme „Prozessschutz“ dauerhaft per Verordnung festgesetzt. Die übrigen vorgeschlagenen Maßnahmen im Wald können bei Aufnahme in den Nationalpark ebenfalls umgesetzt werden. Nach Abschluss von Waldumbau-Maßnahmen greift dann ebenfalls der Prozessschutz, wodurch die größtmögliche Aufwertung der Waldflächen aus naturschutzfachlicher Sicht erreicht werden kann.

Die Ausweisung als Natura 2000-Gebiet hat ebenfalls einen ergebnissichernden Effekt für die Maßnahmenflächen des Naturschutzgroßprojektes. Bei einer Ausweisung als Natura 2000-Gebiet besteht für die Flächen die Verpflichtung zur Vermeidung von Verschlechterungen des Erhaltungszustandes und die Verpflichtung zur Erreichung eines mindestens guten Erhaltungszustandes der maßgeblichen Lebensraumtypen und Populationen. Der sich hieraus ergebende Handlungsbedarf besitzt dieselbe Zielrichtung wie die Maßnahmenzielkonzeption des Naturschutzgroßprojektes und wirkt daher unterstützend auf die Maßnahmenumsetzung und die langfristige Sicherung der Ergebnisse.

Maßnahmen zur Gewässerrenaturierung im übrigen Projektgebiet

Zur Sicherstellung der an der Wese im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ und an der Urff im Suchraum „Hoher Keller“ geplanten Maßnahmen zur Gewässerrenaturierung ist im Unterlauf der Gewässer die Wiederherstellung der Gewässerdurchlässigkeit vorgesehen. Die Wiederherstellung durchgängiger Fließgewässersysteme ist die Voraussetzung für den langfristigen Erfolg der im Oberlauf geplanten Renaturierungsmaßnahmen an den Gewässern, da nur dadurch eine Wiederbesiedlung bisher isolierter Gewässerabschnitte erreicht werden kann.

11.2.9 Anforderungen an die Fortschreibung des Pflege- und Entwicklungsplanes in der Umsetzungsphase des Naturschutzgroßprojektes

Der Pflege- und Entwicklungsplan ist – wie jede andere Fachplanung auch – kein statisches Werk, sondern bedarf einer ständigen Fortschreibung und Aktualisierung. Üblicherweise geht man bei Pflege- und Entwicklungsplänen bzw. Managementplänen für Schutzgebiete von einem Geltungszeitraum von zehn Jahren aus, etwa analog zur Forsteinrichtungsplanung. Im Rahmen der Naturschutzgroßprojekte des Bundes besteht die Forderung an den Projektträger, den PEPL kontinuierlich fortzuschreiben, um somit den Projektfortschritt sowohl für die Fördermittelgeber als auch die anderen Mitglieder der PAG transparent zu gestalten.

Dabei entsteht unter anderem die Notwendigkeit zur Dokumentation folgender Aspekte:

- Durchführung von Erstpflgeaktivitäten (räumlich, sachlich, Ausführung, Projektbegleitung); Fotodokumentation des Vor- und Nachpflgezustandes
- Maßnahmen des Flächenerwerbs durch den Projektträger
- sämtliche Änderungen auf der Nutzerseite, z. B. Veränderungen der Betriebsstrukturen oder der generellen Produktionsausrichtung, welche Rückwirkungen auf die weitere Nutzung oder Pflege haben können (z. B. Herdenkapazitäten)
- Änderungen in der Flächenförderung (z. B. nach Programmende des HIAP)
- Maßnahmen eines zwischenzeitlich erfolgten hoheitlichen Flächenschutzes (Schutzgebietsausweisung) durch die Naturschutzverwaltung
- Festlegung von eventuell erforderlichen Zielabweichungen aufgrund neuer Erkenntnisse (neuer Fachdaten) oder aufgrund im Rahmen der PEPL-Erarbeitung nicht vorhersehbarer Entwicklungen. Hierbei ist eine enge Abstimmung mit Naturschutzverwaltung, Verbänden und Gebietsbetreuern notwendig.
- Ergebnisse der Projektevaluation durch Einrichtung und Wiederholungsaufnahme von Dauerbeobachtungsflächen
- Dokumentation sämtlicher Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit und Besucherlenkung
- Die ständige Aktualisierung der Datenhaltung setzt ein enges Zusammenwirken des Projektträgers mit den anderen sachlich zuständigen Behörden voraus, v. a. mit der Naturschutz- (UNB, RP, Nationalparkamt), aber auch der Landwirtschafts- und Forstverwaltung sowie mit den Flächeneigentümern und -nutzern. Dem Projektträger sollte dabei für die von ihm „betreuten“ Flächen (also die Kerngebiete mit Ausnahme des Nationalparks) eine Bündelungsfunktion zukommen, die zumindest für den Förderzeitraum wahrgenommen wird. Im Sinne einer intelligenten Flächenverwaltung wird empfohlen, Bestandsdaten (v. a. Biotoptypen) mit Planungsebenen (Pflegeflächen) GIS-technisch zu verknüpfen und Änderungen auf Biotopebene, z. B. nach erfolgten Pflegemaßnahmen, durch den Projektträger entsprechend zu berücksichtigen bzw. zu dokumentieren. Konsequenterweise aktualisierte Fachthemen sind die Basis für eine fachlich qualifizierte Erfolgskontrolle auf einer einheitlichen Bezugsbasis.

- Das GIS des PEPL fungiert somit als zentraler Datenpool aller raumbezogenen Bestands- und Planungsdaten. Für Erstpflegeflächen und ggf. auch Flächen mit Änderung der Folgenutzung ist der GIS-Datenbestand nutzerfreundlich aufzubereiten und zusammenzuführen.

In diesem Zuge ist die flächenscharfe Fortschreibung und Erfolgskontrolle auf der Basis der Dokumentation des Istzustandes und der Ziele sowie vorgesehenen bzw. realisierten Maßnahmen möglich.

11.3 Konfliktanalyse

Im Verlauf der Planungsphase, beispielsweise aus Abstimmungsgesprächen oder Öffentlichkeitsterminen sowie auch aus Ergebnissen der sozioökonomischen Analyse, traten Konfliktpotenziale grundlegender Art im Hinblick auf unterschiedliche Nutzungen auf, welche im Folgenden dargestellt werden sollen. Anschließend werden Lösungsvorschläge aufgezeigt. Nicht dargestellt sind singuläre Konflikte, die während der Umsetzung sicher mit Einzelpersonen, etwa mit bestimmten Grundeigentümern oder Bewirtschaftern, auftreten können. Diese sind vor Ort in der Umsetzungsphase zu lösen.

11.3.1 Konflikte mit bestehenden Nutzungen

11.3.1.1 Forstwirtschaft

Die Maßnahmenvorschläge für die Wälder in den Kerngebieten und im Suchraum beinhalten Bewirtschaftungsvorgaben mit unterschiedlichen Einschränkungen (siehe Kapitel 11.2). Sie reichen von einschränkenden Bewirtschaftungsvorschlägen bis hin zu einem völligen Nutzungsverzicht. Viele dieser Maßnahmenvorschläge entziehen in mehr oder weniger starkem Umfang Holz der wirtschaftlichen Verwertung. Ein grundsätzlicher Konflikt zwischen Naturschutz und forstwirtschaftlicher Nutzung ist zu erwarten. Insbesondere hinsichtlich der Reaktionen auf den sich abzeichnenden Klimawandel und der steigenden Energiepreise steigt die Nachfrage nach Holz als nachwachsendem Energielieferant (vgl. Sozioökonomische Analyse zum Naturschutzgroßprojekt „Kellerwald-Region“, COGNITIO KOMMUNIKATION & PLANUNG 2008, Kapitel 15.3.1).

Seit etwa zehn Jahren erlangt der Wald zunehmende Bedeutung als Quelle erneuerbarer Energien. So wurden allein durch die Stiftungsforsten Kloster Haina in den letzten Jahren mehrere Biomasseheizwerke errichtet, die Hackschnitzel aus dem Kellerwald beziehen. Durch das Projekt BIOREGIO Holz, ein Modellprojekt der Hessischen Landesregierung, wird der Einsatz von Energieholz in der Kellerwald-Edersee-Region zukünftig eine weitere starke Förderung erfahren. In den nächsten Jahren sind eine Steigerung der Gesamtleistung der Anlagen auf Holzbasis sowie die Errichtung weiterer Holzfeuerungsanlagen zu erwarten. Daraus resultiert eine erhöhte Nachfrage nach Hackschnitzeln. Für Forstbetriebe zeichnen sich somit neue Absatzmärkte ab, Schwachholz und „Bestandesabfall“ können verwertet werden. Die steigende Nachfrage nach Energieholz konkurriert mit Zielen des Naturschutzes (Altholz/Totholz), so dass sich durchaus Nutzungskonflikte ergeben können (COGNITIO 2008, Kapitel 15.3.1).

Maßnahmenvorschlag „Prozessschutz (F6)“

Ein vollständiger Nutzungsverzicht bedeutet für den Waldbesitzer den völligen Ausfall der Einnahmen von den betroffenen Parzellen. Die Höhe der Mindererträge ist abhängig von dem Standort und dem jeweiligen Alter der Baumbestände. Der Nutzungsverzicht auf schlechtwüchsigen Standorten oder in ungünstigen Lagen (z. B. Steilhang/Blockhalden) ist ggf. nicht mit Ertragsausfällen verbunden, da die Kosten der Holzgewinnung die Erlöse

überschreiten würden. Prozessschutz auf Sonderstandorten beherbergt so ein geringeres Konfliktpotenzial als auf Normalstandorten.

Prozessschutz auf produktiven Standorten stellt einen schwer lösbaren Konflikt dar. Hier lassen sich zudem nur schwerlich auf Dauer zielführende Ausgleichsmodalitäten entwickeln. Selbst langfristige Verträge haben im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes eine maximale Laufzeit von 30 Jahren, ein zur Erreichung von späten Waldentwicklungsphasen (z. B. Zerfallsphase) sehr kurzer Zeitraum. Um welche Dimensionen es sich letztendlich handeln wird, ist schwer abzuschätzen, da eine Umsetzung der Maßnahme auf 100 % der Fläche schon aus finanzieller Sicht (begrenztetes Fördervolumen) kaum möglich ist. Über alle Eigentümer gemittelt ist aber realistischerweise davon auszugehen, dass diese Maßnahme nicht mehr als 2-3 % des jährlichen Holzzuwachses im „Hohen Keller“ der weiteren Nutzung entzieht. Den Aktivitäten der BIOREGIO Holz Kellerwald-Edersee steht diese Maßnahme somit wohl kaum im Wege (vgl. COGNITIO 2008, Kapitel 15.3.1).

Maßnahmenvorschlag „Naturschutzoptimierte Bewirtschaftung von Buchenwäldern (F2)“

Eine Extensivierung der Waldnutzung über die PEFC-Standards hinaus stößt bei den zertifizierten Forstbetrieben auf große Skepsis, nicht zuletzt, weil diese Forderung ihrem Selbstverständnis als naturnah wirtschaftende Forstbetriebe entgegensteht. Einzelne Maßnahmenbestandteile bergen auch hier Konflikte. Eine Erhöhung des Umtriebsalters führt zwar zu erheblichen Holzmengenzuwächsen, kann jedoch beispielsweise zu Ertragseinbußen führen, die sich aufgrund der Rotkernigkeit der älter werdenden Buchenbestände ergeben (sie nimmt im Alter von > 160 Jahren signifikant zu). Rotkernigkeit führt zu Preisabschlägen, es sei denn, es gelingt, spezielle Vermarktungswege zu erschließen. (vgl. COGNITIO 2008, Kapitel 15.3.1).

Maßnahmenvorschlag „Umwandlung von Nadelgehölzbeständen in standortgemäßen Laubwald (F5)“

Die naturschutzfachlich begründete Forderung nach Umwandlung von Nadel- oder Mischwaldbeständen in reine Laubwaldbestände, zusammengesetzt aus Arten der potenziellen natürlichen Vegetation, birgt ebenso ein Konfliktpotenzial, da eine Beimischung von Nadelbäumen zur wirtschaftlichen Absicherung der Betriebe vielfach praktiziert wird. De facto dürfte diese Maßnahme aber auch keine wirklichen Probleme verursachen, da sie in der Summe nur auf knapp 3 % (~ 233 ha, davon 50 % in der Kernzone „Steilhänge nördlich des Edersees“) der Fläche der Kernzonen des Projektgebietes vorgesehen ist, und sich die Maßnahme vielfach auf Standorte konzentriert, in denen die Nadelgehölze instabile Bestände ausbilden, die anfällig für Kalamitäten sind. Dieser Anteil von ca. 3 % wird auch bezogen auf unterschiedliche Eigentümer in der Regel nicht überschritten – bzw. wenn doch, dann verfügen diese Eigentümer über weitere Flächen außerhalb des Projektgebietes, auf denen Nadelholz produziert werden kann. Die Rentabilität der verschiedenen Forstbetriebe wird in keinem Fall geschmälert, zumal eventuelle Mindereinnahmen aufgrund der Maßnahme monetär entgolten werden können.

Hinsichtlich der Baumartenzusammensetzung zeichnet sich jedoch ein neuer Trend ab: die Förderung der nicht heimischen Douglasie. Langfristig wird sie als Ersatz der Fichte angese-

hen, da letztere nicht zuletzt aufgrund der Klimaveränderungen zunehmend ins Probleme verursacht. Der Anbau der Douglasie lässt sich jedoch schwerlich mit den Zielvorstellungen des Naturschutzes vereinbaren (vgl. COGNITIO 2008, Kapitel 15.3.1).

Alle weiteren Maßnahmenvorschläge für die Biotop-Ersteinrichtung und für die Bewirtschaftung im Wald (F3 – Förderung natürlicher Waldgesellschaften, F4 – Extensive Waldweide, F1 – Regeneration von Feuchtwäldern, F7 – Förderung von Sonderbiotopen im Wald, G3 – Renaturierung von Quellen im Wald, S4 – Entwicklung strukturreicher Waldränder) können monetär entschädigt werden und sind für die Wirtschaftlichkeit der Forstbetriebe ohne oder nur von untergeordneter Bedeutung. Lediglich die Nutzung forstlicher Flächen als Waldweide könnte zu Nutzungskonflikten führen, da diese Flächen der Holzproduktion verloren gehen. Jedoch findet die Maßnahme ausschließlich auf Standorten ehemaliger Magertriften bzw. in ehemaligen Hutewäldern statt, die außerhalb geschlossener Waldbereiche liegen, und welche für die Forstwirtschaft von nur sehr untergeordneter Bedeutung für die Holzproduktion sind.

11.3.1.2 Landwirtschaft

Folgebewirtschaftung, Flächenkonkurrenz

Bei den in den Kerngebieten des Projektgebietes ansässigen landwirtschaftlichen Betrieben besteht derzeit ein erhöhter Flächenbedarf. Viele Haupterwerbsbetriebe mit Milchvieh haben in der vergangenen Zeit in ihre Betriebe erheblich investiert und expandiert, um am Markt bestehen zu können. Damit verbunden sind ein erhöhter Futterbedarf und ein vermehrter Mist- bzw. Gülleanfall. Daher sind die Betriebe daran interessiert, mehr Fläche zu bewirtschaften. Um die Produktion zu steigern, sind diese Betriebe eher an intensiv bewirtschaftbaren Flächen interessiert. Extensivflächen eignen sich großenteils allenfalls für das Jungvieh (vgl. COGNITIO 2008, Kapitel 15.3.1).

Die Bewirtschaftungsvorgaben im Offenland umfassen Maßnahmen für die Bewirtschaftung von Grünlandflächen durch Mahd, Beweidung oder kombinierte Mäh-Weide-Systeme sowie Maßnahmen für Ackerflächen im Rahmen einer Dauerpflege (siehe Kapitel 11.2). Dauer- und Folgepflegemaßnahmen sind aufgrund bestehender EU-Programme nicht über das Naturschutzgroßprojekt förderfähig (vgl. Kapitel 11.2.8). Dass im Rahmen der Planungsphase des NGP den beteiligten Landwirten keine attraktiven Angebote zur Folgebewirtschaftung vorgestellt werden konnten, führte wiederholt zu Konflikten und zu Akzeptanzverlust.

Die EU eröffnet den Mitgliedsländern im Rahmen der Agrarumweltprogramme (ELER-Fonds, Säule II) die Möglichkeit, der Landwirtschaft Angebote über den Vertragsnaturschutz zur Pflege entsprechender Naturschutzflächen zu machen. Dabei spielt die finanzielle Ausgestaltung der Vertragspakete für die Akzeptanz der Teilnahme an den Programmen eine entscheidende Rolle. Wichtig ist dabei, dass vor allem für die naturschutzfachlich hochwertigen Zielflächen (schwer zu bewirtschaftende Feuchtgrünländer, wenig ertragreiches Magergrünland, Entbuschungsflächen etc.) ausreichend attraktive Angebote gemacht werden und dass unnötige Teilnahme-Hemmnisse (unnötiges Herausrechnen von Gehölzflächen etc.) vermieden werden. Diese Voraussetzungen scheinen im Rahmen des aktuell angebotenen HIAP

nach vielfältigen Rückmeldungen der projektbeteiligten Landwirte noch nicht befriedigend gegeben zu sein. So kann eine naturschutzfachlich zielführende Flächennutzung betriebswirtschaftlich nur dann in die Landwirtschaftsbetriebe integriert werden, wenn diese auch angemessen honoriert wird.

Erfahrungen aus anderen Bundesländern machen deutlich, dass unter diesen Voraussetzungen die Landschaftspflege als weiteres Standbein selbst in die Betriebsstruktur von Haupterwerbsbetrieben erfolgreich integriert werden kann. Es wird empfohlen, ähnliche Impulse im Zusammenhang mit dem Naturschutzgroßprojekt im Sinne eines Probevorhabens auch in Hessen nach vorne zu bringen.

In jüngerer Zeit ergibt sich aufgrund des zunehmenden Flächenbedarfs im Rahmen des Anbaus von nachwachsenden Rohstoffen ein verstärkter Nutzungskonflikt auch auf naturschutzfachlich noch intakten Flächen. Der Vertragsnaturschutz gerät in einen zusätzlichen Konflikt. Hier ist es im hohen Maße Aufgabe der Politik, für einen ausgewogenen Ausgleich Sorge zu tragen. Nur wenn der Landwirt über die finanzielle Ausgestaltung des Vertragsnaturschutzes eine echte Einkommensalternative hat, können die Flächen des Naturschutzgroßprojektes nachhaltig seriös angedient werden.

Der Extensivierung der Ackerflächen bzw. der Umwandlung von Acker in Grünland steht teilweise die derzeitige Nutzung der Flächen durch die Betriebe für eigenen Futteranbau und für die Entsorgung von Mist und Gülle entgegen. Eine Bewirtschaftungsänderung kann so der Betriebsökonomie widersprechen.

Konflikt Mahd – Beweidung

Die vorgeschlagene Maßnahmenplanung sieht für 103 ha naturschutzfachlich bedeutsamer Grünlandflächen die strikt einzuhaltende, dauerhafte Nutzung bzw. Pflege als Wiese (Mahd) vor. Dabei handelt es sich um ca. 2,4 % der Kernzonen, in denen Maßnahmen des Projektes stattfinden sollen. Diese Flächen konzentrieren sich auf die wenigen Grünlandflächen im Gebiet des Naturschutzgroßprojektes, auf denen entweder noch eine floristisch reiche Wiesenvegetation mit Vorkommen etlicher stark rückgängiger und gefährdeter Arten vorhanden ist oder die ein besonders gutes Potenzial zur Entwicklung entsprechender Lebensgemeinschaften aufweisen. Sie sind zudem bedeutsame Lebensräume für die Insektenfauna. Ihr Verlust oder die Verschlechterung ihres Erhaltungszustandes würde die regionale Artenvielfalt weiter einschränken.

Obwohl die entsprechenden Flächen derzeit in der Regel als Wiese genutzt und nicht beweidet werden, ergibt sich ein Konflikt mit Planungen, im Gebiet im Rahmen des „Archeprojektes“ großflächig eingezäunte Rinderweiden zu etablieren, welche auch die zur Mahd vorgeschlagenen Extensivwiesen umfassen. Dieses Weidekonzept wird vom Leiter des Naturschutzgroßprojektes unterstützt, der die Festlegung dauerhafter Wiesenmahd auf den Konfliktflächen ablehnt.

Nach naturschutzfachlichen, insbesondere vegetationskundlichen Gesichtspunkten kann eine im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes geförderte Beweidung schutzwürdiger Wiesenbiotope jedoch nicht befürwortet werden. *"Beweidung unterscheidet sich grundlegend von der Mähnutzung"* (KLAPP 1965) und führt auf diesen Flächen zu erheblichen Veränderungen von Vegetation und der Standorte; sie ist zur Erhaltung und Verbesserung von

naturschutzfachlich hochwertigen Wiesenbiotopen nicht geeignet. Entsprechende Nutzungsänderungen würden dem Handlungsprinzip zuwider laufen, dass festgesetzte Maßnahmen – wo vermeidbar – nicht zu einer Verschlechterung schutzwürdiger Lebensräume und ihrer Artenausstattung führen dürfen (vgl. Kapitel 9).

Folgende Gründe stehen gegen die Beweidung artenreicher Grünlandflächen, die bislang als Wiese genutzt werden:

Beweidung in Koppelhaltung bewirkt keinen ausreichenden Nährstoffentzug, um das für floristisch gut entwickelte, artenreiche Wiesen erforderliche niedrige Niveau der Böden an pflanzenverfügbarem Stickstoff zu erhalten bzw. um eutrophierte Flächen auszumagern.

Die Beweidung in Form der Koppelhaltung bewirkt wesentlich geringeren Stickstoffentzug von den Grünlandflächen als die Mahd, da mit dem Kot der Tiere ein großer Teil des Stickstoffs aus dem Nährstoffkreislauf auf den Flächen verbleibt. Verlässliche Zahlen über den tatsächlichen Stickstoffentzug auf Viehweiden sind schwer zu ermitteln und uns nicht bekannt. Auf ehemals ungedüngten Wiesen, deren Nutzung auf Koppelbeweidung umgestellt wird, sind allerdings eine kontinuierliche Zunahme der Trophie bzw. zunehmende Mengenteile von Pflanzenarten festzustellen, die gute Stickstoffverwerter sind. Der Entzug ist bei Koppelbeweidung offensichtlich in der Regel niedriger als die Nachlieferung aus der natürlichen Stickstoffnettomineralisation (beim Grünland frischer Standorte zwischen 150 und 200 kg N/Jahr/ha; siehe DIERSCHKE & BRIEMLE 2002) und aus den Einträgen von Ammoniumstickstoff aus der Luft (zwischen 20 und 80 kg N/Jahr/ha). Die Folge ist eine Aufeutrophierung der Standorte.

Dies entspricht den Ergebnissen eines langjährigen Modellversuches zur Beweidung von Wiesen in Niederbayern (REGIERUNG VON NIEDERBAYERN 2007: S. 66 f.):

„Ohne auf exakte Zahlen zurückgreifen zu können wird deutlich, dass bei einer Beweidung eine erhebliche Akkumulation von Nährstoffen im Grünland stattfinden kann. Möglicherweise vollzieht sich bei Durchführung einer extensiven Umtriebsbeweidung sogar eine stärkere Nährstoffakkumulation als in einer Standweide, da bei der einzuhaltenden Weideruhe der überwiegende Teil der auftretenden N-Mengen in die unterirdische Biomasse eingebaut wird, während auf einer Standweide mit ganzjährig stärker geschädigter Grasnarbe erhöhte gasförmige und durch Auswaschung bedingte Verluste zu erwarten sind. Die theoretisch vorskizzierte Nährstoffentwicklung hat sich in den Untersuchungsflächen inzwischen bestätigt ... Durchschnittlich hat sich die N-Zahl in den Weiden um mehr als eine Zeigerwertstufe erhöht“.

Entsprechend bei KLAPP (1965):

„Im Gegensatz zur vollständigen Entfernung der Schnitternte mit ihrem Nährstoffgehalt gibt das Weidetier in seinen Exkrementen Nährstoffe zurück, wenn auch in sehr verschiedenem Umfang (Ganztags- gegenüber Stundenweide).“

Analog schreiben DIERSCHKE & BRIEMLE (2002, S. 161 ff.) zu den Möglichkeiten der Extensivierung:

„Ist das erklärte Ziel eine Magerweide, genügt das bloße Einstellen der Düngung nicht. Dies liegt an dem weitgehend geschlossenen Nährstoffkreislauf und der Stickstofffixierung über die Leguminosen. Zur Nährstoffausmagerung ist demnach zwingend vor der Nutzung als Extensivweide eine reine Mähnutzung mit Nährstoffexport vorzuschalten ...“

Der Tritt der Weidetiere führt zur Bodenverdichtung und stellt für die Pflanzen eine erhebliche mechanische Belastung dar.

Bodenverdichtung fördert einige häufige Pflanzenarten mit breiter Standortamplitude (z. B. Kriechender Hahnenfuß, Weidelgras, Spitz-Wegerich) und beeinträchtigt etliche andere, vor allem kleinwüchsige Kräuter mit schwachem Wurzelwerk, verursacht also Veränderungen der Artenzusammensetzung und der Mengenanteile der einzelnen Pflanzenarten in der Vegetation.

Stärkere Auswirkungen haben die Trittbelastungen auf die Vegetation. Ein hoher Anteil der charakteristischen Wiesenpflanzen ist gegen Beweidung mehr oder weniger empfindlich und fällt auf Grünlandflächen, die jahrelang als Koppelweiden genutzt werden, typischerweise aus. Hierzu gehören bestandsbildende Arten, wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Wiesen-Labkraut (*Galium album*), vor allem aber zahlreiche Kräuter. Besonders ungünstig wirkt sich der Tritt auf Rosettenpflanzen und andere Arten aus, die ihr Blattwerk nahe der Bodenoberfläche entwickeln. Hierzu gehören von den Zielarten der extensiv genutzten Frischwiesen des Untersuchungsgebietes beispielsweise Heil-Ziest (*Betonica officinalis*), Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Gewöhnliche Natternzunge (*Ophioglossum vulgatum*), Stattliches Knabenkraut (*Orchis mascula*), Schwarze Teufelskralle (*Phyteuma nigrum*), Schlüsselblume (*Primula veris*), Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*), Silge (*Selinum carvifolia*) und Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*). Weitere gegen Beweidung empfindliche Wiesenpflanzen sind Berg-Frauen-Mantel (*Alchemilla monticola*) und Große Pimpinelle (*Pimpinella major*).

Der "schärfere" Tritt von Pferden wirkt im Zusammenhang mit dem spezifischen Fraßverhalten (Abbeißen der Pflanzen dicht an der Bodenoberfläche) sowie dem lebhafteren Verhaltensmuster dieser Tiere noch ungünstiger als der von Rindern. Bei leichten Weidetieren wie Schafen sind die Belastungen dagegen wesentlich geringer.

Beweidung schränkt die generative Fortpflanzung vieler Pflanzenarten ein.

Um einen möglichst gleichmäßigen Abfraß sicherzustellen und die Ausbreitung von Weideunkräutern, Gehölzen und anderen Arten, von denen nur junge Triebe verbissen werden, zu vermeiden, müssen Weiden im Frühjahr fünf bis sechs Wochen früher genutzt werden als Wiesen (bei naturschutzfachlich optimaler Pflege). Dies hat zur Folge, dass sich zahlreiche Wiesenpflanzen insbesondere der „schmackhaften“, bevorzugt gefressenen Arten auf ordentlich gepflegten Weiden nicht oder nur sehr eingeschränkt reproduzieren können, da sie regelmäßig vor der Samenreife abgefressen werden. Von den Arten der Frischwiesen entwickeln in mittleren Höhenlagen weniger als 30 % bereits im Mai erste reife Früchte (siehe NOWAK & SCHULZ 2002, S. 223 ff.); wenn Weiden also Anfang Mai erstmals gründlich abgegrast werden, hat ein erheblicher Teil der Arten keinen oder nur einen erheblich verringerten Fruchterfolg, was mittelfristig zum Erlöschen ihrer Bestände führen kann. Dazu kommt, dass die Nutzungshäufigkeit und die jährliche Nutzungsdauer auf Weiden bei hinreichend intensiver Pflege länger als auf Wiesen ist, was die generative Reproduktion weiter einschränkt. Kritisch ist dies besonders für Arten, die nur selten und in geringer Menge auftreten, wozu die meisten bestandsgefährdeten Spezies gehören.

Beweidung schwächt das Regenerationsvermögen vieler Wiesenpflanzen.

Die auf ordentlich gepflegten Weideflächen bereits Anfang Mai erforderliche erste Nutzung beeinträchtigt die Regenerationsfähigkeit vieler Wiesenpflanzen, vor allem solcher, deren Laub regelmäßig vollständig abgefressen wird. Für alle Pflanzen ist der Schnitt oder Abfraß ihrer oberirdischen Organe eine erhebliche Belastung. Um nach der Nutzung erneut austreiben und ihren jährlichen Entwicklungszyklus durchlaufen zu können, müssen die Pflanzen vor allem im Frühjahr hinreichend Reservestoffe bilden, wofür viele Arten der Wiesen längere Zeiträume benötigen, als auf Weideflächen vor der ersten Nutzung zur Verfügung stehen.

Zu diesen hauptsächlichen Unterschieden der Wirkungen von Mahd und Beweidung kommen Weitere (z. B. selektiver Abfraß gegenüber gleichmäßiger Entfernung der oberirdischen Biomasse bei Mahd), auf die hier nicht näher eingegangen werden soll.

Nicht bestritten wird, dass für bestimmte Organismen die Beweidung günstiger ist als die Mahd, dies sind aber nicht die spezifischen Arten der Wiesen. Auch hinsichtlich der **Artenvielfalt** muss die Vegetation beweideter Flächen nicht ärmer als die der Wiesen sein. Auf frischen Standorten der Glatthafer- und Goldhafer-Wiese ist dies aber in der Regel der Fall, was vornehmlich auf das generell höhere Nährstoffniveau der Weiden zurückzuführen ist.

Bei einer Mähweidenutzung sind die ungünstigen Auswirkungen der Beweidung auf wiesen-spezifische Vegetation gemindert. Dabei kommt der Nutzung des ersten Aufwuchses besondere Bedeutung zu. Wird dieser zum traditionellen Heutermine stets gemäht und folgt die Beweidung erst ab dem zweiten Aufwuchs, bleibt die Nährstoffakkumulation geringer und es stellen sich den Wiesen nahe stehende Pflanzenbestände ein. Auf schwachwüchsigen Standorten, vor allem auf flachgründigen, trockenen Böden, kann eine vergleichsweise schwache und relativ spät im Jahr einsetzende Beweidung zur ordentlichen Pflege ausreichen. Unter diesen Umständen können sich auf beweideten Flächen gut entwickelte Pflanzengesellschaften der Wiesen erhalten. Das trifft jedoch nicht auf die umstrittenen Flächen in den Kerngebieten des Naturschutzgroßprojektes zu.

In der jüngeren Literatur (z. B. WAGNER & LUIK 2003) wird gelegentlich behauptet, dass bestimmte Weidesysteme (rotierende Mähweidesysteme, Umtriebsweide mit langen Ruhephasen) zur Erhaltung von Pflanzengesellschaften der Wiesen uneingeschränkt geeignet seien. Da der Schutz artenreicher Wiesen in vielen Landschaften, aus denen sich die bäuerliche Landwirtschaft zurückzieht, zunehmende Probleme bereitet und eine Beweidung einfacher, weniger arbeitsintensiv und kostengünstiger durchzuführen ist, werden solche Thesen gern gehört, müssen aber stets kritisch hinterfragt werden. Wenn mäßig artenreiche Wiesen relativ nährstoffreicher Standorte (z. B. mit 35 Arten auf 20 m²) als Zielbiotope angenommen werden, stellen sich die Nachteile einer optimierten Beweidung wesentlich geringer dar, als bei der Umstellung der Nutzung floristisch vollständig entwickelter, magerer und mesotropher Wiesen. Besonders zu beachten ist, dass Veränderungen in der Vegetation teilweise erst nach etlichen Jahren einsetzen und als Folge der Stickstoffakkumulation bis zum Erreichen hoher Trophiestufen andauern. Untersuchungen zu den Auswirkungen von Beweidung in Wiesenbiotopen, die über kürzere Zeiträume als zehn Jahre durchgeführt

wurden (der Projektzeitraum der zitierten Untersuchung von WAGNER & LUIK betrug vier Jahre), liefern also keine zuverlässigen Erkenntnisse (vergleiche hierzu REGIERUNG VON NIEDERBAYERN 2007).

Aus naturschutzfachlich-vegetationskundlicher Sicht wird eine Umstellung der Wiesenwirtschaft auf extensive Weidepflege für die wenigen gut erhaltenen mageren Wiesen des Projektgebietes abgelehnt. Angesichts des geringen Umfangs der fraglichen Flächen (maximal 40 ha in einem Naturschutzgroßprojekt) und des im Gebiet weiterhin vorhandenen Wiesenfutterbedarfs (auch im Rahmen des projektierten „Archeprojektes“) sind keine zwingenden Gründe zu erkennen, die eine Gefährdung oder Beeinträchtigung der verbliebenen hochwertigen Wiesenbiotope rechtfertigen würden.

11.3.1.3 Renaturierung von Fließgewässern und Quellen

Zusätzliches Konfliktpotenzial zeigt sich bei den Maßnahmenvorschlägen zur Gewässerrenaturierung sowie der Renaturierung von Quellen. Viele Maßnahmenvorschläge zur Gewässerrenaturierung greifen auf landwirtschaftlich genutzte Flächen zurück. Der Verlust von Produktionsfläche ist für die Landwirte bei steigendem Flächenbedarf nachteilig. Ebenso führen Quellenrenaturierungen und damit evtl. verbundene Schließungen von Drainagen zu einer erschwerten landwirtschaftlichen Nutzung bzw. ebenfalls zu einem Verlust von Produktionsflächen.

11.3.1.4 Fischereiliche Bewirtschaftung

Der Maßnahmenvorschlag, Teiche aus der Nutzung zu nehmen, kann mit den Eigentümern, die durch die fischereiliche Bewirtschaftung einen Zuerwerb erwirtschaften, durchaus zu Konflikten führen.

11.3.1.5 Tourismus

Im Bereich des Tourismus bringt die Erschließung des „Hohen Kellers“ für die stille Erholung als eine Erwartung der Region an das Naturschutzgroßprojekt ein Konfliktpotenzial. So erhoffen sich die Anliegergemeinden durch attraktive Wege mit Informationselementen zur Umweltbildung eine touristische Aufwertung. Eine weitere Zunahme eines un gelenkten Besucherverkehrs im Wald wird allerdings überwiegend kritisch betrachtet. Die Hauptgründe sind die aktuell schon zu verzeichnenden Störungen des Wildes und der Jagd, die sich letztendlich ökonomisch durch Reduzierung der Jagdpacht bemerkbar machen. Darüber hinaus sind die Störungen aber auch aus wildbiologischen Gründen problematisch. Hinzu kommen Nährstoffeinträge durch Besucher in oligotrophe Lebensräume aufgrund fehlender Infrastruktur im Bereich des Grates im „Hohen Keller“. Weiterhin wird befürchtet, dass zukünftig erhöhte Kosten im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht auf die Waldeigentümer zukommen. Im Staatswald sehen die Forstämter darüber hinaus erhöhte Kosten für den Unterhalt der Wege auf sich zukommen, die möglicherweise im Rahmen der Wohlfahrtsfunktion des Waldes von den betroffenen Forstämtern übernommen werden müssen (vgl. COGNITIO 2008, Kapitel 15.3.1).

Im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ zeichnet sich insbesondere durch die vorgeschlagene Maßnahme „Rückbau von Wegen“ ein Konflikt mit der, vor allem im „Weidengrund“ bei Frankenau, touristischen Nutzung des Gebietes ab. Der aus naturschutzfachlichen Gründen angestrebte Rückbau der Wege, der zur Beruhigung und Stabilisierung der Grünlandbiotope führt, steht der Erholungs- und Freizeitnutzung insbesondere hinsichtlich des Modellprojektes „Arche-Region“ entgegen (vgl. COGNITIO 2008, Kapitel 15.3.1).

11.3.1.6 Sonstige Konflikte

Ein gewisses Konfliktpotenzial bei der Umsetzung der Maßnahmen ergibt sich aus den Förderrichtlinien für Naturschutzgroßprojekte: Der Ankauf von Grundstücken stellt das vorrangige Fördermittel im Rahmen von Naturschutzgroßprojekten dar. Nicht gekauft werden können Grundstücke von Gebietskörperschaften, Naturschutzverbänden oder Zwischenerwerbern. Im konkreten Fall kommen somit für die geplanten Maßnahmen im Wald, die mit Nutzungseinschränkungen oder –einstellung einhergehen, nur die Flächen von Privatwaldbesitzern in Betracht. Die Veräußerung von Grundstücken wird allerdings sowohl von den Stiftungsforsten als auch von den befragten Privatwaldbesitzern abgelehnt und dürfte somit als Maßnahme kaum in Betracht kommen – auch wenn sie gerade für Prozessschutzflächen aus Sicht der Geldgeber die zielführendste Fördermaßnahme ist (vgl. COGNITIO 2008, Kapitel 15.3.1).

Ein weiteres Problem zeichnet sich hinsichtlich der Zahlungsmodalitäten ab. Eine Reihe von Waldbesitzern hat aus steuertechnischen Gründen kein Interesse an einer Einmalzahlung für die vertraglich vereinbarten Maßnahmen. Vielmehr möchten sie eine gestaffelte Zahlung über einen längeren Zeitraum. Dies widerspricht wiederum den Fördergrundsätzen des BfN – diese sehen zwingend die Verausgabung der Fördermittel während der Projektlaufzeit vor. Ein Ausweg könnte die Einzahlung der noch nicht auszahlenden Finanzmittel in einen Fonds (= Kapitalanlage) darstellen, der vom Projektträger verwaltet wird. In diesem Zusammenhang wären einige Fragen zu klären, z. B.: Wie wird mit Zinserträgen oder evtl. Gewinnen umgegangen? Wie wird der Vorgang steuertechnisch abgewickelt? Seitens der fördernden Institution ist zu prüfen, ob eine Fondsregelung haushaltsrechtlich zulässig ist (vgl. COGNITIO 2008, Kapitel 15.3.1).

11.3.2 Ansätze für Konfliktlösungen

11.3.2.1 Forstwirtschaft

Grundsätzlich steht als Konfliktlösung das Mittel der monetären Entschädigung zur Verfügung. Anwendung wird dies insbesondere bei biotop-lenkenden und biotop-ersteinrichtenden Maßnahmen (siehe Kapitel 11.2) finden. Flächenankauf, vor allem zur langfristigen Flächenstilllegung, kann sich als schwierig darstellen. Erfolgversprechender für die Entschädigung der Stilllegungsflächen ist der finanzielle Ausgleich der jeweiligen Bestandswerte bei Verbleib der Flächen im Eigentum der Waldbesitzer. Hierzu werden jedoch einzelflächenbezogene Wertgutachten erforderlich sein, welche die spezifische Höhe der Ausgleichszahlung festle-

gen. Zu einer solchen Vorgehensweise haben schon mehrere Waldeigentümer ihr grundsätzliches Einverständnis signalisiert.

Ein weiterer Konfliktlösungsansatz kann die betriebliche Umorientierung der Forstbetriebe sein. Eine Änderung der betrieblichen Ausrichtung hin zu der Verteilung auf mehrere Wirtschaftsfaktoren wäre hier eine mögliche Lösungsvariante. Standbeine in forstlichen Betrieben könnten einerseits die reguläre Bewirtschaftung (Bauholz etc.), zusätzlich die energetische Nutzung (Brennholz, Hackschnitzel) aber eben auch andererseits Einnahmen aus Maßnahmen für den Naturschutz (Kompensationsmaßnahmen, Maßnahmen in europäischen Schutzgebieten etc.) sein.

Insbesondere im Wald gilt es, evtl. auch in Form von Modellen und Projekten, innovative Konzepte zu entwickeln, die Waldbau und Naturschutz sowie Tourismus in Form der sanften Erholung vernetzen. Konfliktsituationen zwischen Forstwirtschaft, Naturschutz und Tourismus können so entschärft werden.

Der Maßnahmentyp F8 – Freiwillige Selbstverpflichtung Hoher Keller (siehe Kapitel 11.2) kann als Ansatz gesehen werden, dauerhaft eine gute fachliche Praxis im Projektgebiet sicherzustellen und dies auch außenwirksam darzustellen.

11.3.2.2 Landwirtschaft

Als Konfliktlösung steht auch für die Landwirtschaft eine monetäre Entschädigung, z. B. durch Ankauf der Flächen, zur Verfügung. Allerdings ist insbesondere bei erhöhtem Flächenbedarf und Flächenkonkurrenz diese Möglichkeit nicht immer gegeben, zumal eine Bewirtschaftung der Flächen gewährleistet bleiben muss.

Um die Nutzungskonflikte im Hinblick auf den fachlich wünschenswerten, möglichst hohen Anteil an gemähten Frischwiesen zu entschärfen, findet im Rahmen der Maßnahmenplanung eine Flexibilisierung der Maßnahmenvorschläge auf großen Teilflächen statt, die die Umsetzungsmöglichkeiten für das Gesamtkonzept erhöht.

- Die Bereiche, in denen eine Mahdnutzung gemäß der Maßnahmentypen W1 (extensive Wiesennutzung), W3 (einschürige Wiesennutzung von Nassstandorten mit später Mahd) oder W10 (Pflegemahd auf Nassstandorten im 2-jährigem Turnus) zur Erreichung der naturschutzfachlichen Ziele von Teilräumen zwingend erforderlich ist, werden in der Maßnahmenkarte gesondert markiert. Dies bedeutet, dass im Gegenzug von allen Mahdmaßnahmendarstellungen ohne diese Signatur nach der besonderen örtlichen Situation im Rahmen der Umsetzung abgewichen werden kann.
- Für andere Bereiche, in denen nach dem derzeitigen Bestand eine Mahdnutzung ohnehin nicht zwingend erforderlich ist, wurde der flexible Maßnahmentyp extensive Mäh-Weide (W8 – extensive Mäh-Weide-Systeme) zusätzlich eingeführt, um die Umsetzungschancen der Gesamtplanung zu erhöhen.
- Für die Offenland-Flächenanteile der Kerngebiete, für die keine detaillierte Maßnahmenplanung erfolgte, wurde eine Extensivierung auf 20 % der Fläche vorgeschlagen. Wo diese Extensivierung stattfindet, kann im Einzelfall nach der besonderen örtlichen Situation flexibel entschieden werden.

So kann einerseits die optimale Pflege zur Erhaltung bzw. Förderung hochwertiger Grünlandflächen gewährleistet werden (Flächen mit strikter Maßnahmenbindung) sowie andererseits eine betriebswirtschaftlich vertretbare Extensivierung abgesichert werden (Flächentausch, Flexibilisierung der Nutzung: Mahd, Beweidung).

Um die arbeitsintensiven Pflegearbeiten (z. B. Pflegemahd, Handmahd) attraktiver zu gestalten, wäre eine Einbindung in Tourismuskonzepte (Anschauung, aktive Mitarbeit) denkbar.

11.3.2.3 Tourismus

Für den „Hohen Keller“ wird vom Naturpark ein konsensfähiges Besucherlenkungskonzept angestrebt. Die Wanderer müssen auf markierten Wegen die Möglichkeit haben, die Besonderheiten zu erleben. Dabei sollte man aus naturschutzfachlicher Sicht im Wald mit möglichst wenig Infrastruktur auskommen. Informationselemente zur Umweltbildung sollten sich auf wenige, ausgewählte und zentrale Punkte beschränken. Möglichst großflächige Waldbereiche sollten durch die Wegeführung beruhigt werden (vgl. COGNITIO 2008, Kapitel 15.3.1).

Für den „Weidengrund“ im Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“ kann der Lösungsansatz nur in einem Miteinander von Landwirtschaft, Tourismus und Naturschutz liegen. Ein ausgewogenes Konzept der Flächennutzung kann zu einer „win-win-Situation“ führen. Beispielsweise erfordert die Beweidung mit alten Kulturrassen ein erhöhtes Heuangebot, welches durch extensive Wiesennutzung bereitgestellt werden könnte. Die Anwendung ursprünglicher Erntemethoden kann wiederum als touristisches Aushängeschild („Weidengrund“ = „Schaugrund“) Verwendung finden. So gilt es hier die synergetischen Effekte zu nutzen, um eine optimale Flächennutzung zu gewährleisten.

11.4 Prioritätensetzung

11.4.1 Vergabe von Umsetzungsprioritäten

Den im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes erarbeiteten Maßnahmen wurden vier Umsetzungsprioritäten zugeordnet (sehr hohe, hohe, mittlere und geringe Umsetzungspriorität). Die Vergabe der Umsetzungspriorität soll dazu dienen, die Abfolge der durchzuführenden Maßnahmen sinnvoll zu steuern und die Erreichung der Projektziele sicherzustellen.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung der Umsetzungsprioritäten der Maßnahmenflächen auf die Kerngebiete und den Suchraum.

Tabelle 184: Umsetzungspriorität der Maßnahmen

Umsetzungs-priorität	Nationalpark Kellerwald-Edersee	Steilhänge nördlich des Edersees	Kulturlandschaft Frankenau u. Wesetal	Suchraum Hoher Keller	Summe [ha]
sehr hoch	93,36	552,31	285,73	134,66	1.066,06
hoch	18,35	449,43	291,76	2.622,15	3.381,69
mittel	2,04	-	128,81	297,44	428,29
gering	-	-	1.118,46	224,97	1.343,43
Summe [ha]	113,75	1.001,74	1.824,76	3.279,22	6.219,47

Bei der Vergabe der Umsetzungspriorität der Maßnahmen wurden folgende Kriterien berücksichtigt:

- der aktuelle naturschutzfachliche Wert der Maßnahmenflächen (Biotoptypen, Artenausstattung)

Hierbei spielten sowohl die Biotoptypenausstattung als auch Vorkommen von wertgebenden Arten, insbesondere Zielarten der Maßnahmenplanung, und die Artenvielfalt der Standorte eine Rolle bei der Priorisierung. Die höchste Priorität wurde hierbei Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung von Bereichen mit gesamtstaatlicher Repräsentativität eingeräumt. Insgesamt spielte vor allem bei den Maßnahmenflächen im Wald der aktuelle Bestand die wichtigste Rolle bei der Vergabe der Umsetzungspriorität.

- das Entwicklungspotenzial der Maßnahmenflächen

Maßnahmenflächen, deren aktueller Bestand nicht überdurchschnittlich hochwertig ist, die aber ein sehr hohes Entwicklungspotenzial besitzen, wurde ebenfalls eine hohe Umsetzungspriorität zugeordnet. Das Entwicklungspotenzial der Flächen war vor allem im Offenland oft der ausschlaggebende Faktor bei der Beurteilung der Umsetzungspriorität.

- die Art der geplanten Maßnahme

Eine hohe Priorität wurde Maßnahmen zugeordnet, die aufgrund ihres großen Flächenumfangs oder aufgrund der Maßnahmenkomplexität nur innerhalb eines Naturschutzgroßprojektes zu verwirklichen sind.

- die Gefährdung der wertgebenden Biotop und Artvorkommen in den Maßnahmenflächen
- Hier wurde Maßnahmen, die zur Erhaltung stark gefährdeter und gleichzeitig sehr hochwertiger Bestände geeignet sind, eine hohe Umsetzungspriorität zugeordnet.

Weitere Aspekte, die bei der Prioritätenvergabe berücksichtigt wurden, waren die voraussichtlichen Umsetzungschancen der Maßnahme (Attraktivität, Akzeptanz) sowie ihre Bedeutung im Hinblick auf Modellhaftigkeit und Innovation.

Im Folgenden werden für die Projektteilgebiete die Maßnahmen mit der höchsten Umsetzungspriorität aufgelistet.

Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“

- alle vorgesehenen Maßnahmen besitzen eine hohe oder sehr hohe Umsetzungspriorität aufgrund der gesamtstaatlichen Repräsentativität der Bestände

Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“

- alle vorgesehenen Maßnahmen besitzen eine hohe oder sehr hohe Umsetzungspriorität aufgrund der gesamtstaatlichen Repräsentativität der Bestände und aufgrund der hohen Gefährdung

Kerngebiet „Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal“

- Erhaltung und Förderung der Heideflächen bei Altenlotheim
- Grünlandnutzung im „Weidengrund“ bei Frankenau
- Erhaltung und Förderung der Huteflächen am „Mittelberg“ bei Frankenau
- Renaturierung der Wese
- Erhaltung und Förderung der Kulturlandschaft südlich Frebershausen
- Pflege der Magerrasen am Hutewald-Köppel bei Gellershausen
- Erhaltung und Förderung des Feuchtgebietes „Hammer“ bei Kleinern
- Erhaltung und Förderung der Quellwälder am „Schellberg“
- Pflege der Magerrasen am „Kalkrain“ bei Gifflitz

Suchraum „Hoher Keller“

- Prozessschutz in den Waldgebieten „Neugesäß“, „Schiefe Seite“, „Wüstegarten und Grat“
- Renaturierung des „Totenmoors“ inkl. der umgebenden Waldbestände
- Renaturierung der Urff
- Renaturierung der Feuchtwaldbestände am Michelbach II
- Renaturierung der Feuchtwaldbestände im Waldbereich „Ringelplatte“
- extensive Grünlandnutzung im Gilsatal

11.4.2 Zeitliche Abfolge der Maßnahmenumsetzung

Für die zeitliche Abfolge bei der Umsetzung der Maßnahmen gelten folgende Grundsätze:

- Maßnahmen mit sehr hoher Umsetzungspriorität sollten zeitlich vor Maßnahmen mit hoher Umsetzungspriorität durchgeführt werden. Dann folgen Maßnahmen mit mittlerer Umsetzungspriorität, danach Maßnahmen mit geringer Umsetzungspriorität.
- Maßnahmen, deren Maßnahmenbiotope oder -arten akut im Bestand gefährdet sind, sollten unverzüglich umgesetzt werden, um die Bedrohung abzuwenden. Dies betrifft beispielsweise alte Waldbestände, für die die Maßnahme „Prozessschutz“ vorgeschlagen wurde und die vor der Endnutzung stehen. Nach erfolgter Holzernte wären diese Waldbestände nicht mehr für die geplante Maßnahme geeignet, so dass nur bei sofortigem Beginn die Durchführung der Maßnahmen möglich ist und der Maßnahmenerfolg sichergestellt werden kann.
- Maßnahmen, die einen Ankauf von Flächen voraussetzen, sollten prioritär begonnen werden, da der Erwerb der Flächen längere Zeit in Anspruch nimmt. Eine Maßnahmenumsetzung ist erst bei Flächenverfügbarkeit, d. h. beispielsweise bei erfolgter Besitzanweisung, möglich.
- Maßnahmen, für die ein Flächentausch nötig ist, sollten ebenfalls prioritär begonnen werden. Der erste Schritt zur Umsetzung ist hier die Einleitung des Flurneuordnungsverfahrens, welches geraume Zeit in Anspruch nimmt und die Voraussetzung für die Durchführung der Maßnahmen auf der Fläche ist.
- Maßnahmen, für deren Umsetzung detaillierte Umsetzungsplanungen und behördliche Genehmigungen notwendig sind, wie beispielsweise Gewässermaßnahmen, die eine wasserrechtliche Genehmigung benötigen, sollten prioritär begonnen werden. Eine Umsetzung der Maßnahmen kann erst bei vorliegender Ausführungsplanung und erteilter Genehmigung erfolgen.

12 GEBIETSBETREUUNG, EFFIZIENZKONTROLLE UND MONITORING

12.1 Gebietsbetreuung und Öffentlichkeitsarbeit

12.1.1 Gebietsbetreuung

Hier kurz die Struktur der Geschäftsstelle der Projektleitung beschreiben

12.1.2 Öffentlichkeitsarbeit der Phase 1

Im Laufe der Phase 1 des Naturschutzgroßprojektes wurde die Öffentlichkeit mit Hilfe verschiedener Medien bereits frühzeitig über die Inhalte und Ziele des Naturschutzgroßprojektes informiert. Im Vordergrund standen hierbei Gesprächsrunden mit den regionalen Akteuren vor Ort sowie Veröffentlichungen in Tagesblättern, Fachzeitschriften und in Form von Broschüren bzw. Faltblättern. Die breite Akzeptanz von Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie einer umweltverträglichen Landbewirtschaftung ist gerade in einer Kulturlandschaft wie der Region Kellerwald-Edersee von herausragender Bedeutung. Die verständliche Darstellung von Zusammenhängen und ökologischen Zielen erleichtert die Umsetzung von aus naturschutzfachlicher Sicht notwendigen Maßnahmen deutlich. Die nachfolgende Aufstellung gibt einen kurzen Überblick über die durchgeführten Aktivitäten im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit.

Presse

#Auflistung der Termine

Vorstellung des NGP bei Veranstaltungen

#Auflistung der Termine

Sonstiges

#Auflistung der Termine

12.1.3 Geplante Öffentlichkeitsarbeit in der Phase 2

Die Öffentlichkeitsarbeit soll in der Umsetzungsphase des Naturschutzgroßprojektes noch intensiviert werden. Im Ergebnis muss eine breite Akzeptanz von Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege nicht nur bei den regionalen Akteuren, sondern auch in der ortsansässigen Bevölkerung erreicht werden. Mit der Akzeptanz der Bevölkerung verbessern sich die Erfolgsaussichten des Projektes auf längere Sicht deutlich. Dazu müssen der ortsansässigen Bevölkerung auch Möglichkeiten zur aktiven Beteiligung bis hin zur Mitarbeit angeboten werden. Hierzu sollen im Einzelnen folgende Maßnahmen zur Umsetzung kommen:

Printmedien, Fachforen und Internet

- Ergänzung und Pflege Internetpräsentation
- Newsletter
- Fachtagungen, Erfahrungsaustausch

Multimediale Kleinausstellungen an vier Standorten

- Stellwandsysteme zu Lebensräumen, durchgeführten Maßnahmen etc.
- PC-gestützte Informationsmodule
- Projekt-Filmdokumentation

12.2 Erfolgs- und Effizienzkontrolle

Um den Erfolg der oftmals mit hohem Aufwand durchgeführten, öffentlich geförderten Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, aber auch die Schutzverträglichkeit von Landnutzungen zu kontrollieren, müssen die Zielvorgaben regelmäßig mit dem aktuellen Zustand abgeglichen (Soll-Ist-Vergleich) und kritisch bewertet werden. Dies ist insbesondere wichtig, wenn es sich bei den durchgeführten Maßnahmen um Pflegemaßnahmen handelt. Anhand der Ergebnisse der Erfolgskontrolle können sich wiederholt korrigierende und optimierende Anpassungen des Flächenmanagements an die Ziele ergeben. Dies erfordert eine enge Kooperation zwischen dem Träger der Maßnahme, der Naturschutz-, Landwirtschafts- und/oder Forstverwaltung und den Flächennutzern. Ebenso ist es jedoch möglich, dass sich wertgebende Biotopzustände oder Artvorkommen einstellen, die im PEPL nicht als „Ziel“ vorgegeben sind. Hier ist gegebenenfalls die Anpassung der Zielvorstellungen vorzunehmen.

Die hohe Bedeutung und die Notwendigkeit von Dauerbeobachtung und Monitoring zur Effizienzkontrolle ist in Fachkreisen unumstritten (weiterführend dazu vgl. DRÖSCHMEISTER & GRUTTKE 1998). Für die Naturschutzgroßprojekte des Bundes besteht der Auftrag, ein System der Erfolgskontrolle zu etablieren und über die Einrichtung und Betreuung von sowohl faunistischen als auch floristisch-vegetationskundlichen Dauerbeobachtungsflächen (DQ) und Monitoring-Standorten die Effizienz der geförderten Pflege- und sonstigen Maßnahmen zu evaluieren (SCHERFOSE et al. 1998).

Für die Kerngebiete des Naturschutzgroßprojektes „Kellerwald-Region“ sind mit den Grundlagenenerhebungen des vorliegenden PEPL günstige Ausgangsbedingungen für die Flächenauswahl von geeigneten Biotopen bzw. Probeflächen gegeben bzw. quantitative Vergleiche hinsichtlich der Ausdehnung von Zielbiotoptypen möglich. Da der Indikator „Pflanzensoziologie“ im Rahmen der Erstellung des PEPL nicht erhoben wurde, ist jedoch für die Anlage der DQ noch die Erstaufnahme erforderlich. Für die meisten im Rahmen des PEPL untersuchten Indikatoren sind bereits punkt- oder flächenscharf erhobene Daten vorhanden, die als Referenzerhebungen gelten können (v. a. zu Flechten, Moosen, Heuschrecken, Tagfaltern und Widderchen, Brutvögeln, Libellen, Fischen, Makrozoobenthos und Pilzen). Durch Wiederholungserhebungen kann somit geklärt werden, ob sich bestimmte Flächen leitbild- und zielkonform entwickeln oder nicht. Die Ergebnisse zu den Indikatoren Laufkäfer und Fledermäuse sind als Ausgangsuntersuchung für ein Monitoring aufgrund der geschilderten methodischen Schwierigkeiten nicht geeignet. Hier müsste eine Ausgangsuntersuchung nachgeholt werden. Gleiches gilt für die Untersuchung der xylobionten Käfer im Suchraum „Hoher Keller“. Hier ist lediglich die Probefläche im Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ als Ausgangsuntersuchung verwendbar.

Basierend auf den vorhandenen Daten wird für die naturschutzfachliche Erfolgs- bzw. Effizienzkontrolle ein auf die Zielkonzeption ausgerichteter Monitoringprogramm vorgeschlagen, das im Konzept in Kap. 12.3 dargestellt ist. Der Schwerpunkt im Hinblick auf die Vegetation und die Biotoptypen sollte dabei auf der Evaluation der Erstpfllege von landwirtschaftli-

chen Kulturlandbiotopen liegen. Das Monitoring zu ausgewählten Indikatorgruppen sollte sich hingegen sowohl auf Offenlandbiotope als auch auf Wälder und Gewässer ausdehnen.

Außer naturschutzfachlichen Parametern ist zusätzlich die Durchführung von Erfolgskontrollen hinsichtlich von Parametern für den Projektfortschritt sinnvoll. Hierbei können Faktoren wie Umsetzungsgrad des Landankaufs bzw. Umsetzungsgrad der vorgesehenen investiven Maßnahmen in wiederkehrendem Turnus dargestellt werden.

12.3 Monitoring und Langzeituntersuchungen

12.3.1 Laufendes Monitoring

Ein umfangreiches Monitoringprogramm wird bereits für die Flächen des Nationalparks „Kellerwald-Edersee“ durchgeführt. Eine ausführliche Übersicht über die verschiedenen Parameter, die Gegenstand des Monitorings sind, gibt die folgende Tabelle.

Tabelle 185: Monitoring-Untersuchungen im Nationalpark „Kellerwald-Edersee“

Monitoring	Dichte	Methodik	Aufnahme-Parameter	Beginn/ Dauer
PSI	1.420 Punkte (Probekreise) im 200x200 m-Raster	Probekreis-Aufnahme nach Naturwald-reservate-Methode	Strukturparameter (stehendes Derbholz, liegender Bestand, Totholz, Verjüngung), Lageparameter, NLP-spez. Habitatsstrukturen; Vegetationsaufnahmen in 20 % der Probekreise	2007-2009 (später im 10-jährigen Turnus)
Weiserflächen	56 Flächen à 10 x 10 m (1994: 30 2005-7: +26)	Aufnahme Vegetationsdeckung + Verbiss-Anteilschätzung	Sukzessionsforschung plus Wildtierverschiss; Gatter plus je eine Vergleichsfläche	1994, 1995, 2005, 2006, 2007 ff. (3- bis 5-jähriger Turnus)
FFH-Monitoring GDE FFH GDE VSG	Dauerbeobachtungsflächen (31)	Braun-Blanquet + Spez. Aufnahme-Anleitung FENA	Erhaltungszustand FFH-Lebensraumtypen (17 Typen) und Anhangsarten (6 FFH- und 17 VSRL-Spezies)	2006 - 2007 ff.
Level II – Klimastation (Forstliches Umweltmonitoring im Rahmen EU-RL)	1 Station im NLP Luftmessnetz Hessen	Spez. standardisierte Messtechnik	Beobachtung der Stoffflüsse im Ökosystem Boden, Waldbestand, Bodenvegetation, Nähr- und Schadstoffhaushalt Luftschadstoffe meteorologische Parameter	laufend seit 2005
Fotomonitoring	24 ausgewählte PSI-Punkte, 1-2 Punkte je Waldbiototyp + Grünland-sukzession	eigene	Panoramafotos, ggf. Fisheye-Blätterdachfotos	geplant ab 2008
Avifaunistisches Monitoring	7 Probeflächen von 35-78 ha Größe	Revierkartierungsmethode	Brutvogel-Bestand, Reviere, Gilden in Abhängigkeit von der Waldstruktur	1997 + 2004 + weitere geplant

Monitoring	Dichte	Methodik	Aufnahme-Parameter	Beginn/ Dauer
Fledermaus-Monitoring	Zahlreiche Begänge, Probestellen und Messstellen in und außerhalb NLP	Detektorerfassung, Netzfang, Telemetrie u. a.	Biozönosen- und Populationsforschung, Quartierermittlung, Waldstrukturen und Raumnutzung	2000 – 2008
Pfingstnelken-Monitoring	Verbreitungsgebiet Bloßenberg-Daudenberg und Umgebung	Biotopkartierung, Individuendichte	Individuenanzahl und -verteilung, Ausbildungsgrad der Polster, Zustand und Gefährdung	1987 + 2007

Außerhalb des Nationalparks findet ein Monitoring derzeit lediglich in den Natura 2000-Gebieten des Projektgebietes statt. Die Dokumentation des Istzustands der Gebiete im Hinblick auf die vorkommenden Lebensraumtypen und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie erfolgt durch Grunddatenerhebungen (GDE), die für alle in den Bereichen der geplanten Maßnahmenflächen liegenden FFH-Gebiete in den letzten Jahren durchgeführt wurden. Im Bereich der geplanten Maßnahmenflächen handelt es sich dabei um folgende Gebiete:

Tabelle 186: FFH-Gebiete im Bereich der Kernzonen

FFH-Gebiet (Nummer)	GDE Jahr	Fläche [ha]	Lage im Projektgebiet	Lebensraumtypen und Arten der FFH- Richtlinie
Edersee- Steilhänge (4720-304)	2002- 2008	697,5	Steilhänge nördlich des Edersees	5130 Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen *6110 Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien *6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden 8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation 8220 Silikatkalkfelsen mit Felsspaltenvegetation 8230 Silikatkalkfelsen mit Pioniervegetation 9110 Hainsimsen-Buchenwald 9130 Waldmeister-Buchenwald 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald *9180 Schlucht- und Hangmischwälder *91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> <i>Euplagia quadripunctaria</i> , Spanische Flagge <i>Limoniscus violaceus</i> , Veilchenblauer Wurzel-

FFH-Gebiet (Nummer)	GDE Jahr	Fläche [ha]	Lage im Projektge- biet	Lebensraumtypen und Arten der FFH- Richtlinie
				halsschnellkäfer <i>Lucanus cervus</i>, Hirschkäfer <i>Myotis bechsteinii</i>, Bechsteinfledermaus <i>Myotis myotis</i>, Großes Mausohr <i>Osmoderma eremita</i>, Eremit, Juchtenkäfer
Kellerwald (4819-301)	2005- 2007	5.823,4	Nationalpark Kellerwald- Edersee	3130 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoëto-Nanojuncetea 3150 Natürliche eutrophe Seen 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion 3270 Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des Chenopodion rubri p.p. und des Bidention p.p. 4030 Trockene europäische Heiden 5130 Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen *6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe 6510 Magere Flachland-Mähwiesen *7220 Kalktuffquellen (Cratoneurion) 8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas 8220 Silikatkfelsen mit Felsspaltenvegetation 8230 Silikatkfelsen mit Pioniervegetation 9110 Hainsimsen-Buchenwald 9130 Waldmeister-Buchenwald 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald *9180 Schlucht- und Hangmischwälder *91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> <i>Cottus gobio</i>, Groppe <i>Euplagia quadripunctaria</i>, Spanische Flagge <i>Limoniscus violaceus</i>, Veilchenblauer Wurzelhalsschnellkäfer <i>Lucanus cervus</i>, Hirschkäfer <i>Myotis bechsteinii</i>, Bechsteinfledermaus <i>Myotis myotis</i>, Großes Mausohr <i>Osmoderma eremita</i>, Eremit, Juchtenkäfer
Calluna- Heide bei Altenlot- heim (4819-307)		3,7	Kulturland- schaft Frankenau und Wesetal	4030 Trockene europäische Heiden

FFH-Gebiet (Nummer)	GDE Jahr	Fläche [ha]	Lage im Projektge- biet	Lebensraumtypen und Arten der FFH- Richtlinie
Schrumbachsrain und Kalkrain bei Gifflitz (4820-308)	2005	17,2	Kulturland- schaft Frankenau und Wesetal	5130 Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen *6110 Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen 8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas 8220 Silikاتفelsen mit Felsspaltenvegetation 8230 Silikاتفelsen mit Pioniervegetation
Magerras- sen- Komplex am Mittel- berg bei Frankenau (4919-302)	2007 (Ent- wurf)	27,1	Kulturland- schaft Frankenau und Wesetal	*6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden 9110 Hainsimsen-Buchenwald
Waldgebiet nördlich Fischbach (4920-303)	2006	28,4	Suchraum Hoher Keller	8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas 8220 Silikاتفelsen mit Felsspaltenvegetation 9110 Hainsimsen-Buchenwald 9130 Waldmeister-Buchenwald *9180 Schlucht- und Hangmischwälder *91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> <i>Myotis bechsteinii</i> , Bechsteinfledermaus <i>Myotis myotis</i> , Großes Mausohr
Hoher Keller (4920-304)	2006	1.494,3	Suchraum Hoher Keller	3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion 4030 Trockene europäische Heiden 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore 8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas 8220 Silikاتفelsen mit Felsspaltenvegetation 9110 Hainsimsen-Buchenwald 9130 Waldmeister-Buchenwald *91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>
Urff zwi- schen Hundsdorf und der Mündung in die Schwalm (4920-305)	2007	42,7	teilweise im Suchraum Hoher Keller enthalten	3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe *91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> <i>Cottus gobio</i> , Groppe <i>Lampetra planeri</i> , Bachneunauge

Weiterhin ist im Bereich der geplanten Maßnahmenflächen ein Vogelschutzgebiet nach der Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutzrichtlinie) gemeldet.

Tabelle 187: Europäische Vogelschutzgebiete (VSG) in den Kernzonen

Europäisches Vogelschutzgebiet (VSG)	GDE Jahr	Fläche [ha]	Lage im Projektgebiet	Arten der Vogelschutzrichtlinie und andere maßgebliche Bestandteile
Kellerwald (4920-401)	2006 - 2008	26.399,5	Teile der Kerngebiete Nationalpark Kellerwald-Edersee, Suchraum Hoher Keller, Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal	<i>Aegolius funereus</i> , Rauhußkauz <i>Alcedo atthis</i> , Eisvogel <i>Bubo bubo</i> , Uhu <i>Ciconia nigra</i> , Schwarzstorch <i>Dendrocopos medius</i> , Mittelspecht <i>Dryocopus martius</i> , Schwarzspecht <i>Falco peregrinus</i> , Wanderfalke <i>Glaucidium passerinum</i> , Sperlingskauz <i>Lanius collurio</i> , Neuntöter <i>Lullula arborea</i> , Heidelerche <i>Milvus migrans</i> , Schwarzmilan <i>Milvus milvus</i> , Rotmilan <i>Pernis apivorus</i> , Wespenbussard <i>Picus canus</i> , Grauspecht <i>Columba oenas</i> , Hohltaube <i>Lanius excubitor</i> , Raubwürger <i>Scolopax rusticola</i> , Waldschnepfe

Im Rahmen der FFH-Berichtspflicht ist ein Monitoring in den gemeldeten bzw. bestätigten FFH-Gebieten in sechsjährigem Turnus verbindlich (Artikel 11 und 17). Das Monitoring umfasst sowohl die Kontrolle des Zustandes der FFH-Lebensraumtypen gemäß Anhang I als auch der Arten von gemeinschaftlichem Interesse entsprechend Anhang II der Richtlinie. Zu überprüfen ist hierbei, inwieweit die Lebensraumtypen und/oder Arten, welche die Veranlassung zur Meldung als FFH-Gebiet gegeben haben, noch vorhanden sind, wie sich ihr Flächenanteil bzw. ihre Populationsstärke verändert haben und ob der Erhaltungszustand als günstig im Sinne der Begriffsbestimmung der FFH-Richtlinie Artikel 1 einzuschätzen ist. Dies schließt eine Beurteilung der Effizienz der im zurückliegenden Berichtszeitraum zur Schaffung bzw. Fortdauer eines günstigen Erhaltungszustandes veranlassenden Maßnahmen ein. Gleiche Anforderungen gelten im Übrigen auch hinsichtlich des Monitorings der Anhang I-Vogelarten in den EU-Vogelschutzgebieten. Die Frage danach, wie das Monitoring in der Natura 2000- (resp. FFH- und EU-VSG-) Gebietskulisse im Bereich des Naturschutzgroßprojektes künftig umgesetzt wird, ist an das generelle Vorgehen auf Landesebene gebunden und kann daher im Rahmen dieses PEPL nicht vertieft werden.

12.3.2 Vorschläge für ein zukünftiges Monitoring

Auftragsgemäß sollen im Rahmen des PEPL Vorschläge zur Durchführung von Erfolgs- und Effizienzkontrollen erarbeitet werden. Diese sollen geeignet sein, die Durchführung, ökologische Wirkung und Wirtschaftlichkeit der Einzelmaßnahmen nachvollziehbar zu dokumentieren. Dazu ist es zunächst erforderlich, ein System von Dauerbeobachtungsflächen (DQ) zu etablieren.

Nach der Art der Maßnahmen kann grundsätzlich zwischen nutzungsfreien (also Prozessschutz-) Flächen und bewirtschafteten Flächen unterschieden werden, wobei letztere in solche mit und ohne Erstpflge-Maßnahmen differenziert werden.

Die Auswahl der Vorschläge für DQ sollte mehrere Kriterien erfüllen. Zum einen sollten die flächenmäßig bestimmenden und wertgebenden Biotoptypen sowie unterschiedliche Pflegevarianten hinreichend im System der DQ vertreten sein. Zusätzlich sollten diejenigen Flächen, auf denen projektfinanzierte Erstpflgemeasures (Instandsetzungs-, Wiederherstellungs- und „Biotop-Ersteinrichtungs“-Maßnahmen) stattfinden, im Zentrum der Erfolgskontrolle stehen. Die Einrichtung und Bearbeitung der Monitoring-Flächen im Rahmen der 2. Phase des Naturschutzgroßprojektes müssen folgende Kriterien erfüllen:

1. unterschiedliche Pflege- und Nutzungsszenarien müssen abgedeckt sein
2. Lage in einem repräsentativen und vergleichsweise homogenen Ausschnitt eines Biotop-typs, der einheitlich gepflegt oder genutzt wird
3. die Größe der DQ muss dem methodischen Standard für den jeweiligen Biotoptyp entsprechen, also: Felsflur < Flachmoor < Halbtrockenrasen/Frischgrünland/Feucht- und Nassgrünland < Wald
4. die Fläche muss wieder auffindbar und daher eingemessen und/oder markiert sein (GPS-Einmessung und Dauermagnete, Markierungsstäbe)
5. Wiederholungsuntersuchungen müssen mit der Ersterhebung phänologisch weitgehend übereinstimmen
6. Als Methode werden pflanzensoziologische Vegetationsaufnahmen nach der vereinfachten Londo-Skala vorgeschlagen, wie sie in der hessischen FFH-Grunddatenerhebung Anwendung finden (HESSENFORST 2006).

In der folgenden Tabelle wird ein System von 41 im Hinblick auf die Zielbiotope und die zu monitorenden Maßnahmen repräsentativen Dauerflächen vorgestellt:

Tabelle 188: Geplante Dauerflächen für das Monitoring zur Erfolgskontrolle im Naturschutzgroßprojekt „Kellerwald-Region“

Kernzone Steilhänge nördlich des Edersees				
Komplex-Nr.	Name Komplex	Ausgangs-biototyp	Zielbiototyp	Zu monitorende Maßnahme
012	Waldgebiet „Bärentalsbach“ westlich von Waldeck	01.22	06.52	M4
015	Offenland bei Waldeck	01.40	06.52	M2
016	Wald und Offenland des NSG „Kleiner Mehlberg“	06.52	06.52	M2

Kernzone Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal				
Komplex-Nr.	Name Komplex	Ausgangs-biototyp	Zielbiototyp	Zu monitorende Maßnahme
001	Hanglagen südöstlich Altenlotheim	01.22	06.53	M4
004	Unterer „Rosengrund“	06.12	06.21	W1A, 1.7.2
005	Talgrund und Hanglagen am „Brückeberg“ nördlich Frankenau	06.21	06.21	W1A
006	Zentraler „Weidengrund“	06.21	06.21	W3
006	Zentraler „Weidengrund“	06.11	06.11	W1A
007	Hangbereiche um den „Weidengrund“	06.12	06.11	W8A
009	Triften westlich der Struthmühle	01.22	06.53	M4
009	Triften westlich der Struthmühle	01.22	Waldweide	F4
010	Struthbach-Tal	06.11	06.11	W1A
010	Struthbach-Tal	11.12	11.12	A2
011	„Mittelberg“	06.11	06.53	M2
011	„Mittelberg“	01.22	Waldweide	F4
011	„Mittelberg“	01.22	06.53	M4
011	„Mittelberg“	06.11	06.11	W1A
012	Oberste „Große Lorfe“ und „Hünstein“	05.13	06.21	W3A
012	Oberste „Große Lorfe“ und „Hünstein“	06.21	06.21	W1A
013	Waldwiesen „Struthrück“	06.30	06.21	W3A
015	Oberste Kleine Lorfe mit Aspenwiese	06.12	06.21	W1A, 1.7.1
015	Oberste Kleine Lorfe mit Aspenwiese	05.21	05.21	W3
015	Oberste Kleine Lorfe mit Aspenwiese	06.12	06.21	W8A, 1.7.1
016	Wesebach-Tal von Löhlbach bis Struthmühle	06.12	06.11	W8A

Kernzone Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal				
Komplex-Nr.	Name Komplex	Ausgangs-biototyp	Zielbiototyp	Zu monitorende Maßnahme
018	Oberes Sasselbach-Tal	06.12	06.11	W1A
020	Wesebach-Tal westlich Frebershausen	06.21	06.21	W1A
022	Magerwiesen östlich Frebershausen	06.22	06.22	W1A
022	Magerwiesen östlich Frebershausen	06.11	06.11	W1A
023	Hangbereiche östlich des „Wartberges“ bei Frebershausen	06.12	06.11	W8A
024	Kulturlandschaft am „Anna-Margaret-Köppel“ und Frebershausen	11.13	11.13	A2
027	Kulturlandschaft um den „Ebachsköppel“ bei Gellershausen	06.11	06.53	M2
028	Kulturlandschaften von „Kirmesköppel“ und „Höllebölz-Köppel“	01.40	Waldweide	F4
032	Kulturlandschaft nördlich Kleinern	11.14	06.11	W5
034	Weseaue zwischen Kleinern und Gifflitz	05.13	06.21	W10A
034	Weseaue zwischen Kleinern und Gifflitz	05.13	06.21	W1, 1.6.1

Suchraum Hoher Keller				
Komplex-Nr.	Name Komplex	Ausgangs-biototyp	Zielbiototyp	Zu monitorende Maßnahme
008	Oberes Urff-Tal von Armsfeld bis Bergfreiheit	06.11	06.11	W1A
009	Seitentäler der oberen Urff	K.A.	06.21	W1A
015	Totenmoor	08.20	08.20	15.1.1, 4.3.2
016	Kulturlandschaft um Dodenhäusen	06.12	06.11	W1A
023	Kulturlandschaft bei Densberg	06.11	06.11	W8A
024	Gilsa-Tal zwischen Schönaue und Norde-Mühle	06.12	06.11	W1A

Über die Anlage von Dauerflächen wird in ausgewählten Bereichen, in denen erhebliche Umgestaltungsmaßnahmen stattfinden sollen, eine flächendeckende Folgekartierung der Biototypen vorgeschlagen, um den Erfolg der Maßnahmen zu evaluieren. Die Erhebung sollte unter Anwendung des gleichen Biototypenschlüssels wie im Rahmen der Bestandsaufnahme des PEPL erfolgen. Wertgebende Gefäßpflanzenarten sind in Größenklassen mit zu erfassen. Geeignete Bereiche sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle 189: Geplante Untersuchungsbereiche für Biotoptypen für das Monitoring zur Erfolgskontrolle im NGP „Kellerwald-Region“

Kernzone Steilhänge nördlich des Edersees		
Komplex-Nr.	Name Komplex	Erläuterung
012	Waldgebiet „Bären-talsbach“ westlich von Waldeck	Kartierung von den Teilräumen der drei Komplexe, in denen großflächig Kalkmagerrasen aus verbuschten und aufgeforsteten Bereichen regeneriert werden sollen
015	Offenland bei Waldeck	
016	Wald und Offenland des NSG „Kleiner Mehlberg“	

Kernzone Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal		
Komplex-Nr.	Name Komplex	Erläuterung
011	„Mittelberg“	Kartierung des gesamten Komplexes, in dem großflächig Magerrasen bodensaurer Standorte und Borstgrasrasen aus verfilzten, verbuschten und aufgeforsteten Bereichen regeneriert werden sollen
015	Oberste Kleine Lorfe mit Aspenwiese	Kartierung des gesamten Komplexes, in dem großflächig Feuchtwiesenbereiche und Quellen durch Entfernung der Flächendrainage regeneriert werden sollen

Suchraum Hoher Keller		
Komplex-Nr.	Name Komplex	Erläuterung
015	Totenmoor	Kartierung des gesamten Komplexes, in dem großflächig Moorbereiche und Feuchtwälder regeneriert werden sollen

Die Biotoptypenkartierungen lassen sich vergleichend auch hinsichtlich der Landschaftsstruktur analysieren. Voraussetzung hierfür ist die Aufnahme der Nebenbiotope nach der gleichen Methodik wie in der Bestandserfassung des PEPL.

Insbesondere in Bereichen, in denen Maßnahmen auf Waldflächen stattfinden sollen, jedoch auch auf Flächen der Kulturlandschaft, sollte zusätzlich ein Monitoring ausgewählter Indikatorgruppen stattfinden, welche geeignete Zielarten(-gruppen) der Maßnahmenplanung beinhalten. Die Untersuchungsflächen sowie die Kartierungsmethodik sollten sich möglichst weitgehend an den Voruntersuchungen orientieren. Ausnahmen hinsichtlich der Flächen werden dann gemacht, wenn sich Hinweise auf wertgebende Arten ergeben haben, die durch die Maßnahmen stark gefördert werden können. Hier ist eine Erstuntersuchung nachzuholen. Nachfolgend eine Auflistung der geeigneten Monitoring-Maßnahmen:

Tabelle 190: Geplante Untersuchungsbereiche für Indikatorgruppen für das Monitoring zur Erfolgskontrolle im NGP „Kellerwald-Region“

Kernzone Steilhänge nördlich des Edersees			
Komplex-Nr.	Name Komplex	Zu monitorende Indikatoren	Zu monitorende Maßnahme
001	Steilhänge von „Hochstein“ und „Hoher Fahrt“	Xylobionte Käfer, Pilze, Vögel	F6, F3, 15.1.1
006	Waldgebiet „Fürstental“	Fledermäuse, Heuschrecken	F6, F3
010	Waldgebiet „Mühlecke“ und Osthang der Nieder-Werber Bucht	Xylobionte Käfer, Pilze, Vögel	F6, F5, 15.1.1
019	Wälder der östlichen Ederseehänge zwischen Waldeck und Hemfurth	Fledermäuse	F6, F3, 15.1.1

Kernzone Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal			
Komplex-Nr.	Name Komplex	Zu monitorende Indikatoren	Zu monitorende Maßnahme
001	Hanglagen südöstlich Altenlotheim	Tagfalter, Heuschrecken	F6
006	Zentraler „Weidengrund“	Vögel, Tagfalter, Heuschrecken, Gefäßpflanzen	W1A, W3A, G4
011	„Mittelberg“	Vögel, Tagfalter, Heuschrecken, Gefäßpflanzen, Laufkäfer	M4, M2, F4
015	Oberste Kleine Lorfe mit Aspenwiese	Vögel, Gefäßpflanzen	W1A, 1.7.1, W11
016	Wesebach-Tal von Löhlbach bis Struthmühle	Vögel, Fische, Makrozoobenthos, Libellen	G2, G5, W1A, W3A, W8A
022	Magerwiesen östlich Frebershausen	Gefäßpflanzen, Heuschrecken, Tagfalter	W1A
024	Kulturlandschaft am „Anna-Margaret-Köppel“ und Frebershausen	Laufkäfer	A2
025	„Dürrenberg“	Vögel, Fledermäuse, Xylobionte Käfer, Flechten, Pilze	F2, F6, 15.1.1
028	Kulturlandschaften von „Kirmesköppel“ und „Höllebölz-Köppel“	Vögel, Tagfalter, Heuschrecken	W1A, W8A, F4
031	Hanglagen am Eschelbach westlich Kleinern	Tagfalter, Heuschrecken	M1
032	Kulturlandschaft nördlich Kleinern	Tagfalter, Heuschrecken	W1A, W8A, W5

Kernzone Kulturlandschaft Frankenau und Wesetal			
Komplex-Nr.	Name Komplex	Zu monitorende Indikatoren	Zu monitorende Maßnahme
034	Weseaue zwischen Kleinern und Giflitz	Fische, Makrozoobenthos, Libellen	G6, G7

Suchraum Hoher Keller			
Komplex-Nr.	Name Komplex	Zu monitorende Indikatoren	Zu monitorende Maßnahme
001	Buchenwald „Roter Stein“	Pilze	F6
008	Oberes Urff-Tal von Armsfeld bis Bergfreiheit	Fische, Makrozoobenthos	G7, G6
010	Untere Urff von Hardt-Mühle bis Oberurff-Schiffelborn	Gefäßpflanzen, Flechten	F1, F5, F6
012	Buchenwald „Schiefe Seite“	Vögel	F6
013	Buchenwald „Neugesäß“	Vögel, Fledermäuse	F6, F2
014	Michelbach II	Gefäßpflanzen, Flechten	F1, F5, F6
015	Totenmoor	Gefäßpflanzen, Pilze, Moose, Flechten	F1, 15.1.1, 4.3.2
018	Wüstegarten und Grat	Vögel, Fledermäuse, Xylobionte Käfer	F2, F6, F5
023	Kulturlandschaft bei Densberg	Vögel, Tagfalter	W1A, W8A, W11
024	Gilsa-Tal zwischen Schöna und Norde-Mühle	Tagfalter, Heuschrecken, Xylobionte Käfer	W1A, W9, F6

Auf Vorschläge für die Anlage von Monitoringflächen innerhalb des Nationalparks wird im Rahmen dieser Planung verzichtet, da dort bereits ein umfangreiches Monitoring-System etabliert wurde.

Da noch nicht definitiv feststeht, welche Maßnahmen zur Umsetzung kommen, sollte das Konzept nach Projektfortschritt entsprechend der o. g. geschilderten Intention modifiziert werden können.

Allgemein sind folgende Hinweise bei der Durchführung des Monitoring zu beachten: Es ist zwingend sicherzustellen, dass der Ausgangs- (also Vorpflege-)Zustand erfasst wird. Daher muss die endgültige Auswahl der Untersuchungsflächen vor Beginn der Maßnahmenumsetzung zu Beginn der Phase 2 des Projektes sowie die Erstaufnahme einschließlich Einmessung/Markierung der Flächen veranlasst werden. Ansonsten wird empfohlen, je nach Parameter ein bis zwei Wiederholungserhebungen durchzuführen, welche zeitlich in der Mitte der Phase 2 und zum Projektabschluss angesiedelt sind. Somit ergibt sich ein durchaus sinnvoller Untersuchungssturnus von etwa vier Jahren. Im Einzelnen wird folgende Zeitplanung vorgeschlagen:

Tabelle 191: Zeitplan für das geplante Monitoring zur Erfolgskontrolle im NGP „Kellerwald-Region“

Zeitpunkt	Maßnahme	Hinweise
Start Phase 2	Anlage der Dauerbeobachtungsflächen	Die DQ sind vor Beginn der Maßnahmenumsetzung anzulegen.
Start Phase 2	Erstuntersuchung Indikatoren, für die keine Daten zur Erstuntersuchung vorliegen	Dies sind Untersuchungen zu Fledermäusen und Xylobionten Käfern im Hohen Keller.
3 Jahre nach Umsetzung	1. Wiederholungsuntersuchung der Dauerbeobachtungsflächen	Auf exakte Übereinstimmung der Standorte und der Phänologie zur Erstuntersuchung ist zu achten.
6 Jahre nach Umsetzung (Ende Phase 2)	2. Wiederholungsuntersuchung der Dauerbeobachtungsflächen	Auf exakte Übereinstimmung der Standorte und der Phänologie zur Erstuntersuchung ist zu achten.
6 Jahre nach Umsetzung (Ende Phase 2)	1. Wiederholungsuntersuchung Indikatoren	Die anzuwendenden Methoden sind an den Ausgangsuntersuchungen zu orientieren.
6 Jahre nach Umsetzung (Ende Phase 2)	1. Wiederholungsuntersuchung der Biotopkartierung	Die anzuwendenden Methoden sind an den Ausgangsuntersuchungen zu orientieren.
5 Jahre nach Ende des Projektes	3. Wiederholungsuntersuchung der Dauerbeobachtungsflächen	Auf exakte Übereinstimmung der Standorte und der Phänologie zur Erstuntersuchung ist zu achten.
10 Jahre nach Ende des Projektes	4. Wiederholungsuntersuchung der Dauerbeobachtungsflächen	Auf exakte Übereinstimmung der Standorte und der Phänologie zur Erstuntersuchung ist zu achten.
10 Jahre nach Ende des Projektes	2. Wiederholungsuntersuchung Indikatoren	Die anzuwendenden Methoden sind an den Ausgangsuntersuchungen zu orientieren.
10 Jahre nach Ende des Projektes	2. Wiederholungsuntersuchung der Biotopkartierung	Die anzuwendenden Methoden sind an den Ausgangsuntersuchungen zu orientieren.

Zu jedem Monitoring-Intervall ist ein Bericht zu verfassen, der folgende Inhalte besitzen sollte.

Es sollten Aussagen getroffen werden zu:

- Flächennutzung: Recherche und Kurzbeschreibung der aktuellen Flächennutzung und/oder -pflege, zurückreichend bis zur letzten Aufnahme/Projektevaluation
- Darstellung von Methodik und Ergebnissen
- Interpretation
- Zusammenfassende Beschreibung und Bewertung des aktuellen Flächenzustands, Herstellung von Bezügen zur aktuellen Nutzung oder Pflege, ggf. Ableitung von Umsteuerungsbedarf und Aufzeigen von Lösungswegen
- Digitale Fotodokumentation
- Bestandskarte/Ergebniskarte

13 KOSTEN

13.1 Kosten für die vorgeschlagenen Maßnahmen

Die im Zuge des Pflege- und Entwicklungsplans vorgeschlagenen Maßnahmen zielen zunächst auf die Ersteinrichtung von Biotopflächen ab bzw. handelt es sich um einmalig durchzuführende Maßnahmen oder Bewirtschaftungsvorgaben (z. B. „unbegrenzte Sukzession zulassen“). In Kulturlandschaftsbiotopen können Ersteinrichtungsmaßnahmen jedoch bis zu fünf Jahre in Anspruch nehmen (z. B. W1A, W4A, W6, M2, M4).

Eine Übersicht der bei Umsetzung der Maßnahmen zu erwartenden Kosten ist in den Tabellen 187 bis 190 getrennt nach den vier Kerngebieten/Teilräumen („Nationalpark“, „Steilhänge nördlich des Edersees“, „Kulturlandschaft um Frankenau und Wesetal“, „Hoher Keller“) dargestellt. Die zu erwartenden Kosten einer Folgepflege sind separat in Kapitel 13.4 aufgeführt. Angaben zur Lage der jeweiligen Flächen können Karte 12 entnommen werden. Eine tabellarische Auflistung der Maßnahmen pro Komplex mit Angabe der entsprechenden Ausgangsbiotoptypen befindet sich in Anhang 15.9.

Die in diesem Kapitel dargestellten Kosten beruhen auf Kostenangaben und -schätzungen aus folgenden Quellen:

- (1) LFU (1998) – Merkblätter zur Landschaftspflege und zum Naturschutz 5, Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- (2) Auszahlungssätze für regionalisiertes Vertragsnaturschutzprogramm NRW/Hochsauerlandkreis 2007 sowie Zulässige Nutzwartcodierungen im Flächenverzeichnis der Landwirtschaftskammer (FVZ) für Auszahlungen im Vertragsnaturschutz 2008 (LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NORDRHEIN-WESTFALEN)
- (3) Durchschnittswerte AVA, korrigiert mit eigenen Erfahrungswerten der letzten Jahre
- (4) Durchschnittswerte auf Grundlage Kostenschätzung von H. Ruhwedel (NABU Frankenau)
- (5) Antrag zum Naturschutzgroßprojekt

Das hessische Vertragsnaturschutzprogramm wurde nicht für die Kostenkalkulation herangezogen, da die Höhe der dort angeführten Fördersätze nicht geeignet erschien, insbesondere die Dauerpflegemaßnahmen im Projektgebiet erfolgreich umzusetzen. Aus diesem Grund wurde auf die Fördersätze des Vertragsnaturschutzes in Nordrhein-Westfalen zurückgegriffen, da diese hier für angemessener erachtet wurden.

Es wird darauf hingewiesen, dass etwaige Abweichungen der Kostendarstellung in diesem Kapitel von den Kostenangaben in den Komplexsteckbriefen auf Rundungsfehlern beruhen.

Die folgende Tabelle zeigt in einer Zusammenschau die Herleitung der Kosten für die einzelnen vorgeschlagenen Maßnahmen, sodass deutlich wird, auf welcher Grundlage die Kostenkalkulation erfolgt ist.

Tabelle 192: Darstellung der Grundlage der Kostenkalkulation für die vorgeschlagenen Maßnahmen mit einmaliger Aufwendung

Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Gesamtfläche der Maßnahme [ha] ²	EP [€/ha] ²	Erläuterung	Quelle ¹
1.1.3	Zulassen der natürlichen Sukzession in Teilflächen/größere Teilbereiche ohne Bewirtschaftung	2,52	-	Grenzertragsstandorte oder Sonderbiotope in Forst- oder Landwirtschaft, bei denen in der Regel die Nutzung bereits aufgegeben wurde bzw. die ungenutzt sind. Bei Aufgabe der Nutzung fallen keine Kosten an	-
1.10.2	Erhalt von Streuobstbeständen/Obstbaumreihen	0,21	1.600,00	Annahme von im Mittel ca. 80 Bäumen pro ha. Kosten sind abhängig vom Zustand der Obstbäume. Geschätzter Mittelwert für Pflegeschnitt: 20,- € pro Baum.	1
1.11.2	Beseitigung von Ablagerungen	0,03	pauschal	abhängig vom Volumen (m ³) der Ablagerungen, Schätzwert ca. 200,- €/m ³	3
1.7.1	Schließung/Entfernung von Drainagen	23,04	5.000,00	abhängig von der Anzahl der vorkommenden Drainagen, Schätzwert einmalig ca. 2,- €/lfd. Meter bei Entfernen/Unbrauchbarmachen der Drainagen; Hektarangabe bei ca. 2.500 m Drainagen/ha	3
1.7.2	Schließung/Entfernung von Gräben	5,04	Stückpreis	abhängig von der Anzahl der vorkommenden Gräben, Schätzwert einmalig ca. 100,- €/Stück bei Verschließen der Gräben	3
1.9.1.3	Mulchen (Mahd mit Mulchgerät)	0,82	1.350,00	einmalige zusätzliche Maßnahme im Vorgriff zur Instandsetzungspflege	3
1.9.5.1	Vollständige Beseitigung der Gehölze/Rodung	0,72	25.000,00	Einmalige Maßnahme und Zusatzmaßnahme bei W6. Es wird von einem durchschnittlichen Stammdurchmesser von 20 cm, steiler Hanglage und Bergung mit Seilwinde oder Rückepferden ausgegangen.	1
1.9.5.3	Verbuschung auslichten	1,67	850,00	Einmalige Maßnahme. Es wird von einem durchschnittlichen Stammdurchmesser von 2-7 cm und einem Deckungsgrad von 40% ausgegangen.	1
11.1.2.5	Einsatz durchlässiger Höhlenverschlüsse	0,00	Stückpreis	Mittelwert für unterschiedliche Verschlusstypen gemäß Kostenschätzung von H. Ruhwedel (NABU Frankenau)	4

Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Gesamtfläche der Maßnahme [ha] ²	EP [€/ha] ²	Erläuterung	Quelle ¹
11.1.2.6	Öffnen verschlossener Stollen-/Höhleneingänge	0,00	Stückpreis 4.500,00	gemäß Kostenschätzung von H. Ruhwedel (NABU Frankenau)	4
11.4.1	Artenschutzmaßnahmen Geburtshelferkröte	0,05	10.000,00	Einmalige Maßnahme. Maßnahme beinhaltet Verbesserung der Gewässerstruktur eines Teiches.	3
11.9.3	Bekämpfung von Neophyten	2,65	1.850,00	Kostenschätzung für einmalige Maßnahme	3
12.1.2.1	Vollständige Beseitigung der Gehölze/Rodung	0,10	25.000,00	Einmalige Maßnahme und Zusatzmaßnahme bei W6. Es wird von einem durchschnittlichem Stammdurchmesser von 20 cm, steiler Hanglage und Bergung mit Seilwinde oder Rückepferden ausgegangen.	1
12.1.2.2	Beseitigung von Neuaustrieb	1,57	300,00	Einmalige Maßnahme. Neuaustrieb standortfremder Bäume max. 3 Jahre alt, bei Hangneigung bis 55%.	1
12.1.2.6	Offenhalten und randliche Erweiterung von Zwergstrauchheiden	1,09	2.000,00	Einmalige Maßnahme, durch selektive Entnahme von Verbuschung, standortfremden Nadelbäumen u. Ä.	3
12.1.5	Plaggenhieb	21,51	3.500,00	Abschieben des Oberbodens mittels Baugeräten und fachgerechte Entsorgung des Oberbodens; bei Durchführung auf 10% der Fläche; Kosten für vollflächiges Abplaggen: 35.000,- €/ha	3
12.4.1	Entsiegelung/Rückbau von Wirtschaftswegen	2,15	30.000,00	Kosten liegen einmalig bei ca. 15,- €/lfd. Meter. Geschätzter Mittelwert: 30.000,- €/ha. Dies entspricht ca. 2.000 m/ha.	3
12.4.2	Rückbau naturferner Nutzungstypen	0,68	50.000,00	Beinhaltet Rückbau baulicher Anlagen von Freizeitgrundstücken, von Teichverwallungen sowie ggf. Beseitigen standortfremder Gehölze. Anschließend Einebnung und Vorbereitung für die landwirtschaftliche Nutzung.	3
12.4.3	Entfernung standortfremder Gehölze	0,78	10.000,00	Annahme von 20 großen Bäumen/ha, Kosten liegen einmalig bei ca. 500,- €/Baum, bei geringerer Dimensionierung entsprechend geringerer Stückpreis.	3
12.4.4	Entfernung bestimmter Gehölze	1,21	10.000,00	Annahme von 20 großen Bäumen/ha, Kosten liegen einmalig bei ca. 500,- €/Baum, bei geringerer Dimensionierung entsprechend geringerer Stückpreis.	3
12.4.6	Beseitigung von org. Ablagerungen (Holz u. a.)	3,21	pauschal	Abhängig vom Volumen (m ³) der Ablagerungen, Schätzwert ca. 200,- €/m ³	3

Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Gesamtfläche der Maßnahme [ha] ²	EP [€/ha] ²	Erläuterung	Quelle ¹
12.4.7	Beseitigung von nicht org. Ablagerungen (Müll, Schutt, Geräte u. a.)	0,23	pauschal	Abhängig vom Volumen (m ³) der Ablagerungen, Schätzwert ca. 200,- €/m ³	3
14.3	Informationstafeln	1,80	Stückpreis	geschätzter mittlerer Stückpreis (Konzeption und Herstellung): 1.000 €/Tafel	3
15.1.1	Unbegrenzte Sukzession	45,94	-	Sonderbiotope in Forst- oder Landwirtschaft, bei denen in der Regel die Nutzung bereits aufgegeben wurde bzw. die ungenutzt sind. Bei Aufgabe der Nutzung fallen keine Kosten an. Im Fall von Nutzbiotopen Kostenermittlung durch Kaufpreis abgedeckt.	-
2.2.1.1	Aufforstung mit standortgerechten heimischen Baumarten/Verwendung autochthonen Pflanzmaterials/Saatguts	0,50	20.000,00	zugrunde gelegt werden etwa 5.000 Stk. Pflanzen (Traubeneiche, Hainbuche, Buche)/ha à 4,- € aus lokalem, autochthonem Pflanzgut	3
2.2.1.3	Behutsame Entnahme nicht heimischer/nicht standortgerechter Gehölze (auch vor der Hiebreife)	48,23	7.000,00	Die Kostenschätzung basiert auf Erfahrungswerten, welche aus Forstgutachten vergleichbarer Fragestellungen abgeleitet wurden. Preis berücksichtigt die wirtschaftliche Verwertung des Holzes. Für eine genaue Kostenschätzung sind Einzelgutachten zu erstellen.	1, 3
2.2.1.4	Beseitigung der Verjüngung standortfremder Baumarten	0,73	1.700,00	Einmalige Maßnahme. Es wird von einem durchschnittlichen Stammdurchmesser von 2-7 cm und einem Deckungsgrad von 40% ausgegangen.	1, 3
2.2.2.1	Umwandlung von monotonen, gleichaltrigen Beständen in strukturreiche, ungleichaltrige Bestände	7,91	-	kein Kostenansatz, kann im Rahmen der nächsten Durchforstung durchgeführt werden	-
2.4.9	Anlage von Waldinnen- und Außenmänteln und -säumen	0,22	2.000,00	Beinhaltet das Auflichten des Bestandes und Zulassen der Ansambung von Gehölzen der Waldränder.	3
2.5.3	Beseitigung von nicht org. Ablagerungen (Müll, Schutt, Geräte u. a.)	0,30	pauschal	abhängig vom Volumen (m ³) der Ablagerungen, Schätzwert ca. 200,- €/m ³	3
3.3.1	Beseitigung von Kirrungen/Fütterungsstellen	1,19	-	Einstellung der Fütterung verursacht keine Kosten	-

Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Gesamtfläche der Maßnahme [ha] ²	EP [€/ha] ²	Erläuterung	Quelle ¹
4.3.2	Wasserstandsregulierung/Wasserstandsanhhebung	1,43	10.000,00	Hangmoor am Totengraben, pauschale Kostenschätzung aus Erfahrungswerten. Genaue Kostenschätzung erst nach detaillierter Planung möglich.	3
4.4.5.1	Öffnen von verrohrten/kanalisierten Gewässerabschnitten	0,25	500.000,00	Kosten liegen einmalig bei ca. 250,- €/lfd. Meter, geschätzter Mittelwert, Kostensatz abhängig von Größe des Fließgewässers, Kostenschätzung aus Erfahrungswerten.	3
4.4.6	Entfernung von Barrieren/Querbauwerken	0,06	Stückpreis	Mittlere Kostenschätzung aus Erfahrungswerten: ca. 30.000,- - 35.000,- €/Stk., genaue Kostenschätzung erst im Rahmen einer wasserbaulichen Detailplanung möglich.	3
4.5	Pflege von Stillgewässern	0,56	6.000,00	Pauschale Kostenschätzung aus Erfahrungswerten, beinhaltet einmaliges Entschlammen und Entkrauten.	3
4.7.2	Anlage von Ruhe-/Flachwasserzonen	0,05	50.000,00	Pauschale Kostenschätzung aus Erfahrungswerten. Genaue Kostenschätzung erst nach detaillierter Planung möglich.	3
4.7.5.1	Abflachen von Uferböschungen	0,57	50.000,00	Kosten liegen bei 5,- €/m³ Böschung im Mittel, genaue Kostenschätzung erst nach detaillierter Planung möglich.	3
5.1.1	Einstellung der fischereiwirtschaftlichen Nutzung	5,44	-	Einmalig, stets mit Ankauf verbunden, Kostendarstellung unter Position Landkauf.	-
5.5	Beseitigung störender Elemente	1,49	50.000,00	Einmalige Maßnahme. Pauschale Kostenschätzung aus Erfahrungswerten. Genaue Kostenschätzung erst nach detaillierter Planung möglich.	3
6.2.6	Einrichtung eines Beobachtungspunktes	0,01	pauschal	Pauschalpreis je Beobachtungspunkt: 10.000,- €, einfache Ausführung, ggf. deutlich höhere Kosten.	3
6.3.1	Beseitigung/Verlegung von Freizeiteinrichtungen	0,27	15.000,00	Einmalig, Kosten für Bereitstellung einer Ersatzfläche	3
6.3.2	Entfernung/Absperrung von Wegen	0,60	Stückpreis	10 Wegsperren, pro Sperre 200,- €	3
Ext	Extensivierung auf 20% der Fläche und Erhalt der wertgebenden Landschaftsstrukturelemente	1.102,43	70,00	Setzt sich aus einem vollflächigen Hektarsatz von 350,- € auf 20% der Fläche zusammen.	2

Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Gesamtfläche der Maßnahme [ha] ²	EP [€/ha] ²	Erläuterung	Quelle ¹
F1	Regeneration von Feuchtwäldern	64,62	15.000,00	Einmalige Maßnahme, es wird von einem durchschnittlichen Stammdurchmesser von 20 cm, steiler Hanglage und Bergung mit Seilwinde oder Rückepferden ausgegangen, beinhaltet auch die Regeneration des Wasserhaushalts durch Wiedervernässungsmaßnahmen.	1, 2, 3
F2	Naturschutzoptimierte Bewirtschaftung von Buchenwäldern	348,67	3.000,00	Kosten setzen sich aus zwei Einzelpunkten zusammen: Stilllegung von 8 vitalen Bäumen/ha: 2.400,- €; Stück: 300,- € (Produktivstandort); Entschädigung für Verlängerung der Umtriebszeit: 600,- €/ha. Übrige Punkte des Maßnahmentyps lassen sich kostenneutral umsetzen.	3
F3	Förderung natürlicher Waldgesellschaften	191,32	1.200,00	Kosten setzen sich aus zwei Einzelpunkten zusammen: Stilllegung von 8 vitalen Bäumen/ha: 2.400,- €, Stück: 150,- € (wenig produktiver Standort). Übrige Punkte des Maßnahmentyps lassen sich kostenneutral umsetzen.	3
F4	Extensive Waldweide	24,07	4.400,00	Prämienzahlung für Vertragsnaturschutz (Ziegenbeweidung) 600,- € (x 4 Jahre) Kosten für Roden von Einzelbäumen (Stammdurchmesser von 20 cm) mit aufwendige Rückearbeiten mit Seilzug oder Pferden in Hanglage liegen einmalig bei 2.000,- €. Preis berücksichtigt die wirtschaftliche Verwertung des Holzes.	1, 2
F5	Umwandlung von Nadelgehölzbeständen in standortgemäßen Laubwald	232,98	7.000,00	Die Kostenschätzung basiert auf Erfahrungswerten, welche aus Forstgutachten vergleichbarer Fragestellungen abgeleitet wurden. Preis berücksichtigt die wirtschaftliche Verwertung des Holzes. Für eine genaue Kostenschätzung sind Einzelgutachten zu erstellen.	1, 2
F6	Prozessschutz im Wald	524,73	10.000,00 – 15.000,00	Die Kostenschätzung basiert auf Erfahrungswerten, welche aus Forstgutachten vergleichbarer Fragestellungen abgeleitet wurden. Der Wert von 10.000,- € wurde für die meist schwachwüchsigen Grenzstandorte der „Steilhänge“ angesetzt. Der Wert von 15.000,- € wurde für den „Hohen Keller“ angesetzt. Er stellt einen Mittelwert aus schwachwüchsigen Grenzstandorten und Produktivstandorten dar. Für eine genaue Kostenschätzung sind Einzelgutachten zu erstellen.	3

Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Gesamtfläche der Maßnahme [ha] ²	EP [€/ha] ²	Erläuterung	Quelle ¹
F7	Förderung von Sonderbiotopen im Wald	0,81	25.000,00	Roden von Einzelbäumen (Stammdurchmesser von 20 cm) auf wenig tragfähigen Quellböden oder Felsen mit aufwendigen Rückearbeiten mit Seilzug oder Pferden in Hanglage	1
G1	Renaturierung von Fließgewässern im Wald	4,76	26.700,00	Pauschale Kostenschätzung aus Erfahrungswerten. Preis berücksichtigt Kosten für Holzentnahme mit aufwendigen Rückearbeiten mit Seilzug oder Pferden in Hanglage sowie Kosten für ggf. notwendige Strukturverbesserungen sowie Erreichung der Durchgängigkeit (Entfernen von Durchlässen, Anlage befahrbarer Furtquerungen), Mittelwert. Genaue Kostenschätzung erst nach detaillierter Planung möglich.	2, 3
G2	Renaturierung von Fließgewässern im Offenland	6,21	200.000,00	Schätzwert einmalig 100,- €/lfd. Meter. Kostenschätzung aus Erfahrungswerten vergleichbarer Renaturierungsprojekte. Genaue Kostenschätzung erst nach detaillierter Planung möglich.	3
G3	Renaturierung von Quellen im Wald	5,66	30.000,00	Pauschale Kostenschätzung aus Erfahrungswerten. Preis berücksichtigt Kosten für Holzentnahme mit aufwendigen Rückearbeiten mit Seilzug oder Pferden. Genaue Kostenschätzung erst nach detaillierter Planung möglich.	1, 3
G4	Renaturierung von Quellen im Offenland	1,49	50.000,00	Pauschale Kostenschätzung aus Erfahrungswerten. Preis beinhaltet das Entfernen von Entwässerungseinrichtungen und Quelfassungen, schonende Modellierung des Oberbodens bzw. Abtragen von Auffüllungen sowie die extensive Erstpflge für den Zeitraum von 5 Jahren. Preis berücksichtigt die kleinflächige, isolierte Lage der Maßnahmenbereiche. Genaue Kostenschätzung erst nach detaillierter Planung möglich. Jährliche Kosten der Ersteinrichtungspflege (Preisgestaltung je nach Mahdzeitpunkt) mit Zusatz für Handmähd liegen bei 750,- €/ha (x 5 Jahre).	2, 3
G5	Technische Renaturierung von Fließgewässern	1,60	500.000,00	Schätzwert einmalig 250,- €/lfd. Meter. Kostensatz je Hektar berücksichtigt ca. 2.000 m Fließgewässerlänge. Kostenschätzung aus Erfahrungswerten. Genaue Kostenschätzung erst nach detaillierter Planung möglich.	3

Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Gesamtfläche der Maßnahme [ha] ²	EP [€/ha] ²	Erläuterung	Quelle ¹
G6	Ausweisung von Uferstreifen	8,36	-	Kostendarstellung unter Kapitel Landkauf, kein weiterer Kostenansatz.	-
M2	Regeneration verbrachter Magerrasen (Ersteinrichtung)	45,90	5.400,00	Erstinsandsetzung einmalig zur Beseitigung von Gehölzen und Verfilzungen (mittlerer Verbuchungsgrad bei 20%), Ablagerungen und Freistellen von Felsen, ca. 3.000,- €/ha, Mittelwert. Instandsetzungspflege (Preisgestaltung je nach Mahdzeitpunkt) mit Abräumen liegt bei 600,- €/ha (x 4 Jahre).	2, 3
M4	Wiederherstellung von aufgeforsteten, ehemaligen Magerrasen (Ersteinrichtung)	29,48	12.400,00	Kosten für Roden des Waldes mit aufwendigen Rückearbeiten mit Seilzug oder Pferden liegen einmalig bei 10.000,- €/ha. Preis berücksichtigt die wirtschaftliche Verwertung des Holzes. Instandsetzungspflege Hutebeweidung mit Beseitigung von Neuaustrieb liegt bei jährlich 600,- €/ha (x 4 Jahre)	1, 2, 3
S1	Erhaltung von Hecken	8,55	2.000,00	Einmalige Heckenpflege	2
S4	Entwicklung strukturreicher Waldränder	0,17	2.000,00	Beinhaltet das Auflichten des Bestandes und Zulassen der Ansambung von Gehölzen der Waldränder.	3
W10A	Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen (Ersteinrichtung)	5,70	4.350,00	Erstinsandsetzung einmalig zur Beseitigung von Verfilzungen inkl. Entfernung aufkommender Einzelgehölze, ca. 1.350,- €/ha, Mittelwert. Instandsetzungspflege (Preisgestaltung je nach Mahdzeitpunkt) mit Abräumen und Zusatz für Handmahd liegt bei 750,- € (x 4 Jahre).	2, 3
W1A	Ausmagerung von Wiesen zur Entwicklung artenreicher Extensivwiesen (Ersteinrichtung)	263,98	1.300,00	Instandsetzungspflege jährlich liegt bei 260,- €/ha (x 5 Jahre)	2
W2A	Ausmagerung zur Entwicklung von Magerwiesen auf trockenen bis frischen Standorten (Ersteinrichtung)	3,24	1.650,00	Instandsetzungspflege jährlich liegt bei 330,- €/ha (x 5 Jahre)	2

Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Gesamtfläche der Maßnahme [ha] ²	EP [€/ha] ²	Erläuterung	Quelle ¹
W3A	Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen (Ersteinrichtung)	5,56	4.350,00	Erstinsandsetzung einmalig zur Beseitigung von Verfilzungen inkl. Entfernung aufkommender Einzelgehölze, ca. 1.350,- €/ha, Mittelwert. Instandsetzungspflege (Preisgestaltung je nach Mahdzeitpunkt) mit Abräumen und Zusatz für Handmahd liegt jährlich bei 750,- €/ha (x 4 Jahre).	2, 3
W4A	Grundpflege beeinträchtigter Streuobstwiesen (Ersteinrichtung)	1,27	3.940,00	Instandsetzungspflege jährlich liegt bei 260,- €/ha (x 5 Jahre) Annahme von im Mittel 60 Bäumen pro ha. Kosten sind abhängig vom Zustand der Obstbäume. Geschätzter Mittelwert für Pflegeschnitt: 20,- € pro Baum. Ersatzpflanzung von im Mittel 24 Bäumen pro ha. Geschätzter Wert für Pflanzung: einmalig 50,- € pro Baum und ein Erziehungsschnitt nach 3-5 Jahren (Kosten: 10,- € pro Baum).	1, 2
W5	Neuanlage von extensiv genutztem Grünland (Ersteinrichtung)	33,64	1.664,00	Instandsetzungspflege jährlich liegt bei 330,- €/ha (x 4 Jahre) Einmalige Ansaat mit Heumulch liegt bei 344,- €/ha	2
W6	Regeneration verbrachter Wiesen (Ersteinrichtung)	4,12	2.850,00	Instandsetzungspflege jährlich liegt bei 300,- €/ha (x 4 Jahre). Kosten für einmaliges Mulchen im Vorgriff zur Instandsetzungspflege liegt bei 300,- €/ha	2, 3
W7	Neuanlage von extensiv genutzten Streuobstwiesen (Ersteinrichtung)	0,45	5.700,00	Instandsetzungspflege liegt bei 300,- €/ha (x 4 Jahre). Neuanpflanzung von im Mittel 80 Bäumen pro ha. Geschätzte Kosten für Pflanzung 50,- € pro Baum. Erziehungsschnitt nach 3-5 Jahren: 500,- €/ha	1, 2
W8A	Ausmagerung und Verbesserung von extensiven Mäh-Weide-Systemen (Ersteinrichtung)	148,50	1.300,00	Instandsetzungspflege jährlich liegt bei 260,- €/ha (x 5 Jahre)	2

¹ Quellenangaben: 1 = LfU - Merkblätter zur Landschaftspflege und zum Naturschutz 5, Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, 2 = Auszahlungssätze für regionalisiertes Vertragsnaturschutzprogramm NRW/Hochsauerlandkreis 2007 sowie Zulässige Nutartcodierungen im Flächenverzeichnis der Landwirtschaftskammer (FVZ) für Auszahlungen im Vertragsnaturschutz 2008, 3 = Durchschnittswerte AVA, korrigiert mit eigenen Erfahrungswerten der letzten Jahre, 4 = Durchschnittswerte auf Grundlage Kostenschätzung von H. Ruhwedel (NABU Frankenau)

² wenn nicht anders angegeben

Tabelle 193: Kostenübersicht der vorgeschlagenen Maßnahmen mit einmaliger Aufwendung für das Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“

Priorität		Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Fläche [ha]	Kosten/ha	Kosten pro Maßnahme
sehr hoch	1	1.1.3	Zulassen der natürlichen Sukzession in Teilflächen/größere Teilbereiche ohne Bewirtschaftung	2,52	- €	- €
		1.9.1.3	Mulchen (Mahd mit Mulchgerät)	0,43	1.350,00 €	580,50 €
		11.4.1	Artenschutzmaßnahmen Geburtshelferkröte	0,05	10.000,00 €	500,00 €
		12.1.5	Plaggenhieb	21,51	3.500,00 €	75.285,00 €
		12.4.6	Beseitigung von org. Ablagerungen (Holz u. a.)	2,82	pauschal	10.000,00 €
		2.2.1.1	Aufforstung mit standortgerechten heimischen Baumarten/Verwendung autochthonen Pflanzmaterials/Saatguts	0,50	20.000,00 €	10.000,00 €
		2.2.1.3	Behutsame Entnahme nicht heimischer/nicht standortgerechter Gehölze (auch vor der Hiebreife)	9,15	25.000,00 €	228.750,00 €
		M2	Regeneration verbrachter Magerrasen (Ersteinrichtung)	18,11	5.400,00 €	97.794,00 €
		M4	Wiederherstellung von aufgeforsteten, ehemaligen Magerrasen (Ersteinrichtung)	2,37	12.400,00 €	29.388,00 €
		W10A	Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen (Ersteinrichtung)	0,03	4.350,00 €	130,50 €
		W2A	Ausmagerung zur Entwicklung von Magerwiesen auf trockenen bis frischen Standorten (Ersteinrichtung)	3,24	1.650,00 €	5.346,00 €
		W3A	Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen (Ersteinrichtung)	1,00	4.350,00 €	4.350,00 €
		W4A	Grundpflege beeinträchtigter Streuobstwiesen (Ersteinrichtung)	1,27	3.940,00 €	5.003,80 €
		W6	Regeneration verbrachter Wiesen (Ersteinrichtung)	1,26	2.850,00 €	3.591,00 €
		W8A	Ausmagerung und Verbesserung von extensiven Mäh-Weide-Systemen (Ersteinrichtung)	3,21	1.300,00 €	4.173,00 €
		4.4.1	Schaffung eines durchgehenden, offenen Fließgewässersystems	23 Stck.	gem. Kosten- schätzung Nationalparkamt	209.300,00 €

Priorität		Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Fläche [ha]	Kosten/ha	Kosten pro Maßnahme
		6.2.2	Anlage von Wegen zum Zwecke der Besucherlenkung/des Managements	6 Stck.	gem. Kosten- schätzung Nationalparkamt	252.000,00 €
Summe (Priorität 1)						936.191,80 €
hoch	2	2.2.1.3	Behutsame Entnahme nicht heimischer/nicht standortgerechter Gehölze (auch vor der Hiebreife)	1,49	25.000,00 €	37.250,00 €
Summe (Priorität 2)						37.250,00 €
Gesamtsumme (einmalige Aufwendungen)						973.441,80 €

Die Gesamtkosten für die vorgeschlagenen Maßnahmen mit einmaliger Aufwendung belaufen sich für den „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ auf 973.441,80 €. Der Großteil dieser Kosten entfällt auf Maßnahmen mit sehr hoher Umsetzungspriorität.

Tabelle 194: Kostenübersicht der vorgeschlagenen Maßnahmen mit einmaliger Aufwendung für das Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“

Priorität		Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Fläche [ha]	Kosten/ha	Kosten pro Maßnahme
sehr hoch	1	1.10.2	Erhalt von Streuobstbeständen/Obstbaumreihen	0,21	1.600,00 €	336,00 €
		1.9.5.1	Vollständige Beseitigung der Gehölze/Rodung	0,03	25.000,00 €	750,00 €
		12.1.2.1	Vollständige Beseitigung der Gehölze/Rodung	0,10	25.000,00 €	2.500,00 €
		12.4.3	Entfernung standortfremder Gehölze	0,01	10.000,00 €	100,00 €
		12.4.4	Entfernung bestimmter Gehölze	1,21	10.000,00 €	12.100,00 €
		15.1.1	Unbegrenzte Sukzession	5,24	- €	- €
		2.2.1.3	Behutsame Entnahme nicht heimischer/nicht standortgerechter Gehölze (auch vor der Hiebreife)	24,03	25.000,00 €	600.750,00 €
		6.3.1	Beseitigung/Verlegung von Freizeiteinrichtungen	0,27	15.000,00 €	4.050,00 €
		Ext	Extensivierung auf 20% der Fläche und Erhalt der wertgebenden Landschaftsstrukturelemente	4,74	70,00 €	331,80 €
		F3	Förderung natürlicher Waldgesellschaften	58,87	1.200,00 €	70.644,00 €
		F4	Extensive Waldweide	0,40	4.400,00 €	1.760,00 €
		F5	Umwandlung von Nadelgehölzbeständen in standortgemäßen Laubwald	65,11	7.000,00 €	455.770,00 €
		F6	Prozessschutz im Wald	286,35	10.000,00 €	2.863.500,00 €
		F7	Förderung von Sonderbiotopen im Wald	0,08	25.000,00 €	2.000,00 €
		F9	Freiwillige Selbstverpflichtung Edersee-Steilhänge	38,68	- €	- €
		M2	Regeneration verbrachter Magerrasen (Ersteinrichtung)	8,93	5.400,00 €	48.222,00 €
		M4	Wiederherstellung von aufgeforsteten, ehemaligen Magerrasen (Ersteinrichtung)	14,16	12.400,00 €	175.584,00 €
		S1	Erhaltung von Hecken	0,08	2.000,00 €	160,00 €
		W1A	Ausmagerung von Wiesen zur Entwicklung artenreicher Extensivwiesen (Ersteinrichtung)	3,68	1.300,00 €	4.784,00 €

Priorität		Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Fläche [ha]	Kosten/ha	Kosten pro Maßnahme
		W5	Neuanlage von extensiv genutztem Grünland (Ersteinrichtung)	3,08	1.664,00 €	5.125,12 €
Summe (Priorität 1)						4.248.466,92 €
hoch	2	14.3	Informationstafeln	2 Stck.	1.000 €/Stck.	2.000,00 €
		15.1.1	Unbegrenzte Sukzession	8,39	- €	- €
		2.2.1.3	Behutsame Entnahme nicht heimischer/nicht standortgerechter Gehölze (auch vor der Hiebreife)	4,58	25.000,00 €	114.500,00 €
		2.4.9	Anlage von Waldinnen- und Außenmänteln und -säumen	0,22	2.000,00 €	440,00 €
		6.3.2	Entfernung/Absperrung von Wegen	4 Stck.	200 €/Stck.	800,00 €
		Ext	Extensivierung auf 20% der Fläche und Erhalt der wertgebenden Landschaftsstrukturelemente	3,82	70,00 €	267,40 €
		F3	Förderung natürlicher Waldgesellschaften	132,46	1.200,00 €	158.952,00 €
		F5	Umwandlung von Nadelgehölzbeständen in standortgemäßen Laubwald	49,66	7.000,00 €	347.620,00 €
		F6	Prozessschutz im Wald	44,86	10.000,00 €	448.600,00 €
		F9	Freiwillige Selbstverpflichtung Edersee-Steilhänge	205,34	- €	- €
		G1	Renaturierung von Fließgewässern im Wald	0,35	26.700,00 €	9.345,00 €
		W1A	Ausmagerung von Wiesen zur Entwicklung artenreicher Extensivwiesen (Ersteinrichtung)	3,25	1.300,00 €	4.225,00 €
Summe (Priorität 2)						1.086.749,40 €
Gesamtsumme (einmalige Aufwendungen)						5.335.216,32 €

Die Gesamtkosten für die vorgeschlagenen Maßnahmen mit einmaliger Aufwendung belaufen sich für die „Steilhänge nördlich des Edersees“ auf 5.335.216,32 €. Auf Maßnahmen mit sehr hoher Umsetzungspriorität entfallen dabei 4.248.466,92 €.

Tabelle 195: Kostenübersicht der vorgeschlagenen Maßnahmen mit einmaliger Aufwendung für das Kerngebiet „Kulturlandschaft um Frankenau und Wesetal“

Priorität		Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Fläche [ha]	Kosten/ha	Kosten pro Maßnahme
sehr hoch	1	1.7.1	Schließung/Entfernung von Drainagen	9,01	5.000,00 €	45.050,00 €
		1.7.2	Schließung/Entfernung von Gräben	5 Stck.	100 €/Stck.	500,00 €
		1.9.1.3	Mulchen (Mahd mit Mulchgerät)	0,39	1.350,00 €	526,50 €
		1.9.5.1	Vollständige Beseitigung der Gehölze/Rodung	0,06	25.000,00 €	1.500,00 €
		1.9.5.3	Verbuschung auslichten	0,88	850,00 €	748,00 €
		12.4.1	Entsiegelung/Rückbau von Wirtschaftswegen	0,60	30.000,00 €	18.000,00 €
		12.4.2	Rückbau naturferner Nutzungstypen	0,63	50.000,00 €	31.500,00 €
		12.4.6	Beseitigung von org. Ablagerungen (Holz u. a.)	0,03	pauschal	5.000,00 €
		12.4.7	Beseitigung von nicht org. Ablagerungen (Müll, Schutt, Geräte u. a.)	0,23	pauschal	20.000,00 €
		14.3	Informationstafeln	3 Stck.	1.000 €/Stck.	3.000,00 €
		15.1.1	Unbegrenzte Sukzession	15,36	- €	- €
		2.2.1.3	Behutsame Entnahme nicht heimischer/nicht standortgerechter Gehölze (auch vor der Hiebreife)	2,16	7.000,00 €	15.120,00 €
		2.5.3	Beseitigung von nicht org. Ablagerungen (Müll, Schutt, Geräte u. a.)	0,30	pauschal	20.000,00 €
		4.4.6	Entfernung von Barrieren/Querbauwerken	2 Stck.	30.000 €/Stck.	60.000,00 €
		4.7.2	Anlage von Ruhe-/Flachwasserzonen	0,05	50.000,00 €	2.500,00 €
		11.1.2.5	Einsatz durchlässiger Höhlenverschlüsse	3 Stollen	pauschal	15.000,00 €
		11.1.2.6	Öffnen verschlossener Stollen-/Höhleneingänge	3 Stollen	pauschal	6.000,00 €
		Ext	Extensivierung auf 20% der Fläche und Erhalt der wertgebenden Landschaftsstrukturelemente	0,06	70,00 €	4,20 €
		F1	Regeneration von Feuchtwäldern	8,35	15.000,00 €	125.250,00 €
		F2	Naturschutzoptimierte Bewirtschaftung von Buchenwäldern	8,73	3.000,00 €	26.190,00 €
		F4	Extensive Waldweide	15,20	4.400,00 €	66.880,00 €
		F5	Umwandlung von Nadelgehölzbeständen in standortgemäßen Laubwald	3,71	7.000,00 €	25.970,00 €

Priorität		Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Fläche [ha]	Kosten/ha	Kosten pro Maßnahme
		F6	Prozessschutz im Wald	34,38	15.000,00 €	515.700,00 €
		G1	Renaturierung von Fließgewässern im Wald	0,04	26.700,00 €	1.068,00 €
		G2	Renaturierung von Fließgewässern im Offenland	2,80	200.000,00 €	560.000,00 €
		G4	Renaturierung von Quellen im Offenland	0,52	50.000,00 €	26.000,00 €
		G5	Technische Renaturierung von Fließgewässern	0,24	500.000,00 €	120.000,00 €
		G6	Ausweisung von Uferstreifen	3,24	- €	- €
		M2	Regeneration verbrachter Magerrasen (Ersteinrichtung)	9,84	5.400,00 €	53.136,00 €
		M4	Wiederherstellung von aufgeforsteten, ehemaligen Magerrasen (Ersteinrichtung)	12,63	12.400,00 €	156.612,00 €
		S1	Erhaltung von Hecken	1,03	2.000,00 €	2.060,00 €
		W10A	Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen (Ersteinrichtung)	2,72	4.350,00 €	11.832,00 €
		W1A	Ausmagerung von Wiesen zur Entwicklung artenreicher Extensivwiesen (Ersteinrichtung)	91,09	1.300,00 €	118.417,00 €
		W3A	Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen (Ersteinrichtung)	2,40	4.350,00 €	10.440,00 €
		W5	Neuanlage von extensiv genutztem Grünland (Ersteinrichtung)	1,96	1.664,00 €	3.261,44 €
		W6	Regeneration verbrachter Wiesen (Ersteinrichtung)	0,42	2.850,00 €	1.197,00 €
		W8A	Ausmagerung und Verbesserung von extensiven Mäh-Weide-Systemen (Ersteinrichtung)	12,38	1.300,00 €	16.094,00 €
Summe (Priorität 1)						2.084.556,14 €
hoch	2	1.7.1	Schließung/Entfernung von Drainagen	12,82	5.000,00 €	64.100,00 €
		1.7.2	Schließung/Entfernung von Gräben	5 Stck.	100 €/Stck.	500,00 €
		1.9.5.1	Vollständige Beseitigung der Gehölze/Rodung	0,23	25.000,00 €	1.500,00 €
		12.1.2.2	Beseitigung von Neuaustrieb	1,57	300,00 €	471,00 €
		12.4.1	Entsiegelung/Rückbau von Wirtschaftswegen	0,42	30.000,00 €	12.600,00 €
		12.4.2	Rückbau naturferner Nutzungstypen	0,05	50.000,00 €	2.500,00 €
		15.1.1	Unbegrenzte Sukzession	3,15	- €	- €

Priorität	Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Fläche [ha]	Kosten/ha	Kosten pro Maßnahme
	2.2.1.3	Behutsame Entnahme nicht heimischer/nicht standortgerechter Gehölze (auch vor der Hiebreife)	6,23	7.000,00 €	43.610,00 €
	2.2.2.1	Umwandlung von monotonen, gleichaltrigen Beständen in strukturreiche, ungleichaltrige Bestände	7,91	- €	- €
	4.4.6	Entfernung von Barrieren/Querbauwerken	3 Stck.	30.000 €/Stck.	90.000,00 €
	4.7.5.1	Abflachen von Uferböschungen	0,01	50.000,00 €	500,00 €
	5.1.1	Einstellung der fischereiwirtschaftlichen Nutzung	1,49	- €	- €
	5.5	Beseitigung störender Elemente	1,49	50.000,00 €	74.500,00 €
	6.2.6	Einrichtung eines Beobachtungspunktes	0,01	pauschal	30.000,00 €
	Ext	Extensivierung auf 20% der Fläche und Erhalt der wertgebenden Landschaftsstrukturelemente	0,05	70,00 €	3,50 €
	F2	Naturschutzoptimierte Bewirtschaftung von Buchenwäldern	22,28	3.000,00 €	66.840,00 €
	F4	Extensive Waldweide	8,48	4.400,00 €	37.312,00 €
	F5	Umwandlung von Nadelgehölzbeständen in standortgemäßen Laubwald	19,20	7.000,00 €	134.400,00 €
	F6	Prozessschutz im Wald	6,13	15.000,00 €	91.950,00 €
	G2	Renaturierung von Fließgewässern im Offenland	1,62	200.000,00 €	324.000,00 €
	G3	Renaturierung von Quellen im Wald	0,09	30.000,00 €	2.700,00 €
	G4	Renaturierung von Quellen im Offenland	0,47	50.000,00 €	23.500,00 €
	G5	Technische Renaturierung von Fließgewässern	1,28	500.000,00 €	640.000,00 €
	G6	Ausweisung von Uferstreifen	3,35	- €	- €
	M2	Regeneration verbrachter Magerrasen (Ersteinrichtung)	1,10	5.400,00 €	5.940,00 €
	M4	Wiederherstellung von aufgeforsteten, ehemaligen Magerrasen (Ersteinrichtung)	0,32	12.400,00 €	3.968,00 €
	S1	Erhaltung von Hecken	4,64	2.000,00 €	9.280,00 €
	W1A	Ausmagerung von Wiesen zur Entwicklung artenreicher Extensivwiesen (Ersteinrichtung)	68,19	1.300,00 €	88.647,00 €
	W3A	Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen (Ersteinrichtung)	1,10	4.350,00 €	4.785,00 €

Priorität		Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Fläche [ha]	Kosten/ha	Kosten pro Maßnahme
		W5	Neuanlage von extensiv genutztem Grünland (Ersteinrichtung)	24,69	1.664,00 €	41.084,16 €
		W6	Regeneration verbrachter Wiesen (Ersteinrichtung)	0,08	2.850,00 €	228,00 €
		W8A	Ausmagerung und Verbesserung von extensiven Mäh-Weide-Systemen (Ersteinrichtung)	70,08	1.300,00 €	91.104,00 €
Summe (Priorität 2)						1.890.272,66 €
mittel	3	Ext	Extensivierung auf 20% der Fläche und Erhalt der wertgebenden Landschaftsstrukturelemente	111,32	70,00 €	7.792,40 €
		M2	Regeneration verbrachter Magerrasen (Ersteinrichtung)	0,30	5.400,00 €	1.620,00 €
		S1	Erhaltung von Hecken	0,03	2.000,00 €	60,00 €
		W8A	Ausmagerung und Verbesserung von extensiven Mäh-Weide-Systemen (Ersteinrichtung)	5,29	1.650,00 €	6.877,00 €
Summe (Priorität 3)						16.349,40 €
gering	4	Ext	Extensivierung auf 20% der Fläche und Erhalt der wertgebenden Landschaftsstrukturelemente	821,17	70,00 €	57.481,90 €
Summe (Priorität 4)						57.481,90 €
Gesamtsumme (einmalige Aufwendungen)						4.048.660,10 €

Die Gesamtkosten für die vorgeschlagenen Maßnahmen mit einmaliger Aufwendung belaufen sich für die „Kulturlandschaft um Frankenau und Wesetal“ auf 4.048.660,10 €. Auf Maßnahmen mit sehr hoher Umsetzungspriorität entfallen dabei 2.084.556,14 €.

Tabelle 196: Kostenübersicht der vorgeschlagenen Maßnahmen mit einmaliger Aufwendung für das Kerngebiet „Suchraum Hoher Keller“

Priorität		Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Fläche [ha]	Kosten/ha	Kosten pro Maßnahme
sehr hoch	1	12.4.1	Entsiegelung/Rückbau von Wirtschaftswegen	0,99	30.000,00 €	29.700,00 €
		12.4.6	Beseitigung von org. Ablagerungen (Holz u. a.)	0,09	pauschal	1.250,00 €
		15.1.1	Unbegrenzte Sukzession	7,34	- €	- €
		2.2.1.3	Behutsame Entnahme nicht heimischer/nicht standortgerechter Gehölze (auch vor der Hiebreife)	0,75	7.000,00 €	5.250,00 €
		4.3.2	Wasserstandsregulierung/Wasserstandsanhebung	1,43	pauschal	10.000,00 €
		4.4.5.1	Öffnen von verrohrten/kanalisierten Gewässerabschnitten	0,01	500.000,00 €	5.000,00 €
		4.4.6	Entfernung von Barrieren/Querbauwerken	0,03	pauschal	100.000,00 €
		6.3.2	Entfernung/Absperrung von Wegen	0,42	pauschal	2.000,00 €
		11.1.2.5	Einsatz durchlässiger Höhlenverschlüsse		pauschal	15.000,00 €
		11.1.2.6	Öffnen verschlossener Stollen-/Höhleneingänge		pauschal	6.000,00 €
		Ext	Extensivierung auf 20% der Fläche und Erhalt der wertgebenden Landschaftsstrukturelemente	0,88	70,00 €	61,60 €
		F1	Regeneration von Feuchtwäldern	21,02	15.000,00 €	315.300,00 €
		F2	Naturschutzoptimierte Bewirtschaftung von Buchenwäldern	5,88	3.000,00 €	17.640,00 €
		F5	Umwandlung von Nadelgehölzbeständen in standortgemäßen Laubwald	20,99	7.000,00 €	146.930,00 €
		F6	Prozessschutz im Wald	59,42	15.000,00 €	891.300,00 €
		F7	Förderung von Sonderbiotopen im Wald	0,11	25.000,00 €	2.750,00 €
		G1	Renaturierung von Fließgewässern im Wald	1,04	26.700,00 €	27.768,00 €
		G3	Renaturierung von Quellen im Wald	0,31	30.000,00 €	9.300,00 €
		G4	Renaturierung von Quellen im Offenland	0,30	50.000,00 €	15.000,00 €
		G6	Ausweisung von Uferstreifen	0,19	- €	- €
		S1	Erhaltung von Hecken	0,26	2.000,00 €	520,00 €
		W1A	Ausmagerung von Wiesen zur Entwicklung artenreicher Extensivwiesen (Ersteinrichtung)	0,42	1.300,00 €	546,00 €

Priorität		Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Fläche [ha]	Kosten/ha	Kosten pro Maßnahme
		W6	Regeneration verbrachter Wiesen (Ersteinrichtung)	0,11	2.850,00 €	313,50 €
Summe (Priorität 1)						1.601.629,10 €
hoch	2	1.7.1	Schließung/Entfernung von Drainagen	1,20	5.000,00 €	6.000,00 €
		1.9.5.1	Vollständige Beseitigung der Gehölze/Rodung	0,32	25.000,00 €	8.000,00 €
		11.9.3	Bekämpfung von Neophyten	0,40	1.850,00 €	740,00 €
		12.4.1	Entsiegelung/Rückbau von Wirtschaftswegen	0,03	30.000,00 €	900,00 €
		12.4.3	Entfernung standortfremder Gehölze	0,15	10.000,00 €	1.500,00 €
		15.1.1	Unbegrenzte Sukzession	4,23	- €	- €
		2.2.1.3	Behutsame Entnahme nicht heimischer/nicht standortgerechter Gehölze (auch vor der Hiebreife)	0,21	7.000,00 €	1.470,00 €
		2.2.1.4	Beseitigung der Verjüngung standortfremder Baumarten	0,73	1.700,00 €	1.241,00 €
		3.3.1	Beseitigung von Kirsungen/Fütterungsstellen	0,35	- €	- €
		4.4.5.1	Öffnen von verrohrten/kanalisierten Gewässerabschnitten	0,03	500.000,00 €	15.000,00 €
		5.1.1	Einstellung der fischereiwirtschaftlichen Nutzung	3,95	- €	- €
		Ext	Extensivierung auf 20% der Fläche und Erhalt der wertgebenden Landschaftsstrukturelemente	7,39	70,00 €	517,30 €
		F1	Regeneration von Feuchtwäldern	22,81	15.000,00 €	342.150,00 €
		F2	Naturschutzoptimierte Bewirtschaftung von Buchenwäldern	183,56	3.000,00 €	550.680,00 €
		F5	Umwandlung von Nadelgehölzbeständen in standortgemäßen Laubwald	17,55	7.000,00 €	122.850,00 €
		F6	Prozessschutz im Wald	78,63	15.000,00 €	1.179.450,00 €
		F7	Förderung von Sonderbiotopen im Wald	0,31	25.000,00 €	7.750,00 €
		G1	Renaturierung von Fließgewässern im Wald	2,23	26.700,00 €	59.541,00 €
		G2	Renaturierung von Fließgewässern im Offenland	0,03	200.000,00 €	6.000,00 €
		G3	Renaturierung von Quellen im Wald	4,95	30.000,00 €	148.500,00 €
		G4	Renaturierung von Quellen im Offenland	0,01	50.000,00 €	500,00 €
		G5	Technische Renaturierung von Fließgewässern	0,08	500.000,00 €	40.000,00 €

Priorität		Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Fläche [ha]	Kosten/ha	Kosten pro Maßnahme
		G6	Ausweisung von Uferstreifen	0,91	- €	- €
		S1	Erhaltung von Hecken	0,27	2.000,00 €	540,00 €
		S4	Entwicklung strukturreicher Waldränder	0,07	2.000,00 €	140,00 €
		W10A	Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen (Ersteinrichtung)	2,20	4.350,00 €	9.570,00 €
		W1A	Ausmagerung von Wiesen zur Entwicklung artenreicher Extensivwie- sen (Ersteinrichtung)	48,42	1.300,00 €	62.946,00 €
		W3A	Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen (Ersteinrichtung)	0,78	4.350,00 €	3.393,00 €
		W5	Neuanlage von extensiv genutztem Grünland (Ersteinrichtung)	0,03	1.664,00 €	49,92 €
		W6	Regeneration verbrachter Wiesen (Ersteinrichtung)	1,95	2.850,00 €	5.557,50 €
		W8A	Ausmagerung und Verbesserung von extensiven Mäh-Weide- Systemen (Ersteinrichtung)	24,11	1.300,00 €	31.343,00 €
Summe (Priorität 2)						2.606.328,72 €
mittel	3	1.9.5.3	Verbuschung auslichten	0,79	850,00 €	671,50 €
		11.9.3	Bekämpfung von Neophyten	0,82	1.850,00 €	1.517,00 €
		12.1.2.6	Offenhalten und randliche Erweiterung von Zwergstrauchheiden	1,09	2.000,00 €	2.180,00 €
		12.4.1	Entsiegelung/Rückbau von Wirtschaftswegen	0,08	30.000,00 €	2.400,00 €
		12.4.3	Entfernung standortfremder Gehölze	0,62	10.000,00 €	6.200,00 €
		12.4.6	Beseitigung von org. Ablagerungen (Holz u. a.)	0,19	pauschal	2.639,00 €
		15.1.1	Unbegrenzte Sukzession	2,02	- €	- €
		2.2.1.3	Behutsame Entnahme nicht heimischer/nicht standortgerechter Gehölze (auch vor der Hiebreife)	0,67	7.000,00 €	4.690,00 €
		3.3.1	Beseitigung von Kirrungen/Fütterungsstellen	0,84	- €	- €
		4.4.5.1	Öffnen von verrohrten/kanalisierten Gewässerabschnitten	0,21	500.000,00 €	105.000,00 €
		Ext	Extensivierung auf 20% der Fläche und Erhalt der wertgebenden Landschaftsstrukturelemente	25,89	70,00 €	1.812,30 €
		F1	Regeneration von Feuchtwäldern	12,36	15.000,00 €	185.400,00 €
		F2	Naturschutzoptimierte Bewirtschaftung von Buchenwäldern	111,27	3.000,00 €	333.810,00 €

Priorität		Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Fläche [ha]	Kosten/ha	Kosten pro Maßnahme
		F5	Umwandlung von Nadelgehölzbeständen in standortgemäßen Laubwald	51,29	7.000,00 €	359.030,00 €
		F6	Prozessschutz im Wald	13,70	15.000,00 €	205.500,00 €
		F7	Förderung von Sonderbiotopen im Wald	0,31	25.000,00 €	7.750,00 €
		G1	Renaturierung von Fließgewässern im Wald	1,05	26.700,00 €	28.035,00 €
		G2	Renaturierung von Fließgewässern im Offenland	0,94	200.000,00 €	188.000,00 €
		G3	Renaturierung von Quellen im Wald	0,31	30.000,00 €	9.300,00 €
		G4	Renaturierung von Quellen im Offenland	0,13	50.000,00 €	6.500,00 €
		G6	Ausweisung von Uferstreifen	0,20	- €	- €
		M2	Regeneration verbrachter Magerrasen (Ersteinrichtung)	7,33	5.400,00 €	39.582,00 €
		S1	Erhaltung von Hecken	0,18	2.000,00 €	360,00 €
		S4	Entwicklung strukturreicher Waldränder	0,10	2.000,00 €	200,00 €
		W10A	Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen (Ersteinrichtung)	0,46	4.350,00 €	2.001,00 €
		W1A	Ausmagerung von Wiesen zur Entwicklung artenreicher Extensivwiesen (Ersteinrichtung)	31,76	1.300,00 €	41.288,00 €
		W3A	Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen (Ersteinrichtung)	0,28	4.350,00 €	1.218,00 €
		W5	Neuanlage von extensiv genutztem Grünland (Ersteinrichtung)	0,44	1.664,00 €	732,16 €
		W6	Regeneration verbrachter Wiesen (Ersteinrichtung)	0,18	2.850,00 €	513,00 €
		W8A	Ausmagerung und Verbesserung von extensiven Mäh-Weide-Systemen (Ersteinrichtung)	12,54	1.300,00 €	16.302,00 €
Summe (Priorität 3)						1.552.630,96 €
gering	4	1.9.5.1	Vollständige Beseitigung der Gehölze/Rodung	0,08	25.000,00 €	2.000,00 €
		11.9.3	Bekämpfung von Neophyten	1,43	1.850,00 €	2.645,50 €
		12.4.1	Entsiegelung/Rückbau von Wirtschaftswegen	0,03	30.000,00 €	900,00 €
		12.4.6	Beseitigung von org. Ablagerungen (Holz u. a.)	0,08	pauschal	1.111,00 €
		15.1.1	Unbegrenzte Sukzession	0,21	- €	- €

Priorität	Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Fläche [ha]	Kosten/ha	Kosten pro Maßnahme
	2.2.1.3	Behutsame Entnahme nicht heimischer/nicht standortgerechter Gehölze (auch vor der Hiebreife)	1,49	7.000,00 €	10.430,00 €
	4.5	Pflege von Stillgewässern	0,56	6.000,00 €	3.360,00 €
	4.7.5.1	Abflachen von Uferböschungen	0,56	- €	2.000,00 €
	1.11.2	Beseitigung von Ablagerungen	0,03	pauschal	10.000,00 €
	Ext	Extensivierung auf 20% der Fläche und Erhalt der wertgebenden Landschaftsstrukturelemente	127,11	70,00 €	8.897,70 €
	F1	Regeneration von Feuchtwäldern	0,08	15.000,00 €	1.200,00 €
	F2	Naturschutzoptimierte Bewirtschaftung von Buchenwäldern	16,95	3.000,00 €	50.850,00 €
	F5	Umwandlung von Nadelgehölzbeständen in standortgemäßen Laubwald	5,48	7.000,00 €	38.360,00 €
	F6	Prozessschutz im Wald	1,26	15.000,00 €	18.900,00 €
	G1	Renaturierung von Fließgewässern im Wald	0,05	26.700,00 €	1.335,00 €
	G4	Renaturierung von Quellen im Offenland	0,06	50.000,00 €	3.000,00 €
	G6	Ausweisung von Uferstreifen	0,47	- €	- €
	M2	Regeneration verbrachter Magerrasen (Ersteinrichtung)	0,30	5.400,00 €	1.620,00 €
	S1	Erhaltung von Hecken	2,06	2.000,00 €	4.120,00 €
	W10A	Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen (Ersteinrichtung)	0,29	4.350,00 €	1.261,50 €
	W1A	Ausmagerung von Wiesen zur Entwicklung artenreicher Extensivwiesen (Ersteinrichtung)	17,17	1.300,00 €	22.321,00 €
	W5	Neuanlage von extensiv genutztem Grünland (Ersteinrichtung)	3,44	1.664,00 €	5.724,16 €
	W6	Regeneration verbrachter Wiesen (Ersteinrichtung)	0,11	2.850,00 €	313,50 €
	W7	Neuanlage von extensiv genutzten Streuobstwiesen (Ersteinrichtung)	0,45	5.700,00 €	2.565,00 €
	W8A	Ausmagerung und Verbesserung von extensiven Mäh-Weide-Systemen (Ersteinrichtung)	20,89	1.300,00 €	27.157,00 €
Summe (Priorität 4)					220.071,36 €
Gesamtsumme (einmalige Aufwendungen)					5.980.660,14 €

Die Gesamtkosten für die vorgeschlagenen Maßnahmen mit einmaliger Aufwendung belaufen sich für den „Suchraum Hoher Keller“ auf 5.980.660,14 €. Für Maßnahmen mit hoher Umsetzungspriorität wird mit 2.606.328,72 € der größte Teil dieser Kosten veranschlagt. Maßnahmen mit sehr hoher bzw. mittlerer Priorität verursachen jeweils Kosten von etwa 1,5 Mio. Euro.

Tabelle 197: Gesamtübersicht der anfallenden Kosten für die vorgeschlagenen Maßnahmen mit einmaliger Aufwendung für alle vier Kerngebiete

Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Kosten/ha	Kosten gesamt
1.1.3	Zulassen der natürlichen Sukzession in Teilflächen/größere Teilbereiche ohne Bewirtschaftung	0,00 €	0,00 €
1.10.2	Erhalt von Streuobstbeständen/Obstbaumreihen	1.600,00 €	336,00 €
1.7.1	Schließung/Entfernung von Drainagen	5.000,00 €	115.150,00 €
1.7.2	Schließung/Entfernung von Gräben	100 €/Stck.	1.000,00 €
1.9.1.3	Mulchen (Mahd mit Mulchgerät)	1.350,00 €	1.107,00 €
1.9.5.1	Vollständige Beseitigung der Gehölze/Rodung	25.000,00 €	18.000,00 €
1.9.5.3	Verbuschung auslichten	850,00 €	1.419,50 €
11.1.2.5	Einsatz durchlässiger Höhlenverschlüsse	pauschal	30.000,00 €
11.1.2.6	Öffnen verschlossener Stollen-/Höhleneingänge	pauschal	12.000,00 €
11.4.1	Artenschutzmaßnahmen Geburtshelferkröte	10.000,00 €	500,00 €
12.1.2.1	Vollständige Beseitigung der Gehölze/Rodung	25.000,00 €	2.500,00 €
12.1.2.2	Beseitigung von Neuaustrieb	300,00 €	471,00 €
12.1.5	Plaggenhieb	3.500,00 €	75.285,00 €
12.4.1	Entsiegelung/Rückbau von Wirtschaftswegen	30.000,00 €	64.500,00 €
12.4.2	Rückbau naturferner Nutzungstypen	50.000,00 €	34.000,00 €
12.4.3	Entfernung standortfremder Gehölze	10.000,00 €	7.800,00 €
12.4.4	Entfernung bestimmter Gehölze	10.000,00 €	12.100,00 €
12.4.6	Beseitigung von org. Ablagerungen (Holz u. a.)	pauschal	15.000,00 €
		pauschal	5.000,00 €
12.4.7	Beseitigung von nicht org. Ablagerungen (Müll, Schutt, Geräte u. a.)	pauschal	20.000,00 €
14.3	Informationstafeln	1.000 €/Stck.	5.000,00 €
15.1.1	Unbegrenzte Sukzession	0,00 €	0,00 €

Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Kosten/ha	Kosten gesamt
2.2.1.1	Aufforstung mit standortgerechten heimischen Baumarten/Verwendung autochthonen Pflanzmaterials/Saatguts	20.000,00 €	10.000,00 €
2.2.1.3	Behutsame Entnahme nicht heimischer/nicht standortgerechter Gehölze (auch vor der Hiebreife)	7.000,00 €	80.570,00 €
		25.000,00 €	981.250,00 €
2.2.2.1	Umwandlung von monotonen, gleichaltrigen Beständen in strukturreiche, ungleichaltrige Bestände	0,00 €	0,00 €
2.4.9	Anlage von Waldinnen- und Außenmänteln und -säumen	2.000,00 €	440,00 €
2.5.3	Beseitigung von nicht org. Ablagerungen (Müll, Schutt, Geräte u. a.)	pauschal	20.000,00 €
4.4.1	Schaffung eines durchgehenden, offenen Fließgewässersystems	gem. Kostenschätzung Nationalparkamt	209.300,00 €
4.4.6	Entfernung von Barrieren/Querbauwerken	30.000 €/Stck.	150.000,00 €
		pauschal	100.000,00 €
4.7.2	Anlage von Ruhe-/Flachwasserzonen	50.000,00 €	2.500,00 €
4.7.5.1	Abflachen von Uferböschungen	0,00 €	2.000,00 €
		50.000,00 €	500,00 €
5.1.1	Einstellung der fischereiwirtschaftlichen Nutzung	0,00 €	0,00 €
5.5	Beseitigung störender Elemente	50.000,00 €	74.500,00 €
6.2.2	Anlage von Wegen zum Zwecke der Besucherlenkung/des Managements	gem. Kostenschätzung Nationalparkamt	252.000,00 €
6.2.6	Einrichtung eines Beobachtungspunktes	pauschal	30.000,00 €
6.3.1	Beseitigung/Verlegung von Freizeiteinrichtungen	15.000,00 €	4.050,00 €
6.3.2	Entfernung/Absperrung von Wegen	200 €/Stck.	800,00 €
		pauschal	2.000,00 €
Ext	Extensivierung auf 20% der Fläche und Erhalt der wertgebenden Landschaftsstrukturelemente	70,00 €	77.170,10 €
F1	Regeneration von Feuchtwäldern	15.000,00 €	969.300,00 €
F2	Naturschutzoptimierte Bewirtschaftung von Buchenwäldern	3.000,00 €	1.046.010,00 €

Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Kosten/ha	Kosten gesamt
F3	Förderung natürlicher Waldgesellschaften	1.200,00 €	229.596,00 €
F4	Extensive Waldweide	4.400,00 €	105.952,00 €
F5	Umwandlung von Nadelgehölzbeständen in standortgemäßen Laubwald	7.000,00 €	1.630.930,00 €
F6	Prozessschutz im Wald	10.000,00 €	3.312.100,00 €
		15.000,00 €	2.902.800,00 €
F7	Förderung von Sonderbiotopen im Wald	25.000,00 €	20.250,00 €
F9	Freiwillige Selbstverpflichtung Edersee-Steilhänge	0,00 €	0,00 €
G1	Renaturierung von Fließgewässern im Wald	26.700,00 €	127.092,00 €
G2	Renaturierung von Fließgewässern im Offenland	200.000,00 €	1.078.000,00 €
G3	Renaturierung von Quellen im Wald	30.000,00 €	169.800,00 €
G4	Renaturierung von Quellen im Offenland	50.000,00 €	74.500,00 €
G5	Technische Renaturierung von Fließgewässern	500.000,00 €	800.000,00 €
G6	Ausweisung von Uferstreifen	0,00 €	0,00 €
M2	Regeneration verbrachter Magerrasen (Ersteinrichtung)	5.400,00 €	247.914,00 €
M4	Wiederherstellung von aufgeforsteten, ehemaligen Magerrasen (Ersteinrichtung)	12.400,00 €	365.552,00 €
S1	Erhaltung von Hecken	2.000,00 €	17.100,00 €
W10A	Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen (Ersteinrichtung)	4.350,00 €	24.795,00 €
W1A	Ausmagerung von Wiesen zur Entwicklung artenreicher Extensivwiesen (Ersteinrichtung)	1.300,00 €	343.174,00 €
W2A	Ausmagerung zur Entwicklung von Magerwiesen auf trockenen bis frischen Standorten (Ersteinrichtung)	1.650,00 €	5.346,00 €
W3A	Wiederherstellung verbrachter Nasswiesen (Ersteinrichtung)	4.350,00 €	24.186,00 €
W4A	Grundpflege beeinträchtigter Streuobstwiesen (Ersteinrichtung)	3.940,00 €	5.003,80 €
W5	Neuanlage von extensiv genutztem Grünland (Ersteinrichtung)	1.664,00 €	55.976,96 €
W6	Regeneration verbrachter Wiesen (Ersteinrichtung)	2.850,00 €	11.713,50 €
W8A	Ausmagerung und Verbesserung von extensiven Mäh-Weide-Systemen (Ersteinrichtung)	1.300,00 €	193.050,00 €

Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Kosten/ha	Kosten gesamt
4.3.2	Wasserstandsregulierung/Wasserstandsanhebung	pauschal	10.000,00 €
4.4.5.1	Öffnen von verrohrten/kanalisierten Gewässerabschnitten	500.000,00 €	125.000,00 €
11.9.3	Bekämpfung von Neophyten	1.850,00 €	4.902,50 €
2.2.1.4	Beseitigung der Verjüngung standortfremder Baumarten	1.700,00 €	1.241,00 €
3.3.1	Beseitigung von Kirrungen/Fütterungsstellen	0,00 €	0,00 €
S4	Entwicklung strukturreicher Waldränder	2.000,00 €	340,00 €
12.1.2.6	Offenhalten und randliche Erweiterung von Zwergstrauchheiden	2.000,00 €	2.180,00 €
4.5	Pflege von Stillgewässern	6.000,00 €	3.360,00 €
1.11.2	Beseitigung von Ablagerungen	pauschal	10.000,00 €
W7	Neuanlage von extensiv genutzten Streuobstwiesen (Ersteinrichtung)	5.700,00 €	2.565,00 €
Gesamtergebnis			16.337.978,36 €

Die Gesamtkosten für die vorgeschlagenen Maßnahmen mit einmaliger Aufwendung belaufen sich für alle vier Kerngebiete zusammen auf 16.337.978,36 €.

13.2 Kosten für den Grunderwerb

Für die Ermittlung der Kosten für den Erwerb von Fremdbesitz wurde für die zu erwerbenden Flurstücke in allen Kerngebieten und Komplexen je nach deren aktueller Nutzungsart, d. h. Grünland, Acker, Wald (Grundlage bildete die Biotoptypen- bzw. Nutzungstypenkartierung im Rahmen des PEPL), ein fester Grundpreis herangezogen. Nach Auskunft des Amtes für Bodenmanagement Korbach (übermittelt durch Herrn Finke, Naturpark „Kellerwald-Edersee“) sind folgende Grundpreise für die Kostenberechnung zu Grunde zu legen:

Grünland:

Die Kosten für den Grunderwerb von 1 m² Grünland betragen 0,75 € (7.500,- €/ha).

Acker:

Die Kosten für den Grunderwerb von 1 m² Ackerfläche betragen 1,50 € (15.000,- €/ha).

Für Waldflächen wurden die Kosten gemäß des Antrages zum NGP zugrunde gelegt. Die Kosten für Fischteichanlagen basieren auf eigenen Kenntnissen im Zusammenhang mit dem Ankauf von Teichflächen aus Gründen des Naturschutzes.

Wald:

Die Kosten für den Grunderwerb von 1 m² Wald betragen 2,00 € (20.000,- €/ha).

Fischteiche:

Die Kosten für den Grunderwerb von 1 m² Teich betragen 2,00 € (20.000,- €/ha).

In den nachfolgenden vier Tabellen sind die anfallenden Kosten für den Ankauf von Fremdbesitz getrennt nach den vier Kerngebieten/Teilräumen übersichtlich dargestellt. Angaben zur Lage der jeweiligen Flächen können Karte 12 entnommen werden.

Tabelle 198: Kostenübersicht für den Grunderwerb von Fremdbesitz für das Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“

Priorität		Bezeichnung Maßnahme	Fläche [ha]	Kosten/ha	Kosten pro Maßnahme
sehr hoch	1	Ankauf Grünland	21,26	7.500,00 €	159.450,00 €
		Ankauf Wald	3,13	20.000,00 €	62.600,00 €
Summe (Priorität 1)			24,39		222.050,00 €
hoch	2	Ankauf Grünland	16,86	7.500,00 €	126.450,00 €
Summe (Priorität 2)			16,86		126.450,00 €
mittel	3	Ankauf Grünland	2,04	7.500,00 €	15.300,00 €
Summe (Priorität 3)			2,04		15.300,00 €
Gesamtsumme (Ankauf)			1.071,39		363.800,00 €

Für den Grunderwerb von Fremdbesitz müssen im „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ 363.800,00 € aufgewendet werden.

Tabelle 199: Kostenübersicht für den Grunderwerb von Fremdbesitz für das Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“

Priorität		Bezeichnung Maßnahme	Fläche [ha]	Kosten/ha	Kosten pro Maßnahme
sehr hoch	1	Ankauf Grünland	7,21	7.500,00 €	54.075,00 €
		Ankauf Ackerfläche	1,51	15.000,00 €	22.650,00 €
		Ankauf Wald	13,18	20.000,00 €	263.600,00 €
Summe (Priorität 1)			21,90		340.325,00 €
hoch	2	Ankauf Wald	4,86	20.000,00 €	97.200,00 €
keine	0	Ankauf Wald	0,17	20.000,00 €	3.400,00 €
Summe (Priorität 2)			5,03		100.600,00 €
Gesamtsumme (Ankauf)			26,93		440.925,00 €

Für den Grunderwerb von Fremdbesitz müssen im Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ 440.925,00 € aufgewendet werden.

Tabelle 200: Kostenübersicht für den Grunderwerb von Fremdbesitz für das Kerngebiet „Kulturlandschaft um Frankenau und Wesetal“

Priorität		Bezeichnung Maßnahme	Fläche [ha]	Kosten/ha	Kosten pro Maßnahme
sehr hoch	1	Ankauf Grünland	124,92	7.500,00 €	936.900,00 €
		Ankauf Ackerfläche	3,09	15.000,00 €	46.350,00 €
		Ankauf Teiche	0,05	20.000,00 €	1.000,00 €
Summe (Priorität 1)			128,06		984.250,00 €
hoch	2	Ankauf Grünland	49,91	7.500,00 €	374.325,00 €
		Ankauf Ackerfläche	2,17	15.000,00 €	32.550,00 €
		Ankauf Teiche	1,58	20.000,00 €	31.600,00 €
		Ankauf Wald (Teich)	0,07	20.000,00 €	1.400,00 €
Summe (Priorität 2)			53,73		439.875,00 €
mittel	3	Ankauf Grünland	8,61	7.500,00 €	64.575,00 €
		Ankauf Ackerfläche	3,78	15.000,00 €	56.700,00 €
		Ankauf Teiche	0,01	20.000,00 €	200,00 €
Summe (Priorität 3)			12,40		121.475,00 €
keine	0	Ankauf Grünland	0,17	7.500,00 €	1.275,00 €
Summe (Priorität 0)			0,17		1.275,00 €
Gesamtsumme (Ankauf)			194,36		1.546.875,00 €

Für den Grunderwerb von Fremdbesitz müssen im Kerngebiet „Kulturlandschaft um Frankenau und Wesetal“ 1.546.875,00 € aufgewendet werden.

Tabelle 201: Kostenübersicht für den Grunderwerb von Fremdbesitz für das Kerngebiet „Suchraum Hoher Keller“

Priorität		Bezeichnung Maßnahme	Fläche [ha]	Kosten/ha	Kosten pro Maßnahme
sehr hoch	1	Ankauf Grünland	7,86	7.500,00 €	58.950,00 €
		Ankauf Teiche	0,93	20.000,00 €	18.600,00 €
Summe (Priorität 1)			8,79		77.550,00 €
hoch	2	Ankauf Grünland	39,31	7.500,00 €	294.825,00 €
		Ankauf Teiche	3,95	20.000,00 €	79.000,00 €
Summe (Priorität 2)			43,26		373.825,00 €
mittel	3	Ankauf Grünland	2,08	7.500,00 €	15.600,00 €
Summe (Priorität 3)			2,08		15.600,00 €
gering	4	Ankauf Grünland	0,48	7.500,00 €	3.600,00 €
		Ankauf Ackerfläche	2,82	15.000,00 €	42.300,00 €
Summe (Priorität 4)			3,30		45.900,00 €
keine	0	Ankauf Grünland	0,23	7.500,00 €	1.725,00 €
Summe (Priorität 0)			0,23		1.725,00 €
Gesamtsumme (Ankauf)			57,66		514.600,00 €

Für den Grunderwerb von Fremdbesitz müssen im Kerngebiet Suchraum „Hoher Keller“ 514.600,00 € aufgewendet werden.

Tabelle 202: Gesamtübersicht der anfallenden Kosten für den Grunderwerb von Fremdbesitz für alle vier Kerngebiete

Bezeichnung Maßnahme	Kosten/ha	Kosten gesamt
Ankauf Ackerfläche	15.000,00 €	200.550,00 €
Ankauf Grünland	7.500,00 €	2.107.050,00 €
Ankauf Teiche	20.000,00 €	131.800,00 €
Ankauf Wald	20.000,00 €	426.800,00 €
Gesamtsumme (Ankauf)		2.866.200,00 €

Die Gesamtkosten für den Erwerb von Fremdbesitz belaufen sich für alle vier Kerngebiete zusammen auf 2.866.200,00 €.

13.3 Kosten für die Fortschreibung des Managementplans

Gegenstand des folgenden Kapitels ist die Abschätzung der voraussichtlich anfallenden Kosten, die für die Fortschreibung des Managementplans anfallen. Das Anforderungsprofil wurde bereits in Kapitel 11.2.9 skizziert. Im Wesentlichen handelt es sich dabei um die Etablierung eines Dokumentationssystems, in das relevante Daten des PEPL eingestellt werden, die ständig aktualisiert und fortgeschrieben werden. Während die Datenpflege/Aktualisierung sicher durch die laufende Tätigkeit der Geschäftsstelle des NGP zu bewerkstelligen ist, sind zusätzliche Kosten für die Etablierung eines GIS- und Datenbankgestützten Informationssystems erforderlich.

Tabelle 203: Kostenschätzung für das geplante Monitoring zur Erfolgskontrolle im NGP „Kellerwald-Region“

Maßnahme	Erläuterung	Kosten
Programmierung der spezifischen Datenbank	auf Basis gängiger Datenbankprogramme, z. B. MS-Access	10.000,- €
Verknüpfung von Datenbank mit GIS	auf Basis gängiger GIS-Programme, z. B. ESRI-ArcGIS	5.000,- €
Einpflegen der relevanten Daten des PEPL	mindestens Biotoptyp oder Nutzungstyp, geplante Maßnahme, Flurstücksinformation, Schutzgebiete, Prioritäten, Flächengröße, biotische Ausstattung, Zielarten, etc.	5.000,- €
Einpflegen weiterer relevanten Daten	mindestens Flächenförderung, Eigentümer, Daten zum Nutzer, Monitoringmaßnahmen	5.000,- €
Gesamt		25.000,- €

Die kalkulierten Kosten beinhalten keine Mehrwertsteuer. Unter Zugrundelegung des aktuellen Satzes von 19% beläuft sich die Gesamtsumme brutto auf 29.750,- €.

13.4 Finanzielle Bewertung der Auswirkungen der Planung

Neben einmaligen Maßnahmen (vgl. Kap. 13.1), insbesondere zur Ersteinrichtung von Biotopflächen, ist für den dauerhaften Erhalt der mit Naturschutzmaßnahmen belegten Flächen eine immer wiederkehrende Pflege erforderlich. Eine solche nachhaltige Pflege verursacht somit in einem bestimmten Turnus (jährlich, 2-jährlich, 5-jährlich) dauerhafte Kosten. Eine Übersicht dieser zu erwartenden zukünftigen Kosten ist in den Tabellen 205 bis 208 getrennt nach den vier Kerngebieten/Teilräumen dargestellt. Angaben zur Lage der jeweiligen Flächen können Karte 12 entnommen werden.

Auf welcher Grundlage die Kostenkalkulation der Folgepflege basiert, zeigt die folgende Tabelle.

Tabelle 204: Darstellung der Grundlage der Kostenkalkulation für die vorgeschlagenen Maßnahmen mit dauerhafter Aufwendung

Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Gesamtfläche der Maßnahme [ha]²	EP [€/ha/Jahr]²	Erläuterung	Quelle¹
1.6.1	Mahdgeräte	0,43	300,00	Zusatz für Handmahd jährlich 300,- €/ha zusätzlich zur Dauerpflege	2
12.6	Beibehaltung der bisherigen Nutzungsform/Maßnahmen	309,20	-	kein Kostenansatz	-
2.4.2	Totholzanteile belassen	0,32	-	kein Kostenansatz	-
2.6.2	Niederwald/Niederwaldartige Bewirtschaftung	6,99	-	Kein Kostenansatz, da über die Vermarktung des Holzes kostendeckend.	-
A2	Einrichtung von Naturschutzäckern	10,30	350,00	Entschädigungszahlung jährlich 350,- €/ha.	2
F8	Freiwillige Selbstverpflichtung Hoher Keller	2.228,27	-	Bewirtschaftung unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten. Es sind keine wirtschaftlichen Einbußen zu erwarten.	-
F9	Freiwillige Selbstverpflichtung Edersee-Steilhänge	244,02	-	Bewirtschaftung unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten. Es sind keine wirtschaftlichen Einbußen zu erwarten, da Regelung im Rahmen der forstwirtschaftlichen Nutzung umsetzbar.	-
G7	Förderung naturnaher Fließgewässerabschnitte	17,81	-	Kein Kostenansatz, da sich kein aktiver Handlungsbedarf aus der Maßnahme ergibt.	-
M1	Extensive Huteweide	138,46	635,00	Prämienzahlung für Vertragsnaturschutz (Preisgestaltung je nach Mahdzeitpunkt) mit Zusatz für Handmahd	2
S2	Erhaltung von Feldgehölzen (Sukzession, keine Ausbreitung)	10,28	-	Kein Kostenansatz, da sich kein aktiver Handlungsbedarf aus der Maßnahme ergibt.	-
S3	Erhaltung von Ufergehölzen	22,97	-	Kein Kostenansatz, da sich kein aktiver Handlungsbedarf aus der Maßnahme ergibt.	-
W1	Extensive Wiesennutzung	299,66	330,00	Dauerpflege jährlich 330,- €/ha	2
W10	Pflegemahd auf Nassstandorten in 2-jährigem Turnus	6,16	375,00	Dauerpflege: Mahd mit erhöhtem Aufwand 2-jährlich 450,- €/ha sowie Zusatz für Handmahd 2-jährlich 300,- €/ha. Jährlich anfallende Kosten: 375,- €/ha.	2

Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Gesamtfläche der Maßnahme [ha] ²	EP [€/ha/Jahr] ²	Erläuterung	Quelle ¹
W2	Einschürige Wiesennutzung von Magerwiesen mit später Mahd	3,53	380,00	Dauerpflege jährlich 380,- €/ha.	2
W3	Einschürige Wiesennutzung auf Nassstandorten mit später Mahd	10,91	750,00	Dauerpflege: Mahd mit erhöhtem Aufwand jährlich 450,- €/ha sowie Zusatz für Handmahd jährlich 300,- €/ha.	2
W4	Extensive Streuobstwiesen-Pflege	1,76	677,00	Dauerpflege Grünland jährlich 330,- €/ha. Pflege des Baumbestandes: Annahme von im Mittel 80 Bäumen pro ha. Kosten sind abhängig vom Zustand der Obstbäume. Geschätzter Mittelwert für Pflegeschnitt: 20,- € pro Baum. Pflegeintervall: alle 5-7 Jahre. Kosten 1.600 €/ha auf 6 Jahre verteilt. Ersatzpflanzung alle 5 Jahre von im Mittel 8 Bäumen pro ha. Geschätzter Wert für Pflanzung 50,- € pro Baum. Kosten 400 €/ha auf 5 Jahre verteilt.	1, 2
W8	Extensive Mäh-Weide-Systeme	169,19	330,00	Dauerpflege jährlich 330,- €/ha.	2
W8.1	Extensive Beweidung mit Weidepflege	10,56	330,00	Dauerpflege jährlich 330,- €/ha.	2
W9	Wiesenpflege zur Förderung von Ameisenbläulingen	13,48	380,00	Dauerpflege jährlich 330,- €/ha sowie zusätzliche Bewirtschaftungsvorgabe für 2. Schnitt: Kosten jährlich 50,- €/ha.	2
W11	Anlage von temporären rotierenden Altgrasstreifen	49,32	150,00	Prämienzahlung für Vertragsnaturschutz (Preisgestaltung je nach Mahdzeitpunkt) auf 5% der Fläche	in Anlehnung an 2

¹ Quellenangaben: 1 = LfU - Merkblätter zur Landschaftspflege und zum Naturschutz 5, Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, 2 = Auszahlungssätze für regionalisiertes Vertragsnaturschutzprogramm NRW/Hochsauerlandkreis 2007 sowie Zulässige Nutzartcodierungen im Flächenverzeichnis der Landwirtschaftskammer (FVZ) für Auszahlungen im Vertragsnaturschutz 2008, 3 = Durchschnittswerte AVA, korrigiert mit eigenen Erfahrungswerten der letzten Jahre, 4 = Durchschnittswerte auf Grundlage Kostenschätzung von H. Ruhwedel (NABU Frankenau)

² wenn nicht anders angegeben

Tabelle 205: Kostenübersicht der vorgeschlagenen Maßnahmen mit dauerhafter Aufwendung für das Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“

Priorität		Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Fläche [ha]	Kosten/ha/a	Kosten pro Maßnahme und Jahr
sehr hoch	1	M1	Extensive Huteweide	25,14	635,00 €	15.963,90 €
		W1	Extensive Wiesennutzung	10,23	330,00 €	3.375,90 €
		W2	Einschürige Wiesennutzung von Magerwiesen mit später Mahd	3,53	380,00 €	1.341,40 €
		W3	Einschürige Wiesennutzung mit später Mahd	4,24	750,00 €	3.180,00 €
		W4	Extensive Streuobstwiesen-Pflege	1,27	677,00 €	859,79 €
		W8	Extensive Mäh-Weide-Systeme	15,95	330,00 €	5.263,50 €
Gesamtsumme (dauerhafte Aufwendungen)						29.984,49 €

Die Kosten für die Folgepflege für das Kerngebiet „Nationalpark Kellerwald-Edersee“ betragen nach derzeitiger Einschätzung jährlich 29.984,49 €.

Tabelle 206: Kostenübersicht der vorgeschlagenen Maßnahmen mit dauerhafter Aufwendung für das Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“

Priorität		Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Fläche [ha]	Kosten/ha/a	Kosten pro Maßnahme und Jahr
sehr hoch	1	M1	Extensive Huteweide	26,68	635,00 €	16.941,80 €
		S2	Erhaltung von Feldgehölzen (Sukzession, keine Ausbrei- tung)	0,96	- €	- €
		W1	Extensive Wiesenutzung	3,68	330,00 €	1.214,40 €
		W8	Extensive Mäh-Weide-Systeme	3,08	330,00 €	1.016,40 €
Summe (Priorität 1)						19.172,60 €
hoch	2	S2	Erhaltung von Feldgehölzen (Sukzession, keine Ausbrei- tung)	0,09	- €	- €
		W1	Extensive Wiesenutzung	3,25	330,00 €	1.072,50 €
Summe (Priorität 2)						1.072,50 €
Gesamtsumme (dauerhafte Aufwendungen)						20.245,10 €

Die Kosten für die Folgepflege für das Kerngebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ betragen nach derzeitiger Einschätzung jährlich 20.245,10 €.

Tabelle 207: Kostenübersicht der vorgeschlagenen Maßnahmen mit dauerhafter Aufwendung für das Kerngebiet „Kulturlandschaft um Frankenau und Wesetal“

Priorität		Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Fläche [ha]	Kosten/ha/a	Kosten pro Maßnahme und Jahr
sehr hoch	1	1.6.1	Mahdgeräte	0,43	300,00 €	129,00 €
		12.6	Beibehaltung der bisherigen Nutzungsform/Maßnahmen	0,05	- €	- €
		2.4.2	Totholzanteile belassen	0,32	- €	- €
		2.6.2	Niederwald/Niederwaldartige Bewirtschaftung	3,98	- €	- €
		A2	Einrichtung von Naturschutzäckern	2,72	350,00 €	952,00 €
		G7	Förderung naturnaher Fließgewässerabschnitte	3,39	- €	- €
		M1	Extensive Huteweide	48,67	635,00 €	30.905,45 €
		S2	Erhaltung von Feldgehölzen (Sukzession, keine Ausbreitung)	1,43	- €	- €
		S3	Erhaltung von Ufergehölzen	5,89	- €	- €
		W1	Extensive Wiesennutzung	103,18	330,00 €	34.049,40 €
		W10	Pflegemahd auf Nassstandorten in 2jährigem Turnus	2,82	375,00 €	1.057,50 €
		W11	Anlage von temporären rotierenden Altgrasstreifen	23,12	150,00 €	3.468,00 €
		W3	Einschürige Wiesennutzung auf Nassstandorten mit später Mahd	4,33	750,00 €	3.247,50 €
		W8	Extensive Mäh-Weide-Systeme	10,30	330,00 €	3.399,00 €
		W8.1	Extensive Beweidung mit Weidepflege	2,07	330,00 €	683,10 €
Summe (Priorität 1)						77.890,95 €
hoch	2	A2	Einrichtung von Naturschutzäckern	5,12	350,00 €	1.792,00 €
		G7	Förderung naturnaher Fließgewässerabschnitte	3,04	- €	- €
		M1	Extensive Huteweide	28,36	635,00 €	18.008,60 €
		S2	Erhaltung von Feldgehölzen (Sukzession, keine Ausbreitung)	5,48	- €	- €
		S3	Erhaltung von Ufergehölzen	4,43	- €	- €
		W1	Extensive Wiesennutzung	75,37	330,00 €	24.872,10 €
		W10	Pflegemahd auf Nassstandorten in 2jährigem Turnus	0,03	375,00 €	11,25 €

Priorität		Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Fläche [ha]	Kosten/ha/a	Kosten pro Maßnahme und Jahr
		W11	Anlage von temporären rotierenden Altgrasstreifen	3,93	150,00 €	589,50 €
		W3	Einschürige Wiesennutzung auf Nassstandorten mit später Mahd	1,28	750,00 €	960,00 €
		W4	Extensive Streuobstwiesen-Pflege	0,02	677,00 €	13,54 €
		W8	Extensive Mäh-Weide-Systeme	77,03	330,00 €	25.419,90 €
		W8.1	Extensive Beweidung mit Weidepflege	5,59	330,00 €	1.844,70 €
Summe (Priorität 2)						73.511,59 €
mittel	3	12.6	Beibehaltung der bisherigen Nutzungsform/Maßnahmen	11,87	- €	- €
		M1	Extensive Huteweide	0,30	635,00 €	190,50 €
		W8	Extensive Mäh-Weide-Systeme	5,29	330,00 €	1.745,70 €
Summe (Priorität 3)						1.936,20 €
gering	4	12.6	Beibehaltung der bisherigen Nutzungsform/Maßnahmen	297,28	- €	- €
Summe (Priorität 4)						- €
Gesamtsumme (dauerhafte Aufwendungen)						153.338,74 €

Die Kosten für die Folgepflege für das Kerngebiet „Kulturlandschaft um Frankenau und Wesetal“ betragen nach derzeitiger Einschätzung jährlich 153.338,74 €.

Tabelle 208: Kostenübersicht der vorgeschlagenen Maßnahmen mit dauerhafter Aufwendung für das Kerngebiet Suchraum „Hoher Keller“

Priorität		Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Fläche [ha]	Kosten/ha/a	Kosten pro Maßnahme und Jahr
sehr hoch	1					Genaue Kostenschätzung erst nach detaillierter Planung möglich.
		G7	Förderung naturnaher Fließgewässerabschnitte	5,78	- €	
		S3	Erhaltung von Ufergehölzen	3,22	- €	- €
		W1	Extensive Wiesennutzung	0,42	330,00 €	138,60 €
		W10	Pflegemahd auf Nassstandorten in 2-jährigem Turnus	0,30	375,00 €	112,50 €
		W9	Wiesenpflege zur Förderung von Ameisenbläulingen	5,48	380,00 €	2.082,40 €
Summe (Priorität 1)						2.333,50 €
hoch	2	A2	Einrichtung von Naturschutzäckern	0,38	350,00 €	
		F8	Freiwillige Selbstverpflichtung Hoher Keller	2199,85	- €	- €
						Genaue Kostenschätzung erst nach detaillierter Planung möglich.
		G7	Förderung naturnaher Fließgewässerabschnitte	4,64	- €	
		M1	Extensive Huteweide	1,00	635,00 €	635,00 €
		S2	Erhaltung von Feldgehölzen (Sukzession, keine Ausbreitung)	0,90	- €	- €
		S3	Erhaltung von Ufergehölzen	2,53	- €	- €
		W1	Extensive Wiesennutzung	50,43	330,00 €	16.641,90 €
		W10	Pflegemahd auf Nassstandorten in 2-jährigem Turnus	2,20	375,00 €	825,00 €
		W11	Anlage von temporären rotierenden Altgrasstreifen	18,81	150,00 €	2.821,50 €
		W3	Einschürige Wiesennutzung auf Nassstandorten mit später Mahd	0,78	750,00 €	585,00 €
		W8	Extensive Mäh-Weide-Systeme	24,11	330,00 €	7.956,30 €
		W9	Wiesenpflege zur Förderung von Ameisenbläulingen	8,00	380,00 €	3.040,00 €
Summe (Priorität 2)						32.504,70 €

Priorität		Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Fläche [ha]	Kosten/ha/a	Kosten pro Maßnahme und Jahr
mittel	3	F8	Freiwillige Selbstverpflichtung Hoher Keller	9,50	- €	- €
						Genaue Kostenschätzung erst nach detaillierter Planung möglich.
		G7	Förderung naturnaher Fließgewässerabschnitte	0,91	- €	
		M1	Extensive Huteweide	8,02	635,00 €	5.092,70 €
		S2	Erhaltung von Feldgehölzen (Sukzession, keine Ausbrei- tung)	1,07	- €	- €
		S3	Erhaltung von Ufergehölzen	6,66	- €	- €
		W1	Extensive Wiesenutzung	32,36	330,00 €	10.678,80 €
		W10	Pflegemahd auf Nassstandorten in 2jährigem Turnus	0,46	375,00 €	172,50 €
		W11	Anlage von temporären rotierenden Altgrasstreifen	3,47	150,00 €	520,50 €
		W3	Einschürige Wiesenutzung auf Nassstandorten mit später Mahd	0,28	750,00 €	210,00 €
		W8	Extensive Mäh-Weide-Systeme	12,54	330,00 €	4.138,20 €
		W8.1	Extensive Beweidung mit Weidepflege	2,89	330,00 €	953,70 €
Summe (Priorität 3)						21.766,40 €
gering	4	2.6.2	Niederwald/Niederwaldartige Bewirtschaftung	3,00	- €	- €
		A2	Einrichtung von Naturschutzäckern	2,08	350,00 €	
		F8	Freiwillige Selbstverpflichtung Hoher Keller	18,92	- €	- €
						Genaue Kostenschätzung erst nach detaillierter Planung möglich.
		G7	Förderung naturnaher Fließgewässerabschnitte	0,05	- €	
		M1	Extensive Huteweide	0,30	635,00 €	190,50 €
		S2	Erhaltung von Feldgehölzen (Sukzession, keine Ausbrei- tung)	0,34	- €	- €
		S3	Erhaltung von Ufergehölzen	0,24	- €	- €
		W1	Extensive Wiesenutzung	20,73	330,00 €	6.840,90 €
		W10	Pflegemahd auf Nassstandorten in 2jährigem Turnus	0,35	375,00 €	131,25 €

Priorität		Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Fläche [ha]	Kosten/ha/a	Kosten pro Maßnahme und Jahr
		W4	Extensive Streuobstwiesen-Pflege	0,48	677,00 €	324,96 €
		W8	Extensive Mäh-Weide-Systeme	20,89	330,00 €	6.893,70 €
Summe (Priorität 4)						14.381,31 €
Gesamtsumme (dauerhafte Aufwendungen)						70.985,91 €

Die Kosten für die Folgepflege für das Kerngebiet Suchraum „Hoher Keller“ betragen nach derzeitiger Einschätzung jährlich 70.985,91 €.

Tabelle 209: Gesamtübersicht der anfallenden Kosten für die vorgeschlagenen Maßnahmen mit dauerhafter Aufwendung für alle vier Kerngebiete

Code Maßnahme	Bezeichnung Maßnahme	Kosten/ha/a	Kosten pro Maßnahme und Jahr
1.6.1	Mahdgeräte	300,00 €	129,00 €
12.6	Beibehaltung der bisherigen Nutzungsform/Maßnahmen	0,00 €	0,00 €
2.4.2	Totholzanteile belassen	0,00 €	0,00 €
2.6.2	Niederwald/Niederwaldartige Bewirtschaftung	0,00 €	0,00 €
A2	Einrichtung von Naturschutzäckern	350,00 €	2.744,00 €
F8	Freiwillige Selbstverpflichtung Hoher Keller	0,00 €	0,00 €
G7	Förderung naturnaher Fließgewässerabschnitte	0,00 €	0,00 €
M1	Extensive Huteweide	635,00 €	87.928,45 €
S2	Erhaltung von Feldgehölzen (Sukzession, keine Ausbreitung)	0,00 €	0,00 €
S3	Erhaltung von Ufergehölzen	0,00 €	0,00 €
W1	Extensive Wiesenutzung	330,00 €	98.884,50 €
W10	Pflegemahd auf Nassstandorten in 2jährigem Turnus	375,00 €	2.310,00 €
W11	Anlage von temporären rotierenden Altgrasstreifen	150,00 €	7.399,50 €
W2	Einschürige Wiesenutzung von Magerwiesen mit später Mahd	380,00 €	1.341,40 €
W3	Einschürige Wiesenutzung auf Nassstandorten mit später Mahd	750,00 €	5.002,50 €
	Einschürige Wiesenutzung mit später Mahd	750,00 €	3.180,00 €
W4	Extensive Streuobstwiesen-Pflege	677,00 €	1.198,29 €
W8	Extensive Mäh-Weide-Systeme	330,00 €	55.832,70 €
W8.1	Extensive Beweidung mit Weidepflege	330,00 €	3.481,50 €
W9	Wiesenpflege zur Förderung von Ameisenbläulingen	380,00 €	5.122,40 €
Gesamtergebnis			274.554,24 €

Die Gesamtkosten für die vorgeschlagenen Maßnahmen mit dauerhafter Aufwendung berufen sich für alle vier Kerngebiete zusammen auf jährlich 274.554,24 €.

13.5 Kosten für Effizienzkontrolle und Monitoring

Nachfolgend wird in diesem Kapitel eine Abschätzung über die Kosten für gutachterliche Leistungen gegeben, welche im Rahmen der Effizienzkontrolle und des Monitorings bei Umsetzung des Konzeptes entstehen, das in Kapitel 12.3 vorgestellt wurde.

Tabelle 210: Kostenschätzung für das geplante Monitoring zur Erfolgskontrolle im NGP „Kellerwald-Region“

Zeitpunkt	Maßnahme	Fläche/Probenzahl	Kosten
Start Phase 2	Anlage der Dauerbeobachtungsflächen:	41 Dauerquadrate	8.000,- €
Start Phase 2	Erstuntersuchung Indikatoren, für die keine Daten zur Erstuntersuchung vorliegen Xylobionte Käfer:	3 Teilräume, ca. 160 ha, (9 Proben)	5.500,- €
	Fledermäuse Hoher Keller + Kulturlandschaft (Detektorbegehungen + Netzfänge):	3 Teilräume, ca. 260 ha, (5 Proben)	15.000,- €
3 Jahre nach Umsetzung	1. Wiederholungsuntersuchung der Dauerbeobachtungsflächen	41 Dauerquadrate	8.000,- €
6 Jahre nach Umsetzung (Ende Phase 2)	2. Wiederholungsuntersuchung der Dauerbeobachtungsflächen	41 Dauerquadrate	8.000,- €
6 Jahre nach Umsetzung (Ende Phase 2)	Wiederholungsuntersuchung Indikatoren Xylobionte Käfer:	5 Teilräume, ca. 295 ha, (13 Proben)	8.000,- €
	Fledermäuse (Detektorbegehungen + Netzfänge):	5 Teilräume, ca. 380 ha, (7 Proben)	12.000,- €
	Pilze:	5 Teilräume, ca. 186 ha, 10 Testflächen	4.500,- €
	Vögel:	12 Teilräume, ca. 540 ha	12.000,- €
	Heuschrecken:	9 Teilräume, ca. 165 ha	3.500,- €
	Tagfalter:	9 Teilräume, ca. 167 ha	4.000,- €
	Laufkäfer:	2 Teilräume, 2 Testflächen	1.500,- €
	Gefäßpflanzen:	6 Teilräume, ca. 100 ha, 2 Begehungen	4.000,- €
	Fische:	3 Teilräume, 3 Probestellen	1.500,- €
	Makrozoobenthos:	3 Teilräume, 3 Probestellen (2 Probenahmen)	2.500,- €
	Libellen:	2 Teilräume, ca. 24 ha	1.000,- €
	Flechten:	4 Teilräume, ca. 87 ha, je 1 Probestelle	1.200,- €
	Moose:	1 Teilraum, 19,4 ha	800,- €
6 Jahre nach Umsetzung (Ende Phase 2)	1. Wiederholungsuntersuchung der Biotopkartierung	4 Teilräume, ca. 111 ha	3.000,- €

Zeitpunkt	Maßnahme	Fläche/Probenzahl	Kosten
5 Jahre nach Ende des Projektes	3. Wiederholungsuntersuchung der Dauerbeobachtungsflächen	41 Dauerquadrate	8.000,- €
10 Jahre nach Ende des Projektes	4. Wiederholungsuntersuchung der Dauerbeobachtungsflächen	41 Dauerquadrate	8.000,- €
10 Jahre nach Ende des Projektes	2. Wiederholungsuntersuchung Indikatoren		
	Xylobionte Käfer:	5 Teilräume, ca. 295 ha, (13 Proben)	8.000,- €
	Fledermäuse (Detektorbegehungen + Netzfänge):	5 Teilräume, ca. 380 ha, (7 Proben)	12.000,- €
	Pilze:	5 Teilräume, ca. 186 ha, 10 Testflächen	4.500,- €
	Vögel:	12 Teilräume, ca. 540 ha	12.000,- €
	Heuschrecken:	9 Teilräume, ca. 165 ha	3.500,- €
	Tagfalter:	9 Teilräume, ca. 167 ha	4.000,- €
	Laufkäfer:	2 Teilräume, 2 Testflächen	1.500,- €
	Gefäßpflanzen:	6 Teilräume, ca. 100 ha, 2 Begehungen	4.000,- €
	Fische:	3 Teilräume, 3 Probestellen	1.500,- €
	Makrozoobenthos:	3 Teilräume, 3 Probestellen (2 Probenahmen)	2.500,- €
	Libellen:	2 Teilräume, ca. 24 ha	1.000,- €
	Flechten:	4 Teilräume, ca. 87 ha, je 1 Probestelle	1.200,- €
	Moose:	1 Teilraum, 19,4 ha	800,- €
Gesamt			176.500,- €

Die kalkulierten Kosten verstehen sich ohne etwaige Preisanpassung über den Zeitraum des Monitorings (ca. 20 Jahre), noch beinhalten sie die Mehrwertsteuer. Unter Zugrundelegung des aktuellen Satzes von 19 % beläuft sich die Gesamtsumme brutto auf 210.035,- €.

14 LITERATUR

- ADAM, B., KÖHLER, C., LELEK, A. & SCHWEVERS, U. (1996): Rote Liste der Fische und Rundmäuler Hessens. – in: Natur in Hessen - Rote Liste Hessen (Wirbeltiere), Hess. Minist. des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden.
- AID (2006): Natürlich Holz. Forst- und Holzwirtschaft in Deutschland. Hrsg.: HOLZABSATZ-FONDS Absatzförderungsfonds der deutschen Forst- und Holzwirtschaft. Bonn.
- ANGERSBACH, R., T. CLOOS, A. FLÜGEL & S. STÜBING (2002-2006): Kartierung der Heuschreckenverbreitung im Schwalm-Eder-Kreis auf der Basis von 1/16-MTB. – In Vorb.
- AVENA (2005, unveröff.): Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes 4820-308 „Schrumbachsrain und Kalkrain bei Gifflitz“; unveröff. Gutachten im Auftrag des RP Kassel.
- AVENA (2008): Grunddatenerfassung FFH-Gebiet 4720-304 „Edersee-Steilhänge“ (Auszug, Entwurfsfassung), im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel. Marburg.
- BARBER, H.S. (1931): Traps for cave-inhabiting insects. - J. Elisha Mitchell Science Soc., 46, 259-265
- BARTSCHV (2005): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV). Ausfertigungsdatum: 16.02.2005. – http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bartschv_2005/gesamt.pdf
- BASTIAN, O. & SCHREIBER, K.F. (1999): Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. 2. überarb. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg.
- BAUER, H.-G., P. BERTHOLD, P. BOYE, W. KNIEF, P. SÜDBECK & K. WITT (2002): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. - Ber. Vogelschutz 39: 13-60.
- BAUR, B., H. BAUR, C. ROESTI & D. ROESTI (2006): Die Heuschrecken der Schweiz. – Haupt, Bern.
- BECKER, W., A. FREDE & W. LEHMANN (1996): Pflanzenwelt zwischen Eder und Diemel - Flora des Landkreises Waldeck-Frankenberg mit Verbreitungsatlas. - Naturschutz in Waldeck-Frankenberg, Bd. 5, 510 S. Korbach.
- BECKER, W., A. FREDE. & W. LEHMANN (1996): Pflanzenwelt zwischen Eder und Diemel – Flora des Landkreises Waldeck-Frankenberg mit Verbreitungsatlas. – Naturschutz in Waldeck-Frankenberg Band 5, 510 S. Korbach
- BELLMANN, H. (1993): Der Kosmos-Heuschreckenführer. – Ulmer, Stuttgart.
- BELLMANN, H. (2006): Der Kosmos Heuschreckenführer. Die Arten Mitteleuropas sicher bestimmen. Kosmos, 350 S.
- BENKERT, D. et al. (1996): Rote Liste der Großpilze Deutschlands. In: Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. Schriftenreihe für Vegetationskunde, Heft 28. BfN, Bonn-Bad Godesberg.
- BINOT, M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTKE & P. PRETSCHER (zusammengestellt und bearbeitet) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.), Bonn-Bad Godesberg, 434 S.
- BLESS, R., LELEK, A. & WATERSTRAAT, A. (1994): Rote Liste und Artenverzeichnis der in Deutschland vorkommenden Rundmäuler und Fische. In: Rote Liste der gefährdeten Wirbeltiere in Deutschland. Edited by E. Nowak, J. Blab, and R. Bless. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 42. Kilda Verlag, Greven. pp. 137-156.
- BNATSCHG – BUNDESNATURSCHUTZGESETZ: VOM 25. MÄRZ 2002. IN: BECK-TEXTE (2002): Naturschutzrecht 9. Auflage. München, Nördlingen: Deutscher Taschenbuch Verlag.

- BÖHME, J. (2005): Die Käfer Mitteleuropas. – Band K: Katalog (Faunistische Übersicht). – 2. Auflage. München : Elsevier, Spektrum Akademischer Verlag, 525 S.
- BOHN, U. & NEUHÄUSL, R. (2003): Karte der natürlichen Vegetation Europas – M 1 : 2.500.000; Teil 1: Erläuterungstext. Landwirtschaftsverlag GmbH. Münster-Hiltrup.
- BOYE, P., HUTTERER, R. & BENKE, H. (1998): Rote Liste der Säugetiere (Mammalia), Bearbeitungsstand 1997. - In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. 55. Bundesamt für Naturschutz, Bonn - Bad Godesberg: S. 33-39
- BRAUKMANN, U. (2000): Hydrochemische und biologische Merkmale regionaler Fließgewässertypen in Baden-Württemberg. – Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie Bd. 56. – Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, 501 S. + Anhang, Karlsruhe
- BUTTLER, K. P. et al. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Hessens. - Hrsg.: Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz. 152 S. Wiesbaden.
- CEZANNE, R., EICHLER, M. & THÜS, H. (2002): Nachträge zur „Roten Liste der Flechten Hessens“. Erste Folge. – Bot. Natursch. Hessen 15: 107 - 142
- COGNITIO KOMMUNIKATION & PLANUNG (2008): Naturschutzgroßprojekt Kellerwald-Region. Sozioökonomische Analyse.
- CORAY, A. & P. THORENS (2001): Heuschrecken der Schweiz: Bestimmungsschlüssel. Fauna Helvetica 5. Neuchatel.
- DAM, B., C. KÖHLER, A. LELEK & SCHWEVERS, U. (1996): Rote Liste der Fische und Rundmäuler Hessens.- Wiesbaden (HMILFN).
- DIERSCHKE, H. & G. BRIEMLE (2002): Kulturgrasland. Wiesen, Weiden und verwandte Staudenfluren. - 239 S. Stuttgart.
- DIETZ & MENK (1990): Braunau – Beiträge zu seiner Geschichte. Bad Wildungen, 249 Seiten.
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2002, unveröff.): Fledermäuse im Waldschutzgebiet Edersee, Quartiere, Flugwege und Jagdgebiete im Banfetal; unveröff. Gutachten im Auftrag des Forstamts Edertal.
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2003, unveröff.): Fledermauskundliche Grunddatenerhebung im FFH-Gebiet 4819-301 „Kellerwald“; unveröff. Gutachten im Auftrag des RP Kassel.
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2003, unveröff.): Fledermauskundliche Grunddatenerhebung im FFH-Gebiet 4819-304 „Steilhänge nördlich des Edersees“; unveröff. Gutachten im Auftrag des RP Kassel.
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2006): Gutachten zur Datenverdichtung zum Vorkommen von Fledermäusen der Anhänge II und IV in den Naturräumen D18, D36, D38, D39, D40, D41, D44 und D55.
- DIETZ, M. (2005): Fledermausvorkommen im Nationalpark „Kellerwald-Edersee“. Ergebnisse der Jahre 2004 und 2005. Unveröffentlichter Bericht der Nationalparkverwaltung.
- DRÖSCHMEISTER R. & H. GRUTKE (1998): Die Bedeutung ökologischer Langzeitforschung für Naturschutz. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg): Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz.
- ELLENBERG, H. & ELLENBERG, C. (1974): Wuchsklima-Gliederung von Hessen 1:200.000 auf pflanzenphänologischer Grundlage. Hrsg.: Hessischer Minister für Landwirtschaft und Umwelt, Abt. Landentwicklung. Wiesbaden.
- ENDERLEIN, R., W. LÜBCKE & M. SCHÄFER (1993): Vogelwelt zwischen Eder und Diemel - Avifauna des Landkreises Waldeck-Frankenberg. - Korbach.

- ENTWICKLUNGSGRUPPE KELLERWALD-EDERSEE (2000): Integriertes Regionales Entwicklungskonzept
- ENTWICKLUNGSGRUPPE KELLERWALD-Edersee e.V. (2006): Integriertes Regionales Entwicklungskonzept für die Region Kellerwald-Edersee – Antrag auf Gewährung eines Globalzuschusses für die Umsetzung der Gemeinschaftsinitiative LEADER + in Hessen. Bad Wildungen.
- EU-VOGELSCHUTZRICHTLINIE (1979/97): Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2.4.1979, letztmals geändert am 13.8.1997.
- FFH-RICHTLINIE (1992/97): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.5.1992, geändert durch die Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27.10.1997.
- FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG (2004): Validation der Fließgewässertypologie Deutschlands, Ergänzung des Datenbestandes und Harmonisierung der Bewertungsansätze der verschiedenen Forschungsprojekte zum Makrozoobenthos zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (Modul Makrozoobenthos). Abschlussbericht 2. Projektjahr. http://www.fliessgewaesserbewertung.de/downloads/typ_lawabericht3_02.pdf
- FREDE, A. (2006): Rote Liste der Heuschrecken und Grillen (Saltatoria) im Landkreis Waldeck-Frankenberg (2. Fassung mit Gesamtartenliste – Stand Dez. 2006).
- GEISER, R (1998): Rote Liste der Käfer (Coleoptera). – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 55, 168-230
- GRENZ, M. & A. MALTEN (1996): Rote Liste der Heuschrecken Hessens - In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (HMILFN, Hrsg.): Rote Listen bestandsbedrohter Tierarten in Hessen. - Wiesbaden.
- HAMPICKE, U., KRAUSE, M. & SCHÄFER, A. (1994): Fachgutachten „Naturschutz Kellerwald“ – Teilgutachten „Landwirtschaft“; im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Landesentwicklung, Wohnen, Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz.
- HANNOVER, B. (1991): Ein Diskussionsentwurf zur Gefährdungssituation der Laufkäfer (Carabidae) in Waldeck-Frankenberg. – In: FREDE, A. (1991): Rote Listen für den Landkreis Waldeck-Frankenberg. – Schriftenreihe „Naturschutz in Waldeck-Frankenberg“, Band 3, 229-237.
- HANNOVER, B. (2000): Schmetterlinge im Nationalpark Kellerwald-Edersee. – Unpubl. Zusammenstellung.
- HANNOVER, B. (2003): Tierwelt des FFH-Gebietes „Hoher Keller“. – Unpubl. Zusammenstellung.
- HANNOVER, B. (2005): Schmetterlinge in den Wacholderheiden um Altenlotheim. – Unpubl. Zusammenstellung.
- HANNOVER, B. (2006a): Auszug aus der Biotopkartierung Bad Wildungen. – Unpubl. Zusammenstellung.
- HANNOVER, B. (2006b): Naturschutzgroßprojekt Kellerwald. – Unpubl. Zusammenstellung.
- HANNOVER, B. (2006c): Schmetterlingsliste Nationalpark. Unveröffentl. Manuskript, Bad Wildungen.
- HANNOVER, B. (in Vorb.): Naturschutzgebiete im Landkreis Waldeck-Frankenberg. – In: LÜBCKE, W. & A. FREDE (in Vorb.): Naturschutzgebiete in Hessen – Schützen, erleben, pflegen, Bd. 4.
- HAYBACH, A. (2006): Die Eintagsfliegen von Rheinland-Pfalz (Insecta: Ephemeroptera).- Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv, Beiheft 29: 121 S., Mainz

- HDSCHG – Gesetz zum Schutze der Kulturdenkmäler (Denkmalschutzgesetz) vom 23.09.1974 (GVBl. I S. 450), in der Fassung vom 05.09.1986 (GVBl. I, S 262, 270).
- HENATG – Gesetz zur Reform des Naturschutzrechts, zur Änderung des Hessischen Forstgesetzes und anderer Rechtsvorschriften vom 4. Dezember 2006. GVBl. Teil I, 7. Dezember 2006, S.619-646.
- HESSENFORST (2003): Forsteinrichtung, Information, Versuchswesen – Flächenschutzkarte Hessen, Gießen.
- HESSENFORST (2004): Geschäftsbericht. 60 S.
- HESSENFORST (2005): Naturwaldreservate in Hessen. 27 S.
- HESSENFORST (2007): Im Dialog. Die Hessen-Forst Zeitung Bd. 3 (2007) Nr. 4, 20 S.
- HESSENFORST FENA (2006): Erläuterungen zur FFH-Grunddatenerfassung 2006 und Leitfa-den Gutachten zum FFH-Monitoring
- HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ - HGON (Hrsg.) (1993-2000): Avifauna von Hessen, 1.-4. Lieferung. - Echzell.
- HESSISCHES FORSTGESETZ vom 10. November 1954 (GVBl. S. 211), in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. September 2002 (GVBl. I S. 582); zuletzt geändert durch Gesetz vom 17. Oktober 2005 (GVBl. I S. 674)
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMULV), 2006b, 2007b; aus COGNITIO 2008)
- HEYDECK, P. & DAHMS (2005): Waldschutzbericht 2005 – Landesforstanstalt Eberswalde Hauptstelle für Waldschutz, Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg.
- HGON & NABU, jeweils Arbeitskreise Waldeck-Frankenberg (Hrsg., 1990-2006): Vogelkundliche Hefte Edertal, Bd. 16-32 (einschließlich der Avifaunistischen Jahresberichte für den Kreis Waldeck-Frankenberg und einer Vielzahl weiterer Publikationen; Korbach).
- HLFB – HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (1991): Übersichtskarte 1:300.000 der hydrogeologischen Einheiten grundwasserleitender Gesteine in Hessen, Wiesbaden.
- HLUG (2006): Monitoring-Daten zu Makrozoobenthos und Makrophyten aus den Jahren 2005 und 2006 (unveröffentlichte Daten).
- HLUG (Hrsg.) (2000): Biologischer Gewässerzustand 2000. Karte im Format A0. 1:200.000, Online-Version: <http://www.hlug.de>.
- HLUG – HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2006c): Karte der Grundwasserergiebigkeit, Maßstab 1:300.000; Auszug für den Bereich des Naturparks Kellerwald-Edersee, erstellt durch HLUG in 2006.
- HLUG – HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2006d): Karte der Grundwasserleiter, Maßstab 1:300.000; Auszug für den Bereich des Naturparks Kellerwald-Edersee, erstellt durch HLUG in 2006.
- HLUG – HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2006e): Karte der Grundwasserverschmutzungsempfindlichkeit, Maßstab 1:300.000; Auszug für den Bereich des Naturparks Kellerwald-Edersee, erstellt durch HLUG in 2006.
- HMI – HESSISCHES MINISTERIUM DES INNERN (1990): Bioklimakarte 1:500.000.
- HMLULF – HESSISCHES MINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1981): Standortkarte von Hessen – Das Klima, Wiesbaden.

- HMLWLFN – HESSISCHES MINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG, WOHNEN, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (1995): Kartieranleitung zur Hessischen Biotopkartierung (HB) – 3. überarbeitete Fassung, Wiesbaden.
- HMULF – HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (Hrsg.) (2000): Gewässerstrukturgüte in Hessen 1999. Erläuterungsbericht. Ausgabe März 2000.
- HMULV – HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg., 2006): Hessisches Integriertes Agrarumweltprogramm (HIAP)
- HMWVL – HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG (1997): Klimafunktionskarte 1:200.000.
- HMWVL – HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG (1997): Landesentwicklungsplan Hessen 2000
- HOFFMANN, M., U. MOTHES-WAGNER, T. OCHMANN & G. WAGNER (1996-2001): Ornithologischer Sammelbericht für die Jahre 1996-2001. Naturkundliche Jahresberichte Marburg-Biedenkopf 15-20.
- HWG – Gesetz zur Anpassung des Hessischen Wassergesetzes an europarechtliche Vorgaben sowie zur Änderung des Hessischen Naturschutzrechtes vom 6. Mai 2005. GVBl. Teil I, Nr.11, 12. Mai 2005, S. 305-347, zuletzt geändert durch „Gesetz zur Anpassung des Hessischen Wassergesetzes an bundesrechtliche Vorgaben zum Hochwasserschutz und zur Änderung anderer Rechtsvorschriften“ vom 19. November 2007, GVBl. I 25/2007, S. 792-797.
- JEDICKE, E. (Hrsg.)(2002): Die Roten Listen. - Ulmer Verlag Stuttgart, 581 S.
- JUNGBLUTH, H.-J.(1996): Rote Liste der Schnecken und Muscheln Hessens. (3. Fassung).- Wiesbaden (HMILFN).
- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. Stuttgart: UTB Verlag Eugen Ulmer.
- KAY, S. (2006 unveröff.): Grunddatenerhebung und Vergleich verschiedener Finanzierungsmodelle. Vogelschutzgebiet 4819-301 „Kellerwald“, Teilbereich: Bachgrundkomplex Michelbach (Diplomarbeit).
- KLAPP, E. (1965): Grünlandvegetation und Standort. - 384 S. Berlin, Hamburg.
- KLAUSING, O. (1974/1986): Die Naturräume Hessens. – Hessische Landesanstalt f. Umwelt; Wiesbaden, 1974.
- KOCK, D. & KUGELSCHAFER, K. (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Teilwerk I Säugetiere. Wiesbaden.
- KORN, M., J. KREUZIGER, A. NORGALL, H.-J. ROLAND & S. STÜBING (2000): Ornithologischer Jahresbericht für Hessen 1-5 (1999-2004). – Vogel & Umwelt 11-15.
- KORNECK, D., M. SCHNITTLER & I. VOLLMER (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta & Spermatophyta) Deutschlands. - Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 21-187. Bonn-Bad Godesberg.
- KORNECK, D., M. SCHNITTLER & I. VOLLMER (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. - Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 21-187. Bonn-Bad Godesberg.
- KORTE et al. (2006): Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management von FFH-Gebieten 2006: Urff zwischen Hundsdorf und der Mündung in die Schwalm. – Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel
- KRISTAL, P. & E. BROCKMANN (1996): Rote Liste der Tagfalter Hessens. - In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (HMILFN, Hrsg.): Rote Listen bestandsbedrohter Tierarten in Hessen. - Wiesbaden.

- KUBOSCH, R. & SCHAFFRATH, U. (2002, unveröff.): Grunddatenerhebung im NSG Bilstein bei Bad Wildungen; unveröff. Gutachten im Auftrag des RP Kassel
- KUBOSCH, R. & SCHAFFRATH, U. (2003, unveröff.): Grunddatenerhebung in den NSG Kahle Haardt bei Scheid und Hünselburg / Nördliche Ederseehänge; unveröff. Gutachten im Auftrag des RP Kassel
- KUBOSCH, R. (2001/2002 unveröff.): FFH-Gebiet Nr. 4820-304, „Steilhänge nördlich des Edersees“, Grunddatenerhebung für Monitoring und Management; unveröff. Gutachten im Auftrag des RP Kassel.
- KUBOSCH, R. (2004, unveröff.): „Steilhänge nördlich des Edersees“; Maßnahmen zur Biotopregeneration und Gebietsaufwertung (Beitrag zum Bundesantrag Naturschutzgroßprojekt); unveröff. Gutachten im Auftrag des Zweckverband Naturpark Kellerwald-Edersee.
- LANDESUMWELTAMT NRW (1999): Referenzgewässer der Fließgewässertypen Nordrhein-Westfalens. Teil 1: Kleine bis mittelgroße Fließgewässer. Merkblätter Nr. 16.
- LANDWIRTSCHAFTSAMT KORBACH, 2006a aus COGNITIO KOMMUNIKATION & PLANUNG (2008): Naturschutzgroßprojekt Kellerwald-Region. Sozioökonomische Analyse.
- LANDWIRTSCHAFTSAMT KORBACH, 2006b aus COGNITIO KOMMUNIKATION & PLANUNG (2008): Naturschutzgroßprojekt Kellerwald-Region. Sozioökonomische Analyse.
- LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NORDRHEIN-WESTFALEN: Zulässige Nutzartcodierungen im Flächenverzeichnis der Landwirtschaftskammer (FVZ) für Auszahlungen im Vertragsnaturschutz 2008
- LANGER, E. & LANGER, G. (2004). Grunddatenerfassung der Großpilze des Nationalparks Kellerwald-Edersee. Werkvertrag Nationalpark Kellerwald-Edersee.
- LANGER, E. & LANGER, G. (2006). Grunddatenerfassung der Großpilze des Nationalparks Kellerwald-Edersee. Werkvertrag Nationalpark Kellerwald-Edersee.
- LANGER, E. (2000): Rote Liste der Großpilze Hessens. Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten, Wiesbaden, 176 Seiten.
- LANGER, E. (2003): Beurteilung der NSG Kahle Haardt und Hünselburg hinsichtlich ihrer Pilzflora – Beitrag zur FFH-GDE der FFH-Gebiete „Kahle Haardt“ und „Hünselburg“ 2003.
- LANGER, G. & LANGER, E. (2004). Grunddatenerfassung der Pilze des südlichen Kellerwaldes. Werkvertrag Naturpark „Kellerwald-Edersee“.
- LANGER, G. & LANGER, E. (2005). Grunddatenerfassung der Großpilze des Nationalparks Kellerwald-Edersee. Werkvertrag Nationalpark Kellerwald-Edersee.
- LEHMANN, A. & J.H. NÜß (1998): Libellen. – DJN.
- LEISE, T., G. ZIMMERMANN & B. BEINLICH (1994): Die Libellen der Oberen Eder in Hessen unter besonderer Berücksichtigung zweier bemerkenswerter Funde. - Libellula 13: 47-57.
- LfU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (1998): Merkblätter zur Landschaftspflege und zum Naturschutz. Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- LÖSEKRUG, R. & M. HOFFMANN (in Vorb.): Grunddatenerhebung für das EU-Vogelschutzgebiet „Kellerwald“ im Auftrag der FENA.
- LÜBCKE, W. & FREDE, A. (2007): Naturschutzgebiete in Hessen schützen – erleben - pflegen, Band 4, Landkreis Waldeck Frankenberg mit Nationalpark Kellerwald-Edersee. Hrsg.: Hessische Gesellschaft für Naturkunde und Naturwissenschaften e.V.

- MAAS, S., P. DETZEL & A. STAUDT (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands – Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. – BfN, Bonn-Bad Godesberg.
- MALTEN, A. (1998): Rote Liste der Sandlaufkäfer und Laufkäfer Hessens. – In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (HMILFN) (Hrsg.): Rote Listen der Pflanzen- und Tierarten, Hessen, Wiesbaden
- MAYER, R. (1991). Gutachten über die Großpilze des Waldschutzgebietes Kellerwald-Edersee. RP Kassel
- MÖLLER, G. (2005): Habitatstrukturen holzbewohnender Insekten und Pilze. LÖBF Mitteilungen 3/05: 30-35.
- MUELLER, G. M. (2004): Biodiversity of fungi. Inventory and monitoring methods. Elsevier Acad. Press, Amsterdam.
- NATIONALPARKAMT KELLERWALD-EDERSEE (2008): Nationalparkplan für den Nationalpark Kellerwald-Edersee, Entwurf. Bad Wildungen.
- NATURPARK KELLERWALD-EDERSEE (Hrsg., 2003): Naturpark Kellerwald-Edersee, Entwicklungsplanung. Edertal.
- NECKERMANN, C. & ACHTERHOLT, B. (2006, unveröff.): FFH-Gebiet Nr. 4919-302 „Magerrasen-Komplex am Mittelberg bei Frankenau“ – Grunddatenerhebung 2006; unveröff. Gutachten im Auftrag des RP Kassel.
- NOWAK, B. & B. SCHULZ (2002): Wiesen. Nutzung, Vegetation, Biologie und Naturschutz am Beispiel der Wiesen des Südschwarzwaldes und Hochrheingebietes. - Hrsg.: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg. Naturschutz Spektrum Themen 93, 368 S. Ubstadt-Weiher.
- OTT, J. & W. PIPER (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata). – In: BINOT, M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTKE & P. PRETSCHER: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe Landschaftspflege Naturschutz 55: 260-263.
- PATRZICH, R., MALTEN, A. & J. NITSCH (1996): Rote Liste der Libellen Hessens. - In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (HMILFN, Hrsg.): Rote Listen bestandsbedrohter Tierarten in Hessen. – Wiesbaden.
- PISCI VISUALI (1999): Version 1.0. Herausgeber: Siegfried Blank
- PLACHTER, H. (1991): Naturschutz. – Stuttgart.
- PNL – PLANUNGSGRUPPE FÜR NATUR UND LANDSCHAFT (2007): Grunddatenerhebung für Monitoring und Management FFH-Gebiet Nr. 4819-301 „Kellerwald“. Gutachten im Auftrag des Nationalparkamts Kellerwald-Edersee, April 2007.
- REGIERUNG VON NIEDERBAYERN (2007): Pilotprojekt zur Beweidung repräsentativer Grünlandbiotope des Bayerischen Waldes. - Naturschutz in Niederbayern Heft 5, 96 S. Landshut.
- REGION KELLERWALD-EDERSEE E.V. (2007): Regionales Entwicklungskonzept für die Region Kellerwald-Edersee, Gesundheit und Naturtourismus. Bad Wildungen.
- REGIONALE PEFC-ARBEITSGRUPPE HESSEN (2006): Regionaler Waldbericht Hessen 2005
- RENNWALD, E. (2000): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Schriftenreihe für Vegetationskunde 35, Bundesamt für Naturschutz Deutschland, Bonn-Bad Godesberg.
- RIECKEN, U., SIES, U. SSYMANCK, A. (1994): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 41, Bundesamt für Naturschutz Deutschland, Bonn-Bad Godesberg.

- RP KASSEL – REGIERUNGSPRÄSIDIUM KASSEL (2000): Regionalplan Nordhessen 2000, Kassel.
- RP KASSEL – REGIERUNGSPRÄSIDIUM KASSEL (2006): Regionalplan Nordhessen 1:100.000 (Entwurf). Kassel.
- SCHAFFRATH, U. (1999): Zur Käferfauna am Edersee (Insecta: Coleoptera). – *Philippia* 9(1), 1-94.
- SCHAFFRATH, U. (2001, unveröff.): Grunddatenerhebung im FFH-Gebiet Nr. 4820-304 „Steilhänge nördlich des Edersees“, Grunddatenerhebung zur Käferfauna; unveröff. Gutachten im Auftrag von TK-Plan Siegen.
- SCHAFFRATH, U. (2003): Rote Liste Blatthornkäfer Hessen.
- SCHAFFRATH, U. (2004): Erfassung der Fauna (Coleoptera) im Nationalpark Kellerwald-Edersee 2004, Bereiche: Daudenberg, Fahrentriesch, Kronberg, Rabenstein. Im Auftrag des Nationalparkamtes Kellerwald-Edersee.
- SCHAFFRATH, U. (2005, unveröff.): GDE Nationalpark Kellerwald-Edersee; Beifänge.
- SCHAFFRATH, U. (2007): Naturschutzgroßprojekt Kellerwald-Region – Anhang zum Pflege- und Entwicklungsplan: Einzelgutachten Holzkäfer, im Auftrag des Zweckverbandes Naturpark Kellerwald-Edersee. Kassel.
- SCHAUB, H. & S. STÜBING (1986-2006): Avifaunistischer Sammelbericht für den Schwalm-Eder-Kreis, Bd. 1-20.
- SCHAUB, H. & S. STÜBING (in Vorb.): Minutenfeldkartierung der Brutvögel im Schwalm-Eder-Kreis in den Jahren 1998-2003.
- SCHERFOSE, V., R. FORST., T. GREGOR, A. HAGIUS, C. KLÄR, G. NICLAS & U. STEER (1998): Naturschutzgroßprojekte des Bundes. Förderprogramm zur Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung – Naturschutzgroßprojekte und Gewässerrandstreifenprogramm. – *Natur und Landschaft* 7/8 (1998)
- SCHÖLLER, H. (1996): Rote Liste der Flechten (Lichenes) Hessens, 76 S., Wiesbaden.
- SCHÖNMÜLLER, M (2003, unveröff.): Gebietsausstattung des Hohen Kellerwaldes einschließlich des Urftal-Auenkomplexes und der nördlich angrenzenden Waldhänge des Orthberg; unveröff. Gutachten im Auftrag des Zweckverbands Naturpark Kellerwald-Edersee
- SCHÖNMÜLLER, M (2004, unveröff.): Gebietscharakteristik für den geschlossenen Waldkomplex des Hohen Kellerwaldes und die nördlich angrenzende Talaue des mittleren Urftales mit ihren bewaldeten Hängen; unveröff. Gutachten im Auftrag des Zweckverbands Naturpark Kellerwald-Edersee.
- SCHÖNMÜLLER, M. (2005, unveröff.): Vorentwurf eines Waldschutz- und Entwicklungskonzepts für den Hohen Kellerwald mit Umsetzungsvorschlägen für den Zeitraum der Phase I des BfN-Naturschutzgroßprojekts (NGP); unveröff. Gutachten im Auftrag des Zweckverbands Naturpark Kellerwald-Edersee.
- SCHÖNMÜLLER, M. (2005, unveröff.): Vorkonzept zur Landschaftspflege und Landschaftsentwicklung in der südlichen Naturpark-Region, Kellerwald-Edersee; unveröff. Gutachten im Auftrag des Zweckverbands Naturpark Kellerwald-Edersee.
- SCHWAB, H. (1995): Süßwassertiere. Ein ökologisches Bestimmungsbuch, Stuttgart, 320 S.
- SCHWEVERS et al. (2002): Fischökologische Untersuchungen im Gewässersystem der Fulda (2002) - Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel. Bd. 8, 518 pp.
- SETTELE, J., R. FELDMANN & R. REINHARDT (1999): Die Tagfalter Deutschlands – Ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer. - Ulmer, Stuttgart.

- SIMON, O. & K. HUPE (2007): Nachweis der Wildkatze *Felis silvestris silvestris* im Nationalpark Kellerwald-Edersee und seiner Umgebung im Winter 2006/07 mit Hilfe der Lockstockmethode. Gutachten im Auftrag des Fördervereins für den Nationalpark Kellerwald-Edersee e.V., Bad Wildungen: 13 S.
- STEIN, U. & BRAUKMANN, U. (2007): Die Bäche im Kellerwald. In: NGNN (2007): Naturschutzgebiete in Hessen. Schützen – Erleben – Pflegen. Band 4: Landkreis Waldeck-Frankenberg mit Nationalpark Kellerwald-Edersee.
- STEIN, U. (2005-2007): Dissertation „Charakterisierung silikatischer Mittelgebirgsbäche vor dem Hintergrund der Gewässerentwicklungsplanung“ (unveröffentlichte Daten).
- STEIN, U. (2007): Naturschutzgroßprojekt Kellerwald-Region – Anhang zum Pflege- und Entwicklungsplan: Einzelgutachten Makrozoobenthos, im Auftrag des Zweckverbandes Naturpark Kellerwald-Edersee. Göttingen.
- STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg.) (1999): Die Libellen Baden-Württembergs, Bd. 1. - Stuttgart.
- STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg.) (2000): Die Libellen Baden-Württembergs, Bd. 2. - Stuttgart.
- TEUBER, D. (2004a): Flechtenkundliche Untersuchungen im Nationalpark Kellerwald – Erfassung der Flechtenflora an ausgesuchten Lokalitäten (Inventarisierung), unveröff. Gutachten i. A. des Nationalparkamts Kellerwald-Edersee, 28 S. + Anhang. Gießen.
- TEUBER, D. (2004b): Die Flechtenflora im Bereich Hoher Keller / Wüstegarten (Naturpark Kellerwald Edersee), unveröff. Gutachten im Auftrag des Zweckverbandes Kellerwald-Edersee, 16 S. + Anhang. Gießen.
- TEUBER, D. (2006): Flechtenkundliche Untersuchungen im Nationalpark Kellerwald II – Fortsetzung der Erfassung der Flechtenflora an ausgesuchten Lokalitäten (Inventarisierung), unveröff. Gutachten im Auftrag des Nationalparkamts Kellerwald-Edersee, 24 S. + Anhang. Gießen.
- TRAUTNER, J. (1996): VUBD-Rundbrief 1/96, 12-16.
- TRAUTNER, J., MÜLLER-MOTZFELD, G. & M. BRÄUNICKE (1997): Rote Liste der Sandlaufkäfer und Laufkäfer Deutschlands. – Naturschutz und Landschaftsplanung, 29, (9), 261-273
- UIH – INGENIEUR- UND PLANUNGSBÜRO UMWELT INSTITUT HÖXTER (2006): Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes „Untere Eder“ Natura 2000-Nr. 4822-304. Im Auftrag des RP Kassel.
- USHER, M. B. & ERZ, W. (1994): Erfassen und Bewerten im Naturschutz. – Heidelberg.
- WAGNER, F. & R. LUIK (2003): Beweidung von FFH-Grünland. - Landinfo 1/2003: 25-31.
- WEIDEMANN, H. J. (1995): Tagfalter beobachten, bestimmen. – Naturbuch Verlag.
- WIDDIG, T. & SCHMIDT, T. (1998): Rote Liste der Steinfliegen (Plecoptera) Hessens.- Wiesbaden (HMILFN).
- WIDDIG, T. (1998): Rote Liste der Köcherfliegen (Trichoptera) Hessens.- Wiesbaden (HMILFN).
- WIRTH, V., SCHÖLLER, H., SCHOLZ, P., ERNST, G., FEUERER, T., GNÜCHTEL, A., HAUCK, M., JACOBSEN, P., JOHN, V. & LITTERSKI, B. (1996): Rote Liste der Flechten (Lichenes) der Bundesrepublik Deutschland. – Schriftenreihe Vegetationsk. 28: 307-368.
- WREDE, C. (2004): Ersterkundung der Moosflora an ausgewählten Stellen im Naturraum Hoher Keller. Unveröffentlichtes Gutachten.
- WREDE, C. (2006): Moose. Teil der Grunddatenerhebung für das FFH-Gebiet Hoher Keller. Unveröffentlichtes Gutachten. et al. 1996/2006

ZIMMERMANN, G. (1998): Rote Liste der Wasserwanzen Hessens.- Wiesbaden (HMILFN).

ZIMMERMANN, W., F. PETZOLD & F. FRITZLAR (2005) Verbreitungsatlas der Libellen (Odonata) im Freistaat Thüringen.- Naturschutzreport 22

http://geopark-waldeck-frankenberg.de/de/1_Home/index.php

http://www.bfn.de/0316_monitoring.html

<http://www.birdlife.org>

<http://www.landwirtschaft-hessen.de>

<http://www.lawa.de/>

15 ANHANG

- 15.1 Karten
- 15.2 Artenlisten
- 15.3.1 Sozioökonomische Analyse, Entwurf Februar 2008
- 15.3.2 Einzelfachgutachten
- 15.5 Verordnungstexte zu Schutzgebieten
- 15.6 Maßnahmenkomplexe
- 15.7 Flurstücksliste der Maßnahmenkomplexe
- 15.8 Flurstücksliste der Ankaufskulisse mit Kosten
- 15.9 Liste der Maßnahmen mit Biotoptypen