

GRUNDDATENERHEBUNG FÜR MONITORING UND MANAGEMENT
FFH-GEBIET NR. 5522-304
„VOGELSBERGTEICHE UND LÜDERAUE BEI GREBENHAIN“



GUTACHTEN IM AUFTRAG DES
REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN – OBERE NATURSCHUTZBEHÖRDE
HUNGEN, IM DEZEMBER 2007



Planungsgruppe für Natur und Landschaft

Kurzinformationen zum Gebiet

Titel	Grunddatenerfassung zum geplanten Natura 2000-Gebiet "Vogelsbergteiche und Lüderau bei Grebenhain" (Nr. 5522-304)
Ziel der Untersuchungen	Erhebung des Ausgangszustands zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU
Land	Hessen
Landkreis	Vogelsbergkreis
Lage	Gemeinde Grebenhain, Gemarkungen Bannerod (Flur 1, 3, 5), Bermuthshain (Flur 5, 7, 8, 9), Crainfeld (Flur 1, 2, 3, 6, 7, 9, 10), Grebenhain (Flur 9), Heisters (Flur 1, 3) und Vaitshain (Flur 1) Gemeinde Freiensteinau, Gemarkungen Gunzenau (Flur 5), Nieder-Moos (Flur 7), Ober-Moos (2, 3, 9) und Reichlos (Flur 5)
Größe	500,79 ha
FFH-Lebensraumtypen	3131 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletalia 3132 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Isoëto-Nanojuncetea 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions 3260 Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranuncion fluitantis und des Callitricho-Batrachion 4030 Trockene europäische Heiden 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen 6230* Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden 6431 Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis montanen Höhenstufe 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) 6520 Berg-Mähwiesen 9130 Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>) 91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
FFH-Anhang II-Arten	Groppe (<i>Cottos gobio</i>), Bach-Neunauge (<i>Lampetra planeri</i>), Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea [Glaucopsyche] nausithous</i>), Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i> , aus Besatzmaßnahme)
Naturraum	D 47: Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön
Höhe ü. NN	390 - 488 m
Geologie	Basalt, holozäne Auenlehme, Löß
Auftraggeber	Regierungspräsidium Gießen; Abteilung LFN
Auftragnehmer	Planungsgruppe für Natur und Landschaft, Raiffeisenstraße 5, 35410 Hungen, Tel.: 06402-5080270
Bearbeitung	Monika Gundlich, Karin Menzler, Stefan Stübing (BAF), Gerhard Eppler (Memo Consulting), Daniela Bodenbender, Thomas Isselbacher, Dr. Uwe Drehwald (Moose), Birgit Furkert (GIS und CAD), Dr. Egbert Korte (BFS), Astrid Weckert, Alexandra Wiltheis, Dr. Heiko Sawitzky
Bearbeitungszeitraum	Mai 2007 bis Dezember 2007

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	1
2	Einführung in das Untersuchungsgebiet	3
2.1	GEOGRAPHISCHE LAGE UND KLIMA, ENTSTEHUNG DES GEBIETES	3
2.2	AUSSAGEN DER FFH-GEBIETSMELDUNG UND BEDEUTUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES	6
3	FFH-Lebensraumtypen (LRT)	8
3.1	LEBENSRAUMTYP 3131 – OLIGO- BIS MESOTROPHE STEHENDE GEWÄSSER MIT VEGETATION DER LITTORELLETALIA.....	8
3.1.1	<i>Vegetation</i>	8
3.1.2	<i>Fauna</i>	10
3.1.3	<i>Habitatstrukturen</i>	11
3.1.4	<i>Nutzung und Bewirtschaftung</i>	12
3.1.5	<i>Beeinträchtigungen und Störungen</i>	12
3.1.6	<i>Bewertung des Erhaltungszustandes</i>	12
3.1.7	<i>Schwellenwerte</i>	13
3.2	LEBENSRAUMTYP 3132 – OLIGO- BIS MESOTROPHE STEHENDE GEWÄSSER MIT VEGETATION DER ISOËTO-NANOJUNCETEA.....	14
3.2.1	<i>Vegetation</i>	14
3.2.2	<i>Fauna</i>	16
3.2.3	<i>Habitatstrukturen</i>	20
3.2.4	<i>Nutzung und Bewirtschaftung</i>	20
3.2.5	<i>Beeinträchtigungen und Störungen</i>	20
3.2.6	<i>Bewertung des Erhaltungszustandes</i>	21
3.2.7	<i>Schwellenwerte</i>	21
3.3	LEBENSRAUMTYP 3150 – NATÜRLICHE EUTROPHE SEEN MIT EINER VEGETATION DES MAGNOPOTAMIONS ODER HYDROCHARITIONS.....	22
3.3.1	<i>Vegetation</i>	22
3.3.2	<i>Fauna</i>	24
3.3.3	<i>Habitatstrukturen</i>	25
3.3.4	<i>Nutzung und Bewirtschaftung</i>	25
3.3.5	<i>Beeinträchtigungen und Störungen</i>	26
3.3.6	<i>Bewertung des Erhaltungszustandes</i>	26
3.3.7	<i>Schwellenwerte</i>	26
3.4	LEBENSRAUMTYP 3260 – FLIEßGEWÄSSER DER PLANAREN BIS MONTANEN STUFE MIT VEGETATION DES RANUNCULION FLUITANTIS UND DES CALLITRICHIO-BATRACHION	27
3.4.1	<i>Vegetation</i>	27
3.4.2	<i>Fauna</i>	29
3.4.3	<i>Habitatstrukturen</i>	32
3.4.4	<i>Nutzung und Bewirtschaftung</i>	33
3.4.5	<i>Beeinträchtigungen und Störungen</i>	33
3.4.6	<i>Bewertung des Erhaltungszustandes</i>	34
3.4.7	<i>Schwellenwerte</i>	34
3.5	LEBENSRAUMTYP 4030 – TROCKENE EUROPÄISCHE HEIDEN	36
3.5.1	<i>Vegetation</i>	36
3.5.2	<i>Fauna</i>	38
3.5.3	<i>Habitatstrukturen</i>	38
3.5.4	<i>Nutzung und Bewirtschaftung</i>	38
3.5.5	<i>Beeinträchtigungen und Störungen</i>	39
3.5.6	<i>Bewertung des Erhaltungszustandes</i>	39
3.5.7	<i>Schwellenwerte</i>	39
3.6	LEBENSRAUMTYP 6212 – SUBMEDITERRANE HALBTROCKENRASEN	41
3.6.1	<i>Vegetation</i>	41
3.6.2	<i>Fauna</i>	43

3.6.3	<i>Habitatstrukturen</i>	43
3.6.4	<i>Nutzung und Bewirtschaftung</i>	44
3.6.5	<i>Beeinträchtigungen und Störungen</i>	44
3.6.6	<i>Bewertung des Erhaltungszustandes</i>	44
3.6.7	<i>Schwellenwerte</i>	45
3.7	LEBENSRAUMTYP 6230 – ARTENREICHE MONTANE BORSTGRASRASEN AUF SILIKATBÖDEN.....	46
3.7.1	<i>Vegetation</i>	46
3.7.2	<i>Fauna</i>	50
3.7.3	<i>Habitatstrukturen</i>	51
3.7.4	<i>Nutzung und Bewirtschaftung</i>	52
3.7.5	<i>Beeinträchtigungen und Störungen</i>	52
3.7.6	<i>Bewertung des Erhaltungszustandes</i>	53
3.7.7	<i>Schwellenwerte</i>	53
3.8	LEBENSRAUMTYP 6431 – FEUCHTE HOCHSTAUDENSÄUME DER PLANAREN BIS MONTANEN HÖHENSTUFE	56
3.8.1	<i>Vegetation</i>	56
3.8.2	<i>Fauna</i>	58
3.8.3	<i>Habitatstrukturen</i>	59
3.8.4	<i>Nutzung und Bewirtschaftung</i>	60
3.8.5	<i>Beeinträchtigungen und Störungen</i>	60
3.8.6	<i>Bewertung des Erhaltungszustandes</i>	61
3.8.7	<i>Schwellenwerte</i>	62
3.9	LEBENSRAUMTYP 6510 – MAGERE FLACHLAND-MÄHWIESEN (<i>ALOPECURUS PRATENSIS</i> , <i>SANGUISORBA OFFICINALIS</i>).....	63
3.9.1	<i>Vegetation</i>	63
3.9.2	<i>Fauna</i>	67
3.9.3	<i>Habitatstrukturen</i>	70
3.9.4	<i>Nutzung und Bewirtschaftung</i>	70
3.9.5	<i>Beeinträchtigungen und Störungen</i>	71
3.9.6	<i>Bewertung des Erhaltungszustandes</i>	72
3.9.7	<i>Schwellenwerte</i>	73
3.10	LEBENSRAUMTYP 6520 – BERG-MÄHWIESEN	75
3.10.1	<i>Vegetation</i>	75
3.10.2	<i>Fauna</i>	80
3.10.3	<i>Habitatstrukturen</i>	81
3.10.4	<i>Nutzung und Bewirtschaftung</i>	82
3.10.5	<i>Beeinträchtigungen und Störungen</i>	82
3.10.6	<i>Bewertung des Erhaltungszustandes</i>	83
3.10.7	<i>Schwellenwerte</i>	84
3.11	LEBENSRAUMTYP 9130 – WALDMEISTER-BUCHENWALD (<i>ASPERULO-FAGETUM</i>)	87
3.11.1	<i>Vegetation</i>	87
3.11.2	<i>Fauna</i>	88
3.11.3	<i>Habitatstrukturen</i>	89
3.11.4	<i>Nutzung und Bewirtschaftung</i>	89
3.11.5	<i>Beeinträchtigungen und Störungen</i>	89
3.11.6	<i>Bewertung des Erhaltungszustandes</i>	90
3.11.7	<i>Schwellenwerte</i>	90
3.12	LEBENSRAUMTYP 91E0 – AUENWÄLDER MIT <i>ALNUS GLUTINOSA</i> UND <i>FRAXINUS EXCELSIOR</i> (<i>ALNO-PADION</i> , <i>ALNION INCANAE</i> , <i>SALICION ALBAE</i>)	91
3.12.1	<i>Vegetation</i>	91
3.12.2	<i>Fauna</i>	93
3.12.3	<i>Habitatstrukturen</i>	94
3.12.4	<i>Nutzung und Bewirtschaftung</i>	95
3.12.5	<i>Beeinträchtigungen und Störungen</i>	95
3.12.6	<i>Bewertung des Erhaltungszustandes</i>	96
3.12.7	<i>Schwellenwerte</i>	97

4	FFH-Anhang II-Arten	98
4.1	GROPPE ODER MÜHLKOPPE (<i>COTTUS GOBIO</i> LINNÉ 1758)	98
4.1.1	Auswahl der Untersuchungsstellen und Methodik der Arterfassung.....	98
4.1.2	Artspezifische Habitat- und Lebensraumstrukturen.....	99
4.1.3	Populationsgröße und Populationsstruktur	99
4.1.4	Beeinträchtigungen und Störungen.....	100
4.1.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der Groppe.....	100
4.1.6	Schwellenwerte.....	101
4.2	BACHNEUNAUGE (<i>LAMPETRA PLANERI</i> BLOCH 1784).....	102
4.2.1	Auswahl der Untersuchungsstellen und Methodik der Arterfassung.....	102
4.2.2	Artspezifische Habitat- und Lebensraumstrukturen.....	103
4.2.3	Populationsgröße und Populationsstruktur	104
4.2.4	Beeinträchtigungen und Störungen.....	104
4.2.5	Bewertung des Erhaltungszustandes des Bachneunauges.....	104
4.2.6	Schwellenwerte.....	105
4.3	DUNKLER WIESENKNOPF-AMEISENBLÄULING - <i>MACULINEA</i> [<i>GLAUCOPSYCHE</i>] <i>NAUSITHOUS</i>	106
4.3.1	Einleitung.....	106
4.3.2	Methodik der Arterfassung.....	106
4.3.3	Artspezifische Habitat- bzw. Lebensraumstrukturen.....	106
4.3.4	Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik).....	107
4.3.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	107
4.3.6	Bewertung des Erhaltungszustandes der Population.....	108
4.3.7	Schwellenwerte.....	109
4.4	SCHLAMMPEITZGER (<i>MISGURNUS FOSSILIS</i>)	110
4.5	GELBBAUCHUNKE (<i>BOMBINA VARIEGATA</i>)	110
5	Biototypen und Kontaktbiotope	111
5.1	GESAMTBETRACHTUNG DER BIOTOPTYPEN.....	111
5.2	BEMERKENSWERTE UND NICHT FFH-RELEVANTE BIOTOPTYPEN	113
5.3	KONTAKTBIOTOPE DES FFH-GEBIETES	121
6	Gesamtbewertung	123
6.1	VERGLEICH.....	123
6.2	VORSCHLÄGE ZUR GEBIETSABGRENZUNG.....	126
7	Leitbilder, Erhaltungsziele	127
8	Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und -Arten.....	130
8.1	NUTZUNGEN UND BEWIRTSCHAFTUNG, VORSCHLÄGE ZUR ERHALTUNGSPFLEGE	130
8.2	SICHERUNG UND ENTWICKLUNG VON ANHANG II-ARTEN.....	138
8.2.1	Groppe oder Mühlkoppe (<i>Cottus gobio</i>).....	138
8.2.2	Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	138
8.2.3	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea</i> [<i>Glaucopsyche</i>] <i>nausithous</i>).....	139
8.2.4	Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>).....	140
8.2.5	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>).....	140
8.3	VORSCHLÄGE ZU ENTWICKLUNGSMABNAHMEN.....	141
9	Prognose zur Gebietsentwicklung	144
10	Offene Fragen und Anregungen	147
11	Literatur.....	148
12	Anhang	156

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Daten zu Topographie und Klima des FFH-Gebietes „Vogelsbergteiche und Lüderau bei Grebenhain“	4
Tabelle 2:	Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Vogelsbergteiche und Lüderau bei Grebenhain“ gemäß Standarddatenbogen 2004	6
Tabelle 3:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 3131 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletalia	9
Tabelle 4:	Leit- und Zielarten im LRT 3131 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletalia	9
Tabelle 5:	Potentielle Problemarten im LRT 3131 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletalia	9
Tabelle 6:	Bemerkenswerte Tierarten im LRT 3131 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletalia	10
Tabelle 7:	Habitate und Strukturen im LRT 3131 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletalia	11
Tabelle 8:	Nutzung im LRT 3131 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletalia	12
Tabelle 9:	Beeinträchtigungen im LRT 3131 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletalia	12
Tabelle 10:	Verteilung der Wertstufen des LRT 3131 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletalia	13
Tabelle 11:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 3132 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Isoëto-Nanojuncetea	15
Tabelle 12:	Leit- und Zielarten im LRT 3132 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Isoëto-Nanojuncetea	16
Tabelle 13:	Potentielle Problemarten im LRT 3132 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Isoëto-Nanojuncetea	16
Tabelle 14:	Bemerkenswerte Tierarten im LRT 3132 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Isoëto-Nanojuncetea	17
Tabelle 15:	Habitate und Strukturen im LRT 3132 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Isoëto-Nanojuncetea	20
Tabelle 16:	Nutzung im LRT 3132 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Isoëto-Nanojuncetea	20
Tabelle 17:	Beeinträchtigungen im LRT 3132 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Isoëto-Nanojuncetea	21
Tabelle 18:	Verteilung der Wertstufen des LRT 3132 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Isoëto-Nanojuncetea	21
Tabelle 19:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen	23
Tabelle 20:	Leit- und Zielarten im LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen	23
Tabelle 21:	Potentielle Problemarten im LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen	23
Tabelle 22:	Bemerkenswerte Tierarten im LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen	24
Tabelle 23:	Habitate und Strukturen im LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen	25

Tabelle 24:	Nutzung im LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen.....	25
Tabelle 25:	Beeinträchtigungen im LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen	26
Tabelle 26:	Verteilung der Wertstufen des LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen	26
Tabelle 27:	Übersicht über die Dauerbeobachtungstranssekte für LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern.....	27
Tabelle 28:	Vorkommen seltener und gefährdeter Kryptogamenarten des LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern.....	28
Tabelle 29:	Leit- und Zielarten im LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern.....	29
Tabelle 30:	Potentielle Problemarten im LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern.....	29
Tabelle 31:	Bemerkenswerte Tierarten im LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern.....	30
Tabelle 32:	Habitate und Strukturen im LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern.....	32
Tabelle 33:	Nutzung im LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern	33
Tabelle 34:	Beeinträchtigungen im LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern.....	33
Tabelle 35:	Verteilung der Wertstufen des LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern.....	34
Tabelle 36:	Dauerbeobachtungsfläche für den LRT 4030 – Trockene europäische Heiden	36
Tabelle 37:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 4030 – Trockene europäische Heiden	37
Tabelle 38:	Leit- und Zielarten im LRT 4030 – Trockene europäische Heiden.....	37
Tabelle 39:	Problemarten im LRT 4030 – Trockene europäische Heiden	37
Tabelle 40:	Habitate und Strukturen im LRT 4030 – Trockene europäische Heiden.....	38
Tabelle 41:	Nutzung im LRT 4030 – Trockene europäische Heiden.....	38
Tabelle 42:	Verteilung der Wertstufen des LRT 4030 – Trockene europäische Heiden	39
Tabelle 43:	Dauerbeobachtungsfläche für LRT 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen.....	41
Tabelle 44:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen	42
Tabelle 45:	Leit- und Zielarten im LRT 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen	43
Tabelle 46:	Potentielle Problemarten im LRT 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen.....	43
Tabelle 47:	Habitate und Strukturen im LRT 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen	44
Tabelle 48:	Nutzung im LRT 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen.....	44
Tabelle 49:	Verteilung der Wertstufen des LRT 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen	45
Tabelle 50:	Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen für LRT 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden.....	47
Tabelle 51:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden	48
Tabelle 52:	Leit- und Zielarten im LRT 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden	49

Tabelle 53:	Problemarten im LRT 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden	50
Tabelle 54:	Bemerkenswerte Tierarten im LRT 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden	50
Tabelle 55:	Habitate und Strukturen im LRT 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden	51
Tabelle 56:	Nutzung im LRT 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden	52
Tabelle 57:	Beeinträchtigungen im LRT 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden	52
Tabelle 58:	Verteilung der Wertstufen des LRT 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden	53
Tabelle 59:	Übersicht über die Dauerbeobachtungsfläche für LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan).....	56
Tabelle 60:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan).....	57
Tabelle 61:	Leit- und Zielarten im LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan).....	58
Tabelle 62:	Problemarten im LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan).....	58
Tabelle 63:	Bemerkenswerte Tierarten im LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)	59
Tabelle 64:	Habitate und Strukturen im LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan).....	60
Tabelle 65:	Nutzung im LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)	60
Tabelle 66:	Beeinträchtigungen im LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan).....	61
Tabelle 67:	Verteilung der Wertstufen des LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)	61
Tabelle 68:	Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen für LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	64
Tabelle 69:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	65
Tabelle 70:	Leit- und Zielarten im LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen.....	66
Tabelle 71:	Problemarten im LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	66
Tabelle 72:	Bemerkenswerte Tierarten im LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	67
Tabelle 73:	Habitate und Strukturen im LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen.....	70
Tabelle 74:	Nutzung im LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	71
Tabelle 75:	Beeinträchtigungen im LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen.....	71
Tabelle 76:	Verteilung der Wertstufen des LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen.....	72
Tabelle 77:	Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen des LRT 6520 – Berg-Mähwiesen.....	76
Tabelle 78:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 6520 – Berg-Mähwiesen.....	77
Tabelle 79:	Leit- und Zielarten im LRT 6520 – Berg-Mähwiesen	78

Tabelle 80:	Problemarten im LRT 6520 – Berg-Mähwiesen	79
Tabelle 81:	Bemerkenswerte Tierarten im LRT 6520 – Berg-Mähwiesen.....	80
Tabelle 82:	Habitate und Strukturen im LRT 6520 – Berg-Mähwiesen	82
Tabelle 83:	Nutzung im LRT 6520 – Berg-Mähwiesen.....	82
Tabelle 84:	Beeinträchtigungen im LRT 6520 – Berg-Mähwiesen	83
Tabelle 85:	Verteilung der Wertstufen des LRT 6520 – Berg-Mähwiesen	84
Tabelle 86:	Leit- und Zielarten im LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald	87
Tabelle 87:	Problemarten im LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald.....	88
Tabelle 88:	Habitate und Strukturen im LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald	89
Tabelle 89:	Nutzung im LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald.....	89
Tabelle 90:	Beeinträchtigungen im LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald	90
Tabelle 91:	Verteilung der Wertstufen des LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald	90
Tabelle 92:	Übersicht der Vegetationsaufnahme des LRT 91E0 a) – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald.....	91
Tabelle 93:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 91E0 a) – Bach- Eschenwald und Schwarzerlenwald	92
Tabelle 94:	Leit- und Zielarten im LRT 91E0 a) – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald	92
Tabelle 95:	Problemarten im LRT 91E0 a) – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald.....	93
Tabelle 96:	Bemerkenswerte Tierarten im LRT 91E0 a) – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald.....	94
Tabelle 97:	Habitate und Strukturen im LRT 91E0 a) – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald.....	95
Tabelle 98:	Nutzung im LRT 91E0 a) – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald.....	95
Tabelle 99:	Beeinträchtigungen im LRT 91E0 a) – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald	95
Tabelle 100:	Verteilung der Wertstufen des LRT 91E0 a) – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald.....	96
Tabelle 101:	Befischungsstationen zur Bestandserhebung der Groppe	98
Tabelle 102:	Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der Groppe im FFH-Gebiet „Vogelsbergteiche und Lüderau bei Grebenhain“	100
Tabelle 103:	Befischungsstation zur Bestandserhebung des Bachneunauges	102
Tabelle 104:	Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes des Bachneunauges im FFH- Gebiet „Vogelsbergteiche und Lüderau bei Grebenhain“	105
Tabelle 105:	Anzahl festgestellter Individuen von <i>M. nausithous</i> bei Transektzählungen auf besiedelten Flächen mit Erfassungsterminen 2007.....	107
Tabelle 106:	Mahdzeitpunkte und Beeinträchtigungen der von <i>M. nausithous</i> besiedelten Flächen	108
Tabelle 107:	Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes des Dunklen Wiesenknopf- Ameisenbläulings im FFH-Gebiet „Vogelsbergteiche und Lüderau bei Grebenhain“	108
Tabelle 108:	Biotoptypen im FFH-Gebiet „Vogelsbergteiche und Lüderau bei Grebenhain“	111
Tabelle 109:	Bemerkenswerte Tierarten in Gehölzen	113

Tabelle 110:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten in Quellbereichen (04.113)	114
Tabelle 111:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten in Temporären Gewässern und Tümpeln (04.440).....	114
Tabelle 112:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten in Röhrichten (05.110)	114
Tabelle 113:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten in flächigen feuchten Hochstaudenfluren (05.130)	115
Tabelle 114:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten in Großseggenrieden (05.140).....	116
Tabelle 115:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten in Kleinseggenrasen (05.210).....	117
Tabelle 116:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten auf Extensivgrünland (06.110).....	118
Tabelle 117:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten auf Feuchtwiesen (06.210)	119
Tabelle 118:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten auf Grünland wechselfeuchter Standorte (06.220).....	120
Tabelle 119:	Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Vogelsbergteiche und Lüderau bei Grebenhain“ im Jahr 2007	123
Tabelle 120:	Repräsentativität und Gesamtbewertung der LRT nach Standarddatenbogen und gutachterlicher Einschätzung.....	124
Tabelle 121:	Flächenhafte Vergabe der Maßnahmen im FFH-Gebiet „Vogelsbergteiche und Lüderau bei Grebenhain“	137
Tabelle 122:	Übersicht über die prognostizierten Entwicklungsflächen für LRT	141

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht über die Lage der ausgewählten Untersuchungsstellen	98
Abbildung 2: Längenfrequenz-Diagramm der Groppe (alle Probestellen).....	100
Abbildung 3: Übersicht über die Lage der ausgewählten Untersuchungsstellen	102
Abbildung 4: Längenfrequenz-Diagramm des Bachneunauges (alle Probestellen).....	104

Kartenverzeichnis

(Karten jeweils im Maßstab 1 : 5.000):

Karte1:	FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen
Karte 3/9:	Verbreitung bemerkenswerter Anhangs-Arten und Punktverbreitung bemerkenswerter Arten
Karte 5:	Biotoptypen, inkl. Kontaktbiotope
Karte 6:	Nutzungen
Karte 7:	Beeinträchtigungen für LRT, Arten und Gebiet
Karte 8:	Vorschläge zu Pflege-, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für LRT, Arten und Gebiet
Karte 8.2:	Themenkarte – Vorschläge zur Gebietserweiterung

1 AUFGABENSTELLUNG

Das FFH-Gebiet „Vogelsbergteiche und Lüderau bei Grebenhain“ (Gebiets-Nr. 5522-304) wurde in die Teilgebiete „Vogelsbergteiche“ und „Lüderau bei Grebenhain“ aufgeteilt. 2005 wurde die Grunddatenerhebung für das Teilgebiet „Vogelsbergteiche“, mit einer Ausdehnung von 171 ha, welches den Ober-Mooser Teich, den Rothenbachtich, den Reichloser Teich sowie den Grünlandzug der Mühlwiesen am Ausfluss des Nieder-Mooser Teiches umfasst, im Rahmen einer Diplomarbeit (VOIGT 2005) und in Kooperation mit dem Naturschutzbund Hessen durchgeführt. Im Jahr 2007 erfolgte die Grunddatenerhebung für das Teilgebiet „Lüderau bei Grebenhain“, so dass die Gesamtgröße des FFH-Gebietes aktuell 500,79 ha umfasst. Die Inhalte der Diplomarbeit wurden überarbeitet und in das vorliegende Gutachten integriert. Das hier begutachtete FFH-Gebiet „Vogelsbergteiche und Lüderau bei Grebenhain“ besitzt mit seinen zum Teil verzahnten zwölf Lebensraumtypen nach der FFH-Richtlinie in überwiegend guter Repräsentativität eine hohe Bedeutung zur Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume im Naturraum und darüber hinaus.

Das vorliegende Gutachten liefert eine Grundinventarisierung der Lebensraumtypen (LRT) des FFH-Gebietes. Im Rahmen der Grunddatenerhebung wird der aktuelle Zustand des Gebietes in Bezug auf die Ausdehnung und qualitative Zusammensetzung der Lebensraumtypen als Zustandsbericht dargestellt. Die erfassten FFH-Lebensraumtypen reichen von meso- bis eutrophen Stillgewässern über Fließgewässer und Waldgesellschaften des Anhangs I bis zu den für den Vogelsberg so typischen Bergmähwiesen und Borstgrasrasen.

Weiterhin wurden im Gebiet die folgenden Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie festgestellt und untersucht. Im Gebiet kommen die Fischarten Groppe (*Cottus gobio*) und Bach-Neunauge (*Lampetra planeri*) sowie die Schmetterlingsart Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea [Glaucopsyche] nausithous*) vor. Infolge von Besatzmaßnahmen findet sich die FFH-Art Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) im Ober-Mooser Teich.

Außerdem beherbergt das Gebiet eine Reihe von Vorkommen von Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie. Hier sind besonders Rohrweihe, Tüpfelralle, Neuntöter, Raubwürger, Rotmilan und Schwarzspecht zu nennen.

Ziel des zukünftigen Gebietsmanagements ist der Erhalt und die Entwicklung der verschiedenen Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie sowie der erfassten Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie bzw. nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie. Ziel des Gutachtens ist es, die Ausgangszustandserfassung zur Erfüllung der Berichtspflicht gemäß § 17 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie für das FFH-Gebiet „Vogelsbergteiche und Lüderau bei Grebenhain“ bereitzustellen.

Die Aufgaben und Ziele des Gutachtens im Einzelnen sind:

- ◆ die Dokumentation der im Gebiet auftretenden Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie;
- ◆ die Dokumentation der im Gebiet auftretenden Tierarten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie;
- ◆ die Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Lebensraumtypen nach Maßgabe der Bewertungsschemata des Auftraggebers;
- ◆ die Anlage und Aufnahme von Dauerbeobachtungsflächen und Vegetationsaufnahmen zur Dokumentation des Erhaltungszustandes und für das Monitoring von Vegetationsveränderungen;
- ◆ die flächendeckende Kartierung der Biotope gemäß der Kartieranleitung zur Hessischen Biotopkartierung (HB);

- ◆ die Erfassung und Bewertung der Anhang II-Arten *Cottus gobio*, *Lampetra planeri* und *Maculinea [Glaucopsyche] nausithous*;
- ◆ die Erfassung und Bewertung der Tagfalter-, Libellen- und Avifauna für ausgewählte LRT des Gebietes gemäß den Vorgaben des Auftraggebers sowie von Zufallsfunden anderer Tiergruppen;
- ◆ die Dokumentation aktueller Nutzungen, Beeinträchtigungen und Gefährdungen;
- ◆ die Empfehlung von Schwellenwerten zur Beurteilung künftiger Veränderungen der Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie;
- ◆ die Darstellung der vom Land Hessen vorgegebenen Erhaltungs- und Entwicklungsziele;
- ◆ die Erarbeitung von Maßnahmenvorschlägen zur Pflege und Entwicklung des FFH-Gebietes;
- ◆ die fotografische Dokumentation des Gebietes.

Zur Erfassung wird der Leitfaden zum FFH-Monitoring (AG FFH-GRUNDDATENERHEBUNG 2002, 2006B) berücksichtigt. Neben den Lebensraumtypen nach FFH wurde die Gesamtfläche in Anlehnung an den Schlüssel der Hessischen Biotopkartierung kartiert und faunistisch begleitend untersucht.

2 EINFÜHRUNG IN DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET

2.1 Geographische Lage und Klima, Entstehung des Gebietes

Das FFH-Gebiet „Vogelsbergteiche und Lüderau bei Grebenhain“ (Gebiets-Nr. 5522-304) ist auf den topographischen Kartenblättern 5422 (Herbstein), 5521 (Gedern) und 5522 (Freiensteinau) lokalisiert (HESSISCHES LANDESVERMESSUNGSAMT 1995). Es umfasst die Vogelsbergteiche, die Lüder sowie hervorragende Gründlandbereiche.

Im Gebiet liegen beispielsweise die folgenden räumlichen Untereinheiten:

- ◆ Ober-Mooser Teich (NSG)
- ◆ Rothenbachteich (NSG)
- ◆ Reichloser Teich (NSG)
- ◆ Mühlwiesen bei Nieder-Moos (NSG)
- ◆ Duttelswiese bei Bermuthshain (NSG)
- ◆ Lüderau im Bereich Crainfeld bis Bannerod und angrenzende Grünlandflächen
- ◆ Lüder zwischen Bermuthshain und Heisters
- ◆ Grünlandbereich nordöstlich Vaitshain
- ◆ Offenlandbereich zwischen Grebenhain und Crainfeld

Das Untersuchungsgebiet liegt im submontanen Höhenbereich zwischen 390 m ü. NN im Bereich Heisters und 488 m ü. NN im Bereich des Ober-Mooser Teiches. Naturräumlich gehört das Gebiet zum „Hohen Vogelsberg“ (351), Untereinheit „Östlicher Hoher Vogelsberg“ (351.1) (KLAUSING 1988). Für die Kartierung der FFH-Lebensräume erfolgt eine Einschätzung auf der Basis der naturräumlichen Haupteinheiten. Hier ist das Gebiet Bestandteil der Einheit D 47 „Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön“.

D 47	Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön
351	Hoher Vogelsberg
351.1	Östlicher Hoher Vogelsberg

Verwaltungsmäßig gehört das Gebiet zum Vogelsbergkreis und hier zu den Gemeinden Grebenhain und Freiensteinau. Zahlreiche Gemarkungen sind involviert (s. Kurzinformationen zum Gebiet, S. II).

Klimatisch zeichnet sich der Hohe Vogelsberg durch seine hohen Niederschläge aus, die Jahresniederschläge betragen zwischen 900 mm und 1100 mm. Die häufigste Windrichtung ist Südwest.

Die mittlere Jahrestemperatur liegt entsprechend zwischen 6° und 7,5° C. Mit seinen hohen Niederschlägen und niedrigen Temperaturen trägt der Vogelsberg klimatisch einen typischen Mittelgebirgscharakter. Die Vegetationsperiode beginnt etwa drei Wochen später als in der nicht ganz 20 Kilometer entfernten Wetterau und hört natürlich auch dementsprechend früher auf.

Tabelle 1: Daten zu Topographie und Klima des FFH-Gebietes „Vogelsbergteiche und Lüderau bei Grebenhain“

Höhe über NN [m]	390-488
Jahresdurchschnittstemperatur [°C]	6-7,5
Wärmesummenstufe	4-5
Niederschlagssumme / Jahr [mm]	900-1.100

Quellen: TK 25, Blatt 5422 Herbstein, Blatt 5521 Gedern und Blatt 5522 Freiensteinau
 Klimaatlas von Hessen (DEUTSCHER WETTERDIENST 1959)
 ELLENBERG & ELLENBERG (1974)

Entstehung des Gebietes

Geologisch stellt der Vogelsberg in seiner Gesamtheit das größte mitteleuropäische Basaltmassiv dar. Dieses Basaltmassiv bildete sich durch vulkanische Tätigkeit im Tertiär. Durch chemische Verwitterung lieferten die leicht verwitterbaren Mineralien des Basalts ein mit Steinen vermengtes tonig-lehmiges Material, dessen feine Bestandteile samt den kleineren Steinen wieder abgetragen wurden, so dass als Rückstände häufig nur noch größere Blöcke übrig blieben, die regelrechte Blockmeere bildeten. Im Offenland wurden diese aber größtenteils im Zuge landwirtschaftlicher, bodenverbessernder Maßnahmen beseitigt. Heute sind solche Blockbildungen noch im Wald und auf nicht meliorierten Hutweiden erhalten.

Während der Eiszeit wurden, vermutlich aus den Moränen Norddeutschlands stammend, große Mengen feinen Lößstaubes angeweht, die den Berg zunächst völlig zugedeckt haben und später in der regenreichen Nachzeit teilweise wieder abgetragen wurden. Heute sind nur noch Reste dieser Decke übrig geblieben und auch diese sind mehrfach umgelagert worden.

Aus den Basalten entstehen überwiegend Braunerden mit einer mittleren bis hohen Basensättigung. Zwar unterliegen diese Böden durch die hohen Niederschläge zu einem gewissen Grade der Auswaschung, doch liefert der meist nicht sehr tief anstehende Basalt-Zersatz steten Nachschub. Anders hingegen verhalten sich die Lößböden. Die an sich gut basenversorgten Lößböden werden durch die hohen Niederschläge in den oberen Lagen stark ausgewaschen, so dass die pH-Werte bis unter 4,0 sinken können. Die tonigen Anteile werden hierbei in den Unterboden verlagert (Lessivierung) und bilden dort eine mehr oder minder wasserundurchlässige Schicht. Aus ihnen können daher stark saure Böden hervorgehen, die zudem zu einer oberflächlichen Verschlammung neigen. Während die Böden über Basalt häufig ackerbaulich genutzt werden, ist es daher nicht verwunderlich, dass die ausgewaschenen Lößböden, soweit sie nicht bewaldet sind, der Grünlandnutzung vorbehalten sind.

Im Gebiet finden sich nun vielgestaltige Mischböden, deren Basengehalt von hoch bis gering variiert. Besonders häufig sind diese Böden im Bereich des Gehängeschuttes zu finden. Hier sind sie von Steinen und Blöcken durchsetzt. Diese Bereiche sind diejenigen, die im Zuge von Meliorationsmaßnahmen enteint wurden.

Ende des 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurde das Gebiet in allen Bereichen landwirtschaftlich genutzt. Selbst stark feuchte bzw. vernässte Bereiche wurden in die Nutzung mit einbezogen. Erst durch zunehmende Nutzungsaufgabe gegen Mitte und Ende des 20. Jahrhunderts haben sich entlang der Gewässer in Abschnitten Gebüschkomplexe und Erlensumpfwälder entwickelt.

Nach SPEIDEL (1958) wurden noch in den 1950er Jahren größere Bereiche als Calluna-Borstgrasrasen oder auf den feuchten Standorten als Pfeifengras-Borstgrasrasen genutzt. Seitdem hat eine starke Melioration der Flächen stattgefunden. Weite Bereiche wurden aufgedüngt, so dass sich heute nur noch auf kleinen Flächen Borstgrasrasen befinden.

Die Teichanlagen (Ober-Moser Teich, Reichloser Teich, Rothenbachteich) im Gebiet wurden künstlich durch das quellnahe Aufstauen der hier entspringenden Mittelgebirgsbäche mit Hilfe eines quergestellten Dammes aus Basaltblöcken angelegt (VOIGT 2005). Genutzt wurden die Teiche wahrscheinlich seit dem Mittelalter zur Fischzucht, vor allem Karpfen, und für diverse Nebennutzungen wie Mühlwassersicherung und Eisgewinnung für Brauereien. In den 1960er und 1970er Jahren wurde die traditionelle Karpfenwirtschaft eingestellt und die lokalen Naturschutzverbände betrieben teilweise erfolgreich die Unterschutzstellung der Teiche oder pachteten die Gewässer an (KUPRIAN et al. 2005).

Die ursprüngliche Bewirtschaftung der Teiche bestand darin, die Gewässer in regelmäßigen Abständen abzulassen und nach der Winterung neu zu bespannen und neu zu besetzen (VOIGT 2005). Später kamen als weitere Maßnahmen Kalkung und die maschinelle Entschlammung hinzu. Die umliegenden Grünlandflächen unterlagen einer Hutennutzung oder wurden zur Heugewinnung genutzt.

Aktuell werden die Teiche, angelehnt an die traditionellen Bewirtschaftungsmethoden, nach dem Rotationsprinzip bewirtschaftet („Rahmenkonzept für die naturschutzfachliche Steuerung und Bewirtschaftung der Ober-Mooser Teich-Anlagen“ der Landesarbeitsgemeinschaften Naturentwicklung und Biodiversität, Ornithologie und Entomologie des NABU Hessen, KUPRIAN & WINKEL 2005). Eine jährlich rotierende herbstliche Abfischung der Gewässer soll das gleichzeitige Vorhandensein unterschiedlicher Entwicklungs- und Reifestadien der großen Teichbiotop mit ihrer Flora und Fauna ermöglichen. Im Rahmen dieser GDE erfolgt nach Auswertung der Erhebung in Abstimmung mit dem NABU die Weiterentwicklung des Konzeptes.

2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Das Gebiet wurde im Rahmen der 4. Tranche unter der Gebietsnummer 5522-304 als FFH-Gebiet „Vogelsbergteiche und Lüderau bei Grebenhain“ mit einer Flächengröße von rd. 500,79 ha gemeldet (Standarddatenbogen, RP Gießen 2004).

Folgende Angaben sind im Standarddatenbogen zur Gebietsmeldung zusammengefasst.

Die **Schutzwürdigkeit** des Gebietes wird wie folgt begründet: Grünlandbereiche mit nahezu allen im Vogelsberg vorkommenden Lebensraumtypen (Flachlandmähwiesen, Bergmähwiesen, Borstgrasrasen), oligo- und eutrophe Seen, Fließgewässer mit Groppevorkommen.

Biotische Ausstattung:

Die Flächenanteile der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie nach dem Standarddatenbogen sind in der Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2: Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Vogelsbergteiche und Lüderau bei Grebenhain“ gemäß Standarddatenbogen 2004

Code FFH	Lebensraum	Angaben Meldebogen	
		Fläche in ha	Fläche in %
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletalia und/oder der Isoëto-Nanojuncetea	10,0	2,00
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	40,0	7,99
3260	Flüsse der planaren bis monatnen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	3,0	0,60
4030	Trockene europäische Heiden	1,0	0,20
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	1,0	0,20
6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	5,0	1,00
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)	2,0	0,40
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	1,0	0,20
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	60,0	11,98
6520	Berg-Mähwiesen	80,0	15,97
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation	1,0	0,20
91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	1,0	0,20
	Summe:	205,00	40,94
	Sonstige Biotoptypen	295,79	59,06
	Gesamtfläche des FFH-Gebietes	500,79	100

Gemäß Standarddatenbogen (Tabelle 2) liegen die Schwerpunkte im Gebiet in den Lebensraumtypen 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*), 6520 (Berg-Mähwiesen) und 3150 (Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions).

Die Ergebnisse der Grunddatenerhebung 2007 führen zu einigen Abweichungen von den Angaben im Standarddatenbogen und werden in Kapitel 6.1 näher erläutert.

Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Das FFH-Gebiet „Vogelsbergteiche und Lüderau bei Grebenhain“ stellt eine historisch gewachsene Kulturlandschaft der Mittelgebirge dar. Es besitzt eine zentrale Bedeutung für die Erhaltung von Berg-Mähwiesen (LRT 6520) im Netzwerk von Natura 2000. Daneben bilden die oligo- bis mesotrophen basenarmen Stillgewässer der planaren bis subalpinen Stufe der kontinentalen und alpinen Region und der Gebirge (LRT 3131, LRT 3132) sowie die natürlichen eutrophen Seen (LRT 3150) wichtige Elemente im europäischen Verbund.

Neben zahlreichen mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510), nur kleinflächig auftretenden trockenen Heiden (LRT 4030) und Magerrasen (LRT 6212) finden sich gut ausgeprägte Borstgrasrasen (LRT 6230), die als Lebensraumtyp von Bedeutung sind.

Das Gebiet zeichnet sich durch eine hohe floristische und faunistische Artendiversität aus. Unter anderem sind neben den Anhang II-Arten Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea [Glaucopsyche] nausithous*), Bachneunauge (*Lam-petra planeri*) und Groppe (*Cottus gobio*) die Anhang IV-Art Arnika (*Arnica montana*) sowie vereinzelt Torfmoosbestände (*Spagnum spp.*) vertreten. Nachgewiesen ist eine Reihe von Vorkommen von Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie. Hier sind Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Tüpfelralle (*Porzana porzana*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Rotmilan (*Milvus milvus*) und Schwarzspecht (*Drycopus martius*) zu nennen. Weitere bemerkenswerte Vorkommen im Untersuchungsgebiet sind der Baumpieper (*Anthus trivialis*), die Wasserramsel (*Cinclus cinclus*), der Wiesenpieper (*Anthus pratensis*), die Bekassine (*Gallinago gallinago*) und das Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*).

3 FFH-LEBENSRAUMTYPEN (LRT)

3.1 Lebensraumtyp 3131 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletalia

3.1.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Der LRT 3131 wird nach SSYMANK et al. (1998) durch oligo- bis mesotrophe Stillgewässer mit amphibischen Strandlingsgesellschaften (Littorelletea) charakterisiert. Dieser Lebensraumtyp umfasst ebenfalls nährstoffärmere, schlammige, periodisch trockenfallende Altwasser und Teichufer.

Strandlings-Gesellschaften (Littorelletea uniflorae) sind niedrigwüchsige, subaquatisch oder amphibisch lebende Gesellschaften des Litorals, silikat-oligotropher bis mäßig nährstoffreicher und meist nur schwach saurer Gewässer (POTT 1995).

Im Untersuchungsgebiet entspricht der Reichloser Teich diesem Lebensraumtyp. Pflanzensoziologisch lässt sich die Vegetation des Reichloser Teiches der Littorella uniflora-Gesellschaft sowie der Assoziation Eleocharitetum acicularis (Nadelbinsen-Gesellschaft) zuordnen, welche der Ordnung der Strandlings-Gesellschaften (Littorelletalia) angehören. Sie findet sich auf dem Schlamm im Sommer trockenfallender Teichufer.

Die Strandling-Gesellschaft (Littorella uniflora-Gesellschaft) wird durch einen meist sehr homogenen Bestand charakterisiert, mit Vorherrschen des Strandlings (*Littorella uniflora*). Im Gegensatz zu der Nadelbinsen-Gesellschaft (Eleocharitetum acicularis), die als kurzlebig und unbeständig auftretend beschrieben werden kann, zeigt sich die Strandling-Gesellschaft als ausdauernde Ufergesellschaft. Allerdings sind die Bestände extrem konkurrenzschwach und eutrophierungsanfällig. Am Reichloser Teich besiedelt die Littorella uniflora-Gesellschaft weite Bereiche des ufernahen Teichbodens in dichten Rasen.

Die Nadelbinsen-Gesellschaft (Eleocharitetum acicularis) zeichnet sich durch eine niedrige, teppichartige Wuchsform aus, die von der Nadelbinse (*Eleocharis acicularis*) dominiert wird. Der Nadelbinsengürtel tritt in den aufgrund von Wasserstandsschwankungen periodisch trockenfallenden Randbereichen auf und findet sich auf dem Schlamm im Sommer trockenfallender Teichufer.

Das stete Auftreten der beiden Vegetationseinheiten, die den Littorelletalia zugeordnet werden, erlaubt die Zuordnung zu dem o. g. Lebensraumtyp. Gemäß der Definition des BfN-Handbuches (SSYMANK et al. 1998) wurden die umgebenden Röhrichte, Hochstaudenfluren und Großseggenriede der Fläche des LRT zugeordnet.

Da am Reichloser Teich auch mehrere Kennarten der Potamogetonetea sowie auch der Lemnetaea anzutreffen sind, wäre auch eine Zuordnung zum LRT 3150 (Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder des Hydrocharitions) möglich. Dem LRT 3131 wurde hierbei der Vorzug gegeben, da es sich aus fachlicher Sicht um die deutlich bemerkenswertere Vegetationseinheit handelt.

Dauerbeobachtungsflächen

Es wurden keine Dauerbeobachtungsflächen eingerichtet.

Flora

Die Vorkommen des LRT beherbergen Vorkommen naturschutzfachlich wertgebender Pflanzenarten, die in der Roten Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (HMILFN 1996) aufgeführt sind.

- ◆ Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (HMIFLN 1996)
- ◆ Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (KORNECK et al. 1998)
- ◆ Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) 1999 (i.d.F. v. 16.02.2005)
- ◆ Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG) (2002, i.d.F. v. 10.05.2007)

Tabelle 3: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 3131 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletalia

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Nadelbinse	<i>Eleocharis acicularis</i>	3	3	-	Vorkommen am Reichloser Teich, den Röhrichten am Südwestufer vorgelagert
Strandling	<i>Littorella uniflora</i>	2	2	-	Vorkommen am Reichloser Teich, den Röhrichten am Südwestufer vorgelagert
Schild-Ehrenpreis	<i>Veronica scutellata</i>	-	V	-	Vorkommen im Uferbereich des Reichloser Teiches

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstatus; § D = BArtSchV.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Als Leitarten des LRT im Untersuchungsgebiet kann die Vegetation der Strandlings-Gesellschaften (Littorelletea uniflorae), insbesondere die namensgebende Kennart Strandling (*Littorella uniflora*), herangezogen werden.

Tabelle 4: Leit- und Zielarten im LRT 3131 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletalia

LA	<i>Littorella uniflora</i>	Strandling
LA	<i>Eleocharis acicularis</i>	Nadelbinse
ZA	<i>Littorella uniflora</i>	Strandling
ZA	<i>Eleocharis acicularis</i>	Nadelbinse

Als Problemarten können hier insbesondere Arten periodisch trockenfallender Standorte des Bidention genannt werden, die auf Eutrophierung des Gewässers hinweisen, die ihrerseits wahrscheinlich auf Nährstoffeinträgen aus dem Einzugsbereich der Zuläufe zurückgeführt werden könnten. Als weitere Problemart kann die neophytische Wasserpflanze *Elodea canadensis* aufgeführt werden.

Tabelle 5: Potentielle Problemarten im LRT 3131 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletalia

PA	<i>Bidens tripartita</i>	Dreiteiliger Zweizahn
PA	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Gift-Hahnenfuß
PA	<i>Polygonum amphibium</i>	Wasserpfeffer
PA	<i>Elodea canadensis</i>	Kanadische Wasserpest

3.1.2 Fauna

Zur Charakterisierung des LRT 3131 wurde eine Untersuchung der Libellen durchgeführt. Hierbei wurden die folgenden gefährdeten Arten angetroffen, die in Anlehnung an die entomologischen Erhebungen des NABU-Monitoring-Projektes in den Aufnahmejahren 2003/04 sowie während der Aufnahmen 2005 (VOIGT 2005) am Reichloser Teich nachgewiesen wurden.

Die Tierwelt des Reichloser Teiches zeichnet sich darüber hinaus insbesondere durch eine reiche Avifauna aus. Im Zuge des ehrenamtlichen NABU-Monitoring-Projektes (KUPRIAN et al. 2005, VOIGT 2005) wurden in den Jahren 2003/04 45 Brut- und Rastvogelarten beobachtet, darunter die Arten Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*), Schwarzhalstaucher (*Podiceps nigricollis*), Haubentaucher (*Podiceps cristatus*), Kormoran (*Phalacrocorax carbo*) und Fischadler (*Pandion haliaetus*) (die beiden letzteren als Gastvögel).

Tabelle 6: Bemerkenswerte Tierarten im LRT 3131 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletalia

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH/VRL	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Aves - Vögel						
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	-	3	§	-	2004, A (1 BP), Reichloser Teich (VOIGT 2005)
Amphibien						
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	-	V	§	-	2003-2005, Reichloser Teich-Gebiet (VOIGT 2005)
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	-	V	§	-	2003-2005, Reichloser Teich-Gebiet (VOIGT 2005)
Teichfrosch	<i>Rana kl. esculenta</i>	-	G/D	§	-	2003-2005, Reichloser Teich-Gebiet (VOIGT 2005)
Odonata - Libellen						
Braune Mosaikjungfer	<i>Aeshna grandis</i>	V	3	§	-	2003-2005, Pa, Ei, Reichloser Teich-Gebiet (VOIGT 2005)
Gebänderte Prachtilibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	-	V	§	-	2003-2005, Ad, Ei, Reichloser Teich-Gebiet (VOIGT 2005)
Großes Granatauge	<i>Erythromma najas</i>	V	3	§	-	2003-2005, Ad, Reichloser Teich-Gebiet (VOIGT 2005)
Westliche Keiljungfer	<i>Gomphus pulchellus</i>	-	V	§	-	2003-2005, Ad, Reichloser Teich-Gebiet (VOIGT 2005)

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstatus, G = Gefährdung anzunehmen, D = Daten mangelhaft; § D = BArtSchV: § = besonders geschützt; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG).

BP: Brutpaar

Häufigkeit = tatsächlich vorgefundene Häufigkeit der aufgefundenen Individuen, Verbreitung = geschätzte Häufigkeit im Landschaftsraum, Häufigkeitsklassen: A = Einzeltier, B = 2-5, Ad = adulte Exemplare, Ei = Eiablage, Pa = Kopula

Ökologische Kurzportraits bemerkenswerter Tierarten

Haubentaucher (*Podiceps cristatus*)

Der Haubentaucher als Brutvogelart größerer Gewässer besiedelt in Hessen vorwiegend den Bereich größerer Fließ- und Stillgewässer und ihrer Auen, wo er regelmäßig auch in anthropogen geschaffenen Ersatzlebensräumen (Kiesgruben etc.) vorkommt. Voraussetzung ist ein günstiges Nahrungsangebot (vor allem Kleinfische) und störungsarme Uferbereiche mit viel Deckung, wo er sein Nest anlegen kann. Außerhalb der Brutzeit ist er in ähnlichen Gebieten anzutreffen, mit Bevorzugung größerer Ströme, da diese in kalten Wintern üblicherweise am längsten eisfrei bleiben. Der geschätzte Bestand liegt bei 400 – 450 Paare (HGON & VSW 2006).

Erdkröte (*Bufo bufo*)

Die Erdkröte ist in allen hessischen Landesteilen verbreitet. Sie ist eine der häufigsten Amphibienarten Europas und besiedelt ganz Europa und Nordafrika, meidet dabei nur die nördlichsten Regionen Skandinaviens. Aufgrund ihrer breiten ökologischen Amplitude nutzt sie eine Vielzahl von Gewässern, sofern sie eine gewisse Mindesttiefe (ca. einen halben Meter) aufweisen. Auch außerhalb der Laichperiode nutzt sie ein breites Spektrum an deckungsreichen Lebensräumen, wobei Wälder als bevorzugte Sommerlebensräume gelten.

Grasfrosch (*Rana temporaria*)

Art mit flächendeckender Besiedlung über alle hessischen Landesteile und Naturräume. Der Grasfrosch ist eine der am nördlichsten verbreiteten Amphibienarten und besiedelt ganz Europa mit Ausnahme des Mittelmeerraumes. In Deutschland und in Hessen ist er daher flächendeckend verbreitet. Auch er nutzt ein weites Spektrum an Laichgewässern und kommt außerhalb der Laichzeit in unterschiedlichen Lebensraumtypen vor, auch wenn er dabei Laubwälder bevorzugt.

Teichfrosch (*Rana kl. esculenta*)

Grünfrösche halten sich die überwiegende Zeit des Jahres im bzw. unmittelbar am Gewässer auf. Generell werden stabile Gewässer mit starker Besonnung bevorzugt. Während der Fortpflanzungszeit stellen Grünfrösche größere Ansprüche an die Gewässer Ausstattung: offenes Wasser (meist mit mindestens 40 cm Wassertiefe) ausreichender Größe, Besonnung und ausgeprägte Wasservegetation (bevorzugt horizontale, teppichbildende Wasserpflanzenbestände wie Laichkräuter und Seerosen), während außerhalb der Fortpflanzungszeit das Vorhandensein von Wasservegetation sowie die Größe und Tiefe des Gewässers keine maßgebliche Rolle mehr spielen. *R. kl. esculenta* und *R. lessonae* können in ganz Hessen auftreten, während *R. ridibunda* vermutlich nur im südlichen und nördlichen Teil Hessens zu erwarten ist.

Braune Mosaikjungfer (*Aeshna grandis*)

Eine westpalearktische Art mit einem weiten Spektrum an besiedelten Gewässern (euryök, Ubquist). Bevorzugt vegetationsreiche Verlandungszonen und Gewässer mit Tauchblattvegetation, so z. B. Stillgewässer wie Teiche, Weiher, Seen, Altwasser, jedoch ohne eindeutige Präferenz. Flugzeit von Ende Juni bis Oktober.

Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*)

Die Gebänderte Prachtlibelle ist eine an Fließgewässer gebundene Art, die wie die nah verwandte Blauflügel-Prachtlibelle schwerpunktmäßig Bäche und die Mittelgebirgsregionen besiedelt. Da ihre Larven eine geringere Sauerstoffsättigung der Larvenhabitate benötigen als die ihrer Schwesterart *C. virgo*, kommt sie schwerpunktmäßig im Anschluss an deren Lebensräume vor. Auch ist sie deutlich häufiger, die Bestände nehmen in den letzten Jahren deutlich zu. Die Art fliegt in der Regel von Ende Mai bis Ende August, die Flugzeit kann aber regional bzw. jahresweise bis September andauern (BELLMANN 1993, BROCKHAUS & FISCHER 2005, KUHN & BURBACH 1998, SCHORR 1990, STERNBERG & BUCHWALD 1999, ZIMMERMANN et al. 2005).

Westliche Keiljungfer (*Gomphus pulchellus*)

G. pulchellus ist die einzige heimische Gomphidae, die zur Reproduktion und Larvalentwicklung stehende bis langsam fließende Gewässer präferiert, während die verwandten Arten ausnahmslos Fließgewässer besiedeln. Zu den wichtigsten Gewässern zählen klare und vegetationsarme Grubengewässer. Charakteristische Habitatelemente sind Besonnung, offene und vegetationsarme, sandig-kiesige Flachufer und tiefere Wasserzonen mit schlammigen Feinsubstraten. Flugzeit von Mitte Mai bis August.

Großes Granatauge (*Erythronma najas*)

Das Große Granatauge ist ein eurosibirisches Faunenelement. In Deutschland konzentrieren sich ihre Vorkommen auf die größeren Flussauen und die Seitengewässer der größeren Ströme. *E. najas* besiedelt mesotrophe bis schwach eutrophe Stillgewässer (auch extensive Fischteiche) und beruhigte Fließgewässerabschnitte mit ausgeprägten Schwimmblattzonen. Die Larven sind temporär auf bestimmte Mikrohabitate wie die Boden-, Ried- und Schwimmblattzone angewiesen, überwintern im letzten Larvenstadium und schlüpfen nach einjähriger Entwicklung von Mai bis Anfang Juli (Flugzeit).

3.1.3 Habitatstrukturen

Der Reichloser Teich als LRT 3131 wies, gemäß den Kartierungsrichtlinien, die in der folgenden Tabelle aufgelisteten "Habitate und Strukturen" auf.

Tabelle 7: Habitate und Strukturen im LRT 3131 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletalia

Habitate und Strukturen nach HB		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
WFU	Flachufer	-	x	-
WQU	Gute Wasserqualität	-	x	-
WRH	Gewässerbegleitende Röhrichte und Hochstauden	-	x	-
WWP	Wasserpflanzen	-	x	-

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der Reichloser Teich ist seit 2005 in ein naturschutzfachlich-fischereiliches Bewirtschaftungskonzept (KUPRIAN & WINKEL, 2005) eingebunden. Dieses sieht einen dreijährigen Ablassrhythmus, extensive Bewirtschaftung und die Nutzung einheimischer Arten vor. Die den Reichloser Teich umgebenden Röhrichte, Hochstaudenfluren und Großseggenriede unterliegen keiner Nutzung. Die Tabelle 8 zeigt die Nutzung des LRT 3131 im Gebiet.

Tabelle 8: Nutzung im LRT 3131 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletalia

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Keine Nutzung (NK)	-	-	2,31	24,17	-	-	2,31	24,17
Fischereiliche Bewirtschaftung und Freizeitangeln (WF)	-	-	7,26	75,83	-	-	7,26	75,83
Summe	-	-	9,57	100	-	-	9,57	100

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 6 dargestellt.

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die größte Gefährdung des LRT 3131 liegt in der fischereilichen Bewirtschaftung. Ebenso beeinträchtigt die Freizeit- und Erholungsnutzung im Dammbereich des Reichloser Teiches diesen Lebensraumtyp. Das Auftreten der Kanadischen Wasserpest (*Elodea canadensis*) wirkt sich negativ auf die Verbreitung der einheimischen Vegetation aus.

Tabelle 9: Beeinträchtigungen im LRT 3131 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletalia

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Nichteinheimische Arten (181)	-	-	2,31	24,17	-	-	2,31	24,17
Schädliche Umfeldstrukturen / -nutzungen (195)	-	-	0,61	6,35	-	-	0,61	6,35
Freizeit- und Erholungsnutzung (670)	-	-	7,26	75,83	-	-	7,26	75,83
Fischereiliche Bewirtschaftung (880)	-	-	7,26	75,83	-	-	7,26	75,83

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Beurteilung des Erhaltungszustandes der LRT 3131-Fläche im geplanten Natura 2000-Gebiet folgt den Bewertungsbögen des Auftraggebers (FFH-ERLÄUTERUNG HESSEN 2006). Als einziger LRT 3131 im Untersuchungsgebiet wurde der Reichloser Teich kartiert. Aufgrund des Arteninventars, der vielfältigen Habitate und Strukturen sowie der nur mäßigen Beeinträchtigungen wird der Erhaltungszustand des Reichloser Teiches als gut (Bewertungsstufe B) bewertet.

Tabelle 10: Verteilung der Wertstufen des LRT 3131 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletalia

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 3131	-	-	9,57	100	-	-	9,57	100

Der Reichloser Teich ist mit den ihn umgebenden Röhrichten, Hochstaudenfluren und Großseggenrasen insbesondere aufgrund der intakten Uferbereiche mit Littorella uniflora-Gesellschaft für das geplante Natura 2000-Gebiet und den Naturraum von hervorragender Repräsentativität (Stufe A).

3.1.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT

- ◆ Gesamtfläche LRT: Die Gesamtfläche des LRT 3131 soll sich nicht verringern. Unter Berücksichtigung von Kartierungsunschärfen wird der Schwellenwert zur Abnahme der LRT-Fläche auf 2 % festgelegt.
- ◆ Verhältnis der Wertstufen: Verschlechterungen des Erhaltungszustandes sind in jedem Fall als Beeinträchtigungen zu bewerten.

Dauerquadrate

Da Dauerbeobachtungsflächen in den Gewässern des LRT 3131 nicht einzurichten waren, sind keine Schwellenwerte zur Vegetationsentwicklung festzulegen.

3.2 Lebensraumtyp 3132 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Isoëto-Nanojuncetea

3.2.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Gemäß der Definition des BfN-Handbuches (SSYMANK et al. 1998) wird der LRT 3132 durch oligo- bis mesotrophe Stillgewässer mit einjährigen Zwergbinsen-Gesellschaften (Isoëto-Nanojuncetea) charakterisiert. Dieser Lebensraumtyp umfasst ebenfalls nährstoffärmere, schlammige, periodisch trockenfallende Altwasser und Teichufer.

Die Klasse der Zwergbinsen-Gesellschaften (Isoëto-Nanojuncetea) umfasst zwergwüchsige, einjährige, meist nur kurzlebige und unbeständige Pioniergesellschaften offener, feuchter bis nasser, schlammiger bis lehmiger und sandiger, unbeschatteter Standorte (SCHUBERT et al. 2001; OBERDORFER 1998). Insbesondere auf austrocknenden Schlammböden der in Sommermonaten trockenfallenden Uferbereiche relativ nährstoffarmer Gewässer stellen sich Zwergbinsen-Gesellschaften ein. Für die Entwicklung dieser Vegetationseinheit sind eine ständige Schaffung von „Freiflächen“ sowie der Wasserhaushalt von Bedeutung. Eine längere limose Phase begünstigt die Zwergbinsen-Gesellschaft, bei einer längeren litoralen Phase entwickeln sich oft Stranding-Gesellschaften.

Im Untersuchungsgebiet entspricht der Ober-Mooser Teich diesem Lebensraumtyp. Die Vegetationsbestände lassen sich der Zyperngrasseggen-Teichriedgesellschaft (*Eleocharitocaricetum bohemicae*) zuordnen. Die Gesellschaft besiedelt kalkarme Schlammböden trockenfallender Teiche und hat einen subkontinentalen Schwerpunkt. Neben den namengebenden Arten Zyperngras-Segge (*Carex bohemica*) und der Ei-Sumpfsimse (*Eleocharis ovata*) konnten u. a. mit dem Dreimännigem Tännel (*Elatine triandra*) und dem Sumpf-Quendel (*Lythrum portula*) weitere Kennarten der Gesellschaft nachgewiesen werden.

Gemäß der Definition des BfN-Handbuches (SSYMANK et al. 1998) wurden die umgebenden Röhrichte, Hochstaudenfluren und Großseggenriede der Fläche des LRT zugeordnet.

Auch am Ober-Mooser Teich sind mehrere Kennarten der Potamogetonetea sowie auch der Lemnetaea anzutreffen. Es wäre auch eine Zuordnung des Gewässers zum LRT 3150 (Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder des Hydrocharitions) möglich. Dem LRT 3132 wurde hierbei der Vorzug gegeben, da es sich aus fachlicher Sicht um die deutlich bemerkenswertere Vegetationseinheit handelt.

Dauerbeobachtungsflächen

Es wurden keine Dauerbeobachtungsflächen eingerichtet.

Flora

Die Vorkommen des LRT beherbergen Vorkommen naturschutzfachlich wertgebender Pflanzenarten, die in der Roten Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (HMIFLN 1996) aufgeführt sind.

- ◆ Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (HMIFLN 1996)
- ◆ Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (KORNECK et al. 1998)
- ◆ Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) 1999 (i.d.F. v. 16.02.2005)
- ◆ Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) (2002, i.d.F. v. 10.05.2007)

Tabelle 11: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 3132 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Isoëto-Nanojuncetea

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Zypergras-Segge	<i>Carex bohemica</i>	3	R	-	Vorkommen auf überschwemmten, zeitweise im Sommer trockenfallenden Uferbereichen des Ober-Mooser Teiches
Grau-Segge	<i>Carex canescens</i>	-	3	-	Randlich aus den Kleinseggen-sümpfen in den Ober-Mooser Teich übergreifend
Schnabel-Segge	<i>Carex rostrata</i>	-	3	-	Im Uferbereich des Ober-Mooser Teiches aus Kleinseggen-sümpfen in den Teich übergreifend
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>	-	V	-	Vorkommen in den Röhrichten, Hochstaudenfluren und Großseggenrieden am Ober-Mooser Teich
Dreimänniger Tännel	<i>Elatine triandra</i>	3	2	-	Vorkommen auf überschwemmten, zeitweise im Sommer trockenfallenden Uferbereichen des Ober-Mooser Teiches
Eiförmige Sumpfbirse	<i>Eleocharis ovata</i>	3	G	-	Vorkommen auf überschwemmten, zeitweise im Sommer trockenfallenden Uferbereichen des Ober-Mooser Teiches
Dunkelgrünes Weidenröschen	<i>Epilobium obscurum</i>	-	V (NO)	-	In den Röhrichtbeständen des Ober-Mooser Teiches
Schmalblättriges Wollgras	<i>Eriophorum angustifolium</i>	-	3	-	Vorkommen im Uferbereich des Ober-Mooser Teiches in Kleinseggenrasen
Sumpfqüendel	<i>Lythrum portula</i>	-	3	-	Vorkommen auf überschwemmten, zeitweise im Sommer trockenfallenden Uferbereichen des Ober-Mooser Teiches
Quellkraut	<i>Montia fontana</i>	-	3	-	Vorkommen in den quelligen Bereichen im NSG Ober-Mooser Teich
Großer Wasserfenchel	<i>Oenanthe aquatica</i>	-	3	-	Im Verlandungsbereich des Ober-Mooser Teiches
Blutauge	<i>Potentilla palustris</i>	-	2	-	Häufig im Uferbereich des Ober-Mooser Teiches
Strandampfer	<i>Rumex maritimus</i>	-	V	-	Vorkommen auf überschwemmten, zeitweise im Sommer trockenfallenden Uferbereichen des Ober-Mooser Teiches
Grüne Seebirse	<i>Schoenoplectus lacustris</i>	-	V	-	Vorkommen in der Röhrichtzone um den Ober-Moser Teich
Sumpf-Sternmiere	<i>Stellaria palustris</i>	3	3	-	Vorkommen in einem Großseggenried am Ober-Mooser Teich
Schild-Ehrenpreis	<i>Veronica scutellata</i>	-	V	-	Vorkommen im Verlandungsbereich des Ober-Mooser Teiches

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnstatus (NO: Einstufung für die Region Nordost); § D = BArtSchV.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Als Leitart des LRT im Untersuchungsgebiet können die Gefäßpflanzen der Vegetation der Isoëto-Nanojuncetea herangezogen werden.

Tabelle 12: Leit- und Zielarten im LRT 3132 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Isoëto-Nanojuncetea

LA	<i>Elocharis ovata</i>	Eiförmige Sumpfbirse
LA	<i>Elatine triandra</i>	Dreimänniger Tännel
LA	<i>Lythrum portula</i>	Sumpfqüendel
ZA	<i>Elocharis ovata</i>	Eiförmige Sumpfbirse
ZA	<i>Elatine triandra</i>	Dreimänniger Tännel
ZA	<i>Carex bohemica</i>	Zyperngras-Segge

Tabelle 13: Potentielle Problemarten im LRT 3132 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Isoëto-Nanojuncetea

PA	<i>Bidens tripartita</i>	Dreiteiliger Zweizahn
PA	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Gift-Hahnenfuß
PA	<i>Polygonum amphibium</i>	Wasserpfeffer
PA	<i>Elodea canadensis</i>	Kanadische Wasserpest

Als Problemarten können hier analog LRT Subtyp 3131 insbesondere Arten periodisch trockenfallender Standorte des Bidention genannt werden, die auf Eutrophierung des Gewässers hinweisen, die ihrerseits wahrscheinlich auf Nährstoffeinleitungen aus dem Einzugsbereich der Zuläufe zurückgeführt werden könnten.

Die Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*) findet sich in kleiner Population im Ober-Mooser Teich. Eine Ausbreitung dieser aus Nord-Amerika eingewanderten Art ist zu verhindern.

3.2.2 Fauna

Zur Charakterisierung des LRT 3132 wurde eine Untersuchung der Libellen durchgeführt. Hierbei wurden die folgenden gefährdeten Arten angetroffen, die in Anlehnung an die entomologischen Erhebungen des NABU-Monitoring-Projektes in den Aufnahmejahren 2003/04 sowie während der Aufnahmen 2005 (VOIGT 2005) nachgewiesen wurden.

Hierbei konnten am Ober-Mooser Teich 18 Arten in den Aufnahmejahren 2003/04 sowie während der aktuellen Aufnahmen 2005 nachgewiesen werden.

Darüber hinaus hat der LRT 3132 eine große Bedeutung für die Avifauna des Biotopverbundes der Vogelsbergteiche. Am Ober-Mooser Teich wurden im Zuge des ehrenamtlichen NABU-Monitoring-Projektes (KUPRIAN et al. 2005, VOIGT 2005) in den Jahren 2003/04 105 bzw. 37 Brut- und Gastvogelarten beobachtet.

Besonders bemerkenswert waren am Ober-Mooser Teich die Bruterfolge des Schwarzhals-Tauchers als eines von zwei Brutgebieten in Hessen sowie zwei nachgewiesene Brutpaare des Tüpfelsumpfhuhns im Jahr 2004.

Tabelle 14: Bemerkenswerte Tierarten im LRT 3132 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Isoëto-Nanojuncetea

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH/ VRL	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Aves - Vögel						
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	3	V	§	-	2003/2004, B (2 Bp), Ober-Mooser Teich (VOIGT 2005)
Krickente	<i>Anas crecca</i>	-	1	§	-	2003/2004 B (2 Bp), Ober-Mooser Teich (VOIGT 2005)
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	3	-	-	2003/2004, C (div. Bp), Ober-Mooser Teich (VOIGT 2005)
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	-	1	§	-	2003/2004, A (1 BV), Ober-Mooser Teich (VOIGT 2005)
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	-	V	§	-	2003/2004, B (3 BP), Ober-Mooser Teich (VOIGT 2005)
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	-	2	§§	I	2003/2004, A (1 BV), Ober-Mooser Teich (VOIGT 2005)
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	-	V	§	-	2003/2004, B (4 BP), Ober-Mooser Teich (KORN et al. 2003, VOIGT 2005)
Schwarz-hals-taucher	<i>Podiceps nigricollis</i>	2	1	§§	-	2003, 0 Bp., 2004 B (2 BP), Ober-Mooser Teich (KORN et al. 2003, VOIGT 2005)
Tüpferralle	<i>Porzana porzana</i>	2	1	§§	I	2003 u. 2004, B (2 Bp./Rev.), Ober-Mooser Teich (KORN et al. 2003, VOIGT 2005)
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	3	3	§§	-	2005, B (2 Rev.), Ober-Mooser Teich (VOIGT 2005)
Pisces - Fische						
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>	-	1	§§	II	2005, Ober-Mooser Teich (VOIGT 2005)
Amphibien						
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	-	V	§	-	2003 - 2005, Ober-Mooser Teich (VOIGT 2005)
Teichfrosch	<i>Rana kl. esculenta</i>	-	G/D	§	-	2003 - 2005, Ober-Mooser Teich (VOIGT 2005)
Seefrosch	<i>Rana ridibunda</i>	-	G/D	§	V	2003 - 2005, Ober-Mooser Teich (randlich) (VOIGT 2005)
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	-	V	§	-	2003 - 2005, Ober-Mooser Teich (VOIGT 2005)
Bergmolch	<i>Triturus alpestris</i>	-	V	§	-	2003 - 2005, Ober-Mooser Teich (VOIGT 2005)
Teichmolch	<i>Triturus vulgaris</i>	-	V	§	-	2003 - 2005, Ober-Mooser Teich (VOIGT 2005)
Odonata - Libellen						
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	V	V	§	-	2003 - 2005, Ad, Ober-Mooser Teich (VOIGT 2005)

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH/ VRL	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>	-	3	§	-	2003 - 2005, Ad, Ei, Ober-Mooser Teich (VOIGT 2005)
Frühe Heidelibelle	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	1	2	§	-	2003 - 2005, Ad, Ober-Mooser Teich (VOIGT 2005)
Schwarze Heidelibelle	<i>Sympetrum danae</i>	-	V	§	-	2003 - 2005, Ad, Pa, Ober-Mooser Teich (VOIGT 2005)

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstatus, G = Gefährdung anzunehmen, D = Daten mangelhaft; § D = BArtSchV: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG).

BP: Brutpaar; BV: Brutverdacht

Häufigkeit = tatsächlich vorgefundene Häufigkeit der aufgefundenen Individuen, Verbreitung = geschätzte Häufigkeit im Landschaftsraum, Häufigkeitsklassen: A = Einzeltier, B = 2-5, Ad = adulte Exemplare, Ei = Eiablage, Pa = Kopula

Ökologische Kurzportraits bemerkenswerter Tierarten

Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*)

Der Teichrohrsänger ist eine typische Art der Röhrichte. Er zeigt eine enge Bindung an vertikale Strukturelemente des Röhrichts. Hohe Halmdichte und Altschilf mit einem Halmabstand von < 12 cm werden zur Nestanlage bevorzugt. Neben reinen Schilfbeständen, die nicht unbedingt im Wasser stehen müssen und die sehr klein sein können, werden gelegentlich auch andere vertikal strukturierte Pflanzengesellschaften besiedelt (Raps, Brennessel, Kratzdistel, Weidenbüsch). In Hessen ist das Vorkommen des Teichrohrsängers im Wesentlichen auf Schilfbestände beschränkt. Daraus ergibt sich ein größeres zusammenhängendes Areal in Südhessen, in dem sehr hohe Siedlungsdichten erreicht werden. Bereits nördlich des Mains wird er – trotz geeigneter Röhrichte – bereits viel seltener. In Nordhessen sind die Vorkommen auf die Auen größerer Flussläufe beschränkt. Der hessische Bestand wird auf 1.500 - 2.000 Brutpaare geschätzt (HGON & VSW 2006).

Krickente (*Anas crecca*)

Die Verbreitung der Krickente in Hessen ist sehr lückenhaft und viele Brutplätze sind nur zeitweise besetzt. Sie brütet an flachen, deckungsreichen Binnengewässern sowie an verschliffenen Gräben. In Hessen brütet sie an verschiedenartigen Gewässern, die eine hinreichend dichte Ufervegetation und genügend Deckung bieten (Seggenriede, Röhrichte; Nass- und Feuchtwiesen mit Gräben und kleinen Wasserflächen; größere Stauteiche; Baggerseen; sonstige Tümpel und Weiher). Es überwiegen kleinere Gewässer. Zur Nahrungsaufnahme bevorzugt die Krickente Schlick- und Schlammflächen. Sie besiedelt in Hessen nicht nur Flusstäler und Niederungen, sondern auch die höheren Lagen der Mittelgebirge. Die wichtigsten VSG sind „Wetterau“ und „Untere Gersprenzaue“. Der hessische Bestand wird auf 10 - 30 Brutpaare geschätzt (HGON & VSW 2006).

Stockente (*Anas platyrhynchos*)

Obwohl die Brutvorkommen der Stockente nur sehr unvollständig gemeldet werden, ist davon auszugehen, dass sie Hessen flächendeckend besiedeln und auch in den höheren Lagen nicht fehlen, soweit Gewässer vorhanden sind. Die Stockente ist in Europa die am weitesten verbreitete Entenart. Sie brütet an stehenden und langsam fließenden Gewässern aller Art von der Meeresküste bis ins Gebirge, sogar in Wäldern. Die Gewässer sollten Vegetation zur Deckung aufweisen. Der hessische Bestand wird auf 5.000 - 10.000 Brutpaare geschätzt (HGON & VSW 2006).

Tafelente (*Aythya ferina*)

Tafelenten nutzen nahezu alle Gewässertypen, vor allem Flachwasserzonen größerer, schwach strömender Gewässer. Dennoch ist sie in Hessen ein seltener Brutvogel, jedoch häufiger Gastvogel (Winter). Auch Überschwemmungsflächen nutzen sie regelmäßig. Die Mehrzahl der rastenden Vögel wird auf den Gewässern der Flussauen registriert. Die Bestände konzentrieren sich im Winter zunehmend auf strömungsarme Flussbereiche und benachbarte Stillgewässer. Der hessische Bestand wird auf 2 - 10 Brutpaare geschätzt (HGON & VSW 2006).

Reiherente (*Aythya fuligula*)

Die Reiherente besiedelt in Hessen überwiegend meso- bis eutrophe stehende Gewässer. Die Größenspanne reicht von Weihern (nur wenige qm Ausdehnung) bis zur ca. 90 ha großen Krombachtalsperre. Die Verbreitungsschwerpunkte der Reiherente befinden sich gegenwärtig im unteren Edertal, in der Waberner Ebene, im Salzunger Werra-Bergland, im östlichen Vogelsberg und in der Horloff- und Wettererniederung. Die Vorkommen liegen überwiegend in Talräumen und Ebenen unter 400 m ü. NN. Mit Ausnahme der Plateauflächen im Hohen Westerwald und im östlichen Vogelsberg sind die höheren Lagen der Mittelgebirge arm an geeigneten Stillgewässern. In der Anfangsphase ihrer Ansiedelung in Hessen (1970er Jahre) bevorzugte die Reiherente störungsarme Teichgebiete, deren dicht bewachsene, gegliederte Uferzonen günstige Möglichkeiten zur Nestanlage bieten. Im Zuge der Ausbreitung wurden zunehmend weitere, auch strukturärmere Gewässertypen angenommen. Der Beginn des starken Populationsanstiegs fällt mit der Besiedelung von Gewässern in Abbaugebieten – vorzugsweise Auskiesungen, aber auch Restgewässer des Braunkohletagebaus – zusammen. Verstärkt gewinnen in den letzten Jahren jedoch auch weitere Gewässertypen, z. B. Klär-, Fisch- und Hofteiche an Bedeutung. Der hessische Bestand wird auf 100 - 150 Brutpaare geschätzt (HGON & VSW 2006).

Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)

Der Verbreitungsschwerpunkt der Rohrweihe liegt in der Wetterau, in der mehr als die Hälfte des gesamthessischen Bestandes brüten. Höhere Dichten werden in den südhessischen Niederungsgebieten erreicht. Die Rohrweihe brütet in Röhrichtern. Dort wird das Nest am Boden bevorzugt in großflächig ausgeprägten Röhrichtern mit hohen, aber nicht zu stark schwankenden Wasserständen angelegt. Die Nahrungssuche erfolgt überwiegend außerhalb der Röhrichtbereiche in der freien Feldflur. Gefährdungen gehen für diese Art von Störungen im Nistbereich und der Verringerung flächiger Röhrichtbestände durch Grundwasserabsenkung aus. Der hessische Bestand wird auf 40 - 65 Brutpaare geschätzt (HGON & VSW 2006).

Haubentaucher (*Podiceps cristatus*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.1.2

Schwarzhalstaucher (*Podiceps nigricollis*)

Als Bruthabitat dienen eutrophe bis polytrophe Stillgewässer wie Klärteiche, Fischteichgebiete und Flachseen, die größere Röhrichtbestände aufweisen. Fakultativ, aber nicht obligatorisch sucht sie Anschluss an Brutkolonien von Lachmühen oder Trauerseeschwalben (Schutzfunktion durch Abwehrverhalten). In Hessen aktuell 5 - 13 Paare (HGON & VSW 2006).

Tüpfelralle (*Porzana porzana*)

Das Tüpfelsumpfhuhn ist spezialisierter Brutvogel der Verlandungszone stehender Gewässer und periodisch überfluteter Wiesengesellschaften in Flusslandschaften und Überschwemmungsgebieten. Zur Brutzeit besiedelt es bultige oder mit kleinen Wasserflächen aufgelockerte Bestände niederwüchsiger Vegetation, die zumindest während der Bebrütung einen gleichbleibend niedrigen Wasserstand aufweisen müssen (unter 20 cm). In Mitteleuropa wird es am regelmäßigsten in Seggenrieden angetroffen, während reine Schilfflächen in der Regel nicht besiedelt werden. In Hessen gibt es aktuell für das Tüpfelsumpfhuhn nur wenig geeignete Biotop- und dauerhaft genutzte Brutplätze. Diese finden sich vor allem in der Wetterau, hauptsächlich in den Naturschutzgebieten „Bingenheimer Ried“ und „Nachtweid von Dauernheim“. In Südhessen sind das Naturschutzgebiet „Mönchbruch“ sowie, zumindest bei geeignet hohen Wasserständen, die Hessischen Altneckarschlingen wichtige Gebiete. Der hessische Bestand wird auf 20 - 50 Brutpaare geschätzt (HGON & VSW 2006).

Wasserralle (*Rallus aquaticus*)

Die Wasserralle brütet in naturnahen, dichten und feuchten Schilfröhricht-, Binsen- und Großseggenbeständen mit zumindest kleinen offenen Wasserflächen, bei ausreichender Deckung auch an Kleinstgewässern (auch Schilfstreifen) und schilfbestandenen Lehm-, Kies- und Braunkohlegruben. Entscheidend ist, dass mindestens Anfang Mai – zu Beginn der Hauptbrutzeit – ein überfluteter Grund vorhanden ist. 70 - 150 Brutpaare in Hessen (HGON & VSW 2006).

Schlammpeitzger (*Misgurnus fosillius*)

Nach VOIGT (2005) wurde die Art 2003/2004 besetzt und 2007 bei der Abfischung nachgewiesen. Der stagnophile und bodenbewohnende Schlammpeitzger bevorzugt Gewässer mit lockeren Schlammböden mit einem hohen Anteil an Schwebstoffen und organischem Detritus. Die Art ist wenig mobil. Bei zunehmender Austrocknung graben sich Schlammpeitzger bis zu 70 cm tief in die Schlammsschicht ein. Auslöser für das Eingrabenverhalten ist die abnehmende Wassertiefe.

Erdkröte (*Bufo bufo*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.1.2

Grasfrosch (*Rana temporaria*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.1.2

Seefrosch (*Rana ridibunda*) und Teichfrosch (*Rana kl. esculenta*)

Grünfrösche halten sich die überwiegende Zeit des Jahres im bzw. unmittelbar am Gewässer auf. Generell werden stabile Gewässer mit starker Besonnung bevorzugt. Während der Fortpflanzungszeit stellen Grünfrösche größere Ansprüche an die Gewässerausstattung: offenes Wasser (meist mit mindestens 40 cm Wassertiefe) ausreichender Größe, Besonnung und ausgeprägte Wasservegetation (bevorzugt horizontale, teppichbildende Wasserpflanzenbestände wie Laichkräuter und Seerosen), während außerhalb der Fortpflanzungszeit das Vorhandensein von Wasservegetation sowie die Größe und Tiefe des Gewässers keine maßgebliche Rolle mehr spielen. *R. kl. esculenta* und *R. lessonae* können in ganz Hessen auftreten, während *R. ridibunda* vermutlich nur im südlichen und nördlichen Teil Hessens zu erwarten ist.

Bergmolch (*Triturus alpestris*)

In allen hessischen Naturräumen vertreten, bis auf Lücken im Rhein-Main-Raum. In den Mittelgebirgen häufig. Die Verbreitung des Bergmolches beschränkt sich auf Mitteleuropa sowie einige angrenzende Gebiete im Südosten. In Deutschland ist er fast flächendeckend verbreitet mit Ausnahme des Norddeutschen Tieflandes und Ostdeutschlands, das er nur noch sporadisch besiedelt. Als Laichgewässer nutzt er ein weites Spektrum unterschiedlicher stehender Stillgewässer oder sehr langsam fließender Abschnitte von Bächen oder Gräben. Außerhalb der Laichzeit hält sich der Bergmolch vor allem in Laubwäldern auf, die auch weiter von den Laichgewässern entfernt sein können.

Teichmolch (*Triturus vulgaris*)

Nahezu über alle hessischen Landesteile verbreitete und häufigste Molchart. Als Laichgewässer nutzt der Teichmolch ein noch weiteres Spektrum als der Bergmolch und laicht in unterschiedlichen Gewässern aller Art ab, sofern sie keine zu große Strömung aufweisen und ein ausreichendes Angebot an Flachwasserzonen mit Wasserpflanzen aufweisen. Außerhalb der Laichzeit hält sich der Teichmolch vor allem im reich strukturierten Offenland und an Waldrändern auf und dringt auch in die Ortschaften (Gartenstädte) vor. Die Verbreitung des Teichmolchs erstreckt sich über ganz Europa, mit Ausnahme der Iberischen Halbinsel und Nordeuropa. In Deutschland ist er daher flächendeckend verbreitet.

Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.1.2

Kleines Granatauge (*Erythromma viridulum*)

Ursprünglich eine mediterrane Art, die ihre Flugzeit von Juni bis September hat. Sie besitzt thermophile Ansprüche und präferiert wie die Schwesterart *E. najas* beruhigte Fließgewässerabschnitte mit ausgeprägten Schwimmblattzonen (Tausendblatt, Laichkräuter). Daneben werden auch Sekundärgewässer wie Kiesgruben und Baggerseen besiedelt. Die Larven sind temporär auf bestimmte Mikrohabitate wie die Boden-, Ried- und Schwimmblattzone angewiesen.

Frühe Heidelibelle (*Sympetrum fonscolombii*)

S. fonscolombii ist eine mediterrane Art. Flugzeit: Mitte Mai bis September. Sie besiedelt vegetationsfreie und mäßig bewachsene Flachwasserzonen von thermisch begünstigten Gewässern. Die wärmeliebenden Imagines präferieren intensiv besonnte Habitate und meiden schattige Uferbereiche. Langstreckenwanderungen, teils in Schwärmen sind bekannt.

Schwarze Heidelibelle (*Sympetrum danae*)

Die Schwarze Heidelibelle ist landesweit im Bestand rückläufig und in weiten Teilen des besiedelten Gebietes selten geworden. Daher werden ihre hessischen Bestände im Vorwarnstatus geführt. Eine Art kleiner, oligo- bis mesotropher, verwachsener, oft saurer und flacher Tümpel, Teiche und Weiher. Charakterart der Sumpfzone stehender und langsam fließender Gewässer sowie der Randzonen von Hoch- und Übergangsmooren. Die Larven leben an dicht verwachsenen Stellen zwischen der (Emers-)Vegetation oder in geschützten Bereichen auf dem Gewässergrund. Flugzeit: Mitte Juli bis November. Biogeografie: Circumboreale Art, die in Europa weit verbreitet und im Norddeutschen Tiefland eine der häufigsten Libellen ist.

3.2.3 Habitatstrukturen

Der Ober-Mooser Teich als LRT 3132 wies, gemäß den Kartierungsrichtlinien, die in der folgenden Tabelle aufgelisteten "Habitate und Strukturen" auf.

Tabelle 15: Habitate und Strukturen im LRT 3132 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Isoëto-Nanojuncetea

Habitate und Strukturen nach HB		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
WFU	Flachufer	-	x	-
WRH	Gewässerbegleitende Röhrichte und Hochstauden	-	x	-
WWP	Wasserpflanzen: Höhere Pflanzen	-	x	-

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der Ober-Mooser Teich ist seit 2005 in ein naturschutzfachlich-fischereiliches Bewirtschaftungskonzept (KUPRIAN & WINKEL 2005) eingebunden. Dieses sieht einen dreijährigen Ablassrhythmus, extensive Bewirtschaftung und die Nutzung einheimischer Arten vor. Die den Ober-Mooser Teich umgebenden Röhrichte, Hochstaudenfluren und Großseggenriede unterliegen überwiegend keiner Nutzung, lediglich ein Großseggen-Bestand im Süden des Gewässers wird mit Pferden beweidet. Die Tabelle 16 zeigt die Nutzung des LRT 3132 im Gebiet.

Tabelle 16: Nutzung im LRT 3132 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Isoëto-Nanojuncetea

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Nutzung								
Umtriebs- und / oder Standweide (GU)	-	-	0,11	0,36	-	-	0,11	0,36
Keine Nutzung (NK)	-	-	6,04	19,41	-	-	6,04	19,41
Fischereiliche Bewirtschaftung und Freizeitangeln (WF)	-	-	24,99	80,23	-	-	24,99	80,23
Summe	-	-	31,14	100	-	-	31,14	100

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 6 dargestellt.

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Der dem LRT 3132 zugeordnete Ober-Mooser Teich wird insbesondere durch die fischereiliche Bewirtschaftung beeinträchtigt. Das derzeitige Nutzungskonzept entspricht nicht einer optimalen Maßnahmenplanung. Zusätzliche Beeinträchtigungen stellen im Uferbereich Verbauungen und Auffüllungen sowie zum Teil in den Ufergürtel hineinreichende Beweidung dar. Eine erhöhte Gewässerbelastung, eventuell verursacht durch zu hohen Fischbesatz, wirkt sich ebenso nachteilig auf den Erhalt des LRT 3132 aus, wie das Auftreten der Kanadischen Wasserpest (*Elodea canadensis*).

Tabelle 17: Beeinträchtigungen im LRT 3132 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Isoëto-Nanojuncetea

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Verfüllung, Auffüllung (130)	-	-	24,98	80,23	-	-	24,98	80,23
Nichteinheimische Arten (181)	-	-	30,68	98,52	-	-	30,68	98,52
Beweidung (420)	-	-	0,11	0,36	-	-	0,11	0,36
Uferverbau (832)	-	-	24,98	80,23	-	-	24,98	80,23
Gewässerbelastung / -verschmutzung (860)	-	-	24,98	80,23	-	-	24,98	80,23
Fischereiliche Bewirtschaftung (880)	-	-	24,98	80,23	-	-	24,98	80,23

3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Beurteilung des Erhaltungszustandes der LRT 3132-Fläche im geplanten Natura 2000-Gebiet folgt den Bewertungsbögen des Auftraggebers (FFH-ERLÄUTERUNG HESSEN 2006). Der Ober-Mooser Teich, als einzige LRT 3132-Fläche, wird aufgrund des sehr guten Arteninventars und guter Ausstattung an Habitaten und Strukturen trotz der erheblichen Beeinträchtigungen mit B bewertet.

Tabelle 18: Verteilung der Wertstufen des LRT 3132 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Isoëto-Nanojuncetea

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 3132	-	-	31,14	100	-	-	31,14	100

Der Ober-Mooser Teich ist mit den ihn umgebenden Röhrichten, Hochstaudenfluren und Großseggenrasen aufgrund der gut ausgebildeten Vegetationsbestände, insbesondere der der Zyperngrasseggen-Teichriedgesellschaft (*Eleocharito-Caricetum bohemicum*), für das geplanten Natura 2000-Gebiet und den Naturraum von guter Repräsentativität (Stufe B).

3.2.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT

- ◆ Gesamtfläche LRT: Die Gesamtfläche des LRT 3132 soll sich nicht verringern. Unter Berücksichtigung von Kartierungsunschärfen wird der Schwellenwert zur Abnahme der LRT-Fläche auf 1 % festgelegt.
- ◆ Verhältnis der Wertstufen: Verschlechterungen des Erhaltungszustandes sind in jedem Fall als Beeinträchtigungen zu bewerten.

Dauerquadrate

Da Dauerbeobachtungsflächen in den Gewässern des LRT 3132 nicht einzurichten waren, sind keine Schwellenwerte zur Vegetationsentwicklung festzulegen.

3.3 Lebensraumtyp 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

3.3.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Der LRT 3150 ist nach SSYMANK et al. (1998) durch Vorkommen von Schwimm- und Wasserpflanzenvegetation der Klassen Lemnetaea und Potamogetonetaea charakterisiert. Zu diesem Lebensraumtyp sind nach den Richtlinien des Landes Hessen neben den natürlichen auch naturnahe künstlich angelegte meso- bis eutrophe Stillgewässer mit entsprechender Vegetation zu stellen.

Die im Untersuchungsgebiet diesem LRT zugeordneten Biotope sind künstlich entstanden. Es handelt sich entweder um aufgestaute quellnahe Bäche, Vertiefungen im Bereich quelliger bzw. grundwassernaher Standorte sowie von Quellen über Zuläufe gespeiste Vertiefungen.

Das Hauptgewässer, das diesem LRT zugeordnet werden kann, ist der Rothenbachtich. Daneben gehören dem LRT 3150 die im Norden an den Rothenbachtich angrenzenden Teiche, die Teiche in direkter Umgebung zum Ober-Mooser Teich und einzelne kleine Teiche in der Lüderaue an.

Die Laichkraut-Gesellschaften (Potamogetonion) sind im Gebiet unterschiedlich artenreich ausgeprägt. In guter Ausprägung kommen bis zu vier unterschiedliche Laichkräuter vor, darunter auch bemerkenswerte Arten, wie etwa das Stumpflättrige Laichkraut (*Potamogeton obtusifolius*) oder das Zwerg-Laichkraut (*P. pusillus*). Daneben treten auch Sternlebermoos-Gesellschaft (*Riccietum fluitantis*), die Teichlinsen-Gesellschaft (*Lemno-Spirodeletum polyrhizae*) sowie die Gesellschaft des Schild-Wasserhahnenfußes (*Ranunculus peltatus*-Gesellschaft) auf. Die vorkommenden Artengefüge weisen auf nährstoffarme Ausprägungen des LRT hin. Aus der Ufervegetation können wenige Arten auf die Wasserfläche übergreifen, beispielsweise das Sumpfbloodauge (*Potentilla palustris*) und der Wasser-Knöterich (*Polygonum amphibium*).

Gemäß der Definition des BfN-Handbuches (SSYMANK et al. 1998) wurden die umgebenden Röhrichte, Hochstaudenfluren und Großseggenriede der Fläche des LRT zugeordnet.

Dauerbeobachtungsflächen

Es wurden keine Dauerbeobachtungsflächen eingerichtet.

Flora

Die Vorkommen des LRT beherbergen Vorkommen naturschutzfachlich wertgebender Pflanzenarten, die in der Roten Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (HMIFLN 1996) aufgeführt sind.

- ◆ Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (HMIFLN 1996)
- ◆ Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (KORNECK et al. 1998)
- ◆ Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) 1999 (i.d.F. v. 16.02.2005)
- ◆ Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) (2002, i.d.F. v. 10.05.2007)

Tabelle 19: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Grau-Segge	<i>Carex canescens</i>	-	3	-	Vorkommen in den Uferbereichen des westlich vom Ober-Mooser Teich gelegenen Tümpels
Schnabel-Segge	<i>Carex rostrata</i>	-	3	-	In den Uferbereichen der Teiche und Tümpel im Untersuchungsgebiet
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>	-	V	-	Randlich einzelner Tümpel im Untersuchungsgebiet
Echte Fuchssegge	<i>Carex vulpina</i>	3	3	-	Vorkommen in einem kleinen Tümpel westlich Crainfeld
Stumpfbältriges Laichkraut	<i>Potamogeton obtusifolius</i>	3	G	-	Vorkommen im Rothenbachtich und dem westlich des Ober-Mooser Teiches gelegenen Tümpel
Zwerg-Laichkraut	<i>Potamogeton pusillus</i>	-	3	-	Vorkommen im Rothenbachtich
Blutauge	<i>Potentilla palustris</i>	-	2	-	Im Uferbereich des westlich des Ober-Mooser Teiches gelegenen Tümpels
Kleiner Wasserschlauch	<i>Utricularia minor</i>	2	1	-	Einziges Vorkommen in dem Tümpel nordwestlich des Ober-Mooser Teiches

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, V = Vorwarnstatus; § D = BArtSchV.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Als Leitart des LRT im Untersuchungsgebiet können sowohl Charakterarten des Verbandes Nymphaeion gelten als auch die Charakterarten des Verbandes Potamogetonion pectinati. Als Zielarten können insbesondere die anspruchsvolleren Arten unbeeinträchtigter Stillgewässer aufgeführt werden.

Tabelle 20: Leit- und Zielarten im LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen

LA	<i>Potamogeton natans</i>	Schwimmendes Laichkraut
LA	<i>Potamogeton obtusifolius</i>	Stumpfbältriges Laichkraut
LA	<i>Potamogeton pusillus</i>	Zwerg-Laichkraut
LA	<i>Riccia fluitans</i>	Flutendes Lebermoos
ZA	<i>Potamogeton obtusifolius</i>	Stumpfbältriges Laichkraut
ZA	<i>Nitella flexilis</i>	Glanzleuchteralge
ZA	<i>Potamogeton natans</i>	Schwimmendes Laichkraut
ZA	<i>Utricularia minor</i>	Kleiner Wasserschlauch

Tabelle 21: Potentielle Problemarten im LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen

PA	<i>Elodea canadensis</i>	Kanadische Wasserpest
----	--------------------------	-----------------------

Die aus Nord-Amerika eingewanderten Art Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*) findet sich in kleiner Population bereits im Gebiet. Eine Ausbreitung dieser Art ist zu verhindern

3.3.2 Fauna

Am Rothenbachtich wurden erstmals 2005 im Zuge der vorliegenden Untersuchung die Libellenarten orientierend erfasst. Hierbei konnten zwölf Arten nachgewiesen werden.

Des Weiteren wurden die folgenden gefährdeten Arten angetroffen, die in Anlehnung an die entomologischen Erhebungen des NABU-Monitoring-Projektes in den Aufnahmejahren 2003/04 sowie während der Aufnahmen 2005 (VOIGT 2005) nachgewiesen wurden.

Darüber hinaus hat der LRT 3150 eine große Bedeutung für die Avifauna des Biotopverbundes der Vogelsbergteiche. Am Ober-Mooser Teich und Rothenbachtich wurden im Zuge des ehrenamtlichen NABU-Monitoring-Projektes (KUPRIAN et al. 2005, VOIGT 2005) in den Jahren 2003/04 105 bzw. 37 Brut- und Gastvogelarten beobachtet.

Tabelle 22: Bemerkenswerte Tierarten im LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH/ VRL	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Aves - Vögel						
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	-	V	§	-	2003/2004, A (1 BP), Rothenbachtich (KORN et al. 2003, VOIGT 2005)
Amphibien						
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	-	V	§	-	2003 - 2005, Rothenbachtich (VOIGT 2005)
Teichfrosch	<i>Rana kl. esculenta</i>	-	G/D	§	-	2003 - 2005, Rothenbachtich (VOIGT 2005)
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	-	V	§	-	2003 - 2005, Rothenbachtich (VOIGT 2005)
Bergmolch	<i>Triturus alpestris</i>	-	-	§	-	2003 - 2005, Rothenbachtich (VOIGT 2005)
Teichmolch	<i>Triturus vulgaris</i>	-	-	§	-	2003 - 2005, Rothenbachtich (VOIGT 2005)
Odonata - Libellen						
Braune Mosaikjungfer	<i>Aeshna grandis</i>	V	3	§	-	2003 - 2005, Ad, Pa, Ei, Rothenbachtich (VOIGT 2005)
Gemeine Winterlibelle	<i>Sympecma fusca</i>	-	3	§	-	2003 - 2005, Ad, Pa, Ei, Rothenbachtich (VOIGT 2005)

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 3 = gefährdet, V = Vorwarnstatus, G = Gefährdung anzunehmen; D = Daten mangelhaft; § D = BArtSchV: § = besonders geschützt; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG).

BP: Brutpaar

Häufigkeit = tatsächlich vorgefundene Häufigkeit der aufgefundenen Individuen, Verbreitung = geschätzte Häufigkeit im Landschaftsraum, Häufigkeitsklassen: A = Einzeltier, B = 2-5, Ad = adulte Exemplare, Ei = Eiablage, Pa = Kopula

Ökologische Kurzportraits bemerkenswerter Tierarten

Haubentaucher (*Podiceps cristatus*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.1.2

Erdkröte (*Bufo bufo*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.1.2

Grasfrosch (*Rana temporaria*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.1.2

Seefrosch (*Rana ridibunda*) und Teichfrosch (*Rana kl. esculenta*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.2.2

Bergmolch (*Triturus alpestris*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.2.2

Teichmolch (*Triturus vulgaris*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.2.2

Braune Mosaikjungfer (*Aeshna grandis*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.1.2

Gemeine Winterlibelle (*Sympecma fusca*)

Die Gemeine Winterlibelle tritt vor allem an Stillgewässern auf. Im Entwicklungsgewässer sind Flachwasserbereiche und submerse Vegetation notwendig. Als Lebensraumstruktur spielen Verlandungsbereiche, meist Röhrichtzonen und angrenzende Gehölze eine bedeutende Rolle. Benötigt zur Larvalentwicklung hohe Wassertemperaturen und klimatisch begünstigte Lagen. Von der Eiablage bis zum Schlupf dauert es nur drei Monate. Die Art überwintert als Imago in Gehölz-, Bruch- und Ruderalflächen abseits der Entwicklungsgewässer. Flugzeit: Vorjährige Generation von Ende April bis Anfang Juni, neue Generation Anfang Juli bis Mitte Oktober. Biogeografie: Die Art ist ostmediterran verbreitet und besiedelt Mittel-, Ost- und Südeuropa. In Deutschland ist sie in tieferen Lagen verbreitet, aber meist in geringerer Dichte (mit Ausnahme des Rheintals und in niedrigen Lagen Süddeutschlands, dort stellenweise auch häufiger).

3.3.3 Habitatstrukturen

An den Gewässern des LRT 3150 waren, gemäß den Kartierungsrichtlinien, die in der folgenden Tabelle aufgelisteten "Habitate und Strukturen" festzustellen.

Tabelle 23: Habitate und Strukturen im LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen

Habitate und Strukturen nach HB		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
WFU	Flachufer	-	x	-
WPW	Periodisch wasserführend	-	x	x
WRH	Gewässerbegleitende Röhrichte und Hochstauden	-	x	x
WWP	Wasserpflanzen: Höhere Pflanzen	-	x	x

3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der Rothenbachtich ist seit 2005 in ein naturschutzfachlich-fischereiliches Bewirtschaftungskonzept (KUPRIAN & WINKEL 2005) eingebunden. Dieses sieht einen dreijährigen Ablassrhythmus, extensive Bewirtschaftung und die Nutzung einheimischer Arten vor. Die den Rothenbachtich umgebenden Röhrichte, Hochstaudenfluren und Großseggenriede sowie die kleineren Gewässer im Untersuchungsgebiet unterliegen keiner Nutzung. Die Tabelle 24 zeigt die Nutzung des LRT 3150 im Gebiet.

Tabelle 24: Nutzung im LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Keine Nutzung (NK)	-	-	1,39	12,35	0,68	6,11	2,07	18,46
Fischereiliche Bewirtschaftung und Freizeitangeln (WF)	-	-	8,71	77,73	0,43	3,81	9,15	81,54
Summe	-	-	10,10	90,08	1,11	9,92	11,21	100

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 6 dargestellt.

3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die meisten der kartierten Gewässer des LRT 3150 werden durch das Auftreten der Kanadischen Wasserpest (*Elodea canadensis*) beeinträchtigt. Schädliche Umfeldstrukturen bzw. Umfeldnutzungen, meistens durch Fichtenforst, wirken sich ebenfalls negativ auf die dem LRT 3150 zugeordneten Flächen aus. Hinzu kommen noch punktuell auftretende Gefährdungen wie Müllablagerung und Uferverbau.

Tabelle 25: Beeinträchtigungen im LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Müllablagerung (161)	-	-	-	-	0,01	0,12	0,01	0,12
Nichtinheimische Arten (181)	-	-	9,19	81,97	0,95	8,44	10,14	90,41
Schädliche Umfeldstrukturen / -nutzungen (195)	-	-	8,45	75,37	0,24	2,16	8,69	77,53
Uferverbau (832)	-	-	0,24	2,13	0,44	3,93	0,68	6,06

3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Erhaltungszustand der Vorkommen des Lebensraumtyps 3150 wurde anhand des vom Auftraggeber vorgegebenen Bewertungsschemas (FFH-ERLÄUTERUNG HESSEN 2006) beurteilt. Der Rothenbachtich sowie die meisten der kartierten Gewässer sind danach der Wertstufe B zuzuordnen.

Tabelle 26: Verteilung der Wertstufen des LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 3150	-	-	10,10	90,10	1,11	9,90	11,21	100

Die Vorkommen im Gebiet sind aufgrund ihrer typischen Ausprägung für das geplanten Natura 2000-Gebietes und den Naturraum von guter Repräsentativität (Stufe B).

3.3.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT

- ◆ Gesamtfläche LRT: Jeder der kartierten Tümpel mit Gewässervegetation im Untersuchungsgebiet ist zu erhalten, und die Gesamtfläche des LRT 3150 soll sich nicht verringern. Unter Berücksichtigung von Kartierungsunschärfen wird der Schwellenwert zur Abnahme der LRT-Fläche auf 2 % festgelegt.
- ◆ Verhältnis der Wertstufen: Verschlechterungen des Erhaltungszustandes sind in jedem Fall als Beeinträchtigungen zu bewerten.

Dauerquadrate

Da Dauerbeobachtungsflächen in den Gewässern des LRT 3150 nicht einzurichten waren, sind keine Schwellenwerte zur Vegetationsentwicklung festzulegen.

3.4 Lebensraumtyp 3260 – Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion

3.4.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Der LRT 3260 beinhaltet gemäß der Definition des BfN-Handbuches (SSYMANK et al. 1998) natürliche und naturnahe Fließgewässer von der Ebene (planare Stufe) bis ins Bergland (montane Stufe) mit flutender Wasserpflanzenvegetation des Ranunculion fluitantis-Verbandes, des Callitricho-Batrachion oder flutenden Wassermoosen.

Für die Zuordnung zu dem LRT 3260 im Untersuchungsgebiet sind neben der vergleichsweise seltenen Ausbildung mit der flutenden Wasserpflanzenvegetation des Ranunculion fluitantis-Verbandes vor allem die in den meisten Bereichen auftretenden Gesellschaften von Wassermoosen entscheidend. Im Untersuchungsgebiet finden sich die Arten *Fontinalis antipyretica*, *Brachythecium plumosum*, *Hygroamblystegium tenax*, *Leskea polycarpa* und *Schistidium rivulare*. Die Gemeinschaft dieser Arten wird als *Fontinalis antipyretica*-Gesellschaft bezeichnet. Höhere Gefäßpflanzen wie Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*) treten in der Lüder nur selten auf.

Im Gebiet beschränkt sich der LRT 3260 auf den Verlauf der Lüder südlich Bermuthshain, unterhalb Crainfeld bis Heisters sowie auf einen Abschnitt des Ellernbaches östlich des Reichloser Teiches.

Die Lüder zeigt sich im Untersuchungsgebiet sehr heterogen. Im oberen Teil der Fließstrecke im Bereich Bermuthshain und Crainfeld ist sie überwiegend eingetieft und begradigt. Wasserbegleitende Röhrichte fehlen häufig und nur teilweise begleitet das Gewässer ein beidseitig ausgebildeter, sehr schmaler Gehölzsaum. Einige Abschnitte der Lüder sind jedoch naturnah ausgebildet und wenig beeinträchtigt, so etwa abschnittsweise zwischen Crainfeld und Bannerod sowie unterhalb von Bannerod.

Neben der *Fontinalis antipyretica*-Gesellschaft finden sich vor allem in den begradigten Abschnitten der Lüder Gesellschaften des Flutenden Hahnenfußes (*Ranunculetum fluitantis*) mit den typischen Vertretern *Ranunculus fluitans* und *Nasturtium officinale*.

Dauerbeobachtungsflächen, Transsekte

Zur Dokumentation des LRT wurden im Gebiet auftragsgemäß die folgenden Monitoringtranssekte angelegt:

Tabelle 27: Übersicht über die Dauerbeobachtungstranssekte für LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern

DQ-Nr.	Wertstufe	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
32	B	4 Moose	keine Nutzung	Flächen-Nr. 120134 Lüder in begradigtem Abschnitt nordöstlich Bermuthshain im Bereich der Kläranlage. Artenarme Ausbildung der <i>Fontinalis antipyretica</i> -Gesellschaft.

DQ-Nr.	Wertstufe	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
33	B	2+6 Moose	keine Nutzung	Flächen-Nr. 150178 Lüder mit guter Gewässerstruktur oberhalb Bannerod. Ausbildung der <i>Fontinalis antipyretica</i> -Gesellschaft.
34	B	9 Moose	keine Nutzung	Flächen-Nr. 160036 Naturnah strukturierte Lüder unterhalb Bannerod. Artenreichere Ausbildung der <i>Fontinalis antipyretica</i> -Gesellschaft.

Flora

In dem kartierten Fließgewässer-LRT ist eine Kryptogamenlebensgemeinschaft ausgebildet, die einige gefährdete und seltene Arten beherbergt. Da Untersuchungen bisher kaum stattfanden, wurden stichprobenartig Sammlungen durchgeführt, die eine zumindest punktuelle Bewertung ermöglichen und einen Einblick in das Artenspektrum verschaffen. Als Basis der nachfolgenden Einstufung diente folgende Literatur:

- ◆ Rote Liste der Moose Deutschlands (LUDWIG et al. 1996)
- ◆ Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) (1999, i.d.F. v. 16.02.2005)
- ◆ Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG) (2002, i.d.F. v. 10.05.2007)
- ◆ Einschätzung des Gefährdungsgrades der Moose in Hessen (DREHWALD, unveröff.)

Diese Arten sowie ihr Schutzstatus bzw. ihr Gefährdungsstatus sind in Tabelle 28 aufgelistet. Hierbei wird auch eine Einschätzung zur Populationsgröße, zur Häufigkeit und zur lokalen Verbreitung gegeben.

Tabelle 28: Vorkommen seltener und gefährdeter Kryptogamenarten des LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Federkegelmoos	<i>Brachythecium plumosum</i> (M)	V	-	-	häufig in den naturnahen Abschnitten der Lüder im Bereich Bannerod
Brunnenmoos	<i>Fontinalis antipyretica</i> (M)	V	(3)	-	regelmäßig in den Fließgewässern des LRT im Gebiet
Fluß-Wassersumpfschlotheimmoos	<i>Hygroamblystegium tenax</i> (M)	V	-	-	regelmäßiges Vorkommen in der Lüder
	<i>Leskea polycarpa</i> (M)	V	-	-	zerstreut in den naturnahen Abschnitten der Lüder im Bereich Bannerod
Bach-Spaltschlotheimmoos	<i>Schistidium rivulare</i> (M)	V	(3)	-	zerstreut in den naturnahen Abschnitten der Lüder im Bereich Bannerod

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 3 = gefährdet, V = Vorwarnstatus; § D = BArtSchV; Wissenschaftlicher Name: M = Moos

Lediglich in wenigen Bachläufen konnten höhere Pflanzen festgestellt werden. Gefährdete Arten waren hierunter nicht vertreten.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Die auftretenden wertbestimmenden, seltenen und gefährdeten Fließgewässermoose können zum Teil auch als Leit- (LA) und Zielarten (ZA) für den LRT 3260 herangezogen werden.

Als Leitarten (LA) für den LRT 3260 können ebenfalls Charakterarten schnell fließender Reinwasserbäche dienen. Neben den vorkommenden werden hier, der Vollständigkeit halber, auch die für derartige Lebensräume typischen Vertreter der Gefäßpflanzen genannt. Zielarten (ZA) sind Arten, die als besonders anspruchsvoll gelten und nur bei optimalem Erhaltungszustand dort vorkommen. Neben derzeit im Gebiet vorkommenden Arten werden auch Arten aufgeführt, die potentiell vorkommen könnten. Eine Aufzählung gibt Tabelle 29.

Tabelle 29: Leit- und Zielarten im LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern

LA	<i>Fontinalis antipyretica</i> (M)	Brunnenmoos
LA	<i>Brachythecium plumosum</i> (M)	Federkegelmoos
LA	<i>Ranunculus fluitans</i>	Flutender Hahnenfuß
LA	<i>Platyhypnidium riparioides</i> (M)	–
ZA	<i>Collema flacidum</i> (F)	–
ZA	<i>Orthotrichum rivulare</i> (M)	Bach-Goldhaarmoos
ZA	<i>Lemanea planeri</i> (A)	Borsten-Rotalge
ZA	<i>Schistidium rivulare</i> (M)	Bach-Spaltmoos

F = Flechte, M = Moos, A = Alge

Tabelle 30: Potentielle Problemarten im LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern

PA	<i>Callitriche obtusangula</i>	Nußfrüchtiger Wasserstern
PA	<i>Callitriche platycarpa</i>	Flachfrüchtiger Wasserstern

Ein Auftauchen oder die Zunahme von Problemarten könnte in den Fließgewässern des Gebietes ausschließlich infolge einer Eutrophierung aufgrund von Nährstoffeinleitungen verursacht werden. Zu nennen wären hier ggf. Wasserstern-Arten eutropher Gewässer, etwa *Callitriche obtusangula* (bisher aus dem Vogelsberg noch nicht bekannt, jedoch in Ausbreitung begriffen) oder auch *C. platycarpa*, obwohl sie gemäß der LRT-Bewertungsbögen dem Grundarteninventar des LRT zugerechnet sind.

3.4.2 Fauna

Zur faunistischen Charakterisierung des LRT 3260 wurden qualitativ mit den entsprechenden gängigen Untersuchungsmethoden die Artengruppen Vögel, Libellen und Fische (speziell Bachneunauge, Groppe und Lachs) untersucht. Die Untersuchungen zu Fischen fanden parallel zur Kartierung von FFH-Anhang II-Arten statt. Sie erfolgten punktuell entlang des Gewässerlaufs der Lüder. Die Ergebnisse sind in Kapitel 4 dargestellt. Die Gesamtartenliste ist im Anhang aufgeführt.

Tabelle 31: Bemerkenswerte Tierarten im LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH VRL	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Aves – Vögel						
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	-	V	-	-	2007, B, entlang der Lüder unterhalb Crainfeld auftretend
Pisces – Fische und Neunaugen (s. Kapitel 4)						
Groppe	<i>Cottus gobio</i>	2	3	-	II	2007, C, Lüder oberhalb Zulauf Kläranlage Bermuthshain. Alt- und Jungtiere, Reproduktion.
Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	2	3	§	II/IV	2007, B, Lüder oberhalb Zulauf Kläranlage Bermuthshain, nur adulte Tiere, Jungtiere fehlen
Bachforelle	<i>Salmo trutta</i>	3	3	-	-	2007, E, Lüder oberhalb Zulauf Kläranlage Bermuthshain, Lüder oberhalb Crainfeld, Lüder unterhalb Bannerod
Rotfeder	<i>Scardinius eurythrophthalmus</i>	-	3	-	-	2007, B; Lüder unterhalb Bannerod
Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>	3	3	-	-	2007, E, Lüder unterhalb Bannerod
Hecht	<i>Esox lucius</i>	3	2	-	-	2007, B, Lüder oberhalb Crainfeld, Lüder unterhalb Bannerod
Moderlieschen	<i>Leucaspis delineatus</i>	-	G	-	-	2007, Einzelvorkommen, Lüder oberhalb Crainfeld
Odonata – Libellen						
Blaflügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	3	3	§	-	2007, E, entlang von Lüder, Waggraben und deren Nebenbächen häufig und verbreitet
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	-	-	§	-	2007, E, entlang von Lüder und Waggraben häufig und verbreitet
Zweigestreifte Quelljungfer	<i>Cordulegaster boltonii</i>	3	-	§	-	2007, B, an drei Untersuchungsabschnitten entlang der Lüder oberhalb Bannerod, hier wohl regelmäßig verbreitet

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstatus; § D = BArtSchV: § = besonders geschützt; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG): Anhänge, VRL = EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG), I = Art des Anhangs I.

Häufigkeit = tatsächlich vorgefundene Häufigkeit der aufgefundenen Individuen, Verbreitung = geschätzte Häufigkeit im Landschaftsraum, Häufigkeitsklassen: B = 2-5, C = 6-10, D = 11-20, E = 21-50 Individuen

Ökologische Kurzportraits bemerkenswerter Tierarten

Wasseramsel (*Cinclus cinclus*)

Wasseramseln besiedeln mindestens ca. 2 m breite Fließgewässer mit kiesigem oder sandigem Gewässerbett und einer biologischen Gewässergüte von I-II. Die Art zählt zu den Nischenbrütern und nistet gerne unter Brücken, an überhängenden Ufern oder Felsen, an Wehren oder Mühlen. Aquatische Arthropoden (Insekten und größeres Makrozoobenthos) und kleine Fische bilden die bevorzugte Nahrung (FLADE 1994). Der hessische Bestand wird auf 1.500-3.000 Brutpaare geschätzt (HGON & VSW 2006). Mittel- und Unterläufe von Bächen dienen der Art als „Siedlungsband“ (JOST 1993).

Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Bachneunaugen führen eine weitgehend verborgene Lebensweise. Das bevorzugt besiedelte Mikrohabitat sind Bänke mit hoher Substratdiversität, mit feinkörnigem Sediment wie Schluff und Feinsand mit einer Körnung von 0,02-0,2 mm, worin sich die Larven eingraben können. Bachneunaugen führen im Laufe ihres Lebenszyklus Habitatwechsel, Laich- und Kompensationswanderungen durch, daher sind sie auf eine lineare Durchgängigkeit und Dynamik von Fließgewässern angewiesen.

Groppe (*Cottus gobio*)

Zur erfolgreichen Reproduktion benötigt die Groppe eine hohe Substratdiversität, d. h. verschiedene Korngrößen in enger Nachbarschaft. Die Habitate der Groppe weisen meist Steine mit einer Korngröße von 2-20 cm auf. Hinsichtlich der Strömung zeigt die Groppe als Generalist keine eindeutigen Präferenzen; während ihres Lebenszyklus besiedelt sie sowohl lotische als auch lenitische Bereiche im Fließgewässer.

Bachforelle (*Salmo trutta f. fario*)

Die Bachforelle ist ein Bewohner strukturreicher Fließgewässer mit hoher Substratdiversität der Gewässersohle (Kieslaicher), die in Hessen vielerorts recht häufig vorkommt. Essentiell ist die Ausbildung geeigneter Laichhabitate. Hierbei ist insbesondere das durchlässige Porensystem von Fluss- und Bachbetten zu nennen, das als hyporheisches Interstitial bezeichnet wird. Die Habitate der Bachforelle sind hinsichtlich der Strömung ohne erkennbare Präferenzen, da sie während ihres Lebenszyklus sowohl lotische als auch lenitische Bereiche im Fließgewässer besiedelt. Als zeitweise wandernde Fischart ist sie durch Verbauungen von Fließgewässern insbesondere durch Querverbauungen (Barrierewirkung) gefährdet. Auch die Verdrängung durch die nicht heimische Regenbogenforelle ist lokal bedeutend.

Elritze (*Phoxinus phoxinus*)

Die Elritze gehört zu den geographisch am weitesten verbreiteten Cypriniden. Sie laicht von Mai bis August im Flachwasser auf kiesigem Grund mit Korngröße von 2-3 cm ab. Dabei werden die Eier bei Temperaturen zwischen 6 °C und 14 °C in das schützende Lückensystem des Gewässers abgelegt. Die Elritze hat eine sehr ausgedehnte Laichzeit, die sich über 20 Wochen mit bis zu fünf Laichphasen erstrecken kann. Die Larven verbleiben bis zum Verbrauch ihres Dottersackes im Interstitial und werden beim Verlassen in strömungsberuhigte Bereiche verdriftet.

Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*)

Die Rotfeder ist ein Schwarmfisch, der sich in stehenden (Seen, Teiche, Weiher) und langsam fließenden Gewässern aufhält. Hier besiedelt sie vorwiegend flache, weichgründige und pflanzenreiche Bereiche. Die adulten Rotfedern ernähren sich hauptsächlich von Algen und Wasserpflanzen (Laichkräuter, Tausendblatt, Wasserpest u. a.) und in geringerem Maße von Wirbellosen der Uferzone. Zur Laichzeit (April - Juli) suchen die Tiere schwarmweise flache, dicht bewachsene Uferstellen auf. Hier werden die klebrigen, ca. 1,5 mm großen, auffälligen rotgelben Eier (100.000 - 200.000/ Weibchen) an Wasserpflanzen abgelegt. Je nach Temperatur schlüpfen die Larven nach 3-10 Tagen. Da die Rotfedern oft mit anderen Cypriniden zusammen ablaichen, kommt es gelegentlich zur Bastardierung mit anderen Arten. Die Rotfeder kommt in Europa vom Ural bis zu den Pyrenäen vor. Die nördliche Verbreitungsgrenze liegt in Finnland, die südliche am Tiber (Italien) und in Mazedonien.

Hecht (*Esox lucius*)

Der Hecht gehört zur Familie der Esocidae, die in Europa, Asien und Nordamerika zu finden ist. Merkmale: abgeflachter Kopf, Maul und Rachen stark bezahnt (oberständig), schnellwachsende Art. Je nach den Bedingungen in den einzelnen Gewässern werden Hechte über einen Meter lang (> 110 cm Länge). Bereits im ersten oder zweiten Lebensjahr geschlechtsreif. Laichperiode: Hechte laichen im zeitigen Frühjahr bei Wassertemperaturen von 4-10 °C. Laich wird nur auf Pflanzen im Uferbereich abgelegt. Die Junghechte leben zuerst von tierischem Plankton, später von Kleinfischen, Kaulquappen, Fröschen, kleinen Wasservögeln oder kleinen Säugetieren.

Moderlieschen (*Leucaspis delineatus*)

Moderlieschen bewohnen stehende und schwach fließende, meist kleinere Gewässer (Süßwasser), beispielsweise Überschwemmungstümpel, Teiche, Torfkuhlen, Baggerseen und sumpfige Gräben. Als Schwarmfische leben sie gesellig im Oberflächenwasser bis zu etwa einem Meter Tiefe. Starke Strömung meiden sie; dafür halten sie sich gern im dichten Pflanzenbewuchs der Uferregion auf. Das Verbreitungsgebiet reicht in Europa von Nord- und Zentralfrankreich im Westen bis zur Wolga und zum Kaspischen Meer im Osten. In Großbritannien, Südwestfrankreich, auf der Iberischen Halbinsel, in Italien, weitgehend auf der Balkanhalbinsel und in Skandinavien (außer Dänemark, Schonen) fehlt die Art dagegen. Die Höhenverbreitung konzentriert sich auf das Tiefland; es werden keine Regionen über 400 m ü. NN besiedelt.

Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*)

Die Blauflügel-Prachtlibelle ist eine an Fließgewässer gebundene Art, die schwerpunktmäßig Bäche und die Mittelgebirgsregionen besiedelt. Da ihre Larven eine bessere Sauerstoffsättigung der Larvenhabitate benötigen als ihre nachstehende Schwesterart, kommt sie schwerpunktmäßig an kalten, schneller strömenden und daher kleineren oder beschatteten Fließgewässern vor. Oberläufe mit mittleren sommerlichen Wassertemperaturen von 13-18 °C sind optimale Lebensräume. Die Art fliegt in der Regel von Anfang Mai bis Mitte August, wobei die Flugzeit regional bis September andauern kann (BELLMANN 1993, BROCKHAUS & FISCHER 2005, KUHN & BURBACH 1998, SCHORR 1990, STERNBERG & BUCHWALD 1999, ZIMMERMANN et al. 2005).

Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.1.2**Zweigestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*)**

Die Zweigestreifte Quelljungfer ist eine an Fließgewässer gebundene Art, die schwerpunktmäßig Bäche besiedelt. Die Larvallebensräume sind strömungsarme Bereiche (Rinnsale, Kolke, Gleithänge, Strömungsschatten von Steinen und Felsen), in denen sich die Larven in sandiges oder leicht schlammiges Substrat eingraben. Ihre Entwicklung dauert vier bis fünf Jahre, wobei sie sommerliches Austrocknen der Gewässer und periodische Hungerphasen (bis zwei Monate) überleben. Die Imagines, insbesondere die Männchen, patrouillieren häufig entlang der Gewässerstrecken (BELLMANN 1993, BROCKHAUS & FISCHER 2005, KUHN & BURBACH 1998, SCHORR 1990, STERNBERG & BUCHWALD 1999, ZIMMERMANN et al. 2005).

Artenzusammensetzung der Fischzönose an den einzelnen Lokalitäten

Probestelle 1: Lüder oberhalb Zulauf Kläranlage Bermuthshain

An dieser Probestelle ist die Lüder nur 1-2 m breit und hat eine geringe Wasserführung. Das Substrat ist steinig, kiesig mit geringen Feinsedimentauflagen in den strömungsberuhigten Bereichen. Bei der Elektrobefischung konnten vier Fischarten mit insgesamt 33 Individuen registriert werden. Die Forelle (*Salmo trutta m. fario*) erreicht in diesem Abschnitt der Lüder einen Anteil von 51,5 %. Die Groppe ist mit 18,2 % die nächsthäufige Art. Rotaugen und Bachneunaugen haben einen Anteil von 15,2 %. Während das Vorkommen von Forelle, Groppe und Bachneunaugen für diesen Bereich der Lüder als typisch angesehen werden kann, ist das Rotaugen für den Lebensraum untypisch. Vermutlich stammen die Rotaugen aus dem oberhalb gelegenen Rothenbachtteich.

Probestelle 2: Lüder oberhalb Crainfeld

Die Lüder oberhalb Crainfeld ist ein stark eingetiefter und zugewachsener Wiesenbach mit einem hohen Anteil an Feinsediment. Steine und Kies sind seltener vorhanden. Die Lüder ist hier ca. 2 m breit und hat eine deutlich höhere Wasserführung als an der Probestelle 1. Allerdings ist die Strömung hier gering und es wurden submerse Makrophyten festgestellt. Die Befischung erbrachte den Nachweis von fünf Fischarten. Insgesamt wurden 46 Individuen gefangen. Es dominiert das Rotaugen mit 89,1 % (41 Individuen). Des Weiteren wurden noch Forelle, Flussbarsch, Hecht und Moderlieschen nachgewiesen. Diese Artenkombination mit typischen Potamal- und Stillwasserarten ist für einen Mittelgebirgsbach sehr ungewöhnlich und weist auf starken anthropogenen Einfluss hin.

Probestelle 3: Lüder unterhalb Bannerod

Die Lüder unterhalb der Ortschaft Bannerod bietet ein anderes Bild als die oberhalb liegende Probestelle bei Crainfeld. Die Lüder ist zwar zum Teil stark befestigt, aber nicht mehr so stark eingetieft. Sie hat eine Breite von 2-3 m und ist kiesig steinig und mäßig strömend. Wasserpflanzenpolster wurden nicht registriert. Bei der Befischung in diesem Abschnitt wurden 120 Individuen gefangen, die sich auf acht Arten verteilen. Häufigste Arten sind Gründling und Elritze mit 25,0 % vor dem Döbel (23,3 %). Als nächsthäufige Arten folgen Rotaugen (9,2 %), Forelle (8,3 %), Flussbarsch (5,0 %), Hecht (2,5 %) und Rotfeder (1,7 %). Bis auf Elritze, Forelle, Döbel und Gründling kommen die anderen Arten hier natürlicherweise nicht vor. Dieser Abschnitt der Lüder ist ebenso wie die anderen vom Menschen stark überprägt.

3.4.3 Habitatstrukturen

Für die ökosystemare Qualität und Bedeutung des Lebensraumtyps 3260 sind die im Gebiet anzutreffenden Habitatstrukturen entscheidend, da die Eignung von Gewässern als Lebensraum maßgeblich von der strukturellen Vielfalt abhängt.

Tabelle 32: Habitate und Strukturen im LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern

Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
WDA	Detritus, allochthones Material	-	x	x
WGE	Gestreckter Gewässerverlauf	-	x	x
WGU	Gewundener/Geschwungener Gewässerverlauf	-	x	-
WIL	Stillwasserzonen	-	x	-
WKI	Kiesiges Substrat	-	x	x
WKO	Kolke	-	x	-
WLA	Laminare Strömung	-	-	x

Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
WMF	Mäanderförmiger Gewässerverlauf	-	x	-
WPG	Prall- und Gleithang	-	x	-
WQU	Gute Wasserqualität	-	x	x
WRE	Reliefbedingte Eintiefung des Gewässers	-	-	-
WRH	Gewässerbegleitende Röhrichte und Hochstauden	-	x	x
WSA	Sandiges Substrat	-	x	x
WSG	Schotter und Geröll	-	x	x
WSL	Schluffiges Substrat	-	x	-
WSS	Stromschnellen	-	x	-
WTU	Turbulente Strömung	-	x	-
WUA	Uferabbrüche	-	x	x
WWG	Wechselnde Fließgeschwindigkeiten	-	x	x
WWM	Wasserpflanzen, Moose	-	x	x
WWP	Wasserpflanzen, Höhere Pflanzen	-	x	-

3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Fließgewässer unterliegen keiner Nutzung. Die Tabelle 8 zeigt die Nutzung des LRT 3260 im Gebiet.

Tabelle 33: Nutzung im LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Keine Nutzung (NK)	-	-	2,18	37,48	3,63	62,52	5,81	100
Summe	-	-	2,18	37,52	3,63	62,48	5,81	100

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 6 dargestellt.

3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die im Gebiet für den Lebensraumtyp 3260 vorhandenen Beeinträchtigungen sind in Tabelle 34 dargestellt.

Tabelle 34: Beeinträchtigungen im LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Beeinträchtigung nach HB								
Nichteinheimische Pflanzen (181)	-	-	1,08	18,65	0,92	15,84	2,00	34,49
Schädliche Umfeldstrukturen / -nutzungen (195)	-	-	-	-	0,13	2,24	0,13	2,24
Gewässereintiefung (800)	-	-	1,47	25,36	1,48	25,53	2,95	50,89
Begradigung (821)	-	-	0,39	6,72	3,15	54,30	3,54	61,02

Die häufigsten Beeinträchtigungen auf über 50 % der LRT-Fläche stellen Gewässereintiefung und Begradigung dar. Vor allem die Fließgewässer die der Wertstufe C zugeordnet wurden sind hiervon betroffen. Auf über 30 % der Gesamtfläche der Fließgewässer des LRT 3260 wurde eine Gefährdung durch nichteinheimische Arten (*Impatiens glandulifera*) festgestellt. Der Ellersbach, in der Umgebung des Reichloser Teiches gelegen, wird von dem anschließenden Fichtenforst negativ beeinträchtigt (195).

3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Alle LRT-Flächen, die im Rahmen einer Vorauswahl in Betracht kamen, um den LRT darzustellen, wurden unter Verwendung des dreigegliederten Bewertungsschemas „Bewertungsbögen und Erläuterungsbericht zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen“ (FFH-ERLÄUTERUNG HESSEN 2006) beschrieben und bewertet.

Die folgende Tabelle 35 gibt über die Verteilung der Wertstufen des Gebietes eine Übersicht.

Tabelle 35: Verteilung der Wertstufen des LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 3260	-	-	2,18	37,52	3,63	62,48	5,81	100

Der überwiegende Anteil der LRT 3260-Flächen wird der Erhaltung-Wertstufe C zugeordnet. Hauptursache für diese Einschätzung ist vor allem der in weiten Teilen, in Folge von Begradigung und Gewässereintiefung, naturferne Zustand der Lüder und die auch damit verbundene nur mäßige Artenausstattung. Die Bestände an Unterwasservegetation in Fließgewässern des geplanten Natura 2000-Gebietes sind für den Naturraum auch aufgrund ihrer geringen Flächenausdehnung (unter 2% der Gebietsfläche) nur von mittlerer Repräsentativität (Stufe C).

3.4.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT

Der LRT 3260 ist insbesondere durch das Vorkommen von zwei Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie (vgl. Kapitel 4) von Bedeutung für das Untersuchungsgebiet. Die Lüder wird im Gebiet überwiegend dem LRT 3260 zugeordnet. Das Fließgewässer weist insgesamt jedoch eine Vielzahl von Beeinträchtigungen auf, nur abschnittsweise zeigt sich eine naturnahe Struktur. Daher sind gerade diese Abschnitte zu erhalten:

- ◆ Gesamtfläche LRT: Die Gesamtfläche des gewerteten LRT darf sich nicht verringern.
- ◆ Schwellenwert zur Gewässergüte und -strukturgüte: Um den LRT 3260 dauerhaft zu erhalten, dürfen keine Maßnahmen am Gewässer und in seinem Überschwemmungsbe-
reich erfolgen, die den aktuellen Zustand negativ verändern können. Auch die Wasser-
qualität soll erhalten bleiben, in landwirtschaftlich genutztem Umfeld ggf. verbessert wer-
den. Ggf. ist punktuell eine Optimierung der Gewässerstrukturgüte anzustreben.
- ◆ Verhältnisse der Wertstufen: Das Verhältnis der Wertstufen B zu C darf sich nicht negativ
verändern. Insbesondere Gewässer der Wertstufen B müssen dauerhaft gesichert blei-
ben. Eine mögliche Abnahme kann sich demgemäß allenfalls aus zunehmenden Beein-
trächtigungen von Flächen der Wertstufe C begründen. Die Fläche der Wertstufe B darf
sich zugunsten der Wertstufe A verringern, die Fläche der Wertstufe C darf sich zuguns-
ten der Wertstufe B verringern.

Referenzstrecken

Schwellenwert zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes

Schwellenwerte zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes ergeben sich aus dem obligatorisch anzuwendenden Bewertungsschema des Auftraggebers. So gilt z. B. ein Verlust an wertsteigernden Arten einer Fläche, die eine Einwertung in die nächstniedrigere Wertstufe bedingt, als gravierende Verschlechterung. Für ein Monitoring der Dauerbeobachtungsflächen müssen diese Parameter jedoch an die jeweiligen Verhältnisse angepasst werden.

Nachfolgend werden auftragsgemäß für das Monitoring der Referenzstrecken des LRT 3260 die Grenzwerte festgelegt. Werden diese Werte bei Wiederholungsuntersuchungen über- bzw. unterschritten, ist von Verschlechterungen des Erhaltungszustandes der Fläche und damit der Einheit auszugehen. Veränderungen des Lebensraumes und seiner Vegetation können allerdings auch dann gegeben sein, wenn die genannten Grenzwerte nicht über- bzw. unterschritten werden. Bei jeder Wiederholungsuntersuchung ist deshalb die Entwicklung des Gesamtartenbestandes einer differenzierten gutachterlichen Analyse zu unterziehen.

Daueruntersuchungsfläche 32, Wertstufe B, Flächen-Nr. 120134

- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Fontinalis antipyretica* unter 1 %
- ◆ Verschwinden von *Hygroamblystegium tenax*
- ◆ Auftreten von *Urtica dioica* oder *Impatiens glandulifera*
- ◆ Abnahme der Artenzahl von Kryptogamen (4) auf 3

Daueruntersuchungsfläche 33, Wertstufe B, Flächen-Nr. 150178

- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Fontinalis antipyretica* unter 1 %
- ◆ Auftreten von *Urtica dioica* oder *Impatiens glandulifera*
- ◆ Abnahme der Artenzahl der Kryptogamen (6) auf 5
- ◆ Verschwinden von *Schistidium rivulare* oder *Brachythecium plumosum*

Daueruntersuchungsfläche 34, Wertstufe B, Flächen-Nr. 160036

- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Fontinalis antipyretica* unter 1 %
- ◆ Verschwinden von *Schistidium rivulare* oder *Brachythecium plumosum*
- ◆ Auftreten von *Urtica dioica* oder *Impatiens glandulifera*
- ◆ Abnahme der Artenzahl der Kryptogamen (9) auf 8

3.5 Lebensraumtyp 4030 – Trockene europäische Heiden

3.5.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Die Vegetation der einzigen im Untersuchungsgebiet vorkommenden Heide des LRT 4030 wird durch die Zwergstrauch-Art *Calluna vulgaris* charakterisiert.

Neben den Zwergsträuchern treten viele Arten der Borstgrasrasen wie *Nardus stricta*, *Danthonia decumbens* und *Potentilla erecta* auf. Natürlicherweise sind Zwergstrauchheiden eher artenarm. Auch im Untersuchungsgebiet beträgt die Artenzahl der höheren Gefäßpflanzen der Vegetationsaufnahme nur 25 Arten.

Typischerweise finden sich Moose, z. B. *Pleurozium schreberi*, in teils erheblicher Deckung auf der Fläche.

Der LRT 4030 findet sich im Untersuchungsgebiet nur kleinflächig, jedoch in typischer Ausbildung, auf einer Pferdeweide nördlich des Ober-Moser Teiches umgeben von Borstgrasrasen.

Dauerbeobachtungsflächen

Zur Dokumentation des LRT wurde im Gebiet die in Tabelle 36 aufgeführte Dauerbeobachtungsfläche angelegt.

Tabelle 36: Dauerbeobachtungsfläche für den LRT 4030 – Trockene europäische Heiden

DQ-Nr.	Wertstufe	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
24	B	25+2	Standweide	Flächen-Nr. 180188 Kleinflächige Ausdehnung auf einer Pferdeweide nördlich des Ober-Moser Teiches (NSG). Ausprägung mit <i>Calluna vulgaris</i> und <i>Arnica montana</i> .

Flora

Die Flächen des LRT beherbergen Vorkommen einer Reihe von naturschutzfachlich wertgebenden Pflanzenarten. Als Basis dieser Einstufung dienten folgende Standardwerke:

- ◆ Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (HMILFN 1996)
- ◆ Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (KORNECK et al. 1998)
- ◆ Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) 1999 (i.d.F. v. 16.02.2005)
- ◆ Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG) (2002, i.d.F. v. 10.05.2007)

Diese Arten sowie ihr Schutzstatus bzw. ihr Gefährdungsstatus sind in Tabelle 37 aufgelistet. Hierbei wird auch eine Einschätzung zur Populationsgröße, zur Häufigkeit und zur lokalen Verteilung gegeben.

Tabelle 37: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 4030 – Trockene europäische Heiden

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Berg-Wohlverleih	<i>Arnica montana</i>	3	2	§	Vorkommen von wenigen Individuen auf der einzigen Fläche des LRT 4030 nördlich des Ober-Mooser Teiches
Hirsens-Segge	<i>Carex panicea</i>	-	V	-	Vorkommen auf der einzigen Fläche des LRT 4030 nördlich des Ober-Mooser Teiches
Dreizahn	<i>Danthonia decumbens</i>	-	V	-	Vorkommen auf der einzigen Fläche des LRT 4030 nördlich des Ober-Mooser Teiches
Borstgras	<i>Nardus stricta</i>	-	V	-	Vorkommen auf der einzigen Fläche des LRT 4030 nördlich des Ober-Mooser Teiches

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstatus; § D = BArtSchV: § = besonders geschützt.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Als Leitarten (LA) werden für die trockenen europäischen Heiden in erster Linie Charakterarten vorgeschlagen. Zielarten (ZA) sind Arten, die als besonders anspruchsvoll gelten und nur bei optimalem Bewirtschaftungsmanagement erhalten bzw. angesiedelt werden können. Neben der aktuell im LRT vorkommenden *Arnica montana* werden ebenfalls LRT-typische Arten aufgeführt, die in anderen LRT im Gebiet vorkommen wie *Betonica officinalis*. Ebenfalls werden Arten, wie *Antennaria dioica*, die früher im Gebiet anzutreffen waren als Zielarten herangezogen. Eine Aufzählung gibt Tabelle 38.

Tabelle 38: Leit- und Zielarten im LRT 4030 – Trockene europäische Heiden

LA	<i>Calluna vulgaris</i>	Besenheide
LA	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Heidelbeere
LA	<i>Festuca filiformis</i>	Haar-Schwengel
LA	<i>Veronica officinalis</i>	Echter Ehrenpreis
ZA	<i>Arnica montana</i>	Arnika
ZA	<i>Antennaria dioica</i>	Katzenpfötchen

Tabelle 39: Problemarten im LRT 4030 – Trockene europäische Heiden

PA	<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke
PA	<i>Picea abies</i>	Fichte
PA	<i>Salix caprea</i>	Salweide
PA	<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche
PA	<i>Lupinus polyphyllos</i>	Lupine
PA	<i>Epilobium angustifolium</i>	Schmalblättriges Weidenröschen

Als Problemarten sind für das Gebiet besonders Gehölze zu nennen, die bei ungehindertem Wuchs zu einer Verbuschung der Bestände führen können. Auf den sauren Böden sind dies besonders die Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und die Hänge-Birke (*Betula pendula*). Aber auch die Salweide (*Salix caprea*) besiedelt diese Standorte. Weitere Problemarten sind Versaumungszeiger sowie aggressive Neophyten, welche den LRT besiedeln können.

3.5.2 Fauna

Zur faunistischen Charakterisierung des LRT 4030 wurden qualitativ mit der im Anhang dargestellten Methodik die Artengruppen Vögel und Tagfalter untersucht. Aufgrund der Kleinflächigkeit des Bestandes konnte keine Tierart dem LRT zugeordnet werden.

3.5.3 Habitatstrukturen

Der LRT 4030 wies, gemäß den Kartierungsrichtlinien, die in der folgenden Tabelle aufgelisteten "Habitate und Strukturen" auf.

Tabelle 40: Habitate und Strukturen im LRT 4030 – Trockene europäische Heiden

Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
ABS	Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten	-	x	-
ALÜ	Lückiger Bestand	-	x	-
AMS	Moosreichtum	-	x	-

3.5.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die kleinflächig ausgebildete Heide im Untersuchungsgebiet findet sich auf einer Pferdewiede. Die Tabelle 41 zeigt die Nutzung des LRT 4030 im Gebiet.

Tabelle 41: Nutzung im LRT 4030 – Trockene europäische Heiden

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Umtriebs- und/oder Standweide (GU)	-	-	0,01	100	-	-	0,01	100
Summe	-	-	0,01	100	-	-	0,01	100

Die dem Lebensraumtyp entsprechende und zur FFH-Richtlinie konforme Nutzung ist eine extensive Beweidung mit Schafen oder Ziegen, bei der Bergheide auch in Form einer extensiven Beweidung mit Kühen oder Schafen.

Eine Beweidung mit Pferden entspricht nicht der optimalen Nutzung. Jedoch befindet sich die LRT-Fläche in einem guten Erhaltungszustand.

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 6 dargestellt.

3.5.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Der nur kleinflächig im Gebiet vorkommende LRT 4030 weist keine Beeinträchtigung auf.

3.5.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Fläche, die dem LRT 4030 zuzuordnen ist, wurde unter Verwendung des dreigliederten Bewertungsschemas „Bewertungsbögen und Erläuterungsbericht zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen“ (FFH-ERLÄUTERUNG HESSEN 2006) kategorisiert.

Die folgende Tabelle 42 gibt über die Verteilung der Wertstufen des Gebietes eine Übersicht.

Tabelle 42: Verteilung der Wertstufen des LRT 4030 – Trockene europäische Heiden

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 4030	-	-	0,01	100	-	-	0,01	100

Der Erhaltungszustand der LRT-Fläche wird aufgrund der fehlenden Beeinträchtigungen sowie der trotz Kleinflächigkeit vorkommenden gute Ausbildung von Habitaten und Strukturen und der gut ausgebildeten Artenzusammensetzung insgesamt der Bewertungsstufe B (gut) zugeordnet.

Die Heidefläche des geplanten Natura 2000-Gebietes ist angesichts ihrer Kleinflächigkeit für den Naturraum von nur untergeordneter Repräsentativität (Stufe C).

3.5.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT

Für die Sicherung des Erhaltungszustandes des LRT im betrachteten Gebiet werden folgende Schwellenwerte vorgeschlagen:

- ◆ Gesamtfläche LRT: Die Gesamtfläche an LRT sollte sich nicht verringern. Aufgrund von Kartierungsunschärfen wird hier ein Schwellenwert von 3 % angenommen.
- ◆ Verhältnis der Wertstufen: Die Wertstufe B sollte nicht abnehmen. Unter Berücksichtigung von Kartierungsunschärfen sollte der LRT dieser Ausprägung nicht um mehr als 3 % abnehmen.

Dauerquadrate

Schwellenwerte zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes ergeben sich auch hier aus dem obligatorisch anzuwendenden Bewertungsschema des Auftraggebers. So könnte z. B. das Auftreten einer neuen Beeinträchtigung oder ein Verlust an Arten des Grundbestandes zu einem Wechsel von der Wertstufe B in die Wertstufe C führen. Für das Monitoring müssen diese Parameter jedoch an die jeweiligen Verhältnisse angepasst werden. Daher werden im Folgenden Schwellenwerte für die spezifischen Verhältnisse der einzelnen Dauerbeobachtungsflächen angegeben.

Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen des LRT 4030 werden nachfolgend Grenzwerte festgelegt. Werden diese Werte bei Wiederholungsuntersuchungen über- bzw. unterschritten, ist von Verschlechterungen des Erhaltungszustandes auszugehen.

Daueruntersuchungsfläche 24, Wertstufe B, Fläche Nr. 180188

- ◆ Deckung von *Arnica montana* < 3 %
- ◆ Deckung von *Calluna vulgaris* < 10 %
- ◆ Deckung von *Nardus stricta* < 15 %
- ◆ Deckung von *Galeopsis tetrahit* > 1 %
- ◆ Deckung von *Epilobium angustifolium* > 3 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 25
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Auftreten von Neophyten

3.6 Lebensraumtyp 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen

3.6.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheit

Der eine Bestand, welcher im Gebiet diesem LRT zugeordnet wurden, stellt auf basenreichem, basaltigem Ausgangssubstrat einen Übergangszustand zwischen den Kalkmagerrasen und den Silikatmagerrasen dar. In der Literatur (vgl. OBERDORFER 1993) werden derartige Bestände pflanzensoziologisch der Rot-Straußgras-reichen Subassoziation der Enzian-Schillergrasrasen (*Gentiano-Koelerietum agrostietosum*) zugeordnet. Auf der Fläche kommen mit beispielsweise *Cirsium acaule*, *Koeleria pyramidata* und *Potentilla neumanniana* eine Reihe von Charakterarten der Halbtrockenrasen basenreicher Standorte vor. Der Bestand leitet aufgrund des Auftretens von *Lychnis viscaria* zu dem *Viscario-Avenetum pratensis* bodensaurer Standorte über.

Der LRT 6212 findet sich im Untersuchungsgebiet nur kleinflächig auf einer Rinderweide an einem stark reliefierten Südhang des Lüdertals zwischen Crainfeld und Bannerod. Mit *Danthonia decumbens*, *Alchemilla glaucescens* und *Hieracium pilosella* treten auch typische Arten der Borstgrasrasen auf.

Dauerbeobachtungsflächen

Zur Dokumentation des LRT 6212 wurde im Gebiet eine Dauerbeobachtungsfläche angelegt, die in Tabelle 43 dargestellt ist.

Tabelle 43: Dauerbeobachtungsfläche für LRT 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen

DQ-Nr.	Wertstufe	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
17	B	53+2	Weide	Flächen-Nr. 150105 Kleinflächiger Magerrasen basenreicher Standorte (<i>Gentiano-Koelerietum agrostietosum</i>) am Südhang des Lüdertals zwischen Crainfeld und Bannerod im Aspekt von <i>Leucanthemum ircutianum</i> und <i>Koeleria pyramidata</i> .

Flora

Die Flächen des LRT 6212 beherbergen Vorkommen einer Reihe naturschutzfachlich bedeutsamer, schutzbedürftiger Pflanzenarten, darunter Sippen folgender Listen:

- ◆ Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (HMILFN 1996)
- ◆ Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (KORNECK et al. 1998)
- ◆ Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) 1999 (i.d.F. v. 16.02.2005)
- ◆ Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) (2002, i.d.F. v. 10.05.2007)

Diese Arten sowie ihre Gefährdungsgrade und ggf. ihr Schutzstatus sind in Tabelle 44 mit Hinweisen zur Häufigkeit und zu den Populationsgrößen im Gebiet aufgelistet.

Tabelle 44: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Bastard-Frauenmantel	<i>Alchemilla glaucescens</i>	3	V	-	kleine Population im einzigen Magerrasen basenreicher Standorte des Gebietes
Heil-Ziest	<i>Betonica officinalis</i>	-	V	-	mittlere Population im einzigen Magerrasen basenreicher Standorte des Gebietes
Gewöhnliches Zittergras	<i>Briza media</i>	-	V	-	mittlere Population im einzigen Magerrasen basenreicher Standorte des Gebietes
Büschel-Glockenblume	<i>Campanula glomerata</i>	-	3	-	Einzelvorkommen im Untersuchungsgebiet im Gentiano-Koeletietum agrostietosum am Südhang des Lüdertals zwischen Crainfeld und Bannerod
Stengellose Kratzdistel	<i>Cirsium acaule</i>	-	V	-	Einzelvorkommen im Untersuchungsgebiet im Gentiano-Koeletietum agrostietosum am Südhang des Lüdertals zwischen Crainfeld und Bannerod
Dreizahn	<i>Danthonia decumbens</i>	-	V	-	mittlere Population im einzigen Magerrasen basenreicher Standorte des Gebietes
Heide-Nelke	<i>Dianthus deltoides</i>	-	V	§	Einzelvorkommen im Untersuchungsgebiet im Gentiano-Koeletietum agrostietosum am Südhang des Lüdertals zwischen Crainfeld und Bannerod
Niedriges Labkraut	<i>Galium pumilum</i>	-	V	-	kleine Population im einzigen Magerrasen basenreicher Standorte des Gebietes
Pech-Nelke	<i>Lychnis viscaria</i>	3	2	§	Einzelvorkommen im Untersuchungsgebiet im Gentiano-Koeletietum agrostietosum am Südhang des Lüdertals zwischen Crainfeld und Bannerod
Arznei-Schlüsselblume	<i>Primula veris</i>	-	V	§	kleine Population im einzigen Magerrasen des Gebietes

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstatus, § D = BArtSchV: § = besonders geschützt.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Als Leitarten (LA) des LRT 6212 werden Kennarten und weitere charakteristische Pflanzenarten der Halbtrockenrasen, die auf dem vorkommenden Substrat zu erwarten sind, genannt. Unter den Zielarten (ZA) sind gefährdete und bestandsprägende LRT-typische Sippen aufgeführt, die entweder bereits im Gebiet vorkommen oder zu erwarten wären. Eine Übersicht der Leit- und Zielarten gibt Tabelle 45.

Tabelle 45: Leit- und Zielarten im LRT 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen

LA	<i>Koeleria pyramidata</i>	Großes Schillergras
LA	<i>Cirsium acaule</i>	Stengellose Kratzdistel
LA	<i>Potentilla neumanniana</i>	Frühlings-Fingerkraut
LA	<i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke
LA	<i>Polygala vulgaris subsp. vulgaris + oxyptera</i>	Gemeines Kreuzblümchen
LA	<i>Viola canina</i>	Hunds-Veilchen
LA	<i>Genista tinctoria</i>	Färber-Ginster
ZA	<i>Lychnis viscaria</i>	Pech-Nelke
ZA	<i>Campanula glomerata</i>	Büschel-Glockenblume
ZA	<i>Hieracium lactucella</i>	Mausohr-Habichtskraut
ZA	<i>Avena pratensis</i>	Wiesen-Hafer
ZA	<i>Alchemilla glaucescens</i>	Bastard-Frauenmantel

Tabelle 46: Potentielle Problemarten im LRT 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen

PA	<i>Lupinus polyphyllus</i>	Lupine
PA	<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere
PA	<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel
PA	<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche

Problemarten sind zum einen Verbrachungs- und Sukzessionszeiger, zum anderen Weide-Unkräuter und Neophyten, die bei einer nicht fachgerechten Beweidung bzw. mangelnder Weidepflege auftreten können.

3.6.2 Fauna

Zur faunistischen Charakterisierung des LRT 6212 wurden qualitativ mit der im Anhang dargestellten Methodik die Artengruppen Vögel und Tagfalter untersucht. Aufgrund der Kleinflächigkeit des Bestandes konnte keine Tierart dem LRT zugeordnet werden.

3.6.3 Habitatstrukturen

In den Kartierungsvorgaben aufgeführte "Habitate und Strukturen", die auf den Halbtrockenrasen des Untersuchungsgebietes vorgefunden wurden, sind in der Tabelle 47 zusammengestellt.

Tabelle 47: Habitate und Strukturen im LRT 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen

Habitate und Strukturen nach HB		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
AAH	Ameisenhaufen	-	x	-
ABS	Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten	-	x	-
ALÜ	Lückiger Bestand	-	x	-
AMB	Mehrschichtiger Bestandsaufbau	-	x	-
GBB	Böschung bewachsen	-	x	-

3.6.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der kleinflächig ausgebildete LRT 6212 findet sich im Untersuchungsgebiet auf einer Rinderweide.

Die Tabelle 48 zeigt die Nutzung des LRT 6212 im Gebiet.

Tabelle 48: Nutzung im LRT 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Umtriebs- und/oder Standweide (GU)	-	-	0,05	100	-	-	0,05	100
Summe	-	-	0,05	100	-	-	0,05	100

Aufgrund der Hanglage des Bestandes spielt die Nutzung nur eine untergeordnete Rolle. Rinderbeweidung stellt eine nur suboptimale Nutzung dar. Eine extensive Beweidung mit Schafen oder Ziegen wäre eher geeignet.

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 6 dargestellt.

3.6.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Der nur kleinflächig im Gebiet vorkommende LRT 6212 weist keine Beeinträchtigung auf.

3.6.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Fläche, die dem LRT 6212 zuzuordnen ist, wurde unter Verwendung des dreigliederten Bewertungsschemas „Bewertungsbögen und Erläuterungsbericht zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen“ (FFH-ERLÄUTERUNG HESSEN 2006) kategorisiert.

Die folgende Tabelle 49 gibt über die Verteilung der Wertstufen des Gebietes eine Übersicht.

Tabelle 49: Verteilung der Wertstufen des LRT 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 6212	-	-	0,05	100	-	-	0,05	100

Die Einstufung der Fläche ergibt sich vorwiegend aus der guten Artenausstattung des Bestandes sowie der vorhandenen Habitate und Strukturen. Bewertungsrelevant ist ebenfalls der unbeeinträchtigte Zustand der Fläche.

Die Halbtrockenrasen des geplanten Natura 2000-Gebietes sind angesichts ihrer Kleinflächigkeit für den Naturraum von nur untergeordneter Repräsentativität (Stufe C).

3.6.7 Schwellenwerte

Für das FFH-Gebietsmonitoring werden zur Beurteilung des Erhaltungszustandes des LRT 6212 im Untersuchungsgebiet folgende Schwellenwerte vorgeschlagen:

Flächenumfang des LRT:

- ◆ Jeder Rückgang des Flächenumfanges dieses Lebensraumtyps ist als erhebliche Verschlechterung zu bewerten, da das Vorkommen nur sehr kleinflächig ausgebildet ist. Unter Berücksichtigung von Kartierungsunschärfen wird der obligatorisch anzugebende Schwellenwert auf 3 % der LRT-Gesamtfläche festgelegt.
- ◆ Verhältnis der Wertstufen: Da die einzige Fläche der Wertstufe B zuzuordnen ist, ist die Verschlechterung der Wertstufe zu vermeiden. Unter Berücksichtigung von Kartierungsunschärfen wird der obligatorisch anzugebende Schwellenwert auf 3 % der LRT-Gesamtfläche festgelegt.

Dauerquadrate:

Für die Daueruntersuchungsfläche zum LRT 6212 werden auftragsgemäß Schwellenwerte zur Beurteilung von Vegetationsveränderungen vorgeschlagen. Wenn einer dieser Werte bei Wiederholungsuntersuchungen über- bzw. unterschritten wird, ist von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes auszugehen. Erhebliche negative Veränderungen des Lebensraumes und seiner Vegetation können allerdings auch dann gegeben sein, wenn die genannten Grenzwerte nicht über- oder unterschritten werden. Bei jeder Wiederholungsuntersuchung ist deshalb die Entwicklung des Gesamtartenbestandes einer gutachterlichen Analyse zu unterziehen.

Daueruntersuchungsfläche 17, Wertstufe B, Flächen-Nr. 150105

- ◆ Verschwinden von *Lychnis viscaria*
- ◆ Verschwinden von *Betonica officinalis*
- ◆ Abnahme des Deckungsgrades von *Campanula glomerata* auf unter 1 %
- ◆ Abnahme des Deckungsgrades von *Koeleria pyramidata* auf unter 10 %
- ◆ Abnahme des Deckungsgrades von *Briza media* auf unter 1 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen) auf unter 51
- ◆ Auftreten von Weide-Unkräutern oder Versaumungs- und Verbuschungszeigern

3.7 Lebensraumtyp 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden

3.7.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheit

Zum Lebensraumtyp 6230 wurden gemäß der Definition des BfN-Handbuches (SSYMANK et al. 1998) alle Borstgrasrasen gestellt, die nicht durch eine Fehlnutzung oder fehlende Nutzung degradiert und hierdurch an Arten verarmt sind. Die Gesamtartenzahl ist hierfür nicht entscheidend. Im Vogelsberg werden daher auf der einen Seite die Borstgrasrasen basenreicherer Standorte (Polygalo-Nardetum) zu diesem LRT gestellt, aber auch die gut ausgebildeten Borstgrasrasen über saurem Untergrund (Galium saxatile-Gesellschaft), die natürlicherweise einen geringeren Artenreichtum besitzen.

In der Vergangenheit waren Borstgrasrasen ein fester Bestandteil der Kulturlandschaft im Untersuchungsgebiet. Durch Meliorationsmaßnahmen und die Einführung der Grünlanddüngung in der Mitte des 20. Jahrhunderts sind diese gegen Eutrophierung hoch empfindlichen Magerrasen inzwischen sehr stark dezimiert worden, so dass ihr Flächenumfang bis heute vermutlich um mehr als 90 % zurückgegangen ist.

In den Naturschutzgebieten Ober-Mooser Teich und Reichloser Teich bildeten die Borstgrasrasen früher einen breiten Gürtel, auf dem die Rinder täglich um die Teiche getrieben wurden (NOWAK 1983). Aktuell finden sich nur noch vereinzelt kleinflächige Ausbildungen dieses Lebensraumtypes. Im Bereich des Naturschutzgebietes Mühlwiesen am Nieder-Mooser Teich findet sich nur ein einziger kleinflächiger Bestand.

Die Bestände im Untersuchungsgebiet finden sich überwiegend kleinflächig auf ehemals ausgedehnten Borstgrasrasenflächen und kommen je nach standörtlichen Gegebenheiten in unterschiedlichen Ausprägungen vor.

Im Untersuchungsgebiet stockt ein schöner und großflächiger Bestand im Naturschutzgebiet Duttelswiesen bei Bermuthshain. Diese Ausbildung auf feuchtem Boden lässt sich pflanzensoziologisch als Juncetum squarrosi (Torfbinsen-Gesellschaft) ansprechen und steht im Kontakt zu Kleinseggenriedern und Feuchtwiesen-Gesellschaften.

Am Reichloser Teich finden sich ebenfalls kleinflächig, schön ausgebildete wechselfeuchte und feuchte Varianten der Borstgrasrasen (Juncetum squarrosi) mit Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*) im Wechsel mit dem Polygalo-Nardetum frischer Standortverhältnisse. Besonders hervorzuheben ist das Vorkommen von Arnika (*Arnica montana*) sowie der Weißen Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*).

Die Borstgrasrasen um den Ober-Mooser Teich stocken auf stark saurem Untergrund und weisen zum Teil erhebliche Beeinträchtigungen durch Pferdebeweidung auf. Pflanzensoziologisch lassen sie sich der deutlich bodensauren Ausprägung der Borstgrasrasen (Galium saxatile-Gesellschaft) zuordnen.

Im Bereich der Lüderaue finden sich noch kleinflächig ausgebildete Borstgrasrasen, die pflanzensoziologisch dem Kreuzblumen-Borstgrasrasen (Polygalo-Nardetum) angehören, welcher mäßig trockene bis frische Böden besiedelt. Sie wachsen oft im Mosaik mit mageren Bergwiesen (Geranio-Trisetetum), wobei die Borstgrasrasen flachgründigere, schlecht basenversorgte Standorte einnehmen. Diese beiden Grünlandtypen sind durch Übergangsbestände miteinander verbunden, welche die Kennartengarnitur beider Assoziationen aufweisen können. Auch wechselfeuchte Borstgrasrasen, welche zu Pfeifengraswiesen überleiten finden sich im Gebiet.

Dauerbeobachtungsflächen

Zur Dokumentation des LRT 6230 wurden im Gebiet insgesamt acht Dauerbeobachtungsflächen angelegt. Eine Übersicht gibt Tabelle 50. Es wurde bei der Auswahl der Probestellen darauf geachtet, dass sie einen Überblick über die verschiedenen Wertstufen und Ausprägungen geben.

Tabelle 50: Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen für LRT 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden

DQ-Nr.	Wertstufe	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
16	B	58+2	Mahd	Flächen-Nr. 150172 Kleinflächig ausgebildeter, artenreicher, wechselfeuchter Borstgrasrasen, überleitend zu Bergmähwiesen und Pfeifengraswiesen. Aspektbildend sind <i>Briza media</i> und <i>Hypericum maculatum</i> .
18	A	36+1	Mahd	Flächen-Nr. 150004 Kreuzblümchen-Borstgrasrasen auf besenreichem Untergrund im Übergang zur Berg-Mähwiese. Aspektbildend sind <i>Knautia arvensis</i> und <i>Danthonia decumbens</i> .
21	A	33+4	Einschürige Mahd	Flächen-Nr. 110207 Gut ausgebildeter Waldläusekraut-Borstgrasrasen feuchter Standorte, im NSG Duttelswiese bei Bermuthsheim gelegen. Aspektbildend sind <i>Nardus stricta</i> , <i>Danthonia decumbens</i> und <i>Potentilla erecta</i> .
25	B	24+3	Pferdeweide	Flächen-Nr. 180002 Als Pferdeweide genutzter Borstgrasrasen auf stark saurem Untergrund, im Naturschutzgebiet Obermooser Teich gelegen. Aspektbildend sind <i>Nardus stricta</i> und <i>Veronica officinalis</i> . Vorkommen von <i>Arnica montana</i> .
26	A	33+3	Mahd	Flächen-Nr. 200001 Schöne Ausbildung des Juncetum squarrosi im NSG Reichloser Teich gelegen. Aspektbildend sind <i>Pedicularis sylvatica</i> und <i>Platanthera bifolia</i> . Vorkommen von <i>Arnica montana</i> .
27	B	34+1	Mahd	Flächen-Nr. 200054 Wechselfeuchter kennartenarmer Borstgrasrasen mit <i>Genista tinctoria</i> im NSG Reichloser Teich gelegen.
28	C	22+2	Mähweide	Flächen-Nr. 200105 Polygalo-Nardetum, fragmentarisch ausgebildet, kleinflächig, im NSG Reichloser Teich gelegen. Aspektbildend ist <i>Danthonia decumbens</i> .
30	C	27+5	Standweide	Flächen-Nr. 180179 Borstgrasrasen auf saurem Untergrund, durch Fehlbeweidung gestört, im NSG Obermooser Teich gelegen.

Flora

Die Flächen des LRT 6230 beherbergen Vorkommen etlicher naturschutzfachlich bedeutender, schutzbedürftiger Pflanzenarten, darunter Sippen folgender Listen:

- ◆ Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (HMILFN 1996)
- ◆ Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (KORNECK et al. 1996)
- ◆ Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) 1999 (i.d.F. v. 16.02.2005)
- ◆ Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG) (2002, i.d.F. v. 10.05.2007)

Diese Arten sowie ihre Gefährdungsgrade und ggf. ihr Schutzstatus sind in Tabelle 51 mit Hinweisen zur Häufigkeit und zu den Populationsgrößen im Gebiet aufgelistet.

Tabelle 51: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Bastard-Frauenmantel	<i>Alchemilla glaucescens</i>	3	V	-	Einzelvorkommen im LRT auf einem kleinflächig ausgebildeten wechselfeuchten Borstgrasrasen
Arnika	<i>Arnica montana</i>	3	2	§	Vorkommen auf einem als Pferdeweide genutzten Borstgrasrasen am Ober-Mooser Teich und im Juncetum squarrosi im NSG Reichloser Teich
Gewöhnliches Zittergras	<i>Briza media</i>	-	V	-	zerstreut in den Borstgrasrasen des Gebietes
Hirsens-Segge	<i>Carex panicea</i>	-	V	-	regelmäßig in den feuchten Varianten der Borstgrasrasen
Schnabel-Segge	<i>Carex rostrata</i>	-	3	-	selten in Nassstellen innerhalb von Flächen des Juncetum squarrosi
Breitblättriges Knabenkraut	<i>Dactylorhiza majalis</i>	3	3	-	einziges Vorkommen in diesem LRT im Juncetum squarrosi im NSG Reichloser Teich
Dreizahn	<i>Danthonia decumbens</i>	-	V	-	regelmäßig in den Borstgrasrasen des Gebietes
Niedriges Labkraut	<i>Galium pumilum</i>	-	V	-	selten in den Borstgrasrasen des Gebietes
Bach-Nelkenwurz	<i>Geum rivale</i>	-	V	-	selten im LRT in wechselfeuchten Beständen der Borstgrasrasen
Geöhrttes Habichtskraut	<i>Hieracium lactucella</i>	3	3	-	vereinzelt in kleinflächig ausgebildeten, frischen bis feuchten Borstgrasrasen im NSG Ober-Mooser Teich
Borstgras	<i>Nardus stricta</i>	-	V	-	regelmäßig in den Borstgrasrasen des Gebietes
Wald-Läusekraut	<i>Pedicularis sylvatica</i>	3	2	§	selten im LRT, Vorkommen in den feuchten Varianten der Borstgrasrasen (Juncetum squarrosi)
Weißer Waldhyazinthe	<i>Platanthera bifolia</i>	3	3	-	Einzelvorkommen im NSG Reichloser Teich

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Gemeines Kreuzblümchen	<i>Polygala vulgaris subsp. vulgaris</i>	-	V	-	zerstreut in den Borstgrasrasen im NSG Reichloser Teich
Blutauge	<i>Potentilla palustris</i>	-	2	-	häufig im Gebiet, vereinzelt in den feuchten Varianten der Borstgrasrasen
Wald-Hahnenfuß	<i>Ranunculus nemorosus</i>	-	V	-	im LRT regelmäßig vertreten
Teufelsabbiss	<i>Succisa pratensis</i>	-	V	-	häufig in den Borstgrasrasen des Gebietes mit Schwerpunkt im <i>Juncetum squarrosi</i>
Trollblume	<i>Trollius europaeus</i>	2	3	§	häufig im Gebiet, vereinzelte Vorkommen auch in den feuchten Varianten der Borstgrasrasen
Sumpf-Baldrian	<i>Valeriana dioica</i>	-	V	-	Einzelvorkommen auf dem Waldläusekraut-Borstgrasrasen feuchter Standorte, im NSG Duttelswiese bei Bermuthsheim
Hunds-Veilchen	<i>Viola canina</i>	-	V	-	zerstreut auf den Borstgrasrasen des Gebietes

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstatus; § D = BArtSchV: § = besonders geschützt

Leit-, Ziel- und Problemarten

Leitarten (LA) des LRT sind die Kennarten und weitere charakteristische Pflanzenarten der Borstgrasrasen. Zielarten (ZA) sind gefährdete und bestandsprägende LRT-typische Sippen. Eine Übersicht der Leit- und Zielarten gibt Tabelle 52.

Tabelle 52: Leit- und Zielarten im LRT 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden

LA	<i>Danthonia decumbens</i>	Dreizahn
LA	<i>Festuca filiformis</i>	Haar-Schwingel
LA	<i>Nardus stricta</i>	Borstgras
LA	<i>Pedicularis sylvatica</i>	Wald-Läusekraut
LA	<i>Polygala vulgaris, subsp. vulgaris + oxyptera</i>	Gemeines Kreuzblümchen
LA	<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz
LA	<i>Viola canina</i>	Hunds-Veilchen
ZA	<i>Antennaria dioica</i>	Katzenpfötchen
ZA	<i>Arnica montana</i>	Arnika
ZA	<i>Hieracium lactucella</i>	Geöhrttes Habichtskraut
ZA	<i>Leucorchis albida</i>	Weißzüngel
ZA	<i>Pedicularis sylvatica</i>	Wald-Läusekraut
ZA	<i>Platanthera bifolia</i>	Weißer Waldhyazinthe

Tabelle 53: Problemarten im LRT 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden

PA	<i>Lupinus polyphyllus</i>	Lupine
PA	<i>Picea abies</i>	Fichte
PA	<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere
PA	<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche

Problemarten sind in erster Linie Verbrachungs- und Sukzessionszeiger sowie aggressive Neophyten, die sich als Folge unzureichender oder mangelhafter Nutzung ausbreiten können.

3.7.2 Fauna

Zur faunistischen Charakterisierung des LRT 6230 wurden qualitativ mit der im Anhang dargestellten Methodik die Artengruppen Vögel und Tagfalter untersucht. Aufgrund der Ansprüche oder Aktionsradien von Biotopkomplex-Bewohnern (Verschieden-Biotopbewohnern) ist von temporären oder periodischen Vorkommen mehrerer Tierarten auszugehen, die in LRT im Umfeld des 6230 nachgewiesen wurden. Für folgende bemerkenswerte Arten besitzt der LRT 6230 eine funktionale Bedeutung (Nahrungshabitat etc.):

Tabelle 54: Bemerkenswerte Tierarten im LRT 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH VRL	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Aves – Vögel						
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	3	2	§	-	2007, C, 7 Reviere (3 im NSG Duttelswiese, 4 bei Crainfeld), im UG damit regelmäßiger Brutvogel
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	-	V	§	I	2007, B, 3 Reviere im UG am Ziegenberg westlich Bannerod, östlich Crainfeld und südlich des NSG Duttelswiese
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	-	V	§	-	2007, C, 8 Reviere im UG und damit relativ häufig (5 Rev. im NSG Duttelswiese, 3 südlich Grebenhain)
Lepidoptera - Tagfalter						
Randring-Perlmutterfalter	<i>Boloria eunomia</i>	2	R	§	-	2003/2004, Ober-Mooser Teich-Gebiet (VOIGT 2005)
Braunfleckiger Perlmutterfalter	<i>Boloria selene</i>	V	2	§	-	2003/2004, Ober-Mooser Teich-Gebiet (VOIGT 2005)
Weißbindiges Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha arcania</i>	V	V	§	-	2003/2004, Ober-Mooser Teich-Gebiet (VOIGT 2005)

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstatus; § D = BArtSchV, § = besonders, §§ = streng geschützt; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG), VRL = EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG), I = Art des Anhangs I.

Häufigkeit = tatsächlich vorgefundene Häufigkeit der aufgefundenen Individuen, Verbreitung = geschätzte Häufigkeit im Landschaftsraum, Häufigkeitsklassen: B = 2-5, C = 6-10, D = 11-20, E = 21-50 Individuen/Vorkommen

Ökologische Kurzportraits bemerkenswerter Tierarten

Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*)

Bodenbrütende Wiesenvogelart von offenen, extensiv genutzten Landschaften. Dort stellen Mähwiesen oder Weiden (extensiv bewirtschaftete Feuchtwiesen, Feuchtwiesen, Brachen, Wiesentäler, Großseggenriede) mit höheren Einzelstrukturen (Hochstauden, Teedonleitungen, Weidepfählen) als Sing- und Sitzwarten (BEZZEL 1993, MENDE 1997) die Bruthabitate des Braunkehlchens dar. Infolge von Landnutzungsänderungen (Aufgabe von Grenzertragsstandorten, Nutzungsintensivierung, Melioration und Grünlandumbruch) auch in Hessen stark rückläufige Bestände (BAUER & BERTHOLD 1997, MENDE 1997). Mitte der 1990er Jahre landesweit nur noch 650-700 Brutpaare (MENDE 1997), mittlerweile nur noch 400-600 (HGON & VSW 2006).

Neuntöter (*Lanius collurio*)

Charakterart der mitteleuropäischen, extensiv genutzten, bäuerlichen Kulturlandschaft (ERLEMANN 1996). Bevorzugte Bruthabitate sind Biotopkomplexe aus kurzrasigen bis vegetationsarmen Flächen in Verbindung mit aufgelockerten Baum- oder Heckenreihen, so z. B. Mager- und Halbtrockenrasen, Heckenlandschaften mit Wiesen- und Weidenutzung, Windwurfflächen und Aufforstungen (BEZZEL 1985, ERLEMANN 1996). Die Siedlungsschwerpunkte liegen meist in thermisch begünstigten Lagen oder Expositionen (BAUER & BERTHOLD 1997). In Hessen nach ERLEMANN (in HGON 1995) 5.500-7.400 Brutpaare mit zunehmender Tendenz, mittlerweile 5.000-8.000 Paare (HGON & VSW 2006).

Wiesenpieper (*Anthus pratensis*)

Der Wiesenpieper ist eine bodenbrütende Art des offenen, baum- und straucharmen, extensiv genutzten Grünlands. In Hessen zählen Hutewiesen, kurzrasige, wechsellasse bis -feuchte Wiesen und heideartige Magerrasen zu den schwerpunktmäßig besiedelten Lebensraumtypen. Infolge der Aufgabe extensiv genutzter Flächen bzw. der Intensivierung der Grünlandnutzung, und infolge von Meliorations- und Aufforstungsmaßnahmen sind seine Bestände stark rückläufig (BEZZEL 1993, BAUER & BERTHOLD 1996, BAUER et al. 2005). Mit nur noch 500-600 Brutpaaren in Hessen ist der Wiesenpieper (neben dem Flussregenpfeifer) die am stärksten abnehmende Vogelart (HGON & VSW 2006).

Randring-Perlmutterfalter (*Boloria eunomia*)

Kühle, feuchte, teilweise beschattete Biotope wie Moore und Feuchtwiesen. Wasserzügige Stellen mit *P. bistorta* in Randgebieten von Mooren, Niedermoorstandorte, nasse Streuwiesen und Gräben an Hochmoor-Rändern. Nahrungspräferenz (Raupen) für *Polygonum bistorta* (Wiesen-Knöterich). Die Art erreicht kleinflächig hohe Dichten. Eine Generation von Mai bis Ende Juli. Ist durch den Rückgang von extensiv genutzten Wiesen und Niedermooren stark rückläufig.

Braunfleckiger Perlmutterfalter (*Boloria selene*)

Besiedelt ein breites Spektrum von Offenlandbiotopen bis hin zu Waldrändern. Die Raupen leben an Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*). Bis zu drei Generationen, Mai – Juni und Juli/August mit evtl. folgender 3. Generation. Ist durch den Rückgang von extensiv genutzten Wiesen und Niedermooren stark rückläufig.

Perlgrasfalter (*Coenonympha arcania*)

Vorkommen in allen hessischen Landesteilen, aber in jüngerer Vergangenheit seltener geworden. Lebt in buschreichen Graslandschaften und Saumhabitaten warmtrockener Lagen, gern in Kalkgebieten, wo Hecken und lichter Laubwald an mäßig frische Wiesen grenzen. Raupe frisst an Gräsern wie Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) und Echtem Schwingel (*Festuca ovina*). Flugzeit: eine Generation von Ende Mai bis Anfang August. Überwinterung als Larve (L4). Biogeografie: Süd- und Mitteleuropa, östlich bis zum Ural. Sehr häufig in Südschweden. Fehlt im Nordwesten und auf den Britischen Inseln.

3.7.3 Habitatstrukturen

Der LRT 6230 wies, gemäß den Kartierungsrichtlinien, die in der folgenden Tabelle aufgelisteten "Habitate und Strukturen" auf.

Tabelle 55: Habitate und Strukturen im LRT 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden

Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
AAH	Ameisenhaufen	x	x	-
ABS	Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten	x	x	-
AGB	Vergraster Bestand	-	-	x
AKM	Kleinräumiges Mosaik	x	-	-
ALÜ	Lückiger Bestand	x	x	x
AMB	Mehrschichtiger Bestandsaufbau	x	x	x
AMS	Moosreichtum	x	x	x
FWU	Weideunkräuter	-	-	x
GFA	Anstehender Fels	x	-	-

3.7.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der überwiegende Anteil der Borstgrasrasen wird heute in Form von Einschüriger Mahd (GE), Mahd (GM) und Mähweide (GÄ) genutzt. Beweidung findet sich nur noch auf < 10 % der LRT-Flächen.

Die Tabelle 56 zeigt die Flächenaufteilung der Nutzungen, Pflege und Brachen.

Tabelle 56: Nutzung im LRT 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Einschürige Wiese (GE)	1,63	53,99	-	-	-	-	1,63	53,99
Mahd und Mähweide (GM, GÄ)	0,51	16,94	0,44	14,62	0,13	4,33	1,08	35,89
Umtriebs- und/oder Standweide (GU)	-	-	0,10	3,19	0,19	6,43	0,29	9,62
Grünlandbrache (GB)	-	-	-	-	0,02	0,50	0,02	0,50
Summe	2,14	70,93	0,54	17,81	0,34	11,26	3,02	100

Die Tabelle zeigt, dass der überwiegende Anteil der Bestände mit sehr gutem Erhaltungszustand als einschürige Wiese genutzt wird. Einschürige Mahd oder extensive Beweidung stellen die geeignete Nutzung zur Ausbildung optimaler Bestände der Gesellschaft dar. Ein geringer Teil der Flächen liegt brach, diese sind in der Wertstufe C zu finden.

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 6 dargestellt.

3.7.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die im Gebiet vorhandenen Beeinträchtigungen der Vorkommen des Lebensraumtyps 6230 sind in Tabelle 57 dargestellt. Diese wirken sich hinsichtlich der Beurteilung des Erhaltungszustandes nach dem vorgegebenen Bewertungsschema wertmindernd aus.

Tabelle 57: Beeinträchtigungen im LRT 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Beeinträchtigung								
Gehölz- und / oder Grasnichtablagerungen (162)	-	-	0,20	6,78	-	-	0,20	6,78
Nichteinheimische Arten (181)	-	-	0,09	2,88	0,07	2,36	0,16	5,24
Nutzungsintensivierung (201)	-	-	0,14	4,61	0,10	3,45	0,24	8,06
Nutzungsaufgabe / (Sukzession) (202)	-	-	-	-	0,02	0,51	0,02	0,51
Düngung (Land- / Forstwirtschaft) (220)	-	-	0,04	1,41	0,09	2,96	0,13	4,37
Tritt (251)	-	-	0,09	2,88	0,01	0,34	0,10	3,22
Verbrachung (400)	-	-	-	-	0,02	0,51	0,02	0,51
Verfilzung (401)	0,13	4,24	0,37	12,20	0,04	1,33	0,54	17,77

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Vergrasung (403)	-	-	-	-	0,06	2,02	0,06	2,02
Beweidung (420)	-	-	-	-	0,11	3,58	0,11	3,58
Überbeweidung (421)	-	-	0,10	3,19	0,01	0,49	0,11	3,68
Wildschweinwühlen (730)	-	-	0,03	1,02	-	-	0,03	1,02

Häufigste Beeinträchtigung des LRT 6230 ist die Verfilzung (401), die zu einer suboptimalen Ausbildung der Bestände führt. Weiterhin treten punktuell Gefährdungen wie Tritt (251), meist in Folge von Überweidung (421), Gehölz- und/oder Grasschnitt (162) und Wildschweinwühlen (730) auf. Eine Nutzungsintensivierung (201), einhergehend mit einer Nährstoffanreicherung durch Düngung (220) wirkt sich ebenso nachteilig auf den LRT 6230 aus, wie eine Nutzungsaufgabe (202) mit Verbrachungsfolgen (400). In den Borstgrasrasen im Gebiet tritt vereinzelt die Vielblättrige Lupine (*Lupinus polyphyllus*) auf (181) und verdrängt die einheimischen Arten.

Im Untersuchungsgebiet finden sich aber durchaus Borstgrasrasen, die sich auch aufgrund des Fehlens jeglicher Beeinträchtigung in einem sehr guten Erhaltungszustand (A) befinden.

3.7.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Beurteilung des Erhaltungszustandes der LRT 6230-Flächen im geplanten Natura 2000-Gebiet folgt den Bewertungsbögen des Auftraggebers (FFH-ERLÄUTERUNG HESSEN 2006). Danach ergeben sich für die Teilflächen dieses Lebensraumtyps Zuordnungen zu den Wertstufen A bis C. Die Einstufung der Flächen ergibt sich vorwiegend aus der Artenausstattung des Bestandes. Bewertungsrelevant sind weiterhin die auftretenden Beeinträchtigungen und Störungen.

Die folgende Tabelle 58 gibt über die Verteilung der Wertstufen des Gebietes eine Übersicht.

Tabelle 58: Verteilung der Wertstufen des LRT 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 6230	2,14	70,86	0,54	17,88	0,34	11,26	3,02	100

Die Borstgrasrasen des geplanten Natura 2000-Gebietes sind überwiegend in einem sehr guten Erhaltungszustand. Aufgrund ihres geringen Flächenanteils an dem Gesamtgebiet besitzen sie für den Naturraum jedoch nur eine gute Repräsentativität (Stufe B).

3.7.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT

Für das FFH-Gebietsmonitoring werden zur Beurteilung des Erhaltungszustandes des LRT 6230 im Untersuchungsgebiet folgende Schwellenwerte vorgeschlagen:

- ◆ Gesamtfläche des LRT: Jeder Rückgang des Flächenumfangs dieses nach der FFH-Richtlinie prioritär zu schützenden Lebensraumtyps ist als erhebliche Verschlechterung zu bewerten. Unter Berücksichtigung von Erhebungsschwierigkeiten (Abgrenzung gegen

artenarme Borstgrasrasen und magere Bergwiesen) und Kartierungsunschärfen wird der obligatorisch anzugebende Schwellenwert auf 2 % der LRT-Gesamtfläche festgelegt.

- ◆ Verhältnis der Wertstufen: Die Schwellenwerte für die Abnahme des Flächenumfangs der LRT-Flächen in den Wertstufen A und B aufgrund von Kartierungsunschärfen werden ebenfalls auf 2 % festgesetzt. Die positive Entwicklung durch Optimierung, d. h. der Übergang von Flächenanteilen der unteren Wertstufen (C) in höhere Wertstufen (B und A) ist zu begrüßen.

Ziel des Naturschutzes ist die Verbesserung der Situation dieses prioritären LRT im Gebiet, d. h. die Verbesserung der Erhaltungszustände und die Mehrung der LRT-Gesamtfläche.

Dauerquadrate

Für die einzelnen Daueruntersuchungsflächen zum LRT 6230 werden auftragsgemäß Schwellenwerte zur Beurteilung von Vegetationsveränderungen vorgeschlagen. Wenn einer dieser Werte bei Wiederholungsuntersuchungen über- bzw. unterschritten wird, ist von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes auszugehen. Erhebliche negative Veränderungen des Lebensraumes und seiner Vegetation können allerdings auch dann gegeben sein, wenn die genannten Grenzwerte nicht über- oder unterschritten werden. Bei jeder Wiederholungsuntersuchung ist deshalb die Entwicklung des Gesamtartenbestandes einer gutachterlichen Analyse zu unterziehen.

Daueruntersuchungsfläche 16, Wertstufe B, Fläche Nr. 150172

- ◆ Deckungsgrad von *Nardus stricta* < 5 %
- ◆ Verschwinden von *Succisa pratensis*
- ◆ Verschwinden von *Viola canina*
- ◆ Verschwinden von *Briza media*
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl der Samenpflanzen und Moose auf < 58
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 18, Wertstufe A, Fläche Nr. 150004

- ◆ Deckungsgrad von *Nardus stricta* < 3 %
- ◆ Deckungsgrad von *Festuca filiformis* < 15 %
- ◆ Verschwinden von *Succisa pratensis*
- ◆ Verschwinden von *Briza media*
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl der Samenpflanzen und Moose auf < 35
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 21, Wertstufe A, Fläche Nr. 110207

- ◆ Deckungsgrad von *Nardus stricta* < 20 %
- ◆ Deckungsgrad von *Festuca filiformis* < 3 %
- ◆ Deckungsgrad von *Succisa pratensis* < 3 %
- ◆ Verschwinden von *Pedicularis sylvatica*
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 32
- ◆ Auftreten einer Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 25, Wertstufe B, Fläche Nr. 180002

- ◆ Deckungsgrad von *Nardus stricta* < 15 %
- ◆ Deckungsgrad von *Danthonia decumbens* < 8 %
- ◆ Deckungsgrad von *Potentilla erecta* < 1 %
- ◆ Auftreten von Gehölzen > 0,2 %
- ◆ Verschwinden von *Arnica montana*
- ◆ Auftreten eines weiteren Störzeigers > 0 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 25
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 26, Wertstufe A, Fläche Nr. 200001

- ◆ Deckungsgrad von *Nardus stricta* < 30 %
- ◆ Deckungsgrad von *Pedicularis sylvatica* < 5 %
- ◆ Deckungsgrad von *Succisa pratensis* < 1 %
- ◆ Verschwinden von *Platanthera bifolia*
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 34
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 27, Wertstufe B, Fläche Nr. 200054

- ◆ Deckungsgrad von *Nardus stricta* < 8 %
- ◆ Deckungsgrad von *Genista tinctoria* < 8 %
- ◆ Deckungsgrad von *Succisa pratensis* < 8 %
- ◆ Deckungsgrad von *Galium saxatile* < 1%
- ◆ Deckungsgrad von Gehölzen > 1%
- ◆ Auftreten eines weiteren Störzeigers
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 33
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 28, Wertstufe C, Fläche Nr. 200105

- ◆ Deckungsgrad von *Danthonia decumbens* < 30 %
- ◆ Deckung von *Polygala vulgaris* < 0,2 %
- ◆ Deckungsgrad von *Calamagrostis epigeios* > 5 %
- ◆ Deckungsgrad von Gehölzen > 1%
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 22
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 30, Wertstufe C, Fläche Nr. 180179

- ◆ Deckungsgrad von *Nardus stricta* < 8 %
- ◆ Deckungsgrad von *Danthonia decumbens* < 1 %
- ◆ Deckungsgrad von *Potentilla erecta* < 1 %
- ◆ Deckungsgrad von *Lupinus polyphyllus* > 3 %
- ◆ Rückgang der Artenzahl von Samenpflanzen und Moosen auf < 30
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

3.8 Lebensraumtyp 6431 – Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis montanen Höhenstufe

3.8.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Die Bestände, welche dem Lebensraumtyp „Feuchte Hochstaudensäume“ zugeordnet wurden, sind im Gebiet in großflächigerer Ausbildung entlang des Grabensystems im Naturschutzgebiet Mühlwiesen gelegen. Zudem können einige feuchte Hochstaudenfluren entlang der Lüder, mit Schwerpunkt im NSG Duttelswiesen, dem LRT zugeordnet werden. Alle Bestände des Gebietes sind dem Subtyp 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan – zuzuordnen. In den meisten Fällen ist der LRT in Form von Mädesüß-Uferfluren des pflanzensoziologischen Verbandes Filipendulion vertreten. In vielen Beständen ist der Sumpfstorchschnabel (*Geranium palustre*) weit verbreitet. Alle im Gebiet festgestellten Bestände werden von *Filipendula ulmaria* geprägt oder auch beherrscht, können aber im Kontakt zu angrenzenden Biotoptypen eine große Anzahl weiterer Arten anderer Feuchtstandorte enthalten. Häufig sind montane Elemente wie Wiesenknöterich (*Polygonum bistorta*) und Behaarter Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*) teils mit hohem Anteil beteiligt. Auch Elemente der Kleinseggenrasen, etwa das Blutauge (*Potentilla palustris*), die Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) und der Sumpf-Baldrian (*Valeriana dioica*), sind in einigen Beständen eingestreut.

Besonders hervorzuheben ist das Vorkommen der Rasen-Segge (*Carex cespitosa*), die von den umliegenden Großseggenrieden in den LRT 6431 übergreift (siehe Kapitel 5.2).

Die feuchten Hochstaudenfluren des Gebietes stellen eine Ersatzgesellschaft für Feuchtwiesen der Molinietalia, hierunter meist Gesellschaften des Calthion, daneben des Molinon oder aber auch Übergangsbestände zum Caricion nigrae, dar, falls die landwirtschaftliche Grünlandnutzung unter ein bestimmtes Mindestmaß fällt. Als LRT werden jedoch hierunter nur solche Bestände aufgefasst, welche mehr oder weniger linear entlang von Fließgewässern angeordnet sind. Angrenzend an gedüngtes Weidegrünland können ruderale Aspekte mit stickstoffliebenden Arten auftreten, die zu den Ruderalfluren überleiten. Hier sind dann Übergänge zu den nitrophytischen, ruderalen Staudensäumen des Aegopodion zu erkennen.

Falls solche Bestände bei zunehmender Artenverarmung einen dominierenden Anteil von ausgesprochenen Nitrophyten haben, beispielsweise der Brennessel (*Urtica dioica*), wurden diese nicht als LRT kartiert.

Dauerbeobachtungsflächen

Zur Dokumentation des LRT wurde im Gebiet eine Monitoringfläche angelegt. Diese ist in Tabelle 59 dargestellt.

Tabelle 59: Übersicht über die Dauerbeobachtungsfläche für LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)

DQ-Nr.	Wertstufe	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
31	B	23	Brache	Flächen-Nr. 110180 Feuchte Hochstaudenflur im Aspekt von <i>Geranium palustre</i> im NSG Duttelswiese. Daneben finden sich Elemente der Kleinseggenrasen, wie <i>Potentilla palustris</i> oder <i>Valeriana dioica</i> .

Flora

In den kartierten Beständen wurde eine Reihe von gefährdeten Pflanzenarten festgestellt. Die Einstufung des Gefährdungsgrades der im LRT vorkommenden Arten erfolgte auf der Basis folgender Standardwerke:

- ◆ Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (HMIFLN 1996)
- ◆ Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (KORNECK et al. 1998)
- ◆ Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) 1999 (i.d.F. v. 16.02.2005)
- ◆ Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) (2002, i.d.F. v. 10.05.2007)

Gefährdungs- bzw. Schutzstatus sind in Tabelle 60 aufgeführt. Hierbei wird auch eine Einschätzung zu Populationsgröße, Häufigkeit und Verbreitung im Gebiet gegeben.

Tabelle 60: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Rasen-Segge	<i>Carex cespitosa</i>	3	2	-	Hauptverbreitung im NSG Mühlwiesen bei Nieder Moos
Schnabel-Segge	<i>Carex rostrata</i>	-	3	-	zerstreut in feuchten Hochstaudenfluren, in Kontakt zu Kleinseggensümpfen
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>	-	V	-	häufig in den feuchten Hochstaudenfluren
Sumpfwiesenröschen	<i>Epilobium palustre</i>	-	V	-	Vorkommen im NSG Duttelswiesen bei Bermuthshain
Blutauge	<i>Potentilla palustris</i>	-	2	-	vereinzelt in feuchten Hochstaudenfluren, im Kontakt zu Kleinseggenrasen
Sumpfwiesenstermiere	<i>Stellaria palustris</i>	3	3	-	vereinzelt in feuchten Hochstaudenfluren
Trollblume	<i>Trollius europaeus</i>	2	3	§	zerstreut in feuchten Hochstaudenfluren
Sumpfwiesenbaldrian	<i>Valeriana dioica</i>	-	V	-	Vorkommen im NSG Duttelswiesen bei Bermuthshain
Sumpfwiesenveilchen	<i>Viola palustris</i>	-	V	-	Vorkommen im NSG Duttelswiesen bei Bermuthshain

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstatus; § D = BArtSchV, § = besonders geschützt.

Besonders hervorzuheben sind die Arten der Kleinseggensümpfe und Feuchtwiesen, welche in den nicht bewirtschafteten Hochstaudenfluren zumindest noch einige Jahre die Brachephase überdauern können. Langfristig sind diese Vorkommen jedoch nur mit einer Mindestbewirtschaftung zu erhalten.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Die Bestände des Filipendulion finden sich oft angrenzend an landwirtschaftlich genutztes oder brachgefallenes Auengrünland. Sie liegen typischerweise im Einflussbereich der nährstoffbegünstigten Aue und wurden möglicherweise früher auch extensiv genutzt (Beweidung

oder Mahd der Bachuferbereiche). Die meisten Flächen müssen heute als langjährige Brachen gelten. Auch sie sind jedoch oft naturnah ausgebildet und sollen in diesem Zustand erhalten bleiben oder sich in einen optimalen Zustand entwickeln können.

Als Leitarten (LA) werden in erster Linie charakteristische Arten der Gesellschaften vorgeschlagen. Zielarten (ZA) sind solche, die als selten und gefährdet oder besonders anspruchsvoll gelten und nur bei optimalem Flächenmanagement erhalten werden können. Eine Auflistung gibt Tabelle 61.

Tabelle 61: Leit- und Zielarten im LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)

LA	<i>Filipendula ulmaria</i>	Mädesüß
LA	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	Berg-Kälberkropf
LA	<i>Epilobium hirsutum</i>	Zottiges Weidenröschen
LA	<i>Lysimachia vulgaris</i>	Gilbweiderich
LA	<i>Petasites hybridus</i>	Pestwurz
LA	<i>Valeriana officinalis</i>	Arznei-Baldrian
ZA	<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut
ZA	<i>Potentilla palustris</i>	Sumpf-Blutauge
ZA	<i>Epilobium palustre</i>	Sumpf-Weidenröschen

Tabelle 62: Problemarten im LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)

PA	<i>Salix cinerea</i>	Grauweide
PA	<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel

Problemarten sind in erster Linie Verbuschungszeiger, die bei längerfristigem Ausbleiben einer Erhaltungspflege auftreten sowie Stickstoffzeiger, die sich als Folge von angrenzender intensiver Grünlandbewirtschaftung oder dem Mulchen der Bestände ohne Abtransport des Mahdgutes ausbreiten können.

3.8.2 Fauna

Zur faunistischen Charakterisierung des LRT 6431 wurden qualitativ mit der im Anhang dargestellten Methodik die Artengruppen Vögel, Heuschrecken und Tagfalter untersucht. Aufgrund der Ansprüche oder Aktionsradien von Biotopkomplex-Bewohnern (Verschieden-Biotopbewohnern) ist von temporären oder periodischen Vorkommen mehrerer Tierarten auszugehen, die in LRT im Umfeld des LRT 6431 nachgewiesen wurden. Für folgende bemerkenswerte Arten besitzt der LRT 6431 eine funktionale Bedeutung (Reproduktions- oder Nahrungshabitat etc.):

Tabelle 63: Bemerkenswerte Tierarten im LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH VRL	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Aves – Vögel						
Braunkehlchen	<i>Saxicola ru- betra</i>	3	2	§	-	2007, C, 7 Reviere (3 im NSG Dut- telswiese, 4 bei Crainfeld), im UG damit regelmäßiger Brutvogel
Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	-	3	§	-	2007, B, 5 Reviere im UG (4 im NSG Duttelswiese, 1 östlich Crain- feld)
Saltatoria - Heuschrecken						
Große Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>	3	3	-	-	2007, C, einige Vorkommen im UG, hygrophile Art, in Feuchtwiesen und -brachen sowie feuchten Hochstau- denfluren
Lepidoptera - Tagfalter						
Randring- Perlmutterfalter	<i>Boloria eunomia</i>	2	R	§	-	2003/2004, Ober-Mooser Teich-Ge- biet (VOIGT 2005)
Braunfleckiger Perlmutterfalter	<i>Boloria selene</i>	V	2	§	-	2003/2004, Ober-Mooser Teich-Ge- biet (VOIGT 2005)

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstatus; § D = BArtSchV, § = besonders, §§ = streng geschützt; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG), VRL = EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG), I = Art des Anhangs I.

Häufigkeit = tatsächlich vorgefundene Häufigkeit der aufgefundenen Individuen, Verbreitung = geschätzte Häufigkeit im Landschaftsraum, Häufigkeitsklassen: B = 2-5, C = 6-10, D = 11-20, E = 21-50 Individuen/Vorkommen

Ökologische Kurzportraits bemerkenswerter Tierarten

Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.7.2

Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*)

Die Rohrammer ist Brutvogel von Rohr- und Schilfbeständen und Weidendickichten aller Typen von Feuchtgebieten – sowohl größerer Seen wie auch kleiner Tümpel, Ufern von Flüssen und Bächen sowie bewachsener Gräben. Sie kann auch kleine Stellen in nassen Wiesen mit dichter Bodenvegetation ausnutzen. Außerhalb der Brutzeit findet man die Rohrammer überall dort, wo z. B. auch die Goldammer vorkommt, allerdings werden zur Herbstzugzeit noch vegetationsbestandene Äcker (Kartoffel-, Rüben-, Raps- und Maisfelder) sowie Brachfelder bevorzugt. Der hessische Bestand wird auf 2.000-3.000 Brutpaare geschätzt (HGON & VSW 2006).

Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*)

Die Große Goldschrecke ist bundesweit verbreitet, weist nach Norden hin aber Verbreitungslücken auf, was mit der Abnahme der Fundhäufigkeit mit zunehmend atlantischerem Klima zusammenhängen dürfte. Bevorzugte Lebensräume sind Brachen, Feuchtwiesen, Grabenränder und langgrasige Wiesen, seltener werden Trockenrasen (Brometum) besiedelt. Flächenstilllegungen mit jungen Brachen kommen der Art zugute. Häufig ist sie mit den weiteren hygrophilen Arten *Stethophyma grossum* und *Chorthippus montanus* vergesellschaftet (BAUR et al. 2006, BELLMANN 1993, DETZEL 1998, GRENZ & MALTEN 1995, MAAS et al. 2001, KÖHLER 2001).

Randring-Perlmutterfalter (*Boloria eunomia*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.7.2

Braunfleckiger Perlmutterfalter (*Boloria selene*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.7.2

3.8.3 Habitatstrukturen

Der LRT 6431 wies, gemäß den Kartierungsrichtlinien, die in der folgenden Tabelle aufgelisteten "Habitate und Strukturen" auf.

Tabelle 64: Habitate und Strukturen im LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)

Habitate und Strukturen nach HB		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
AAP	Krautige abgestorbene Pflanzen mit Hohlräumen	-	x	x
ABS	Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten	-	x	x
ADB	Dominanzbestand	-	-	x
ALI	Linearer Bestand	-	x	x
AMB	Mehrschichtiger Bestandsaufbau	-	x	-

3.8.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der weit überwiegende Anteil der Bestände des LRT 6431 im Gebiet sind Ersatzgesellschaften auf brachliegenden Feuchtwiesen, ein geringer Anteil der Bestände unterliegt keiner Nutzung.

Die Tabelle 65 zeigt die Nutzungen des LRT 6431 im Gebiet.

Tabelle 65: Nutzung im LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Grünlandbrache (GB)	-	-	1,47	44,01	1,54	46,11	3,01	90,12
Keine Nutzung (NK)	-	-	0,18	5,39	0,15	4,49	0,33	9,88
Summe	-	-	1,65	49,40	1,69	50,60	3,34	100

Die dem Lebensraumtyp entsprechende und zur FFH-Richtlinie konforme Nutzung zum Erhalt des LRT ist eine gelegentliche Mahd (in zwei- bis mehrjährigem Abstand) zur Eindämmung der Verbuschung. Zielt die Maßnahmenplanung auf die Entwicklung zu Bachauenwäldern (LRT 91E0), so sollten keine Maßnahmen erfolgen und die Fläche einer natürlichen Sukzession überlassen werden.

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 6 dargestellt.

3.8.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Flächen, die dem LRT 6431 zuzuordnen sind, wurden unter Verwendung des dreigegliederten Bewertungsschemas „Bewertungsbögen und Erläuterungsbericht zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen“ (FFH-ERLÄUTERUNG HESSEN 2006) kategorisiert. Die auf die Vorkommen des Lebensraumtyps 6431 im Gebiet wirkenden und festgestellten Beeinträchtigungen sind in Tabelle 66 dargestellt.

Tabelle 66: Beeinträchtigungen im LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Überbauung (Überspannung) (101)	-	-	-	-	1,21	36,36	1,21	36,36
Nutzungsaufgabe / (Sukzession) (202)	-	-	1,15	34,34	1,35	40,30	2,50	74,64
Verbrachung (400)	-	-	1,15	34,34	1,35	40,30	2,50	74,64
Dominanzbestand (402)	-	-	-	-	0,14	4,13	0,14	4,13
Verbuschung (410)	-	-	0,04	1,14	-	-	0,04	1,14
Begradigung (821)	-	-	0,08	2,40	0,06	1,88	0,14	4,28
Gewässerbefestigung (830)	-	-	-	-	0,09	2,66	0,09	2,66

Die häufigste Beeinträchtigung des LRT 6431 ist die Nutzungsaufgabe (202) und die damit eintretende Verbrachung (400) und Verbuschung (410) der Flächen. Insbesondere die Avifauna der feuchten Hochstaudenfluren in der Lüderau wird durch die oberirdisch verlaufende Stromleitung (101) negativ beeinflusst. Der Schwerpunkt des Auftretens von Beeinträchtigungen liegt gleichmäßig in den Wertstufen B und C. Dies bedeutet, dass die Wertstufen sich in erster Linie aufgrund des Arteninventars unterscheiden, da auch die Habitatstrukturen gleichmäßig über beide Wertstufen verteilt anzutreffen sind.

Bei der Kartierung wurden sehr schmale, bachbegleitende Hochstaudenfluren dem Biotoptyp 04.211 (kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche) zugeordnet. Erfüllte dieser nicht die Kriterien des LRT 3260, aber die Hochstaudenflur die Kriterien des LRT 6431, so wurde die Fläche diesem LRT zugeordnet. Daher ergeben sich Beeinträchtigungen der Fläche in Folge von Begradigung (821) und Gewässerbefestigung (830), die sich auf das Fließgewässer beziehen.

3.8.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die im Laufe der Kartierung ausgewählten Beispielflächen wurden unter Verwendung des dreistufigen Bewertungsschemas „Bewertungsbögen und Erläuterungsbericht zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen“ (FFH-ERLÄUTERUNG HESSEN 2006) in die vorgegebenen Wertkategorien eingestuft. Die folgende Tabelle 67 gibt über die Verteilung der Wertstufen des Gebietes eine Übersicht.

Tabelle 67: Verteilung der Wertstufen des LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 6431	-	-	1,65	49,40	1,69	50,60	3,34	100

Vor dem Hintergrund gleichverteilter Beeinträchtigungen wurden die Bestände nach Grundartenbestand und der vorhandenen Ausstattung mit Habitatstrukturen in die Wertstufen C (mittel – schlecht) oder B (gut) eingestuft.

Die feuchten Hochstaudenfluren des geplanten Natura 2000-Gebietes sind aufgrund ihrer vielfach guten Artenausstattung für den Naturraum von guter Repräsentativität (Stufe B).

3.8.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT:

Der LRT kommt im Gebiet nur relativ kleinflächig vor und ist unmittelbar auf das Gewässer und / oder seine Uferzone beschränkt. Im Gebiet müssen Bachstaudenfluren als relativ dauerhaftes Entwicklungsstadium zum Galeriewald angesehen werden – eine mittelfristige Entwicklung vom LRT 6431 geringer Wertigkeit zum LRT 91E0 ist teils abzusehen und in Einzelfällen auch wünschenswert, in anderen Fällen ist die Erhaltung aus Artenschutz-Gründen vorzuziehen. Unabhängig vom Subtyp müssen für die Sicherung des Erhaltungszustandes des LRT im betrachteten Gebiet die Schwellenwerte also nach Hemerobiegrad und Entwicklungsziel differenziert werden:

- ◆ Gesamtfläche LRT 6431: Die Gesamtfläche an LRT darf aufgrund der Berücksichtigung von Kartierungsunschärfen maximal 2 % abnehmen. Jedoch kann die Gesamtfläche des Subtyps 6431 zugunsten des LRT 91E0 um maximal 10 % abnehmen. Bestände mit Vorkommen von Rote Liste-Arten sollten jedoch vollständig erhalten bleiben.
- ◆ Verhältnis der Wertstufen: Die Schwellenwerte für die Abnahme des Flächenumfangs der LRT-Flächen in der Wertstufe B werden ebenfalls auf 2 % festgesetzt. Die positive Entwicklung durch Optimierung, d. h. der Übergang von Flächenanteilen der unteren Wertstufe (C) in höhere Wertstufen (B und A) ist zu begrüßen.

Dauerquadrate:

- ◆ Schwellenwert zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes

Schwellenwerte zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes ergeben sich aus dem obligatorisch anzuwendenden Bewertungsschema des Auftraggebers. So gilt z. B. ein Verlust an wertsteigernden Arten einer Fläche als gravierende Verschlechterung, die eine Einwertung in die nächstniedrigere Wertstufe bedingt. Für ein Monitoring der Dauerbeobachtungsflächen müssen diese Parameter jedoch an die jeweiligen Verhältnisse angepasst werden.

Hiermit werden auftragsgemäß für das Monitoring der Dauerbeobachtungsflächen des LRT 6431 die nachfolgend angegebenen Grenzwerte festgelegt. Werden diese Werte bei Wiederholungsuntersuchungen über- bzw. unterschritten, ist von Verschlechterungen des Erhaltungszustandes der Fläche und damit der Einheit auszugehen. Veränderungen des Lebensraumes und seiner Vegetation können allerdings auch dann gegeben sein, wenn die genannten Grenzwerte nicht über- bzw. unterschritten werden. Bei jeder Wiederholungsuntersuchung ist deshalb die Entwicklung des Gesamtartenbestandes einer differenzierten gutachterlichen Analyse zu unterziehen.

Daueruntersuchungsfläche 31, Wertstufe B, Flächen-Nr. 110180

- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Filipendula ulmaria* unter 10 %
- ◆ Verschwinden von *Viola palustris* oder *Comarum palustre*
- ◆ Auftreten von *Urtica dioica*
- ◆ Verschwinden von *Carex rostrata*
- ◆ Abnahme der Artenzahl von Samenpflanzen (23) unter 21

3.9 Lebensraumtyp 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

3.9.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Magere Flachlandmähwiesen stellen im Gebiet einen häufig verbreiteten Grünland-Lebensraumtyp dar. Die Vegetation der Flächen des LRT 6510 lässt sich überwiegend den verschiedenen Ausprägungen der Glatthaferwiese (*Arrhenatheretum elatioris*) zuordnen. Aufgrund der Höhenlage sind die Bestände durch das Auftreten montaner Arten wie *Alchemilla monticola* und *Phyteuma nigrum* bei gleichzeitigem Wegfall planarer, wärmeliebender Arten gekennzeichnet und somit der Berg-Glatthaferwiese (*Alchemillo-Arrhenatheretum*) zuzuordnen. Diese Bestände sind durch das stete Auftreten von *Arrhenatherum elatius* charakterisiert.

Wichtige Kennarten im Gebiet sind *Arrhenatherum elatius*, *Galium album* und *Campanula patula*. Die unterschiedliche Wasserversorgung der Standorte führt zu unterschiedlichen Ausprägungen der Glatthaferwiesen.

So lassen sich nach NOWAK (1990) drei Untereinheiten abtrennen. Neben der typischen Ausbildung auf mittleren Standorten finden sich im Untersuchungsgebiet Ausprägungen auf wechselfeuchtem Standort mit *Sanguisorba officinalis*. Magere Bestände zeichnen sich durch das Auftreten von *Betonica officinalis*, *Briza media* und *Succisa pratensis* aus. Auf derartigen Flächen finden sich dann auch Arten der Borstgrasrasen wie *Potentilla erecta* und *Hieracium pilosella*.

Bestände auf trockeneren, meist flachgründigen, hängigen Standorten, die sich durch den Basenreichtum des Untergrundes auszeichnen, bilden die dritte Untereinheit. Über saurem Gestein finden sich niedrigwüchsige rasige Bestände, die mit *Nardus stricta*, *Potentilla erecta* und anderen Arten zu den Borstgrasrasen vermitteln.

Hingegen lässt sich die Vegetation weniger Flächen, aufgrund zunehmender Höhenlage und fehlender Düngung und des damit verbundenen (nahezu) vollständigen Ausfalls von Obergräsern und hierunter insbesondere *Arrhenatherum elatius*, der Rispengras-Goldhaferwiese (*Poo-Trisetum flavescens*) zuordnen. Diese Gesellschaft ist aufgrund des Artengefüges noch eindeutig dem Verband *Arrhenatherion elatioris* anzuschließen und nimmt eine vermittelnde Stellung zu den montan anschließenden Goldhaferwiesen (*Geranio-Trisetum flavescens*) ein. Neben dem charakteristischen Ausfall von *Arrhenatherum elatius* tritt physiognomisch *Festuca rubra* stärker hervor. Montane Arten, wie *Phyteuma nigrum*, *Alchemilla monticola* oder auch *Geranium sylvaticum*, mischen sich zunehmend in diese Bestände. Auf Böden guter Wasserversorgung findet sich häufig *Polygonum bistorta*.

Im Gebiet kommen aufgrund der natürlichen Standort- und Klimabedingungen vielgestaltige Übergangsformen zwischen den Berg-Glatthaferwiesen und den Goldhaferwiesen vor. Während die Goldhaferwiese sich auf mageren, vielfach ungedüngten, wechselfeuchten und mikroklimatisch kühlen Standorten (vielfach die Talgründer) entwickelt, ist die Berg-Glatthaferwiese an den eher trocken geprägten Hanglagen zu finden. Außerdem kann im Gebiet eine durch Düngung verursachte, nutzungsbedingte Gesellschaftskonversion von Triseteten zu *Arrhenatheretum* auf einigen Flächen beobachtet werden. Mittels Aushagerung der Flächen ist es eventuell möglich, den Anteil der naturschutzfachlich bedeutenderen Goldhaferwiesen zu erhöhen und einige Bestände zu regenerieren.

Dauerbeobachtungsflächen

Zur Dokumentation des LRT wurden im Gebiet insgesamt acht Dauerbeobachtungsflächen angelegt. Eine Übersicht gibt Tabelle 68.

Tabelle 68: Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen für LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

DQ-Nr.	Wertstufe und Subtyp	Nutzung	Artenzahl	Bemerkungen
4	B	Mähweide	38+1	Flächen-Nr. 140030 Leicht aufgedüngte Ausbildung einer submontanen Glatthaferwiese auf wechselfeuchtem Untergrund, noch mit Magerkeitszeigern in geringer Deckung. Übergang zu Berg-Mähwiesen.
5	B	Mahd	39+1	Flächen-Nr. 150051 Untergrasreiche wechselfeuchte Ausprägung des Alchemillo-Arrhenatheretums. Aspektbildend ist <i>Sanguisorba officinalis</i> . Vorkommen von <i>Campanula patula</i> und <i>Crepis mollis</i> .
7	B	Mähweide	37+1	Flächen-Nr. 140132 Submontaner Übergangsbestand von Glatthaferwiese und Bergmähwiese mit Kennarten beider Gesellschaften oberhalb der Jungviehweide von Crainfeld. Aspektprägendes Vorkommen von <i>Geranium sylvaticum</i> neben <i>Arrhenatherum elatius</i> .
15	B	Mähweide	40+2	Flächen-Nr. 130003 Leicht aufgedüngtes Poo-Trisetetum an der Lüder bei Crainfeld. Aspektbildend sind <i>Knautia arvensis</i> und <i>Festuca rubra</i> . Der Wegfall von <i>Arrhenatherum elatius</i> und das Auftreten von <i>Alchemilla monticola</i> deuten auf montanen Einfluss.
19	B	Mahd	35+1	Flächen-Nr. 140015 Magere Glatthaferwiese auf wechselfeuchtem und basenreichem Untergrund. Aspektbildend sind <i>Sanguisorba officinalis</i> und <i>Helictotrichon pratense</i> . Vorkommen von Arten der Borstgrasrasen wie z. B. <i>Potentilla erecta</i> und <i>Hieracium pilosella</i> .
22	C	Mahd	35+1	Flächen-Nr. 180160 Aufgedüngte submontane Glatthaferwiese mit bemerkenswert hoher Deckung von <i>Geranium sylvaticum</i> . Daneben sind <i>Leucanthemum ircutianum</i> und <i>Holcus lanatus</i> bestandsprägend. Vorkommen von <i>Campanula patula</i> .
23	B	Zweischürige Wiese	39+2	Flächen-Nr. 180029 Aufgedüngter Bestand des Arrhenatheretum im Bereich Ober-Mooser Teich, noch mit Magerkeitszeigern, allerdings in einer geringen Deckung. Aspektbildend sind <i>Leucanthemum ircutianum</i> und <i>Holcus lanatus</i> .
29	C	Mahd	32+1	Flächen-Nr. 180047 Grasreiche, aufgedüngte Glatthaferwiese im Bereich Ober-Mooser Teich. Bestandsprägend ist <i>Festuca rubra</i> .

Flora

Die Flächen des LRT beherbergen Vorkommen einer Reihe von naturschutzfachlich wertgebenden Pflanzenarten. Als Basis dieser Einstufung dienten folgende Standardwerke:

- ◆ Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (HMILFN 1996)
- ◆ Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (KORNECK et al. 1996)
- ◆ Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) 1999 (i.d.F. v. 16.02.2005)
- ◆ Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG) (2002, i.d.F. v. 10.05.2007)

Diese Arten sowie ihr Schutzstatus bzw. ihr Gefährdungsstatus sind in Tabelle 69 aufgelistet. Hierbei wird auch eine Einschätzung zur Populationsgröße, zur Häufigkeit und zur lokalen Verteilung gegeben.

Tabelle 69: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Heilziest	<i>Betonica officinalis</i>	-	V	-	zerstreut in den mageren und wechselfeuchten Beständen
Gewöhnliches Zittergras	<i>Briza media</i>	-	V	-	zerstreut in den mageren und wechselfeuchten Beständen
Wiesen-Glockenblume	<i>Campanula patula</i>	-	V(NO)	-	häufig in gut ausgebildeten Beständen im Gebiet
Weicher Pippau	<i>Crepis mollis</i>	3	3	-	regelmäßig in den montanen Ausprägungen
Dreizahn	<i>Danthonia decumbens</i>	-	V	-	selten in den mageren Beständen auf sauerem Untergrund
Niedriges Labkraut	<i>Galium pumilum</i>	-	V	-	vereinzelt in den mageren Beständen
Borstgras	<i>Nardus stricta</i>	-	V	-	vereinzelt in den sehr mageren Beständen
Weißer Waldhyazinthe	<i>Platanthera bifolia</i>	3	3	-	Einzelvorkommen im NSG Reichloser Teich
Gewöhnliches Kreuzblümchen	<i>Polygala vulgaris</i>	-	V	-	vereinzelt in den mageren Beständen auf sauerem Untergrund
Echte Schlüsselblume	<i>Primula veris</i>	-	V	§	zerstreut in gut erhaltenen, basenreichen Beständen des LRT
Wald-Hahnenfuß	<i>Ranunculus nemorosus</i>	-	V	-	selten in den montanen Ausprägungen des LRT
Teufelsabbiss	<i>Succisa pratensis</i>	-	V	-	zerstreut in den mageren, wechselfeuchten Ausprägungen des LRT
Trollblume	<i>Trollius europaeus</i>	2	3	§	vereinzelt in den feuchteren Varianten der Mageren Flachland-Mähwiesen

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstatus (NO: Einstufung für die Region Nordost); § D = BArtSchV: § = besonders geschützt

Leit-, Ziel- und Problemarten

Als sehr wertvolle Grünlandbestände und somit als Zielzustand lassen sich, wie oben hergeleitet, die besonders mageren, ungedüngten Ausprägungen definieren. Als Leitarten (LA) werden neben den Charakterarten des Arrhenatheretums deshalb in erster Linie Magerkeitszeiger vorgeschlagen, die für untergras- und blütenreiche, hochwertige Bestände charakteristisch sind. Zielarten (ZA) sind Arten, die als besonders anspruchsvoll gelten und nur bei optimalem Bewirtschaftungsmanagement erhalten bzw. angesiedelt werden können. Alle angegebenen Arten kommen derzeit im Gebiet vor. Somit sind gute Voraussetzungen für deren Ausbreitung gegeben. Eine Aufzählung gibt Tabelle 70.

Tabelle 70: Leit- und Zielarten im LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

LA	<i>Galium album</i>	Wiesen-Labkraut
LA	<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume
LA	<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume
LA	<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut
LA	<i>Lotus corniculatus</i>	Gemeiner Hornklee
LA	<i>Luzula campestris</i>	Feld-Hainsimse
LA	<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Bibernelle
LA	<i>Saxifraga granulata</i>	Körner-Steinbrech
ZA	<i>Betonica officinalis</i>	Heilziest
ZA	<i>Succisa pratensis</i>	Teufels-Abbiß
ZA	<i>Briza media</i>	Zittergras
ZA	<i>Orchis mascula</i>	Männliches Knabenkraut
ZA	<i>Phyteuma orbiculare</i>	Kugel-Teufelskralle
ZA	<i>Primula veris</i>	Echte Schlüsselblume

Tabelle 71: Problemarten im LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

PA	<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz
PA	<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel
PA	<i>Lolium perenne</i>	Ausdauerndes Weidelgras
PA	<i>Chaerophyllum aureum</i>	Gold-Kälberkropf
PA	<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel
PA	<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfbältriger Ampfer
PA	<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer
PA	<i>Taraxacum officinalis</i>	Wiesen-Löwenzahn
PA	<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel
PA	<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut

Als Problemarten sind die durch zu intensive oder nicht LRT-konforme Nutzung, und hierunter insbesondere starke Düngung und früher Silageschnitt sowie ein zu starker Weideanteil an der Nutzung, geförderte oder auftretende Arten zu nennen. Dies sind beispielsweise Weideunkräuter oder Intensivierungszeiger, wie Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und Krauser Ampfer (*Rumex crispus*). Auch sind eine hohe Deckung von Obergräsern und der damit ein-

hergehende Ausfall niedrigwüchsiger Kräuter ein Negativindiz. Im Gegensatz hierzu sind außerdem Arten aufgeführt, die durch Unternutzung bzw. Brache erscheinen, wie aufkommender Gold-Kälberkropf (*Chaerophyllum aureum*), daneben Brennnessel (*Urtica dioica*) oder Kletten-Labkraut (*Galium aparine*).

3.9.2 Fauna

Zur faunistischen Charakterisierung des LRT 6510 wurden qualitativ mit den artengruppen-spezifischen Methodenstandards Vögel, Heuschrecken und Tagfalter untersucht. Hierbei konnten sechs Brutvogelarten nachgewiesen werden, die in den Roten Listen oder im Vorwarnstatus geführt werden. Hinzu kommen vier Arten, für die die Lüderau als Nahrungsgebiet fungiert. Hervorzuheben ist das regelmäßige Vorkommen von *Maculinea [Glaucopsyche] nausithous* sowie von Braunkehlchen und Wiesenpieper in wechselfeuchten und artenreichen Flachland-Mähwiesen.

Tabelle 72: Bemerkenswerte Tierarten im LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH VRL	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Aves – Vögel						
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	-	3	§	-	2007, A, 1 Revier östlich Crainfeld
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	3	2	§	-	2007, C, 7 Reviere (3 im NSG Duttelswiese, 4 bei Crainfeld), im UG damit regelmäßiger Brutvogel
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	-	V	§	I	2007, B, 3 Reviere im UG am Ziegenberg westlich Bannerod, östlich Crainfeld und südlich des NSG Duttelswiese
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	1	1	§§	-	2007, A, 1 selbständiger Jungvogel als Nahrungsgast am Eisenberg südlich Grebenhain
Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	-	3	§	-	2007, B, 5 Reviere im UG (4 im NSG Duttelswiese, 1 östlich Crainfeld)
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	-	3	§	-	2007, A, 1 Revier im UG südwestlich Bannerod
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	-	V	§	-	2007, C, 8 Reviere im UG und damit relativ häufig (5 Rev. im NSG Duttelswiese, 3 südlich Grebenhain)
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	3	3	§§	-	2007, A, regelmäßiger Nahrungsgast im Südteil des UG von einem Brutplatz im Heegwald südlich Bermuthshain
Kolkrahe	<i>Corvus corax</i>	-	V	§	-	2007, A, regelmäßiger Nahrungsgast im Südteil des UG von einem Brutplatz im Heegwald südlich Bermuthshain (4 Jungvögel)
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	-	-	§§	I	2007, B, flächendeckend Nahrungsgast, mehrere Revierpaare in Umgebung

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH VRL	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Saltatoria - Heuschrecken						
Große Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>	3	3	-	-	2007, C, einige Vorkommen im UG, hygrophile Art, in Feuchtwiesen und -brachen sowie feuchten Hochstau- denfluren
Sumpfschrecke	<i>Stethophyma grossum</i>	-	3	-	-	2007, E, im UG verbreitet, häufig und teils flächig vorkommend in Talauen, hygrophile Art
Sumpfgrashüpfer	<i>Chorthippus montanus</i>	V	V	-	-	2007, E, im UG verbreitet in kurz- rasigen, feuchten und nassen Wie- sen, Kleinseggenriede
Lepidoptera - Tagfalter						
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>	-	V	§	-	2003/2004, Ober-Mooser Teich-Ge- biet (VOIGT 2005)
Randring- Perlmutterfalter	<i>Boloria eunomia</i>	2	R	§	-	2003/2004, Ober-Mooser Teich-Ge- biet (VOIGT 2005)
Braunfleckiger Perlmutterfalter	<i>Boloria selene</i>	V	2	§	-	2003/2004, Ober-Mooser Teich-Ge- biet (VOIGT 2005)
Gelbwürflicher Dickkopffalter	<i>Carterocephalus palaemon</i>	V	V	-	-	2003/2004, Ober-Mooser Teich-Ge- biet (VOIGT 2005)
Weißbindiges Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha arcania</i>	V	V	§	-	2003/2004, Ober-Mooser Teich-Ge- biet (VOIGT 2005)
Mauerfuchs	<i>Lasiommata megea</i>	-	V	§	-	2003/2004, Ober-Mooser Teich-Ge- biet (VOIGT 2005)
Roter Würfel- Dickkopffalter	<i>Pyrgus malvae</i>	V	V	-	-	2003/2004, Ober-Mooser Teich-Ge- biet (VOIGT 2005)
Dunkler Wiesenkno- pf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea [Glaucopsyche] nausithous</i>	3	3	§§	II/IV	2007, B, 8 Vorkommen auf LRT 6510-Flächen, wechselfeuchte ma- gere Wiesen, Säume; davon aber nur 4 mit mehr als 1 Ind., siehe Ka- pitel 4
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>	-	V	§	-	2007 an mehreren Transekten als Nahrungsgast festgestellt

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstatus; § D = BArtSchV, § = besonders, §§ = streng geschützt; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG), VRL = EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG), I = Art des Anhangs I.

Häufigkeit = tatsächlich vorgefundene Häufigkeit der aufgefundenen Individuen, Verbreitung = geschätzte Häufigkeit im Landschaftsraum, Häufigkeitsklassen: B = 2-5, C = 6-10, D = 11-20, E = 21-50 Individuen/Vorkommen

Ökologische Kurzportraits bemerkenswerter Tierarten

Baumpieper (*Anthus trivialis*)

Der Baumpieper besiedelt im Bergland Nord- und Mittel Hessens lockere Waldränder und Lichtungen mit Überhältern, ebenso Vorwaldstadien auf verbuschten Kalkmagerrasen sowie Bergwiesen und Waldheiden. Hohe Siedlungsdichten werden auch in Pappelständen und Streuobstwiesen Mittel- und Südhessens erreicht. Wichtige Habitatstrukturen für den Baumpieper sind: viel Licht, hochgelegene Singwarten, Nistmöglichkeiten unter höheren Gras- und Krautbüscheln, Nahrungsmöglichkeiten auf dem Boden mit offenen Stellen und freiem Anflug und eine gut entwickelte Krautschicht. Der hessische Bestand wird auf 5.000-8.000 Brutpaare geschätzt (HGON & VSW 2006).

Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.7.2

Neuntöter (*Lanius collurio*)

Charakterart der mitteleuropäischen, extensiv genutzten, bäuerlichen Kulturlandschaft (ERLEMANN 1996). Bevorzugte Bruthabitate sind Biotopkomplexe aus kurzrasigen bis vegetationsarmen Flächen in Verbindung mit aufgelockerten Baum- oder Heckenreihen, so z. B. Mager- und Halbtrockenrasen, Heckenlandschaften mit Wiesen- und Weidenutzung, Windwurfflächen und Aufforstungen (BEZZEL 1985, ERLEMANN 1996). Die Siedlungsschwerpunkte liegen meist in thermisch begünstigten Lagen oder Expositionen (BAUER & BERTHOLD 1997). In Hessen nach ERLEMANN (in HGON 1995) 5.500-7.400 Brutpaare mit zunehmender Tendenz, mittlerweile 5.000-8.000 Paare (HGON & VSW 2006).

Raubwürger (*Lanius excubitor*)

Dieser große Würger, der im UG nur als Nahrungsgast festgestellt wurde, ist eine charakteristische Art halboffener bis offener, mosaikartig abwechslungsreicher Landschaften. Hier benötigt er Hecken oder Waldränder (gerne mit Fichtengruppen, in denen die Nester angelegt werden) als Brutplatz, Ansitzwarte und Nahrungsdepot sowie ausgedehnte Grünland- und Brachebereiche sowie Saumstrukturen zur Nahrungssuche. Als Nahrung dienen dieser Art verschiedenste Insekten bis hin zu kleinen Säugern und Vögeln. Als maximale Beutegröße wurde bislang die Wacholderdrossel festgestellt (BAUER et al. 2005, FLADE 1994, GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. 1968, SÜDBECK et al. 2005). Der deutsche Gesamtbestand liegt in manchen Jahren deutlich unter 1.000 Paaren, in Hessen brüten aktuell nur noch 80-100 Paare mit Schwerpunkten in den mittleren und nördlichen Mittelgebirgen (Vogelsberg, Westerwald, Rothaargebirge; HGON & VSW 2006, HGON 1995).

Rohrhammer (*Emberiza schoeniclus*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.8.2

Wachtel (*Coturnix coturnix*)

Offene Acker- und Wiesenflächen mit Brachestandorten sind der Lebensraum der Wachtel. Der brutzeitliche Raumbedarf beträgt 20-50 ha. Ferner sind eine deckungs- und artenreiche Krautschicht, eine hohe Dichte junger Brachen, unbefestigte Feldwege und warme Böden, z. B. tiefgründige Löß- oder Schwarzerden, von Bedeutung. Bruthabitate sind Äcker mit Wintergetreide, Klee, Luzerne, aber auch Heu- und Streuwiesen. Jungvögel werden auch in Hackfruchtkulturen geführt. In Hessen unterliegt der Jahresbestand starken Schwankungen (klimatische Ursachen) und ist durch jährliche Fluktuationen gekennzeichnet. Der geschätzte Bestand liegt bei 300-1.500 Revieren (HGON & VSW 2006).

Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.7.2

Baumfalke (*Falco subbuteo*)

Der Baumfalke brütet in alten Krähen- oder Greifvogelnestern an Waldrändern, in seltenen Fällen auch auf Strommasten. Von dort aus nutzt er ein großes Areal als Nahrungsgebiet (wie z. B. das UG), wo er sich vor allem von fliegenden Großinsekten (Libellen, Maikäfer etc.) und Vögeln (Schwalben, Mauersegler, Feldlerche etc.) ernährt. Als Langstreckenzieher mit Winterquartieren südlich der Sahara ist er nicht allein durch ungünstige Entwicklungen im Brutgebiet, sondern auch Gefahren im Winterquartier und während des Zuges bedroht (BAUER et al. 2005, FLADE 1994, GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. 1968, SÜDBECK et al. 2005). In Hessen brüten etwa 200-240 Paare, wobei die Hochlagen der Mittelgebirge selten als Brutplatz dienen (HGON & VSW 2006).

Kolkrahe (*Corvus corax*)

Seit der Kolkrahe unter Schutz gestellt wurde, breitet sich diese Art in Hessen aus ihren Refugien (s. u.) wieder aus. In Hessen dürfte der Kolkrahe vor seiner Ausrottung alle Lebensräume besiedelt haben, die ihm Nistmöglichkeit auf hohen Bäumen oder an Felsen (ein schwer erreichbarer Nistplatz ist ein entscheidendes Element im Habitat eines Kolkrahen) in Kombination mit offenen Flächen zur Nahrungssuche boten. Er überlebte die Verfolgung am längsten in den großen Waldgebieten der hessischen Mittelgebirge, wo er im Rahmen der erneuten Besiedelung Hessens ab 1985 als erstes wieder angetroffen werden konnte. Seine schnelle Ausbreitung deutet darauf hin, dass er in der erheblich veränderten Landschaft Hessens noch immer geeignete Lebensbedingungen mit ausreichend Nahrungsangebot (auch Müllkippen) vorfindet. Der geschätzte Bestand liegt bei 150-200 Paaren (HGON & VSW 2006).

Rotmilan (*Milvus milvus*)

Der Rotmilan (im UG nur Nahrungsgast) ist eine verbreitete Art, mit Schwerpunkt vorkommen in der strukturreichen Kulturlandschaft. Ein hohes Angebot an mosaikartig genutztem Offenland (Mähwiesen) und Wäldern mit hohem Waldrandlinienanteil kommt der Art entgegen (NORGALL 2000). Bruthabitate sind Waldbereiche (meist Waldrandlagen) mit lichten Altholzbeständen (Buche, Eiche etc.) (BEZZEL 1985, BAUER & BERTHOLD 1997). 900-1.100 Revierpaare in Hessen (HGON & VSW 2006, NORGALL 2000).

Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.8.2

Sumpfgrashüpfer (*Chorthippus montanus*)

Der Sumpfgrashüpfer zählt zu den Arten mit ausgesprochener Hygrophilie. Bevorzugte Habitate sind daher Nass- und Feuchtwiesen mit sumpfigen Stellen, oftmals Wiesen, die als Grenzertragsstandorte zu bezeichnen sind. Durch landwirtschaftliche und landeskulturelle Intensivierungsmaßnahmen (Entwässerung, Grundwasserabsenkung, Drainagen, Aufforstung, Änderung des Mahdregimes) und Nutzungsaufgabe gefährdet. Hinzu kommt die Isolation von Populationen, die ein mittel- und langfristiges Gefährdungspotential darstellt. Charakterart von kurzrasigen Nasswiesen und von Feuchtwiesenstandorten in Hessen (BAUR et al. 2006, BELLMANN 1993, DETZEL 1998, GRENZ & MALTEN 1995, MAAS et al. 2001, KÖHLER 2001).

Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*)

Eine charakteristische Art von Feuchtwiesen, die als hygrophile bis extrem hygrophile Ansprüche besitzt. Typischer Lebensraum sind langgrasige Nasswiesen, beispielsweise extensiv bewirtschaftete binsen- und seggenreiche Nasswiesen (*Calthion*), Großseggenriede (*Magnocaricion*), Pfeifengraswiesen (*Molinion*), Säume von Gräben oder Verlandungszonen von Gewässern. Intensiv gedüngte oder vielschürige Wiesen werden gemieden. In Hessen Charakterart von Feuchtwiesen, wechselfeuchten Wiesen und Gewässerufem. Hauptursache für den Bestandsrückgang sind die Melioration von Feucht- und Nasswiesen und die Nutzungsaufgabe von Grenzertragsstandorten, die sich langfristig in Isolationsprozessen von Populationen (Beseitigung von Trittsteinen und Leitlinien) nachteilig auswirken werden (BAUR et al. 2006, BELLMANN 1993, DETZEL 1998, GRENZ & MALTEN 1995, MAAS et al. 2001, KÖHLER 2001).

Kaisermantel (*Argynnis paphia*)

Waldart, auf Lichtungen, Wiesen und an Wegen; Bewohner der Saum- und Mantelstrukturen. Neben Blütennektar saugen die Männchen auch an nasser Erde und Tierkot. Entwicklung der Raupen an Veilchenarten (*Viola*). Biogeografie: Von Europa östlich bis Japan. Fehlt in Europa nur im Süden der Iberischen Halbinsel und im Hohen Norden.

Randring-Perlmutterfalter (*Boloria eunomia*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.7.2

Braunfleckiger Perlmutterfalter (*Boloria selene*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.7.2

Gelbwürfeliges Dickkopffalter (*Carterocephalus palaemon*)

An Saumbereichen von Wäldern, Schneisen, Lichtungen, Kahlschlägen oder trockenen Bereichen von Hochmooren. Flugzeit (eine Generation) von Anfang Mai bis Mitte Juli.

Mauerfuchs (*Lasiommata megera*)

Von Nordafrika über Europa (ohne Nordskandinavien) bis Russland verbreitet. Lebt an felsigen Stellen, steilen Böschungen, Ruinen etc. Raupen entwickeln sich an Gräsern an gestörten Stellen (ruderales Gräser, z. B. Knäuelgras / *Dactylis*), aber auch in Magerrasen an Echtem Schwingel (*Festuca ovina*).

Roter Würfel-Dickkopffalter (*Pyrgus malvae*)

Saumbiotope und extensiv genutzte Weiden, Halbtrockenrasen und Magerrasen mit offenen Bodenstellen (Rohbodenstandorte). Meist eine Generation von April bis Anfang Juli. Männchen zeigen schwaches Territorialverhalten.

Perlgrasfalter (*Coenonympha arcania*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.7.2

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea [Glaucopsyche] nausithous*)

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling fliegt von Ende Juni bis Mitte August in einer Generation (PRETSCHER 2001). Sein Habitat sind Feuchtwiesen, Ränder und Säume von Gräben, Wegen und Mooren mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*). Zudem hält der Falter sich gerne in feuchten Saumstrukturen auf. Seine Entwicklung hängt von dem Vorkommen von *Sanguisorba officinalis* und der Wirtsameise *Myrmica rubra* ab (STETTNER et al. 2001). *M. nausithous* ist eine typische Zeigerart magerer extensiver, wechselfeuchter Wiesen. Gefährdet ist der Falter zwar nicht so stark wie die Schwesterart *M. teleius*, jedoch kann auch hier eine „Nicht angepasste Mahd“ eine Population erheblich beeinträchtigen (STETTNER et al. 2001, SETTELE 2003).

Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*)

Der auffallende Schwalbenschwanz fliegt in zwei Generationen von Ende April bis Anfang September. Er besiedelt Mager- und Trockenrasen, Brach- und Ruderalflächen sowie extensiv genutzte Mähwiesen und Gärten. Exponierte Hügelkuppen dienen vor allem bei geringer Populationsdichte im Frühjahr als Balzplätze und „Treffpunkte“ („Hilltopping“) (EBERT & RENNWALD 1991, SETTELE et al. 1999, WEIDEMANN 1995). Die Art nimmt in den letzten Jahren wieder deutlich zu und ist in Hessen stellenweise wieder regelmäßig und in größerer Anzahl anzutreffen. Die Mittelgebirge werden jedoch nach wie vor vor allem randlich besiedelt, so dass es sich bei den beobachteten Imagines möglicherweise um großräumig umherstreifende Tiere gehandelt hat.

3.9.3 Habitatstrukturen

Die für den Lebensraumtyp 6510 im Gebiet vorgefundenen Habitatstrukturen tragen, besonders unter faunistischen Gesichtspunkten, zu einem erheblichen Teil zur Biotopqualität der mageren Flachland-Mähwiesen bei. Sie sind in Tabelle 73, nach Wertstufen aufgeschlüsselt, dargestellt.

Tabelle 73: Habitate und Strukturen im LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
AAR	Besonderer Artenreichtum	x	-	-
AAH	Ameisenhaufen	x	x	-
ABL	Magere und blütenreiche Säume	-	x	x
ABS	Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten	x	x	x
AKM	Kleinräumiges Mosaik	x	x	-
AMB	Mehrschichtiger Bestandsaufbau	x	x	x
AMS	Moosreichtum	-	x	x
AUR	Untergrasreicher Bestand	-	x	x
FWU	Trupps von Weideunkräutern	-	-	x

3.9.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Tabelle 74 zeigt die Nutzungen des LRT im Gebiet.

Tabelle 74: Nutzung im LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Mahd und Mähweide (GM, GÄ)	0,06	0,17	10,18	28,32	22,26	61,92	32,50	90,41
Grünlandbrache (GB)	-	-	0,11	0,31	0,43	1,20	0,54	1,50
Umtriebs- und/oder Standweide (GU)	-	-	0,17	0,47	1,09	3,03	1,26	3,50
Zweischürige Wiese (GZ)	-	-	1,17	3,25	0,48	1,33	1,65	4,59
Summe	0,06	0,17	11,63	32,35	24,26	67,48	35,95	100

Die zur FFH-Richtlinie konforme Nutzung der als Lebensraumtyp 6510 bestimmten Flächen ist die Mahd. Hierin eingeschlossen sind auch die Mähweiden, bei denen nach einem ersten Schnitt eine Nachbeweidung folgt. Die Mahd ist zur Erreichung eines günstigen Erhaltungszustandes die geeignete Nutzung.

Brachflächen spielen nach der aktuellen Kartierung im Gebiet mit rund 1,5 % zurzeit nur eine untergeordnete Rolle, auch sind einige Flächen in der Vergangenheit wahrscheinlich brachgefallen und mittlerweile wieder in die Nutzung rückgeführt worden.

Von den Beständen des LRT 6510 unterliegen weniger als 4 % einer Beweidung welche als nicht FFH-konform anzusehen ist.

Standbeweidung wirkt sich noch mehr als die Umtriebsweidennutzung über den Verlust der aktuellen Artenzusammensetzung negativ auf den Erhaltungszustand aus.

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 6 dargestellt.

3.9.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Flächen, die dem LRT 6510 zuzuordnen sind, wurden unter Verwendung des dreigestufigen Bewertungsschemas „Bewertungsbögen und Erläuterungsbericht zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen“ (FFH-ERLÄUTERUNG HESSEN 2006) kategorisiert. Die im Gebiet vorhandenen Beeinträchtigungen für den Lebensraumtyp 6510 sind in Tabelle 75 dargestellt.

Tabelle 75: Beeinträchtigungen im LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Überbauung (Überspannung) (101)	-	-	1,15	3,21	3,35	9,33	4,50	12,54
Gehölz- und/oder Grasschnittablagerungen (162)	-	-	0,09	0,26	-	-	0,09	0,26
Nichteinheimische Arten (181)	-	-	1,22	3,39	-	-	1,22	3,39
Schädliche Umfeldstrukturen / -nutzungen (195)	-	-	-	-	3,09	8,58	3,09	8,58
Nutzungsintensivierung (201)	-	-	9,05	25,16	23,33	64,90	32,38	90,06
Nutzungsaufgabe / (Sukzession) (202)	-	-	0,11	0,30	0,41	1,15	0,52	1,45

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Düngung (Land- / Forstwirtschaft) (220)	-	-	9,16	25,47	22,53	62,68	31,69	88,15
Maschinen (252)	-	-	0,08	0,23	-	-	0,08	0,23
Verbrachung (400)	-	-	0,11	0,30	0,41	1,15	0,52	1,45
Verfilzung (401)	0,06	0,17	0,13	0,37	0,09	0,26	0,28	0,8
Vergrasung (403)	-	-	-	-	0,28	0,78	0,28	0,78
Verbuschung (410)	-	-	-	-	0,02	0,06	0,02	0,06
Beweidung (420)	-	-	0,41	1,14	3,37	9,39	3,78	10,53
Überweidung (421)	-	-	-	-	1,11	3,08	1,11	3,08

Da Beeinträchtigungen nach dem angelegten Bewertungsschema einen wertmindernden Einfluss auf die Ausstattung und Qualität des LRT haben, findet sich der überwiegende Teil dieser Beeinträchtigungen in den Wertstufen C und B. Häufigste Beeinträchtigung ist mit Abstand die Nutzungsintensivierung (201) der Flachlandmähwiesen und die damit einhergehende Beeinträchtigung durch die Zufuhr von Nährstoffen (Düngung) (220). Die Beweidung (420) und zum Teil Überweidung (421) der Wiesen führt insbesondere auf den C-Flächen zu einer deutlichen Verschlechterung des Erhaltungszustandes. In der Lüderau wirkt sich der oberirdisch verlaufende Stromleitungsweg (101) negativ auf den LRT 6510, insbesondere auf die avifaunistische Eignung der Flächen aus.

Punktuelle sind die mageren Flachland-Mähwiesen durch Gras- oder Gehölzschnittablagerungen (162), schädliche Umfeldstruktur (Fichtenforst, Straße) (195) und Bodenverdichtung durch Maschinen (252) beeinträchtigt.

Die einzige der Wertstufe A zugeordnete Fläche zeigt als beeinträchtigenden Faktor lediglich eine Verfilzung des Bestandes (401) auf.

3.9.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Alle Flächen, welche im Rahmen einer Vorauswahl in Betracht kamen den LRT darzustellen, wurden unter Verwendung des dreigegliederten Bewertungsschemas „Bewertungsbögen und Erläuterungsbericht zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen“ (AG FFH-GRUNDDATENERHEBUNG 2002, 2006) kategorisiert.

Die folgende Tabelle 76 gibt über die Verteilung der Wertstufen des Gebietes eine Übersicht.

Tabelle 76: Verteilung der Wertstufen des LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 6510	0,06	0,17	11,63	32,35	24,26	67,48	35,95	100

Nur eine im NSG Reichloser Teich gelegene Fläche entsprach der Wertstufe A. Der überwiegende Teil der LRT-Flächen wurde aufgrund vorhandener Beeinträchtigungen sowie der (daraus resultierenden) fehlenden Artenausstattung, besonders hinsichtlich wertsteigernder Arten, der Wertstufe C zugeordnet.

Die Mageren Flachland-Mähwiesen des geplanten Natura 2000-Gebietes sind aufgrund ihres nur mittelmäßigen Erhaltungszustandes aber ihres aktuell noch hohen Artenreichtums für den Naturraum von guter Repräsentativität (Stufe B).

3.9.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT

Für die Sicherung des Erhaltungszustandes des LRT im betrachteten Gebiet werden folgende Schwellenwerte vorgeschlagen:

- ◆ Gesamtfläche LRT: Die Gesamtfläche an LRT sollte sich nicht verringern. Verluste der Flächenanteile von LRT 6510 zugunsten von LRT 6520 (Goldhaferwiesen) dürfen hierbei nicht berücksichtigt werden, wenn es sich um die Regeneration aufgedüngter Goldhaferwiesen handelt. Durch Kartierungsunschärfen können unterschiedliche Ergebnisse bei Folgeuntersuchungen entstehen. Hier sollten Abweichungen um mehr als 2 % nicht toleriert werden.
- ◆ Verhältnis der Wertstufen: Die Wertstufen A und B sollten nicht abnehmen. Aufgrund der Kartierungsunschärfen können unterschiedliche Ergebnisse bei Folgeuntersuchungen entstehen. Hier sollten Abweichungen um mehr als 2 % nicht toleriert werden.

Dauerquadrate

Schwellenwerte zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes ergeben sich aus dem obligatorisch anzuwendenden Bewertungsschema des Auftraggebers. So kann z. B. ein Verlust an wertsteigernden Arten einer Fläche der Wertstufe A eine Einwertung in die Stufe B bedingen. Jedoch auch das Auftreten neuer Beeinträchtigungen oder ein Verlust an Habitatstrukturen führt zu einem Wechsel in eine schlechtere Wertstufe. Für das Monitoring müssen diese Parameter jedoch an die jeweiligen Verhältnisse angepasst werden. Daher werden im Folgenden Schwellenwerte für die spezifischen Verhältnisse der einzelnen Dauerbeobachtungsflächen angegeben.

Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen des LRT 6510 werden auftragsgemäß die nachfolgend angegebenen Grenzwerte festgelegt. Werden diese Werte bei Wiederholungsuntersuchungen über- bzw. unterschritten, ist von Verschlechterungen des Erhaltungszustandes auszugehen. Erhebliche negative Veränderungen des Lebensraumes und seiner Vegetation können allerdings auch dann gegeben sein, wenn die genannten Grenzwerte nicht über- bzw. unterschritten werden. Bei jeder Wiederholungsuntersuchung ist deshalb die Entwicklung des Gesamtartenbestandes einer differenzierten gutachterlichen Analyse zu unterziehen.

Daueruntersuchungsfläche 4, Wertstufe B, Fläche Nr. 140030

- ◆ Deckungsgrad der Obergräser *Alopecurus pratensis*, *Phleum pratense* und *Festuca pratensis* jeweils > 1 %
- ◆ Deckungsgrad von *Anthriscus sylvestris* > 1 %
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 37
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 5, Wertstufe B, Fläche Nr. 150051

- ◆ Deckungsgrad von *Alopecurus pratensis* > 1 %
- ◆ Verschwinden von *Campanula patula*
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 38
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 7, Wertstufe B, Fläche Nr. 140132

- ◆ Deckungsgrad der Obergräser *Alopecurus pratensis* und *Festuca pratensis* jeweils > 3 %
- ◆ Deckungsgrad von *Anthriscus sylvestris* > 3 %
- ◆ Verschwinden von *Campanula patula*
- ◆ Auftreten von Störzeigern
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 36
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 15, Wertstufe B, Fläche Nr. 130003

- ◆ Neues Auftreten eines Obergrases
- ◆ Abnahme der Deckung von *Phyteuma nigrum* < 1 %
- ◆ Abnahme der Deckung von *Knautia arvensis* < 8 %
- ◆ Zunahme der Deckung von *Festuca pratensis* > 8 %
- ◆ Zunahme der Deckung von *Phleum pratense* > 1 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 40
- ◆ Auftreten von Störzeigern
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 19, Wertstufe B, Fläche Nr. 140015

- ◆ Abnahme der Deckung von *Knautia arvensis* < 1 %
- ◆ Zunahme der Deckung von *Deschampsia cespitosa* > 15 %
- ◆ Zunahme der Deckung von *Dactylis glomerata* > 3 %
- ◆ Zunahme der Deckung von *Taraxacum officinale* > 8 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 34
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 22, Wertstufe C, Fläche Nr. 180160

- ◆ Deckungsgrad von *Holcus lanatus* > 20 %
- ◆ Deckungsgrad von *Dactylis glomerata* > 5 %
- ◆ Verschwinden von *Campanula patula*
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 34
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 23, Wertstufe B, Fläche Nr. 180029

- ◆ Deckungsgrad der Obergräser *Alopecurus pratensis* oder *Dactylis glomerata* > 3 %
- ◆ Deckungsgrad von *Holcus lanatus* > 15 %
- ◆ Deckungsgrad von *Taraxacum officinale* > 5 %
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 39
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 29, Wertstufe C, Fläche Nr. 180047

- ◆ Deckungsgrad der Obergräser *Festuca pratensis* > 20 % und *Dactylis glomerata* > 8 %
- ◆ Deckungsgrad von *Knautia arvensis* < 0,2 %
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 31
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

3.10 Lebensraumtyp 6520 – Berg-Mähwiesen

3.10.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Dieser LRT ist im untersuchten Gebiet der am häufigsten verbreitete Grünlandtyp. Die Vegetation der Flächen des LRT 6520 lässt sich verschiedenen Ausprägungen der Goldhaferwiese (*Geranio sylvatici-Trisetetum flavescens*) zuordnen. Typische Kennarten der Goldhaferwiesen des Vogelsberges sind beispielsweise *Phyteuma nigrum* und *Crepis mollis*, weiterhin können auch *Geranium sylvaticum*, *Poa chaixii*, *Polygonum bistorta*, *Trollius europaeus* und *Ranunculus nemorosus* in den Kreis der Kennarten eingereiht werden.

Die pflanzensoziologische Gliederung der unterschiedlichen Varianten steht unseres Erachtens übergeordnet jedoch noch aus: In den süddeutschen Mittelgebirgen werden nach derzeitigem Kenntnisstand für jedes Areal eigene Subtypen beschrieben, während OBERDORFER (1993) die Gesellschaftsausprägung der mitteldeutschen Mittelgebirge als einheitlich bezeichnet, was aufgrund der im Untersuchungsgebiet angetroffenen Vielfalt angezweifelt werden kann. So trennt DIERSCHKE (1994) beispielsweise einen Unterverband der basenarmen Standorte (*Lathyro linifolio-Trisetenion*) von einem Unterverband basenreicherer Standorte (*Geranio-Trisetenion*) ab. KNAPP (1971) trennt hinsichtlich des Wasserhaushalts zwei große Gruppen der trockenen und feuchten Goldhaferwiesen ab.

Beispiele für einige der dargestellten Varianten sind im Gebiet vorhanden und deuten auf die große Variationsbreite der Berg-Mähwiesen hin. Die Assoziation ist hier sehr typisch entwickelt, wohingegen in den westlich und südlich gelegenen Mittelgebirgen Kennarten ausfallen oder stärkere floristische Affinität zu den Glatthaferwiesen festzustellen ist.

Wichtige Parameter, nach denen sich im Gebiet die unterschiedlichen Varianten ausbilden, sind frische bis wechselfeuchten Bodenverhältnisse, die Tiefgründigkeit des Standortes, der kleinräumig recht unterschiedliche Basengehalt der Böden über Basalt und Löß, das Standortklima und die natürliche bzw. bewirtschaftungsbedingte Magerkeit des Standorts.

Im Gebiet kommen aufgrund der natürlichen Standort- und Klimabedingungen vielgestaltige Übergangsformen zwischen den Berg-Glatthaferwiesen und den Goldhaferwiesen vor. Während die Goldhaferwiese sich auf mageren, vielfach ungedüngten und wechselfeuchten und mikroklimatisch kühlen Standorten (vielfach die Talgründer) entwickelt, ist die Berg-Glatthaferwiese an den eher trocken geprägten Hanglagen zu finden. Viele Bestände im Gebiet stehen daher auf wechselfeuchten Standorten, die durch Vorkommen von *Trollius europaeus*, *Betonica officinalis* oder durch eine hohe Deckung von *Sanguisorba officinalis* oder *Polygonum bistorta* angezeigt werden.

Naturkundlich besonders hochwertig sind magere Bestände der Goldhaferwiese. Diese beherbergen im typischen Fall viele Arten der Borstgrasrasen, zu nennen wären hier mit hoher Stetigkeit *Potentilla erecta* und *Danthonia decumbens*, daneben auch *Alchemilla glaucescens* und *Viola canina*.

Mit zunehmender Bewirtschaftungsintensität ändert sich das Artenspektrum. Bei Düngung fallen zunächst die Magerrasenpflanzen wie *Thesium pyrenaicum* oder *Polygala vulgaris* aus, nährstofftolerante Arten wie *Geranium sylvaticum* und *Polygonum bistorta* können zunehmen. Stärkere Eutrophierung verursacht im Gebiet die Umwandlung in artenarme Glatthaferwiesen, die auf einigen Flächen beobachtet werden konnte. Mittels Aushagerung der Flächen ist es eventuell möglich, den Anteil der naturschutzfachlich bedeutenderen Goldhaferwiesen zu erhöhen und einige Bestände zu regenerieren.

Dauerbeobachtungsflächen

Zur Dokumentation des LRT wurden im Gebiet insgesamt elf Dauerbeobachtungsflächen angelegt. Eine Übersicht gibt Tabelle 77. Es wurde bei der Auswahl der Dauerflächen darauf geachtet, eine möglichst große Amplitude unter den verschiedenen Ausprägungen zu dokumentieren.

Tabelle 77: Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen des LRT 6520 – Berg-Mähwiesen

DQ-Nr.	Wertstufe	Nutzung	Artenzahl	Bemerkungen
2	B	Mahd	39+1	Flächen-Nr. 120026 Wechselfeuchte Ausbildung einer Berg-Mähwiese auf basenreichem Untergrund; kennartenreicher Bestand mit <i>Trollius europaeus</i> , <i>Crepis mollis</i> und <i>Poa chaixii</i> .
3	A	Mähweide	43	Flächen-Nr. 120077 Magere wechselfeuchte Ausprägung auf basenreichem Untergrund im Aspekt von <i>Sanguisorba officinalis</i> und <i>Leucanthemum ircutianum</i> .
6	B	Mahd	47+1	Flächen-Nr. 150144 Aufgedüngter und grasreicher, jedoch noch Kennartenreicher Bestand auf basenreichem Untergrund mit Glatthafer als Intensivierungszeiger. Aspektbildend sind <i>Knautia arvensis</i> und <i>Leucanthemum ircutianum</i> .
8	B	Mahd	38+2	Flächen-Nr. 100043 Magere Ausprägung des Geranio-Trisetetums im Übergang zu den submontanen Flachlandmähwiesen, Vorkommen von Kennarten der Borstgrasrasen u. a. <i>Viola canina</i> und <i>Potentilla erecta</i> .
9	C	Mahd	35+1	Flächen-Nr. 100097 Aufgedüngter kennartenarmer Bestand einer Bergmähwiese in wechselfeuchter Ausprägung im Aspekt von <i>Sanguisorba officinalis</i> und <i>Leucanthemum ircutianum</i> .
10	B	Mahd	31+2	Flächen-Nr. 100058 Deutlich wechselfeuchter und magerer, jedoch artenarmer Bestand einer Bergmähwiese auf saurem Untergrund im Übergang zur Feuchtwiese des <i>Calthion</i> .
11	B	Mahd	36+1	Flächen-Nr. 110122 Magere, wechselfeuchte Variante des Geranio-Trisetetum im NSG Duttelswiese auf saurem Untergrund mit Vorkommen von <i>Trollius europaeus</i> und <i>Briza media</i> .
12	B	Mahd	36+1	Flächen-Nr. 110140 Magere Bergmähwiese im NSG Duttelswiese in typischer Ausprägung mit <i>Rhinantus minor</i> und <i>Phyteuma nigrum</i> . Aspektbildend <i>Leucanthemum ircutianum</i> und <i>Crepis mollis</i> .
13	C	Mahd	42+1	Flächen-Nr. 110046 Aufgedüngter Bestand des Geranio-Trisetetum auf wechselfeuchtem Standort im Aspekt von <i>Sanguisorba officinalis</i> und <i>Holcus lanatus</i> .

DQ-Nr.	Wertstufe	Nutzung	Artenzahl	Bemerkungen
14	B	Mahd	37+2	Flächen-Nr. 130074 Magere, wechselfeuchte Berg-Mähwiese. Aspektbildend sind <i>Knautia arvensis</i> , <i>Crepis mollis</i> und <i>Leucanthemum ircutianum</i> . Vorkommen von <i>Briza media</i> und <i>Betonica officinalis</i> .
20	A	Mahd	51+1	Flächen-Nr. 110163 Sehr magere, artenreiche, wechselfeuchte Ausprägung des Geranio-Trisetetums mit Kennarten der Borstgrasrasen und der Pfeifengraswiesen, u. a. <i>Selinum carvifolia</i> , <i>Nardus stricta</i> und <i>Danthonia decumbens</i> .

Wie die Übersicht der Dauerbeobachtungsflächen zeigt, handelt es sich überwiegend um bemerkenswert artenreiche Ausprägungen der Goldhaferwiese. Für die Bewertung des Erhaltungszustandes der Vorkommen wurde das Bewertungsschema (vgl. Kap. 3.1.6) „Bewertungsbögen und Erläuterungsbericht zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen“ (AG FFH-GRUNDDATENERHEBUNG 2002, 2006) verwendet.

Flora

Die Flächen des LRT beherbergen Vorkommen einer Reihe von naturschutzfachlich wertgebenden Pflanzenarten. Als Basis dieser Einstufung dienen folgende Standardwerke:

- ◆ Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (HMILFN 1996)
- ◆ Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (KORNECK et al. 1996)
- ◆ Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) 1999 (i.d.F. v. 16.02.2005)
- ◆ Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) (2002, i.d.F. v. 10.05.2007)

Diese Arten sowie ihr Schutzstatus bzw. ihr Gefährdungsstatus sind in Tabelle 78 aufgelistet. Hierbei wird auch eine Einschätzung zur Populationsgröße, zur Häufigkeit und zur lokalen Verteilung gegeben.

Tabelle 78: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 6520 – Berg-Mähwiesen

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Bastard-Frauenmantel	<i>Alchemilla glaucescens</i>	3	V	-	zerstreut in den mageren Goldhaferwiesen
Heil-Ziest	<i>Betonica officinalis</i>	-	V	-	häufig in den mageren, wechselfeuchten Berg-Mähwiesen
Gewöhnliches Zittergras	<i>Briza media</i>	-	V	-	häufig in den Ausprägungen der Berg-Mähwiesen
Wiesen-Glockenblume	<i>Campanula patula</i>	-	V(NO)	-	vereinzelt in Übergangsbeständen zum LRT 6510
Hirsens-Segge	<i>Carex panicea</i>	-	V	-	vereinzelt in den feuchten Ausprägungen der Berg-Mähwiesen
Weicher Pippau	<i>Crepis mollis</i>	3	3	-	regelmäßig in den Flächen des LRT vertreten
Breitblättriges Knabenkraut	<i>Dactylorhiza majalis</i>	3	3	-	selten in mageren wechselfeuchten Beständen

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Dreizahn	<i>Danthonia decumbens</i>	-	V	-	häufig in sehr mageren Bergmähwiesen
Bach-Nelkenwurz	<i>Geum rivale</i>	-	V	-	häufig in den wechselfeuchten Ausprägungen des LRT
Borstgras	<i>Nardus stricta</i>	-	V	-	häufig in mageren Beständen, überleitend zu den Borstgrasrasen
Kugel-Teufelskralle	<i>Phyteuma orbiculare</i>	3	3	-	einziges Vorkommen im Gebiet auf einer wechselfeuchten Bergmähwiese in der Lüderau
Wald-Hahnenfuß	<i>Ranunculus nemorosus</i>	-	V	-	häufig in gut ausgebildeten Beständen des LRT
Begrannter Klappertopf	<i>Rhinantus glacialis</i>	3	3	-	einziges Vorkommen im Gebiet auf einer mageren Ausprägung eines Geranio-Trisetetums bei Bermuthshain
Kümmel-Silge	<i>Selinum carvifolia</i>	-	3	-	einziges Vorkommen im Gebiet in einer sehr mageren, wechselfeuchten Ausprägung des Geranio-Trisetetum im NSG Duttelswiesen bei Bermuthshain
Teufelsabbiss	<i>Succisa pratensis</i>	-	V	-	häufig in Beständen auf wechselfeuchten Böden
Moor-Klee	<i>Trifolium spadiceum</i>	2	2	-	selten, in mageren, wechselfeuchten Ausprägungen der Berg-Mähwiesen
Trollblume	<i>Trollius europaeus</i>	3	2	§	häufig in den wechselfeuchten Beständen der Berg-Mähwiesen
Hunds-Veilchen	<i>Viola canina</i>	-	V	-	selten im LRT, auf sehr mageren Ausprägungen

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstatus (NO: Einstufung für die Region Nordost); § D = BArtSchV: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Als Leitarten (LA) werden in erster Linie die Kennarten der Berg-Mähwiesen vorgeschlagen. Als sehr wertvolle Grünlandbestände und somit als Zielzustand lassen sich, wie oben schon hergeleitet, die besonders mageren Ausprägungen definieren. Daher sind Zielarten (ZA) in erster Linie Arten, die für untergras- und blütenreiche, hochwertige Bestände charakteristisch sind bzw. als besonders anspruchsvoll gelten und nur bei optimalem Bewirtschaftungsmanagement erhalten bleiben bzw. angesiedelt werden können. Hierunter fallen viele Magerkeitszeiger. Eine Aufzählung gibt Tabelle 79.

Tabelle 79: Leit- und Zielarten im LRT 6520 – Berg-Mähwiesen

LA	<i>Alchemilla monticola</i>	Gemeiner Frauenmantel
LA	<i>Crepis mollis</i>	Weicher Pippau
LA	<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume
LA	<i>Lathyrus linifolius</i>	Berg-Platterbse

LA	<i>Phyteuma nigrum</i>	Schwarze Teufelskralle
LA	<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz
LA	<i>Ranunculus nemorosus s.l.</i>	Vielblütiger Hahnenfuß
LA	<i>Poa chaixii</i>	Berg-Rispengras
LA	<i>Trollius europaeus</i>	Trollblume
ZA	<i>Briza media</i>	Zittergras
ZA	<i>Betonica officinalis</i>	Heil-Ziest
ZA	<i>Crepis mollis</i>	Weicher Pippau
ZA	<i>Galium boreale</i>	Nordisches Labkraut
ZA	<i>Lilium martagon</i>	Türkenbund-Lilie
ZA	<i>Nardus stricta</i>	Borstgras
ZA	<i>Orchis mascula</i>	Stattliches Knabenkraut
ZA	<i>Phyteuma orbiculare</i>	Kugel-Teufelskralle
ZA	<i>Polygala vulgaris</i>	Gewöhnliche Kreuzblume
ZA	<i>Thesium pyrenaicum</i>	Wiesen-Leinblatt
ZA	<i>Trollius europaeus</i>	Trollblume

Tabelle 80: Problemarten im LRT 6520 – Berg-Mähwiesen

PA	<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz
PA	<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer
PA	<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel
PA	<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel
PA	<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau
PA	<i>Festuca pratensis</i>	Wiesen-Schwingel
PA	<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut
PA	<i>Lupinus polyphyllus</i>	Lupine
PA	<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer
PA	<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfblättriger Ampfer
PA	<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel

Als Problemarten sind die durch Übernutzung sowie durch starke Düngung, aber auch Unternutzung bis hin zur Brache verstärkt auftretenden Arten zu nennen, wie der Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*), die Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Krauser Ampfer (*Rumex crispus*). Auch eine hohe Deckung ansonsten wiesentypischer Obergräser und die damit einhergehende Verdrängung niedrigwüchsiger Kräuter ist ein Negativindiz. Im Gegensatz hierzu sind Arten zu sehen, die durch Unternutzung bzw. Brache erscheinen, wie aufkommende Brennnessel oder Kletten-Labkraut. Weiterhin kann sich stellenweise die Lupine (*Lupinus polyphyllus*) zuungunsten der einheimischen Arten ausbreiten.

3.10.2 Fauna

Zur faunistischen Charakterisierung des LRT 6520 wurden qualitativ mit den artengruppen-spezifischen Methodenstandards Vögel, Heuschrecken und Tagfalter untersucht. Hierbei konnten sechs Brutvogelarten nachgewiesen werden, die in den Roten Listen oder im Vorwarnstatus geführt werden. Hinzu kommen vier Arten, für die die Lüderau als Nahrungsgebiet fungiert. Hervorzuheben ist das regelmäßige Vorkommen von *Maculinea* [*Glaucopsyche*] *nausithous* sowie von Braunkehlchen und Wiesenpieper in extensiv genutzten, mageren und artenreichen Berg-Mähwiesen.

Tabelle 81: Bemerkenswerte Tierarten im LRT 6520 – Berg-Mähwiesen

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH VRL	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Aves – Vögel						
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	-	3	§	-	2007, A, 1 Revier östlich Crainfeld
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	3	2	§	-	2007, C, 7 Reviere (3 im NSG Duttelswiese, 4 bei Crainfeld), im UG damit regelmäßiger Brutvogel
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	-	V	§	I	2007, B, 3 Reviere im UG am Ziegenberg westlich Bannerod, östlich Crainfeld und südlich des NSG Duttelswiese
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	1	1	§§	-	2007, A, 1 selbständiger Jungvogel als Nahrungsgast am Eisenberg südlich Grebenhain
Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	-	3	§	-	2007, B, 5 Reviere im UG (4 im NSG Duttelswiese, 1 östlich Crainfeld)
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	-	V	§	-	2007, C, 8 Reviere im UG und damit relativ häufig (5 Rev. im NSG Duttelswiese, 3 südlich Grebenhain)
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	3	3	§§	-	2007, A, regelmäßiger Nahrungsgast im Südteil des UG von einem Brutplatz im Heegwald südlich Bermuthshain
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	-	V	§	-	2007, A, regelmäßiger Nahrungsgast im Südteil des UG von einem Brutplatz im Heegwald südlich Bermuthshain (4 Jungvögel)
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	-	-	§§	I	2007, B, flächendeckend Nahrungsgast, mehrere Revierpaare in Umgebung
Saltatoria - Heuschrecken						
Große Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>	3	3	-	-	2007, C, einige Vorkommen im UG, hygrophile Art, in Feuchtwiesen und -brachen sowie feuchten Hochstaudenfluren
Sumpfschrecke	<i>Stethophyma grossum</i>	-	3	-	-	2007, E, im UG verbreitet, häufig und teils flächig vorkommend in Talauen, hygrophile Art

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH VRL	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Sumpfgrashüpfer	<i>Chorthippus montanus</i>	V	V	-	-	2007, E, im UG verbreitet in kurzrasigen, feuchten und nassen Wiesen, Kleinseggenriede
Lepidoptera - Tagfalter						
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea [Glaucopsyche] nausithous</i>	3	3	§§	II/IV	2007, B, 8 Vorkommen auf LRT 6520-Flächen, wechselfeuchte magerere Wiesen, Säume; davon aber nur 4 mit mehr als 1 Ind., siehe Kapitel 4
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>	-	V	§	-	2007 an mehreren Transekten als Nahrungsgast festgestellt

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstatus; § D = BArtSchV, § = besonders, §§ = streng geschützt; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG), VRL = EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG), I = Art des Anhangs I.

Häufigkeit = tatsächlich vorgefundene Häufigkeit der aufgefundenen Individuen, Verbreitung = geschätzte Häufigkeit im Landschaftsraum, Häufigkeitsklassen: B = 2-5, C = 6-10, D = 11-20, E = 21-50 Individuen/Vorkommen

Ökologische Kurzportraits bemerkenswerter Tierarten

Baumpieper (*Anthus trivialis*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.9.2

Braunkelchen (*Saxicola rubetra*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.7.2

Neuntöter (*Lanius collurio*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.9.2

Raubwürger (*Lanius excubitor*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.9.2

Rohrhammer (*Emberiza schoeniclus*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.8.2

Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.7.2

Baumfalke (*Falco subbuteo*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.9.2

Kolkrabe (*Corvus corax*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.9.2

Rotmilan (*Milvus milvus*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.9.2

Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.8.2

Sumpfgrashüpfer (*Chorthippus montanus*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.9.2

Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.9.2

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea [Glaucopsyche] nausithous*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.9.2

Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.9.2

3.10.3 Habitatstrukturen

Die für den Lebensraumtyp 6520 im Gebiet anzutreffenden Habitatstrukturen tragen zu einem erheblichen Teil zur Biotopqualität der mageren Berg-Mähwiesen bei. Sie sind in Tabelle 82, nach Wertstufen aufgeschlüsselt, dargestellt. Insbesondere der besondere Artenreichtum (AAR), der Blütenreichtum (ABS) und die untergrasreiche Struktur (AUR) sind hier hervorzuheben, da sie überwiegend in den Wertstufen A und B sehr gut ausgeprägt sind.

Tabelle 82: Habitate und Strukturen im LRT 6520 – Berg-Mähwiesen

Lebensraumtyp 6520 - bewertungsneutral				
Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
AAH	Ameisenhaufen	x	x	-
AAR	Besonderer Artenreichtum	x	-	-
ABL	Magere und/oder blütenreiche Säume	x	x	-
AMB	Mehrschichtiger Bestandsaufbau	x	x	x
ABS	Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten	x	x	x
AKM	Kleinräumiges Mosaik	x	x	
AUR	Untergrasreicher Bestand	x	x	x
FWU	Weideunkräuter	-	-	x
GFA	Anstehender Fels	x	x	x

3.10.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Tabelle 83 zeigt die Nutzungen des LRT 6520 im Gebiet.

Tabelle 83: Nutzung im LRT 6520 – Berg-Mähwiesen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Mahd und Mähweide (GM, GÄ)	1,84	4,81	11,52	30,11	20,22	52,86	33,58	87,78
Grünlandbrache (GB)	-	-	0,08	0,21	0,59	1,55	0,67	1,76
Einschürige Wiese (GE)	-	-	0,44	1,16	-	-	0,44	1,16
Umtriebs- und/oder Standweide (GU)	-	-	-	-	3,56	9,30	3,56	9,30
Summe	1,84	4,81	12,04	31,48	24,37	63,71	38,25	100

Die zur FFH-Richtlinie konforme Nutzung der als Lebensraumtyp 6520 bestimmten Flächen ist die ein- bis zweischürige Mahd mit geringer oder fehlender Düngung. Sie ist, die Mähweide mit eingeschlossen, in allen Wertstufen die vorherrschende, in der Wertstufe A die einzige Nutzung. Brachflächen spielen nach der aktuellen Kartierung im Gebiet nur eine geringe Rolle. Die Bestände mit mittlerem und schlechtem Erhaltungszustand (Wertstufe C) werden zu einem geringen Anteil beweidet, in diesen Fällen stellt die Beweidung eine Beeinträchtigung dar und wirkt sich qualitätsmindernd aus.

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 6 dargestellt.

3.10.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die im Gebiet vorhandenen Beeinträchtigungen für den Lebensraumtyp 6520 sind in Tabelle 84 dargestellt.

Tabelle 84: Beeinträchtigungen im LRT 6520 – Berg-Mähwiesen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Überbauung (Überspannung) (101)	1,09	2,85	-	-	-	-	1,09	2,85
Vorrücken der Bebauung (102)	-	-	0,08	0,21	-	-	0,08	0,21
Kennartenarmut (185)	-	-	-	-	1,90	4,96	1,90	4,96
Schädliche Umfeldstrukturen / -nutzungen (195)	-	-	0,06	0,17	0,62	1,63	0,68	1,80
Nutzungsintensivierung (201)	-	-	1,71	4,48	23,14	60,50	24,85	64,98
Nutzungsaufgabe / (Sukzession) (202)	-	-	0,25	0,67	0,59	1,55	0,84	2,22
Düngung (Land- / Forstwirtschaft) (220)	-	-	3,34	8,74	19,79	51,75	23,13	60,49
Maschinen (252)	-	-	0,08	0,21	0,67	1,76	0,75	1,97
Verbrachung (400)	-	-	0,25	0,67	0,59	1,55	0,84	2,22
Verfilzung (401)	0,35	0,92	4,19	10,94	2,28	5,96	6,82	17,82
Beweidung (420)	0,40	1,05	-	-	2,35	6,14	2,75	7,19
Überweidung (421)	-	-	-	-	3,80	9,93	3,80	9,93
Silageschnitt (1. Schnitt vor Blüte, Anfang bis Mitte Mai) (430)	-	-	-	-	2,20	5,76	2,20	5,76
Wildschweinwühlen (730)	-	-	4,21	11,01	0,79	2,06	5,00	13,07

Erwartungsgemäß nehmen auch bei diesem LRT die Beeinträchtigungen mit der geringeren Wertstufe zu. Besonders gravierend wirkt auf die Berg-Mähwiese die Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung (201) und die damit verbundene Zufuhr von Nährstoffen (220). Im Vergleich hierzu ist der Anteil an Beeinträchtigungen durch Nutzungsaufgabe (202) oder Unternutzung und der nachfolgenden Verbrachung (400) recht gering. Aber auch die Beweidung (420) oder gar die Überweidung (421) der Bestände wirkt sich qualitätsmindernd auf die Bergmähwiesen aus. Punktuelle Beeinträchtigungen wie z. B. Wildschweinwühlen (730) oder Bodenverdichtungen durch Maschinen (252) wirken sich ebenso nachteilig auf den Erhaltungszustand des LRT aus.

Gefährdungen für die Bergmähwiesen der Wertstufe A sind Beweidung (420) und Verfilzung der Bestände (401) sowie für die Flächen in der Lüderau die Beeinträchtigung durch die oberirdisch verlaufende Stromleitung (101).

3.10.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Alle Flächen, welche im Rahmen einer Vorauswahl in Betracht kamen den LRT darzustellen, wurden unter Verwendung des dreigliederten Bewertungsschemas „Bewertungsbögen und Erläuterungsbericht zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen“ (AG FFH-GRUNDDATENERHEBUNG 2006) kategorisiert.

Die folgende Tabelle 85 gibt über die Verteilung der Wertstufen des Gebietes eine Übersicht.

Tabelle 85: Verteilung der Wertstufen des LRT 6520 – Berg-Mähwiesen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 6520	1,84	4,81	12,04	31,48	24,37	63,71	38,25	100

Die Berg-Mähwiesen des geplanten Natura 2000-Gebietes weisen überwiegend einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand auf, häufig begründet in einer für einen guten oder hervorragenden Erhaltungszustand zu intensiven Nutzung, welche sich auch auf den Artenbestand niederschlägt. Weniger als ein Drittel der Bestände weisen einen guten Erhaltungszustand auf und nur drei Flächen im Gebiet sind in einem hervorragenden Zustand.

Aufgrund der Flächenausdehnung ist dieser LRT für den Naturraum von guter Repräsentativität (Stufe B).

3.10.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT

Für die Sicherung des Erhaltungszustandes des LRT im betrachteten Gebiet werden folgende Schwellenwerte vorgeschlagen:

- ◆ Gesamtfläche LRT: Die Gesamtfläche an LRT sollte sich nicht verringern. Verluste der Flächenanteile von LRT 6520 zugunsten von LRT 6230 (Borstgrasrasen) oder LRT 6410 (Pfeifengraswiesen) sind dort wünschenswert, wo mittelwertige bis schlechte Ausprägungen von Berg-Mähwiesen aus der Aufdüngung dieser Lebensraumtypen hervorgegangen sind. Durch Kartierungsunschärfen können unterschiedliche Ergebnisse bei Folgeuntersuchungen entstehen. Hier sollten Abweichungen um mehr als 2 % nicht toleriert werden.
- ◆ Verhältnis der Wertstufen: Die Wertstufen A und B sollten nicht abnehmen. Durch Kartierungsunschärfen können unterschiedliche Ergebnisse bei Folgeuntersuchungen entstehen. Hier sollten Abweichungen um mehr als 2 % nicht toleriert werden.

Dauerquadrate

Schwellenwerte zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes ergeben sich aus dem obligatorisch anzuwendenden Bewertungsschema des Auftraggebers. So gilt z. B. ein Verlust an wertsteigernden Arten einer Fläche der Wertstufe A als gravierende Verschlechterung, die eine Einwertung in die Stufe B bedingt. Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen müssen diese Parameter jedoch an die jeweiligen Verhältnisse angepasst werden.

Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen des LRT 6520 werden auftragsgemäß die nachfolgend angegebenen Grenzwerte festgelegt. Werden diese Werte bei Wiederholungsuntersuchungen über- bzw. unterschritten, ist von Verschlechterungen des Erhaltungszustandes auszugehen. Erhebliche negative Veränderungen des Lebensraumes und seiner Vegetation können allerdings auch dann gegeben sein, wenn die genannten Grenzwerte nicht über- bzw. unterschritten werden. Bei jeder Wiederholungsuntersuchung ist deshalb die Entwicklung des Gesamtartenbestandes einer differenzierten gutachterlichen Analyse zu unterziehen.

Daueruntersuchungsfläche 2, Wertstufe B, Fläche Nr. 120026

- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Crepis mollis* unter 5 %
- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Poa chaixii* unter 5 %
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers
- ◆ Verschwinden von *Trollius europaeus*
- ◆ Abnahme der Artenzahl der Krautschicht unter 38
- ◆ Auftreten eines Störzeigers

Daueruntersuchungsfläche 3, Wertstufe A, Fläche Nr. 120077

- ◆ Zunahme des Deckungswertes von *Alopecurus pratensis* über 3 %
- ◆ Zunahme des Deckungswertes von *Phleum pratense* über 1 %
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers
- ◆ Verschwinden von *Crepis mollis*
- ◆ Abnahme der Artenzahl der Krautschicht unter 42
- ◆ Auftreten eines Störzeigers

Daueruntersuchungsfläche 6, Wertstufe B, Fläche Nr. 150144

- ◆ Zunahme des Deckungswertes von *Arrhenatherum elatius* über 5 %
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers
- ◆ Verschwinden von *Crepis mollis* oder *Trollius europaeus*
- ◆ Abnahme der Artenzahl der Krautschicht unter 45
- ◆ Auftreten eines Störzeigers

Daueruntersuchungsfläche 8, Wertstufe B, Fläche Nr. 100043

- ◆ Abnahme von *Crepis mollis* unter 1 %
- ◆ Zunahme des Deckungswertes von *Alopecurus pratensis* über 3 %
- ◆ Zunahme des Deckungswertes von *Heracleum sphondylium* über 3 %
- ◆ Zunahme des Deckungswertes von *Anthriscus sylvestris* über 1 %
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers
- ◆ Verschwinden von *Alchemilla glaucescens*
- ◆ Abnahme der Artenzahl der Krautschicht unter 36
- ◆ Auftreten eines Störzeigers

Daueruntersuchungsfläche 9, Wertstufe C, Fläche Nr. 100097

- ◆ Zunahme des Deckungswertes von *Alopecurus pratensis* über 3 %
- ◆ Zunahme des Deckungswertes von *Festuca pratensis* über 3 %
- ◆ Rückgang des Deckungswertes von *Leucanthemum ircutianum* unter 3 %
- ◆ Rückgang des Deckungswertes von *Festuca rubra* unter 20 %
- ◆ Auftreten eines weiteren Störzeigers
- ◆ Abnahme der Artenzahl der Krautschicht unter 33
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 10, Wertstufe B, Fläche Nr. 100058

- ◆ Zunahme des Deckungswertes von *Festuca pratensis* über 3 %
- ◆ Abnahme von *Crepis mollis* unter 1 %
- ◆ Abnahme der Artenzahl von Samenpflanzen unter 30
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers
- ◆ Auftreten eines Störzeigers

Daueruntersuchungsfläche 11, Wertstufe B, Fläche Nr. 110122

- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Trollius europaeus* unter 1 %
- ◆ Abnahme von *Crepis mollis* unter 3 %
- ◆ Abnahme der Artenzahl von Samenpflanzen unter 35
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers
- ◆ Auftreten eines Störzeigers oder Nährstoffzeigers

Daueruntersuchungsfläche 12, Wertstufe B, Fläche Nr. 110140

- ◆ Zunahme des Deckungswertes von *Arrhenatherum elatius* über 3 %
- ◆ Zunahme des Deckungswertes von *Heracleum sphondylium* über 3 %
- ◆ Rückgang des Deckungswertes von *Crepis mollis* unter 3 %
- ◆ Rückgang des Deckungswertes von *Knautia arvensis* unter 1 %
- ◆ Abnahme der Artenzahl von Samenpflanzen unter 35
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 13, Wertstufe C, Fläche Nr. 110046

- ◆ Deckungswert von *Holcus lanatus* über 25 %
- ◆ Deckungswert von *Anthriscus sylvestris* über 3 %
- ◆ Deckungswert von *Alopecurus pratensis* über 3 %
- ◆ Abnahme der Artenzahl der Krautschicht unter 40
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 14, Wertstufe B, Fläche Nr. 130074

- ◆ Auftreten eines neuen Obergrases
- ◆ Rückgang des Deckungswertes von *Crepis mollis* unter 3 %
- ◆ Rückgang des Deckungswertes von *Ranunculus nemorosus* unter 0,2 %
- ◆ Abnahme der Artenzahl von Samenpflanzen unter 36
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 20, Wertstufe A, Fläche Nr. 110163

- ◆ Zunahme des Deckungswertes von *Deschampsia cespitosa* über 10 %
- ◆ Verschwinden von *Trollius europaeus* oder *Crepis mollis* (Deckung < 0,2 %)
- ◆ Abnahme der Artenzahl von Samenpflanzen unter 49
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers
- ◆ Auftreten eines Störzeigers

3.11 Lebensraumtyp 9130 – Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)

3.11.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Die Daten über Bestände des LRT 9130 in dem bearbeiteten Gebiet wurden dem Büro von der hessischen Landesforstverwaltung Hessen-Forst FIV zur Verfügung gestellt und entsprechend der im Leitfaden 2006 dargestellten, verbindlichen Verfahrensweise eingearbeitet. Gemäß diesen Daten tritt im Untersuchungsgebiet eine Fläche im Naturschutzgebiet Obermooser Teich auf, die dem LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwald) zugeordnet wird. Abgrenzungen dieses LRT basieren auf den Daten von Hessen-Forst FIV. Auf Basis dieser Methodik sind im untersuchten FFH-Gebiet 1,46 ha des LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald vorhanden.

Nach gutachterlicher Einschätzung handelt es sich bei der Fläche aufgrund der schlechten Strukturierung und insbesondere der fehlenden Kennarten nicht um einen Bestand des LRT 9130.

Vegetationsaufnahmen

Zur Dokumentation des LRT wurden im Gebiet keine Vegetationsaufnahmen durchgeführt.

Flora

Die Flächen des LRT gemäß Hessischer Landesforstverwaltung beherbergen keine natur-schutzfachlich wertgebenden Pflanzenarten auf der Basis der Roten Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (HMILFN 1996), der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (KORNECK et al. 1996) sowie der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) 1999 (i.d.F. v. 25.03.2002).

Leit-, Ziel- und Problemarten

Als Leitarten (LA) sind die Charakterarten des Waldmeister-Buchenwaldes geeignet. Eine Aufzählung gibt Tabelle 86. Als Zielart (ZA) wird auch hier die Baumart Rot-Buche angegeben, da sie wie keine andere Art die Basis des LRT für seine hohe ökologische Funktion bildet. Darüber hinaus ist in erster Linie die strukturelle Ausstattung des Waldes für die ökologische Bewertung von Bedeutung, so dass vor einem Zielartenkonzept ein Zielstrukturenkonzept zu priorisieren wäre.

Tabelle 86: Leit- und Zielarten im LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald

LA	<i>Allium ursinum</i>	Bärlauch
LA	<i>Anemone nemorosa</i>	Buschwindröschen
LA	<i>Anemone ranunculoides</i>	Gelbes Buschwindröschen
LA	<i>Asarum europaeum</i>	Haselwurz
LA	<i>Corydalis cava</i>	Hohler Lerchensporn

LA	<i>Dentaria bulbifera</i>	Zwiebeltragende Zahnwurz
LA	<i>Fagus sylvatica</i>	Rot-Buche
LA	<i>Galium odoratum</i>	Waldmeister
LA	<i>Hordelymus europaeus</i>	Wald-Haargerste
LA	<i>Lathyrus pratensis</i>	Frühlings-Platterbse
LA	<i>Melica uniflora</i>	Einblütiges Perlgras
LA	<i>Mercurialis perennis</i>	Wald-Bingelkraut
LA	<i>Viola reichenbachiana</i>	Wald-Veilchen
ZA	<i>Fagus sylvatica</i>	Rot-Buche
ZA	<i>Lilium martagon</i>	Türkenbundlilie
ZA	<i>Orchis mascula</i>	Männliches Knabenkraut

Tabelle 87: Problemarten im LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald

PA	<i>Calamagrostis epigeios</i>	Land-Reitgras
PA	<i>Dryopteris filix-mas</i>	Männlicher Wurmfarne
PA	<i>Epilobium angustifolium</i>	Schmalblättriges Weidenröschen
PA	<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut
PA	<i>Impatiens parviflora</i>	Kleinblütiges Springkraut
PA	<i>Picea abies</i>	Fichte
PA	<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere
PA	<i>Rubus Sectio fruticosus</i>	Artengruppe Gemeine Brombeere

Als Problemarten können Arten genannt werden, die durch starke Auflichtung infolge von forstwirtschaftlicher Übernutzung auftreten. Dies sind beispielsweise *Dryopteris filix-mas*, *Epilobium angustifolium* oder *Calamagrostis epigeios* sowie andere Arten der Schlagfluren. Ein kleinflächiges Auftreten der oben in der Tabelle aufgeführten Arten sollte jedoch nicht als negativ angesehen werden, da das Entstehen von Lichtinseln in der Zerfallsphase der Bäume einen natürlichen Vorgang innerhalb von Waldökosystemen darstellt.

Auch das verstärkte Auftreten von Nitrophyten wie *Galium aparine* oder *Impatiens parviflora* stellt eine durch Eutrophierung bedingte Überprägung der ursprünglichen Vegetation dar und ist als problematisch zu bewerten.

In der Baumschicht ist als Problemart die forstlich vielerorts angebaute Fichte, *Picea abies*, zu nennen, die auf der einen Seite durch ihre Nadeln zu einer Versauerung und auf der anderen Seite zu einer Verdunkelung der Standorte führt.

3.11.2 Fauna

Im Rahmen der faunistischen Kartierungen wurden keine Untersuchungen der Avifauna in Waldflächen absolviert, die die Fläche des LRT 9130 umfassen.

3.11.3 Habitatstrukturen

Wie oben bereits angedeutet, sind Habitatstrukturen für die Lebensraumqualität in Waldlebensräumen von entscheidender Bedeutung. Die im LRT gemäß Daten der FIV (Stand 14.03.2002) angetroffenen Strukturen für die ermittelte Wertstufe B sind nachfolgend aufgeführt. Sie sind in Tabelle 88 dargestellt.

Tabelle 88: Habitate und Strukturen im LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald

Lebensraumtyp 9130				
Habitate und Strukturen nach FIV:	Wertstufe	A	B	C
Schichtung: einschichtiger Bestand ≥ 120 und < 200 Jahre oder mindestens 2 Schichten und eine davon ≥ 80 und < 160 Jahre		-	x	-
Totholz: ≥ 5 bis < 25 Fm/ha		-	x	-

3.11.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die in diesem Kapitel darzustellenden Ergebnisse zu den Nutzungen wurden für die Abgrenzungen der gutachterlichen Kartierungsergebnisse des Jahres 2007 erhoben und differieren von den Daten der FIV, die im Nachhinein zu Änderungen von LRT-Abgrenzungen geführt haben.

Der weit überwiegende Teil des Bestandes wird als Hochwald forstwirtschaftlich genutzt.

Die Tabelle 89 zeigt die Nutzungen des LRT 9130 im Gebiet.

Tabelle 89: Nutzung im LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Hochwald (FH)	-	-	1,39	95,22	-	-	1,39	95,22
Sonstige Nutzung (NN)	-	-	0,07	4,78	-	-	0,07	4,78
Summe	-	-	1,46	100	-	-	1,46	100

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 6 dargestellt.

3.11.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die in diesem Kapitel darzustellenden Ergebnisse zu den Beeinträchtigungen und Störungen wurden für die Abgrenzungen der gutachterlichen Kartierungsergebnisse des Jahres 2007 erhoben und differieren erheblich von den Daten der FIV, die im Nachhinein zu einer Änderung von LRT-Abgrenzungen geführt haben. Da für die zu verwendenden Abgrenzungen keine Kartierungsdaten vorliegen, sind quantitative Betrachtungen nicht möglich. Die Angaben können daher nur qualitativ für die Darstellung des LRT 9130 gemacht werden. Die im Gebiet vorhandenen Beeinträchtigungen für den Lebensraumtyp 9130 sind in Tabelle 90 dargestellt.

Tabelle 90: Beeinträchtigungen im LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald

Wertstufe	A	B	C
Intensive Nutzung bis an den Biotoprand (360)	-	x	-
LRT-fremde Baum- und Straucharten (532)	-	x	-
Bestand aus nichteinheimischen / standortfremden Baumarten (533)	-	x	-
Entmischung von Baumarten (541)	-	x	-

Zusammenfassend kann jedoch ausgesagt werden, dass nahezu alle naturschutzfachlichen Beeinträchtigungen der LRT-Flächen sich der Ausübung der Forstwirtschaft zurechnen lassen.

3.11.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT 9130 erfolgt nach der in Kapitel 3.11.1 dargestellten Methodik durch Verschneidung von Daten, die von der hessischen Landesforstverwaltung Hessen-Forst FIV den Gutachern zur Verfügung gestellt wurden sowie den eigenen Kartierungsergebnissen. Es muss jedoch betont werden, dass die Daten von einer ausschließlich auf Kartierungsdaten basierenden Auswertung abweichen. Die folgende Tabelle 91 gibt über die Zuordnung der Wertstufen eine Übersicht.

Tabelle 91: Verteilung der Wertstufen des LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 9130	-	-	1,46	100	-	-	1,46	100

Aufgrund der geringen Flächenausdehnung ist der Bestand des LRT für den Naturraum von nicht signifikanter Repräsentativität (Stufe D).

3.11.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT

Für die Sicherung des Erhaltungszustandes des LRT im betrachteten Gebiet werden keine Schwellenwerte vorgeschlagen, da das Gebiet keine Bedeutung für den Erhalt des LRT im Naturraum besitzt.

3.12 Lebensraumtyp 91E0 – Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

3.12.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Der LRT 91E0 – Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* findet sich im FFH-Gebiet „Vogelsbergteiche und Lüderaue bei Grebenhain“ in flächiger Ausdehnung nur im Naturschutzgebiet Rothenbachtteich. Im Offenland wird die Lüder überwiegend in ihren naturnah ausgebildeten Abschnitten von ein, bis sehr selten mehrreihigen Erlen-Galerien begleitet. In diese Bestände dringen Arten der gewässerbegleitenden Röhrichte und Hochstauden, vor allem Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), ein.

Der LRT 91E0 ist nur in der Ausprägung des Typs 91E0 a) Bach-Eschenwald und Schwarz-erlenwald vertreten. Weichholzauenwälder sind im Gebiet nicht vertreten.

Die Bestände am Rothenbachtteich sind schwach charakterisiert. Die Baumschicht (*Alnus glutinosa*) ist locker, eine Strauchschicht ist kaum vorhanden. Als charakteristische Arten des Verbandes treten Rührmichnichtan (*Impatiens noli-tangere*), Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*) und Sumpfeveilchen (*Viola palustris*) auf, so dass die Vegetation als Stellario-Alnetum glutinosae klassifiziert werden kann.

Das Stellario nemorum-Alnetum glutinosae ist eine Gesellschaft der Überschwemmungsreiche schnell fließender Bäche, die in den submontanen und montanen Lagen des oberen Vogelsberges fast alle geeigneten Wuchsorte besiedelt. Die Baumschicht dieser Gesellschaft besteht im Gebiet fast ausschließlich aus Schwarzerle (*Alnus glutinosa*). Selten ist die Esche (*Fraxinus excelsior*) eingestreut.

Auffällig ist daher örtlich das recht starke Vorkommen von Eutrophierungszeigern wie Brennnessel (*Urtica dioica*) und Holunder (*Sambucus nigra*), die entweder die beginnende Mineralisierung der Böden aufgrund von Entwässerung und besserem Nährstoffumsatz anzeigen oder durch Nährstoffeinträge aus benachbarten Flächen verursacht werden.

Vegetationsaufnahmen

Zur Dokumentation des LRT wurde im Gebiet insgesamt eine Vegetationsaufnahme ohne Festlegung der Fläche für ein Monitoring erstellt. Eine Übersicht gibt Tabelle 92.

Tabelle 92: Übersicht der Vegetationsaufnahme des LRT 91E0 a) – Bach-Eschenwald und Schwarz-erlenwald

VA-Nr.	Wertstufe	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
1	B	28+7	FH	Flächen-Nr: 110001 Flächig ausgebildeter Schwarz-erlen-Bachauenwald südöstlich des Rothenbachtteiches (NSG). Aspekt von <i>Carex vesicaria</i> .

FH = Hochwald

Flora

In den Bachauenwäldern des Gebietes konnten einzelne seltene und teils auch gefährdete Arten festgestellt werden. Im Folgenden erfolgt die Einstufung nach der genannten Literatur:

- ◆ Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (HMILFN 1996)
- ◆ Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (KORNECK et al. 1996)
- ◆ Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) 1999 (i.d.F. v. 16.02.2005)
- ◆ Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG) (2002, i.d.F. v. 10.05.2007)

Die Arten und ihr Schutz- bzw. Gefährdungsstatus sind in Tabelle 93 aufgelistet. Hierbei wird auch eine Einschätzung zur Populationsgröße, zur Häufigkeit und zur lokalen Verteilung gegeben.

Tabelle 93: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 91E0 a) – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Rispen-Segge	<i>Carex paniculata</i>	-	V	-	einziges Vorkommen im NSG Rothenbacheich
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>	-	V	-	seltener in diesem LRT
Sumpf-Veilchen	<i>Viola palustris</i>	-	V	-	vereinzelt im NSG Rothenbacheich

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): V = Vorwarnstatus; § D = BArtSchV

Leit-, Ziel- und Problemarten

Als Leitarten (LA) der Erlen-Bachauenwälder sind die Assoziations- und Verbandscharakterarten geeignet, wie sie in der untenstehenden Tabelle aufgeführt werden.

Zielarten (ZA) hingegen sind die seltenen und gefährdeten oder als besonders anspruchsvoll geltenden und nur bei optimalem Flächenmanagement durch Nutzungsaufgabe und Prozessschutz zu erhaltenden oder anzusiedelnden Arten. Eine Aufzählung der Leit- und Zielarten gibt Tabelle 94.

Tabelle 94: Leit- und Zielarten im LRT 91E0 a) – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald

LA	<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle
LA	<i>Carex remota</i>	Winkel-Segge
LA	<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	Gegenblättriges Milzkraut
LA	<i>Circaea lutetiana</i>	Großes Hexenkraut
LA	<i>Equisetum sylvaticum</i>	Wald-Schachtelhalm
LA	<i>Festuca gigantea</i>	Riesen-Schwingel
LA	<i>Impatiens noli-tangere</i>	Rühr-mich-nicht-an
LA	<i>Prunus padus</i>	Trauben-Kirsche
LA	<i>Stachys sylvatica</i>	Wald-Ziest
LA	<i>Stellaria nemorum</i>	Hain-Sternmiere

ZA	<i>Aconitum variegatum</i>	Gescheckter Eisenhut
ZA	<i>Campanula latifolia</i>	Breitblättrige Glockenblume
ZA	<i>Carex elongata</i>	Walzen-Segge
ZA	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	Wechselblättriges Milzkraut
ZA	<i>Circaea intermedia</i>	Mittleres Hexenkraut
ZA	<i>Geum rivale</i>	Bach-Nelkenwurz

Während als Zielarten vorrangig Feuchte- und Vernässungszeiger der Hochlagen in Frage kommen, können dementsprechend Arten, die sich bei Störungen z. B. infolge Düngung, Bewirtschaftung oder Entwässerung der Standorte des LRT ansiedeln, als Problemarten zur Bewertung herangezogen werden. Da diese Eingriffe und Einflüsse mit der Eutrophierung der Standorte und einer Anreicherung von Stickstoffzeigern einhergehen, bilden Eutrophierungszeiger die eine Gruppe der Problemarten des LRT.

Eine weitere Problemartengruppe stellen nichteinheimische Pflanzenarten (Neophyten) dar, die, teils infolge von Störungen, die heimische Vegetation in der Krautschicht verdrängen. Häufiger kann in den Beständen das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*) als Neophyt nachgewiesen werden, aber auch weitere sind denkbar, kommen in der Region vor und werden daher in der Tabelle 95 genannt.

Tabelle 95: Problemarten im LRT 91E0 a) – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald

Nitrophyten		
PA	<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch
PA	<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut
PA	<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel
Neophyten		
PA	<i>Impatiens glandulifera</i>	Indisches Springkraut

Für den Umgang mit Ziel- und Problemarten gilt in den naturnahen Beständen innerhalb des Waldgebietes der gleiche Grundsatz: je naturnäher und stabiler das Ökosystem Bachauenwald, umso schwerer fällt den Problemarten die Zuwanderung und Ausbreitung und desto stabiler und ausbreitungsfähiger sind Populationen charakteristischer Arten, insbesondere der Zielarten.

3.12.2 Fauna

Im LRT 91E0 a) wurde faunistisch die Avifauna untersucht. Im Folgenden werden die Ergebnisse dieser qualitativen Untersuchung dargestellt.

Tabelle 96: Bemerkenswerte Tierarten im LRT 91E0 a) – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH VRL	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Aves – Vögel						
Schwarzspecht	<i>Drycopus martius</i>	-	V	-	I	2007, A; ein Revierpaar (Höhlzentrum) nördl. des Rothenbacheiches
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	-	3	-	-	2007, A; 2 Reviere in der Lüderau südlich Bannerod
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	V	3	-	-	2007, B; 6 Revierpaare bachauf- und abwärts von Bannerod, 2 Reviere nördlich des Rothenbacheiches
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	V	-	-	-	2007, B; Nahrungsgast in der Lüderau bei Bannerod, evtl. ca. 3 Revierpaare in der Nähe

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, § D = BArtSchV; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG), VRL = EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG), I = Art des Anhang I.

Häufigkeit = tatsächlich vorgefundene Häufigkeit der aufgefundenen Individuen, Verbreitung = geschätzte Häufigkeit im Landschaftsraum, Häufigkeitsklassen: A = Einzeltier, B = 2-5 Individuen/Vorkommen.

Ökologische Kurzportraits bemerkenswerter Tierarten

Schwarzspecht (*Drycopos martius*)

Schwarzspechte brüten in altholzreichen Laubmisch- und Nadelwäldern (Reviergröße 300-400 ha). Als Brutvogel ist er essenziell an Altholzbestände, z. B. mind. 80-100jährige Buchen (BEZZEL 1985, BAUER & BERTHOLD 1997), dem bevorzugten Brutbaum in Hessen (BREITSCHWERT 1995), gebunden. Hauptnahrung sind Ameisen (besonders Rossameisen) und andere holzbewohnende Arthropoden. In Hessen ca. 2.000 Brutpaare bei (noch) stabilem Bestand (BREITSCHWERT 1995). Viele baumhöhlenbrütende Vogelarten (z. B. Rauhfußkauz, Hohltaube) und höhlenbewohnende Tierarten (Fledermäuse, Baumrarder) sind auf Schwarzspechtvorkommen angewiesen, da sie Folgenutzer seiner Bruthöhlen sind (Schlüsselartfunktion).

Baumpieper (*Anthus trivialis*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.9.2

Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*)

Die Art besiedelt die halboffene Landschaft mit höhlenreichen Baumbeständen, auch Waldränder und lockere Waldbestände mit hohem Alt- und Totholzanteil. Typische Lebensräume neben höhlenreichen, lockeren Wäldern sind Streuobstweiden, Kopfweidenbestände sowie Parks und gehölzreiche Gartenanlagen. Der Gesamtbestand für Hessen wird mit 1.000-2.000 Paaren angenommen (HMULV 2006).

Dohle (*Corvus monedula*)

Die Art ist Brutvogel der Randbereiche höhlenreicher alter Wälder, vorzugsweise Buchenwälder. Daneben besiedelt die Dohle Siedlungsbereiche mit nischenreichen Gebäuden bis in den Kernbereich von Großstädten, auch Brückenkonstruktionen, Industriebrachen usw. Ihre Nahrung besteht aus einer vielfältigen Mischung von Wirbellosen, Sämereien, Obst bis zu Aas und menschlichen Abfällen. Der Gesamtbestand für Hessen wird bei leichter Bestandszunahme in den letzten Jahren mit 1.000-1.300 Paaren angenommen (HMULV 2006).

3.12.3 Habitatstrukturen

Die Ausstattungsvielfalt mit Lebensraum-typischen Habitaten und Strukturen ist in naturnahen Wäldern Indiz und entscheidendes Kriterium für die Qualität der Bestände als Lebensraum. In der folgenden Tabelle sind die für die Einwertung der ausgewählten Bestände ermittelten Habitate und Strukturen geordnet nach Wertstufen aufgeführt:

Tabelle 97: Habitate und Strukturen im LRT 91E0 a) – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald

Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
ALI	Linearer Bestand	-	-	x
ANS	Nitrophile Säume	-	-	x
AQU	Quellige Bereiche	-	x	-
HBK	Kleine Baumhöhlen	-	x	x
HDB	Dürrbaum	-	x	-
HSE	Einschichtiger Bestand	-	-	x
HKL	Kronenschluss lückig	-	x	x
HKS	Stark entwickelte Krautschicht	-	x	-
HTM	Mäßiger Totholzanteil in Teilbereichen	-	x	x

3.12.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Tabelle 98 zeigt die Flächenaufteilung der Nutzungen in den bearbeiteten Erlen- und Eschen-Bachauenwäldern.

Tabelle 98: Nutzung im LRT 91E0 a) – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Hochwald (FH)	-	-	2,55	42,29	0,14	2,32	2,69	44,61
Keine Nutzung (NK)	-	-	0,16	2,65	3,18	52,74	3,34	55,39
Summe	-	-	2,71	44,94	3,32	55,06	6,03	100

Als Hochwald genutzten Bachauenwälder sind die flächig ausgebildeten LRT 91E0-Bestände im NSG Rohtenbachtich.

Die ein, selten mehrreihig ausgebildeten Erlen-Galeriewälder im Offenland unterliegen keiner Nutzung.

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 6 dargestellt.

3.12.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Der Erhaltungszustand des LRT 91E0 im Untersuchungsgebiet ist durch eine Vielzahl von Einflüssen beeinträchtigt. Diese Beeinträchtigungen werden nachfolgend in Tabelle 99 aufgeführt.

Tabelle 99: Beeinträchtigungen im LRT 91E0 a) – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Grundwasserabsenkung (172)	-	-	-	-	0,21	3,54	0,21	3,54
Nichteinheimische Arten (181)	-	-	-	-	1,52	25,13	1,52	25,13
Gehölzpflanzung (183)	-	-	-	-	0,21	3,54	0,21	3,54

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Beeinträchtigung nach HB								
Beunruhigung / Störung (290)	-	-	-	-	0,02	0,34	0,02	0,34
Intensive Nutzung bis an den Biotoprand (360)	-	-	-	-	0,02	0,34	0,02	0,34
LRT-fremde Baum- und Straucharten (532)	-	-	2,55	42,35	-	-	2,55	42,35
Verlust der Vertikalstruktur (544)	-	-	-	-	0,22	3,57	0,22	3,57

Erwartungsgemäß treten auch in diesem LRT die meisten Beeinträchtigungen in den Beständen der Erhaltungs-Wertstufe C auf. Die überwiegend bachbegleitenden Erlenwälder sind in ihrer Artenzusammensetzung durch das Auftreten des Indischen Springkrauts (*Impatiens glandulifera*) erheblich beeinträchtigt. Kleinflächig treten Gefährdungen wie z. B. durch Grundwasserabsenkung (172), Gehölzpflanzung (183) und Verlust der Vertikalstruktur (544) auf, die sich qualitätsmindernd auf den Erhaltungszustand des LRT auswirken. Straßen in unmittelbarer Nähe zum LRT führen zu Beunruhigung (290), insbesondere der Avifauna.

Die einzigen flächig ausgebildeten Bestände dieses LRT, die der Wertstufe B zuzuordnen sind, finden sich im NSG Rothenbachtteich. Beeinträchtigt werden diese Bestände durch das Auftreten LRT-fremder Baum- und Straucharten, wie dem Spierstrauch (*Spiraea salicifolia*).

3.12.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Alle Flächen, die im Rahmen einer Vorauswahl in Betracht kamen den LRT darzustellen, wurden unter Verwendung des dreigliederten Bewertungsschemas „Bewertungsbögen und Erläuterungsbericht zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen“ (FFH-ERLÄUTERUNG HESSEN 2006) kategorisiert.

Die folgende Tabelle 100 gibt über die Verteilung der Wertstufen des Gebietes eine Übersicht.

Tabelle 100: Verteilung der Wertstufen des LRT 91E0 a) – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 9130	-	-	2,71	44,94	3,32	55,06	6,03	100

Aufgrund der flächigen Ausdehnung der zwei Bestände der Wertstufe B machen diese fast die Hälfte der LRT-Fläche im geplanten Natura 2000-Gebiet aus. Die bachbegleitenden Galeriebestände des Offenlandes sind alle aufgrund ihrer schmalen Ausdehnung, der nur mäßigen Artenausstattung und der fehlenden Strukturen in einem mittleren bis schlechten Erhaltungszustand.

Insgesamt ist dieser LRT für den Naturraum von mittlerer Repräsentativität (Stufe C).

3.12.7 Schwellenwerte

Schwellenwerte zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes ergeben sich aus dem obligatorisch anzuwendenden Bewertungsschema des Auftraggebers. So gilt z. B. ein Verlust an wertsteigernden Arten oder Habitaten und Strukturen sowie die Zunahme von Beeinträchtigungen einer Fläche als gravierende Verschlechterung, die eine Einwertung in die nächstniedrigere Wertstufe bedingen würde.

Für die Sicherung des Erhaltungszustandes des LRT 91E0 im betrachteten Gebiet werden daher folgende Schwellenwerte formuliert:

- ◆ Gesamtfläche LRT: Der Rückgang der LRT-Gesamtfläche im geplanten Natura 2000-Schutzgebiet ist als negative Veränderung zu bewerten. Der obligatorisch festzusetzende Schwellenwert für die Abnahme der Gesamtfläche wird unter Berücksichtigung von Kartierungsunschärfen auf 2 % festgelegt.
- ◆ Qualität des LRT: Da die Bachauenwälder des Gebietes mit dem Fließgewässer oder seinen Quellgerinnen und dem hierdurch vorgegebenen Wasserregime eine organische Einheit bilden, dürfen keine Maßnahmen am Gewässer oder in seinem Überschwemmungsbereich stattfinden, die das Wasserregime der Standorte verändern könnten. Insbesondere darf keine weitere Grundwasserabsenkung stattfinden, da diese unweigerlich zu einem Verlust an LRT-Gesamtfläche oder von Wertigkeitskriterien führen würde.
- ◆ Verschlechterung des Erhaltungszustandes: Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ergibt sich, wenn eine Abnahme der Wertstufen A und B zugunsten von C erfolgt. Diese Abnahme darf unter Berücksichtigung der Kartierungsunschärfen nicht um mehr als 2 % erfolgen. Jede weitergehende Beeinträchtigung der Bestände sowie ein Verlust an Grundarten, wertgebenden Arten sowie Habitaten und Strukturen wäre als Verschlechterung des Erhaltungszustandes zu bewerten, auch wenn es nicht zu einer Verminderung der Wertstufe oder zu einem Verlust an LRT-Gesamtfläche käme. Ein Monitoring der Qualität der Bestände bedarf einer differenzierten gutachterlichen Analyse, die alle erhobenen Daten berücksichtigt.

Auf genaue Festlegungen für Schwellenwerte der Vegetationsaufnahmen wird hier verzichtet, da die Flächen nicht vermarktet wurden. Ein exaktes Auffinden ist somit nicht zu erwarten und daher sind quantitative Aussagen, wie bei Schwellenwerten erforderlich, nicht sinnvoll.

4 FFH-ANHANG II-ARTEN

4.1 Groppe oder Mühlkoppe (*Cottus gobio* Linné 1758)

DR. EGBERT KORTE (BFS – Büro für fischökologische Studien, Riedstadt-Erfelden)

4.1.1 Auswahl der Untersuchungsstellen und Methodik der Arterfassung

Die genaue Festlegung der Befischungsstationen erfolgte im Rahmen einer Begehung mit den Pächtern am 19.07.2007. Anschließend wurden die Befischungen durchgeführt. Es wurden drei Probestellen mit je 100 m Streckenlänge innerhalb des als FFH-Gebiet ausgewiesenen Teils der Lüder ausgewählt (vgl. Tabelle 101), um Aussagen zum Vorkommen von Bachneunauge und Groppe in der Lüder machen zu können.

Die Auswahl erfolgte nach folgenden Kriterien:

- ◆ Dimension und Wasserführung des Gewässers erlauben eine ganzjährige Besiedlung durch Bachneunaugen, Groppe (und andere Fischarten).
- ◆ Die Strecke ist für einen Teil des Gewässersystems repräsentativ.
- ◆ Die Strecke liegt innerhalb der ausgewiesenen FFH-Gebietsgrenzen.

Tabelle 101: Befischungsstationen zur Bestandserhebung der Groppe

Probestelle	Datum	Gewässer	Lokalität	RW	HW
1	19.07.2007	Lüder	oberhalb Zulauf Kläranlage Bemuthshain	3523708	5593331
2	19.07.2007	Lüder	oberhalb Crainfeld	3524914	5594114
3	19.07.2007	Lüder	unterhalb Bannerrod	3527714	5596446

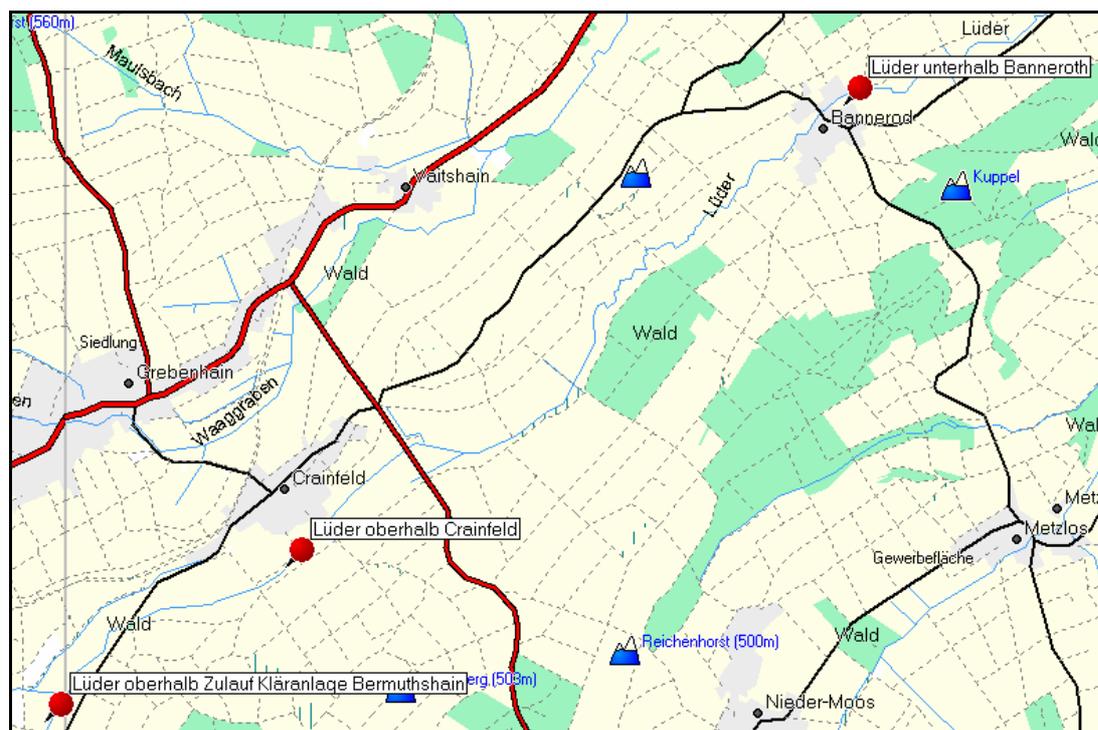


Abbildung 1: Übersicht über die Lage der ausgewählten Untersuchungsstellen

Beim Elektrofischen wird ein elektrisches Gleichspannungsfeld im Wasser erzeugt. Befindet sich ein Fisch in einem solchen Feld, greift er eine bestimmte Spannung ab. Aufgrund des geringen Hautwiderstandes der Fische kann der elektrische Strom den Fischkörper leicht durchdringen und eine spezifische Reaktion erzeugen. Der Muskelapparat des Fisches wird so stimuliert, dass er seinen Körper zur Anode hin ausrichtet und auf diese zuschwimmt. Diesen Effekt nennt man Galvanotaxis. Man kann also sagen, dass die Fische durch das Anlegen eines elektrischen Feldes zunächst angelockt und dann betäubt werden (HALSBAND & HALSBAND, 1975).

Die Elektrofischerei gilt als schonend und ist die häufigste Vorgehensweise bei fischökologischen Untersuchungen in Binnengewässern.

Bei der Untersuchung wurde eine Streckenbefischung von 100 m mittels Anodenkescher durchgeführt. Bei dieser Methode wird die Fangelektrode auf einen Punkt gehalten und für einen kurzen Moment unter Strom gesetzt. Bei der Elektrobefischung kam das Gleichstromgerät EFGI 650 der Fa. Bretschneider mit einer Leistung von 0,65 kW Gleichstrom zum Einsatz.

Die innerhalb des elektrischen Feldes narkotisierten Individuen wurden mit Hilfe eines Keschers entnommen und die Totallänge (TL) ermittelt. Anschließend wurden die Tiere zurück ins Wasser entlassen.

4.1.2 Artspezifische Habitat- und Lebensraumstrukturen

Der Lebensraum der Groppe zeichnet sich vor allem durch eine hohe Substratdiversität aus. Als Laichsubstrat werden große Steine genutzt, unter die die Eier geklebt und dort von den Männchen bewacht werden (MARCONATO & BISAZZA 1986). Die geschlüpften Jungtiere bevorzugen zuerst Feinkies. Die Lücken der obersten Kiesschicht bieten ihnen optimalen Schutz vor Fraßfeinden (i. d. R. größere Fische). Mit zunehmender Körpergröße werden die besiedelten Kiesfraktionen gröber, da größere Lückensysteme zum Schutz vor Prädatoren benötigt werden (BLESS 1982). Für eine erfolgreiche Reproduktion werden Steine und Korngrößen zwischen 2 und 20 cm benötigt (BLESS 1997, BOHL & LEHMANN 1988). In totholzreichen Gewässern werden Äste und Geniste ähnlich der Stein- und Kiesfraktionen besiedelt.

An allen Probestellen wurden deshalb die verschiedenen Substratanteile prozentual erfasst. Der Anteil an großen Steinen wurde dem Anteil potentieller Laichhabitats gleichgesetzt, während die Anteile der Grobkies- und Feinkiesfraktionen den potentiellen Aufwuchshabitats der Junggruppen im ersten Lebensjahr (0+ Jahrgang) zugeordnet wurde. Beide Habitatstypen zusammen werden von Groppen der verschiedenen Altersklassen als Lebensraum genutzt.

4.1.3 Populationsgröße und Populationsstruktur

Die Bestandserhebung zum Vorkommen der Groppe ergab für die Lüder, dass sie nur oberhalb des Zulaufs der Kläranlage Bermuthshain (Probestelle 1) festgestellt werden konnte. Auch die Anzahl der festgestellten Individuen war mit sechs Tieren sehr gering. Das Längenfrequenz-Diagramm zeigt jedoch, dass drei der sechs Tiere Jungtiere (4 cm Länge) waren. Dies zeigt, dass sich die Groppe in der Lüder erfolgreich fortpflanzt.

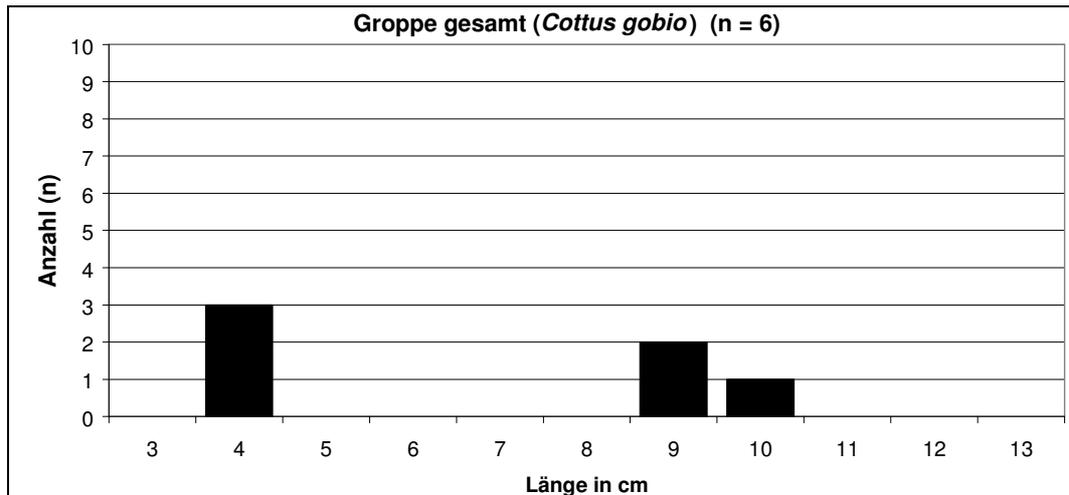


Abbildung 2: Längenfrequenz-Diagramm der Groppe (alle Probestellen)

4.1.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Einschränkungen der linearen Durchgängigkeit: Episodische Ereignisse wie Trockenheit oder Gewässerbelastungen wirken sich auf die Bestandsentwicklung der Groppe aus, daher ist es erforderlich, dass die lineare Durchgängigkeit gewährleistet ist. Hier ist die „Wiederbesiedlungsmöglichkeit“ vorübergehend lebensfeindlicher Habitats bzw. Flächen ein wesentlicher Faktor für die sukzessive Bestandserholung und Wiederausbreitung. Daher ist die Entfernung bzw. der Rückbau auch kleinerer Wanderhindernisse von großer Bedeutung. Eine Renaturierung der Lüderau wäre wünschenswert.

Gewässer- und Sohlenverbau: Da die Groppe grobsteiniges lückiges Substrat bevorzugt, in welchem sie ausreichend Versteckmöglichkeiten findet, wäre es sinnvoll den Gewässerverbau, wo immer es möglich ist, zurückzunehmen. Dies gilt besonders für den Abschnitt oberhalb Crainfeld, wo die Lüder sich stark eingetieft hat.

4.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der Groppe

Die Groppe-Population der Lüder wird als klein und akut gefährdet eingestuft. Der Erhaltungszustand der Groppe wird mit C (mäßig) bewertet. Eine Verschlechterung des derzeitigen Groppebestandes ist nicht zu tolerieren.

Tabelle 102: Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der Groppe im FFH-Gebiet „Vogelsbergteiche und Lüderau bei Grebenhain“

Station-Nr.	Gewässer	Habitatstrukturen	Populationsaufbau und Strukturen	Beeinträchtigungen und Störungen
1	Lüder oberhalb Zulauf Kläranlage Bermuthshain	C	C-	C
2	Lüder oberhalb Crainfeld	B	-	C
3	Lüder unterhalb Bannerod	C	-	C
Teilbewertung		C	C	C
Gesamtbewertung		C		

4.1.6 Schwellenwerte

Eine Verschlechterung des derzeitigen Groppenbestandes ist nicht zu tolerieren.

4.2 Bachneunauge (*Lampetra planeri* Bloch 1784)

DR. EGBERT KORTE (BFS – Büro für fischökologische Studien, Riedstadt-Erfelden)

4.2.1 Auswahl der Untersuchungsstellen und Methodik der Arterfassung

Die genaue Festlegung der Befischungsstationen erfolgte im Rahmen einer Begehung mit den Pächtern am 19.07.2007. Anschließend wurden die Befischungen durchgeführt. Es wurden drei Probestellen mit je 100 m Streckenlänge innerhalb des als FFH-Gebiet ausgewiesenen Teils der Lüder ausgewählt (vgl. Tabelle 103), um Aussagen zum Vorkommen von Bachneunauge und Groppe in der Lüder machen zu können.

Die Auswahl erfolgte nach folgenden Kriterien:

- ◆ Dimension und Wasserführung des Gewässers erlauben eine ganzjährige Besiedlung durch Bachneunaugen, Groppe (und andere Fischarten).
- ◆ Die Strecke ist für einen Teil des Gewässersystems repräsentativ.
- ◆ Die Strecke liegt innerhalb der ausgewiesenen FFH-Gebietsgrenzen.

Tabelle 103: Befischungsstation zur Bestandserhebung des Bachneunauges

Probestelle	Datum	Gewässer	Lokalität	RW	HW
1	19.07.2007	Lüder	oberhalb Zulauf Kläranlage Bemuthshain	3523708	5593331
2	19.07.2007	Lüder	oberhalb Crainfeld	3524914	5594114
3	19.07.2007	Lüder	unterhalb Bannerrod	3527714	5596446

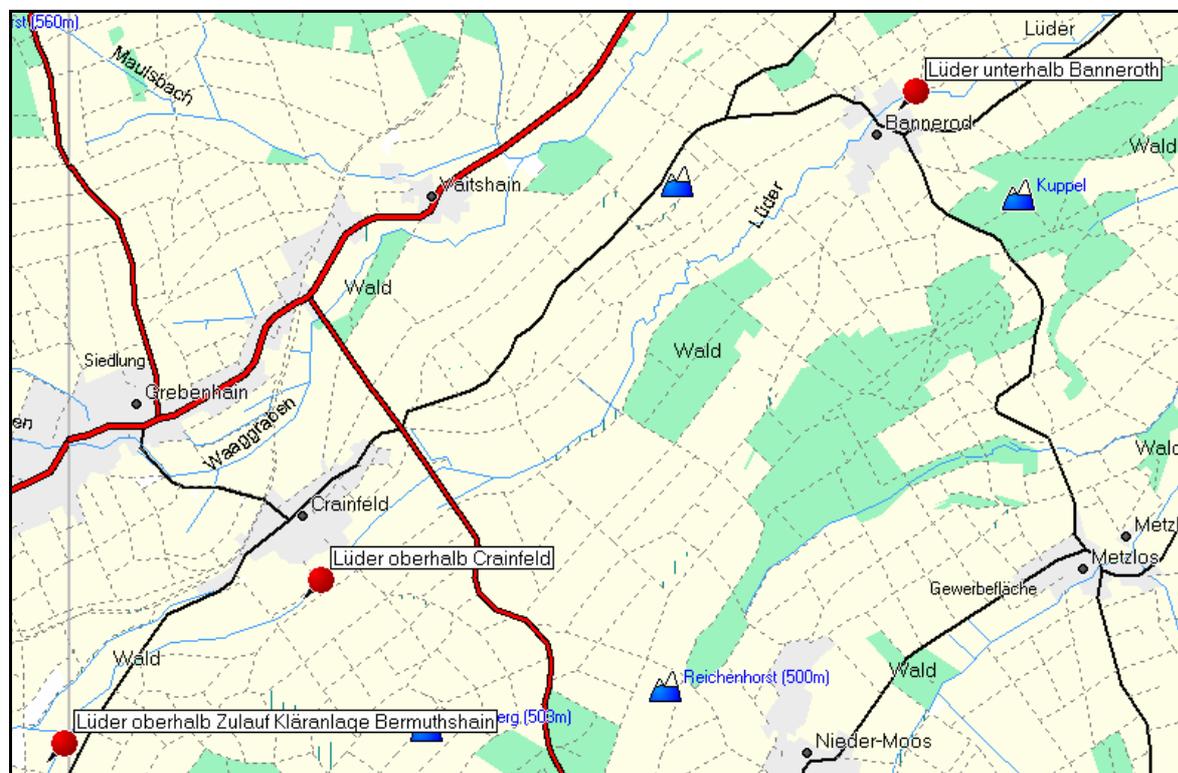


Abbildung 3: Übersicht über die Lage der ausgewählten Untersuchungsstellen

Beim Elektrofischen wird ein elektrisches Gleichspannungsfeld im Wasser erzeugt. Befindet sich ein Fisch in einem solchen Feld, greift er eine bestimmte Spannung ab. Aufgrund des geringen Hautwiderstandes der Fische kann der elektrische Strom den Fischkörper leicht durchdringen und eine spezifische Reaktion erzeugen. Der Muskelapparat des Fisches wird so stimuliert, dass er seinen Körper zur Anode hin ausrichtet und auf diese zuschwimmt. Diesen Effekt nennt man Galvanotaxis. Man kann also sagen, dass die Fische durch das Anlegen eines elektrischen Feldes zunächst angelockt und dann betäubt werden (HALSBAND & HALSBAND, 1975).

Die Elektrofischerei gilt als schonend und ist die häufigste Vorgehensweise bei fischökologischen Untersuchungen in Binnengewässern.

Bei der Untersuchung wurde eine Streckenbefischung von 100 m mittels Anodenkescher durchgeführt. Bei dieser Methode wird die Fangelektrode auf einen Punkt gehalten und für einen kurzen Moment unter Strom gesetzt. Bei der Elektrobefischung kam das Gleichstromgerät EFGI 650 der Fa. Bretschneider mit einer Leistung von 0,65 kW Gleichstrom zum Einsatz.

Die innerhalb des elektrischen Feldes narkotisierten Individuen wurden mit Hilfe eines Keschers entnommen und die Totallänge (TL) ermittelt. Anschließend wurden die Tiere zurück ins Wasser entlassen.

Die Erfassung von Bachneunaugen erfordert wegen ihrer weitgehend verborgenen Lebensweise besondere Methoden. Da das Bachneunauge einen bedeutenden Teil seines Lebenszyklus im Sediment verbringt, sind fischökologische Untersuchungsmethoden wie die Elektrofischerei mit Impulsstrom nur bedingt geeignet. Daher erfolgte die Elektrofischerei ausschließlich unter Einsatz von Gleichstrom und es wurden die potentiellen Habitate der Bachneunaugenlarven untersucht. Bei vermuteten Neunaugenvorkommen wird das Sedimentpolster je nach Mächtigkeit bis zu zwei Minuten lang unter Strom gesetzt; können in diesem Zeitraum keine aufsteigenden Neunaugen beobachtet werden, wird die Befischung an anderer Stelle fortgesetzt. Die Ringanode wird, um ein Aufwirbeln der Ablagerungen zu vermeiden, etwa 2 cm über dem Sediment positioniert. Dabei werden – ebenfalls um Eintrübungen zu vermeiden – lediglich einzelne Individuen gefangen und vermessen, die restlichen Tiere lassen sich aufgrund ihrer guten elektrotaktischen Reaktion mittels vorsichtiger seitlicher Bewegung der Ringanode von den Sedimentpolstern „herunterführen“. Die Neunaugen werden dabei gezählt und nach Länge auf den Zentimeter geschätzt.

Die Befischung der Lokalitäten mit Neunaugenvorkommen dauerte jeweils so lange an, bis keine Bachneunaugen mehr aus dem Sediment aufstiegen. Damit kann gewährleistet werden, dass ein Großteil der Individuen an der beprobten Lokalität erfasst wurde. Entsprechend gibt die Fangzahl einen guten Überblick über die Neunaugenpopulation des Gebietes.

4.2.2 Artspezifische Habitat- und Lebensraumstrukturen

Das von Bachneunaugen bevorzugt besiedelte Mikrohabitat, Bänke mit feinkörnigem anorganischem Sediment wie Schluff und Feinsand mit einer Körnung von 0,02-0,2 mm, worin sich die Larven eingraben können, war an nahezu allen beprobten Lokalitäten zumindest teilweise ausgeprägt zu finden. Allerdings waren die Sedimentpolster meist nur kleinflächig vorhanden, so auch an der obersten Probestelle (Lüder oberhalb Zulauf Kläranlage Bermuthshain). In der Regel war das Substrat hier steinig-kiesig.

Die Lüder im Abschnitt oberhalb Crainfeld wies sehr viel Feinsediment auf. Allerdings konnten trotz des hohen Feinsedimentanteils keine Bachneunaugen nachgewiesen werden.

Die unterste Probestelle (Lüder unterhalb Bannerod) wies wenig Feinsediment auf und war daher für das Bachneunauge weniger geeignet.

4.2.3 Populationsgröße und Populationsstruktur

Das Bachneunauge konnte nur an der Probestelle 1 nachgewiesen werden. Hier wurden lediglich fünf Individuen gefangen. Das Längenfrenz-Diagramm zeigt, dass juvenile Tiere fehlen. Die derzeitige Population ist sehr klein und akut gefährdet.

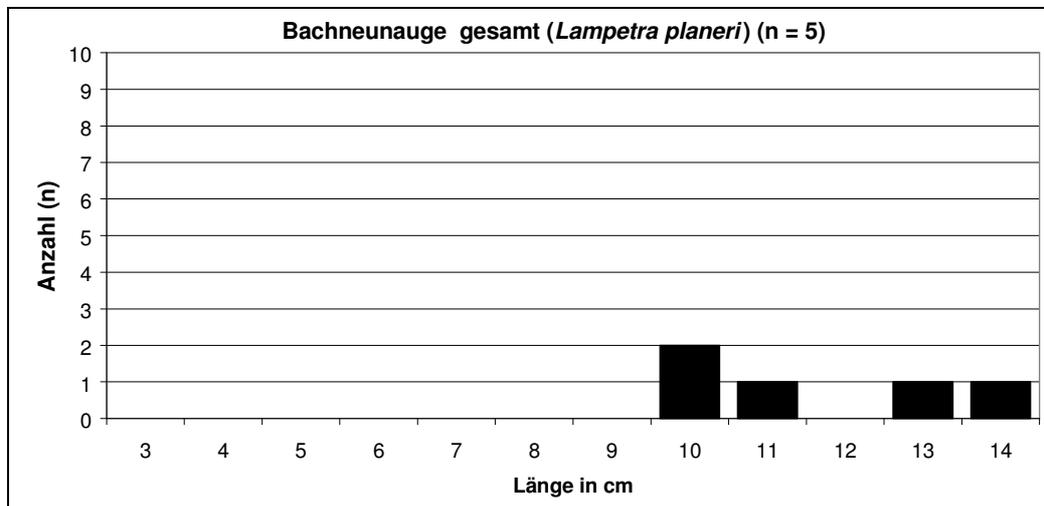


Abbildung 4: Längenfrenz-Diagramm des Bachneunauges (alle Probestellen)

4.2.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Einschränkungen der linearen Durchgängigkeit: Bachneunaugen sind darauf angewiesen, im Lauf ihres Lebenszyklus Habitatswechsel und Laich- bzw. Kompensationswanderungen durchführen zu können. Aber auch episodische Ereignisse wirken sich auf die Bestandsentwicklung aus. Daher ist die Entfernung bzw. der Rückbau auch kleinerer Wanderhindernisse für das Management der Bachneunaugenpopulation von großer Bedeutung.

Geradliniger Verbau und Festlegung des Gewässerbetts: Da das Bachneunauge neben kiesig-steinigem Substrat zum Ablaichen vor allem Feinsedimentbänke im Larvalstadium benötigt, ist eine hohe Substratdiversität und ausgeprägte Gewässerdynamik für das Vorkommen geeigneter Habitatstrukturen wichtig. Diese sind in den Abschnitten der Lüder kaum vorhanden. Für den gesamten Untersuchungsabschnitt der Lüder sollten Strukturverbesserungen geplant werden, um die Dynamik und damit die Substratdiversität zu erhöhen. Dies würde das Habitatangebot für das Bachneunauge erhöhen.

4.2.5 Bewertung des Erhaltungszustandes des Bachneunauges

Die Bachneunaugenpopulation im untersuchten Abschnitt der Lüder wird als sehr klein eingeschätzt. Der Erhaltungszustand wird mit C bewertet. Verschlechterungen dieser Population sind nicht tolerierbar.

Tabelle 104: Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes des Bachneunauges im FFH-Gebiet „Vogelsbergteiche und Lüderaue bei Grebenhain“

Station-Nr.	Gewässer	Habitatstrukturen	Populationsaufbau und Strukturen	Beeinträchtigungen und Störungen
1	Lüder oberhalb Zulauf Kläranlage Bermuthshain	C	C-	C
2	Lüder oberhalb Crainfeld	B	-	C
3	Lüder unterhalb Bannerod	C	-	C
Teilbewertung		C	C	C
Gesamtbewertung		C		

4.2.6 Schwellenwerte

Verschlechterungen dieser Population sind nicht tolerierbar.

4.3 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling - *Maculinea [Glaucopsyche] nausithous*

DIPL.-BIOL. STEFAN STÜBING (Echzell)

4.3.1 Einleitung

Angesichts der überwiegend und z. T. lang anhaltend deutlich zu kühlen und feuchten Witterung während der Flugzeit der Art muss 2007 als für *M. nausithous* äußerst ungünstig eingestuft werden (CLOOS, GELPKE, KORN mdl., eigene Daten) was bei der Interpretation der relativ wenigen Funde zu berücksichtigen ist. So wurden viele Wiesen erst sehr spät, oft während der Flugzeit von *M. nausithous*, gemäht. Dies dürfte, zusätzlich zur für die Imagines zu kühlen Flugphase, einen erheblichen Verlust von Eiern und Raupen bedingt haben.

4.3.2 Methodik der Arterfassung

Die Erfassung von *M. nausithous* wurde durch flächenhafte Begehungen relevanter Bereiche des FFH-Gebietes und mittels Transekt-Zählungen durchgeführt. Der Erfassungszeitraum erstreckte sich von Anfang Juli bis Mitte August bei optimalen Witterungsbedingungen. Begehungen wurden an den Tagen 06./07.07. und 01./06./19.08. durchgeführt. Gemäß den allgemeinen Hinweisen zu den FFH-Berichtspflichten (BRÄU 2001, LANGE & WENZEL 2004, AG FFH-GRUNDDATENERHEBUNG 2003), wurden Flächen mit (vermuteten) Vorkommen des Ameisenbläulings schleifenförmig auf Transektlinien kartiert, wobei die kreuzenden Individuen beidseitig im Abstand von drei Metern gezählt und erfasst wurden.

Zudem wurden alle Faktoren aufgenommen, die sich auf die *M. nausithous*-Population auswirken könnten. Insbesondere wurden Mahdzeitpunkte und -zustände sowie die Bestände von *Sanguisorba officinalis* (Großer Wiesenknopf) berücksichtigt und erfasst. Auf zusätzliche Untersuchungen der Eiablagepflanzen (*Sanguisorba officinalis*) oder gar eine Raupensuche in Ameisennestern wurde verzichtet (Verlust der Eier bzw. Raupen, vgl. SETTELE et al. 1999; keine Notwendigkeit zur Artbestimmung, vgl. HERMANN 1998).

Nach der Hauptwirtsameise *Myrmica rubra* wurde nicht gesucht. Ihr Vorkommen im Gebiet wird durch den Nachweis der Ameisenbläulinge belegt.

4.3.3 Artspezifische Habitat- bzw. Lebensraumstrukturen

Die folgende Auflistung fasst die autökologischen Ansprüche von *M. nausithous* sowie Faktoren und Ausprägungen seines Lebensraums zusammen. Die Angaben sind BROCKMANN (1989), EBERT & RENNWALD (1991), GEIBLER-STROBEL et al. 2001, LANGE et al. (2000), LANGE & WENZEL (2004), BRÄU (2001), PRETSCHER (2001), STETTMER et al. (2001) und SETTELE (2003) entnommen:

- ◆ feuchte, eher wechselfeuchte, magere oder teilverbrachte Wiesen mit lockeren Beständen von *Sanguisorba officinalis* (Großer Wiesenknopf) und offener Landschaftssilhouette, vernetzt mit wechselfeuchten Säumen;
- ◆ offenes Feuchtgrünland in windgeschützten Lagen mit warmem Lokalklima und langen Besonnungszeiten;
- ◆ ein- oder zweimalige Mahd, die nicht in die Zeit von Ende Juni bis Ende August fällt. Während zwei- bis dreijährige Brachen ebenfalls besiedelt werden, wirken sich ältere Brachestadien für die Art bzw. ihre Wirtsameise nachteilig aus;
- ◆ Vorkommen der Hauptwirtsameise *Myrmica rubra*;

- ◆ nah gelegene, ebenfalls besiedelte Flächen im Sinne einer Metapopulations-Struktur: „mainland-island-Struktur („strukturierte Metapopulation“ mit isolierten, individuenstarken Populationen, HASTINGS 1991, GYLLENBERG & HANSKI 1992) oder „klassische Metapopulations-Struktur“ (Aggregation von Kleinvorkommen, LEVINS 1970).

4.3.4 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Individuen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings konnten entlang von Saumstrukturen, auf jungen Brachen, hauptsächlich aber auf ein- bis zweischürigen Mähwiesen (magere, wechselfeuchte Glatthaferwiesen und Berg-Mähwiesen) bzw. Mähweiden nachgewiesen werden. Die erfasste Populationsgröße ist in folgender Tabelle 105 aufgeführt:

Tabelle 105: Anzahl festgestellter Individuen von *M. nausithous* bei Transektzählungen auf besiedelten Flächen mit Erfassungsterminen 2007

Begehung	3 W	4 W	5 W	6 WS	8 WB	10WS	11W	12WS	Σ
1	2	1	-	-	-	1	-	-	4
2	2	3	-	-	-	-	-	-	5
3	-	-	2	1	1	-	-	-	4
4	-	-	-	-	-	7	1	1	9
Datum									
1	06.07.	06.07.	06.07.	06.07.	06.07.	06.07.	07.07.	07.07.	
2	01.08.	01.08.	01.08.	01.08.	01.08.	01.08.	01.08.	01.08.	
3	06.08.	06.08.	06.08.	06.08.	06.08.	06.08.	06.08.	06.08.	
4	19.08.	19.08.	19.08.	19.08.	19.08.	19.08.	19.08.	19.08.	

W = Wiese, B = Brachestruktur, S = Saumstruktur.

4.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Angesichts der weiten Verbreitung potentiell geeigneter Habitate (wechselfeuchte Wiesen) und der geringen Zahl besiedelter Flächen (nur acht Wiesenkomplexe), muss der Bestand von *M. nausithous* zumindest im sehr ungünstigen Jahr 2007 als beeinträchtigt angesehen werden. Nicht angepasste Mahdzeitpunkte, die jedoch 2007 auch Folge des ungewöhnlichen Witterungsverlaufs gewesen sein können, sind als eine wichtige Ursache anzusehen. Zumindest 2007 erfolgte der erste Mahdzeitpunkt zu spät (nach dem 15.06., stellenweise sogar erst Ende Juli) und/oder die zweite Wiesenmahd zu früh. Die Ausdünnung der Bestände des Großen Wiesenknopfs (auf Wiesen, in Säumen) mit einer Reduktion des Angebotes an Eiablageplätzen sowie an Raupenhabitaten (für junge Larvenstadien) ist die Folge. Auf sehr vielen, potentiell geeigneten Grünlandflächen fehlten Ameisenbläulinge gänzlich.

Neben anthropogenen Einflüssen (Nutzungs- und Habitatveränderungen) können methodisch bedingte Unschärfen in natürlichen Populationsschwankungen, phänologischen Einflüssen und im Einfluss individueller Mobilität begründet sein (BRÄU 2001). Auf die anhaltend ungünstige Witterung im Sommer 2007 wurde bereits hingewiesen.

Zu erwähnen ist aber, dass lokale Aussterbe- und Besiedlungsprozesse von Teilpopulationen eine wesentliche Eigenschaft und ein Kriterium von Metapopulationen (REICH & GRIMM 1996) sind. Zudem neigt *M. nausithous* eher dazu, mehrere kleine Patches zu besiedeln als wenige individuenreiche Teilpopulationen zu besitzen („Mosaik von Habitatpatches“, STETTMER et al. 2001a). Dieses Verhalten ist Bestandteil der Überlebensstrategie von Ameisenbläulingen („don't-put-all-your-eggs-in-one-basket-Strategie“).

Die Wiesen, auf denen *M. nausithous* kartiert wurde, werden wie folgt genutzt:

Tabelle 106: Mahdzeitpunkte und Beeinträchtigungen der von *M. nausithous* besiedelten Flächen

Wiese/ Saum	Flächen	Mahdzeitpunkt IST-Zustand	Beeinträchtigung / Störung / Sonstiges
3 W		1. nach 01.08.	1. Mahd zu früh (bzw. zu spät, falls durch ungünstige Witterung aufgehalten)
4 W		1. nach 01.08.	
5 W		1. nach 01.08.	
6 WS		1. nach 07.07.	
8 WB		1. nach 07.07.	
10 WS		1. nach 07.07.	
11 W		1. nach 07.07.	
12 WS		1. nach 07.07.	

4.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der Population

Die Bedingungen für *M. nausithous* auf den besiedelten Flächen können, je nach dem, ob die phänologischen Verhältnisse des Jahres 2007 als repräsentativ einzustufen sind, als mittel bis suboptimal bezeichnet werden. Zwar erfolgt die Nutzung der Wiesen z. T. durch eine zweischürige Mahd, die Mahdzeitpunkte waren aber oftmals nicht an die Bedürfnisse der Zielarten (*Maculinea* [*Glaucopsyche*] *nausithous*, *Myrmica rubra*, *Sanguisorba officinalis*) angepasst. Somit verbleiben in erster Linie nur kleinere Flächen, Randstrukturen und Säume für eine erfolgreiche Reproduktion der Ameisenbläulinge. Dies zeigt sich in den besiedelten Habitaten u. a. anhand der überwiegend geringen Populationsgröße und -dichte (Tabelle 105).

Beeinträchtigende Nutzungen (nicht angepasste Mahdtermine) bzw. Nicht-Nutzungen sollten daher mittelfristig aufgehoben werden. Aufgrund der Dispersionseigenschaften von Ameisenbläulingen (GEIßLER-STROBEL et al. 2000, BRÄU 2001, SETTELE 2003) kann langfristig zudem erwartet werden, dass neu entstandene bzw. entwickelte Habitate über Trittsteine besiedelt werden und ein Individuenaustausch zwischen Habitatpatches erfolgt.

Tabelle 107: Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im FFH-Gebiet „Vogelsbergteiche und Lüderau bei Grebenhain“

Bez.	Flächen	Habitate	Populationstruktur	Beeinträchtigungen und Störungen
	3 W	C	C	C
	4 W	C	C	C
	5 W	C	C	C
	6 WS	C	C	C
	8 WB	C	C	C
	10 WS	C	C	C
	11 W	C	C	C
	12 WS	C	C	C
Teilbewertung		C	C	C
Gesamtbewertung		C		

Die Metapopulation des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings in der Lüderau wird als klein und akut gefährdet eingestuft. Der Erhaltungszustand wird mit C (mäßig) bewertet. Eine Verschlechterung des derzeitigen Bestandes ist nicht zu tolerieren.

4.3.7 Schwellenwerte

Die ungünstige Witterung im Sommer 2007 hat sich über die zu späten Mahdtermine des ersten Schnitts nachteilig auf den Aufwuchs und das Angebot an Beständen des Großen Wiesenknopfs als Eiablageplätze und Raupenpflanze ausgewirkt. Möglicherweise haben bereits nicht angepasste Mahdtermine in den letzten Jahren die Entwicklung von *Maculinea* [*Glaucopsyche*] *nausithous* beeinträchtigt. Die vorgefundenen Populationsdichten der aktuellen Teilpopulationen sind als sehr niedrig einzustufen.

Entsprechend werden folgende Schwellenwerte festgelegt, die aber angesichts jährlicher Fluktuationen und der Metapopulationstruktur nicht sehr konkret gefasst werden können:

- ◆ kein Unterschreiten der festgestellten Populationsgrößen (Individuenzahlen): Mittelfristige Stabilisierung und Stärkung der Populationsgrößen
- ◆ kein Unterschreiten der festgestellten Populationszahlen (Teilpopulationen): Langfristige Stabilisierung und Stärkung der Anzahl von Teilpopulationen und Habitatpatches
- ◆ keine Mahd vom 30.06. bis 15.09., d. h. Änderung der bestehenden Mahdtermine mit Anpassung an eine für die Zielarten (Ameisenbläulinge, Großer Wiesenknopf, *Myrmica rubra*) verträgliche und förderliche Nutzung, auch im Hinblick auf den Witterungsverlauf in ungünstigen Jahren (!)
- ◆ keine Abnahme des Flächenanteils von *Sanguisorba officinalis*
- ◆ keine Abnahme der Wirtsameise *Myrmica rubra*
- ◆ Erhaltung und Förderung von Saumstrukturen als Biotopverbundelemente

4.4 Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Der Standarddatenbogen von 2004 führt den Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) als FFH-Anhang II-Art nicht auf.

Die Elektrofischung, die 2005 im Rahmen der Diplomarbeit „Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes 5522-304 – Vogelsbergteiche und Lüderau bei Grebenhain – Teilbereich Vogelsbergteiche“ (VOIGT 2005) durchgeführt wurde, konnte keinen Nachweis dieser FFH-Anhang II-Art erbringen.

Spezielle Untersuchungen hinsichtlich des Schlammpeitzgers (*Misgurnus fossilis*) wurden 2007 nicht durchgeführt. Im Herbst 2007 wurde der Ober-Mooser Teich gemäß des „Rahmenkonzeptes für die naturschutzfachliche Steuerung und Bewirtschaftung der Ober-Mooser Teich-Anlagen“ der Landesarbeitsgemeinschaften Naturentwicklung & Biodiversität, Ornithologie und Entomologie des NABU Hessen (2005) abgelassen und abgefischt. Im Zuge der Abfischung wurde der Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) nachgewiesen.

Da der Bestand jedoch auf Besatzmaßnahmen des Teichbewirtschaftungskonzeptes zurückzuführen ist, entfällt jegliche Beschreibung und Bewertung.

4.5 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Der Standarddatenbogen von 2004 führt die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) als FFH-Anhang II-Art auf. Spezielle Untersuchungen hinsichtlich der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) wurden nicht durchgeführt. Weder durch die 2005 im Rahmen einer Diplomarbeit durchgeführte Amphibienkartierung (VOIGT 2005) noch durch die von der lokalen NABU-Gruppe ehrenamtlich erhobenen Daten des Amphibienzaunes am Rothenbachtich konnte die Art nachgewiesen werden.

5 BIOTOPTYPEN UND KONTAKTBIOTOPE

5.1 Gesamtbetrachtung der Biotoptypen

Im Rahmen des Gutachtens wurde eine flächendeckende Biotoptypenkartierung des Gebietes nach der Hessischen Biotopkartierung (HB) durchgeführt. Die quantitative Verteilung zeigt im Folgenden Tabelle 108.

Tabelle 108: Biotoptypen im FFH-Gebiet „Vogelsbergteiche und Lüderau bei Grebenhain“

Biotoptyp	HB-Nr.	Fläche (ha)	Fläche (%)
Bodensaure Buchenwälder	01.120	1,59	0,32
Weichholzaunenwälder und -gebüsche	01.171	0,25	0,05
Bach-Auenwälder	01.173	7,76	1,57
Laubbaumbestände aus (überwiegend) nicht einheimischen Arten	01.181	0,03	0,01
Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder	01.183	14,70	2,98
Sonstige Nadelwälder	01.220	15,72	3,19
Mischwälder	01.300	4,33	0,88
Vorwald	01.400	3,32	0,67
Gehölze trockener bis frischer Standorte	02.100	6,91	1,40
Gehölze feuchter bis nasser Standorte	02.200	3,88	0,79
Gebietsfremde Gehölze	02.300	0,22	0,04
Baumreihen und Alleen	02.500	2,30	0,47
Streuobst	03.000	0,41	0,08
Helokrenen und Quellfluren	04.113	0,13	0,03
Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche	04.211	7,76	1,57
Teiche	04.420	41,68	8,45
Temporäre Gewässer und Tümpel	04.440	0,70	0,14
Röhrichte	05.110	6,34	1,28
Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren	05.130	8,43	1,71
Großseggenriede	05.140	3,83	0,78
Kleinseggensümpfe saurer Standorte	05.210	0,82	0,17
Vegetation periodisch trockenfallender Standorte	05.300	0,03	0,01
Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	06.110	70,83	14,35
Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt	06.120	225,86	45,77
Grünland feuchter bis nasser Standorte	06.210	12,24	2,48
Grünland wechselfeuchter Standorte	06.220	0,56	0,11
Übrige Grünlandbestände	06.300	24,69	5,00
Magerrasen saurer Standorte	06.530	0,05	0,01
Borstgrasrasen	06.540	3,02	0,61

Biototyp	HB-Nr.	Fläche (ha)	Fläche (%)
Zwergstrauch-Heiden	06.550	0,01	0,00
Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte	09.200	2,33	0,47
Intensiväcker	11.140	7,80	1,58
Siedlungsfläche	14.100	0,22	0,05
Freizeitanlagen	14.300	0,49	0,10
Ver- und Entsorgungseinrichtungen	14.410	0,13	0,03
Kleingebäude (Feldscheune, Viehunterstand, Bienenstöcke, usw.)	14.460	0,25	0,05
Straße	14.510	1,02	0,21
Befestigter Weg	14.520	6,10	1,24
Unbefestigter Weg	14.530	4,26	0,86
Parkplatz	14.540	0,10	0,02
Lagerplatz	14.580	0,12	0,03
Abfallentsorgungsanlage, Deponie, Aufschüttung	14.700	0,21	0,04
Graben	99.041	1,95	0,39
Vegetationsfreie Fläche	99.101	0,02	0,00
Lesesteinriegel, Trockenmauer	99.103	0,04	0,01
Summe		493,46	100

Die Übersicht vermittelt, dass sich innerhalb der Fläche des Untersuchungsgebietes ein großer Anteil der unterschiedlichen Biototypen befindet, die der HB-Code differenziert. Dies spricht für die hohe Komplexität und Vielgestaltigkeit des betrachteten Raumes und ist unter faunistischen und floristischen Gesichtspunkten ebenfalls ein Indikator für den hohen Wert des Gebietes.

5.2 Bemerkenswerte und nicht FFH-relevante Biotoptypen

02.100 und 02.200 – Gehölze trockener bis frischer sowie feuchter bis nasser Standorte

In einigen Bereichen des Untersuchungsgebietes stellen Gehölze landschaftsprägende Elemente dar. Insbesondere die Nordhänge der Lüderaue sind durch, in der Regel trockene, Gehölze reich strukturiert.

Die Hecken und Gehölze stellen nicht nur aus Gründen des Erhaltes einer ästhetisch hochwertigen, historisch gewachsenen Kulturlandschaft ein wertgebendes Element dar, sondern sorgen durch Schaffung komplexer Vertikalstrukturen und Schutzbereiche für wichtige Teilhabitate insbesondere für die Avifauna des Gebietes.

Viele der Hecken sind auf Riegeln von Lesesteinen aufgewachsen, die seit Jahrhunderten im Rahmen der landwirtschaftlichen Verbesserung der Flächen anfielen. Sie stellen wertgebende Zusatzstrukturen der Gehölze dar. Obwohl aktuell keine Untersuchungen stattfanden, ist mit größeren Vorkommen der Reptilienarten Blindschleiche und Wald-Eidechse zu rechnen.

Folgende der nachgewiesenen, bemerkenswerten Vogelarten profitieren von den Gehölzstrukturen:

Tabelle 109: Bemerkenswerte Tierarten in Gehölzen

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH VRL	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Passeriformes – Singvögel						
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	-	V	§	I	2007, B, 3 Reviere im UG am Ziegenberg westlich Bannerod, östlich Crainfeld und südlich des NSG Dutelswiese

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstatus; § D = BArtSchV, § = besonders, §§ = streng geschützt; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG), VRL = EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG), I = Art des Anhangs I.

Häufigkeit = tatsächlich vorgefundene Häufigkeit der aufgefundenen Individuen, Verbreitung = geschätzte Häufigkeit im Landschaftsraum, Häufigkeitsklassen: B = 2-5, C = 6-10, D = 11-20, E = 21-50 Individuen/Vorkommen

Ökologische Kurzportraits bemerkenswerter Tierarten

Neuntöter (*Lanius collurio*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.9.2

04.113 – Helokrenen und Quellfluren

Die Helokrenen (Sickerquellen) bilden neben den Bereichen mit offenen Wasserstellen typische Quellfluren aus. Im Untersuchungsgebiet findet sich dieser Biotoptyp sehr selten, kleinflächig ausgebildet und zum Teil durch Weidenutzung stark beeinträchtigt an den Nordhängen der Lüderaue.

Die auskartierten Quellfluren wurden anhand der typischen Quellfluren-Vegetation mit den Charakterarten *Stellaria alsine* und *Cardamine amara* angesprochen.

Vereinzelt stehen die Quellfluren je nach Nährstoffversorgung in Verbindung mit Beständen der Feuchtwiesen und Kleinseggenrasen, die sich in Bereichen finden, in denen die Schüttung der Quelle nicht ausreicht, um echte Quellfluren auszubilden.

In der nachfolgenden Tabelle werden einige seltene gefährdete Pflanzenarten, die sich in Quellfluren finden, aufgeführt.

Tabelle 110: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten in Quellbereichen (04.113)

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Grau-Segge	<i>Carex canescens</i>	-	3	-	selten in den Quellfluren des Gebietes im Offenland
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>	-	V	-	selten in den Quellfluren des Gebietes im Offenland
Gewöhnliche Sumpfbirse	<i>Eleocharis palustris</i>	-	V (NO)	-	vereinzelt in den Quellfluren des Gebietes im Offenland

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 3 = gefährdet, V = Vorwarnstatus (NO: Einstufung für die Region Nordost); § D = BArtSchV

04.440 – Temporäre Gewässer und Tümpel

Nach der Hessischen Biotopkartierung werden diesem Biotoptyp flache Stillgewässer in natürlichen oder anthropogen erzeugten Geländevertiefungen oder Senken, die episodisch oder periodisch trockenfallen, zugeordnet. Im Gebiet findet sich Temporäre Gewässer verstreut und kleinflächig v. a. in der Lüderau.

In der nachfolgenden Tabelle werden einige seltene und gefährdete Pflanzenarten, die sich in temporären Gewässern und Tümpeln finden aufgeführt.

Tabelle 111: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten in Temporären Gewässern und Tümpeln (04.440)

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Echte Gelbsegge	<i>Carex flava agg.</i>	-	2	-	selten im Gebiet, Vorkommen in Tümpeln in der Lüderau
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>	-	V	-	häufig im Gebiet

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, V = Vorwarnstatus; § D = BArtSchV

05.110 – Röhrichte

Im Untersuchungsgebiet kommen Röhrichte überwiegend in den Verlandungsbereichen der Teiche (Ober-Mooser Teich, Reichloser Teich, Rothenbachtich) vor. Kleinflächige Röhrichtbestände finden sich zerstreut im Gebiet, insbesondere im Naturschutzgebiet Duttelswiesen bei Bermuthshain.

Pflanzensoziologisch werden die meist artenarmen Röhrichte eutropher Stillgewässer innerhalb der Klasse Phragmitetea australis der Ordnung Phragmitetalia australis verschiedenen Gesellschaften des Verbandes Phragmition australis zugeordnet.

In der nachfolgenden Tabelle werden einige seltene gefährdete Pflanzenarten, die sich in Röhrichtbeständen finden aufgeführt.

Tabelle 112: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten in Röhrichten (05.110)

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Schnabel-Segge	<i>Carex rostrata</i>	-	3	-	häufig in den Röhrichtbeständen zu finden
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>	-	V	-	häufig in den Röhrichtbeständen zu finden

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Sumpf-Reitgras	<i>Calamagrostis canescens</i>	-	V	-	in den Röhrichtbeständen des Reichloser Teiches

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 3 = gefährdet, V = Vorwarnstatus; § D = BArtSchV

05.130 – Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren

Feuchtbrachen und feuchte Hochstaudenfluren finden sich im FFH-Gebiet „Vogelsbergteiche und Lüderau bei Grebenhain“ im Umfeld der Teiche (Ober-Mooser Teich, Reichloser Teich, Rothenbachtich) und den bachnahen Auensohlen der Lüder.

Vegetationskundlich gehören sie überwiegend zum Filipendulion-Verband (Mädesüßfluren) und finden sich auf nährstoffreichen grundwassernahen Standorten, häufig in Verlandungsbereichen von Stillgewässern sowie an Fließgewässern mit geringer Wasserbewegung. Feuchtbrachen und Hochstaudenflure verbreiten sich häufig auf durch Nutzungseinstellung brachgefallenen Feuchtwiesen.

Die Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren im Untersuchungsgebiet beherbergen einige seltene und gefährdete Gefäßpflanzenarten, die in der nachfolgenden Tabelle dargestellt sind:

Tabelle 113: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten in flächigen feuchten Hochstaudenfluren (05.130)

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Nickender Zweizahn	<i>Bidens cernuus</i>	-	V	-	einziges Vorkommen im Gebiet im NSG Ober-Mooser Teich
Rasensegge	<i>Carex cespitosa</i>	3	2	-	findet sich im Untersuchungsgebiet nur im NSG Mühlwiesen bei Nieder-Moos, dort häufig von den Großseggen in die Feuchtbrachen einwandernd
Schnabel-Segge	<i>Carex rostrata</i>	-	3	-	häufig im Untersuchungsgebiet
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>	-	V	-	zerstreut in quelligen Feuchtbrachen
Breitblättriges Knabenkraut	<i>Dactylorhiza majalis</i>	3	3	-	vereinzelt in den Feuchtbrachen im NSG Duttelswiesen bei Bermuthshain
Sumpf-Blutauge	<i>Potentilla palustris</i>	-	2	-	selten in den Feuchtbrachen, in Kontakt zu Kleinseggen Sümpfen
Sumpf-Sternmiere	<i>Stellaria palustris</i>	3	3	-	vereinzelt in den Feuchtbrachen im Untersuchungsgebiet
Trollblume	<i>Trollius europaeus</i>	3	2	§	häufig in den Feuchtbrachen des Untersuchungsgebietes
Sumpf-Baldrian	<i>Valeriana dioica</i>	-	V	-	selten im Untersuchungsgebiet, Vorkommen im NSG Duttelswiesen bei Bermuthshain

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstatus; § D = BArtSchV: § = besonders geschützt.

05.140 – Großseggenriede

Die Großseggenriede sind im Gebiet zwar kleinflächig, aber relativ häufig verbreitet.

Sie finden sich in den sicker- bis staunassen Verlandungsbereichen der Teiche (Ober-Mooser Teich, Reichloser Teich, Rothenbachtich), angrenzend an den Nieder-Mooser Teich im NSG Mühlwiesen bei Nieder-Moos, im NSG Duttelswiesen bei Bermuthshain und vereinzelt in der Lüderau.

Pflanzensoziologisch sind die Großseggenriede, die wie die Stillwasserröhrichte an Verlandungsserien eutropher oder mesotropher Gewässer gebunden sind, insgesamt aber die trockeneren Standorte über semiterrestrischen Nassböden landeinwärts einnehmen, dem Verband (Magno)Caricion elatae zugeordnet (POTT, 1995).

Besonders hervorzuheben ist die Rasen-Seggen-Gesellschaft (Caricetum cespitosae) im NSG Mühlwiesen bei Nieder-Moos. Charakteristisch für diese Gesellschaft ist der niedrige Wuchs sowie eine ausgeprägte Bultenbildung. Hessenweit ist dieses Vorkommen aufgrund seiner Seltenheit von Bedeutung.

Großseggenriede sind teilweise aus gefährdeten Pflanzenarten aufgebaut. Eine Übersicht über die angetroffenen Vorkommen bemerkenswerter Arten dieser Biotope gibt die folgende Tabelle 114.

Tabelle 114: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten in Großseggenrieden (05.140)

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Graue-Segge	<i>Carex canescens</i>	-	3	-	einziges Vorkommen im NSG Mühlwiesen bei Nieder-Moos, große Population
Rasensegge	<i>Carex cespitosa</i>	3	2	-	flächiges Vorkommen, nur im NSG Mühlwiesen bei Nieder-Moos
Schnabel-Segge	<i>Carex rostrata</i>	-	3	-	zerstreut in den Großseggenrieden im Untersuchungsgebiet
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>	-	V	-	sehr häufig in diesem LRT vertreten
Fieberklee	<i>Menyanthes trifoliata</i>	3	3	§	sehr selten im Gebiet, einzeltes Vorkommen in diesem LRT im NSG Ober-Mooser Teich
Sumpf-Blutauge	<i>Potentilla palustris</i>	-	2	-	zerstreut in den Großseggenrieden im Untersuchungsgebiet
Trollblume	<i>Trollius europaeus</i>	3	2	§	regelmäßig in den Großseggenrieden zu finden

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstatus; § D = BArtSchV: § = besonders geschützt.

Aus faunistischer Sicht sind Großseggenriede besonders für Populationen feuchteliebender Heuschrecken, etwa der Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*), bedeutsam.

05.210 – Kleinseggenrasen

Kleinseggenrasen, deren Vegetation dem Verband Caricion fuscae anzuschließen ist, waren im Vogelsberg auf mageren Böden an nassen, ständig wassergesättigten Standorten in der Vergangenheit verbreitet, sind jedoch infolge Nutzungsaufgabe oder Entwässerung stark zurückgegangen und heute recht selten.

Im Untersuchungsgebiet finden sich in der Regel nur noch kleinflächig ausgebildete Kleinseggenrasen im NSG Ober-Mooser Teich und im NSG Duttelswiesen bei Bermuthshain.

Die Kleinseggenrasen sind Lebensräume vieler gefährdeter Pflanzenarten (siehe Tabelle 115).

Tabelle 115: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten in Kleinseggenrasen (05.210)

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Grau-Segge	<i>Carex canescens</i>	-	3	-	regelmäßig in den Kleinseggenrasen im Untersuchungsgebiet
Stern-Segge	<i>Carex echinata</i>	-	V	-	selten im Untersuchungsgebiet, Vorkommen im NSG Duttelswiesen bei Bermuthshain
Hirsen-Segge	<i>Carex panicea</i>	-	V	-	häufig im Gebiet vorhanden
Schnabel-Segge	<i>Carex rostrata</i>	-	3	-	regelmäßig in den Kleinseggenrasen im Untersuchungsgebiet
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>	-	V	-	zerstreut in den Kleinseggenrasen anzutreffen
Sumpf-Stendelwurz	<i>Epipactis palustris</i>	3	2	-	kommt nur in einem Kleinseggenrasen ganz im Westen des Untersuchungsgebietes Richtung Völzberg vor
Schmalblättriges Wollgras	<i>Eriophorum angustifolium</i>	-	3	-	zerstreut in den Kleinseggenrasen im NSG Duttelswiesen bei Bermuthshain
Faden-Binse	<i>Juncus filiformis</i>	-	3	-	regelmäßig in den Kleinseggenrasen im Untersuchungsgebiet
Fieberklee	<i>Menyanthes trifoliata</i>	3	3	§	selten im Gebiet, Vorkommen in den Kleinseggenrasen im NSG Duttelswiesen bei Bermuthshain
Sumpf-Blutauge	<i>Potentilla palustris</i>	-	2	-	häufig in den Kleinseggenrasen vertreten

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstatus; § D = BArtSchV: § = besonders geschützt.

06.110 – Extensivgrünland

Im Gebiet finden sich Grünlandflächen, die zwar durchaus extensiven Charakter besitzen (Untergrasreichtum, zum Teil mager, einige seltene und gefährdete Arten) aber nicht dem LRT 6150 bzw. dem LRT 6520 zugeordnet werden können. Diese Flächen sind insbesondere aufgrund ihrer Nutzung und dem damit verbundenen Fehlen von Kennarten in einem schlechten Zustand. Nicht angepasste Nutzungsformen führten hier zu einer Artenverarmung und intensive Beweidung zu einem erhöhten Aufkommen von Weideunkräutern.

Ebenso erfüllen Bestände, die in Folge von einer Einstellung der Nutzung und der damit verbundenen Verbrachung und Verbuschung der Flächen (besonders der Flächen mit Borstgrasrasenpotential), nicht die Kriterien der Lebensraumtypen.

Im geplanten Natura 2000-Gebiet finden sich auch Übergangsbestände zu den Feuchtwiesen und zu den wechselfeuchten Wiesen, die sich keinem LRT zuordnen lassen.

Durch geeignete Maßnahmen (extensive Mahd oder Mähweide) ist für einige dieser Flächen die Entwicklung zu einem LRT (LRT 6510, LRT 6520, LRT 6230) möglich (siehe Kapitel 8.3).

In der nachfolgenden Tabelle werden einige seltene, gefährdete Pflanzenarten, die sich auf diesen Grünlandstandorten finden, aufgeführt.

Tabelle 116: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten auf Extensivgrünland (06.110)

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Gemeines Zittergras	<i>Briza media</i>	-	V	-	im Untersuchungsgebiet verbreitet, selten in den stark beeinträchtigten extensiven Wiesen
Wiesen-Glockenblume	<i>Campanula patula</i>	-	V (NO)	-	im Untersuchungsgebiet verbreitet, selten in den stark beeinträchtigten extensiven Wiesen
Grau-Segge	<i>Carex canescens</i>	-	3	-	in den feuchteren Beständen zu finden, überleitend zu den Feuchtwiesen und Kleinseggenrasen
Hirsen-Segge	<i>Carex panicea</i>	-	V	-	in den feuchteren Beständen zu finden, überleitend zu den Feuchtwiesen
Dreizahn	<i>Danthonia decumbens</i>	-	V	-	im Untersuchungsgebiet verbreitet, selten in den mageren Bereichen der beeinträchtigten, meist brachliegenden Wiesen
Borstgras	<i>Nardus stricta</i>	-	V	-	im Untersuchungsgebiet verbreitet, selten in den mageren Bereichen der beeinträchtigten, meist brachliegenden Wiesen
Sumpfbloodauge	<i>Potentilla palustris</i>	-	2	-	im Untersuchungsgebiet verbreitet, selten in den feuchteren Bereichen der beeinträchtigten Wiesen
Teufelsabbiss	<i>Succisa pratensis</i>	-	V	-	im Untersuchungsgebiet verbreitet, selten in den wechselfeuchten, mageren Bereichen der beeinträchtigten extensiven Wiesen
Wiesen-Leinblatt	<i>Thesium pyrenaicum</i>	3	3		einziges Vorkommen im Gebiet auf einer unternutzten Wiese in der Lüderau
Trollblume	<i>Trollius europaeus</i>	3	2	§	im Untersuchungsgebiet verbreitet, selten in den feuchteren Bereichen der beeinträchtigten Wiesen

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstatus; § D = BArtSchV: § = besonders geschützt.

06.210 – Feuchtwiesen (Calthion)

Feuchtwiesen sind auf gemähtem und beweidetem Grünland im geplanten Natura 2000-Gebiet weit verbreitet, aber kleinflächig ausgebildet. Infolge Entwässerungsmaßnahmen sind sie stark zurückgegangen und schutzwürdig. Gut entwickelte Vorkommen werden gemäht und nicht gedüngt.

Die Hauptverbreitung der Feuchtwiesen ist die Lüderau, insbesondere das NSG Duttelwiesen bei Bermuthshain. Kleinere Bestände finden sich auch in den Naturschutzgebieten Obermooser Teich und Reichloser Teich.

Es treten verschiedene Calthion-Gesellschaften auf, an wasserzügigen Standorten die Waldbinsen-Wiese (*Crepis paludosa*-*Juncus acutiflorus*-Gesellschaft), auf Böden mit stagnierender Feuchte kommt eine kennartenlose montane Calthion-Gesellschaft vor, welche die in tieferen Lagen verbreitete Wassergreiskraut-Wiese (*Bromo-Senecionetum aquaticae*) ersetzt.

Vor allem Bestände stickstoffarmer Böden beherbergen etliche gefährdete Pflanzenarten, von denen die meisten ihren Verbreitungsschwerpunkt in nassen Kleinseggenrasen haben (Tabelle 116).

Tabelle 117: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten auf Feuchtwiesen (06.210)

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Gemeines Zittergras	<i>Briza media</i>	-	V	-	in diesem Biotoptyp selten, zu den wechselfeuchten, mageren Beständen überleitend
Grau-Segge	<i>Carex canescens</i>	-	3	-	zerstreut in den Feuchtwiesen, überleitend zu den Kleinseggenrasen
Stern-Segge	<i>Carex echinata</i>	-	V	-	vereinzelt in den Feuchtwiesen, überleitend zu den Kleinseggenrasen
Hirsens-Segge	<i>Carex panicea</i>	-	V	-	häufig in den Calthion-Beständen des Gebietes
Schnabel-Segge	<i>Carex rostrata</i>	-	3	-	selten in den Feuchtwiesen, zu den Großseggen-Beständen überleitend
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>	-	V	-	häufig in den Calthion-Beständen, im Verlandungsbereich von Gewässern, zu den Großseggenbeständen vermittelnd
Echte Fuchssegge	<i>Carex vulpina</i>	3	3	-	häufig in den Feuchtwiesen des Gebietes
Faden-Binse	<i>Juncus filiformis</i>	-	3	-	sehr häufig in den Feuchtwiesen des Gebietes
Sumpflblutauge	<i>Potentilla palustris</i>	-	2	-	in den Feuchtwiesen selten vertreten
Teufelsabbiss	<i>Succisa pratensis</i>	-	V	-	vereinzelt in den Calthion-Beständen, überleitend zu den mageren, wechselfeuchte Wiesen
Moor-Klee	<i>Trifolium spadiceum</i>	2	2	-	selten im Gebiet, Vorkommen auf einem beweideten Feuchtgrünland zwischen Grebenhain und Crainfeld
Trollblume	<i>Trollius europaeus</i>	3	2	§	häufig in den Feuchtwiesen des Gebietes
Sumpf-Baldrian	<i>Valeriana dioica</i>	-	V	-	vereinzelt in den Feuchtwiesen des Gebietes

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstatus; § D = BArtSchV: § = besonders geschützt.

06.220 – Grünland wechselfeuchter Standorte

Nach der Hessischen Biotopkartierung umfasst dieser Biotoptyp Bestände, die einerseits durch subkontinental verbreitete Arten wechselfeuchter Standorte, andererseits durch die Dominanz des Pfeifengrases (*Molinia caerulea*) charakterisiert sind. Meistens sind Pfeifengraswiesen minderwertige Streuwiesen, in der Regel ungedüngt. Häufig weisen die Bestän-

de Elemente der Feuchtwiesen, der Kleinseggenrasen sowie der Borstgrasrasen auf. In Hessen sind Grünlandflächen wechselfeuchter Standorte stark gefährdet.

Im Untersuchungsgebiet kommen nur sehr wenige und kleinflächig ausgebildete Bestände vor, die diesem Biotoptyp zugeordnet werden können. Aufgrund der fehlenden Kennarten kommt für diese Flächen im aktuellen Zustand eine Zuordnung zum LRT 6410 nicht in Betracht. Zwei Bestände wurden als Entwicklungsflächen zum LRT Pfeifengraswiesen (6410) kartiert (siehe Kapitel 8.3.).

In der nachfolgenden Tabelle werden einige seltene, gefährdete Pflanzenarten, die sich in den Grünlandbeständen wechselfeuchter Standorte finden, aufgeführt.

Tabelle 118: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten auf Grünland wechselfeuchter Standorte (06.220)

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Gemeines Zittergras	<i>Briza media</i>	-	V	V	im Untersuchungsgebiet häufig, in den mageren wechselfeuchten Wiesen zerstreut vorkommend
Hirsens-Segge	<i>Carex panicea</i>	-	V	-	im Untersuchungsgebiet häufig, in den durch Düngung beeinträchtigten wechselfeuchten Wiesen zerstreut vorkommend
Breitblättriges Knabenkraut	<i>Dactylorhiza majalis</i>	3	3	-	im Untersuchungsgebiet zerstreut vorkommend, vereinzelt in den wechselfeuchten Wiesen
Dreizahn	<i>Danthonia decumbens</i>	-	V	-	Borstgrasrasenart, vereinzelt in wechselfeuchten Wiesen zu finden
Niedriges Labkraut	<i>Galium pumilum</i>	-	V	-	vereinzelt in den mageren wechselfeuchten Beständen
Bach-Nelkenwurz	<i>Geum rivale</i>	-	V	-	vereinzelt in den wechselfeuchten Beständen
Sumpfbloodauge	<i>Potentilla palustris</i>	-	2	-	vereinzelt in den wechselfeuchten Beständen
Teufelsabbiss	<i>Succisa pratensis</i>	-	V	-	regelmäßig in den mageren wechselfeuchten Beständen
Trollblume	<i>Trollius europaeus</i>	3	2	§	vereinzelt in den wechselfeuchten Beständen

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstatus; § D = BArtSchV: § = besonders geschützt.

5.3 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Die folgenden Kontaktbiotope wurden an den Außengrenzen des Untersuchungsgebietes (Code nach HB) erfasst:

- 01.120 Bodensaure Buchenwälder
- 01.173 Bachauenwälder
- 01.183 Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder
- 01.220 Sonstige Nadelwälder (Fichten-Forst)
- 01.300 Mischwälder
- 01.400 Schlagfluren und Vorwald
- 02.100 Gehölze trockener bis frischer Standorte
- 02.200 Gehölze feuchter bis nasser Standorte
- 02.300 Gebietsfremde Gehölze
- 02.500 Baumreihen und Alleen
- 03.000 Streuobst
- 04.211 Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche
- 04.420 Teiche
- 04.440 Temporäre Gewässer und Tümpel
- 05.130 Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren
- 06.110 Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt
- 06.120 Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt
- 06.210 Grünland feuchter bis nasser Standorte
- 06.300 Übrige Grünlandbestände
- 09.200 Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte
- 11.120 Äcker mittlerer Standorte
- 11.140 Intensiväcker
- 14.100 Siedlungsfläche
- 14.200 Industrie- und Gewerbefläche
- 14.300 Freizeitanlagen
- 14.410 Ver- und Entsorgungseinrichtungen
- 14.420 Landwirtschaftliche Hof- und Gebäudefläche, einzeln stehendes Wohnhaus, Wochenendhaus
- 14.460 Kleingebäude (Feldscheune, Viehunterstand, Bienenstöcke usw.)
- 14.500 Verkehrsflächen
- 14.510 Straße (inkl. Nebenanlagen)
- 14.520 Befestigter Weg (inkl. geschotterter Weg)
- 14.530 Unbefestigter Weg
- 14.700 Abfallentsorgungsanlage, Deponie, Aufschüttung
- 99.041 Graben, Mühlgraben

Viele der Biotoptypen, welche sich auch innerhalb des FFH-Gebietes befinden, kommen ebenfalls als Kontaktbiotop vor. Die Einflüsse der Kontaktbiotope auf das Schutzgebiet und die FFH-relevanten Lebensräume sind unterschiedlich zu bewerten. Die Kontaktbiotope und ihr Einfluss sind in der Karte 5 (Biotoptypen inkl. Kontaktbiotope) dargestellt.

Eine Vielzahl der Kontaktbiotope besitzt keinen Einfluss auf das FFH-Gebiet. Dazu zählen beispielsweise einige intensiv genutzte Grünlandflächen oder auch Äcker mittlerer Standorte.

Negative Auswirkungen gehen in erster Linie von Straßen, befestigten Wegen und Siedlungsbereichen aus. Aber auch Fichtenforste – generell Anpflanzungen standortfremder Gehölze – und Intensiväcker haben einen negativen Einfluss auf die Lebensraumtypen.

Die angrenzenden Gewässer, Feuchtbrachen und Feuchtwiesen sowie die naturnah ausgebildeten Wälder wirken sich positiv auf das FFH-Gebiet aus und stellen zum Teil ebenfalls LRT gemäß der FFH-Richtlinie dar. Im Sinne des ökosystemaren Ansatzes von Natura 2000 sollte eine Aufnahme in das FFH-Gebiet erwogen werden. Entsprechende Vorschläge sind in Kapitel 6.2 aufgeführt und in der Themenkarte 8.2 dargestellt.

6 GESAMTBEWERTUNG

6.1 Vergleich

Vergleich der Flächenanteile der Lebensraumtypen (in Hektar- und Prozentanteilen) zwischen Standarddatenbogen und der durchgeführten Erhebung:

Tabelle 119: Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Vogelsbergteiche und Lüderau bei Grebenhain“ im Jahr 2007

Code FFH	Lebensraum	Angaben Meldebogen		Gutachten 2006	
		Fläche in ha	Fläche in %	Fläche in ha	Fläche in %
3131	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit der Vegetation der Littorelletea uniflora	10,0	2,00	9,57	1,94
3132	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit der Vegetation der Isoëto-Nanojuncetea			31,14	6,31
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	40,0	7,99	11,21	2,27
3260	Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	3,0	7,99	5,81	1,18
4030	Trockene europäische Heiden	1,0	0,20	0,01	< 0,01
6212	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	1,0	0,20	0,05	0,01
6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden	5,0	1,0	3,02	0,61
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)	2,0	0,40	-	-
6431	Feuchte Hochstaudensäume (Subtyp 6431)	1,0	0,20	3,34	0,68
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	60,0	11,98	35,95	7,29
6520	Berg-Mähwiesen	80,0	15,97	38,25	7,75
8220	Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation	1,0	0,20	-	-
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	-	-	1,46	0,30
91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	1,0	0,20	6,03	1,22
	Summe:	205,00	40,94	145,84	29,55
	Sonstige Biototypen	295,79	59,06	347,62	70,45
	Gesamtfläche des FFH-Gebietes	500,79	100	493,46	100

Die Ergebnisse der Grunddatenerhebung führen zu einigen Abweichungen von den Angaben des Standarddatenbogens und werden nachfolgend erläutert.

Durch die Zuordnung des Ober-Mooser Teiches zu den oligo- bis mesotrophen stehenden Gewässern (LRT 3130) hat sich die Fläche der natürlichen eutrophen Seen (3150) von 40 ha (Standarddatenbogen 2004) nun auf ca. 11 ha reduziert. Im Gegenzug vergrößert sich entsprechend der Flächenanteil der oligo- bis mesotrophen stehenden Gewässer.

Ebenfalls neu hinzugekommen ist die Unterteilung der oligo- bis mesotrophen, basenarmen Stillgewässern der planaren bis supalpinen Stufe der kontinentalen und alpinen Region und der Gebirge (LRT 3130) in die jeweiligen Subtypen 3131 mit Vegetation der Littorelletalia und 3132 mit Vegetation der Isoëto-Nanojuncetea.

Die Flächengrößen der mageren Flachland-Mähwiesen und der Berg-Mähwiesen konnten durch die Grunddatenerhebung nicht in diesem Umfang bestätigt werden. Lediglich ca. 36 ha konnten dem LRT 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen), bzw. ca. 38 ha dem LRT 6520 (Berg-Mähwiesen) zugeordnet werden.

Während der Biotoptypenkartierung 2007 konnte der LRT 6410 (Pfeifengraswiesen) nicht bestätigt werden. Lediglich Übergangsbestände der Pfeifengraswiesen zu Berg-Mähwiesen bzw. Borstgrasrasen wurden kartiert. Aufgrund der Vegetationsaufnahmen konnten diese nicht den Pfeifengraswiesen zugeordnet werden. Kleinflächige Bereiche wurden als Grünland wechselfeuchter Standorte kartiert (06.220) und als Entwicklungsfläche zum LRT 6410 eingestuft (siehe Kapitel 8.3).

Der LRT 8220 (Silikاتفelsen und ihre Felsspaltenvegetation) konnte nicht bestätigt werden.

Als neuer LRT kommt der Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum), aufgrund der Daten aus der Forsteinrichtung, kleinflächig am Ober-Mooser Teich hinzu.

Der Flächenumfang der LRT 3260, LRT 6431 und LRT 91E0 wurde im Rahmen der Kartierung 2007 nach oben korrigiert.

Das Natura 2000-Gebiet 5522-304 "Vogelsbergteiche und Lüderaue bei Grebenhain" beinhaltet einen reich gegliederten Landschaftskomplex, in dem sich, zum Teil eng verzahnt, insgesamt zwölf verschiedene LRT nach Anhang I der FFH-Richtlinie befinden. Die Verteilung der Wertstufen sowie der Flächenanteile der einzelnen LRT sind in Kapitel 3 dargestellt.

An dieser Stelle wird daher lediglich eine gutachterliche Einschätzung zur Bewertung der Repräsentativität sowie zur Gesamtbewertung der Vorkommen für die Erhaltung im Naturraum gegeben.

Tabelle 120: Repräsentativität und Gesamtbewertung der LRT nach Standarddatenbogen und gutachterlicher Einschätzung

Code FFH	Name des Lebensraumtyps nach FFH-Richtlinie	Repräsentativität		Gesamtbewertung für Naturraum	
		Standarddatenbogen	Gutachten	Standarddatenbogen	Gutachten
3131	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit der Vegetation der Littorelletea uniflorae	B	A	B	A
3132	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit der Vegetation der Isoëto-Nanojuncetea		B		A
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	A	B	A	B

Code FFH	Name des Lebensraumtyps nach FFH-Richtlinie	Repräsentativität		Gesamtbewertung für Naturraum	
		Standarddatenbogen	Gutachten	Standarddatenbogen	Gutachten
3260	Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit der Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	C	C	C	C
4030	Trockene europäische Heiden	B	C	C	C
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	C	C	C	C
6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden	B	B	B	B
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)	C	-	C	-
6430	Feuchte Hochstaudenfluren (Subtyp 6431)	B	B	C	C
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	B	B	B	C
6520	Berg-Mähwiesen	B	B	B	A
8220	Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation	C	-	C	-
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	-	D	-	D
91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	C	C	C	C

Mit Ausnahme des LRT 9130, der nur aufgrund der Integration der Daten der Hessischen Forsteinrichtung dargestellt wird, können die im geplanten Natura 2000-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen als mindestens signifikant repräsentativ für die naturräumliche Ober-einheit bezeichnet werden.

Der aufgrund der Flächenausdehnung bedeutendste Lebensraumtyp ist die Berg-Mähwiese. Jedoch muss der überwiegende Teil der Bestände des LRT 6520 als intensiviert und beeinträchtigt bezeichnet werden. Flächen in einem sehr guten Erhaltungszustand sind selten. Zurzeit kann daher für die Repräsentativität lediglich die Stufe B vergeben werden. Durch die Umsetzung geeigneter Entwicklungsmaßnahmen (siehe Kapitel 8.1) ist eine Zunahme der LRT-Flächen mit gutem und sehr gutem Erhaltungszustand zu erwarten.

Die mageren Flachlandmähwiesen sind im Gebiet in ähnlichem Umfang vertreten wie die Berg-Mähwiesen. Ebenso sind die Bestände des LRT 6510 überwiegend durch intensive Nutzung beeinträchtigt und befinden sich meist in einem mittleren bis schlechten Erhaltungszustand. Wie bei den Berg-Mähwiesen ist eine Verbesserung durch geeignete Maßnahmen anzunehmen. Im derzeitigen Zustand wird die Repräsentativität mit Stufe B bewertet.

Die Stillgewässer der LRT 3132 und LRT 3150 im Gebiet zeigen aufgrund ihrer Artenzusammensetzung eine gute Repräsentativität (Stufe B), der LRT 3131 sogar eine herausragende Repräsentativität (Stufe A). Bei der Gesamtbetrachtung für den Naturraum ist insbesondere der LRT 3131 mit seiner für diesen Naturraum sehr seltenen Littorella uniflora-Gesellschaft hervorzuheben.

Die Borstgrasrasen (LRT 6230) des geplanten Natura 2000-Gebietes sind trotz ihres relativ geringen Flächenumfangs aufgrund ihrer sehr guten Ausprägung von guter Repräsentativität (Stufe B). Dies führt für den Naturraum zu einer Gesamtbewertung der Stufe B.

Der überwiegende Anteil der Flächen des LRT 3260 ist in einem mittleren bis schlechten Erhaltungszustand. Die Lüder ist in weiten Strecken in das Gelände eingetieft und begradigt. Eine Renaturierung würde innerhalb kurzer Zeit zu einem besseren Ergebnis führen. Aktuell kann die Repräsentativität dementsprechend und aufgrund der sehr geringen Flächenausdehnung nur mit der Stufe C bewertet werden.

Die feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) im Untersuchungsgebiet sind von ihrer Artenzusammensetzung typisch ausgeprägt. Fast 50 % der LRT-Flächen sind in einem guten Erhaltungszustand. Die übrigen Bestände zeigen einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand. Insgesamt erscheint die Bewertung der Repräsentativität mit der Stufe B gerechtfertigt. Für den Naturraum spielt das Vorkommen nur eine untergeordnete Rolle. Hervorzuheben ist allerdings das Vorkommen von *Carex cespitosa*-Beständen, die hessenweit sehr selten sind.

Die flächenhaften Bachauenwälder des LRT 91E0 im Gebiet sind aufgrund der vorhandenen Habitats und Strukturen und der festgestellten Arten in einem guten Erhaltungszustand. Im Gegensatz dazu weisen die bachbegleitenden Galeriewälder des Offenlandes nur ein suboptimal entwickeltes Artengefüge, strukturelle Defizite und teilweise erhebliche Beeinträchtigungen auf und befinden sich in einem mittleren bis schlechten Erhaltungszustand. Insgesamt wird die Repräsentativität mit der Stufe C bewertet. Der Wert des Gebietes zur Erhaltung des LRT wird aufgrund seines geringen Flächenumfangs ebenfalls der Stufe C zugeordnet.

6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Aus der Gebietskenntnis der Gutachter, der Auswertung grundlegender Gutachten sowie aus der Auswertung der Kontaktbiotop-Kartierung ergeben sich einige wenige Bereiche unmittelbar angrenzend an das FFH-Gebiet „Vogelsbergteiche und Lüderau bei Grebenhain“, die aus fachlicher Sicht in die Gebietskulisse aufgenommen werden sollten, da sie Lebensraumtypen nach Anhang I darstellen. Die Vorschläge für Erweiterungen des Gebietes wurden auf topografischem Hintergrund in einer Themenkarte 8-2 dargestellt. Die vorgeschlagenen Erweiterungsflächen sind im Folgenden aufgelistet:

- I. Grünlandbereich „Büchengrund“ nordöstlich Vaitshain, Gemarkung Vaitshain. Extensiv genutzte Wiesen mit mageren Bereichen und Feuchtstellen. Vergrößerung des Gebietes in nördliche Richtung bis zur B 275, ausgenommen des Fließgewässers.
- II. Magere, zum Teil wechselfeuchte Grünlandflächen zwischen Bannerod und Heisters, in der Gemarkung Heisters gelegen. Vergrößerung des Gebietes bis zum Wegrand.

7 LEITBILDER, ERHALTUNGSZIELE

Zusammenfassend lassen sich folgende Leitbilder zur Verwirklichung der Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege im FFH-Gebiet „Vogelsbergteiche und Lüderau bei Grebenhain“ definieren. Als Grundlage sind hierbei Erhaltungsziele heranzuziehen, wie sie in der entsprechenden Verordnung (Stand 14.12.2005) formuliert wurden. Es wird darauf hingewiesen, dass diese Vorschläge somit nicht in unserer gutachterlichen Verantwortung stehen.

- (A) LRT 3130 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoëto-Nanojuncetea
- Erhaltung der biotopprägenden Gewässerqualität und eines für den Lebensraumtyp günstigen Nährstoffhaushaltes
 - Erhaltung einer naturnahen Überflutungsdynamik
 - Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Gewässervegetation und der Verlandungszonen und natürlichen Lebensgemeinschaften
 - Erhaltung einer an traditionellen Nutzungsformen orientierten bestandserhaltenden Teich-Bewirtschaftung
 - Erhaltung des funktionalen Zusammenhangs mit den Lebensräumen für die LRT-typischen Tierarten
- (B) LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons
- Erhaltung der biotopprägenden Gewässerqualität und eines für den Lebensraumtyp günstigen Nährstoffhaushaltes
 - Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Gewässervegetation und der Verlandungszonen
 - Erhaltung einer an traditionellen Nutzungsformen orientierten bestandserhaltenden Teich-Bewirtschaftung
 - Erhaltung des funktionalen Zusammenhangs mit den Lebensräumen für die LRT-typischen Tierarten
- (C) LRT 3260 – Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachions
- Erhaltung der Gewässerqualität und einer natürlichen oder naturnahen Fließgewässerdynamik
 - Erhaltung der Durchgängigkeit für Gewässerorganismen
 - Erhaltung eines funktionellen Zusammenhanges mit auentypischen Kontaktlebensräumen
- (D) LRT 4030 – Trockene europäische Heiden (4030)
- Erhaltung des Offenlandcharakters der Standorte
 - Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung
- (E) LRT 6210 – Trockene europäische Heiden
- Erhaltung eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
 - Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigende Bewirtschaftung auf Sekundärstandorten

- (F) LRT 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden
- Erhaltung des Offenlandcharakters und eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
 - Erhaltung eines typischen Wasserhaushaltes
 - Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung, die sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert
- (G) LRT 6431 – Feuchte Hochstaudensäume der planaren und montanen bis alpinen Stufe
- Erhaltung des biotopprägenden gebietstypischen Wasserhaushalts
- (H) LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- Erhaltung eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
 - Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung
- (I) LRT 6520 – Berg-Mähwiesen
- Erhaltung eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
 - Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung
- (J) LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)
- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen
- (K) LRT 91E0 – Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten mit einem Einzelbaum oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen
 - Erhaltung einer bestandsprägenden Gewässerdynamik
 - Erhaltung eines funktionalen Zusammenhanges mit den auetypischen Kontaktlebensräumen
 - *Maculinea* [*Glaucopsyche*] *nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling)
 - Erhaltung von nährstoffarmen bis mesotrophen Wiesen mit Beständen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) und Kolonien der Wirtsameise *Myrmica rubra*
 - Beibehaltung oder Wiedereinführung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Bewirtschaftung der Wiesen, die sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert und zur Erhaltung eines für die Habitate günstigen Nährstoffhaushaltes beiträgt
- (L) *Cottus gobio* (Groppe)
- Erhaltung durchgängiger, strukturreicher Fließgewässer mit steiniger Sohle (im Tiefland auch mit sandig-kiesiger Sohle) und gehölzreichen Ufern
 - Erhaltung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Gewässerqualität
- (M) *Lampetra planeri* (Bachneunauge)
- Erhaltung durchgängiger, strukturreicher Fließgewässer mit lockeren, sandigen bis feinkiesigen Sohlsubstraten (Laichbereiche) und ruhigen Bereichen mit Schlammauflagen (Larvenhabitat) sowie gehölzreichen Ufern
 - Erhaltung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Gewässerqualität

Über diese vom Land Hessen vorgegebenen Erhaltungsziele hinaus sollten nach gutachterlicher Einschätzung die folgenden weiteren Erhaltungs- und Entwicklungsziele verfolgt werden.

- (N) Erhaltung und Stärkung der Populationen der im Gebiet vorkommenden Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie
- (O) Erhaltung und artenreiche Entwicklung von Grünlandbeständen feuchter Standorte, der Kleinseggenrasen und der Großseggenriede
- (P) strukturelle Verbesserung der Fließgewässer
- (Q) mittel- bis langfristige Umwandlung naturferner in naturnahe Waldgesellschaften
- (R) Erhaltung der landschaftlichen Schönheit, der strukturellen Vielfalt und der hohen Komplexität des Gebietes mit seinem kleinflächigen Standortmosaik
- (S) Erhaltung und Förderung der bäuerlichen Landwirtschaft zur extensiven Nutzung des Gebietes im Rahmen von landwirtschaftlichen Wirtschaftskreisläufen
- (T) Arrondierung des Gebietes um benachbarte Flächen mit Lebensraumtypen und weiteren hochwertigen Biototypen

Die zur Verwirklichung der oben genannten Ziele des Naturschutzes notwendigen Maßnahmen werden mit Fokus auf die Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie im folgenden Kapitel in Grundzügen beschrieben.

8 ERHALTUNGSPFLEGE, NUTZUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG ZUR SICHERUNG UND ENTWICKLUNG VON FFH-LRT UND -ARTEN

8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege

Die einzelnen Maßnahmen für die Flächen des Gebietes sind in Karte 8 dargestellt. Im Folgenden werden nach den LRT getrennt die jeweils vorzuschlagenden Nutzungen aufgeführt. Die Differenzierung der Maßnahmen erfolgte hierbei nach dem der Grunddatenerhebung zugrunde liegenden Leitfaden.

Für alle LRT ist grundsätzlich zu berücksichtigen, dass durch benachbart stattfindende Nutzungsänderungen keine weitere Beeinträchtigung für die Vorkommen entsteht. Dies gilt beispielsweise für Siedlungserweiterungen oder den Bau von nicht der Gebietsentwicklung dienlichen Einzelbauwerken, welche sich je nach Gegebenheit nicht auf weniger als 50-100 m an eine LRT-Fläche annähern sollen. Gleiches gilt für Offenland-LRT im Fall der Neuanlage von Wald. Auch hier ist ein Abstand von 50-100 m einzuhalten, um die langfristige floristische Verarmung der Bestände zu vermeiden.

LRT 3131 – Oligo- bis mesotrophe, basenarme Stillgewässer der planaren bis subalpinen Stufe der kontinentalen und alpinen Region der Gebirge mit Vegetation der Littorelletalia

Als einziger Teich im geplanten Natura 2000-Gebiet wurde der Reichloser Teich diesem LRT zugeordnet.

Für das Gewässer existiert ein Bewirtschaftungskonzept, welches im Rahmen der Grunddatenerhebung 2005 (VOIGT 2005), angelehnt an das „Rahmenkonzept für die naturschutzfachliche Steuerung und Bewirtschaftung der Ober-Mooser Teich-Anlagen“ der Landesarbeitsgemeinschaften Naturentwicklung & Biodiversität, Ornithologie und Entomologie des NABU Hessen (2005), erstellt wurde. Nach gutachterlicher Einschätzung sollte dieses Konzept modifiziert werden. Für den Reichloser Teich wurde der Code S12a (Managementkonzept Reichloser Teich) vergeben.

Als Zielorganismen können neben der Vegetation der Littorelletea insbesondere Amphibien (Erdkröte, Grasfrosch und Laubfrosch), Wasservogel (insbesondere Zwergtaucher) und der Edelkrebs herangezogen werden.

Folgende Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT 3131 werden empfohlen:

- I. Zur Erhaltung der Schlämmlingsvegetation und als Nahrungsraum für die im Sommer durchziehenden Limikolen wird eine jährliche Wasserstandsreduktion vorgeschlagen. Diese soll Anfang August beginnen und bis Oktober andauern. Im Winter soll der Ausgangswasserzustand wieder erreicht werden. Zum langsamen Ablassen des Gewässers sollen kleine Bretter (10 cm Höhe) verwendet werden. Die Wasserstandssenkung soll langsam vollzogen werden.
- II. Ein Besatz mit Fischen sollte unterbleiben.

- III. Regelmäßig alle sechs Jahre ist ein Ablassen des Reichloser Teiches zur Entnahme von eventuell eingeschleppten Fischen sinnvoll. Zum langsamen Ablassen des Gewässers sollen kleine Bretter (10 cm Höhe) verwendet werden. Um eine Mineralisierung des Teichbodens zu erreichen, ist ein zweiwöchiges Trockenfallen des Teiches notwendig. Im Anschluss erfolgt eine Befüllung zum Erreichen des Ausgangszustandes.
- IV. Um auf mögliche Veränderungen im LRT schnell reagieren und die Maßnahmen anpassen zu können, wird ein auf einen langen Zeitraum ausgelegtes Monitoring empfohlen. Insbesondere die Kleinseggenrasen und Röhrichte im Umfeld reagieren empfindlich gegenüber Wasserstandsabsenkungen.

Für die um den Reichloser Teich liegenden Röhrichte, Feuchtbrachen und Großseggenriede, die dem LRT 3131 zuzuordnen sind, sind keine Pflegemaßnahmen notwendig. Die Bestände sollten ungenutzt bleiben. Daher wurden diese Flächen mit dem Code S03 (Sukzession) versehen. Lediglich die Beseitigung aufkommender Gehölze (Code G03) wird vorgeschlagen.

LRT 3132 – Oligo- bis mesotrophe, basenarme Stillgewässer der planaren bis subalpinen Stufe der kontinentalen und alpinen Region der Gebirge mit Vegetation der Isoëto-Nanojuncetea

Als einziger Teich im geplanten Natura 2000-Gebiet wurde der Ober-Mooser Teich diesem LRT zugeordnet.

Für das Gewässer existiert ein Bewirtschaftungskonzept, welches im Rahmen der Grunddatenerhebung 2005 (VOIGT 2005), angelehnt an das „Rahmenkonzept für die naturschutzfachliche Steuerung und Bewirtschaftung der Ober-Mooser Teich-Anlagen“ der Landesarbeitsgemeinschaften Naturentwicklung & Biodiversität, Ornithologie und Entomologie des NABU Hessen (2005), erstellt wurde. Nach gutachterlicher Einschätzung sollte dieses Konzept modifiziert werden. Für den Ober-Mooser Teich wurde der Code S12c (Managementkonzept Ober-Mooser Teich) vergeben.

Als Zielorganismen können neben der Vegetation der Schlämmlingsfluren insbesondere Vögel (Limikolen, Schwarzhalstaucher, Reiher- und Tafelente, Tüpfelsumpfhuhn), Fische (Morderlieschen, Bitterling), die Teichmuschel sowie die Vegetation der Röhrichte und Kleinseggenrasen herangezogen werden.

Folgende Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT 3132 werden empfohlen:

- V. Zur Erhaltung der Schlämmlingsvegetation und als Nahrungsraum für die im Sommer durchziehenden Limikolen wird eine jährliche Wasserstandsreduktion vorgeschlagen. Diese soll Anfang August beginnen und bis Oktober andauern. Im Winter soll der Ausgangswasserzustand wieder erreicht werden. Zum langsamen Ablassen des Gewässers sollen kleine Bretter (10 cm Höhe) verwendet werden.
- VI. Der Fischbesatz ist auf drei Jahre auszurichten. Ein Ablassen des Teiches zur Abfischung soll im Oktober erfolgen. Teilbereiche des Gewässers sollen möglichst befüllt bleiben, um die Beeinträchtigung für die Teichmuschel gering zu halten und die Erhaltung ihrer Population zu sichern. Die Phase des Trockenlegens sollte eine Woche andauern, um eine Mineralisierung des Teichbodens zu gewährleisten. Der Folgebesatz sollte im nächsten Mai stattfinden. Die Besatzdichte ist gering zu halten. Als Folgebesatz werden Schleie, Hecht (nur kleine, 10 cm Größe), Morderlieschen, Bitterling und Rotfeder empfohlen.
- VII. Um auf mögliche Veränderungen im LRT schnell reagieren und die Maßnahmen ändern zu können, wird ein auf einen langen Zeitraum ausgelegtes Monitoring empfohlen. Insbesondere die Kleinseggenrasen im Umfeld reagieren empfindlich gegenüber Wasserstandsabsenkungen.

Für die um den Ober-Mooser Teich liegenden Röhrichte, Feuchtbrachen, Großseggenriede und Kleinseggenrasen die dem LRT 3132 zuzuordnen sind, sind keine Pflegemaßnahmen notwendig. Die Bestände sollten ungenutzt bleiben. Daher wurden diese Flächen mit dem Code S03 (Sukzession) versehen. Lediglich die Beseitigung aufkommender Gehölze (Code G03) wird vorgeschlagen.

LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

Im geplanten Natura 2000-Gebiet erfüllt der Rothenbachteich sowie einige kleinere Tümpel und Teiche die Kriterien des LRT 3150.

Für den Rothenbachteich existiert ein Bewirtschaftungskonzept, welches im Rahmen der Grunddatenerhebung 2005 (VOIGT 2005), angelehnt an das „Rahmenkonzept für die naturschutzfachliche Steuerung und Bewirtschaftung der Ober-Mooser Teich-Anlagen“ der Landesarbeitsgemeinschaften Naturentwicklung & Biodiversität, Ornithologie und Entomologie des NABU Hessen (2005), erstellt wurde. Nach gutachterlicher Einschätzung sollte dieses Konzept modifiziert werden. Für den Rothenbachteich wurde der Code S12b (Managementkonzept Rothenbachteich) vergeben.

Als Zielorganismen können neben den Wasserpflanzen der Potamogetonalia insbesondere Amphibien und Wasservögel (Tafelente, Zwergtaucher) herangezogen werden.

Folgende Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT 3150 werden empfohlen:

- I. Eine periodische, künstliche Wasserstandsregulierung ist nicht notwendig. Die natürlichen Wasserstandsschwankungen sind ausreichend.
- II. Ein Besatz mit Fischen sollte unterbunden werden.
- III. Regelmäßig alle sechs Jahre ist ein Ablassen des Rothenbacheiches sinnvoll. Zum langsamen Ablassen des Gewässers sollen kleine Bretter (10 cm Höhe) verwendet werden. Um eine Mineralisierung des Teichbodens zu erreichen, ist ein zweiwöchiges Trockenfallen des Teiches notwendig. Im Anschluss erfolgt eine Befüllung zum Erreichen des Ausgangszustandes.
- IV. Um auf mögliche Veränderungen im LRT schnell reagieren und die Maßnahmen ändern zu können, wird ein auf einen langen Zeitraum ausgelegtes Monitoring empfohlen.

Für die um den Rothenbachteich liegenden Röhrichte und Großseggenriede, die dem LRT 3150 zuzuordnen sind, sind keine Pflegemaßnahmen notwendig. Die Bestände sollten ungenutzt bleiben. Daher wurden diese Flächen mit dem Code S03 (Sukzession) versehen.

Naturschutzfachliches Ziel für die kleineren Teiche und Tümpel im Gebiet ist eine extensive Pflege der Stillgewässer im Bedarfsfall, um diese als solche zu erhalten. Daher wurde für diese Flächen des LRT die Maßnahmensignatur W09 (Pflege Stillgewässer) vergeben. Hierdurch sollte die übermäßige Eutrophierung bzw. Verlandung der Gewässer verhindert werden. Besonders muss darauf geachtet werden, umliegende hochwertige Biotoptypen nicht zu beeinträchtigen.

Wenn erforderlich, wurde im Einzelfall weiterhin die Signatur G02 (Entfernung standortfremder Gehölze) und G03 (Beseitigung aufkommender Gehölze) vergeben.

LRT 3260 – Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis

Naturschutzfachliches Ziel für diesen LRT ist die Nutzungsfreiheit. In allen Flächen ist somit der Code S03 (Nutzungsaufgabe/Sukzession) verwendet worden. In Bereichen die naturfern

verbaut sind, sollten Renaturierungsmaßnahmen durchgeführt werden. Hierfür wurde der Code W05 (Gewässerrenaturierung) vergeben.

Sind bis an den Gewässerrandbereich standortfremde Gehölze vorhanden, wurden diese Abschnitte mit Code G02 (Entfernung standortfremder Gehölze) versehen. Hingegen wurde beim Fehlen von standortgerechten Ufergehölzen die Maßnahme W07 (Anlage von Ufergehölzen) vorgesehen.

Die Abschnitte der Lüder, in denen ein Vorkommen von Groppe (*Cottus gobio*) und Bachneunauge (*Lampetra planeri*) bestätigt wurde, sind zum Erhalt der Habitate mit Code SF4 (Artenschutzmaßnahmen Fische) belegt worden. Dies bedeutet, dass im Falle von Renaturierungsmaßnahmen die Habitatbedürfnisse der Arten besonders zu berücksichtigen sind.

LRT 4030 – Trockene europäische Heiden

Im Untersuchungsgebiet konnte lediglich ein kleiner Bereich dem LRT 4030 zugeordnet werden. Die Fläche befindet sich auf einer Pferdeweide im NSG Ober-Mooser Teich. Die Pferdebeweidung stellt keine optimale Nutzung dar. Es wird vorgeschlagen, eine extensive Beweidung mit Rindern bzw. Rindern und Pferden in Mischbeweidung auf der Fläche zu etablieren (N04). Zusätzlich wurde die LRT-Fläche mit den Maßnahmen S01 und S14 belegt, da eine dauerhafte Sicherung und FFH-konforme Nutzung nur durch eine Aufnahme in das Vertragsnaturschutz-Programm des Landes Hessens langfristig sichergestellt werden kann.

LRT 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen

Im Gebiet wurde nur ein kleinflächiger Bereich den Halbtrockenrasen (LRT 6212) zugeordnet. Der Magerrasen befindet sich auf einer als Umtriebsweide genutzten Fläche am Südhang des Lüdertals zwischen Crainfeld und Bannerod. Es wird vorgeschlagen, eine extensive Beweidung mit Rindern auf der Fläche zu etablieren (N04). Weiterhin wurde die Fläche des LRT mit der Maßnahme S14 (Vertragsnaturschutz Vorschlag) belegt, da sie zur Aufnahme in das Vertragsnaturschutz-Programm des Landes Hessen geeignet ist.

LRT 6230* – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden

Die Borstgrasrasen im Untersuchungsgebiet unterliegen unterschiedlichen Nutzungsformen. Die meisten LRT-Flächen werden gemäht bzw. als Mähweide genutzt. Die wenigsten Borstgrasrasen werden beweidet. Sowohl Beweidung als auch Mahd stellen grundsätzlich Nutzungsformen dar, die zur Erhaltung des LRT geeignet sind. Das Ergebnis hängt in erster Linie von der Qualität der Ausführung ab. Für die Borstgrasrasen im Gebiet wurde überwiegend die Mahd als Nutzungsform vorgeschlagen (N01). Nur wenige Flächen wurden mit der Maßnahme Rinderbeweidung (N04) belegt.

Die jeweils konkret durchzuführende Nutzung kann flächenbezogen im Rahmen dieses Gutachtens nicht festgelegt werden. Bei gemähten Flächen wird in vielen Fällen nur eine Mahd ausreichend sein, die bei den besonders mageren Beständen der einzige Nutzungsschritt im Jahr bleibt. Die Mahd sollte im Gebiet nicht vor Ende Juni erfolgen, jedoch bis Mitte August durchgeführt sein. Auf den beweideten Flächen ist das Nutzungsregime anspruchsvoller. Ab Anfang bis Mitte Mai sollten je nach Standort und nach Aufwuchshöhe mehrere Weidegänge mit möglichst kurzen Standzeiten durchgeführt werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Grasnarbe nicht beeinträchtigt wird. Die Zufütterung ist auszuschließen. Für das konkrete Bewirtschaftungsmanagement ist jedoch eine detaillierte Managementkonzeption zu empfehlen, in der das flächenspezifische Bewirtschaftungsoptimum zur Entwicklung der Flächen festzulegen ist. Hierbei sollten historische Nutzungen mit moderner Landtechnik in geeigneter Weise kombiniert werden. Grundsätzlich ist auf jegliche Düngung der Flächen zu verzichten.

Weisen die Flächen Spuren einer (aktuellen oder vergangenen) intensiven Nutzung auf, und die Gesellschaft würde kurz bis mittelfristig verschwinden, wurde als Maßnahme zusätzlich A01 (Extensivierung) vergeben.

Weiterhin wurden alle Flächen des LRT mit der Maßnahme S01 (Vertragsnaturschutz unter Vertrag) bzw. S14 (Vertragsnaturschutz Vorschlag) belegt, da sie zum Verbleib in dem bzw. zur Aufnahme in das Vertragsnaturschutz-Programm des Landes Hessen geeignet sind.

In einigen Fällen wurde aufgrund von Beeinträchtigungen durch Wildschweinwühlen die Maßnahme S13 (Reduzierung des Wildbestandes) vergeben.

Für eine LRT-Fläche im Gebiet wurde S12 (Pfleagemahd) vergeben, da sie kleinflächig innerhalb eines Feuchtbrachenkomplexes des LRT 6431 liegt.

Die Borstgrasrasen, die für den Erhalt und die Entwicklung der FFH-Anhang II-Art Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea [Glaucopsyche] nausithous*) von besonderer Bedeutung sind, wurden zusätzlich mit der Maßnahme SM4 (Artenschutzmaßnahme Maculinea) versehen.

LRT 6431 – Feuchte Hochstaudensäume

Die feuchten Hochstaudenfluren lassen sich im geplanten Natura 2000-Gebiet nicht ohne Pflegemaßnahmen erhalten. Über Sukzessionsprozesse würde es mittelfristig zu einer Verbuschung der Fläche kommen.

Zur Erhaltung der kartierten Flächen wird eine spätsommerliche Mahd im drei- bis fünfjährigen Turnus vorgeschlagen. Da eine solche Pflege nicht in der zugrunde gelegten Maßnahmenliste enthalten ist, wurde hierfür die Maßnahme S12 (Pfleagemahd) vergeben und die Maßnahme erläutert. Das Schnittgut wäre zur Ausbildung artenreicher Ausprägungen von der Fläche zu entfernen. Diese Pflege verhindert das Verfilzen der Bestände und das Aufkommen von Gehölzen.

Weiterhin wurden alle Flächen des LRT mit der Maßnahme S14 (Vertragsnaturschutz Vorschlag) belegt, da sie zur Aufnahme in das Vertragsnaturschutz-Programm des Landes Hessen geeignet sind.

LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

Auch bei dem LRT der mageren Flachland-Mähwiesen als Kulturlandschaftselement muss ein kontinuierlicher Nutzungsaufwand betrieben werden, um den optimalen Erhaltungszustand zu gewährleisten. Für fast alle Flächen wurde eine jährliche Mahd (Code N01) als Nutzung vorgeschlagen, die im Gebiet in der Regel zweischürig erfolgen sollte. Der erste Schnitt sollte hierbei je nach Höhenlage Mitte oder Ende Juni erfolgen. Zur Schaffung bzw. Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ist das Mähgut abzufahren und eine Düngung hat zu unterbleiben. In Einzelfällen mag eine Nachbeweidung möglich sein, ohne dass sich der Erhaltungszustand verschlechtert. Dann kann diese zur Vereinfachung der Bewirtschaftung anstelle des zweiten Schnittes durchgeführt werden. Die geeigneten Flächen sollten im Rahmen der Managementkonzeption ermittelt werden.

Grundsätzlich sollte sich das Mahdregime an die traditionellen Mahdtermine zur Heuwerbung (1. Schnitt Mitte bis Ende Juni, 2. Schnitt ab Ende August) orientieren. Wechselfeuchte Bestände des LRT, die sich durch Vorkommen von *Sanguisorba officinalis* auszeichnen, kommen im Gebiet als Lebensraum für die FFH-Anhang II-Art Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea [Glaucopsyche] nausithous*) in Betracht und wurden mit SM4 (Artenschutzmaßnahme) belegt. Auf diesen Flächen ist der zweite Schnitt nach dem 15. September durchzuführen.

Für sehr wenige Flächen wurde der Code N04 (Rinderbeweidung) vergeben, falls zwar die Vegetation den entsprechenden Syntaxa zugeordnet werden kann, diese jedoch als nicht mahdfähig erachtet wurden.

Weiterhin wurden alle Flächen des LRT mit der Maßnahme S01 (Vertragsnaturschutz unter Vertrag) bzw. S14 (Vertragsnaturschutz Vorschlag) belegt, da sie zur Belassung in dem bzw. zur Aufnahme in das Vertragsnaturschutz-Programm des Landes Hessen geeignet sind.

Flächen, die sich aktuell in keinem günstigen Erhaltungszustand befinden und Intensivierungsspuren aufweisen, wurden zusätzlich mit der Maßnahme A01 (Extensivierung) versehen. Die Maßnahme orientiert sich an den oben dargestellten Bewirtschaftungsparametern. Mit A02 (Entwicklungsfläche) wurden Flächen belegt, die sich nach den standörtlichen Gegebenheiten bei der vorgeschlagenen Bewirtschaftungsweise zum LRT 6520 (Berg-Mähwiese) oder zum LRT 6230 (Borstgrasrasen) entwickeln würden.

LRT 6520 – Berg-Mähwiesen

Die Berg-Mähwiesen machen den Hauptlebensraumtyp im Offenland des Untersuchungsgebietes aus. Analog zu mageren Flachland-Mähwiesen werden sie zur Erhaltung und Entwicklung in der Regel gemäht. Daher wurde für Flächen des LRT in der Regel der Code N01 (Mahd) vergeben.

Ist die aktuelle Bewirtschaftung deutlich zu intensiv und die Gesellschaft würde kurz- bis mittelfristig verschwinden, wurde als Maßnahme zusätzlich A01 (Extensivierung) vergeben.

Grundsätzlich sollte sich das Mahdregime an die traditionellen Mahdtermine zur Heuwerbung orientieren. Je nach Standort und Jahr wurden die Flächen ein- bis zweimal im Jahr gemäht. Der erste Schnitt erfolgte ab Ende Juni bis in den August, auf den begünstigten Flächen wurde ab Ende August ein zweiter Schnitt durchgeführt. Das Schnittgut ist abzutransportieren. Zur günstigen Entwicklung des LRT ist auf jegliche Düngung zu verzichten. Wechselfeuchte Bestände des LRT, die sich durch Vorkommen von *Sanguisorba officinalis* auszeichnen, kommen im Gebiet ebenso wie die entsprechenden Flächen des LRT 6510 als Lebensraum für die FFH-Anhang II-Art Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea [Glaucopsyche] nausithous*) in Betracht und wurden mit SM4 (Artenschutzmaßnahme Maculinea) belegt. Auf diesen Flächen ist der zweite Schnitt nach dem 15. September durchzuführen.

Alle Flächen des LRT wurden mit der Maßnahme S01 (Vertragsnaturschutz unter Vertrag) bzw. S14 (Vertragsnaturschutz Vorschlag) belegt, da sie zur Belassung in dem bzw. zur Aufnahme in das Vertragsnaturschutz-Programm des Landes Hessen geeignet sind.

In einem Fall konnte eine Veränderung des natürlichen Wasserhaushaltes der Standorte durch Drainagen konstatiert werden. Diese wurden mit dem Code W02 (Entfernen von Drainagen) markiert.

In einigen Fällen wurde auch hier aufgrund von Beeinträchtigungen durch Wildschweinwühlen die Maßnahme S13 (Reduzierung des Wildbestandes) vergeben.

Mit A02 (Entwicklungsfläche) wurden Flächen belegt, die sich nach den standörtlichen Gegebenheiten bei der vorgeschlagenen Bewirtschaftungsweise zum LRT 6230 (Borstgrasrasen) oder zum LRT 6410 (Pfeifengraswiesen) entwickeln würden.

LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald

Die einzige im Gebiet vorkommende LRT-Fläche beruht auf den Daten der Forsteinrichtung. Die Kartierung im Jahr 2007 konnte dies nicht bestätigen.

Naturschutzfachlicher Idealzustand für diesen LRT ist der ungenutzte Bestand. Ungenutzte Bestände, also solche mit Urwaldcharakter, bilden alle Strukturelemente aus, die hierbei als Zielzustand zu etablieren sind. Weiterhin können in derartigen Beständen ungestörte Ökosys-

temare Prozesse ablaufen. In einer Naturraumeinheit sollte daher auf einigen Flächen des Natura 2000-Netzes die unbeeinflusste Waldentwicklung zugelassen werden.

Da im Allgemeinen größere Flächenanteile des LRT ökologisch nachhaltig zur Holzgewinnung genutzt werden sollen, muss ein Erhaltungs- und Entwicklungskonzept die Extensivierung der forstlichen Nutzung umfassen, die das Vorhandensein möglichst vieler Urwaldelemente ermöglicht. Zu nennen ist hier:

- I. die Schaffung eines hohen Anteils von liegendem und stehendem Totholz aller Stärken;
- II. die Schaffung eines gleichen Anteils von Bäumen der Optimalphase, Alterungsphase und Zerfallsphase;
- III. der Verzicht auf Pflanzmaßnahmen zur Selbstetablierung der natürlichen Baumartenzusammensetzung;
- IV. die Duldung von forstwirtschaftlich nicht interessanten Baumarten;
- V. die Beschränkung der Nutzung auf ein Maß, dass ein strukturreicher, mehrschichtiger Waldaufbau mit Bäumen unterschiedlichsten Alters mit kontinuierlichem Waldcharakter dauerhaft gesichert ist (Sicherung natürlicher Vertikalstruktur);
- VI. die gezielte Herauslösung von Höhlen- und Horstbäumen aus der forstwirtschaftlichen Nutzung.

Als Maßnahme wurde hierfür F05 (Förderung naturnaher Waldstruktur) sowie F04 (Umwandlung naturferner in naturnahe Waldtypen) vorgeschlagen.

LRT 91E0* – Erlen- und Eschen-Wälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern

Naturschutzfachlicher Idealzustand für diesen LRT ist analog zu dem LRT 9130 der ungenutzte Bestand. Auch für LRT 91E0 erscheinen viele Flächen sehr gut geeignet, um auf ihnen naturwaldartige Bestände aufzubauen. Auf allen Flächen, die aktuell den Lebensraumtyp darstellen, sollte jegliche Nutzung unterbleiben. Dies hat zudem günstige Wechselwirkungen mit der Gewässerstruktur der Fließgewässer. Für fast alle Flächen wurde die Maßnahme S03 (Sukzession/Prozessschutz) vergeben. Maßnahmen zur Förderung einer naturnahen Waldstrukturierung müssen hier nicht gesondert angegeben werden, da diese Prozesse durch die Natur selbst bewirkt werden. Um Defiziten in der Waldstruktur der Bestände entgegenzuwirken, wurde andernorts vereinzelt die Maßnahme F05 (Förderung naturnaher Waldstruktur) vergeben.

Außer den Lebensraumtypen wurden auch andere wertvolle Biotoptypen des Gebietes (siehe Kap. 5.2) mit Maßnahmen belegt. Zudem auch dort, wo zum Erhalt der Lebensraumtypen selbst eine Vergabe auf benachbart liegenden Flächen, die sich günstig auf die LRT selbst auswirken, sinnvoll erschien. Dies sind unter anderem die Maßnahmen Entbuschung (G01), Umwandlung naturferner in naturnahe Waldtypen (F04), Auf-den-Stock-Setzen (G10), Umwandlung von Acker in extensives Grünland (N10), Anlage von Pufferstreifen/-flächen (S06) und Rückbau naturferner Flächennutzungstypen (S09).

Die folgende Tabelle 121 stellt die gesamten Maßnahmen in ihrer flächenhaften Verbreitung dar, die im FFH-Gebiet vergeben wurden.

Tabelle 121: Flächenhafte Vergabe der Maßnahmen im FFH-Gebiet „Vogelsbergteiche und Lüderau bei Grebenhain“

Code	Maßnahme	Fläche [ha]
Entwicklungs- und Erhaltungsmaßnahmen		
A01	Extensivierung	296,86
A02	Entwicklung von LRT	69,32
F04	Waldumgestaltung	16,55
F05	Förderung naturnaher Waldstruktur	20,19
G01	Entbuschung	1,40
G02	Gehölzentfernung (standortfremde Gehölze)	4,91
G03	Gehölzentfernung (bestimmter Gehölze)	9,85
N01	Mahd	254,10
N04	Rinderbeweidung	4,96
S01	Vertragsnaturschutz (unter Vertrag)	68,00
S02	Auszäunung	0,04
S03	Sukzession	26,45
SF4	Artenschutzmaßnahme (Fische)	1,13
SM4	Artenschutzmaßnahme (<i>Maculinea [Glaucopsyche] nausithous</i>)	34,10
S07	Ackerschonstreifen / -flächen	7,80
S08	Beseitigung von Landschaftsschäden	0,25
S09	Rückbau naturferner Flächennutzungstypen	0,16
S12	Pflegemahd	6,96
S12a	Managementkonzept Reichloser Teich	7,26
S12b	Managementkonzept Rothenbachteich	8,21
S12c	Managementkonzept Ober-Mooser Teich	24,98
S14	Vertragsnaturschutz (Vorschlag)	170,55
S13	Reduzierung des Wildbestandes	5,03
W01	Wiedervernässung	0,85
W02	Entfernen von Drainagen	6,14
W05	Gewässerrenaturierung	5,71
W06	Entwicklung von Uferstrandstreifen	3,07
W07	Anlage von Ufergehölzen	1,15
W09	Pflege Stillgewässer	2,09

8.2 Sicherung und Entwicklung von Anhang II-Arten

Im Folgenden werden, nach den Anhang II–Arten getrennt, die jeweils zum Erhalt der Art vorzuschlagenden Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen aufgeführt. Die entsprechenden Maßnahmen wurden jedoch bereits in die Maßnahmen von Kap. 8.1 integriert.

8.2.1 Groppe oder Mühlkoppe (*Cottus gobio*)

Als Art der Mittelgebirgsbäche entsprechen die naturschutzfachlichen Idealzustände und vorzuschlagenden Nutzungen den Empfehlungen zur Entwicklung des LRT 3260 (Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit flutender Wasserpflanzenvegetation des Ranunculion fluitantis-Verbandes oder flutenden Wassermoosen) sowie aufgrund der oftmals engen Biotopverzahnung denen des LRT 91E0* (Erlen- und Eschen-Wälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern).

Naturschutzfachliches Ziel für die Erhaltung der artspezifischen Lebensräume und ihre Kohärenz ist die Durchgängigkeit und Störungsfreiheit aller Fließgewässer. Dem stehen jedoch naturfern verbaute Abschnitte sowie Bereiche mit Wanderungshindernissen im FFH-Gebiet entgegen. Daher ist die Entfernung bzw. der Rückbau auch kleinerer Wanderhindernisse für die Groppen-Population von großer Bedeutung.

Die Groppe bevorzugt grobsteiniges, lückiges Substrat, in welchem sie ausreichend Versteckmöglichkeiten findet. Infolgedessen ist es sinnvoll, den Gewässerverbau, wenn möglich, zurückzunehmen. Dies gilt besonders für den Abschnitt oberhalb Crainfeld, wo die Lüder sich stark eingetieft hat.

Grundsätzlich wäre eine Renaturierung von Teilabschnitten der Lüder wünschenswert.

8.2.2 Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Bachneunaugen sind darauf angewiesen, im Lauf ihres Lebenszyklus Habitatwechsel sowie Laich- bzw. Kompensationswanderungen durchzuführen. Insbesondere ist die „Wiederbesiedlungsmöglichkeit“ nach episodisch auftretenden Ereignissen (z. B. sommerliche Trockenperioden) vorübergehend lebensfeindlicher Habitate ein wesentlicher Faktor für die sukzessive Bestandserholung und Wiederausbreitung. Die Entfernung bzw. der Rückbau auch kleinerer Wanderhindernisse ist damit für das Management der Bachneunaugen-Population von großer Bedeutung.

Bachneunaugen benötigen neben kiesig-steinigem Substrat zum Ablachen vor allem Feinsedimentbänke im Larvalstadium. Für das Vorkommen geeigneter Habitate sind daher eine hohe Substratdiversität und eine ausgeprägte Gewässerdynamik wichtig. Diese sind in der Lüder kaum vorhanden. Daher sollten für den gesamten Untersuchungsabschnitt der Lüder Strukturverbesserungen geplant werden.

Eine Erhöhung der Gewässerdynamik kann durch den Rückbau von Gewässerverbauungen erreicht werden. Bei der Planung und Durchführung gewässerbaulicher Maßnahmen sollten die Artenschutzbelange berücksichtigt werden.

Durch die Ausgrenzung von Weidevieh an gefährdeten und kritischen Ufern kann die Verschlammung des Gewässerbettes und die Verstopfung des Kieslücken-Systems (Interstitial) verhindert werden. Die Anlage von Gewässerrandstreifen ist in einigen Abschnitten sinnvoll.

8.2.3 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea* [*Glaucopsyche*] *nausithous*)

Entwicklungsmaßnahmen für *Maculinea* [*Glaucopsyche*] *nausithous* sollten auf eine Stabilisierung der aktuellen Teilpopulationen (Kernräume) zielen und über eine Optimierung der notwendigen Habitatstrukturen (Förderung von *Sanguisorba officinalis*, *Myrmica rubra* und *M. scarinodis*) erfolgen. Da die hierzu notwendigen Maßnahmen unmittelbare Folgen für die Flächenbewirtschaftung haben, sollte die Umsetzung der Artenschutzmaßnahmen mit einer Förderung im Rahmen des Vertragsnaturschutzes gekoppelt werden.

Punktuell führt die Aufdüngung von Wiesenkomplexen zur Gefährdung von Ameisenbläulingen und ist durch einen Düngungsverzicht zu unterbinden. Die zusätzliche Nährstoffversorgung wirkt sich insbesondere negativ auf den Bestand von *Sanguisorba officinalis* aus. Außerdem sind bodennahe Struktur- und Kleinklimaveränderungen die Folge, die sich nachteilig auf die Wirtsameisen auswirken. Infolge dessen sollte eine Düngung der Flächen unterbleiben.

Die zweischürige Nutzung der besiedelten Wiesenkomplexe ist hinsichtlich der notwendigen Erhaltungsziele für Ameisenbläulinge beizubehalten. Die Mahdtermine sind flächenspezifisch flexibel festzuschreiben, wobei der erste Schnitt (Heumahd) Mitte bis Ende Juni (mit anschließender Nutzungsruhe) abzuschließen ist. Der zweite Schnitt ist ab Mitte September (15.09.) möglich. Angrenzende Säume sind gleichfalls zu behandeln.

Der verzögerte zweite Schnitt zur Bewahrung des Entwicklungszyklus der Bläulingsarten ist in der Maßnahme S04 (Artenschutzmaßnahme) verschlüsselt worden.

Um die Populationen von *Maculinea* [*Glaucopsyche*] *nausithous* zu erhalten, ist es zukünftig zu vermeiden, dass Mahdereignisse großflächig und gleichzeitig durchgeführt werden und sich somit als „Ernteschocks“ negativ auswirken. Als besonders gravierend dürfte sich der damit verbundene weiträumige Verlust von Reproduktionshabitaten erweisen.

Eine Beweidung von *Maculinea*-Flächen, insbesondere als sommerliche Mähweide, sollte nur mit verträglichen Großvieheinheiten-Dichten erfolgen. Wenn nötig (z. B. größere GVE), sind wertvolle Habitatstrukturen für Ameisenbläulinge auszuzäunen.

Zum Aufbau und zur Etablierung funktionierender Metapopulationsstrukturen ist es sinnvoll, angrenzende, geeignete (magere, wechselfeuchte) Wiesenkomplexe durch ein entsprechendes Nutzungsregime mit in die Maßnahmenplanung einzubeziehen. Kurz- bis mittelfristiges Ziel ist es, Voraussetzungen zu schaffen, lokale Aussterbe- und Wiederbesiedlungsprozesse als charakteristische Abläufe und Ereignisse in Metapopulationen zu ermöglichen und zu gewährleisten. Um der Gefahr zu begegnen, dass die vorhandenen Teilpopulationen über dispergierende und abwandernde Falter geschwächt werden (BRÄU 2001), sollte dieser Maßnahmenschritt aber erst nach einer erfolgreichen Stabilisierung der Bestände erfolgen.

Graben- und Wegsäume sind im Hinblick auf den Austausch von Individuen, die Konnektivität besiedelter „patches“ (Teilpopulationen) und damit auf die langfristige Erhaltung einer überlebensfähigen Metapopulationsstruktur bedeutende Biotopverbundelemente für Ameisenbläulinge (GEIBLER-STROBEL et al. 2000). Daher sind Saumstrukturen an Gräben, Bachufern und Wegrändern zwischen besiedelten Habitaten zu fördern. Eine an die Bedürfnisse der Zielarten angepasste Nutzung von wechselfeuchten Säumen (u. a. mosaikartige Mahd, Belassen ungemähter Bereiche) ist erwünscht, um längere Brachephasen und das Aufkommen von Gehölzen zu verhindern. Wenn nötig, sollten breite Säume aus Randbereichen von Beweidungsflächen mosaikartig ausgegrenzt werden.

8.2.4 Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Nach gutachterlicher Einschätzung ist der Ober-Mooser Teich nicht als Lebensraum für den Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) geeignet. Die 2007 bei der herbstlichen Ablassung des Teiches abgefischten Exemplare stammen aus einer Besatzmaßnahme. Eine dauerhafte Ansiedlung des Fisches wird ausgeschlossen. Daher entfallen Maßnahmenvorschläge zu Sicherung und Entwicklung dieser FFH-Anhang II-Art.

8.2.5 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) wurde im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen. Daher entfallen Maßnahmenvorschläge zu Sicherung und Entwicklung dieser FFH-Anhang II-Art.

8.3 Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen

Im Gebiet ist eine Reihe von Flächen vorhanden, die zwar derzeit noch keinen FFH-LRT darstellen, bei denen jedoch bei Durchführung geeigneter Maßnahmen in unterschiedlichen Zeiträumen eine Entwicklung zum LRT möglich ist. Alle diese Flächen sind mit Code A02 (Entwicklungsfläche) gekennzeichnet und in Karte 8 mit wahrscheinlichem Ziel-LRT dargestellt. Die folgende Tabelle 122 gibt einen Überblick über die nach Ziel-LRT getrennten Entwicklungsflächen.

Tabelle 122: Übersicht über die prognostizierten Entwicklungsflächen für LRT

Ziel-LRT	HB-Code aktuell	Ausgangszustand und Entwicklungsmaßnahme
3260	04.211	Ausgangszustand: begradigte Fließgewässerabschnitte, die keine Unterwasservegetation aufweisen Entwicklungsmaßnahmen: durchzuführen sind meistens Verbesserungen im Uferbereich, Renaturierungsmaßnahmen sowie die Anlage von Ufergehölzen
3150	05.210	Ausgangszustand: verlandender Tümpel mit Kleinseggenvegetation und standortfremden Gehölzen Entwicklungsmaßnahmen: Entfernung von Gehölzen, strukturelle Verbesserungen, extensive Teichpflege
6230	06.110	Ausgangszustand: intensivierte Bestände ohne Kennarten der Borstgrasrasen, jedoch noch mager Entwicklungsmaßnahmen: Extensivierung der Grünlandbewirtschaftung, Mahd, Einstellung jeglicher Düngung, Vertragsnaturschutz
6230	06.220	Ausgangszustand: wechselfeuchte Wiese Entwicklungsmaßnahmen: Extensivierung der Grünlandbewirtschaftung, Mahd, Einstellung jeglicher Düngung, Vertragsnaturschutz
6230	06.300	Ausgangszustand: kennartenlose Weide oder Grünlandbrache Entwicklungsmaßnahmen: Extensivierung der Grünlandbewirtschaftung, Mahd, Einstellung jeglicher Düngung, Vertragsnaturschutz
6410	06.110	Ausgangszustand: wechselfeuchte Wiese, überleitend zu den Pfeifengraswiesen Entwicklungsmaßnahmen: Aufnahme einer FFH-konformen Grünlandbewirtschaftung, Vertragsnaturschutz
6410	06.220	Ausgangszustand: wechselfeuchte Bestände, zum Teil intensiv genutzt, zum Teil brachfallend Entwicklungsmaßnahmen: Aufnahme einer FFH-konformen Grünlandbewirtschaftung, Vertragsnaturschutz

Ziel-LRT	HB-Code aktuell	Ausgangszustand und Entwicklungsmaßnahme
6510	06.110	Ausgangszustand: kennartenarme, meist jedoch untergrasreiche, magere Bestände, vielfach beweidet Entwicklungsmaßnahmen: Aufnahme einer FFH-konformen Grünlandbewirtschaftung, Vertragsnaturschutz
6510	06.120	Ausgangszustand: intensiv genutzte, artenarme Bestände Entwicklungsmaßnahmen: Extensivierung der Grünlandbewirtschaftung, Vertragsnaturschutz
6510	06.300	Ausgangszustand: Brachen mit Kennarten des Arrhenatheretum elatioris Entwicklungsmaßnahmen: Aufnahme einer extensiven Grünlandbewirtschaftung, Vertragsnaturschutz
6520	06.110	Ausgangszustand: kennartenarme Bestände, vielfach beweidet Entwicklungsmaßnahmen: Aufnahme einer FFH-konformen Grünlandbewirtschaftung, Vertragsnaturschutz
6520	06.120	Ausgangszustand: intensiv genutzte, artenarme Bestände Entwicklungsmaßnahmen: extensive Grünlandbewirtschaftung, Vertragsnaturschutz
6520	06.300	Ausgangszustand: Brachen mit Kennarten des Geranio-Trisetetums Entwicklungsmaßnahmen: Aufnahme einer extensiven Grünlandbewirtschaftung, Vertragsnaturschutz, Wiedervernässung
9110	01.120	Ausgangszustand: forstlich genutzter Buchenwald, zum Teil lediglich aufgrund der FIV-Daten kein LRT Entwicklungsmaßnahmen: Überprüfung der FIV-Daten
91E0	01.173	Ausgangszustand: forstlich überformter Erlenwald und sehr junge Galeriestände entlang von Fließgewässern Entwicklungsmaßnahmen: Förderung einer naturnahen Waldstruktur, Zulassung einer natürlichen Sukzession
91E0	01.183	Ausgangszustand: forstlich überformter Laubwald Entwicklungsmaßnahmen: Förderung einer naturnahen Waldstruktur, Zulassung einer natürlichen Sukzession

Ziel-LRT	HB-Code aktuell	Ausgangszustand und Entwicklungsmaßnahme
91E0	01.300	Ausgangszustand: forstlich überformter Mischwald Entwicklungsmaßnahmen: Förderung einer naturnahen Waldstruktur, Entfernung standortfremder Gehölze
91E0	01.400	Ausgangszustand: Vorwald auf nassem Standort Entwicklungsmaßnahmen: Zulassung einer natürlichen Sukzession

9 PROGNOSE ZUR GEBIETSENTWICKLUNG

In den letzten Jahrzehnten hat die Reichhaltigkeit der Naturlandschaft des Hohen Vogelsberges erheblich abgenommen. Die Ursachen sind vielschichtig und werden im Folgenden differenziert nach Offenland, Stillgewässer, Fließgewässer und dem nur in geringen Flächenanteilen vorkommenden Wald näher betrachtet.

Offenland

Weite Teile der Kulturlandschaft wurden besonders durch Gebietsflurbereinigungen in der Vergangenheit erheblich intensiviert. Um eine Verbesserung der landwirtschaftlichen Nutzung zu erzielen wurden weitreichende Meliorationsmaßnahmen, wie Entsteinung der Flächen, Rodung der Heckenstrukturen oder das Trockenlegen von Feuchtstellen durchgeführt. Heute sind viele Flächen durch intensive Nutzung, Fehlbeweidung und der damit einhergehenden zusätzlichen Zufuhr von Nährstoffen stark beeinträchtigt. Die Intensivierungsmaßnahmen der Vergangenheit und der Gegenwart führten zu einem erheblichen Rückgang der artenreichen Grünlandbestände. Dies belegen die nur noch kleinflächig im Gebiet verstreuten Vorkommen von Borstgrasrasen (LRT 6230) und die sogar nur noch auf Einzelflächen reduzierte Heiden (LRT 4030) und Halbtrockenrasen (LRT 6212). Gut ausgebildete Pfeifengraswiesen (LRT 6410) finden sich im Untersuchungsgebiet, obwohl früher verbreitet, nicht mehr. Die im Gebiet vorkommenden Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) und Berg-Mähwiesen (6520) befinden sich überwiegend in einem mittleren bis schlechten Erhaltungszustand.

In der jüngeren Vergangenheit geht der Trend hinsichtlich der Bewirtschaftung der Flächen in umgekehrte Richtung. Die wirtschaftliche Rentabilität der Landwirtschaft im Vogelsberg ist in den letzten Jahren erheblich gesunken. In vielen Gemarkungen ist die Bewirtschaftung durch landwirtschaftliche Betriebe nicht mehr gesichert. Die Folge ist eine Verbrachung der Flächen in Folge von Nutzungsaufgabe. Dieser Trend konnte durch die Kartierung 2007 bestätigt werden.

Eine weitere Gefahr für eine günstige Entwicklung des Gebietes stellt die Abschaffung des einzigen wirksamen Instrumentes des Vertragsnaturschutzes in Hessen (HELP-Programm), mit seinen für die Erhaltung der LRT geeigneten Regelungen, im Rahmen der Neuordnung des hessischen Vertragsnaturschutzes dar. Das Folgeprogramm HIAP ist mit einer starken Minderung der Fördersätze verbunden. Die Folge ist eine geringere Bereitschaft der Landwirte, die Flächen entsprechend den FFH-Vorgaben zu bewirtschaften. Geplant ist weiterhin die gleichzeitige Aufweichung der Bewirtschaftungsregelungen, insbesondere im Hinblick auf die Zulässigkeit der Düngung. Es ist zu befürchten, dass sich durch derartige Fehlsteuerungen im Gebietsmanagement systematisch die Erhaltungszustände der Grünland-LRT verschlechtern.

Ein weiterer Negativtrend ist die Erstaufforstung von landwirtschaftlich genutzten Flächen, insbesondere hochwertiger Grünlandgesellschaften. Im Gebiet wurden einzelne dieser Flächen festgestellt. Hier muss verhindert werden, dass Flächen der Grünland-LRT oder ihre Entwicklungsflächen durch diese Maßnahmen reduziert oder beeinträchtigt werden.

Eine Prognose für die im Offenland vorkommende FFH-Anhang II-Art *Maculinea* [*Glaucopteryx*] *nausithous* muss differenziert betrachtet werden. Noch sind kleinere Flächen, Randstrukturen und Säume für eine erfolgreiche Reproduktion vorhanden. Die von dem Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling besiedelten Flächen werden zwar gemäht aber in der Regel ist der Mahdzeitpunkt nicht an die Bedürfnisse des Wiesenknopf-Ameisenbläulings angepasst. Die Entwicklung der Bestände dieser Art hängt als Bewohner der Kulturlandschaftsbiotope direkt davon ab, ob in ausreichender Anzahl kontinuierlich wirksame Extensivierungsmaßnahmen mit angepassten Mahdterminen und Nutzungsregimen bei den Offenland-LRT umgesetzt werden.

Stillgewässer

Für die Stillgewässer, insbesondere die drei großen Vogelsbergteiche Ober-Mooser Teich, Reichloser Teich und Rothenbachtich lässt sich eine günstige Prognose stellen. Da sich sowohl der Reichloser als auch der Ober-Mooser Teich im Besitz des NABU Hessen befinden, ist von einer dauerhaften Sicherung dieser Gewässer auszugehen. Zur Erhaltung der LRT unterliegen die Teiche einer an die traditionellen Bewirtschaftungsmethoden nach dem Rotationsprinzip angelehnten Nutzung („Rahmenkonzept für die naturschutzfachliche Steuerung und Bewirtschaftung der Ober-Mooser Teich-Anlagen“ der Landesarbeitsgemeinschaften Naturentwicklung und Biodiversität, Ornithologie und Entomologie des NABU Hessen, KUPRIAN & WINKEL 2005). Der Rothenbachtich befindet sich nicht im Besitz des NABU Hessen, wird aber ehrenamtlich von den Mitgliedern betreut und ist in das Rahmenkonzept eingebunden. Aus gutachterlicher Sicht sollte dieses Maßnahmenkonzept modifiziert werden, um einen optimalen Erhaltungszustand der LRT zu erreichen (vgl. Kapitel 8).

Für die FFH-Anhang II-Art Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) kann keine günstige Prognose erstellt werden. Nach gutachterlicher Einschätzung ist der Ober-Mooser Teich als Habitat für den Schlammpeitzger ungeeignet. Der Besatz mit dieser Art erscheint nicht sinnvoll.

Fließgewässer

Fließgewässer spielen für das geplante Natura 2000-Gebiet nur eine untergeordnete Rolle. Der Zustand der Lüder ist in Teilen durchaus als naturnah zu beschreiben. Weite Abschnitte des Gewässers wurden jedoch zu Gunsten einer intensiven Landwirtschaft begradigt. Eine positive Prognose hinsichtlich der Gewässergüte und der Gewässerstrukturgüte kann nur dann erfolgen, wenn Renaturierungsmaßnahmen an den beeinträchtigten Abschnitten durchgeführt werden und eine Ausweisung von Uferrandstreifen erfolgt. Die Durchführung der vorgeschlagenen Maßnahmen (vgl. Kapitel 8) wirkt sich entsprechend positiv auf Flora und Fauna des LRT 3260 aus. Insbesondere der Erhaltungszustand der FFH-Anhang II-Arten Groppe (*Cottus gobio*) und Bachneunauge (*Lampetra planeri*) kann durch die geeigneten Maßnahmen verbessert werden.

Wald

Für das betrachtete Gebiet haben die Waldgesellschaften ebenso nur eine geringe Bedeutung. Ausgenommen der in der Regel einreihigen, bachbegleitenden Galeriewälder im Offenland unterliegen die Waldflächen einer überwiegend intensiven forstlichen Nutzung. Für diese Flächen kann keine günstige Prognose erstellt werden. Von bemerkenswerter Bedeutung für den Naturschutz sind im Gebiet im aktuellen Zustand lediglich die LRT 91E0-Flächen. Die überwiegenden Waldbestände werden sich aufgrund ihrer Artenzusammensetzung (oft handelt es sich um reine Fichtenbestände) und ihrer intensiven Nutzung nicht zu wertvollen Beständen entwickeln. Eine Extensivierung der Nutzung sowie eine Umgestaltung der naturfernen in eine naturnahe Waldwirtschaft erscheinen aufgrund der geringen wirtschaftlichen Rentabilität nicht wahrscheinlich.

Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für eine günstige Entwicklung des FFH-Gebietes „Vogelsbergteiche und Lüderau bei Grebenhain“ sowohl im Offenland als auch in den wenigen Waldbereichen als eher schlecht bezeichnet werden müssen. Eine Prognose fällt unter diesen Umständen ungünstig aus. Die Ziele des Naturschutzes, eine extensive Nutzung im Kulturlandbereich, eine Verbesserung der Gewässergüte und der Gewässerstrukturgüte in Teilabschnitten der Lüder, der Waldbau in naturnahe Waldgesellschaften bzw. der Nutzungsverzicht für Teile der Waldbestände laufen den derzeitigen Entwicklungen in der Land- und Forstwirtschaft entgegen.

Nur durch eine Veränderung der Rahmenbedingungen kann eine günstige Prognose für das geplante Natura 2000-Gebiet erstellt werden. Folgende Randbedingungen müssen erfüllt werden:

- ◆ Im Offenland muss die landwirtschaftliche Bewirtschaftung dauerhaft gesichert sein.
- ◆ Die Bewirtschaftung muss den Zielen des FFH-Gebietes entsprechen.
- ◆ Fördermittel müssen ausreichend vorhanden und dauerhaft gesichert sein.
- ◆ Das Gebietsmanagement muss sich an einzelne Besonderheiten und Veränderungen anpassen und bedarf einer ständigen Kontrolle.
- ◆ Es müssen unbürokratische Strukturen geschaffen werden, die im ständigen Kontakt mit den Umsetzenden stehen, flexibel agieren und auf Einzelfälle gezielt und schnell reagieren können.

10 OFFENE FRAGEN UND ANREGUNGEN

- (1) Hinsichtlich der Datenbank wäre es wünschenswert, wenn sich einmal für eine bestimmte LRT-Wertstufe eingegebene Arten in andere Wertstufen kopieren lassen würden. Teilweise unverständlich fanden die Gutachter die umfangreiche Vergabe von Schwellenwerten, beispielsweise auch für Beeinträchtigungen oder Strukturen. Für viele der verwendeten Darstellungen lassen sie sich nicht sinnhaft verwenden. Hier wäre eine Reduzierung auf das Wesentliche, z. B. LRT-Fläche, LRT-Wertstufenverhältnis, DQ-Monitoring oder bei Arten Populationsgrößen angemessen.
- (2) Als fachlich bedenklich wird die Verwendung der auf Basis der Forsteinrichtung ermittelten Daten von Hessen-Forst FIV zu dem LRT 9130 gesehen. Der Vergleich mit den Ergebnissen der Kartierung zeigt einige Probleme auf, die kein realitätsnahes Bild von dem dort vorkommenden Bestand zeichnen. Eine Zuordnung zum LRT konnte durch die Kartierung 2007 nicht bestätigt werden. Die vorgenommene Bewertung zeichnet im vorliegenden Fall hinsichtlich der LRT-Zuordnung, insbesondere auch der zugewiesenen Wertstufe, ein zu positives Bild.
- (3) Die Vorgabe von Entwicklungszielen seitens des Landes Hessen wirkt u. E. sowohl fachliche als auch formale Probleme auf. So wird in den Entwicklungszielen lediglich auf Erhaltung der LRT abgehoben. Das in der FFH-Richtlinie ebenso umzusetzende Gebot zur Überführung der LRT bzw. Arten in einen günstigen Erhaltungszustand (mindestens Wertstufe B) wird dabei nicht beachtet. Dies kann im Rahmen der Berichtspflicht zu erheblichen Problemen führen.

11 LITERATUR

- ADAM, B, KÖHLER, C., LELEK, A. & SCHWEVERS, U. (1996): Rote Liste der Fische und Rundmäuler Hessens. Hrsg.: Hess. Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz. 28 S.
- AG FFH-GRUNDDATENERHEBUNG (2003): Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung / Berichtspflicht). HDLGN (Hrsg.), Gießen.
- AG FFH-GRUNDDATENERHEBUNG (2003): Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung / Berichtspflicht), Bereich Arten des Anhang II. HDLGN (Hrsg.), Gießen. 27 S.
- AG HEUSCHRECKEN IN HESSEN (1997): Verbreitungsatlas Heuschrecken in Hessen. – Unveröffentlichte Kartensammlung.
- AMLER, K., A. BAHL, K. HENLE, G. KAULE, P. POSCHLOD & J. SETTELE (1999): Populationsbiologie in der Naturschutzpraxis. Ulmer, Stuttgart.
- ANGERSBACH, R., T. CLOOS, A. FLÜGEL & S. STÜBING (in Vorb): Kartierung der Heuschreckenverbreitung 2002 - 2006 im Schwalm-Eder-Kreis auf der Basis von 1/16-MTB.
- ATKINS, W. (1998): „Catch 22“ for the Great Crested Newt – observation on the breeding ecology of the Great Crested Newt *Triturus cristatus* and its implications for the conservation of species. British Herpetol. Society Bulletin 63, 17-26.
- BARTSCHV - Bundesartenschutzverordnung (1989): Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten vom 18.09.1989, BGBl. I, S. 1677, ber. S. 2011, zuletzt geändert durch Verordnung vom 16.02.2005, BGBl. I: S. 258.
- BAUER, H.-G. & P. BERTHOLD (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. Aula-Verlag. Wiesbaden.
- BAUER, B., H. BAUR, C. ROESTI & D. ROESTI (2006): Die Heuschrecken der Schweiz. – Haupt, Bern.
- BELLMANN, H. (1993): Der Kosmos-Heuschreckenführer. Ulmer, Stuttgart.
- BELLMANN, H. (1993): Libellen. Naturbuch Verlag.
- BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Nonpasseriformes – Nichtsingvögel. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Passeriformes – Singvögel. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55. Bonn-Bad Godesberg: Landwirtschaftsverlag.
- BINK, F. (1992): Ecologische Atlas van de Dagvlinders van Noordwest-Europa. Haarlem.
- BLAB, J. (1986 a): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 18.
- BLAB, J. (1986 b): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 24.
- BLESS, R. (1982): Untersuchungen zur Substratpräferenz der Groppe, *Cottus gobio*, Linnaeus 1758. Senckenbergiana biol. 63 (3/4): 161-165.

- BLESS, R. (1990): Die Bedeutung von wasserbaulichen Hindernissen im Raum-Zeit-System der Groppe (*Cottus gobio* L.). *Natur und Landschaft* 65: 581-585.
- BLESS, R. (1997): Möglichkeiten und Grenzen der Zustandserfassung und Bewertung bei Populationen von Fischarten der FFH- Richtlinie. *Natur und Landschaft* 72: 496-498.
- BLESS, R., LELEK, A. & WATERSTRAAT, A. (1998): Rote Liste der in Binnengewässern lebenden Rundmäuler und Fische (Cyclostomata & Pisces). *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* Heft 55, Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz. Bonn-Bad Godesberg, 434 S.
- BNATSCHG – BUNDESNATURSCHUTZGESETZ VOM 25. MÄRZ 2002 (BGBl. I S.1193), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666).
- BOHL, E. & LEHMANN, R. (1988): Zur Bedeutung der Struktur von Fließgewässern für das Fischleben. *Arb. Dt. Fischerei-Verb.* 46: 27-41.
- BOHLIN, T. (1982): The validity of the removal method for small populations – consequences for electrofishing practice. *Swedish Board of Fisheries, Institute of Freshwater Research Drottningholm, Rep.* 60: 15-18.
- BOHN (1981): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200.000, Potentielle natürliche Vegetation, Blatt CC Fulda. *Schriftenreihe für Vegetationskunde*, Bonn-Bad Godesberg.
- BRÄU, M. (2001): Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche nautithous*) und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche teleius*). In: Fartmann, T., Gunne- mann, H., Salm, P. & Schröder, E. (2001): Berichtspflichten in Natura 2000-Gebieten. *Angewandte Landschaftsökologie* 42. 384-393. Bonn-Bad Godesberg.
- BROCKHAUS, T. & W. FISCHER (2005): Die Libellenfauna Sachsens. – Verlag Natur & Text.
- BROCKMANN, E. (1989): Schutzprogramm für Tagfalter in Hessen.
- BUTTNER, K. P. & U. SCHIPPMANN (1993): Namensverzeichnis zur Flora der Farn- und Samenpflanzen Hessens, Botanik und Naturschutz in Hessen, Beiheft 6, Botanische Vereinigung für Naturschutz in Hessen, Frankfurt/Main.
- CLOOS, T. & S. STÜBING (1996): Vorläufige kommentierte Artenliste der Libellen des Schwalm-Eder-Kreises. - *Avifaunistischer Sammelbericht f. d. Schwalm-Eder-Kreis*: 144-145.
- COOKE, A. S. (1995): A comparison of survey methods for Crested Newts (*Triturus cristatus*) and night counts at a secure site, 1983-1993. *Herpetological Journal* 5, 221-228.
- COOKE, A. S. (1997): Monitoring breeding population of Crested Newt (*Triturus cristatus*) in a housing development. *Herpetological Journal* 7, 37-41.
- CORAY, A. & P. THORENS (2001): Heuschrecken der Schweiz: Bestimmungsschlüssel. *Fauna Helvetica* 5. Neuchatel.
- DE LURY, D.B. (1947): On the estimation of biological populations. *Biometrics* 3: 145-167.
- DETZEL, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Stuttgart.
- DETZEL, P. (2001): Verzeichnis der Langfühlerschrecken (Ensifera) und Kurzfühlerschrecken (Caelifera) Deutschlands (*Entomofauna Germanica* 5). - *Entomol. Nachr. Ber.*, Beiheft 6: 63-90, Dresden.
- DEUTSCHER WETTERDIENST IN DER US-ZONE (1950): Klima-Atlas von Hessen. - 75 S. Bad Kissingen.
- DIERSCHKE, H. (1994): Pflanzensoziologie. UTB, Stuttgart.

- DREHWALD U. & E. PREISING (1991): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme – Moosgesellschaften. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. 20/9. Hannover.
- EBERT, G. & E. RENNWALD (1991a): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 1. Tagfalter. Stuttgart: Ulmer.
- EBERT, G. & E. RENNWALD (1991b): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 2. Tagfalter. Stuttgart: Ulmer.
- EBERT, G. & E. RENNWALD (1994): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 3. Nachtfalter 1. Stuttgart: Ulmer.
- ELLENBERG, H. & C. ELLENBERG (1974): Wuchsklima-Gliederung von Hessen 1 : 200.000 auf phänologischer Grundlage. - Karte mit Erläuterungen. Wiesbaden.
- ENGELMANN, W. E., FRITZSCHE, J., GÜNTHER, R. & J. OBST (1993): Lurche und Kriechtiere Europas. Radebeul: Neumann Verlag.
- ERLEMANN, P. (1997): Neuntöter – *Lanius collurio*. In: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V. [Hrsg.] (199): Avifauna von Hessen (4. Band).
- FELDMANN, R. [Hrsg.] (1981): Die Amphibien und Reptilien Westfalens. Abh. Landesmus. Naturk. Münster in Westfalen 43, (4), 1-161.
- FFH-ERLÄUTERUNG HESSEN (2006): Bewertungsbögen und Erläuterungsbericht zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen. Erstellt i. A. d. Landes Hessen.
- FFH-RICHTLINIE – Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21. Mai 1992. Abl. L 206/749: 209-217.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Eching.
- FRÖHLICH, G., OERTNER, J. & S. VOGEL (1987): Schützt Lurche und Kriechtiere. Berlin: VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag.
- GAEDIKE, R. & W. HEINICKE (Hrsg.) (1999): Verzeichnis der Schmetterlinge Deutschlands (Entomofauna Germanica 3). - Entomol. Nachr. Ber., Beiheft 5: 1-216. Dresden.
- GALL, M. (1999a) *unveröffentlicht*: Faunistisches Gutachten für die Gemeinde Gedern. Untere Naturschutzbehörde Friedberg.
- GALL, M. (1999b): Faunistischer Fachbeitrag zum Landschaftsplan Grebenhain. Planungsgruppe für Natur und Landschaft, Hungen.
- GARBE, H. (1991): Zur Biologie und Ökologie von *Glaucopsyche nausithous* an der Bergstraße (Lepidoptera, Lycaenidae). Unveröff. Diplomarbeit Universität Marburg, Fachbereich Biologie. 128 S.
- GEIBLER-STROBEL, S., KAULE, G. & SETTELE, J. (2000): Gefährdet Biotopverbund Tierarten? Naturschutz und Landschaftspflege 32 (10): 293-299.
- GEORGE, K. (2003): Siedlungsdichte und Habitatnutzung der Feldlerche *Alaude arvensis* im nördlichen Harzvorland. Apus 11: 403-409.
- GRENZ, M. & A. MALTEN (1996): Rote Liste der Heuschrecken (Saltatoria) Hessens (2. Fassung, Stand: September 1995). - Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.). Wiesbaden.

- GÜNTHER, R. [Hrsg.] (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Jena: Gustav Fischer Verlag.
- GYLLENBERG, M. & HANSKI, I. (1992): Single species metapopulation dynamics: a structured model. *Theor. Pop. Biol.* 42: 35-61.
- HAPPEL, E. (1997): 40 Jahre für Mensch und Natur. Der Naturpark Hoher Vogelsberg hat Geburtstag. In: *Jahrbuch Naturschutz in Hessen* 2. S. 19-20, Zierenberg.
- HASTINGS, A. (1991): Structured models of metapopulation dynamics. *Biol. J. Linn. Soc.* 42: 57-71.
- HAUSSCHULTZ (1959): *Gewässerkundliches Kartenwerk Hessen*. Hrsg. Hess. Minister f. Landwirtschaft und Forsten, Abteilung Wasserwirtschaft, Wiesbaden.
- HENATG – HESSISCHES NATURSCHUTZGESETZ – Hessisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Hessisches Naturschutzgesetz) vom 19. September 1980 (GVBl. I S. 309) in der Fassung und Bekanntmachung vom 16. April 1996 (GVBl. I S. 145), zuletzt geändert durch Gesetz vom 4. Dezember 2006 (GVBl. I: S. 619, GVBl. II 881-47).
- HENNINGS (2003): Artgutachten für die Groppe (*Cottus gobio* Linnaeus 1758). – Unveröffentl. Gutachten des Büros für Fischereiberatung (FISHCALC) im Auftrag des HDLGN, 96 S.
- HERMANN, G. (1992): Tagfalter und Widderchen - Methodisches Vorgehen bei Bestandsaufnahmen zu Naturschutz- und Eingriffsplanungen. In: *Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen: BVDL-Tagung Bad-Wurzach, 9.-10. November 1991 / Jürgen Trautner (Hrsg.). - Weikersheim: Margraf.*
- HERMANN, G. (1998): Erfassung von Präimaginalstadien bei Tagfaltern – Ein notwendiger Standard für Bestandsaufnahmen zu Planungsvorhaben. In: *Naturschutz und Landschaftsplanung* 30, S. 133 ff.
- HERMANN, G. (1999): Methoden der qualitativen Erfassung von Tagfaltern. - In: SETTELE, J., R. FELDMANN & R. REINHARDT (Hrsg.) (1999): *Die Tagfalter Deutschlands*. S. 124-143. Stuttgart.
- HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E.V. (Hrsg.) (1993): *Avifauna von Hessen* (1. Band)
- HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E.V. (Hrsg.) (1995): *Avifauna von Hessen* (2. Band)
- HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E.V. (Hrsg.) (1997): *Avifauna von Hessen* (3. Band)
- HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E.V. (Hrsg.) (2000): *Avifauna von Hessen* (4. Band)
- HESSISCHES LANDESVERMESSUNGSAMT (1997): *Topographische Karte 1:25.000. Blatt 5422 Herbstein*. Wiesbaden.
- HESSISCHES LANDESVERMESSUNGSAMT (1996): *Topographische Karte 1:25.000. Blatt 5521 Gedern*. Wiesbaden.
- HESSISCHES LANDESVERMESSUNGSAMT (1997): *Topographische Karte 1:25.000. Blatt 5522 Freiensteinau*. Wiesbaden.
- HMFLFN – HESSISCHES MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (1984): *Standortkarte von Hessen, Hydrogeologische Karte, Blatt L 5718 Friedberg*. Wiesbaden.

- HMFLULF – HESSISCHER MINISTER FÜR LANDENTWICKLUNG, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1981): Das Klima von Hessen – Standortkarte im Rahmen der Agrarstrukturellen Vorplanung. Wiesbaden.
- HMFULF - HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (Hrsg.) (1995): Hessische Biotopkartierung (HB). Kartieranleitung. - 3. Fassung, 43 S. + Anhänge. Wiesbaden.
- HMFULF – HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (Hrsg.) (2000): Gewässerstrukturgüte in Hessen 1999, Erläuterungsbericht, Wiesbaden.
- HMFUR – HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT UND REAKTORSICHERHEIT (1986): Gewässergütekataster des Landes Hessen, Wiesbaden.
- HMFVWL – HESSISCHES LANDESAMT FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG (Hrsg.) (1997): Klimafunktionskarte 1:200.000. Wiesbaden.
- HMILFN - HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Wiesbaden. Bearbeiter D. KOCK & K. KUGELSCHAFTER.
- HMULV (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (Hrsg.) (2006): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens – 9. Fassung, Stand Juli 2006. Vogel und Umwelt 17: 3 – 51.
- HÜBNER, D. & KORTE, E. (2000): Monitoringkonzept für die FFH-relevanten Arten Bachneunauge (*Lampetra planeri*) und Groppe (*Cottus gobio*) in Hessen. – Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen – Obere Naturschutzbehörde – 37 S.
- INGRISCH, S. & G. KÖHLER (1998): Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s. l.) (Bearbeitungsstand: 1993, geändert 1997). - In: M. BINOT, R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKE & P. PRETSCHER (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 252-254. Bonn.
- JEDICKE, E. (1992): Die Amphibien Hessens. Stuttgart: Ulmer Verlag.
- JURITZA, G. (2000): Der Kosmos Libellenführer. Franck-Kosmos Verlags-GmbH & Co. Stuttgart.
- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. Ulmer. Stuttgart.
- KLAUSING, O. (1974): Die Naturräume Hessens. Mit einer Karte der Naturräumlichen Gliederung 1 : 200.000. - Wiesbaden.
- KNAPP, R. (1967): Die Vegetation des Landes Hessen. In: Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Gießen 35, 93-148.
- KNAPP, R. (1971): Einführung in die Pflanzensoziologie. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- KÖHLER, G. (1999): Ökologische Grundlagen von Aussterbeprozessen – Fallstudien an Heuschrecken (Caelifera et Ensifera). Laurenti, Bochum.
- KÖHLER, G. (2001): Fauna der Heuschrecken (Ensifera et Caelifera) des Freistaates Thüringen. Naturschutzreport 17.
- KORN, M. (1997): Wiesenpieper – *Anthus pratensis*. In: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V. [Hrsg.] (1997): Avifauna von Hessen (3. Band).
- 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.

- KRISTAL, P. M. & E. BROCKMANN (1995): Rote Liste der Tagfalter Hessens.
- KRISTAL, P. M. & E. BROCKMANN (1996): Rote Liste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessens (Zweite Fassung, Stand: 31.10.1995). - Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.). Wiesbaden.
- KUHN, K. & K. BURBACH (1998): Libellen in Bayern. Ulmer.
- KUPRIAN, M. & WINKEL, S., ANGERSBACH, R., FLÜGEL, H.J., ECKSTEIN, R. & VOIGT, F. (2005): Monitoringprojekt Vogelsbergteiche – Erste faunistische Ergebnisse. In: Jahrbuch Naturschutz Hessen Band 9: 186-203. Zierenberg.
- LANGE, A. C., BROCKMANN, E. & M. WIEDEN (2000): Ergänzende Mitteilungen zu Schutz- und Biotoppflege-Maßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche nausithous* und *Glaucopsyche teleius*. In: Natur und Landschaft; 8 / 2000, S. 339 ff.
- LEVINS, R. (1970): Extinction. In: GERSTENHABER, M. (ed.): Some Mathematical Problems in Biology. Lectures on Mathematics in Life Sciences (Vol. 2). Providence, R. I.: American Mathematical Society: 77-107.
- LOTZ, K. (1995): Einführung in die Geologie des Landes Hessen. Hitzeroth Buchverlag, Marburg.
- LUDWIG, G., DÜLL, G., PHILIPPI, M., AHRENS, S., CASPARI, M., KOPERSKI, S., LÜTT, S., SCHULZ, F. & SCHWAB, G. (1996): Rote Liste der Moose (Anthoceroophyta et Bryophyta) Deutschlands. - Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 307-368, Bonn-Bad Godesberg.
- MAAS, S., DETZEL, P. & A. STAUDT (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands. Bundesamt f. Naturschutz. Bonn-Bad Godesberg.
- MARCONATO, A. & BISAZZA, A. (1986): Males who nests contain eggs are preferred by female *Cottus gobio* L. (pisces Cottidae). Anim. Behav. 34: 1580-1582.
- MENDE, P. (1997): Braunkehlchen – *Saxicola rubetra*. In: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V. [Hrsg.] (1997): Avifauna von Hessen (3. Band).
- NÄSSIG, W. A. (1995): Die Tagfalter der Bundesrepublik Deutschland: Vorschlag für ein modernes, phylogenetisch orientiertes Artenverzeichnis. Entomolog. Nachr. u. Berichte 39: 1-28.
- NÖLLERT A. & C. NÖLLERT (1992): Die Amphibien Europas. Stuttgart: Kosmos-Verlag.
- NORGALL, A. (2000): Rotmilan – *Milvus milvus*. In: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V. [Hrsg.] (2000): Avifauna von Hessen (1. Band).
- NOWAK, B., MÖBUS, K. & MALTEN, A. (1989): Pflanzensoziologisches-Zoologisches Gutachten zum Mittelfristigen Pflegeplan 1990-1999 für das NSG Ober-Mooser Teich von Dr. Bernd Nowak (Allgemeiner Teil, Botanik), Kurt Möbus und Anderas Malten (Zoologie). Erstellt im Auftrag des Regierungspräsidenten, Obere Naturschutzbehörde Gießen, Erda im Oktober 1989.
- NOWAK, B. (1983): Zustandsbericht und Pflegeplan (NSG Ober-Mooser Teich, Reichloser Teich, Rothenbachtich) im Auftrage und in Zusammenarbeit mit der hessischen Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (HGON). Erstellt für die Bezirksdirektion für Forsten und Naturschutz in Darmstadt, Obere Naturschutzbehörde.
- OBERDORFER, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil III, Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York.
- OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete. Ulmer.

- OTT, J. & W. PIPER (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata). – In: BINOT, M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKE & 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.
- PLACHTER, H. (1991): Naturschutz. Stuttgart.
- PONIATOWSKI, D. & T. FARTMANN (2006): Die Heuschrecken der Magerrasen-Komplexe des Diemeltals (Ostwestfalen/Nordhessen). – *Articulata* 21: 1-23.
- POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. Ulmer. Stuttgart.
- PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) (Bearbeitungsstand: 1995/96). - In: M. BINOT, R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKE & P. PRETSCHER (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 87-111, Bonn.
- PRETSCHER, P. (2001): Verbreitung und Art-Steckbriefe der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge (*Maculinea* [*Glaucopsyche*] *nausithous* und *teleius* Bergsträßer, 1779) in Deutschland. *Natur und Landschaft* 76 (6): 288-294.
- REICH, M. & GRIMM, V. (1996): Das Metapopulations-Konzept in Ökologie und Naturschutz: Eine kritische Bestandsaufnahme. *Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz* 6: 123-139.
- SCHLUMPRECHT, H. & G. WAEBER (2003): Heuschrecken in Bayern. Ulmer, Stuttgart.
- SCHMIDT, A. (1989): Die Großschmetterlinge des Vogelsberges – Untersuchungen zur Ökologie und Faunistik der Großschmetterlinge (Makrolepidoptera) des Vogelsberges unter besonderer Berücksichtigung der Heteroceren wärmebegünstigter Standorte.- Das Künanzhaus, Supplement 3: 1-210, Schotten.
- SCHORR, M. (1990): Grundlagen zu einem Artenhilfsprogramm Libellen der Bundesrepublik Deutschland. - Ursus Scientific Publishers, Bithoven.
- SETTELE, J., FELDMANN, R. & REINHARDT, R. (1999): Die Tagfalter Deutschlands. Ulmer. Stuttgart.
- SETTELE, J. (2003): Vortrag am 17. September 2003 im NZH Wetzlar.
- SPEIDEL, B. (1958): Die Borstgras-Pfeifengraswiesen des Vogelsberges. Veröff. d. Landesst. f. Natursch. u. Landschaftspflege Baden-Wttbg., Heft 24.
- SSYMANK, A., U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 53. 560 S. Bonn-Bad Godesberg.
- 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.
- STETTMER, C., BINZENHÖFER, B., GROS, P. & HARTMANN, P. (2001a): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous*, Teil 2: Habitatansprüche, Gefährdung und Pflege. In: *Natur und Landschaft* 8/2001, S. 366 ff.

- STETTNER, C., BINZEHÖFER, B., HARTMANN, P. (2001b): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous*, Teil 1: Populationsdynamik, Ausbreitungsverhalten und Bitotopverbund. In: Natur und Landschaft 6/2001, S. 278 ff.
- SVOBODA, K. H. (2000): Raubwürger – *Lanius excubitor*. In: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V. [Hrsg.] (2000): Avifauna von Hessen (4. Band).
- THOMAS, J. A. (1984): The Behaviour and Habitat Requirements of *Glaucopsyche nausithous* and *M. teleius* in France. Biological Conservation 28: 325-347.
- TRUTNAU, L. (1975): Europäische Amphibien und Reptilien. Stuttgart: Belser Verlag.
- USHER, M.B. & ERZ, W. (1994): Erfassen und Bewerten im Naturschutz. Heidelberg.
- VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE – Richtlinie 79/409/EWG des Rates zur Erhaltung der wildlebenden Vogelarten vom 02. April 1979. ABl. L 103, S. 1, zuletzt geändert durch Richtlinie 97/49/EG der Kommission vom 29.07.1997, Abl. EG Nr. L 223 vom 13.08.1997, S. 9.
- VOIGT, F. (2005): Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes 5522-304 „Vogelsbergteiche und Lüderaue bei Grebenhain“ – Teilbereich „Vogelsbergteiche“. Erstellt im Auftrag des Regierungspräsidiums in Gießen.
- WAGNER, W. (2005): Ergebnisse des Biomonitorings an den Vogelsbergteichen – Bereich Vegetation. In: Jahrbuch Naturschutz in Hessen Band 9: 204-211. Zierenberg.
- WEIDEMANN, H.- J. (1995): Tagfalter: beobachten, bestimmen. 2. Aufl. Augsburg: Naturbuch-Verlag.
- ZIMMERMANN, W., F. PETZOLD & F. FRITZLAR (2005): Verbreitungsatlas der Libellen (Odonata) im Freistaat Thüringen. – Naturschutzreport 22.
- ZUB, P. (1996): Die Widderchen Hessens – Ökologie, Faunistik und Bestandsentwicklung. – Mitt. Int. Ent. Ver. Juli 1996.
- ZUB, P., P. M. KRISTAL & H. SEIPEL (1996): Rote Liste der Widderchen (Lepidoptera: Zygaenidae) Hessens (Erste Fassung, Stand: 01.10.1995). - Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.). Wiesbaden.

12 ANHANG

Report der Datenbank und Vegetationsaufnahmen

Bewertungsbögen zu den Lebensraumtypen

Beschreibung der Fotodokumentation

Fotodokumentation