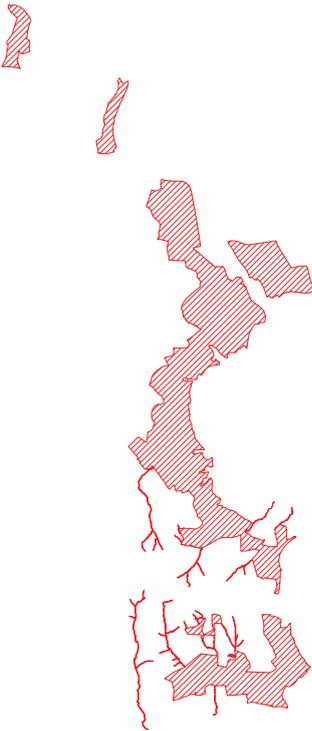


# Grunddatenerhebung im FFH-Gebiet „Weserhänge mit Bachläufen“ (4423-350)

## Text

Januar 2011



Land Hessen

Regierungspräsidium Kassel

Obere Naturschutzbehörde

Steinweg 6

34117 Kassel

UBS • Dr. Thomas Meineke

Biologische Landeserkundung

37136 Ebergötzen • Kirchtal 29

[www.ubs-meineke.de](http://www.ubs-meineke.de)

Dipl.-Biol. Dr. Thomas Meineke

Kerstin Menge

Hirschkäfer und Eremit:

Dr. Ulrich Schaffrath

Marienstraße 12 • 34117 Kassel



**Kurzinformation zum Gebiet**

<b>Titel:</b>	Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet DE 4423-358 „Weserhänge mit Bachläufen“																								
<b>Ziel der Untersuchungen:</b>	Erhebung des Ausgangszustands zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU																								
<b>Land:</b>	Hessen																								
<b>Landkreis:</b>	Kassel																								
<b>Lage:</b>	Das aus sechs Teilflächen bestehende Gebiet erstreckt sich über die südlichen und östlichen Abhänge des Reinhardswaldes zwischen den Orten Wilhelmshausen im Süden und Bad Karlshafen im Norden																								
<b>Größe:</b>	4.364 ha																								
<b>FFH-Lebensraumtypen:</b>	<table border="0"> <tr> <td>3150</td> <td>Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (7 ha)</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>3260</td> <td>Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion (14 ha)</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>4030</td> <td>Trockene europäische Heiden (0,7 ha)</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>6430</td> <td>Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (0,2 ha)</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>6510</td> <td>Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>) (4 ha)</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>9110</td> <td>Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>) (3.198 ha)</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>9130</td> <td>Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>) (22 ha)</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>*91E0</td> <td>Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>) (48 ha)</td> <td>B</td> </tr> </table>	3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (7 ha)	B	3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion (14 ha)	B	4030	Trockene europäische Heiden (0,7 ha)	C	6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (0,2 ha)	B	6510	Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> ) (4 ha)	C	9110	Hainsimsen-Buchenwald ( <i>Luzulo-Fagetum</i> ) (3.198 ha)	B	9130	Waldmeister-Buchenwald ( <i>Asperulo-Fagetum</i> ) (22 ha)	B	*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ) (48 ha)	B
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (7 ha)	B																							
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion (14 ha)	B																							
4030	Trockene europäische Heiden (0,7 ha)	C																							
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (0,2 ha)	B																							
6510	Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> ) (4 ha)	C																							
9110	Hainsimsen-Buchenwald ( <i>Luzulo-Fagetum</i> ) (3.198 ha)	B																							
9130	Waldmeister-Buchenwald ( <i>Asperulo-Fagetum</i> ) (22 ha)	B																							
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ) (48 ha)	B																							
<b>FFH-Anhang II - Arten</b>	Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> ), Hirschkäfer ( <i>Lucanus cervus</i> ), Große Moosjungfer ( <i>Leucorrhinia pectoralis</i> ), [potenziell: Eremit ( <i>Osmoderma eremita</i> ) – unbeständig / vereinzelt: Luchs ( <i>Lynx lynx</i> )]																								
<b>FFH-Anhang IV – Arten</b>	Wildkatze ( <i>Felis silvestris</i> ), Haselmaus ( <i>Muscardinus avellanarius</i> ), Bartfledermaus ( <i>Myotis brandtii/mystacinus</i> ), Wasserfledermaus ( <i>Myotis daubentonii</i> ), Fransenfledermaus ( <i>Myotis nattereri</i> ), Großer Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> ), Rauhautfledermaus ( <i>Pipistrellus nathusii</i> ), Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> ), Mückenfledermaus ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> ), Kleiner Wasserfrosch ( <i>Rana lessonae</i> ).																								
<b>VRL-Anhang I – Arten</b>	Rotmilan ( <i>Milvus milvus</i> ), Schwarzmilan ( <i>Milvus migrans</i> ), Wespenbussard ( <i>Pernis apivorus</i> ), Rauhfußkauz ( <i>Aegolius funereus</i> ), Sperlingskauz ( <i>Glaucidium passerinum</i> ), Grauspecht ( <i>Picus canus</i> ), Schwarzspecht ( <i>Dryocopus martius</i> ), Eisvogel ( <i>Alcedo atthis</i> ), Neuntöter ( <i>Lanius collurio</i> ).																								
<b>Naturraum:</b>	D36 Weser- und Weser-Leine-Bergland / 370 Solling, Bramwald und Reinhardswald																								
<b>Höhe über NN:</b>	115-472 m , meist ü. NN																								
<b>Geologie:</b>	Mittlerer Buntsandstein, tertiäre Sande, Braunkohle, Basalt, Lößlehm, Talauensedimente, Anmoor																								
<b>Auftraggeber:</b>	Regierungspräsidium Kassel																								



<b>Auftragnehmer:</b>	UBS • Dr. Thomas Meineke • 37136 Ebergötzen • Tel. 05507-2316
<b>Bearbeitung:</b>	Detailerkundungen, Fledermäuse u. Ergebniszusammenführung: Dr. Thomas Meineke u. Kerstin Menge (UBS Dr. Thomas Meineke). Eremit u. Hirschkäfer: Biologe Dr. Ullrich Schaffrath (Kassel)
<b>Bearbeitungszeitraum:</b>	2009 - 2010



<b>Inhalt</b>		
<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>Einführung in das Untersuchungsgebiet</b>	<b>13</b>
2.1	Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes	13
2.2	Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes	21
<b>3</b>	<b>FFH-Lebensraumtypen (LRT)</b>	<b>23</b>
3.0	Methodik der Grunddatenerhebung (Lebensraumtypen)	23
3.1	Lebensraumtyp 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	27
3.1.1	Vegetation	27
3.1.2	Fauna	29
3.1.3	Habitatstrukturen	29
3.1.4	Nutzung und Bewirtschaftung	29
3.1.5	Beeinträchtigungen und Störungen	29
3.1.6	Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT	30
3.1.7	Schwellenwerte	30
3.2	Lebensraumtyp 3260 – Flüsse der planaren bis montanen Stufe	30
3.2.1	Vegetation	30
3.2.2	Fauna	34
3.2.3	Habitatstrukturen	37
3.2.4	Nutzung und Bewirtschaftung	39
3.2.5	Beeinträchtigungen und Störungen	39
3.2.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	44
3.2.7	Schwellenwerte	44
3.3	Lebensraumtyp 4030 – Trockene europäische Heiden	45
3.3.1	Vegetation	45
3.3.2	Habitatstrukturen	45
3.3.3	Nutzung und Bewirtschaftung	45
3.3.4	Beeinträchtigungen und Störungen	45
3.3.5	Bewertung des Erhaltungszustandes	45
3.3.6	Schwellenwerte	46
3.4	Lebensraumtyp 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	46
3.5	Lebensraumtyp 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	47
3.5.1	Vegetation	47



3.5.2	Fauna	49
3.5.3	Habitatstrukturen	49
3.5.4	Nutzung und Bewirtschaftung	49
3.5.5	Beeinträchtigungen und Störungen	49
3.5.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	49
3.5.7	Schwellenwerte	50
3.6	Lebensraumtyp 9110 – Hainsimsen-Buchenwald	50
3.6.1	Vegetation	50
3.6.2	Fauna	51
3.6.3	Habitatstrukturen	52
3.6.4	Nutzung und Bewirtschaftung	52
3.6.5	Beeinträchtigungen und Störungen	52
3.6.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	53
3.6.7	Schwellenwerte	53
3.7	Lebensraumtyp 9130 – Waldmeister-Buchenwald	53
3.8	Lebensraumtyp *91E0 – Bach-Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	54
3.8.1	Vegetation	54
3.8.2	Fauna	56
3.8.3	Habitatstrukturen	58
3.8.4	Nutzung und Bewirtschaftung	58
3.8.5	Beeinträchtigungen und Störungen	58
3.8.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	60
3.8.7	Schwellenwerte	60
<b>4</b>	<b>Arten</b>	<b>61</b>
4.1	FFH-Anhang II-Arten	61
4.1.1	Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>	61
4.1.1.1	Methodik der Artenerfassung	61
4.1.1.2	Artspezifische Habitatstrukturen	67
4.1.1.3	Populationsgröße und -struktur	67
4.1.1.4	Beeinträchtigungen und Störungen	67
4.1.1.5	Bewertung des Erhaltungszustandes	67
4.1.1.6	Schwellenwerte	68
4.1.2	Groppe <i>Cottus gobio</i> und Bachneunauge <i>Lampetra planeri</i>	68
4.1.3	Eremit <i>Osmoderma eremita</i> (U. Schaffrath)	69
4.1.3.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung	69



4.1.3.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	70
4.1.3.3	Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)	70
4.1.3.4	Beeinträchtigungen und Störungen	71
4.1.3.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)	72
4.1.3.6	Schwellenwerte	73
4.1.4	Hirschkäfer <i>Lucanus cervus</i> (U. Schaffrath)	73
4.1.4.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung Hirschkäfer	73
4.1.4.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	74
4.1.4.3	Populationsgröße und Struktur (ggf. Populationsdynamik)	75
4.1.4.4	Beeinträchtigungen und Störungen	75
4.1.4.5	Bewertung des Erhaltungszustandes des Hirschkäfers (Teilpopulationen)	75
4.1.4.6	Schwellenwerte	78
4.1.5	Große Moosjungfer <i>Leucorrhinia pectoralis</i>	78
4.1.6	Luchs <i>Lyn lynx</i> und Wolf <i>Canis lupus</i>	79
4.2	FFH-Anhang IV-Arten	79
4.2.1	Fledermäuse	79
4.2.1.1	Methodik	79
4.2.1.2	Ergebnisse	79
4.2.2	Weitere Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie im Reinhardswald	80
4.3	Sonstige bemerkenswerte Arten	81
<b>5</b>	<b>Biotoptypen und Kontaktbiotope</b>	<b>81</b>
5.1	Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen	81
5.2	Kontaktbiotope des FFH-Gebietes	83
<b>6</b>	<b>Gesamtbewertung</b>	<b>84</b>
6.1	Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung	84
6.1.1	Lebensraumtypen	84
6.1.2	Eremit <i>Osmoderma eremita</i> [U. Schaffrath]	85
6.1.3	Hirschkäfer <i>Lucanus cervus</i> [U. Schaffrath]	86
6.2	Vorschläge zur Gebietsabgrenzung	86
<b>7</b>	<b>Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele</b>	<b>87</b>
7.1	Leitbilder	87
7.1.1	Lebensraumtypen	87
7.1.2	Fledermäuse	87



7.1.3	Eremit <i>Osmoderma eremita</i> [U. Schaffrath]	87
7.1.4	Hirschkäfer <i>Lucanus cervus</i> [U. Schaffrath]	87
7.2	Erhaltungsziele	88
7.3	Zielkonflikte (FFH/VS) und Lösungsvorschläge	89
<b>8</b>	<b>Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-Lebensraumtypen und Arten</b>	<b>90</b>
8.1	Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege	90
8.1.1	Lebensraumtypen	90
8.1.2	Fledermäuse	93
8.1.3	Eremit <i>Osmoderma eremita</i> [U. Schaffrath]	93
8.1.4	Hirschkäfer <i>Lucanus cervus</i> [U. Schaffrath]	94
8.2	Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen	94
8.2.1	Lebensraumtypen	94
8.2.2	Eremit <i>Osmoderma eremita</i> [U. Schaffrath]	96
8.2.3	Hirschkäfer <i>Lucanus cervus</i> [U. Schaffrath]	97
<b>9</b>	<b>Prognose zur Gebietsentwicklung</b>	<b>98</b>
9.1	Lebensraumtypen	98
9.2	Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i> und andere Fledermäuse	99
9.3	Eremit <i>Osmoderma eremita</i> [U. Schaffrath]	99
9.4	Hirschkäfer <i>Lucanus cervus</i> [U. Schaffrath]	100
<b>10</b>	<b>Literatur</b>	<b>101</b>
10.1	Ausgewertete und verwendete Quellen zum Hauptwerk	101
10.2	Literaturangaben zur Artbearbeitung Eremit und Hirschkäfer [U. Schaffrath]	113
<b>11</b>	<b>Anhang</b>	<b>115</b>
11.1	Ausdrucke der Reports der Datenbank	115
11.1.1	Artenliste (Datenbankausdruck)	115
11.1.2	Vegetationsaufnahmen (Datenbankausdruck)	118
11.1.3	Liste der LRT-Wertstufen	193
11.2	Fotodokumentation	197
11.3	Kartenausdrucke [Karten-Teil separat]	198
11.4	Bewertungsbögen (Auswahl)	199



## Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1:	Spektrogramme registrierter Fledermausrufe – Serie 1.	64
Abbildung 2:	Spektrogramme registrierter Fledermausrufe – Serie 2.	65

## Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1:	Schema zur Verwendung von Schwellenwerten für ausgewählte Pflanzen in den Vegetationsaufnahmen.	26
Tabelle 2:	Schwellenwerte „Natürliche eutrophe Seen“	30
Tabelle 3:	Hydrologische Merkmale der erkundeten Bäche	33
Tabelle 4:	Übersicht der Funde von Larven des Feuersalamanders	34
Tabelle 5:	Tierarten im oder an den untersuchten Bachläufen 2010	36
Tabelle 6:	Anzahl der identifizierten Quer- und Längsverbauungen	40
Tabelle 7:	Biologische Gewässergüte und Gewässerstrukturgüte der untersuchten Bachabschnitte	42
Tabelle 8:	Schwellenwerte „Flüsse der planaren bis montanen Stufe“	44
Tabelle 9:	Schwellenwerte „Trockene Europäische Heiden.“	46
Tabelle 10:	Schwellenwerte „Feuchte Hochstaudenfluren“	47
Tabelle 11:	Schwellenwerte des Lebensraumtyps „Magere Flachlandmähwiese.“	50
Tabelle 12:	Schwellenwerte „Hainsimsen-Buchenwald“.	53
Tabelle 13:	Schwellenwerte „Waldmeister-Buchenwald“	54
Tabelle 14:	Schwellenwerte „Bach-Erlen-Auenwälder“	60
Tabelle 15:	Übersicht der auf Fledermaus-Vorkommen untersuchten Orte	62
Tabelle 16:	Übersicht der nachgewiesenen Fledermausarten	66
Tabelle 17:	Bewertung des Erhaltungszustandes der Population des Großen Mausohrs ( <i>Myotis myotis</i> )	68
Tabelle 18:	Bewertung der Population - Hirschkäfer	77
Tabelle 19:	Bewertung des Erhaltungszustandes der Population - Hirschkäfer	78
Tabelle 20:	Vergleich der Aussagen des Standard-Datenbogens und der Ergebnisse der Grunddatenerfassung: Lebensraumtypen.	84



Tabelle 21:	Vergleich der Aussagen des Standard-Datenbogens und der Ergebnisse der Grunddatenerfassung: Eremit	85
Tabelle 22:	Vergleich Aussagen des Standard-Datenbogens und der Ergebnisse der Grunddatenerfassung: Hirschkäfer	86
Tabelle 23:	Tabellarische Darstellung der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für den Eremiten	97
Tabelle 24:	Tabellarische Darstellung der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für den Hirschkäfer	97
Tabelle 25:	Prognose zur Entwicklung einzelner Lebensraumtypen	98
Tabelle 26:	Prognose zur Gebietsentwicklung - Großes Mausohr.	99
Tabelle 27:	Prognose zur Gebietsentwicklung - Eremit	100
Tabelle 28:	Prognose zur Gebietsentwicklung - Hirschkäfer	100



**Verzeichnis der Karten** [in separatem Ordner]

<b>Karte 1</b>	<b>Übersicht</b>	1 : 80.000
<b>Karte 2</b>	<b>FFH-Lebensraumtypen und Vegetationsaufnahmen</b>	
Karte 2-1	FENA-Daten	1 : 25.000
Karte 2-2	NSG „Ochsenhof“ und NSG „Thorengrund“	1 : 5.000
Karte 2-3	Olbe	1 : 5.000
Karte 2-4	Hemelbach	1 : 5.000
Karte 2-5	Nasse Ahle und Trockene Ahle	1 : 5.000
Karte 2-6	Osterbach, Mühlbach, Elsterbach, Rattbach und NSG „Bruchwald am Gahrenberg“	1 : 5.000
<b>Karte 3</b>	<b>Fundorte von Arten der FFH-Anhänge II und IV</b>	1 : 25.000
Karte 3-1	Hirschkäfer	1 : 80.000
Karte 3-2	Fledermaus-Nachweise	1 : 80.000
Karte 3-3	Kleiner Wasserfrosch	1 : 15.000
<b>Karte 4</b>	<b>Biotoptypen und (partiell) Kontaktbiotope</b>	
Karte 4-1	NSG „Ochsenhof“ und NSG „Thorengrund“	1 : 5.000
Karte 4-2	Olbe	1 : 5.000
Karte 4-3	Hemelbach	1 : 5.000
Karte 4-4	Nasse Ahle und Trockene Ahle	1 : 5.000
Karte 4-5	Osterbach, Mühlbach, Elsterbach, Rattbach und NSG „Bruchwald am Gahrenberg“	1 : 5.000
<b>Karte 5</b>	<b>Beeinträchtigungen</b>	
Karte 5-1	NSG „Ochsenhof“ und NSG „Thorengrund“	1 : 5.000
Karte 5-2	Olbe	1 : 5.000
Karte 5-3	Hemelbach	1 : 5.000
Karte 5-4	Nasse Ahle und Trockene Ahle	1 : 5.000
Karte 5-5	Osterbach, Mühlbach, Elsterbach, Rattbach und NSG „Bruchwald am Gahrenberg“	1 : 5.000
<b>Karte 6</b>	<b>Vorschläge zu Pflege, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen</b>	
Karte 6-1	NSG „Ochsenhof“ und NSG „Thorengrund“	1 : 5.000
Karte 6-2	Olbe	1 : 5.000
Karte 6-3	Hemelbach	1 : 5.000
Karte 6-4	Nasse Ahle und Trockene Ahle	1 : 5.000
Karte 6-5	Osterbach, Mühlbach, Elsterbach, Rattbach und NSG „Bruchwald am Gahrenberg“	1 : 5.000
<b>Karte 7</b>	<b>Fundorte von Arten der Roten Listen und der Vogelschutzrichtlinie (Auswahl)</b>	1 : 80.000
<b>Karte 8</b>	<b>Fundorte von Feuersalamander-Larven</b>	1 : 25.000



## 1 Aufgabenstellung

Das FFH-Gebiet DE 4423-350 „Weserhänge mit Bachläufen“ gehört zu den acht größten Natura 2000-Gebieten im Land Hessen. Es stellt eine erhebliche Erweiterung der beiden vor 2004 an die EU gemeldeten Vorschlagsgebiete „Weserhänge“ und „Bruchwald am Gahrenberg“ dar. Mit der Entscheidung 2008/25/EG der Kommission vom 13. November 2007 und der Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete in Hessen vom 16.01.2008 erfolgten rechtskräftige Festlegungen des Schutzzweckes.

Gemäß Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie (92/43/EWG des Rates) sind die Mitgliedsstaaten zur Erstattung regelmäßiger Berichte zum Status der ausgewiesenen FFH-Gebiete verpflichtet. Im Einzelnen sind zu erarbeiten:

- Dokumentation des Erhaltungszustandes
- Vorschlag von Maßnahmen zur Sicherung und ggf. Entwicklung
- Grundlagen für die Schutzgebietsausweisung (soweit nicht bereits erfolgt) und die mittelfristige Managementplanung.

Bei dem Gebiet „Weserhänge mit Bachläufen“ handelt es sich um ein sogenanntes „Buchenwald- und Fledermausgebiet“, das gemäß Leitfaden für die Grunddatenerhebung im Maßstab 1:25.000 und in technisch vereinfachter Weise zu inventarisieren ist. Ein charakteristisches Merkmal des Gebietes ist die hohe Dichte von Quellbächen. Die zuständige Obere Naturschutzbehörde entschied daher, neben den drei Naturschutzgebieten („Thorengrund“, „Ochsenhof“ und „Bruchwald am Gahrenberg“) eine Auswahl der größten Fließgewässer gemäß dem Leitfaden für Offenland- und Mischgebiete zu erkunden und die Ergebnisse im Maßstab 1:5.000 zu dokumentieren. Sie entschied darüber hinaus, dass der Status einer Auswahl im Gebiet zu erwartender Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie (hier: Hirschkäfer, Eremit, Groppe, Bachneunauge und Fledermäuse) vorgabengemäß erfasst und beurteilt werden soll. Angaben über aktuelle Vorkommen bzw. Nachweise weiterer Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie, die in Publikationen, Datenbanken und zugänglichen Aufzeichnungen enthalten sind, werden nachrichtlich in die Grunddatenerhebung übernommen.

Nach Abstimmung der Vorgehensweise und der zu beteiligenden Experten erteilte die Obere Naturschutzbehörde des Regierungspräsidiums Kassel dem Fachbüro UBS Dr. Thomas Meineke im November 2009 den Auftrag für die Erarbeitung einer integrierten Grunddatenerhebung.

Die hiermit vorgelegten Ergebnisse erfolgten auf der Grundlage der bereitgestellten Informationen und Unterlagen.

Im Einzelnen gehören hierzu:



- [1] Standard-Datenbogen  
([http://141.90.2.24/static/themen/naturschutz/ffh/detailkarten\\_ffh.htm](http://141.90.2.24/static/themen/naturschutz/ffh/detailkarten_ffh.htm)).
- [2] Abgrenzung des FFH-Gebietes und der Naturschutzgebiete (18.05.2009).
- [3] Abgrenzung des Naturwaldreservates und Angaben zu vorliegenden Informationen aus dem NWR (13.07. u. 16.07.2009)
- [4] Digitale Flurstücks-, Weg- und Nutzungs-Grenzen (ALK-Auszug als Shapefile) (18.05.2009).
- [5] Digitale Luftbilder (CIR- und Orthophotos) und topographische Karte (18.05.2009 und 01.08.2009).
- [6] Reproduktionen der TK25-Karten (18.05.2009)
- [7] Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung / Berichtspflicht) einschließlich Gliederung des Textberichtes für den Bereich Lebensraumtypen (LRT) – Stand 12.04.2006.
- [8] Artgutachten, Bewertungsrahmen und Standardvorgaben zur Erfassung und Bewertung der Anhangs-Arten Groppe, Bachneunauge, Großes Mausohr und Bechsteinfledermaus (erhalten 08.09.2009)
- [9] Abgrenzung der HELP- und HIAP-Pflegeflächen (18.05. u. 13.11.2009).
- [10] GESIS-Daten (18.05.2009).
- [11] Bewertungsbögen und Erläuterungsbericht zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen (25.04.2008).
- [12] Flächenbilanz der FFH-Lebensraumtypen in Hessen bzw. im Naturraum auf der Grundlage der 1.-3. Tranche als Referenz für die Gesamtbewertung (erhalten 2002).
- [13] Erhaltungsziele einschließlich Erläuterungen dazu (erhalten am 15.02.2008).
- [14] EDV-Programm FFH\_DB\_V04 einschließlich Programmbeschreibung (Stand: 18.04.2006).
- [15] Hinweise zur Identifizierung und ‚Untergrenze‘ des LRT 6510 (Stand 05.07.2006, erhalten am 15.02.2008).
- [16] Erläuterungen zur FFH-Grunddatenerfassung 2006 (Stand 05.07.2006, erhalten am 15.02.2008).
- [17] Leitfaden zur GIS-Verarbeitung und der GIS-Datenbankstruktur – FFH-Grafik-Definition (15.02.2008).
- [18] Zu übernehmende Daten der Abgrenzung und Bewertung von Lebensraumtypen (LRT) durch die Hessen-Forst Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA) (erhalten am 22.10.2009).



- [19] Daten der Hessischen Biotopkartierung zum Bearbeitungsgebiet (erhalten am 22.10.2009)
- [20] Pflegepläne zu den Naturschutzgebieten „Thorengrund“, „Ochsenhof“ und „Bruchwald am Gahrenberg“ (März 2009)
- [21] Diplomarbeit „Ein Beitrag zur gewässerbiologischen Untersuchung im Elsterbach-Einzugsgebiet/Reinhardswald des Forstamtes Gahrenberg“ (März 2009)

Quellen eigenständig recherchierter Informationen zu Standortmerkmalen, Nutzungsgeschichte, Vegetation, Flora und Fauna des Gebietes sind dem Kapitel 10.1 zu entnehmen.

## 2 Einführung in das Untersuchungsgebiet

### 2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

**Lage:** Das 4.364 ha<sup>1</sup> große FFH-Gebiet besteht aus sechs Teilen mit einer Größe von jeweils 19 bis 2.778 ha. Den räumlichen Schwerpunkt bilden die bewaldeten Hänge links der Weser und Fulda zwischen Wilhelmshausen im Süden und Gottstreu im Norden. In Höhe des Naturschutzgebietes „Ochsenhof“ reicht die Gebietsgrenze bis an das Weserufer, schließt hier also eine Hälfte der Talauie ein. Zwei kleinere Flächen betreffen die Weserhänge nördlich davon zwischen Gieselwerder und Gewissenruh sowie östlich von Bad Karlshafen. Alle fünf lassen sich dem Reinhardswald zuordnen. Eine weitere Teilfläche ist rechts der Weser über den Talhängen des Buntsandsteinrückens nördlich von Bursfelde lokalisiert (Schiff-Berg), sie gehört somit bereits zur naturräumlichen Umgebung des Uslarer Beckens. Mit Ausnahme des Naturschutzgebietes „Ochsenhof“ und einzelner Abschnitte der größeren Bäche umfasst das FFH-Gebiet weitgehend geschlossene Waldflächen. Es besitzt eine maximale Nord-Süd-Ausdehnung von 29 km, die West-Ost-Distanz beträgt maximal 12 km. Das FFH-Gebiet erstreckt sich über folgende Verwaltungseinheiten: Gemeindefreies Gebiet Gutsbezirk Reinhardswald (89%), Gemeinde Oberweser (9%), Gemeinde Reinhardshagen (1,8%), Gemeinde Fuldataal (0,1%) und Gemeinde Immenhausen (0,1%).

#### Die Naturschutzgebiete

- „Thorengrund“ (48,8 ha), verordnet am 5. Oktober 1973,
- „Ochsenhof“ (24 ha), verordnet am 18. September 1981 und
- „Bruchwald am Gahrenberg“ (41 ha) vom 4. Mai 1992

liegen im FFH-Gebiet. Zu allen liegen Pflegepläne vor [83], [189], [191].

<sup>1</sup> Vergleiche auch „Verordnung über die Natura 2000-Gebiete in Hessen“ v.16.01.2008.



Eingeschlossen ist das seit 1997 am Staufen-Berg ausgewiesene **Naturwaldreservat** „Weserhänge“ (80 ha).

Das **Landschaftsschutzgebiet** „Landschaftsteile im Kreis Hofgeismar (Sammelerordnung)“ umfasst Abschnitte der Bachtäler von Olbe, Hemelbach, Nasser Ahle und Mühlbach. Es besteht örtlich Kontakt und geringfügige Überlappung mit dem Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Weser.“ In Teilbereichen existieren **Wasserschutzgebiete**.

Zum **Naturdenkmal** wurde eine knapp innerhalb des FFH-Gebietes nahe der Quarmke stehende Sommer-Linde erklärt. Ihr Alter wird auf 200 Jahre veranschlagt [70].

**Naturraum** ([93], [103]): Das FFH-Gebiet ist Bestandteil der naturräumlichen Haupteinheit „Solling, Bramwald und Reinhardswald“ (370) bzw. „Weser- und Weser-Leine-Bergland“ [niedersächsisches Bergland] (D36) Es gehört somit überwiegend zur Untereinheit „Reinhardswald“ (370.4), einer zur Weser hin tief zertalten Buntsandsteinfläche, die im Zentrum mit dem Staufen- und Gahrenberg (472 m) zwei schwach erhöhte Basaltkuppen aufweist. Das NSG „Ochsenhof“ (115 m ü. NN) zählt zur naturräumlichen Untereinheit „Weserdurchbruchstal“. Diese wird rechts der Weser vom Buntsandsteingewölbe des Uslarer Beckens (Untereinheit „Kuppiger Solling“) abgelöst und umfasst hier die nördlich von Bursfelde lokalisierte Teilfläche am Schiff-Berg.

**Geologie** [7], [122]: Der Reinhardswald bildet zusammen mit dem Bramwald den südlichen Teil des Solling-Gewölbes, das seine Ausformung pliozäner, also vor ca. 2-5 Millionen Jahren stattgefundenen, Abtragungs- und Einebnungsprozesse der 210 Millionen Jahre alten und mehr als 600 m mächtigen Sedimenten des Mittleren Buntsandsteins verdankt. Der Untere Buntsandstein tritt im Gebiet nicht zutage. Erst die als Defurth-Folge bezeichneten Lagen des mittleren Buntsandsteins wurden mit Entstehung des oberpliozänen Weserdurchbruchstals angeschnitten. In den südlichen und mittleren Teilen des FFH-Gebietes herrschen oberflächennah die sandig bis mittelkörnigen Ablagerungen der sogenannten Hardeggen-Folge vor. In den beiden nördlichsten Teilflächen dominieren die grobkörnigeren Bausandsteine der Solling-Folge. Inselartige Basaltdurchbrüche markieren die höchsten Erhebungen und zeugen von vulkanischer Aktivität im Miozän und Pliozän. Im Umfeld des Gahrenberger Basaltschlotes und entlang des Osterbaches blieben in geschützten Mulden alltertiäre Sande und Braunkohlelager von der im Übrigen flächendeckenden Abtragung verschont. Die eiszeitlichen jüngeren Erdzeitepochen hinterließen schließlich vor allem in den Auen und über den unteren Talhängen mächtige Ablagerungen aus Löß, Lößlehm und schuttreichen Fließerden. In der Weseraue sind sie von holozänen Talauensedimenten und Schwemmlernen überdeckt. Die für die Vegetationszusammensetzung bedeutsamen Lößdecken sind vor allem in den Plateaulagen, wo sie nur geringe Mächtigkeiten erreichen, vollständig entkalkt.



**Böden** [50], [171], [216]: Die tonig-schluffigen und daher mäßig durchlässigen Buntsandsteinschichten der Hochlagen hemmen den Abfluss des Niederschlagswassers. Insbesondere bei geringmächtiger Lösslehmauflage tritt dann Staunässe ein. Demgemäß dominieren in Hochflächen des Reinhardswaldes Pseudo- und Stagnogleye, in der Region auch Molkeböden genannt. In abflusslosen Mulden kommt es zur Anmoorgley- und Niedermoor-Bildung. Mit zunehmender Lösslehmauflage und Hangneigung treten Übergänge zur Braunerde in Erscheinung. Reine Braunerden finden sich über Basalt und tertiären Sanden, vor allem aber über den Hängen der Taleinschnitte. Entlang der Hemelbach-Talhänge sind sie teils podsolsig und auf den Weserhängen stehen sie häufig in Kontakt zu Kolluvien. Über mächtigeren Lösslehmanreicherungen der unteren Weserhänge werden sie örtlich auch durch Parabraunerden abgelöst. Vorkommen von Außenböden (u. a. Vega) beschränken sich naturgemäß auf das Wesertal und die unteren bis mittleren Abschnitte der größeren Bachläufe.

**Klima** [28], [87]: Am Buntsandstein-Sockel des Reinhardswaldes stauen sich die vorwiegend aus Westen kommenden Luftmassen, die die Warburger Börde und das Diemeltal ungehindert überwinden. Auf der Hochfläche fallen daher im langjährigen Mittel (1901-2000) 800-1000 mm Niederschlag im Jahr. Im Wesertal sind es hingegen lediglich 600 bis 800 mm. Der größte Teil geht in den Monaten Juli und August sowie im Winterhalbjahr nieder. Die mittlere Jahreslufttemperatur beträgt oberhalb von 300 m ü. NN im vieljährigen Mittel (1901-2000) 7-8° C, die geschützte Wesertalauflage ist dagegen im Mittel um 1° C wärmer. Seit 1990 deutet sich aufgrund erhöhter Niederschlagssummen (+100-200 mm) und Lufttemperaturwerte (+0,5 bis 1°) eine „Atlantisierung“ des Klimas an. In Abhängigkeit von Exposition und Lage treten lokal erhebliche Abweichungen von den genannten Mittelwerten auf. So herrscht beispielsweise über gehölzoffenen südexponierten Hanglagen ein deutlich wärmeres und trockeneres Kleinklima mit bodennah stark schwankender Temperatur-Amplitude als in dicht bestockten und zudem nordexponierten Standorten.

**Oberflächengewässer** [22], [29], [67], [106], [109], [125], [164], [206]: Niederschlagsreichtum und stauende Böden bedingen eine vergleichsweise hohe Quellen- und Kleingewässerdichte. Lage der Austritte und die Abflussmengen der Quellbäche sind ein Abbild der Aufnahme- und Leitfähigkeit der oberflächennahen geologischen Schichten einschließlich des sie überdeckenden Bodens. In der für das Gebiet bestimmenden Schichtenfolge ergibt sich – stark vereinfacht – eine von der Oberfläche zu den tieferen Lagen hin wachsende Stauwirkung: Die Solling-Folge ist insgesamt kluffreicher und damit durchlässiger als die Hardeggen-Schicht. Diese wiederum ist im Vergleich zur Detfurth-Serie spaltenreicher. Im Verlauf der angeschnittenen Schichtgrenzen, die den Weserhängen meist hangparallel folgen, finden sich daher zahlreiche Grundwasseraustritte. Ganz überwiegend sind es Sickerquellen geringer Schüttung, die im Sommer nicht selten versiegen. Sieben der acht größten Bäche des FFH-Gebietes entspringen im Umfeld des Gahrenbergs (Hemelbach, Nasse und Trockene Ahle, Rattbach, Elsterbach,



Mühlbach und Osterbach), also auf der Hochfläche des Reinhardswaldes. Alle Quellhorizonte liegen in Höhen von 360 bis 410 m ü NN. Mit Ausnahme von Hemel- und Osterbach beziehen sie einen großen Teil ihrer Spende entweder direkt oder mittelbar aus dem Grundwasserporenleiter der tertiären Sande, die am Gahrenberg eine etwa 250 ha große Fläche überdecken. Die Quellen des Hemel- und Osterbaches werden hingegen vor allem vom Oberflächenwasser gespeist, das ihnen über die abweisenden Gleye und Pseudogleye (Molkenböden) dem Gefälle entsprechend zugeführt wird. Eine ähnliche „Sammler“-Funktion besitzt die Olbe, die im Südteil des Hahneberg-Höhenzuges entspringt. Auf der Hochfläche fallen nahezu alle Quellarme dieser acht größten Bäche im Sommer trocken. Sie erhalten also nur dann Wasser, wenn nach Starkniederschlägen, längeren Regenperioden oder der Frühjahrsschneeschnmelze die Aufnahmefähigkeit der Böden und obersten Sandsteinschicht erschöpft ist. Verschiedene in den vergangenen 150 Jahren eingetretene nutzungsbedingte Veränderungen der Neubildung, Retention und Abflussdynamik des oberflächennahen Grundwassers machen indes wahrscheinlich, dass dies nicht immer so war. Dies wird allein schon durch die fast durchweg zu Entwässerungszwecken ausgebauten Quellgerinne deutlich. Im Gegensatz zu den episodisch durchflossenen Oberläufen weisen alle genannten Bäche aufgrund zahlreicher seitlicher Quellwasserzutritte im Unterlauf einen kontinuierlichen Abfluss von im Mittel 10-80 l/sec auf. Die naturgemäß elektrolytarmen Gewässer besitzen einen mittleren pH-Wert von 4,2 bis 7,4. Bei Hochwasser kann dieser deutlich absinken. Mit Reduzierung der Schwefeldeposition ab Ende der 1980er Jahre erreichte die Wasserstoffionenkonzentration in den Fließgewässern Werte nahe dem Neutralpunkt. Die Abflussmenge schwankt erheblich, im Elsterbach z. B. von 5 – 3.500 l/sec. Extreme Niederschlagsereignisse mit erheblichem Geschiebetransport von mehreren hundert bis tausend Tonnen bis hinein in den schiffbaren Lauf von Fulda und Weser, einhergehend mit Überschwemmungen, waren Anlass, bereits zu Beginn des 20. Jahrhunderts Elster- und Hemelbach mit Sperr- und Ablenkwerken zu versehen. Nach der Regulierung des Hemelbaches erfolgte eine Erweiterung des Siedlungsbereiches von Veckerhagen in den Schwemmfächer bzw. das Hochwassergebiet hinein.

Im Reinhardswald gibt es keine natürlichen Seen oder Weiher. Alle aktuell existierenden Stillgewässer gehen entweder auf Anstau von Bächen und Quellen oder auf Abgrabungen (Kiesteich Ochsenhof) zurück. Zu den ältesten Staugewässern gehören der Alaunteich und ein Teich am Mühlbach oberhalb von Wilhelmshausen. Beide existierten bereits 1572. Die Lägerteiche wurden hingegen erst zu Beginn des 20. Jahrhunderts zwecks Forellenhaltung angelegt.

Über die **Nutzungsgeschichte** des Reinhardswaldes existiert eine bemerkenswerte Fülle historischer Quellen. Mangels einer erschöpfenden und objektiven Maßstäben genügenden Gesamtmonographie kann lediglich stichwortartig auf einzelne Aspekte eingegangen werden, die sich auf eine Auswahl des verfügbaren Schrifttums stützt. Profunde Zusammenfassungen unseres Wissens über die Entstehung, Nutzung und Natur



des Reinhardswaldes enthalten die jüngeren Arbeiten von Alfred BONNEMANN [22] und der 2002 herausgegebene Sammelband „Reinhardswald – Eine Kulturgeschichte“ [165].

Mangels Funden bestand lange Zeit der Eindruck, der Reinhardswald sei bis zum Beginn des Mittelalters ein nahezu unberührtes Waldgebiet gewesen. Die seit Ende des 20. Jahrhunderts verstärkte archäologische Erforschung verdeutlicht indes, dass er Merkmale anthropogenen Wirkens aus nahezu allen Zeitepochen der Menschheitsgeschichte aufweist. So wurde beispielsweise südlich des Gahrenbergs im Bereich einer Wüstung (Gebhardshagen) an den Lägerteichen zusammen mit mittelalterlichen Scherben im Bach eine mittelsteinzeitliche Klinge aus Basalthornstein geborgen [183]. Fundstücke und Gräber aus der Bronze- und Eisenzeit sowie zahlreiche Hinweise auf mittelalterliche Siedlungsstätten füllen den Zeitraum bis zum Beginn der gut dokumentierten neuzeitlichen Nutzungsgeschichte. Bis 2003 wurden „58 meist mittelalterliche Glashütten, über 100 Hügelgräber, dazu Wüstungen, Altwege, Tongruben und Wallanlagen gefunden“. In der Nordhälfte des Reinhardswaldes sind viele Quadratkilometer von mittelalterlichen Wölbäckern bedeckt [186].

Auf Erhalt wie Veränderung der Vegetationsdecke nahmen rückblickend Waldnutzung, Viehhaltung und Bodenabbau erheblichen Einfluss. Dabei hinterließ vor allem der tiefgreifende Wandel in der Land- und Forstwirtschaft der vergangenen 150 Jahre seine Spuren. Während auf den steilen Weserhängen auch in historischen Zeiten mehr oder weniger geschlossene Waldbestände stockten, waren die Plateaulagen des Reinhardswaldes wohl seit spätvorgeschichtlicher Zeit nie flächendeckend bewaldet. Dies lässt sich allein schon aus einer Reihe von anspruchsvollen Pflanzenarten offener Moor- und Grünlandbiotope (u. a. Borstgrasrasen) ableiten, die hier nicht erst nach mittelalterlichen Rodungsperioden eingewandert sein können (z. B. Gewöhnliche Moorbeere *Vaccinium uliginosum*, Gewöhnliche Moosbeere *Vaccinium oxycoccus*, Rundblättriger Sonnentau *Drosera rotundifolia*, Kriech-Weide *Salix repens*, Wohlverleih *Arnica montana*, Wald-Läusekraut *Pedicularis sylvatica*, Sumpf-Läusekraut *Pedicularis palustris* [156], [157]). Ungünstige Bodenverhältnisse und hohe Wildbestände bedingten bereits in der vormittelalterlichen Zeit ein lediglich lichtetes, teiloffenes Waldbild mit großflächig gehölzoffenen Moor- und Heideflächen. Auf der staufeuchten Hochfläche gediehen Birken und Erlen noch am besten. Der sesshafte Mensch nutzte – wie das Wild - bevorzugt diese teiloffenen Strukturen als Weideland und trug auf diese Weise über Jahrhunderte hinweg zu ihrer Erhaltung bei. Die mit Beginn der Neuzeit anwachsenden Viehbestände und verstärkten Nebennutzungen (z. B. Streuerwerb) behinderten die Regeneration und drängten den Wald in der Spätphase der Hutewirtschaft weiter zurück. „Mitte des 18. Jahrhunderts waren in den 27 [...] huteberechtigten Gemeinden folgende Viehbestände vorhanden“ [95]:

Pferde und Fohlen	3.059 (436)
Ochsen, Kühe, Rinder	5.869 (1.242)
Schafe	19.374 (3.202)



Ziegen	718 (56)
Schweine	5.458 (908)
Packesel	54 (-)

Die Zahlen in Klammern betreffen die auf das Forstamt Gahrenberg beschränkten Rechte der Gemeinden Immenhausen, Holzhausen, Knickhagen, Vaake und Wilhelmshausen [92]. Bedrohlichen Entwicklungen der Nutzung begegnete man jedoch regelmäßig mittels hoheitlich verordneten Regelungen und Beschränkungen (vgl. z. B. [125], [92], [22], [166]). So kam es zwar phasenweise zu einer relativ intensiven Beanspruchung der Standorte, aber zu keiner Zeit zu einer irreversiblen „Waldverwüstung“.

Auf den staunassen Hochlagen des südlichen Reinhardswaldes begrenzten primär die spezifischen edaphischen Gegebenheiten die Waldentwicklung. Ein Chronist des 19. Jahrhunderts konstatierte knapp, aber treffend: „In der Erdmasse finden sich reichhaltige Tonunterlagen, so dass leicht eine Vernässung eintritt, und Torf sich bildet. Neuerdings hat man in dieser Hinsicht viel verbessert“ [94], womit die einsetzenden Meliorationsmaßnahmen gemeint sind. Und auch noch heute finden sich an unzureichend entwässerten Stellen lediglich Birken und Erlen, soweit keine Aufforstung mit Fichten erfolgte. Historische Quellen, welche allein die Beweidung als Ursache für fehlende oder forstwirtschaftlich minderwertige Wälder sehen, bedürfen daher einer differenzierteren Bewertung. So findet man beispielsweise nur gelegentlich einen Hinweis auf den neben der Huteweide auch zu berücksichtigenden Einfluss der pflanzenfressenden Großsäugtiere (Megaherbivoren) [95], [92]. In den seit dem Mittelalter durchweg herrschaftlichen Waldungen war die Wilddichte stets vergleichsweise hoch (z. B. [92], [125], [167]).

Mit der schrittweisen Zurückdrängung der Hute-Beweidung setzte in den halboffenen Waldstrukturen der Plateaulagen ab etwa 1845 die forstwirtschaftliche Erschließung ein. In der ersten Phase wurde dabei noch das Konzept des Nebeneinanders von Beweidung und Holztertrag verfolgt. In Anbetracht der überwiegend staunassen und teils vermoorten Hochflächen erkannte der findige Forstmeister Mergell die Melioration als Voraussetzung erfolgreicher Erstaufforstungen. „Zur Ableitung des Oberflächenwassers wurde zunächst ein umfangreiches System miteinander kommunizierender Gräben angelegt“ [95]. Den Aushub verwendete man zur Bildung erhöhter kreisförmiger Pflanzstellen, den sogenannten Klumpen. Sie wurden in der Mitte mit einzelnen Buchen oder Eichen und im Umfeld mit Fichten oder gar vollständig mit Nadelholz bepflanzt. Bis 1866 waren allein auf dem seinerzeit noch 450 ha großen „holzleeren Staufenberger Bruch“ auf diese Weise Entwässerungsgräben mit einer Gesamtlänge von bereits 400 km angelegt worden [95]. Mit der bis Ende des 19. Jahrhunderts voranschreitenden Ablösung großflächiger Huterechte verlor das Verfahren der Klumpskultur rasch an Bedeutung. Anteil daran hatte auch das misslungene Ziel, Buchen- und Eichen zu etablieren. Die auf den vergleyten Böden viel konkurrenzfähigeren Fichten verdrängten noch in der Phase des Heranwachsens das Laubholz. „Nach einem Jahr schon boten diese Klumpskulturen ein geradezu ideal schönes Waldbild! Sie leuchteten und schimmerten auf der,



mit Erikablüthen überdeckten, Haide wie hingestreute Riesenkränze“ [95]. In den Revieren Holzhausen (auch bekannt unter der späteren Bezeichnung Gahrenberg), Hombressen, Veckerhagen, Weiße Hütte und Wildhaus wurden von 1844 bis 1868 auf diese Weise 1.734 ha Moore, Heiden und Borstgrasrasen aufgeforstet. Die fortan intensivierte Entwässerungs- und Aufforstungsmaßnahmen leiteten das weitgehende Ende dieser naturnahen Lebensräume ein: Die den Reinhardswald heute auf seiner südlichen Plateauhälfte prägenden Waldbestände lassen sich vor allem auf diese mit der Ablösung der Huterechte einhergehenden Phase der Erstaufforstung zurückführen. Sie markiert den Beginn der flächendeckend intensivierten Forstwirtschaft unter bevorzugter Verwendung auf staunassen Böden vergleichsweise gut gedeihender Fichte (z. B. [47], [92]). Im ehemaligen Forstamt Gahrenberg wuchs ihre Bestockungsfläche im Zeitraum 1829-1875 von 39 auf 927 ha, also um den Faktor 24. Nach 1890 setzte sich der Umbau rasch voranschreitend fort. Bis 1928 wuchs der Anteil der Fichte hier auf über 35%.

Die Einführung erschwinglicher Bodenverbesserungsmittel (Thomasmehl, Superphosphat, Kalisalze) steigerte gegen Ende des 19. Jahrhunderts die Produktivität der ortsnahen Wiesen und Äcker enorm und beschleunigte das Ende von Hutebetrieb und Streunutzung [94]. Zunächst fortgesetzt wurde jedoch die Heugewinnung auf ergiebigen Wald- und Talwiesen. Erst im Verlaufe des 20. Jahrhunderts gab man insbesondere frische und kleinflächige Mähwiesen und Borstgrasrasen nach und nach auf, überführte sie in Wald oder eine rein jagdliche Nutzung. Von 1850 bis zur Gegenwart verminderte sich ihr Anteil aufgrund von Aufforstung, Sukzession oder Aufdüngung auf weniger als die Hälfte (vgl. [148]).

Nach Holz- und Weidenutzung nahm auch die Ausbeutung verschiedener Lagerstätten erheblichen Einfluss auf die belebte Natur. Von Bedeutung sind die das FFH-Gebiet berührenden oder hineinreichenden, heute überwiegend abgebauten Braunkohlevorkommen. Am Osterbach (Zeche Holzhausen) wurden mit Unterbrechungen zwischen 1611 und 1964 ca. 0,8 Mill. Tonnen gefördert. Ein weiteres Hauptvorkommen ist unter der schützenden Basaltdecke des Gahrenbergs in einer nordwest-südöstlichen Länge von 1.800 m und in einer Breite von 300 bis 500 m in einer flachen und geschlossenen Mulde, die nach Südosten sanft abfällt, erhalten geblieben. Um 1600 erfolgte bereits die Gewinnung von Alaun aus oberflächennah gegrabener tonhaltiger Braunkohle. Der zur Aufschwemmung genutzte Alaunteich, der knapp außerhalb des FFH-Gebietes liegt, ist eine Erinnerung an diese Zeit. Umfänglicher Abbau der Braunkohlelagerstätte begann auf der Nordseite 1842 (Zeche Gahrenberg) und am Südrand des Gahrenbergs 1898. Der Standort der 1922 geschlossenen Zeche Wilhelmshausen befand sich im Nordwestteil des Naturschutzgebietes „Bruchwald Gahrenberg“. Das ca. 10 m mächtige Hauptflöz wurde über horizontal in den Berg getriebene und mit Abbaufortschritt abgesenkte Förderstollen bei einer Ausgangshöhe von ca. 375 m ü. NN (Zeche Gahrenberg) gewonnen. Bis zur Erliegen der Kohleförderung im Jahr 1970 verließen ca. 1,8 Mill. Tonnen die Lagerstätte [193]. Daraus folgte die Entstehung von Hohlräumen mit einem Ge-



samtvolumen von ca. 1,6 Mill. Kubikmetern. Das Grubenwasser wurde zuletzt über Pumpen in die Nasse Ahle gehoben (im Mittel 150 l/min), wobei es zu Verschmutzungen des Vorfluters kam [12]. Bereits zu Beginn des 20. Jahrhunderts mitgeteilte Wahrnehmungen sogenannter Bergschläge wurden mit Setzungserscheinungen des „Hangenden“ [= Schicht über dem Flöz] erklärt [106]. Tatsächlich kam es in der Folge sowohl am Osterbach als auch am Gahrenberg zu Senkungen und Einbrüchen (Bergschäden) [22]. Beschreibungen über „beschwerliche Wasserverhältnisse“ und wiederholte Wassereinbrüche geben Anlass zur Annahme, dass der Bergbau Umfang und Wege der oberflächennahen Grundwasserströme im Einzugsgebiet Gahrenberg nachhaltig veränderte.

Neben der Braunkohle wurden im Bereich des FFH-Gebietes in der Vergangenheit an verschiedenen Stellen Tone (für die Töpferei und Ziegelherstellung), Sande, Basalt und Kiese (Kiesgrube Ochsenhof, später als NSG ausgewiesen) gewonnen.

Die Jagd besaß in dem seit dem Mittelalter herrschaftlich bzw. hoheitlich bewirtschafteten Reinhardswald stets eine große Bedeutung. Infolge der nach der Revolution 1848 eingeführten allgemeinen Jagdfreiheit wurde der bis dahin auf das Umfeld des Jagd Schlosses Sababurg beschränkte Tiergarten mittels Palisadenzaun auf einen 4.000 ha großen Wildpark erweitert [92]. Dieser erfuhr in der Folgezeit stetigen Ausbau und besitzt heute als gesetzlich angeordnetes Wildschutzgebiet „Reinhardswald“ eine Größe von 9.760 ha [90].

Die hoheitliche Nutzung der Wildbestände des Reinhardswaldes schloss auch die Fischerei ein. Laut Dokumentation der landgräflichen Ökonomie wurden 1575 u. a. Osterbach, Elsterbach, Rattbach, Ahle und Hemelbach als „Forellenwasser“ gehegt [22]. Hingegen geht die Entstehung fast aller innerhalb des FFH-Gebietes lokalisierten Teichanlagen auf die postfeudale Zeit zurück. Auch die erst zu Beginn des 20. Jahrhunderts im Quellgebiet des Elsterbaches angestauten Lägerteiche dienten zunächst der Forellenzucht [22].

Zu den **Hauptnutzungen der Gegenwart und jüngsten Vergangenheit** im FFH-Gebiet sowie in seiner unmittelbaren Nachbarschaft gehören Forstwirtschaft, Jagd und Freizeitgestaltung. Einen Schwerpunkt bildet die Naherholung, die vor allem in Wochenend-Ausflügen, Wandern, Radfahren, Joggen und Wintersport besteht.

Die unteren Abschnitte von Osterbach (bzw. Krummbach) und Nasser sowie Trockener Ahle reichen in ihrer Gebietsabgrenzung in den Siedlungsbereiche von Knickhagen bzw. Vaake hinein. Es sind auch vor allem diese Bäche und der Unterlauf des Hemelbaches, die in diesen Abschnitten in unmittelbaren Kontakt zu landwirtschaftlichen Nutzflächen (Mähwiesen und Mähweiden) stehen. Oberhalb des Campingplatzes Knickhagen säumt den Osterbach eine Kette von Fischteichen, die ihr Wasser aus dem Fließgewässer beziehen.



Die großzügige Schiessanlage „Rattbach“ zeugt von zurückliegenden militärischen Nutzungen durch die Bundeswehr.

Das FFH-Gebiet wird an verschiedenen Stellen von gering bis mäßig stark frequentierten öffentlichen Verkehrswegen durchquert. Die Bundesstraße 80 zerschneidet das FFH-Gebiet zwischen den beiden Naturschutzgebieten „Thorengrund“ und „Ochsenhof“. Die Landstraße 3229 folgt dem Hemelbach zwischen Veckerhagen und Einmündung des Tiefenbaches und kreuzt ihn in diesem Abschnitt. Die vom FFH-Gebiet eingeschlossenen mündungsnahen Bachläufe von Nasser und Trockener Ahle sowie Elsterbach werden von der B80 bzw. B3 gequert. Zwischen Immenhausen und Wilhelmshausen führt die L3233 über den Osterbach hinweg.

## 2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Das FFH-Gebiet wird im Standarddatenbogen wie folgt charakterisiert: „Zusammenhängendes Gebiet großflächiger Hainsimsen-Buchenwälder am Ostabhang des Reinhardswaldes und- des Bramwaldes mit mehreren naturnahen Bachläufen“. Die Schutzwürdigkeit ist demgemäß gekennzeichnet durch „großflächige, naturnahe Laub- und Laubmischwälder und weitgehend unbeeinflusste Bachläufe mit Wassermoosen und strukturreichen Ufern“. Der prozentuale Anteil der Biotopkomplexe wird wie folgt angegeben:

L	Laubwaldkomplex (bis 30% Nadelbaumanteil)	85 %
N04	Forstl. Nadelholzkulturen (standortsfremde oder exotische Gehölze ‚Kunstforsten‘)	8 %
R	Mischwaldkomplex (30-70 % Nadelholzanteil, ohne natürl. Bergmischwälder)	7 %

Eingeschlossen sind weiterhin in kleinen Anteilen: Grünland mittlerer und feuchter Standorte, zahlreiche quellnahe Bachläufe (einschließlich der sie begleitenden Auen- und Bruchwälder) und (zumeist kleine) Stillgewässer. Als anthropogen überformte Bereiche, die das Gebiet direkt oder mittelbar beeinflussen, können aufgelassene bergbauliche Standorte gelten.

Unter den von außen in das Gebiet hineinreichenden Einwirkungen mit besonderer Bedeutung für die Vegetation und Fauna sind aufgrund der exponierten Lage insbesondere auf der Hochfläche kritisch hohe Stickstoff-Immissionen zu erwähnen.

Der Standarddatenbogen führt fünf FFH-Lebensraumtypen auf. Mit großem Abstand dominieren Hainsimsen-Buchenwälder (9110). Birken-Moorwald (91D0) ist aktuell im Gebiet nicht (mehr) vorhanden, Reste finden sich aber im Umfeld des FFH-Gebietes. Be-



deutende Flächenanteile besitzen neben den Hainsimsen-Buchenwäldern und Bach-Auenwäldern (91E0) vor allem als „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculus fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*“ (3260) bezeichnete Quellbäche (vgl. Kap. 3.8). In kleinerem Umfang existieren im Gebiet außerdem „Magere Flachlandmähwiesen“ (6510), „Waldmeister-Buchenwälder“ (9130), „Trockene europäische Heiden“ (4030) und – laut FENA – „Feuchte Hochstaudenfluren“ (6430).

Das Gebiet zeichnet sich durch für den Eremiten (*Osmoderma eremita*) und den Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) geeignete Strukturen aus. Der aktuell im FFH-Gebiet nicht gefundene Eremit kommt in der Nachbarschaft vor. Von dort aus ist eine Besiedlung möglich. Mit Großem Mausohr und Großer Moosjungfer treten zwei weitere Anhang-II-Arten in Erscheinung. Aktuelle Beobachtungen einzelner Individuen von Wolf und Luchs deuten an, dass zukünftige Ansiedlungen im Bereich des FFH-Gebietes nicht auszuschließen sind. Weiterhin leben im Gebiet und seinem Umfeld eine Reihe Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie: Wildkatze, mindestens sieben weitere Fledermausarten, Haselmaus und Kleiner Wasserfrosch. Groppe und Bachneunauge finden gegenwärtig nur in den untersten, mündungsnahen Abschnitten strukturell geeignete Habitate vor, Nachweise innerhalb des FFH-Gebietes sind nicht bekannt.

Neun Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie schritten in mindestens einem der vergangenen fünf (bis acht) Jahre innerhalb des FFH-Gebietes zur Fortpflanzung. Nach vorliegenden Veröffentlichungen und Unterlagen trat der im Standarddatenbogen erwähnte Mittelspecht bisher nur außerhalb des FFH-Gebietes als Brutvogel in Erscheinung auf. Ein zumindest zeitweiliges Brüten auch innerhalb des FFH-Gebietes kann jedoch als wahrscheinlich angenommen werden



### **3 FFH-Lebensraumtypen (LRT)**

#### **3.0 Methodik der Grunddatenerhebung (Lebensraumtypen)**

Im Folgenden wird die Vorgehensweise erläutert, soweit sie sich nicht aus den Vorgaben (siehe Kap. 1) ergibt.

Es erfolgte keine Erkundung der Buchenwaldgesellschaften. Die Abgrenzung und Bewertung entsprechender Lebensraumtypen beruht auf den Vorgaben der Servicestelle „Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA)“ des Landesbetriebs Hessen-Forst. Vereinbarungsgemäß fanden Erhebungen im Maßstab 1:5.000 statt im:

- NSG „Bruchwald Gahrenberg“
- NSG „Ochsenhof“
- NSG „Thorengrund“
- und entlang der acht größten Bäche des FFH-Gebietes.

Die Untersuchung der Fließgewässer erfolgte durch Begehung des Bachbettes und der ufernahen Aue von der Mündung bzw. Gebietsgrenze aufwärts bis zu den Hauptquellen. Dabei wurden unzugängliche Abschnitte im Siedlungsraum (eingefriedete Grundstücke) ausgespart. Dies betrifft insbesondere die mündungsnahen Unterläufe von Nasser und Trockener Ahle. Einschließlich einiger Nebengewässer wurden über 40 Kilometer Bachstrecken abgeschritten. Die Abgrenzung der Biotoptypen und Lebensraumtypen geschah dabei soweit als möglich wie vorgefunden. Folgt die FFH-Gebietsgrenze den Bachläufen, wurde als Lage des Gewässerbettes jedoch idealisierend die Mitte der parallelen Gebietsgrenzen angenommen. Über weite Strecken außerhalb der Abgrenzung verlaufende Bachabschnitte fanden abweichend davon wie vorgefunden als Kontaktbiotope Eingang in das Geografische Informationssystem. Die Darstellung der Bachbreite erfolgte als Mittelwert der Spannweite des durchflossenen Bettes. Sie entspricht etwa den durchschnittlichen Abflussverhältnissen. In den sommertrockenen Abschnitten spiegelt sie mehr die Ausformung ergiebiger Niederschlagsabflüsse wieder.

Neben den floristisch-vegetationskundlichen und strukturellen Merkmalen wurden insbesondere alle als Beeinträchtigung des Abflussverhaltens, der Durchwanderbarkeit und der Wasserqualität in Betracht kommenden Eingriffe punktgenau (GPS-Einmessung) erfasst und in aller Regel auch fotografisch dokumentiert.

Angrenzende Bereiche (Kontaktbiotope) fanden in folgenden Fällen Berücksichtigung:

- Der vermeintlich eingeschlossene, „kartierwürdige“ Lebensraumtyp 3150 oder 3260 liegt deutlich außerhalb der Abgrenzung des FFH-Gebietes (siehe oben).
- Andere bzw. weitere Lebensraumtypen oder andere schützenswerte Biotoptypen stehen in Zusammenhang mit dem Fließgewässer innerhalb des FFH-Gebietes, sind



aber jenseits der Abgrenzung lokalisiert (z. B. Nebengewässer, Stillgewässer, quellige Bruchwälder, mesophiles Grünland).

- Nachteilig bzw. negativ auf den Lebensraumtyp 3260 oder 91E0 im FFH-Gebiet einwirkende Biotoptypen bzw. ihre Nutzungen.

Die Erkundungen vor Ort ermöglichten es, die Informationen der Hessischen Biotopkartierung erheblich zu vertiefen. Daraus folgten in den entsprechenden Bereichen Konkretisierungen, Ergänzungen und Korrekturen, die eine nachvollziehbare Abgrenzung, Beschreibung und Bewertung von Lebensraumtypen erlaubt.

Auffindung, Identifizierung, Zustandsbeurteilung und Dokumentation der Lebensraum- und Biotoptypen erfolgte durch zwei Personen. Vegetationsaufnahmen wurden im Verlaufe der Geländeerkundungen in geeignet erscheinenden Gebietsausschnitten gemäß Leitfaden durchgeführt. Freilandtätigkeiten fanden an folgenden Terminen statt:

03.06.2009	20.06.2010	14.07.2010	04.08.2010
01.06.2010	21.06.2010	21.07.2010	05.08.2010
02.06.2010	01.07.2010	22.07.2010	06.08.2010
04.06.2010	02.07.2010	23.07.2010	11.08.2010
08.06.2010	05.07.2010	26.07.2010	12.08.2010
09.06.2010	06.07.2010	27.07.2010	13.08.2010
10.06.2010	08.07.2010	28.07.2010	16.08.2010
11.06.2010	09.07.2010	30.07.2010	17.08.2010
14.06.2010	12.07.2010	02.08.2010	
15.06.2010	13.07.2010	03.08.2010	

Die 46 Vegetationsaufnahmen, davon 3 Dauerquadrate, zeigen folgende Verteilung:

LRT 3150	4
LRT 3260	8
LRT 6510	3
LRT 91E0*	20
Kein LRT (Bruchwald, teils Entwicklung zu 91D0)	7
Kein LRT (Entwicklungsfläche 6510)	2
Kein LRT (Moosaufnahmen in LRT)	2

Die Dauerbeobachtungsflächen erhielten durch das Eingraben (in 20-40 cm Tiefe) von Rundblock-Dauermagneten (Abmessung: 30 x 16 mm) an jeweils jedem Eckpunkt Markierungen, die mittels geeignetem Magnetsuchgerät lokalisiert werden können. Wald- und Wasserstandorte blieben ohne Kennzeichnung. Die Eckpunkte der durch Magneten markierten Aufnahmeflächen wurden mittels hochgenauem DGPS eingemessen. Zum Einsatz kam ein Trimble® Geo XH in Verbindung mit der Trimble® Software TerraSync und Pathfinder Office. Nach Korrektur der Felddaten (differenzielles Postprocessing)



ließen sich so Rechts-Hochwert-Angaben mit einer Genauigkeit von  $\leq 30\text{-}50$  cm erreichen. In allen Übrigen Fällen wurde ein Garmin 60CSx zur Einmessung eingesetzt (Genauigkeit  $\pm 1\text{-}8$  m). Dieses Gerät fand auch bei der Dokumentation der Fundorte bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten (z. B. Feuersalamander, Zweigestreifte Quelljungfer, Sumpf-Blutauge) Verwendung.

Für alle identifizierbaren Gefäßpflanzenarten erfolgte die Abschätzung des prozentualen Deckungsgrades<sup>2</sup> nach der von NOWAK (2000) abgewandelten Londo-Skala (0,2 %, 1 %, 3 %, 5 %, 8 %, 10 %, 15 %, 20 %, 25 %, 30 %, 40 %, 50 % usw.).

Die Individuenhäufigkeit wurde darüber hinaus gemäß LONDO (1975) durch folgende Buchstaben-Codes als Klassengrößen festgehalten:

r	sporadisch, meist nur ein Individuum
p	wenige Individuen (ca. 2-15)
a	zahlreiche Individuen (ca. 15-30)
m	sehr zahlreich (>30)

Diese Indices sind jedoch nicht in der Datenbank enthalten, da dieser ein entsprechendes Eingabefeld fehlt.

Die Angabe von Schwellenwerten bezieht sich bezüglich der 2009/2010 durchgeführten Vegetationsaufnahmen immer auf den prozentualen Deckungsgrad der ausgewählten Arten. Dabei handelt es sich bei positiven Schwellenwertarten um Pflanzensippen, die den Lebensraumtyp charakterisieren und für seinen Erhalt bedeutsam sind. Umgekehrt beziehen sich die negativen Schwellenwertarten auf Pflanzensippen, die am Standort der Vegetationsaufnahme als Störzeiger bzw. lebensraumtypfremd erscheinen und daher eine aus Sicht des Naturschutzes unerwünschte Veränderung anzeigen (können). Im Sinne der Praktikabilität und Vereinheitlichung wird stets die in Tabelle 1 definierte Schwellenwert-Einteilung zugrunde gelegt.

Es wurde angestrebt, alle im Verlauf der Geländebegehungen ermittelbaren Gefäßpflanzen und häufige bzw. kennzeichnende Moose zu identifizieren. Die Determination und taxonomische Abgrenzung der Gefäßpflanzen orientierte sich an den im Quellenverzeichnis genannten Publikationen. Von bestimmungskritischen Moosen (z. B. *Sphagnum*) wurde Belegmaterial gesammelt und im Labor mittels Stereomikroskop und der im Quellenverzeichnis genannten Fachliteratur determiniert.

Die vergleichsweise aufwändige Erhebung und Determination der Kryptogamenflora (Moose) war nicht Gegenstand der beauftragten Grunddatenerhebung. Im Rahmen

<sup>2</sup> In der Regel wird hierunter der relative Flächenanteil der bei Aufsicht erkennbaren Blattmasse einer Pflanzensippe einer Schicht (Moos, Kraut-, Strauch- oder Baumschicht) an der betrachteten Aufnahmefläche verstanden. Von Blättern anderer Pflanzensippen des gleichen Stratus überdeckte Sprosse bzw. Blätter finden somit nur begrenzt Berücksichtigung. Die auf diese Weise ermittelten Deckungsgrade aller Arten ergeben in der Summe annähernd den Gesamtdeckungsgrad der entsprechenden Schicht.



der Vegetationsaufnahmen erfasste Arten stellen daher lediglich Stichproben des tatsächlich vorhandenen Artenspektrums dar.

Tabelle 1: Schema zur Verwendung von Schwellenwerten für ausgewählte Pflanzen in den Vegetationsaufnahmen.

Positivarten		Negativarten	
aktuell festgestellter Deckungsgrad [%]	Schwellenwert (u) %	aktuell festgestellter Deckungsgrad [%]	Schwellenwert (o) %
0,2	0,2	0,2	3
1	1	1	5
3	3	3	5
5	5	5	8
8	5	8	10
10	5	10	10
15	10	15	15
20	15	20	20
25	20	25	25
30	25	30	30
40	30	40	40
50	40	50	50
60	50	60	60

Tierarten wurden im Rahmen der Geländetätigkeit mit Ausnahme der gezielt beachteten Feuersalamander-Larven beiläufig registriert. Es handelt sich also um zufällige Begegnungen, die keinen Anspruch auf Vollständigkeit oder Repräsentativität erheben können. Der Nachweis von Vögeln und Tagfaltern erfolgte u. a. unter Einsatz von Ferngläsern mit 8- bzw. 8,5-facher Vergrößerung (ZEISS u. Swarovski); die der Vögel und Heuschrecken darüber hinaus aufgrund ihrer Lautäußerungen.

Einpassung bzw. Digitalisierung der Vegetationsaufnahmen, Biotoptypen usw., Verschneidung bzw. Überlagerung von Flächen, die Ermittlung von Flächengrößen und Rechts-Hoch-Werten sowie die Erstellung der Karten erfolgte mit Hilfe der GIS-Programme ESRI® ArcView 3.2 und Autodesk® AutoCAD Map 3 D 2009 und 2010.



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

#### 3.1.1 Vegetation

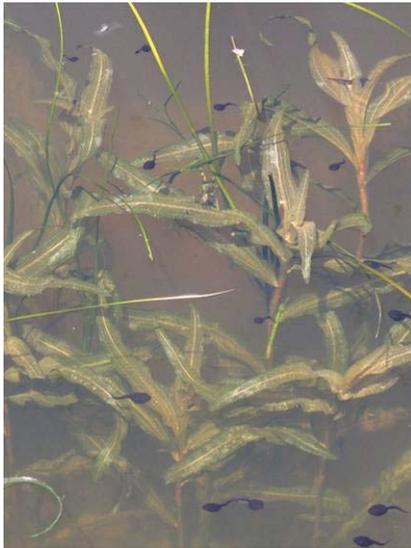
Im Gebiet fehlen Seen oder kleinere Stillgewässer natürlicher Entstehung. Mit Ausnahme der auf Kiesgewinnung zurückgehenden Stillgewässer im NSG „Ochsenhof“ (ca. 6 ha) handelt es sich um kleinere, deutlich unter einem Hektar große Staugewässer im Bereich von Bächen und Quellen.

Die beiden Kiesteiche im NSG „Ochsenhof“ zeichnen sich durch eine relativ hohe Nährstoffversorgung aus. Die im Rahmen der Grunddatenerhebung auf die ufernahen Bereiche zu beschränkende Erfassung der Wasserpflanzen ergab mit der in geringer Dichte vertretenen Wasser-Linse (*Lemna minor*) hier lediglich eine lebensraumtypische Pflanzenart. Es ist jedoch nicht unwahrscheinlich, dass das schwer zugängliche bzw. einsehbar Gewässer (vgl. [82]) weitere bedeutsame Arten (z. B. Armleuchteralgen) beherbergt. Die im Pflegeplan enthaltene, bereits auf das Jahr 1979 zurückgehende, Artenliste erwähnt beispielsweise das Ährige Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) [191], das aktuell nicht nachzuweisen war. Hingegen konnte der gleichfalls bereits im Pflegeplan genannte Kalmus (*Acorus calamus*) am Kiesteich bestätigt werden. Ein kleiner stark verschlammter Teich im Olbe-Tal zeichnet sich gleichfalls durch Artenarmut aus. Hier wird die Gewässeroberfläche von der Kleinen Wasserlinse dominiert. Daneben ist in geringer Dichte Wasserstern (*Callitriche spec.*) vorhanden.

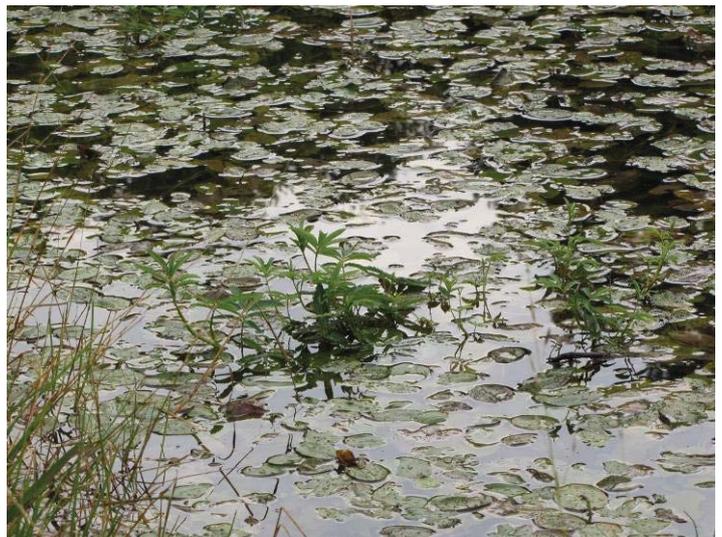
Deutlich reicher an lebensraumtypischen Wasserpflanzen sind die kleineren, nur mäßig eutrophen Stauteiche im Bereich des Naturschutzgebietes „Bruchwald am Gahrenberg“ sowie ein noch kleinerer an einem Nebengewässer des Rattbaches. In letzterem findet sich massenweise die in Hessen als gefährdet eingestufte Armleuchteralge *Nitella flexilis*. Ihr Vorkommen im Reinhardswald („bei der Sabbaburg“) ist bisher lediglich aus dem Anfang des 19. Jahrhunderts überliefert [136], [74]. Bemerkenswert ist weiterhin das Vorkommen des in Hessen stark gefährdeten Alpen-Laichkrautes (*Potamogeton alpinus*) im oberen Lägerteich. Bisher waren aus dem Gebiet keine Funde dieser Wasserpflanze bekannt. Oberer Lägerteich und Silberteich zeichnen sich durch ausgedehnte naturnahe Verlandungszonen aus Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), Blasen-Segge (*Carex vesicaria*) und Grüner Seebinsse (*Schoenoplectus lacustris*) aus.

Eine etwa 83 m<sup>2</sup> große Teilfläche des Finken-Teiches liegt innerhalb des FFH-Gebietes. Laut FENA-Daten handelt es sich dabei um den Lebensraumtyp 3150. Da es sich lediglich um einen kleinen Ausschnitt (5%) des Gesamtgewässers handelt, ist dieser hier nicht signifikant. Unabhängig davon erachten wir den alten Anstau aufgrund seiner ausgedehnten torfmoosreichen und schwingrasenähnlichen Verlandungszonen als ein dystrophes Gewässer (LRT 3160). Diese Einschätzung wird auch durch das Vorkommen von Großer und Kleiner Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis* u. *L. dubia*) gestützt.





LRT ‚Natürliche eutrophe Seen‘ (3150) - z. B. rechts der obere Lägerteich. Im unteren Lägerteich wächst das stark gefährdete Alpen-Laichkraut (*Potamogeton alpinus*) - Foto oben zusammen mit Erdkröten-Larven (04.06.2010). Der Kleine Wasserfrosch (*Rana lessonae*) kommt ebenfalls am Silberteich vor (09.06.2010). Am Ochsenhof flog am 03.06.2009 das gefährdete Große Granatauge (*Erythromma najas*). Das stark gefährdete Blutauge (*Comarum palustre*) - Foto rechts unten - wächst in einem Teich am Mühlbach-Arm. Aufnahme: 03.08.2010.



### 3.1.2 Fauna

Hervorzuheben ist das zahlreiche Vorkommen des an mäßig nährstoffreiche Kleingewässer mit Schwimmblattzone gebundenen Kleinen Wasserfrosches (*Rana lessonae*) an den Lägerteichen und am Silberteich. Die hier gemeinsam mit dem Teichfrosch (*Rana kl. esculenta*) lebende Lurchart gilt in Hessen als gefährdet. Dominant tritt indes an allen Gewässern die Erdkröte (*Bufo bufo*) in Erscheinung. Für das Jahr 1991 wird die im NSG „Ochsenhof“ abklingende Population auf 2.000 Individuen veranschlagt [124].

Kennzeichnend ist weiterhin die Präsenz verschiedener Libellenarten. Erwähnenswert sind Beobachtungen der als gefährdet geltenden Arten Kleine Königslibelle (*Anax parthenope*) und Großes Granatauge (*Erythromma najas*) am Kiesteich im NSG „Ochsenhof“ und der Sichtnachweis der Kleinen Mosaikjungfer (*Brachytron pratense*) am Lägerteich.

### 3.1.3 Habitatstrukturen

Alle diesem Lebensraumtyp zugerechneten Stillgewässer wiesen mäßig steile bis überwiegend flache Ufer mit teils ausgedehnten Verlandungszonen bzw. reichlich naturnahem Bewuchs auf. Die kleineren, auf Anstau zurückgehenden, Teiche besitzen eine Tiefe von maximal 2 Metern. Die Tiefe der Kiesteiche im NSG „Ochsenhof“ ist unbekannt.

### 3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der sichtlich hohe Karpfenbestand im Unteren Lägerteich geht sehr wahrscheinlich auf Besatz zurück. Inwieweit er der Nutzung unterliegt, ist nicht bekannt. Der vergleichsweise hohe Weißfischbestand in den Kiesteichen des Naturschutzgebietes „Ochsenhof“ resultiert zumindest teilweise aus Besatz. Eine reguläre Nutzung scheint es hier, wie an allen weiteren Teichen, nicht zu geben.

### 3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Der (hohe) Karpfen-Bestand im Unteren Lägerteich fördert die hier durch Zulauf aus dem oberen Lägerteich gegebene Eutrophierung. Einer sehr hohen Nährstoffanreicherung scheint auch der südliche der beiden Kiesteiche im NSG „Ochsenhof“ ausgesetzt zu sein. Eine Gefährdung oder Störung weiterer Gewässer war im Übrigen nicht erkennbar.



### 3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Oberer Lägerteich und Silberteich zeichnen sich durch einen sehr guten Erhaltungszustand aus. Ein kleiner Anstau am Mühlenbach wurde aufgrund seiner durch starke Beschattung schwach entwickelten Vegetation der Erhaltungsstufe C zugeordnet. Alle Übrigen Stillgewässer besitzen aktuell einen mittleren Erhaltungszustand.

### 3.1.7 Schwellenwerte

Aufgrund des relativ geringen Flächenanteils werden die im Rahmen der Grunddatenerfassung ermittelten Flächenwerte der Erhaltungsstufen A+B zugrunde gelegt.

Tabelle 2: Schwellenwerte des Lebensraumtyps „Natürliche eutrophe Seen“.

	Erhebung/FENA	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT 3150	7,2 ha	7,2 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe A+B	7,2 ha	7,2 ha	U

Als positive Schwellenwertarten wurden einzelne Kennarten bzw. bemerkenswerte Artvorkommen ausgewählt: Alpen-Laichkraut (*Potamogeton alpinus*), Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*), Wasserstern (*Callitriche spec.*) und Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*).

Pflanzen, die in aller Regel einen Abbau indizieren, werden als negative Schwellenwertarten herangezogen: Dies ist hier lediglich Nuttalls Wasserpest (*Elodea nuttallii*).

## 3.2 Lebensraumtyp 3260 – Flüsse der planaren bis montanen Stufe

### 3.2.1 Vegetation

Definitionsgemäß handelt es sich bei den erkundeten acht Fließgewässern um „Feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche“ (Typ 5.1) [162] mit einem im Gebiet meist gestreckten und in geringeren Anteilen auch schwach gewundenen Lauf. In ihren mittleren Abschnitten entspricht ihr Querprofil dem Typus „Kerbtalbach im Grundgebirge“. „Durch die enge Verzahnung von Bach und Umfeld gehen die schotterreichen Ufer häufig ohne deutliche Böschungskante in die Talhänge über“ [189]. Bachbegleitende Auenwälder fehlen dann weitgehend oder sie sind auf die unmittelbaren Uferzonen beschränkt. Die mündungsnahen Unterläufe der größten Bäche des Gebietes (Hemel-



bach, Osterbach, Elsterbach, Nasse Ahle, Trockene Ahle) zeichnen sich durch Aufweitung des Talraumes mit entsprechenden Sedimentablagerungen aus. Sie werden definitionsgemäß als „Kleiner Talauenbach im Grundgebirge“ bezeichnet. Sie stehen in Kontakt zu mehr oder weniger ausgedehnten Bachauenwäldern, sofern diese nicht durch nutzungsbedingte Umwandlung verdrängt wurden. Die meist sommertrockenen „quell“-nahen Gerinnestrecken der im Umfeld des Gahrenbergs entspringenden Bäche sind kaum merklich bis gering eingetieft („Sohlentäl“ oder „Gewässer ohne Tal“ [23]).

Tabelle 3 informiert über die kennzeichnenden hydrologischen Parameter. Der pH-Wert schwankt in Anhängigkeit vom stark niederschlagsabhängigen Oberflächenwasserabfluss zwischen etwa 4 bei erhöhten Abflussmengen und 7 bei Niedrigwasser. Das carbonatarmer Wasser der Bäche erweist sich damit als schwach gepuffert [4], [160], [170], [206].

Von den lebensraumtypischen Pflanzen findet sich in allen kontinuierlich durchflossenen Bachabschnitten sehr stetig das Bach-Spatenmoos (*Scapania undulata*). Es wächst mit Deckungsgraden von meist 5-10% regelmäßig auf größeren Steinen und Gesteinsblöcken, sofern diese überrieselt oder zumindest einer steten Durchfeuchtung ausgesetzt sind. Nur vereinzelt kommen daneben das Vielblütige Lippenbechermoos (*Chiloscyphus polyanthos*) und lediglich in der Olbe an zwei Stellen auch das Gewöhnliche Quellmoos (*Fontinalis antipyretica*) vor. Höhere Wasserpflanzen fehlen den Bächen im FFH-Gebiet völlig. Die artenarme, im Wesentlichen auf eine Haftpflanze (*Scapania undulata*) beschränkte floristische Ausstattung (*Scapanietum undulatae*) kennzeichnet gering belastete, carbonatarmer Fließgewässer [207]. Sie entspricht der potentiell natürlichen Vegetation und damit auch dem Leitbild der Bachvegetation des silikatischen Grundgebirges [208], [162].

Alle Bachabschnitte mit überwiegend naturnaher Strukturierung sowie Gewässergüte und mit Vorkommen des Bach-Spatenmooses wurden definitionsgemäß als Lebensraumtyp 3260 abgegrenzt [129], [192]. War das Moos auch in aktuell nicht durchflossenen (episodischen) Strecken stetig präsent, wurden diese gleichfalls dem Lebensraumtyp zugeordnet.

Hervorzuheben sind Funde der Rotalgen *Batrachospermum* cf. *gelatinosum* (Elsterbach und Rattbach) und *Batrachospermum* cf. *helminthosum* (Rattbach). Beide Algen kennzeichnen reine bis allenfalls mäßig belastete Bäche mit schwach saurem bis neutralem Wasser [49]. Ihr Vorkommen im Reinhardswald war nach der ausgewerteten Literatur bisher nicht bekannt. Aus der artenreich vertretenen Gruppe der Kieselalgen (Diatomeen) sei die für silikatische Bäche typische Art *Closterium intermedium* erwähnt. Sie wurde im Oberlauf des Rattbaches nachgewiesen.





Bachtypische Rotalge *Batrachospermum* cf. *gelatinosum* (L.) DC. [= *moniliforme* A. Roth] im Elsterbach (rechts, 05.08.2010) sowie Belegfoto im Labor (links) – heute selten und stark gefährdet.

Das lebensraumtypische Bach-Spatenmoos (*Scapania undulata*) ist in allen untersuchten Bächen stetig anzutreffen. - Nasse Ahle am 08.07.2010.



Im Gebiet selten ist hingegen das Gewöhnliche Quellmoos (*Fontinalis antipyretica*), das wir nur in der Olbe fanden. - Aufnahme: 17.08.2010.



Tabelle 3: Hydrologische Merkmale der acht erkundeten Bäche nach Literaturangaben [4], [29], [109], [133], [160], [170], [206] und eigenen Befunden. Alle Bäche gehören zum Fließgewässertyp 5.1 (Feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche) und weisen die Querschnittsmorphologie eines „Kerbtalbaches im Grundgebirge“ (Ober- und Mittellauf) bzw. eines „Kleinen Talauenbaches“ (mündungsnaher Unterlauf) auf.

	Einzugsgebiet (km <sup>2</sup> )	Länge in km (im FFH-Gebiet)	Höhendifferenz in m (Höhe Mündung und Quellbereich ü. NN)	Abfluss episodisch (e) kontinuierlich (k)	Mittlerer Abfluss im Sommer 2010 (MQ/NQ l/sec)	Abflussspitzen (m <sup>3</sup> )	mittlere Sohlbreite im Unter- u. Mittellauf (m)	Mittlerer pH-Wert (Extreme)
<b>Olbe</b>	7,2	5 (2,7)	248 (112-360)	e/k	20-40	?	2 (-6)	(3,6) 5,5-6,5
<b>Hemelbach</b>	12,7	7,5(5,9)	306 (114-420)	e/k	40-80	6-8	2(-8)	
<b>Nasse Ahle</b>	8,2	5,5 (5,5)	295 (115-410)	e/k	20-40	?	1,5(-4)	4,5-5
<b>Trockene Ahle</b>	3,8	4,5 (4,5)	248 (117-365)	e/k	20-40	?	1 (-3)	?
<b>Rattbach</b>	4,9	3,9 (3,9)	235 (125-360)	e/k	20-30	?	1,5(-4)	?
<b>Eislerbach</b>	5,7	4,8 (4,8)	275 (130-405)	e/k	20-40	3,5	1,5(-3)	(4,2) 7,1 (7,4)
<b>Mühlbach</b>	5,5	5,2 (4,5)	280 (130-410)	e/k	25-50	?	1 (-2)	?
<b>Osterbach (inkl. Krummbach)</b>	17,3	7,4 (6,2)	275 (130-405)	e/k	5-20(40)	?	1,5(-5)	?



### 3.2.2 Fauna

In allen acht Bächen wurde die lebensraumtypische Zweigestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster boltoni*) beobachtet. Bereits bekannte Vorkommen [78], [159], [198] konnten bestätigt werden. Dabei zeichneten sich Hemelbach (mind. 19), Olbe (mind. 10) und Mühlbach (mind. 10) durch relativ größte Individuendichten aus. Larven fanden wir regelmäßig an nicht zu stark überflossenen Stellen mit sandig-feinkiesigem Substrat. Bemerkenswert sind weiterhin Beobachtungen der bachtypischen Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) an Osterbach und Hemelbach. Es liegen bisher nur wenige Mitteilungen von Funden dieser als gefährdet geltende Art aus dem Reinhardswald vor [160].

Der Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) entwickelt sich bevorzugt in unbelasteten und naturnah strukturierten Quellbächen der Waldgebiete [3] und zählt daher zu den Charakterarten weitgehend ungestörter Bachabschnitte des Reinhardswaldes. In Bezug auf das Epirhithral ist er eine typische Tierart des Lebensraumtyps 3260 [192]. Larven sahen wir in allen acht untersuchten Bächen (Tabelle 4). Gleichmäßig besiedelt waren Trockene Ahle, Rattbach und Mühlbach. Im Hemelbach trat die Art nur im abgehängten Unterlauf und im Oberlauf (oberhalb Tiefenbach) in Erscheinung. Die wenigen Funde im Elsterbach und in der Nassen Ahle beschränken sich auf Abschnitte im Oberlauf. Im Hinblick auf die Wasserqualität sind alle (kontinuierlich durchflossenen) Bachabschnitte als Lebensraum des Schwanzlurches geeignet. Der Feuersalamander fehlt dort, wo räuberische Fischarten leben (vgl. auch [97], [199]). Im Osterbach ist seine weitgehende Abwesenheit hingegen überwiegend Ausdruck des im Mittel- und Oberlauf in den Sommermonaten nahezu vollständig austrocknenden Bachbettes.

Tabelle 4: Übersicht der Funde von Larven des Feuersalamanders in Bächen (LRT 3260).

untersuchte Bäche	abgesuchte Bachsohle (teils inkl. Nebengew.)	Fundorte	Anzahl Larven (Summe)
Olbe	2,7 km	4	4
Hemelbach	6,5 km	29	74
Nasse Ahle	4,4 km	9	12
Trockene Ahle	3,4 km	27	390
Rattbach	7,0 km	45	144
Elsterbach	5,0 km	9	14
Mühlbach	4,5 km	48	150
Osterbach	6,3 km	1	2
<b>Summe</b>	<b>39,9 km</b>	<b>172</b>	<b>790</b>





Blaufügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) am Osterbach (rechts oben, 22.07.2010) und als Larve am Hemelbach (links oben, 28.07.2010).

Zweigestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster boltoni*) an der Nassen Ahle (rechts, 08.07.2010).



Ansammlung von Köcherfliegenlarven (*Potamophylax spec.*) im Rattbach (unten links) - Aufnahme vom 13.08.2010.

Feuersalamander-Larve in der Trocken Ahle (unten rechts, 12.07.2010)



Tabelle 5: Tierarten im oder an den untersuchten Bachläufen im Jahr 2010. Ol = Olbe, He = Hemelbach, NA = Nasse Ahle, TA = Trockene Ahle, Ra = Rattbach, El = Elsterbach, Mü = Mühlbach, Os = Osterbach.

	Ol	He	NA	TA	Ra	El	Mü	Os
Eisvogel ( <i>Alcedo atthis</i> )		•						
Gebirgsstelze ( <i>Motacilla cinerea</i> )								
Wasseramsel ( <i>Cinclus cinclus</i> )		•					•	
Feuersalamander ( <i>Salamandra salamandra</i> )	•	•	•	•	•	•	•	•
Bachforelle ( <i>Salmo trutta</i> f. <i>Fario</i> )	•					•		
Bachschmerle ( <i>Barbatula barbatula</i> )	•					•		
Dreistacheliger Stichling ( <i>Gasterosteus aculeatus</i> )						•		
Elritze ( <i>Phoxinus phoxinus</i> )						•		
Blauflügel-Prachtlibelle ( <i>Calopteryx virgo</i> )		•						•
Gebänderte Prachtlibelle ( <i>Calopteryx splendens</i> )			•					•
Zweiggestreifte Quelljungfer ( <i>Cordulegaster boltoni</i> )	•	•	•	•	•	•	•	•
Ufer-Enghalskäfer ( <i>Paranchus albipes</i> )							•	
Schwimmkäfer ( <i>Agabus bipustulatus</i> )		•	•	•	•	•	•	•
Schwimmkäfer ( <i>Agabus guttatus</i> )		•		•	•			•
Schwimmkäfer ( <i>Agabus melanarius</i> )					•			
Schwimmkäfer ( <i>Deronectes platynotus</i> )				•				
Schwimmkäfer ( <i>Platambus maculatus</i> )		•	•	•	•			
Taumelkäfer ( <i>Gyrinus substriatus</i> )	•	•		•	•		•	
Kurzflügelkäfer ( <i>Dianous coerulescens</i> )	•							
Wasserläufer ( <i>Gerris gibbifer</i> )			•	•			•	
Gem. Wasserläufer ( <i>Gerris lacustris</i> )					•			
Gem. Rückenschwimmer ( <i>Notonecta glauca</i> )								•
Rückenschwimmer ( <i>Notonecta maculata</i> )					•		•	
Großer Bachläufer ( <i>Velia caprai</i> )	•	•	•	•	•	•	•	•
Große Eintagsfliege ( <i>Ephemera danica</i> )								•
Köcherfliege ( <i>Adicella filicornis</i> )					•			
Köcherfliege ( <i>Glyphotaelius pellucidus</i> )	•	•	•	•	•	•	•	•
Köcherfliege ( <i>Halesus radiatus</i> )	•	•	•	•	•	•	•	•
Köcherfliege ( <i>Potamophylax</i> spec.)					•			
Köcherfliege ( <i>Ptilocolepus granulatus</i> )	•							
Köcherfliege ( <i>Sericostoma personatum</i> )	•							
Schlammröhrenwürmer (Tubificidae spec.)	•	•			•	•	•	•

In den vom Feuersalamander unbesiedelten Abschnitten der Olbe, des Hemelbaches und vor allem des Elsterbaches trafen wir Bachforellen (*Salmo trutta* f. *fario*), Bachschmerle (*Barbatula barbatula*), Gründling (*Gobio gobio*), Elritze (*Phoxinus phoxinus*) und Dreistacheligen Stichling (*Gasterosteus aculeatus*) an. Im Elsterbach lassen sich die beobachteten Fische vor allem auf Abdrift aus den Lägerteichen zurückführen. Fischvorkommen sind für die vom Feuersalamander gemiedenen Abschnitte der Nassen



Ahle anzunehmen und für den Unterlauf des Osterbaches nach Zufluss des Krummbaches auch durch Befischung [184] nachgewiesen.

Von den lebensraumtypischen Vogelarten zeigte sich die Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*) an drei der acht Bäche. Die Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) lebt am Hemelbach (2010 erfolgreiche Brut) und am Mühlbach (Nestfund). Der Eisvogel (*Alcedo atthis*) findet lediglich am Unterlauf der Hemel nahe der Gebietsgrenze geeignete lößreiche Prallhänge, die er auch zur Anlage einer Brutröhre (2009) nutzte.

Über das Makrozoobenthos der Bäche des FFH-Gebietes ist vergleichsweise wenig bekannt. Untersuchungsergebnisse bis auf Artniveau aus dem Jahr 1996 liegen lediglich für die Olbe und die Nasse Ahle vor [133]. Danach zeichnet sich die Olbe durch anspruchsvollere Eintags- und Steinfliegenarten aus (Leitarten), die das Gewässer als naturnahen Kerbtalbach bzw. Kleinen Talauenbach kennzeichnen. Im Rahmen der aktuellen Untersuchung konnte die lebensraumtypische Große Eintagsfliege (*Ephemera danica*) am Osterbach unterhalb des Krummbach-Zulaufes nachgewiesen werden. Hervorzuheben ist auch der Nachweis der in Hessen als gefährdet geltenden Köcherfliege *Adicella filicornis* im Rattbach.

Von den bachtypischen Schwimmkäfern trafen wir *Agabus guttatus* an vier der acht untersuchten Fließgewässer an. Der vor allem Stillgewässer besiedelnde *Agabus bipustulatus* fand sich regelmäßig in Auskolkungen und Staubereichen oberhalb der zahlreichen Wehre. Hervorzuheben ist der Nachweis des Kurzflügelkäfers *Dianous coeruleus* an der Olbe. Die vergleichsweise seltene Art zeigt eine enge Bindung an naturnahe Bäche und Flüsse und kann daher durchaus als Leitart des Lebensraumtyps gelten.

### 3.2.3 Habitatstrukturen

Alle näher untersuchten Bäche zeichnen sich durch eine im Grundsatz naturnahe strukturelle Vielfalt in Verlauf und Substrat aus. Wie in Kap. 3.2.1 bereits beschrieben unterscheiden sich Quellregion, Mittel- und Unterlauf naturgemäß vor allem hinsichtlich der Breite und Beschaffenheit des Bachbettes. Der kontinuierlich durchflossene Mittel- und Unterlauf ist – bei erheblicher Variationsbreite – durch wechselnd grobsteinigen, feinsandig-kiesigen und schlammigen Untergrund charakterisiert. Örtlich bilden an felsigen Durchbrüchen bis zu einem Meter mächtige Sandsteinblöcke natürliche Sohlabstürze. Die mündungsnahen Unterläufe sind durch Aufschotterungen bzw. Geschiebe charakterisiert, die am Hemelbach größte Ausdehnung besitzen. In den mündungsnahen Abschnitten von Mühlbach, Olbe und Hemelbach verzweigt sich der Lauf, teils anthropogen verursacht.





Natürliche Sohlstufen (oben links)  
- z. B. auch durch umgefallene  
Baumstämme (oben rechts).

Die große Menge an Fall- oder  
Geschiebehholz kann wehrähnliche  
Dimensionen erreichen.

Oben und Mitte: Nasse Ahle und  
Hemelbach.

Unten rechts: Fundort des lebens-  
raumtypischen Kurzflügelkäfers  
*Dianous coeruleus* an der  
Olbe

Aufnahmen v. 05.07., 06.07.,  
27.07.2010



In Abhängigkeit von der in Zeit und Raum stark wechselnden Abflussmenge, dem Gefälle und den Windungen ist in jedem Bach eine Abfolge von rasch durchströmten bis hin zu stillgewässerartigen Zonen vorhanden.

In durchaus diskussionswürdigem Umfang (über)prägt Totholz alle mittleren Kerbtalabschnitte der erkundeten Fließgewässer. Fall- und Geschiebehholz liegen in enormen Mengen quer und längs zu den Gerinnen, so dass ungehinderte Begehungen in oder an den Bächen nirgendwo möglich sind. In neuerer Zeit vermehrt empfohlene oder geforderte Anreicherungen von Totholz in Fließgewässern (z. B. [69], [162]) erreichen bei der Mehrzahl der untersuchten Bachabschnitte des FFH-Gebietes Dimensionen und Wirkungen von erbauten Wehranlagen.

### 3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Unmittelbare Nutzungen der Bäche (z. B. Wasserkraft, Großmengenentnahme) waren im FFH-Gebiet nicht erkennbar. Es verbleibt die Nutzung der Gerinne als Vorfluter für Einleitungen von Oberflächenwasser, Überläufen und (gereinigten) Abwässern.

Daneben bestimmen die auf das Oberflächenwasser und die Grundwasserflüsse einwirkenden flächenbezogenen Nutzungen im Einzugsgebiet entscheidend die Abflussdynamik und Wassergüte der betrachteten Bäche (siehe Abschnitte Beeinträchtigungen).

### 3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigungen des Fließgewässer-Ökosystems können auf drei miteinander in Wechselbeziehung stehenden Ebenen eintreten.

#### 1. Veränderung der natürlichen Hydromorphologie (Gewässerform)

An allen erkundeten Gewässerabschnitten wurden in der Vergangenheit aus Gründen der Entwässerung bzw. Oberflächenwasserableitung und des Hochwasserschutzes sowie Geschieberückhaltes, Quer- und Längsverbauungen (Sperranlagen, Wehre, Geschiebefänge, Sohlabstürze) vorgenommen (vgl. Tabelle 6), an einzelnen auch Vertiefungen und Umlegungen (Hemelbach). Sie behindern die Durchgängigkeit (Durchwanderbarkeit) der Gewässer für Fische wie wirbellose Organismen und stehen einer natürlichen Gewässerdynamik entgegen.

Der durch Querbauwerke bewirkte Einstau (Teiche ohne Umleiter, Rückstau an Wehranlagen) verändert überdies Temperatur und Stoffhaushalt. Sichtbare Zeichen der damit einhergehenden bachuntypischen Eutrophierung sind Feinsedimentbeläge auf



dem Sohlsubstrat und das Vorkommen fädiger Algen sowie Röhrenwürmer (Tubificidae). Temperaturempfindliche und auf hohe Sauerstoffgehalte angewiesene Bachorganismen ziehen sich aus entsprechend veränderten Bachabschnitten indes zurück.

Tabelle 6: Anzahl der identifizierten Quer- und Längsverbauungen (v. a. Dämme, Wehranlagen, Sohlabstürze, Verrohrungen, rohrartige Durchlässe).

Fließgewässer (einschl. Nebenbäche)	Anzahl der Quer- und Längsverbauungen der untersuchten Abschnitte (nur im FFH-Gebiet)
Olbe	8
Hemelbach	16
Nasse Ahle	5
Trockene Ahle	10
Rattbach	14
Elsterbach	13
Mühlbach	10
Osterbach	13
<b>Summe</b>	<b>89</b>

## 2. Veränderung der Gewässerhydraulik

Eine Hauptgefährdung der untersuchten Bäche (mit Ausnahme der Olbe) besteht in nutzungsbedingten Veränderungen der Oberflächen- und Grundwasserabflüsse im Bereich der Einzugsgebiete. Sie wurden mit dem Code 195 (Schädliche Umfeldstrukturen) gekennzeichnet.

Die teils bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts zurückreichende Aufhebung der quellnahen Retentionsfunktionen (Wasserspeichern) durch Meliorationsmaßnahmen (Bau von Entwässerungsgräben mit Anbindung an entsprechend ausgebaute quellnahe Gewässerläufe) und die damit einhergehende großflächige Entstehung von Fichtenforsten wirkt nachhaltig auf die Verteilung der Abflussmengen und die Höhe der Abflussspitzen (vgl. Ausführungen zur Nutzungsgeschichte in Kap. 2.1). Fichtenbestände vermindern aufgrund ihrer gegenüber Laubholz und insbesondere im Vergleich zu unbewaldeten (Moor-)Flächen erhöhten Interzeption<sup>3</sup> (und Verdunstung) und des geringeren Kronendurchlasses die Grundwasserneubildung in erheblichem Umfang. Auch ist die Infiltrationsmenge in den Boden im Vergleich zu Laubholzbeständen deutlich geringer.

<sup>3</sup> Anteil des Niederschlags, der vom Kronenraum aufgefangen wird und den Boden nicht erreicht.





Wegwasserableitung mit direkter oder indirekter Einleitung wie z. B. am Mühlbach (Fotos oben vom 02.08.2010) trägt zur Verschlechterung der Wasserqualität bei.

Folgen sind z. B. das vermehrte Auftreten fädiger Algen und ein Schlammablag im Bachbett. Aufnahme an der Trocken Ahle (links, 13.07.2010) und am Rattbach (rechts, 16.08.2010)



Für Fische nicht passierbar sind Sohlabstürze - z. B. unter Brücken (links) – Verrohrungen und Wehranlagen, die im Bereich der untersuchten Bäche zahlreich vorhanden sind. Aufnahmen beispielhaft am Hemelbach: 27.07.2010



Tabelle 7: Biologische Gewässergüte und Gewässerstrukturgüte der untersuchten Bachabschnitte. Gewässergüte: I = unbelastet bis sehr gering belastet, I-II = gering belastet, II = mäßig belastet, II-III = kritisch belastet. Gewässerstrukturgüte: 1 = naturnah/unverändert, 2 = gering verändert, 3 = mäßig verändert, 4 = deutlich verändert, 5 = stark verändert, 6 = sehr stark verändert, 7 = stark verändert. Quellen: [86], [87], [88].

Bach bzw. Bachabschnitt	Biologische Gewässergüte	Gewässerstrukturgüte gemäß GESIS
<b>Olbe</b>		
Abschnitte B 80 und östlicher Nebenbach	I-II (2000)	5-6 (1998)
Parallelarm (Sekundärabfluss)	-	5-6 (1998)
Übrige Abschnitte	I (2000)	überwiegend 3-4 (1998)
<b>Hemelbach</b>		
Abschnitt im Siedlungsbereich	I-II und II (2000 / I-II (2010)	5-7 (1997/98)
Mühlen-Bach	I-II (2000 u. 2010)	5-7 (1997/98)
Mittlerer Abschnitt bis zu Quellarmverzweigung	I-II (2000 u. 2010)	3-4 (1997/98)
Bereich Eulenborn	I-II (2000 u. 2010)	4-5(6) (1997/98)
Quellarme bzw. obere quellnahe Abschnitte	I (2000) und I-II (2010)	4-5(6) (1997/98)
Tiefenbach	I-II (2000)	3-4 (1997)
<b>Nasse Ahle</b>		
Abschnitte im Offenland (Siedlungsbereiche)	II (2000)	5-7 (1998)
Mittlerer, von Wald umgebener Abschnitt	I-II (2000)	3-4 (1998)
Quellarme oberhalb der Verzweigung	II (2000)	4(-5) (1998)
<b>Trockene Ahle</b>		
Zwischen Weser und B80	I (2000)	(4-)5 (1998)
Siedlungsbereiche oberhalb B 80	II (2000)	4 (1998)
Abschnitt im landwirtschaftlich genutzten Umfeld	II (2000)	2-3 (1998)
Abschnitt mit walddahem Grünland	I-II (2000)	2-3 (1998)
Abschnitte im Wald	I (2000)	2-3 (1998)
<b>Ratfbach</b>		
Zwischen Fulda und Schießanlage	I-II (2000)	1-2 (1997)
Schießanlage bis Quellarmverzweigung	I (2000)	1-2 (1997)
Quellnaher westlicher Zweig und östlicher Arm unterhalb oberster Teichanlage	I (2000)	3 (1997)
<b>Elsterbach</b>		
Zwischen Fulda und B3	II (2000)	5 (1997)
Abschnitte im Bereich der Lägerteiche, Silber-teich und Alaun-Teich	I (2000)	5-7 (1997/98)
Östlicher Arm oberhalb Lägerteiche	I (2000)	3-4 (1997/98)
Übrige (mittlere) Abschnitte	I (2000)	1-2 (1997)
<b>Mühlbach</b>		
Gesamtabschnitt im FFH-Gebiet	I (2000)	überwiegend 1-2 (1997)
<b>Osterbach</b>		
Ortsbereich Knickhagen bis Campingplatz	II (2000) / II-III (2010)	überwiegend 3-4 (1997)
Abschnitt mit Fischteichen	I-II (2000)/ II-III (2010)	überwiegend 3-4 (1997)
L3233 bis Quellregion	I-II (2000)/ II-III (2010)	überwiegend 1-2 (1997)



Einfluss auf Abfluss- und Stoffdynamik der Bäche nimmt auch die Ableitung von Oberflächenwasser, das entlang der Forstwege in Sammelgräben aufgefangen und über Dohlen den Vorflutern auf kürzestem Wege zugeführt wird. Der damit verbundene Schwebstoffaustrag erreicht bis zu 75 t/km<sup>2</sup> (vgl. [135]). Sichtbare Auswirkungen des Sedimenttransportes sind regelmäßig verstopfte Gräben und Durchlässe sowie entsprechende Ablagerungen in den Bächen unterhalb der Einleitungen.

Aus dem Zusammenwirken der beschriebenen Sachverhalte resultieren eine erhebliche Verminderung der mittleren Abflussmenge einerseits und andererseits eine deutliche Erhöhung der Abflussspitzen nach Starkniederschlagsereignissen, die dann mit stofflicher Belastung einhergehen.

Inwieweit der historische Braunkohlenabbau am Osterbach und Gahrenberg das Abflussverhalten der sieben in diesem Bereich entspringenden Bäche veränderte, kann hier nicht beurteilt werden. Die nutzungsbedingte Aufhebung von Grundwasserleitern bzw. Grundwasserspeichern und die damit einhergehende Änderung der Grundwasserwege könnten die auffällig geringe Abflussmenge im Osterbach oberhalb der Krummbacheinmündung erklären. Vergleichbare Auswirkungen lassen sich für die im Bereich des Gahrenbergs beginnenden Bäche nicht ausschließen.

Trinkwassergewinnungen und Kleinentnahmen an ortsnahen Abschnitten der Bäche scheinen von untergeordneter Bedeutung zu sein. Möglicherweise werden sie durch Einleitungen aus Dränagen landwirtschaftlicher bzw. siedlungsnaher Flächen (Nasse Ahle, Trockene Ahle, Hemelbach) teilweise ausgeglichen.

### 3. Veränderung physikalisch-chemischer Parameter

Einleitungen und Veränderungen der natürlichen Abflussdynamik können beispielsweise Sauerstoffgehalt oder pH-Wert so stark reduzieren, dass der Fortbestand bach- bzw. lebensraumtypischen Organismen erheblich beeinträchtigt wird. Zur Sauerstoffzehrung tragen Stillwasserbereiche (Anstau mit Faulschlamm-Bildung) und direkte Nährstoffzufuhr (Eutrophierung durch Bodeneintrag, Dränagewasser- und Abwassereinleitungen) bei. Kritische pH-Wert-Absenkungen und damit einhergehende Freisetzungen schädigender Aluminium-Konzentrationen können in Folge des Eintrags großer Mengen von Oberflächenwasser (z. B. nach Starkniederschlägen) aus schwach gepufferten Standorten (v. a. Fichtenforste auf Molkeböden) eintreten.

Eine von außen auf den Reinhardswald und schließlich auf seine Quellbäche einwirkende Beeinträchtigung besteht nicht zuletzt in den anhaltend hohen Stickstoffimmissionen. Sie belaufen sich laut Waldzustandsbericht landesweit im Mittel unter Fichte auf 23,6 kg/ha und unter Buche auf 17,1 kg/ha [154]. Messungen in Fichtenbeständen auf der Hochfläche des Reinhardswaldes ergaben Ende des vergangenen Jahrhunderts 31-32 kg/ha [8]. Während Einträge von Nitrat-Stickstoff eine leicht rückläufige Tendenz



aufweisen, bleibt die auf landwirtschaftliche Quellen zurückzuführende Ammoniumstickstoff-Zufuhr unverändert hoch. Jahreszeitliche Immissionsspitzen fallen mit den Hauptphasen der Gülleausbringung zusammen. Stickstoff reichert sich vor allem in den exponierten Hochlagen des Reinhardswaldes an [8] und wird mit den hier gleichfalls größeren Niederschlagsmengen rasch den Bächen zugeführt. Nitrat und Ammonium können sowohl zur Eutrophierung (Sauerstoffzehrung) als auch zur pH-Wert-Absenkung beitragen.

### 3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bewertung wurde vorgabengemäß nach der floristischen Ausstattung und auf der Grundlage vorliegender Informationen zur Gewässergüte und der Gewässerstrukturgüte vorgenommen (vergleiche hierzu Tabelle 7). Daraus ergibt sich ein überwiegend guter und für den Osterbach ein mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand.

### 3.2.7 Schwellenwerte

Aufgrund der Bedeutung der Fließgewässer als „Lebensadern des Reinhardswaldes“ werden die ermittelten Flächenwerte vollständig als Schwellenwert zugrunde gelegt.

Tabelle 8: Schwellenwerte des Lebensraumtyps „Flüsse der planaren bis montanen Stufe“

	Erhebung/FENA	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT 3260	13,6 ha	13,6 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe B	9,9 ha	9,9 ha	U

Es wird vorgeschlagen, als positive Schwellenwertarten das Bach-Spatenmoos (*Scapania undulata*), das Vielblütige Lippenbechermoos (*Chiloscyphus polyanthos*), das Gewöhnliche Quellmoos (*Fontinalis antipyretica*) und die Rotalgen *Batrachospermum* cf. *gelatinosum* und *B.* cf. *helminthosum* heranzuziehen. Negative Schwellenwertarten können nicht benannt werden.

Ausgehend von den ermittelten Deckungsgraden gelten die gemäß Kap. 3.0 abzuleitenden Schwellenwerte.



### **3.3 Lebensraumtyp 4030 – Trockene europäische Heiden**

#### **3.3.1 Vegetation**

Gemäß der Biotopkartierung aus dem Jahr 2000 handelt es sich um zwei als Besenginster-Heide beschriebene Flächen unter einer Hochspannungsleitung, die ihre Existenz bzw. ihren Fortbestand wohl nur der Freihaltung der Leitungsstrasse verdanken. An kennzeichnenden Arten werden neben der Besenheide (*Calluna vulgaris*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Harzer Labkraut (*Galium saxatile*) und Schönes Johanniskraut (*Hypericum pulchrum*) erwähnt.

Zur Tierwelt werden keine Angaben gemacht.

#### **3.3.2 Habitatstrukturen**

Die im Jahr 2000 durchgeführte Biotopkartierung benennt „Mehrschichtigen Bestandsaufbau“ und „Einzelgehölze/Baumgruppe“ sowie für eine der beiden Flächen „Magere und/oder blütenreiche Säume“.

#### **3.3.3 Nutzung und Bewirtschaftung**

Die im Jahr 2000 durchgeführte Biotopkartierung weist für die eine der beiden Flächen „Weide“ und für die andere „Grünlandbrache“ aus.

#### **3.3.4 Beeinträchtigungen und Störungen**

Die im Jahr 2000 durchgeführte Biotopkartierung hebt „Verbuschung“, „Verbrachung“ und „Unterbeweidung“ als Gefährdungen bzw. Beeinträchtigungen hervor.

#### **3.3.5 Bewertung des Erhaltungszustandes**

Laut den erhaltenen Daten befinden sich beide Teilflächen in einem lediglich mittlerem bis schlechtem Erhaltungszustand (C).



### 3.3.6 Schwellenwerte

Die ermittelten Flächenwerte werden vollständig als Schwellenwert zugrunde gelegt.

Tabelle 9: Schwellenwerte des Lebensraumtyps „Trockene Europäische Heiden.“

	FENA	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT 4030	0,7 ha	0,7 ha	U
Wertstufe A+B	0 ha	0 ha	U

### 3.4 Lebensraumtyp 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

In den erkundeten Teilgebieten wurden im Jahr 2010 keine uferbegleitenden Hochstaudenfluren oder Waldsäume feuchter Standorte angetroffen, die die Abgrenzungskriterien gemäß [192] oder der Erläuterungen zur FFH-Grunddatenerfassung in Hessen (Hessen-Forst FENA 2006) erfüllen.

Die vorgabengemäß einzubeziehenden FENA-Daten umfassen etliche Abgrenzungen, die den Lebensraumtyp der „Feuchten Hochstaudenfluren“ repräsentieren oder enthalten sollen. Grundlage der Abgrenzungsentscheidungen sind die gleichfalls zur Verfügung gestellten Daten der Hessischen Biotopkartierung. Eine Betrachtung der Einzelinformationen zeigt, dass es sich überwiegend um Aufnahmen von quellnahen Fließgewässer- und Grabenabschnitten einschließlich der diese regelmäßig begleitenden Baumgehölz- bzw. Waldbestände handelt. Da dies auch so aus den meisten Einträgen und aus den standörtlichen Gegebenheiten ableitbar ist, handelt es sich nicht um „Feuchte Hochstaudenvegetation“ im Sinne der FFH-Richtlinie, sondern um Elemente der Krautschicht mehr oder weniger gut ausgebildeter Erlen-Eschen-Bachauenwälder (LRT \*91E0). In den meisten Fällen enthalten die Informationen der Biotopkartierung jedoch keinerlei Hinweis auf ein auch nur fragmentarisches Vorkommen des Lebensraumtyps (vergl. z. B. 4523-398, Trockene Ahle).

Aus den genannten Gründen wird auf eine Erörterung des Lebensraumtyps verzichtet. Mangels hinreichender Beurteilungsgrundlage lassen sich Flächen-Schwellenwerte nicht plausibel herleiten. Da sie jedoch vorgabengemäß zu benennen sind, verbleibt nur die Möglichkeit, die von der FENA gelieferten Flächengrößen anzusetzen.



Tabelle 10: Schwellenwerte des Lebensraumtyps „Feuchte Hochstaudenfluren“

	FENA/Erhebung	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT 6430	0,16 ha	0,16 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe B	0,10 ha	0,10 ha	U

### 3.5 Lebensraumtyp 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

#### 3.5.1 Vegetation

Das Grünland des FFH-Gebietes besteht aus kleineren Tal- und Waldwiesen mit einer Größe von unter einem Hektar. Lediglich die zwischen Weserufer und Kiesteich vermittelnde Mähweise im NSG „Ochsenhof“ ist deutlich größer.

Nach Meliorationsmaßnahmen und (zurückliegender) Düngung degenerierten (teils an Arnika reiche) Borstgrasrasen (*Violion caninae*), Sumpfpippau-Waldbinsen-Wiesen (*Calthion*) und Rotschwengel-Straußgras-Magerwiesen zu Rumpfgesellschaften. An der Weser dürften noch um die Mitte des vergangenen Jahrhunderts Kohldistel-Wiesen (*Angelico-Cirsietum oleracei*) und magere bis frische Glatthaferwiesen (*Arrhenatheretum elatioris*) prägend in Erscheinung getreten sein. Auch hier finden sich nach (zurückliegender?) Düngung und Weidelgras-Einsaat größtenteils nur noch mehr oder weniger verarmte bzw. gestörte Rumpfgesellschaften.

Gleichwohl erfüllen zumindest einige (Teil-)Flächen die Anforderungen an eine Abgrenzung als „Magere Flachland-Mähwiesen“. Es gilt dies für das nördliche Drittel der Mähwiese im NSG „Ochsenhof“ und für einige der Wald- und Bachtalwiesen im Reinhardswald. Entsprechende Bestände sind vor allem aus unterständigen Gräsern, also aus Gewöhnlichem Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Rotem Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Echtem Rot-Schwengel (*Festuca rubra*) aufgebaut. Von den sogenannten Magerkeitszeigerarten treten Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*), Hasenbrot (*Luzula campestris*), Borstgras (*Nardus stricta*), Blutwurz (*Potentilla erecta*), Rundblättrige Glockenblume und Geflecktes Johanniskraut (*Hypericum maculatum*) in mäßigen Anteilen in Erscheinung. Im Grünland des Naturschutzgebietes „Bruchwald am Gahrenberg“ eingestreute Vorkommen von Moor-Labkraut (*Galium uliginosum*), Sumpfhornklee (*Lotus pedunculatus*), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) und Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*) dokumentieren die enge Verzahnung mit (degenerierten) Sumpf-Pippau-Waldbinsen-Feuchtwiesen.





Als Lebensraumtyp ‚Magere Flachlandmähwiese‘ (6510) wurde im NSG ‚Ochsenhof‘ der nördliche Teil abgegrenzt (Foto oben rechts v. 03.06.2009). Die restliche Grünlandfläche (oben links) ist entwicklungs-fähig.



Die ‚Ellerhorstwiese‘ im NSG ‚Bruchwald am Gahrenberg‘ - ebenfalls teilweise LRT 6510 - sollte nach dem Mähen geräumt werden, um Fäulnisprozessen entgegenzuwirken. (Fotos unten, 12.08.2010). Sie ist Lebensraum des stark gefährdeten Wachtelweizen-Scheckenfalters. Foto vom 14.06.2010.



### 3.5.2 Fauna

Zur Tierwelt liegen nur einzelne Zufallsbeobachtungen aus einer der Wiesen im NSG „Gahrenberg am Bruchwald“ vor. Die Beobachtungen des stark gefährdeten Wachtelweizen-Schneckenfalters (*Melitaea athalia*) und der gefährdeten Kurzflügeligen Beißschrecke (*Metrioptera brachyptera*) deuten die große Bedeutung der mageren (ungeüngten) Waldwiesen für den Artenschutz an.

### 3.5.3 Habitatstrukturen

Die dem Lebensraumtyp zugeordneten Wiesen zeichnen sich aufgrund der standörtlichen Vielfalt durch ein kleinräumiges Mosaik und einen mehrschichtigen Bestandsaufbau aus.

### 3.5.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Beobachtungen im Verlauf der Grunddatenerhebung zeigen, dass auf den erkundeten Mähwiesen eine einschürige Mahd erfolgt, wobei das Mähgut nicht von allen Flächen entfernt wurde. An der Weser schließt sich eine koppelartige Schafbeweidung an.

### 3.5.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigungen bestehen vor allem in der (auch nur mäßigen) Düngung, sowohl durch Mineraldünger als auch durch koppelartige Schafbeweidung (Nährstoffeintrag durch Kot) und durch Belassen des Mähgutes auf der Fläche (Verdämmung und Fäulnisbildung). In Teilflächen mit Kirsung im Umfeld bewirkt die Wühltätigkeit der Wildschweine die Gefahr der Ruderalisierung. In Kontakt zu Sumpfpippau-Waldbinsen-Wiesen beeinträchtigt die Entwässerung die Artenvielfalt.

### 3.5.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der mit Abstand größte Anteil der Wiesen befindet sich in einem mittleren bis schlechtem Erhaltungszustand. Dies gilt auch für die von der FENA vorgabengemäß übernommenen Zuweisungen. Zum Teil betreffen diese - auf Biotopkartierungen aus dem Jahr 2000 zurückgehenden - Zuordnungen Flächen, die nach Auswertung der Luftbilder aus dem Jahr 2008 inzwischen in Vorwald übergegangen sein dürften.



Ein nicht unbeträchtlicher Anteil brachgefallener Bachtalwiesen (z. B. an der Olbe und v. a. an der Nassen Ahle) sowie der größte Teil des Grünlandes im NSG „Ochsenhof“ ist durch Wiederaufnahme der Mahd bzw. Einstellung von Beweidung und Düngung entwicklungsfähig.

### 3.5.7 Schwellenwerte

Die ermittelten Flächengrößen werden vollständig als Schwellenwert zugrunde gelegt.

Tabelle 11: Schwellenwerte des Lebensraumtyps „Magere Flachlandmähwiese.“

	FENA/Erhebung	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT 6510	4,4 ha	4,4 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe A+B	0,3 ha	0,3 ha	U

Als positive Schwellenwertarten wurden Magerkeitszeiger ausgewählt: Hasenbrot (*Luzula campestris*), Geflecktes Johanniskraut (*Hypericum maculatum*), Blutwurz (*Potentilla erecta*) und Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*).

Pflanzen, die in aller Regel einen Abbau indizieren, werden als negative Schwellenwertarten herangezogen: Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Ausdauernder Lolch bzw. Weidelgras (*Lolium perenne*) und Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*).

## 3.6 Lebensraumtyp 9110 – Hainsimsen-Buchenwald

### 3.6.1 Vegetation

Es erfolgte keine Erkundung der Buchenwaldgesellschaften. Die Abgrenzung und Bewertung entsprechender Lebensraumtypen beruht auf den Vorgaben der Servicestelle „Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA)“ des Landesbetriebs Hessen-Forst. Diese enthalten keine Informationen zur Vegetation oder Flora, so dass hier lediglich beiläufig gewonnene und keinesfalls repräsentative Eindrücke wiedergegeben werden können. Die Hessische Biotopkartierung grenzt innerhalb des gesamten FFH-Gebietes lediglich einen 3.000 m<sup>2</sup> großen Hainsimsen-Buchenwald am ehemaligen Steinbruch Staufenberg im Naturwaldreservat „Weserhänge“ ab. Jedoch enthält die HB-Datenbank keine weiteren Informationen zur pflanzensoziologischen oder floristischen Zusammensetzung des Lebensraumtyps im FFH-Gebiet.



Die Krautschicht der Hainsimsen-Buchenwälder weist eine im Vergleich zu Buchenbeständen mesophiler oder basenreicher Standorte sehr artenarme Zusammensetzung auf (vgl. eine Aufnahme aus ca. 1960 vom Südhang des Schiff-Berges [81]). Auf den – geologisch bedingt – biotisch nur mäßig aktiven Böden (Moderhumus) kann sie großflächig fehlen oder lediglich aus zerstreut vorkommenden Moosen (Schwanenhals-Sternmoos *Mnium hornum*, Gewöhnliches Gabelzahnmoos *Dicranum scoparium*, Schönes Widertonmoos *Polytrichum formosum*) oder Farnen (Buchenfarn *Phegopteris connectilis*, Eichenfarn *Gymnocarpium dryopteris*, Adlerfarn *Pteridium aquilinum*) bestehen. Recht stet findet sich die der Gesellschaft den Namen gebende Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*), sowie vor allem an Verlichtungen Wald-Reitgras (*Calamagrostis arundinacea*) und Roter Fingerhut (*Digitalis purpurea*). Über teilbesonnten und daher wärmebegünstigten, nicht zu nährstoffreichen und rasch abtrocknenden Standorten (teils podsoliert) bilden Draht-Schmieele (*Deschampsia flexuosa*), Pillen-Segge, (*Carex pilulifera*), Wald-Ehrenpreis (*Veronica officinalis*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Schönes Johanniskraut (*Hypericum pulchrum*), Kleines Wintergrün (*Pyrola minor*), Harzer Labkraut (*Galium saxatile*) und Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) artenreichere Ausbildungen.

In den kühl-feuchteren Hochlagen und engen oberen Kerbtalhängen deuten Wald-Schwingel (*Festuca altissima*), Wald-Hainsimse (*Luzula sylvatica*), Berg-Lappenfarn (*Thelypteris limbosperma*), Rippenfarn (*Blechnum spicant*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Siebenstern (*Trientalis europaea*) Übergänge zu (sub)montanen Formen des Buchenwaldes und der Bruchwälder an.

### 3.6.2 Fauna

Ausschließlich an den Hainsimsen-Buchenwald gebundene Tierarten sind aus dem FFH-Gebiet nicht bekannt. Als weitgehend lebensraumtypisch können die allgemein an (höhlenreiche) Laubbaumbestände und Laubbaum-Totholz gebundenen Arten benannt werden. Aus dem FFH-Gebiet sind bekannt und wurden 2010 auch festgestellt: Schwarzspecht, Grauspecht, Hohltaube, Dohle, Kleiber, Turteltaube, Baumfalke, Schwarzmilan, Rotmilan und Waldlaubsänger. Über Fledermausvorkommen wird in Kap. 4.1.1 und 4.2.1 dieser Grunddatenerhebung berichtet. Eine enge Bindung an Buchenwälder zeigt der relativ selten gefundene Westliche Wald-Grabläufer (*Pterostichus cristatus*), den wir unweit des Mühlbaches antrafen. Er gilt als Charakterart mesophiler Buchenwälder [137]. Über die totholzbewohnende Käferfauna existieren verschiedene Untersuchungen bzw. Publikationen [173], [174], [175].



### 3.6.3 Habitatstrukturen

Die von der FENA (Hessen-Forst – Forsteinrichtung und Naturschutz) vorgegebenen Abgrenzungen und Bewertungen des Lebensraumtyps enthalten keine Informationen über Habitatstrukturen. Die Datenbank der Hessischen Biotopkartierung benennt für den einzigen im FFH-Gebiet abgrenzten Bestand am Staufenberg „Bemerkenswerter Altbaum“, „Kleine Baumhöhlen“ und „Stehender Dürrbaum“. Entsprechende Strukturen finden sich an zahlreichen Stellen des FFH-Gebietes. Sie sind allerdings aufgrund der forstwirtschaftlichen Nutzung nirgends in größeren Flächenanteilen vorhanden, d. h. Buchen im natürlichen Endalter bilden eher die Ausnahme.

### 3.6.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der Lebensraumtyp wird nahezu vollständig als Hochwald forstwirtschaftlich genutzt und existiert demgemäß vorwiegend als Reinbestand, Altersklassenforst (mit Naturverjüngung), Mischwald oder Jungbestand.

### 3.6.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die von der FENA (Hessen-Forst – Forsteinrichtung und Naturschutz) vorgegebenen Abgrenzungen und Bewertungen des Lebensraumtyps enthalten keine Informationen über Beeinträchtigungen und Störungen. Es können daher hier auch keine flächenbezogenen Angaben gemacht werden. Die Datenbank der Hessischen Biotopkartierung benennt für den einzigen im FFH-Gebiet abgrenzten Bestand am Staufenberg „Standortfremde Baum- und Straucharten“, womit die Rot-Fichte gemeint ist. Abgesehen von dieser auch in vielen anderen Bereichen des FFH-Gebietes gegebenen Situation resultieren Beeinträchtigungen unvermeidlich aus der vorwiegend forstwirtschaftlich gesteuerten Entwicklung, wobei eine Beurteilung aufgrund der immanenten Ambivalenz eingehender Differenzierung bedarf.

Handlungsbedarf zeichnet sich vor allem im Hinblick auf die von außen flächenhaft einwirkende, nahezu unvermindert stetige und daher zunehmend besorgniserregende Stickstoff-Immission (vgl. [8], [154]) ab. Sie bedroht sowohl nährstoffempfindliche Organismen des Lebensraumtyps als auch mittelbar die Bäche des FFH-Gebietes, sofern Hainsimsen-Buchenwälder bedeutende Bestandteile ihres Einzugsgebietes ausmachen (vgl. Kap. 3.2.5).



### 3.6.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Lebensraumtyp nimmt mit 73% Flächenanteil am FFH-Gebiet bzw. 97% an der Gesamtfläche aller enthaltenen Lebensraumtypen den mit Abstand größten Raum ein. Gemäß FENA (Hessen-Forst – Forsteinrichtung und Naturschutz) befinden sich die Hainsimsen-Buchenwälder in einem überwiegend guten Zustand (Erhaltungsstufe B), lediglich 22 % in einem mittleren bis schlechten Zustand (Erhaltungsstufe C). Allein der einzige in der Hessischen Biotopkartierung erwähnte Buchenbestand erhält das Prädikat „herausragend“ (Erhaltungsstufe A). Nach den eigenen – eher zufälligen – Beobachtungen existieren im Gebiet jedoch zahlreiche weitere gleichwertige Altholzinseln.

### 3.6.7 Schwellenwerte

Vorgabengemäß werden im Folgenden Flächenschwellenwerte angegeben. Mit Rücksicht auf natürliche bzw. unabwendbare Schwankungen der baumbestandenen Fläche (z. B. durch Windwurf, natürlichen Zerfall, Entnahme zur Wahrung der Verkehrssicherheit) werden ca. 90% der Gesamtflächen zugrunde gelegt. Ein entsprechender Wert sollte für den guten Erhaltungszustand gelten.

Tabelle 12: Schwellenwerte des Lebensraumtyps „Hainsimsen-Buchenwald“.

	FENA	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT 9110	3.198 ha	2.900 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe A+B	2.480 ha	2.300 ha	U

## 3.7 Lebensraumtyp 9130 – Waldmeister-Buchenwald

Die von der FENA (Hessen-Forst – Forsteinrichtung und Naturschutz) vorgegebenen Abgrenzungen und Bewertungen des Lebensraumtyps enthalten keine Informationen zur Vegetation oder Flora. Auch die Datenbank der Hessischen Biotopkartierung liefert keine Hinweise auf Vorkommen im FFH-Gebiet.

Die kleinflächigen Vorkommen beschränken sich auf etwas basenreichere Standorte über Basalt bzw. Braunerde (Gahrenberg) und Kolluvien bzw. Lößlehm Böden am Fuße der Weserhänge unweit des Naturschutzgebietes „Ochsenhof“. Über die Zusammensetzung der Flora und Fauna dieser Flächen liegen keine Erkenntnisse bzw. Informationen vor. Gleiches gilt für die Habitatstrukturen. Soweit bekannt unterliegen die Bestände der forstlichen Nutzung. Hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen kann auf Kap. 3.6.5 verwiesen werden.



Gemäß den erhaltenen Informationen befinden sich die abgegrenzten Bestände in einem guten Erhaltungszustand (Stufe B).

Vorgabengemäß werden im Folgenden Flächenschwellenwerte angegeben. Aufgrund des geringen Anteils wird die Gesamtflächengröße vorgeschlagen.

Tabelle 13: Schwellenwerte des Lebensraumtyps „Waldmeister-Buchenwald“

	FENA	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT 9130	21,6 ha	21,6 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe A+B	21,6 ha	21,6 ha	U

### 3.8 Lebensraumtyp \*91E0 – Bach-Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*

#### 3.8.1 Vegetation

Bach-Auenwälder gehören zur typischen Begleitvegetation der naturnahen unteren und mittleren Bachabschnitte des FFH-Gebietes. Dabei sind sie nicht an Fließgewässer gebunden, sondern stocken als „Feuchtwälder“ auch auf quelligen Standorten. Am Unterlauf der größeren Bäche (Olbe, Hemelbach, Nasse Ahle) können sie die Talauen auf einer Breite von bis zu 50 Metern ausfüllen. Auf den hier vergleichsweise nährstoffreichen Auensedimenten zeichnen sie sich durch die im Gebiet größte Artenvielfalt aus. In der Baumschicht sind neben der überall kennzeichnenden Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Gewöhnliche Trauben-Kirsche (*Prunus padus*), Bruch-Weide (*Salix fragilis*) oder Fahl-Weide (*Salix x rubens*) vertreten. Die Strauchschicht ist wenig differenziert und besteht überwiegend aus sich verjüngender Erle. Daneben treten Hasel (*Corylus avellana*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) in Erscheinung. Nicht selten fehlt die Strauchschicht. In der Krautschicht sind regelmäßig anzutreffen: Rührmichnichtan (*Impatiens noli-tangere*), Winkel-Segge (*Carex remota*), Wald-Sternmiere (*Stellaria nemorum*), Hain-Gilbweiderich (*Lysimachia nemorum*), Berg-Ehrenpreis (*Veronica montana*), Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Mittleres Hexenkraut (*Circaea intermedia*), Gegenblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*), Sumpf-Vergißmeinnicht (*Myosotis scorpioides*), Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) und Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*). Entsprechende Artenverbindungen kennzeichnen den auf kalkarme Standorte beschränkten Hainsternmieren-Schwarzerlenwald (Stellario nemori-Alnetum) (vgl. [131]). Hingegen fehlen Arten basenreicher Standorte weitgehend (z. B. Esche, Hänge-Segge).





Rechts oben: Auenwald (\*91E0) am wasserführenden Osterbach-Abschnitt nach Zulauf des Krummbaches. (22.07.2010).

Oben links: Rührmichnichtan (*Impatiens noli-tangere*) - eine typische Art des LRT \*91E0.

Das Vorkommen der Zittergras-Segge (*Carex brizoides*) am Hemelbach war bereits 1855 bekannt - rechts, 27.07.2010.



Unten: Gewöhnliches Gabelzahnmoos (*Dicranum scoparia*) auf der flechtenreichen Stammborke einer Buche an der Olbe - 17.08.2010



Oberhalb der mündungsnahen Talauen schrumpfen die bachbegleitenden Auwaldbestände auf schmale Bänder mit einer entlang der Kerbtäler oft nur noch wenige Meter messenden Breite. Mit der räumlichen Einengung geht auch eine Artenverarmung einher und es treten mit abnehmender Feuchte immer mehr Pflanzen der benachbarten Hainsimsen-Buchenwälder oder der forstwirtschaftlichen Ersatzgesellschaften hinzu. Diese Alno-Ulmiom-Basalgesellschaft ist im Gebiet durch das Fehlen der Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*) gekennzeichnet [131]. In den (heute) sommertrockenen quellnahen Abschnitten werden die Bachauenwälder vollständig von Buchen-, Misch- oder reinen Fichtenwäldern ersetzt. Jedoch erinnern immer wieder einzelne, oft schon vor vielen Jahren abgestorbene Erlen daran, dass hier das Waldbild in der Vergangenheit einmal anders aussah.

Als Besonderheit des Elsterbachgebietes sind die teils individuenreichen Vorkommen des Straußfarns (*Matteuccia struthiopteris*) zu erwähnen. Ein Merkmal der Auenwälder am unteren Hemelbachlauf ist das Massen-Vorkommen der Zittergras-Segge (*Carex brizoides*). Es wird bereits Mitte des 19. Jahrhunderts mitgeteilt [157] und auch neuerdings in Vegetationsaufnahmen gewürdigt [131]. Bemerkenswert ist weiterhin der Fund des seltenen Blauen Eisenhutes (*Aconitum napellus*) im Elsterbachtal. Die vor allem in montanen Bachauenwäldern vorkommende Pflanze findet in der vorliegenden floristischen Literatur zum Reinhardswald noch keine Erwähnung.

Hohe Feuchte und Totholzreichtum bedingen eine vielfältige Moos- und Pilzflora. Bemerkenswert ist das - noch mehr in den Bruchwäldern zu findende - Filzige Haarkelchmoos (*Trichocolea tomentella*), das in Deutschland als gefährdet gilt. Blutmilchpilz (*Lycogala epidendrum*), Wurzelbecherling (*Humaria hemisphaerica*) und Holz-Schildborstling (*Scutellinia scutellata*) sind drei weitere (willkürliche) Beispiele weitgehend lebensraumtypischer Arten aus dem FFH-Gebiet.

### 3.8.2 Fauna

Zur lebensraumtypischen Fauna liegen lediglich beiläufige Beobachtungen bzw. Funde vor, welche die gebietstypischen Besonderheiten allenfalls andeuten. Von den beobachteten Vögeln leben Kleinspecht, Grauschnäpper, Zaunkönig und Weidenmeise bevorzugt oder doch besonders stet in Bachauenwäldern.

Von den wenigen beobachteten Tagfaltern ist der Kleine Schillerfalter (*Apatura ilia*) vor allem (auch) in lichten Auwäldern anzutreffen. Die in Hessen gefährdete Schmetterlingsart sahen wir 2010 wiederholt an der Nassen Ahle.





Oben rechts: Die Lebensraumtypen Auenwald (\*91E0) und Flüsse der planaren bis montanen Stufe (3260) im NSG ‚Bruchwald am Gahrenberg‘.

Links oben: Die lebensraumtypische Hummel-Moderholzschwebfliege (*Temnostoma bombylans*) - Aufnahmen vom 08.06.2010.

Rechts: Straußfarn (*Matteuccia struthiopteris*) ebenfalls im NSG (15.06.2010).

Unten: Blauer Eisenhut im Elsterbach-Tal (05.08.10) und gefährdeter Kleiner Schillerfalter im Auwaldbereich an der Nassen Ahle (08.07.10).



Weiterhin sind die Funde des stark gefährdeten Wald-Ahlenläufers (*Bembidion stomoides*) im Elsterbachtal und des Mittleren Lehmwand-Ahlenläufers (*Bembidion deletum*) an der Nassen Ahle erwähnenswert. Beide können als lebensraumtypisch gelten. Dies gilt auch für die am Elsterbach beobachtete Hummel-Moderholzswebfliege (*Temnostoma bombylans*).

### 3.8.3 Habitatstrukturen

Die erkundeten Bachauenwälder weisen häufig einen lückigen Kronenschluss auf, sind vergleichsweise reich strukturiert, nicht selten mehrschichtig aufgebaut und ausgesprochen totholzreich. Es sind regelmäßig sowohl stehende Dürrbäume als auch liegendes Totholz (meist <40 cm Durchmesser) vorhanden. Immer wieder trifft man in den weniger erschlossenen Kerbtälern auf bemerkenswerte Altbäume (z. B. an der Olbe) mit entsprechendem Höhlenreichtum. An den Unterläufen stehen die Bachauenwälder örtlich in Kontakt zu kleinen oft brachgefallenen Talwiesen.

### 3.8.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der Lebensraumtyp unterliegt zumeist keiner (erkennbaren) Nutzung. Vor allem in den ortsnahen Talauen anzutreffende mehrstämmige Erlen höheren Alters belegen indes eine in der Vergangenheit praktizierte Niederwaldwirtschaft.

### 3.8.5 Beeinträchtigungen und Störungen

In der Vergangenheit durchgeführte wasserbauliche Regulierungsmaßnahmen, Entwässerungen auf der Hochfläche und Ersatzaufforstungen mit (vorwiegend) Fichten, Pappeln oder Roteichen führten vielfach zur Verdrängung der Auwälder oder zur Degradierung der Bestände (vergleiche bereits [172]). Eine Gefährdung besteht auch in der Ausbreitung von lebensraumtypfremden Pflanzenarten. Hier ist vor allem die von den Ortstagen ausgehende anhaltende Expansion des Indischen Springkrautes (*Impatiens glandulifera*) bedeutsam. Aufmerksamkeit verlangt auch das Auftreten der Späten Traubenkirsche beispielsweise in Auwäldern des Naturschutzgebietes „Bruchwald am Gahrenberg“. Zu erheblicher (Zer)Störung in der Krautschicht führt an verschiedenen Stellen das Wühlen und Suhlen des Schwarzwildes.

Beachtung verlangen auch die von außen einwirkenden anhaltenden Stickstoffimmissionen. Vergleich hierzu die Ausführungen in Kap. 3.6.5.





Fotos oben: Erlen- und Birkenrelikte im anmoorigen Quellbereich des Osterbaches - kleinflächig auch Torfmoose - umgeben von Fichtenforsten. Aufnahmen: 26.07.2010.

Mitte rechts: Für Fledermäuse geeignete Gebäudereste der ehemaligen Zeche Holzhausen.

Mitte links: trockener Osterbach-Abschnitt. Aufnahmen: 23.07.2010.

Rechts unten: ein Seiten-Quellarm des Rattbaches. Aufnahme: 13.08.2010.



### 3.8.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Unter Anwendung der vorgabengemäßen Bewertung befindet sich der größte Teil der Bachauenwälder in einem guten Erhaltungszustand (Wertstufe B), 31 % hingegen in einem mittlerem bis schlechten Zustand (Stufe C).

### 3.8.7 Schwellenwerte

Im Vergleich zur historischen Ausdehnung hat sich der Flächenumfang der Bachauenwälder deutlich vermindert. Es wird daher empfohlen, die aktuelle Flächengröße als Schwellenwert zugrunde zu legen. Für den guten Erhaltungszustand ergibt sich demgemäß ein Schwellenwert von 33 ha.

Tabelle 14: Schwellenwerte des Lebensraumtyps „Bach-Erlen-Auenwälder“

	Erhebung/FENA	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT *91E0	48 ha	48 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe B	33 ha	33 ha	U

Es wird vorgeschlagen, als positive Schwellenwertarten folgende Arten heranzuziehen: Wald-Sternmiere (*Stellaria nemorum*), Winkel-Segge (*Carex remota*), Hain-Gilbweiderich (*Lysimachia nemorum*), Berg-Ehrenpreis (*Veronica montana*), Mittleres Hexenkraut (*Circaea x intermedia*), Alpen-Hexenkraut (*Circaea alpina*), Gegenblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*), Riesen-Schwengel (*Festuca gigantea*), Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*) und Zittergras-Segge (*Carex brizoides*).

Pflanzen, die in aller Regel einen Abbau oder eine Verdrängung indizieren, sollten als negative Schwellenwertarten herangezogen werden: Fichte (*Picea abies*), Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Gewöhnliches Klebkraut (*Galium aparine*) und Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*).

Ausgehend von den ermittelten Deckungsgraden gelten die gemäß Kap. 3.0 abzuleitenden Schwellenwerte.



## **4 Arten**

### **4.1 FFH-Anhang II-Arten**

#### **4.1.1 Großes Mausohr *Myotis myotis***

##### **4.1.1.1 Methodik der Artenerfassung**

Vereinbarungsgemäß erfolgt die Erfassung an ausgewählten Standorten des FFH-Gebietes (vgl. Tabelle 15) über Registrierung und Speicherung der Lautäußerungen mittels digitaler Aufzeichnung (modifiziertes Basisprogramm):

- Passive Hochgeschwindigkeitsdatensammlung mittels Kondensatormikrofon CCM16 in Verbindung mit USG-Recorder 116-200 der Fa. Avisoft,
- Trigger-Bereich 15-120 kHz,
- Aufzeichnungen der registrierten Signale in Sequenzen mit einer Länge von jeweils maximal zwei Minuten als wav-Dateien auf einem mit Akku betriebenen PC.

Das Aufnahmegerät stand jeweils eine Nacht am Ort, am Rattbach (Nr. 19) auch noch in der Folgenacht (vgl. Tabelle 15).

Die Auswertung der aufgenommenen Signale erfolgte mit Hilfe der Analyse-Software Avisoft SAS Lab Pro auf der Grundlage der artspezifischen Merkmale (Frequenz, Art der Rufmodulation usw.) über Spektrogramm-Auswertung (zeitgedehnte Darstellung) unter Verwendung der einschlägigen Fachliteratur (z. B. [79], [187]) bzw. eigener Vergleichsaufnahmen. Die eingesetzte Methodik ermöglicht vor allem den Nachweis von Arten mit weit reichenden Lautäußerungen (z. B. Abendsegler, Breitflügelfledermaus, *Myotis*- und *Pipistrellus*-Arten). Langohren werden hingegen nur dann registriert, wenn sie sich dem Mikrofon auf weniger als 10-15 m nähern. Auch ist die (sichere) Unterscheidung der Rufe einzelner *Myotis*-Arten nur begrenzt möglich. Dies betrifft im vorliegenden Fall die Trennung von Kleiner und Großer Bartfledermaus. Einzelne oder schwache Rufe von Arten der Gattung *Myotis* lassen sich nicht immer zweifelsfrei identifizieren. In entsprechenden Fällen kann der Nachweis lediglich auf Gattungsebene geführt werden (*Myotis spec.*). Abbildung 1 und Abbildung 2 zeigen Spektrogramme einer beispielhaften Auswahl registrierter Rufe der acht festgestellten Fledermausarten.

Aus dem Reinhardswald wie aus dem FFH-Gebiet lagen bis 2009 lediglich Beobachtungen einzelner Fledermausarten vor. Vorrangiges Ziel der Untersuchung war es daher, einen Überblick über räumliche Präsenz des Großen Mausohrs und das Artenspektrum der Fledermäuse insgesamt zu erhalten.

Die Ergebnisse der Untersuchungen zeigen Tabelle 16 und Karte 3-2.



Tabelle 15: Übersicht der auf Fledermaus-Vorkommen untersuchten Orte.

Nr.	Aufnahmeort	Datum	Uhrzeit	Aufnahmen	Aufnahmen mit Fledermausrufen
1	Unterer Lägerteich im NSG „Bruchwald am Gahrenberg“	04./05.06.2010	21.00-05.00	1.047	1.044
2	Elsterbach (ehemalige Versuchsanlage)	10./11.06.2010	21.00-05.00	0	0
3	Waldweg/Freifläche im NSG „Bruchwald am Gahrenberg“	14./15.06.2010	21.00-05.00	67	27
4	NSG „Ochsenhof“	01./02.07.2010	21:00-04:30	218	209
5	Olbe-Tal	07./08.07.2010	21:00-04:30	0	0
6	Nasse Ahle	08./09.07.2010	21:30-04:00	12	12
7	Zeller Hütte S Königs-Berg	12./13.07.2010	21:30-04:00	595	220
8	Schaller Hütte oberhalb Quarmke	13./14.07.2010	21:30-04:00	4.629	42
9	Waldhaus Mäusekopf (Schiff-Berg)	21./22.07.2010	21:30-04:15	550	106
10	Eichenallee am Staufen-Berg (Friedwald)	22./23.07.2010	21:30-04:30	3.449	118
11	Waldweg im Bannwald unterhalb Staufen-Berg	27./28.07.2010	21:30-04:30	7	7
12	Trockental nahe Gläterschlag	02./03.08.2011	21:30-04:30	128	128
13	Hirschstraße nahe Mühlbach	03./04.08.2010	21:30-04:30	77	3
14	Rattbach nahe Rattberg	11./12.08.2010	21:30-04:30	25	25
15	Elsterbach-Quellarm im NSG „Bruchwald am Gahrenberg“	12./13.08.2010	21:30-04:30	797	480
16	Stickelhalbe S Gewissenruh	16./17.08.2010	20:30-05:30	7	0
17	Dölkental W Gottstreu	17./18.08.2010	20:30-05:30	11	8
18	Altholz im Quellbereich Trockene Ahle	23./24.08.2010	20:30-05:30	10	10
19	Altholz am östlichen Quellarm des Rattbaches	24./25.08.2010 25.08.2010	20:30-05:30 20:30-22:00	436 19	436 19
				<b>12.091</b>	<b>2.901</b>





Fledermauserfassung mittels  
Mikrofon und Computer im Kof-  
fer:

Oben (links u. rechts): In lichtem  
Altbuchenbestand an der Tro-  
ckenen Ahle (Nr. 18) - 23.08.2010.

Rechts: Im Dölkental (Nr. 17) -  
gemäß Hessen-Forst FENA Le-  
bensraumtyp ‚Hainsimsen-  
Buchenwald‘ (9110) - 17.08.2010.

Unten links: Im Bereich eines Dürr-  
ständers an der Nassen Ahle (Nr.  
6) - 08.07.2010.

Unten rechts: Mulm-Baum am  
Rattbach (Nr. 19) - 24.08.2010.



Abbildung 1: Spektrogramme registrierter Fledermausrufe – Serie 1.

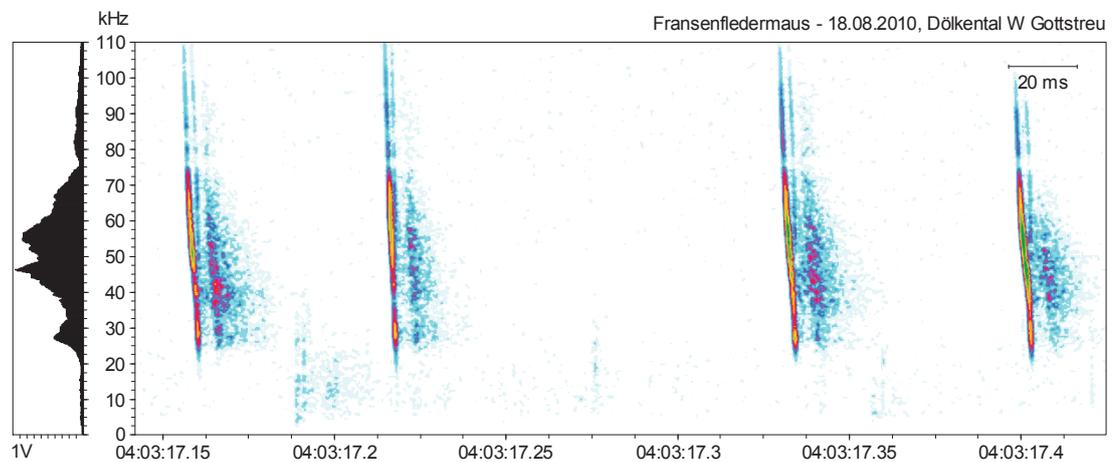
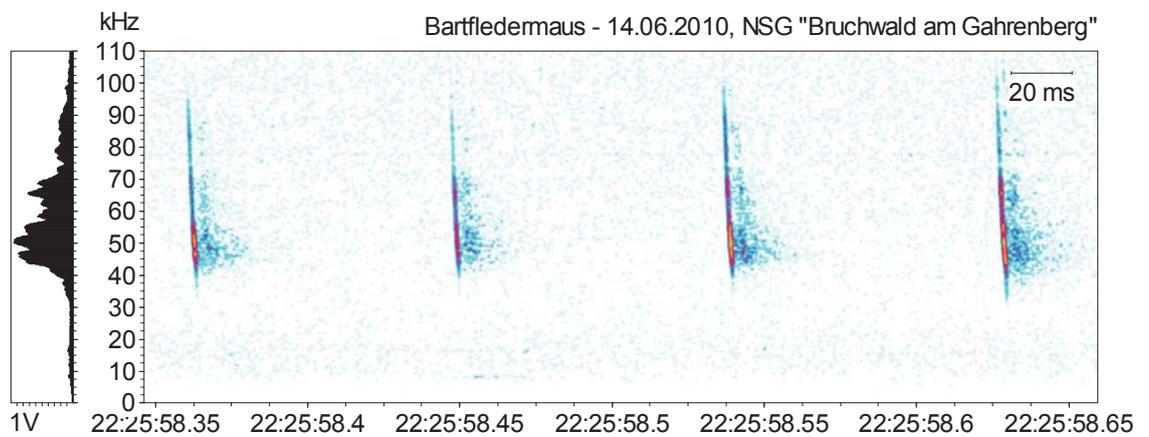
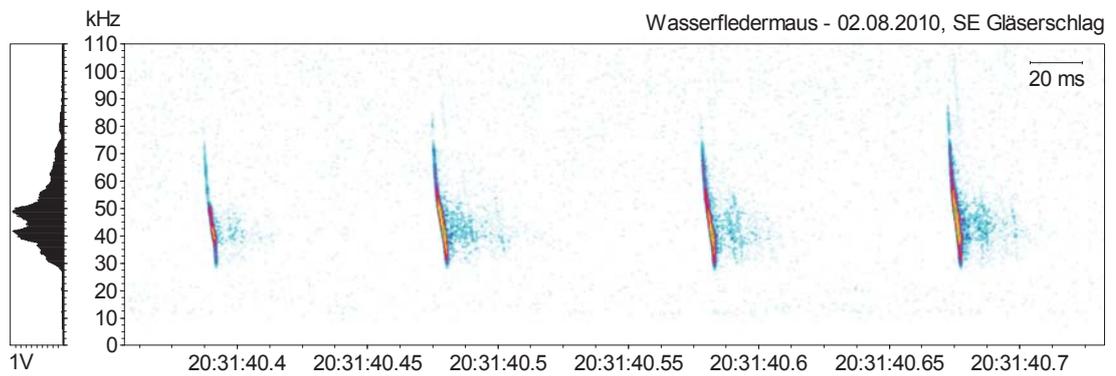
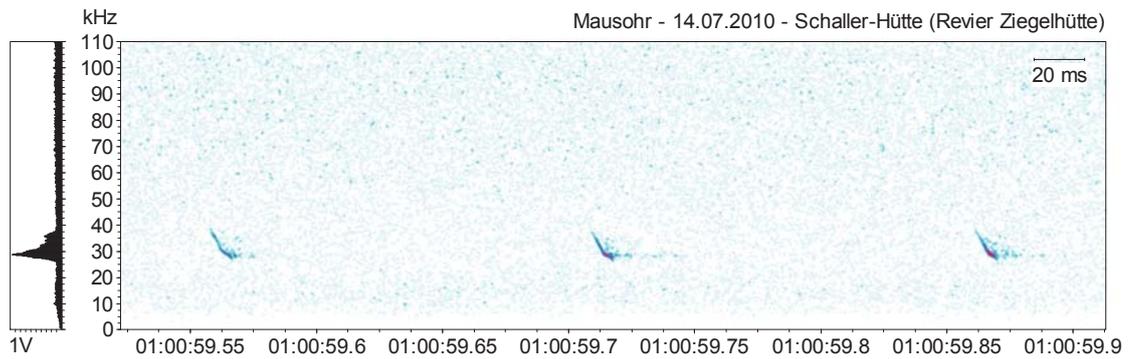


Abbildung 2: Spektrogramme registrierter Fledermausrufe – Serie 2.

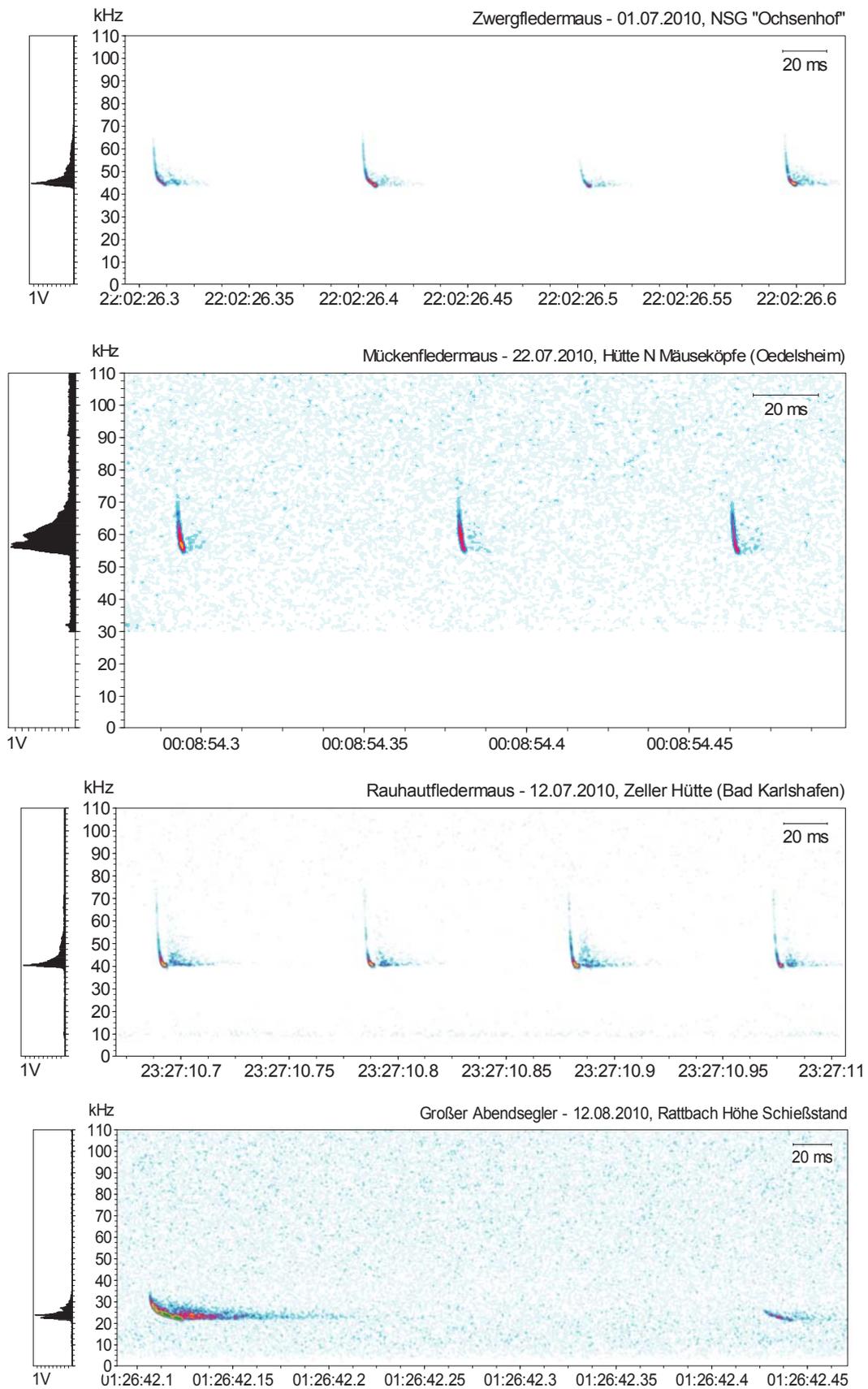


Tabelle 16: Übersicht der nachgewiesenen Fledermausarten mit Angabe der jeweiligen Mindest-Individuenanzahl. Die Bezeichnung der untersuchten Orte (Nummer) und Aufnahmezeiten enthält Tabelle 15. Die Lage der Orte veranschaulicht Karte 3-2. Die Spalte „Stet.“ gibt die Steifigkeit der Feststellungen an den untersuchten Orten wieder. 100% würde für Nachweise an allen 19 Orten stehen. Das Große Mausohr ist eine Art des Anhanges II der FFH-Richtlinie. Anhang IV der FFH-Richtlinie umfasst alle Fledermausarten. Mit Ausnahme der Mückenfledermaus gelten alle aufgeführten Arten in Hessen als gefährdet oder stark gefährdet. Die Situation der Mückenfledermaus ist (noch) unklar (Status D).

Aufnahmeort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	19	Σ	Stet.
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	2		1	2		2	2	1	1	2	1	1	1	1	3			1	2	1	15	79%
Barthfledermaus <i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	1		1				1							1					1		5	26%
Franzenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	1							1							2	1					4	21%
Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>	1			1			1	1	1	1		1		1			1		2	1	10	53%
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	1		1	1			1	1	1		1	1	1	1	1						11	58%
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2		1	2		1	1	1	2	1	1	2		2	1		2	1		14	74%	
Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>									1												1	5%
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	2		1	2			1			2				1							6	32%
<i>Myotis spec.</i>	2			1					1						1						4	21%
<b>Anzahl Arten (Minimum)</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	



#### 4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen

Nachweise des Großen Mausohrs gelangen an sehr unterschiedlich strukturierten Stellen. Lichte krautarme Altholzstrukturen mit höhlenreichen (anbrüchigen) Buchen, wie beispielsweise am Fundort Nr. 19 (Rattbach-Quellarm), gehören im FFH-Gebiet sehr wahrscheinlich zu den (von männlichen) Mausohren bevorzugten Jagd- und Quartier-Habitaten. Stillgewässer werden gleichfalls aufgesucht.

#### 4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur

Das Große Mausohr wurde an 10 der 19 untersuchten Standorte nachgewiesen und gehört damit zu den vier im FFH-Gebiet offenbar relativ weit verbreitet erscheinenden Fledermausarten. Die registrierten Rufe lassen sich jeweils mindestens einem, am Fundort Nr. 19 (Quellarm des Rattbaches) mindestens zwei Individuen zuordnen. Über die Populationsgröße und -struktur können darüber hinaus keine Aussagen getroffen werden. Wochenstuben dürften erfahrungsgemäß vor allem in den Siedlungen des Umfeldes und weniger in den Waldbeständen des FFH-Gebietes existieren.

#### 4.1.1.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Untersuchungsergebnisse allein lassen keine Aussagen über gebietspezifische Beeinträchtigungen oder Störungen zu. Soweit nach Beobachtungen andernorts bekannt, sucht das Große Mausohr vor allem bodennah nach dort lebenden und offenbar bevorzugt gefressenen Insekten und Spinnen. Daraus ergibt sich, dass krautreiche, verdichtete Bestände eher gemieden werden. Die im Gebiet vorherrschenden Hainsimsen-Buchenwälder mit einer naturgemäß lückig ausgebildeten Krautschicht dürften demnach den Habitatansprüchen des Großen Mausohrs entgegenkommen. Als problematisch muss die vor allem auf der Hochfläche als Folge der Stickstoffimmission zu beobachtende Verdichtung der Bodenvegetation gesehen werden.

#### 4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes

Aus den bereits genannten Gründen kann die Beurteilung des Erhaltungszustandes lediglich als vorläufig gültige Ersteinschätzung erfolgen. Da das FFH-Gebiet mangels geeigneter Wochenstubenquartiere lediglich Teil des Lebensraumes einer lokalen Population sein kann, müssten für eine plausible Beurteilung auch die außerhalb des FFH-Gebietes liegenden Habitate untersucht bzw. herangezogen werden. Aufgrund der vergleichsweise großflächigen Präsenz wird vorläufig ein guter Erhaltungszustand der Populationsgröße und auch -struktur postuliert. In Ermangelung anderer Erkenntnisse



werden die Habitatstrukturen und Gefährdungen in ihrer Dimension als durchschnittlich eingestuft. Die Aussagen bedürfen einer Überprüfung durch vertiefende Untersuchungen.

Tabelle 17: Bewertung des Erhaltungszustandes der Population des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) im FFH-Gebiet „Weserhänge mit Bachläufen“.

	A	B	C
Populationsgröße		•	
Populationsstruktur		•	
Habitatstrukturen		•	
Gefährdungen		•	
<b>Gesamt</b>		•	

Bewertungsstufen:

Populationsgröße: A „groß“, B „mittel“, C „klein“; Populationsstruktur: A „sehr gut“, B „gut“, C „mittel bis schlecht“; Habitatstrukturen: A „hervorragend“, B „gut“, C „mittel bis schlecht“; Gefährdungen: A „gering“, B „mittel“, C „stark“.

#### 4.1.1.6 Schwellenwerte

Mangels hinreichender Erkenntnisse über Größe und Bezugsraum der Population des Großen Mausohrs im Bereich des Reinhardswaldes wird empfohlen, vorläufig die beobachtete räumliche Stetigkeit des Auftretens als Schwellenwert eines guten Erhaltungszustandes zugrunde zu legen.

#### 4.1.2 Gruppe *Cottus gobio* und Bachneunauge *Lampetra planeri*

Zur Feststellung möglicher Vorkommen dieser beiden Fischarten erfolgte eine Begehung der Bachsohle der acht größten Fließgewässer des FFH-Gebietes (vgl. Kap. 3.0 und 3.1.1 sowie Karte ). Nicht aufgesucht wurden die eingefriedeten und daher unzugänglichen Abschnitte von Nasser und Trockener Ahle im Siedlungsbereich sowie ein kleines Teilstück des Elsterbaches. An keinem der begangenen Bachabschnitte ergaben sich Hinweise auf ein Vorkommen der beiden Fischarten. Es konnten lediglich die in Tabelle 5 aufgeführten Vertreter der Wirbeltiergruppe festgestellt werden.



Die Befunde bestätigen die Ergebnisse der bereits vorliegenden Untersuchungen: Im Rahmen einer umfangreichen fischökologischen Erforschung des Gewässersystems der Fulda mittels Elektrobefischung wurden im Jahr 2000 in den mündungsnahen Unterläufen von Osterbach (unterhalb von Knickhagen), Mühlbach (oberhalb von Wilhelmshausen), Elsterbach (oberhalb B3) und Rattbach (1 km oberhalb Mündung) weder Groppe noch Bachneunaugen festgestellt [184]. In den landesweiten Artgutachten zu beiden Fischarten (Stand 2005) finden sich gleichfalls keine Hinweise auf Vorkommen im FFH-Gebiet [83], [183]. Davon abweichende Informationen [5], [6] beruhen offenbar auf Irrtum. Die Groppe wurde hingegen wiederholt im sich unmittelbar anschließenden und zum Schutze der Fischart ausgewiesenen FFH-Gebiet „Fulda ab Wahnhausen“ (4623-350) nachgewiesen [83], [184].

Für das Fehlen der beiden Fischarten dürften die für sie unüberwindbaren Querbauwerke verantwortlich sein. Es kann als wahrscheinlich gelten, dass die in der Fulda nicht seltene Groppe regelmäßig in Osterbach, Mühlbach, Elsterbach und Rattbach einwandert, hier aber nicht über die bereits mündungsnahen Sohlabstürze und Wehranlagen hinauskommt. Im Hinblick auf diese Beeinträchtigungen kann auf die Ausführungen in Kap. 3.2.5 verwiesen werden.

#### **4.1.3 Eremit *Osmoderma eremita* (U. Schaffrath)**

RL BRD 2 (BINOT et al., 1998); RL He 2 (SCHAFFRATH 2003); FFH Anhang II, prioritäre Art, Anhang IV; Urwaldreliktart

##### **4.1.3.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung**

Der Eremit kann am besten über Rest- bzw. Totfunde von Käfern, dann aber auch über die charakteristischen Kotpuren der Larven unter den Brutbäumen nachgewiesen werden. Eventuell aufgefundene Reste werden abgesammelt, Brutbäume bzw. Fundorte von Käfern oder deren Teile mit GPS eingemessen.

Mittels Fernglas können auch potentielle Bruthöhlen auf daran sitzende Käfer geprüft werden. Dies gelingt nur, wenn die Bäume relativ niedrig sind oder in lichtem Stand stehen. Außerdem ist die Art nur bei warmem bis heißem Wetter, vorwiegend im Juli und August aktiv. Der (nur mäßig flugaktive) Käfer kann auch über Eklektoren (Fensterfalle) im Brutgebiet nachgewiesen werden.

Die Suche nach Brutbäumen ist im Falle des Eremiten oftmals aufwendig, da der Käfer praktisch alle voluminösen Laubbäume besiedeln kann, wenn diese eine Mulmhöhle aufweisen.



Die Begehungen im Gebiet „Weserhänge mit Bachläufen“ dienten gleichzeitig der Aufnahme und Einmessung der potentiellen Brutbäume sowie der Käfersuche wie beschrieben. Die Alteichen und -buchen im Gebiet wurden eingemessen und dabei die Spuren einer Besiedlung durch den Käfer registriert. Insgesamt wurden drei Kontrollen während und kurz nach der Hauptaktivitätszeit des Eremiten vorgenommen (Kontrolltage: 10.07., 04.08., 05.08., 09.08.).

#### **4.1.3.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen**

Der Eremit ist bei seiner Entwicklung auf mulmgefüllte Baumhöhlen in Laubbäumen angewiesen. Diese bilden sich an Astbruchstellen oder Blitzzinnen etc. in den Bäumen, großvolumige Bäume können individuenstarke Populationen beherbergen. Je nach Baumart beginnen sich geeignete Mulmmeiler bereits nach wenigen Jahrzehnten (Weiden) oder erst nach ca. 150 bis 200 Jahren (Eichen) auszubilden. Besonders gerne besiedelt der mäßig wärmeliebende Eremit Saumstrukturen und lockere, lückige Bestände.

Für den Eremiten geeignete Alteichen sind im Gebiet „Weserhänge mit Bachläufen“ vorwiegend in Form historischer Alleen vorhanden. Darüber hinaus sind einzelne Alteichen und -buchen als potentielle Habitate zu betrachten, die verstreut im Gelände zu finden sind. Die Habitate sind in relativ gutem Zustand. Besonders die alten Alleen sind von großer Bedeutung für den Käfer, da sie durch ihre linearen Strukturen und den lichten Stand an (z. T. nicht mehr genutzten) Wegschneisen ein für die Ausbreitung ideales Biotop darstellen.

#### **4.1.3.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)**

Im Vorfeld der Untersuchungen waren vom Forstamt Oberweser (Herr Gorski) anlässlich einer Umfrage des Autors in Zusammenarbeit mit dem RP Kassel 1995 nach einheimischen Großkäfern (Publikation: SCHAFFRATH 1997) der Eremit aus den Hängen bei Bursfelde gemeldet worden. Bei einer Nachsuche 2002 im benannten Gelände wurden potentiell bruttaugliche Bäume gefunden, nicht jedoch der Käfer. Nachgewiesen ist die Art aber in den etwas entfernter gelegenen Gebieten Tierpark Sababurg (1994), Urwald Sababurg (zuletzt GDE 2006) und Beberbecker Hute (zuletzt 2009). Darüber hinaus wurde der Käfer im Bereich des Köhlerwegs bei Holzhausen im südlichen Reinhardswald aufgefunden.

Im Gebiet konnten im Untersuchungsjahr 2009 weder lebende noch tote Tiere nachgewiesen werden.



Insgesamt sind aber vor allem die Alleen weiterhin als potentielle Brutbäume des Eremiten anzusehen. Besonders in diesen Bäumen ist eine Besiedlung wahrscheinlich, eine Bestätigung war über die angewandte Methode jedoch nicht zu erbringen.

#### 4.1.3.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Fällung alter Bäume aus Gründen der Wegesicherung ist im Gebiet „Weserhänge mit Bachläufen“ an der Landesstraße 3229 zwischen Veckerhager Sommerseite und Veckerhager Winterseite bereits durchgeführt und auch weiterhin durchaus zu erwarten. In den Bereichen, in denen die Alleen nicht mehr verkehrstechnisch genutzt werden, greift dagegen keine Wegesicherung. Im Untersuchungsjaar wurden Baumkletterer bei ihrer Ausbildung im Bereich dieser Alleen angetroffen. Da der Platz vom Forstamt Reinhardshagen für die Übungen angewiesen worden war, kann davon ausgegangen werden, dass die Bäume hier als verkehrssicher eingestuft werden.

Weitere Altbäume im Bereich Abt. 575 / 21 stehen so weit vom Weg entfernt, dass sie keine Gefahr darstellen. Die 2002 geprüften Bäume im Bereich Bursfelde / Oberweser sind heute nicht mehr vorhanden.

Abgesehen von den zu erwartenden Eingriffen in den Baumbestand an der Landesstraße sind günstige Bedingungen für den Käfer im Gebiet gegeben, sofern die Altbäume erhalten bleiben, der lichte und sonnige Stand gewährleistet bleibt und für Nachhaltigkeit gesorgt wird. Besonders die linearen Allee-Strukturen, die viele Bereiche des Reinhardswaldes mehr oder weniger miteinander verbinden, sowie die ausgedehnten, unterschiedlich alten Huteflächen, lassen es möglich erscheinen, dass im Reinhardswald die insgesamt größte hessische (Meta-)Population des Eremiten in Hessen besteht. Diese Strukturen müssen daher unbedingt erhalten bleiben.

Der Einfluss des Waschbären (*Procyon lotor*) auf die Population des Eremiten ist unbekannt. Käfer und Kleinbär nutzen beide hohle Bäume, wobei das Insekt sich im mulmigen Substrat der Höhle entwickelt, der Säuger in erster Linie die Höhle als Schlafraum nutzt. Zumindest besteht die Gefahr, dass der Waschbär als Allesfresser einerseits die Imagines, die in der Höhle und am Baum klettern, als Beutetiere verzehrt, andererseits die im Sommer oberflächlich im Mulm nach Nahrung suchenden Larven ausscharrt und frisst. Studien dazu stehen bisher jedoch aus.



#### 4.1.3.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

##### Populationsgröße

Bei den Begehungen im Untersuchungsjahr 2009 wurde der Eremit nicht im Gebiet gefunden. Das Vorkommen einer Population ist nach den Erfahrungen in anderen Teilen des Reinhardswaldes dennoch sehr wahrscheinlich. Da der Käfer aber nicht nachgewiesen werden konnte, ist die Populationsgröße nicht bewertbar.

Anmerkung:

Der potentielle Käferbestand im FFH-Gebiet sollte aber auf jeden Fall nicht isoliert betrachtet werden, sondern im Zusammenhang mit den anderen Vorkommen außerhalb des FFH-Gebietes im Bereich von Urwald und Tierpark Sababurg sowie der Beberbecker Hute.

##### Habitate und Strukturen

Im Gebiet „Weserhänge mit Bachläufen“ sind vorwiegend im Bereich der Alleen zahlreiche Altbäume vorhanden, die als Brutquartiere derzeit geeignet erscheinen. Größere flächige Altbaubereiche sind nicht vorhanden. Die potentiell nutzbaren Bäume sind, sofern schon brauchbar, zum großen Teil in für die Art gutem Zustand, zahlreiche Bäume wachsen auch erst in ein nutzbares Stadium hinein und bilden erst allmählich die erforderlichen Faulhöhlen aus.

Keiner der Altbäume konnte jedoch bisher als Brutbaum des Eremiten identifiziert werden. Aus diesem Grund kann der Erhaltungszustand der Habitate und Strukturen nicht bewertet werden.

##### Beeinträchtigungen und Gefährdung

Beeinträchtigungen sind durch die durch das Gebiet verlaufende Landesstraße und die dadurch greifende Verkehrssicherungspflicht für die an der Straße stehenden Altbäume gegeben. Alle anderen Altbäume sind nicht unmittelbar an noch benutzten Wegen zu finden.

Potentiell stellt eine Beschattungssituation bruttauglicher Bäume eine Gefährdung dar. Diese Beeinträchtigungen lassen sich jedoch stets durch behutsame Entfernung der aufgeschossenen Buchen etc. beseitigen.

Mit der eventuellen forstlichen Nutzung der Eichenalleen wäre eine Dezimierung nutzbarer Strukturen verbunden.

Eine Bewertung hinsichtlich Beeinträchtigungen und Gefährdungen kann nicht gegeben werden, da die Art nicht gefunden wurde.



### **Bewertung des Erhaltungszustandes der Population**

Bewertungsparameter	Wertstufe
Artspezifische Habitatstrukturen	-
Populationsgröße und -struktur	-
Beeinträchtigungen und Störungen	-
<b>Erhaltungszustand der Population</b>	-

### **Vernetzungen bzw. Vernetzungsmöglichkeiten**

Die im untersuchten Gebiet vorhandenen linearen, aber auch andernorts im Reinhardswald flächig vorhandenen Altbaumstrukturen besitzen ein hohes Potential für die Vernetzung von Teil-Populationen.

#### **4.1.3.6 Schwellenwerte**

Ein Schwellenwert ist durch den fehlenden Käfernachweis nicht anzugeben.

#### **4.1.4 Hirschkäfer *Lucanus cervus* (U. Schaffrath)**

RL BRD 2; RLHe 3; FFH Anhang II

##### **4.1.4.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung Hirschkäfer**

Methode und Zeitraum:

Hirschkäfernachweise in gut besetzten Revieren erfolgen zielführend über die Suche nach Resten. Diese werden einerseits auf exponierten Flächen wie Waldwegen oder auf exponierten Geländepunkten wie Stubben oder liegenden Stämmen geführt. Diese Nachweise gehen stets auf Tiere zurück, die durch Fressfeinde (Falken, Rabenvögel etc.) erbeutet wurden. Andererseits sterben manche Tiere an den Fraßbäumen (blutende Eichen) oder den Entwicklungssubstraten (Stubben und kränkelnde bzw. absterbende Eichen) und können hier längere Zeit an den Stammfüßen oder in der unmittelbaren Umgebung der Bäume nachgewiesen werden. Die Reste-Such-Methode ist besonders erfolgreich, wenn die Untersuchung während und kurz nach der Flugzeit der Art durchgeführt werden kann.

Alle Nachweise von Käfern bzw. Käferresten werden mittels GPS eingemessen, alle Reste bzw. tote Individuen abgesammelt. Zusätzlich geben Wildschwein-Wühlspuren an Stubben Hinweise auf mögliche Hirschkäfer-Larvenvorkommen im Boden.



In Gebieten mit zunehmend geringem Hirschkäferbestand kann zusätzlich mit Luftklektoren (Fensterfallen) gearbeitet werden. Das Gemisch mit Anteilen von Essigsäure und Alkohol attrahiert (männliche) Hirschkäfer und ist ganztägig fängig.

Die Geländeuntersuchungen 2009 wurden nach der oben beschriebenen Restesuchmethode nach dem Basisprogramm am 25.06., 30.06., 10.07. und 24.07. zur zunehmenden Hauptaktivitätszeit des Hirschkäfers vorgenommen. Dabei wurde das Gebiet auf Reste abgesucht, wobei u. a. besonders auch die Bereiche, aus denen aus den vergangenen Jahren Hirschkäferfunde gemeldet waren, geprüft wurden. Außerdem wurden auch jene Bereiche besonders betrachtet, die auf eine Anfrage hin vom zuständigen Forstamt als möglicherweise attraktiv für die Art benannt wurden (ältere Eichenbestände; Anfrage an Wilfried Bettenhausen, FA Reinhardshagen).

Luftklektoren (s. o.) kamen nicht zum Einsatz.

#### **4.1.4.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen**

Der Hirschkäfer entwickelt sich im Boden am Holz von Laubbäumen, in der Regel also von Wurzelholz. Besonders kranke, absterbende aber auch tote Eichen werden als Larvensubstrat bevorzugt, daneben aber auch viele andere Baumarten angenommen. Hauptnahrungsbaum jedoch ist ohne Zweifel die Eiche, die als wärmeliebende Lichtbaumart die gleichen Bedingungen schätzt wie der Käfer. Das Alter der Bäume spielt keine besondere Rolle, ältere Bäume bieten in der Regel jedoch durch das größere Nahrungsangebot eine bessere Ernährungsgrundlage. Überaltertes Totholz wird nicht mehr angenommen.

Gute Entwicklungsmöglichkeiten sind auf durchlässigen Böden gegeben (staunasse und längere Zeit überflutete Böden lassen keine Entwicklung zu). Lichter Stand der Bäume und damit gute Bodenerwärmung besonders in Südlagen sind zusätzlich der Entwicklung der Larven förderlich.

Für den Hirschkäfer scheinen Entwicklungsmöglichkeiten nur sporadisch im FFH-Gebiet gegeben. Im Zentrum des Reinhardswaldes kommt der Käfer aufgrund ungünstiger hydrologischer Verhältnisse offenbar nicht vor, er findet sich aber an verschiedenen Stellen in dessen Peripherie, so auch in den Weserhängen. In den Hanglagen scheinen die Bedingungen günstiger, was eine ganze Reihe von Meldungen aus den angrenzenden Gemeinden zu belegen scheinen. Allerdings ist nicht auszuschließen, dass sich ein Großteil dieser Käfer nicht im Bereich des Waldes und somit des FFH-Gebietes entwickeln, sondern in lichten, vorgelagerten Strukturen wie Obstbaumflächen etc. Für den Hirschkäfer günstige Entwicklungsbereiche in sonnenexponierter, warmer Lage, wobei eine gute Erwärmung des Bodens möglich ist, sind in den größtenteils östlich ausgerichteten Hängen nur vereinzelt gegeben.



#### 4.1.4.3 Populationsgröße und Struktur (ggf. Populationsdynamik)

Nachweise im Untersuchungsgebiet:

Im gemeldeten FFH-Gebiet, aber vorwiegend in dessen Peripherie wurden in den vergangenen Jahren wiederholt Hirschkäfer gefunden. Im Untersuchungsjahr 2009 wurde ebenfalls nur ein Nachweis des Hirschkäfers außerhalb des FFH-Gebietes erbracht (Wilhelmshausen, 10.07., Totfund im Ort). Signifikante Wühlspuren an Stubben, die von Wildschweinen bei der Suche nach Larven hinterlassen werden, wurden nicht gefunden.

Die Populationsgröße ist demnach insgesamt als sehr klein einzuschätzen, da nur sehr sporadisch und nur jeweils wenige Käfer in der Vergangenheit und gar keine im Untersuchungsjahr nachgewiesen werden konnten.

Eine Aussage über die Populationsgröße ist bei der geringen Anzahl der (älteren) Nachweise nicht möglich. Gerade in solch kleinen Populationen ist die Anzahl der sich entwickelnden Tiere jahrweise oft sehr schwankend, je nachdem, wie viele geeignete Eiablageplätze im Flugjahr der Elterntiere vorhanden waren.

#### 4.1.4.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Gefährdung:

Nur kleine Bereiche an sonnenexponierten, trockenen Hanglagen eignen sich für eine längerfristige Nutzung durch den Käfer.

Eine Störung der Hirschkäferpopulation durch Besucher ist nicht gegeben.

Der Einfluß des Waschbären (*Procyon lotor* (L.)) auf die Population des Hirschkäfers ist unbekannt. Wahrscheinlich ist aber, daß der Allesfresser ebenso wie andere Prädatoren wie Rabenvögel, Greife und Eulen den Großkäfer als Beute annimmt.

#### 4.1.4.5 Bewertung des Erhaltungszustandes des Hirschkäfers (Teilpopulationen)

Die Naturräumliche Haupteinheit D36, zu der die Weserhänge gehören, liegt nicht im zentralen Verbreitungsgebiet der Art in Hessen. Der wärmeliebende Hirschkäfer bringt es nördlich der Wetterau nirgendwo zu nennenswerten Beständen und ist hier meist nur in klimatisch sowie hydrologisch günstig gelegenen Habitaten anzutreffen. Außerdem spielt die Bodenbeschaffenheit eine Rolle, wobei er lockere, sandige Habitate deutlich bevorzugt. Er besiedelt vorwiegend die Tallagen und nur sporadisch niedere Berglagen möglichst in Südexposition.





Wertvollste Flächen für den Hirschkäfer (Auswahl, vgl. Karte 3-1) Von links oben nach rechts unten:

Fläche 5: südlich Thorengrund

Fläche 8: „Schweineseiche“

süd-östlich Staufen-Berg

Fläche 12: nord-östlich Wilhelmshausen

Fläche 8: süd-östlich Staufen-Berg

Fläche 9: westlich Veckerhager Sommerseite

Fläche 3: Schiffbachskopf nördlich Bursfelde

Alle Aufnahmen:  
Dr. Ulrich Schaffrath



Aus dem hessischen Teil der Naturräumlichen Einheit D36 wurden seit 1980 knapp 30 Hirschkäferfunde seit 1980 gemeldet (Datenbankeinträge natis, Stand 2008). Nur zwei Nachweise stammen dabei aus dem FFH-Gebiet.

Die Hirschkäferpopulation im Gebiet „Weserhänge mit Bachläufen“ ist als sehr klein einzuschätzen. Der Erhaltungszustand der Population ist aufgrund der geringen und nur sporadisch nutzbaren Flächen und der Anzahl der in den vergangenen Jahren geführten Nachweise nach dem gültigen Bewertungsrahmen der FENA, Gießen, als durchschnittlich oder beschränkt zu bewerten (C).

Die Hirschkäfer in den „Weserhängen mit Bachläufen“ sind dabei höchstwahrscheinlich als Teil einer Metapopulation zu betrachten, die in der Peripherie des Reinhardswaldes an günstigen Stellen auch außerhalb des FFH-Gebietes lebt, weitere Hirschkäfer leben in der südlich benachbarten NE D46. Verbindungen bestehen sicherlich auch über die Weser hinweg zu anderen Populationsteilen im Bereich des Solling. Aus dem niedersächsischen Teil der NE D36 liegen derzeit zwar keine exakten Meldungen von Hirschkäfergebieten vor, doch ist die Art aus dem Kreis Hötter bekannt.

Eine relative Größe der Population im FFH-Gebiet „Weserhänge mit Bachläufen“ verglichen mit den Verhältnissen in der NE D36 insgesamt anzugeben, ist daher wahrscheinlich nicht realistisch, da die Tiere dort - wie dargestellt - als Teil einer Metapopulation zu betrachten sind und nicht isoliert.

Daher ist die Definition des „Vorkommens“, wie es in der Folge verwendet wird, nicht glücklich gewählt, da hiermit eigenständige Gruppen von Tieren gemeint sind, die nicht mit anderen Artgenossen im genetischen Austausch stehen (können). Dies ist im Reinhardswald und Solling nicht anzunehmen. Um die Verhältnisse nicht zu verfälschen, wird also insgesamt von mehr als 10 Einzelvorkommen in der NE ausgegangen.

Tabelle 18: Bewertung der Population - Hirschkäfer

Bewertung der Population		
Bewertungsparameter	Räumlicher Bezug	Wertstufe
Relative Größe (= Population)	Naturräumliche Einheit Bundesland	1 1
Relative Seltenheit (fakultativ)	Naturräumliche Einheit Bundesland	> >
Biogeographische Bedeutung	Naturräumliche Einheit Bundesland	h h
<b>Gesamtbeurteilung der Bedeutung des FFH-Gebietes für die Erhaltung der Art</b>	Naturräumliche Haupteinheit Bundesland	C <b>C</b>



Der Anteil der (Teil-)Population im FFH-Gebiet „Weserhängen mit Bachläufen“ gemessen an der Gesamtpopulation in der NE insgesamt ist in jedem Falle als gering einzustufen.

Tabelle 19: Bewertung des Erhaltungszustandes der Population - Hirschkäfer

Bewertung des Erhaltungszustandes der Population	
Bewertungsparameter	Wertstufe
Artspezifische Habitatstrukturen	C
Populationsgröße und -struktur	C
Beeinträchtigungen und Störungen	C
<b>Erhaltungszustand der Population</b>	<b>C</b>

Relative Größe: 1 = <2%; 2 = 2-5%; 3 = 6-15%; 4 = 16-50%; 5 = >50%

Relative Seltenheit: 1 = einziges Vorkommen; 5 = eines der letzten 5 Vorkommen; 0 = eines der letzten 10 Vorkommen; > = mehr als 10 Vorkommen; ? = hier ist die Bedeutung unklar; (p = vorhanden)

Biogeogr.-Bed.: h = im Hauptverbreitungsgebiet

Erhaltungszustand: A = hervorragend; B = gut; C = durchschnittlich oder beschränkt

Gesamt-Wert für die Erhaltung der Art: A = hoch, B = mittel, C = gering

#### 4.1.4.6 Schwellenwerte

Ein Schwellenwert kann bei der geringen Anzahl der Nachweise insgesamt nicht angegeben werden.

#### 4.1.5 Große Moosjungfer *Leucorrhinia pectoralis*

Die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) wurde in den letzten 10 Jahren an verschiedenen Gewässern des Reinhardswaldes beobachtet und trat im Jahr 2003 auch am Finkenteich in Erscheinung [15]. Das dystrophe Gewässer liegt zu einem kleinen Teil im FFH-Gebiet. Es ist daher sehr wahrscheinlich, dass die Libelle zumindest zeitweilig zum Bestandteil ihrer Fauna gehört. Angaben über Status und Erhaltungszustand der Population im Reinhardswald enthält das aktuelle Artgutachten [15].



#### 4.1.6 Luchs *Lynx lynx* und Wolf *Canis lupus*

Mit Luchs (*Lynx lynx*) und Wolf (*Canis lupus*) erscheinen in jüngster Vergangenheit einzelne Individuen zweier Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im Reinhardswald ([63], u. M. Bettenhausen mündl. Mitt.), die bis zum 18. Jahrhundert noch zum festen Bestandteil seiner Fauna gehörten. Es ist nicht auszuschließen, dass vor allem der Luchs in naher Zukunft bodenständig wird und dann auch das FFH-Gebiet Bedeutung als Teillebensraum erlangen kann.

### 4.2 FFH-Anhang IV-Arten

#### 4.2.1 Fledermäuse

##### 4.2.1.1 Methodik

Die gezielte Erhebung von Arten des Anhangs IV beschränkt sich auftragsgemäß auf die Erfassung von Fledermäusen mit der in Kap. 4.1.1.1 beschriebenen Methodik.

##### 4.2.1.2 Ergebnisse

Im FFH-Gebiet konnten insgesamt 8 Fledermausarten an 17 von 19 untersuchten Standorten festgestellt werden (vgl. Tabelle 16). Mit großer Wahrscheinlichkeit lebt im FFH-Gebiet auch das Braune Langohr (*Plecotus auritus*), das mit der eingesetzten Erfassungsmethode nur eingeschränkt nachzuweisen ist.

Zu den im Gebiet verbreitet angetroffenen und wohl auch real häufigsten Arten gehören Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*) und Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*). Vermutlich ist auch die aufgrund ihrer vergleichsweise geringen Rufreichweite mittels Detektor weniger gut erfassbare Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) ähnlich häufig und verbreitet wie die vorher genannten. An den 19 untersuchten Standorten konnten keine Rufe der Bechsteinfledermaus registriert werden. Die Art gilt zwar als „klassische Waldfledermaus“, ist aber keinesfalls in allen Laubwaldgebieten anzutreffen [44]. Möglicherweise bevorzugt sie die klimatisch etwas günstigeren und daher nahrungsreicheren größeren Flusstäler. So war sie beispielsweise 2010 am Forsthaus Beberbeck zusammen mit der siedlungstypischen Breitflügelfledermaus festzustellen<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Zwei Fundpunkte auf der Verbreitungskarte im Artensteckbrief (Stand 2006) könnten Funde innerhalb des FFH-Gebietes betreffen [32].



Bemerkenswert ist der Nachweis der Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), die zumindest bis zum Jahr 2006 aus dem Naturraum D36 nicht bekannt war [39]. Die Raufhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) dehnt ihr Areal in den vergangenen 20 Jahren stetig von Osteuropa nach Westen aus und dürfte inzwischen auch im Reinhardswald Wochenstuben besitzen. Bezüglich der nach den Rufen schwer zu trennenden Bartfledermäuse ist anzunehmen, dass im Reinhardswald vor allem die robustere Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) lebt.

In Anlehnung an die für das Große Mausohr vorgenommene Bewertung der Populationsgröße, Habitatstrukturen und Gefährdungen wird vorläufig auch für die sieben anderen Arten ein guter Erhaltungszustand bzw. eine mittlere Gefährdung angenommen.

Für alle Fledermausarten gilt im Grundsatz, dass sie sich dort einfinden, wo sie Quartier-Habitate und ein anhaltend ausreichendes Angebot geeigneter Nahrung finden. Es sind dies (auch) im Reinhardswald offenbar vor allem lichte, altholzreiche Laubholz- oder Mischholz-Bestände unweit oder in Kontakt zu wärmebegünstigten Lichtungen, Säumen, Waldwegen oder Kleingewässern. Eindeutig gemieden werden kaltluftbeeinflusste Kerbtäler und geschlossene Nadelholzbestände sowie junge Laubholzschläge.

#### 4.2.2 Weitere Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie im Reinhardswald

Die Charaktertierart („Markenzeichen“) des Reinhardswaldes schlechthin ist die Wildkatze (*Felis silvestris*). Nach konsequenter Verfolgung verschwand sie gegen Ende des 19. Jahrhunderts. Es wird vermutet, dass sie im Zeitraum 1950-1960 wieder aus dem Solling einwanderte und spätestens mit den Windwurfkatastrophen 1972 und 1976 ein förderndes Habitatangebot erhielt. Heute gilt der gesamte Reinhardswald einschließlich der Weserhänge (wieder) als gleichmäßig besiedelt. Der Bestand wird im Jahr 2003 auf 80 – 100 Individuen geschätzt [30], [45], [119]. In Verbindung mit dem guten Habitatangebot (baumhöhlenreiche Starkholzinseln, hoher Anteil an deckungsreichem Totholz) wird die Situation der Wildkatzen-Population hier - wie landesweit - daher als gut bewertet. Als vorrangig bedeutsame Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen werden unter anderem benannt:

- Erhalt oder Wiederaufnahme historischer Nutzungsformen (Niederwald, Mittelwald),
- Schaffung von Alt- und Totholzbiotopen,
- Ausweisung von Altholzinseln.

Im FFH-Gebiet lebt auch die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) [25], [26]. Eigene Kontrollen einzelner im Rahmen eines mehrjährigen Bestands-Monitorings angebrachter Kästen am Olbe-Bach ergaben 2010 allerdings nur Nachweise der Waldmaus (*Apodemus*



*mus sylvaticus*). Potentiell geeignete Habitate und Nahrungsangebote existieren wohl vor allem in den strukturreichen, wärmebegünstigten und daher auch Nahrung liefernden Beständen der (unteren) Weserhänge.

Als weitere Art des Anhanges IV der FFH-Richtlinie kommt im Gebiet der Kleine Wasserfrosch (*Rana lessonae*) vor. Die an nicht zu nährstoffreiche Gewässer gebundene Art pflanzt sich am oberen Lägerteich und am Silberteich (NSG „Bruchwald am Gahrenberg“) fort, wo sie gut ausgebildete Habitatbedingungen vorfindet. Die Population dürfte mindestens 100 Individuen umfassen.

### 4.3 Sonstige bemerkenswerte Arten

Fundpunkte der im Rahmen der Erkundungen bemerkten stark gefährdeten gebietstypischen Pflanzen- und Tierarten sind auf Karte 7 dargestellt. Einige der Arten fanden bereits bei der Beschreibung der Lebensraumtypen Erwähnung. Besonders hervorzuheben ist der Wuchsort der Schlangenzwanz (*Calla palustris*) im NSG „Bruchwald am Gahrenberg“. Dieses heute einzige (natürliche) Vorkommen in Nordhessen lässt sich bis zum Jahr 1823 zurückverfolgen [210]. Unweit davon wächst ein – bereits 1954 dokumentierter [81] – Bestand des seltenen und in Nordhessen stark gefährdeten Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*). Ein weiterer Wuchsort an einem Anstau des Hemelbaches geht indes wohl auf Anpflanzung zurück.

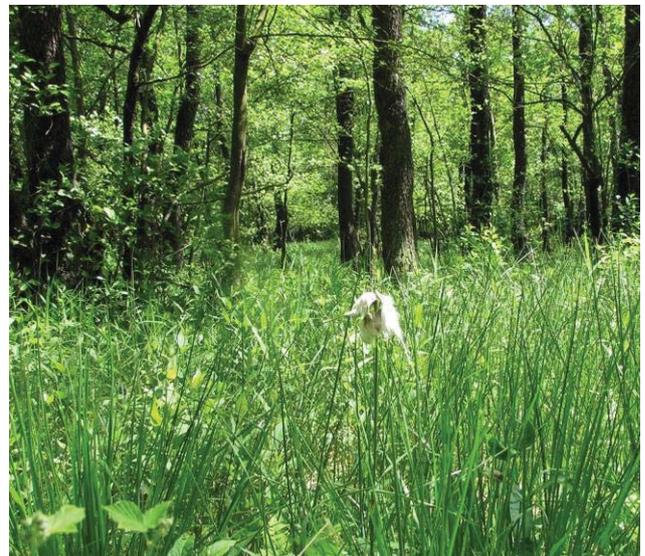
Der weiter oben bereits erwähnte und als gefährdet geltende Wald-Ahlenläufer (*Bembidion stomoides*) wurde im Gebiet zuvor offenbar noch nicht nachgewiesen. Neu für den Reinhardswald ist auch der Westliche Wald-Grabläufer (*Pterostichus cristatus*), der im Landkreis Kassel bisher nur einmal 1948 in der Söhre gefunden wurde [174].

## 5 Biotoptypen und Kontaktbiotope

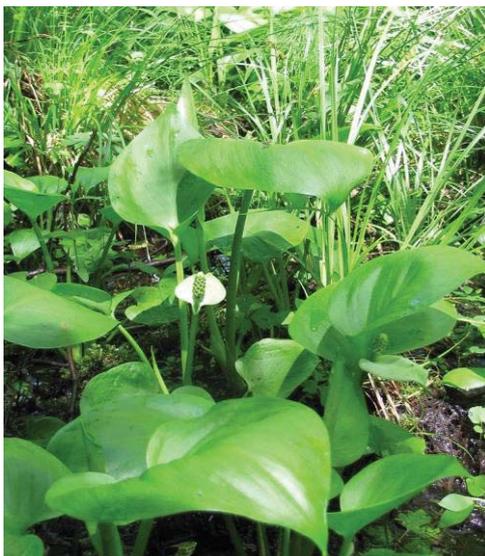
### 5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen

Zu den naturraumtypischen, heute nur noch in Restbeständen vorhandenen Vegetationseinheiten gehören die Erlenbrüche (*Alnion glutinosae*). Dieser von der FFH-Richtlinie nicht erfasste Lebensraum reagiert auf Veränderungen des Wasser- und Nährstoffhaushaltes besonders empfindlich. Er ist daher sehr viel seltener und stärker gefährdet als die Bach-Auenwälder. Im Gebiet finden sich sowohl Vergesellschaftungen basenreicherer als auch basenarmer Standorte. Beide Flügel wurden im Rahmen der Grunddatenerhebung durch mehrere Vegetationsaufnahmen dokumentiert.





Bruchwald am Gahrenberg mit einzelnen alten Moorbirken (oben), Schmalblättrigem Wollgras (rechts), Schlangenzwurz (unten links) und Fieberklee (unten rechts) - kein FFH-Lebensraumtyp, aber dennoch ein hoch schutzbedürftiger, stark gefährdeter historischer Waldtyp. Der Wuchsort der seltenen Schlangenzwurz lässt sich hier bis auf das Jahr 1823 zurückverfolgen. Alle Aufnahmen vom 04. und 11.06.2010.



Auf basenarmen Standorten zeichnen sich Übergänge zu Birken-Moorwäldern ab. Mächtige teils abgestorbene Moor-Birken (*Betula pubescens* ssp. *pubescens*) erinnern beispielsweise im NSG „Bruchwald am Gahrenberg“ an das ursprüngliche Waldbild, das erst durch Entwässerung und Anpflanzung der Schwarz-Erle im Verlaufe der vergangenen 100 Jahre in seinen heutigen Zustand verwandelt wurde.

Die Eigenart und Situation der Bruchwälder im Gebiet beschreibt RÜHL 1973 in seiner „Waldvegetationsgeographie des Weser-Leineberglandes“ auf Seite 51 sehr anschaulich und unverändert treffend:

„Birkenbrüche sind kaum noch vorhanden, sie sind nach erfolgter Entwässerung mit Fichte aufgeforstet. Dagegen haben sich erfreulicherweise einige Erlenbruchwälder gut erhalten; sie bilden heute die größte Sehenswürdigkeit des Reinhardswaldes. Der etwa ein Hektar große Erlenbruchwald im Quellgebiet des Rattbaches [...] gehört zweifellos zu den schönsten Resten dieser Waldgesellschaft im norddeutschen Mittelgebirge. In der Feldschicht herrschen Sumpfreitgras (*Calamagrostis canescens*) und Verlängerte Segge (*Carex elongata*); stellenweise sind Schlangenzwurz (*Calla palustris*) und Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) reichlich vorhanden [...]. Die Randzonen stehen dem Birkenbruch bzw. anmoorigen Mischwald nahe.“

Dieser weitgehend unverändert bestehende Bruchwald mit dem Vorkommen der seltenen Schlangenzwurz (vergleiche Vegetationsaufnahme V14) ist bereits durch eine Vegetationsaufnahme aus dem Jahr 1954 belegt [81].

## 5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Bei den dargestellten Kontaktbiotopen handelt es sich vor allem um schutzwürdige Bruchwaldstandorte bzw. Anmoore, Quellbäche, Quellfluren und mit diesen eng verzahntes Feuchtgrünland. Ihre Darstellung möchte das Augenmerk auf die Verbindung mit entsprechenden Lebensräumen im FFH-Gebiet und ihren im Zusammenhang wünschenswerten Erhalt lenken. Es wird empfohlen, sie bei einer anzustrebenden Erweiterung der Abgrenzungen in das FFH-Gebiet einzubeziehen.



**6 Gesamtbewertung**  
**6.1 Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung**  
**6.1.1 Lebensraumtypen**

Im Hinblick auf die das Gebiet kennzeichnenden Lebensraumtypen (3260, 9110, \*91E0) ergibt sich eine weitgehende Übereinstimmung zwischen den Daten der Gebietsmeldung in 2004 und den Ergebnissen der Grunddatenerhebung 2010 (vgl. Tabelle 20). Abweichungen in der Flächengröße der „Flüsse“ und Bachauenwälder resultieren teilweise aus der schematischen Abgrenzung der in ihrer Breite stark variierenden linearen bzw. bandartigen Strukturen.

Tabelle 20: Vergleich der Aussagen des Standard-Datenbogens und der Ergebnisse der Grunddatenerfassung: Lebensraumtypen.

\* = prioritärerer Lebensraumtyp. Vorkommen der mit # versehenen LRT-Codes sind zweifelhaft und bedürfen der Überprüfung.

Code FFH	Lebensraum	Fläche in ha %	Rep	rel. Größe N L D	Erh.-Zust.	Ges.-Wert N L D	Quelle	Jahr
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	- -	-	- - -	-	- - -	SDB	2004
		<b>7,2 0,22</b>	<b>C</b>	<b>2 1 1</b>	<b>B</b>	<b>B B C</b>	GDE	<b>2010</b>
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	26,0 0,6	B	1 1 1	B	B C B	SDB	2004
		<b>13,6 0,41</b>	<b>B</b>	<b>1 1 1</b>	<b>B</b>	<b>B C C</b>	GDE	<b>2010</b>
4030	Trockene Europäische Heiden	- -	-	- - -	-	- - -	SDB	2004
		<b>0,7 0,02</b>	<b>C</b>	<b>2 1 1</b>	<b>C</b>	<b>C C C</b>	GDE	<b>2010</b>
6430 #	Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan	- -	-	- - -	-	- - -	SDB	2004
		<b>0,2 0,00</b>	<b>D</b>	<b>1 1 1</b>	<b>B</b>	<b>C C C</b>	GDE	<b>2010</b>
6510	Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	- -	-	- - -	-	- - -	SDB	2004
		<b>4,4 0,13</b>	<b>C</b>	<b>1 1 1</b>	<b>C</b>	<b>C C C</b>	GDE	<b>2010</b>
9110	Hainsimsen-Buchenwald	3.314 76,5	A	1- 1 1	B	B B A	SDB	2004
		<b>3.198 97,1</b>	<b>A</b>	<b>3 1 1</b>	<b>B</b>	<b>A B B</b>	GDE	<b>2010</b>
9130	Waldmeister-Buchenwald	8,0 0,2	C	1 1 1	B	B C C	SDB	2004
		<b>21,6 0,66</b>	<b>C</b>	<b>1 1 1</b>	<b>B</b>	<b>C C C</b>	GDE	<b>2010</b>
91D1	Birken-Moorwald	1,0 0,02	C	1 1 1	B	C C C	SDB	2004
		- -	-	- - -	-	- - -	GDE	<b>2010</b>
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	2,0 0,05	C	2 1 1	B	B C C	SDB	2004
		<b>48,0 1,46</b>	<b>B</b>	<b>2 1 1</b>	<b>B</b>	<b>B B C</b>	GDE	<b>2010</b>

Erläuterungen

**Repräsentativität** des Gebietes in Bezug auf das Vorkommen des LRT im Naturraum:

A = hervorragend repräsentatives Gebiet, B = gut repräsentatives Gebiet, C = noch signifikantes Gebiet

**Relative Größe:**

1 = < 2%, 2 = 2-5 %, 3 = 6-15 %, 4 = 15-50 %, 5 = >50 %

**Erhaltungszustand:**

A = hervorragend, B = gut, C = mittel-schlecht

**Gesamtbeurteilung** (Wert des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden LRT)

A = hoch, B = mittel, C = gering



Die in der Gebietsmeldung angeführten und auch im Verordnungstext verankerten Birken-Moorwälder (91D0) verwandelten sich aufgrund der etwa Mitte des 19. Jahrhunderts einsetzenden Entwässerungs- und Aufforstungskampagne in Erlen- oder Fichtenbestände (vgl. Kap. 2.1). Örtlich besteht jedoch die Möglichkeit der Wiedervernässung und weitgehenden Regeneration (D-Fläche), so dass die Angabe mittelfristig wieder zutreffen könnte.

Im Vergleich zur Gebietsmeldung hinzugekommen sind die Lebensraumtypen 3150, 4030, 6430 (ausschließlich gemäß den Angaben der FENA), und 6510. Ihr Flächenanteil ist jedoch extrem gering. Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz besitzen vor allem die älteren nährstoffarmen Stillgewässer und die Waldwiesen einschließlich kleinster Rest-Heideflächen.

Die im Standarddatenbogen mit 4.333 ha angegebene Gebietsgröße (vgl. auch Entscheidung der [EU-]Kommission vom 13. November 2007) wurde in der Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete in Hessen vom 16.01.2008 zu 4.364 ha geändert. Diese Zahl ergibt sich auch aus den für die Grunddatenerhebung erhaltenen Abgrenzungen.

**6.1.2 Eremit *Osmoderma eremita* [U. Schaffrath]**

Im Folgenden werden die Änderungen in der Bewertung des Eremiten nach erfolgter Grunddatenerfassung gegenüber den Angaben im Standard-Datenbogen kurz erläutert.

Wahrscheinlich aufgrund einer Meldung aus den östlichen Weserhängen wird der Eremit für das Gebiet als vorhanden im Standarddatenbogen geführt. Der Käfer konnte hier bisher aber nicht belegt werden, ein Brutbaum ist nicht bekannt. Aus diesem Grund wird in den Spalten zu Status und Populationsgröße ein Fragezeichen eingesetzt.

Da die Art nicht aufgefunden wurde, wurden nicht in allen Spalten Eintragungen vorgenommen.

Tabelle 21: Vergleich der Aussagen des Standard-Datenbogens und der Ergebnisse der Grunddatenerfassung: Eremit.

Tax.	Code	Name	Sta-tus	Pop.-gr.	Rel. Gr.			Bio-geo. Bed.	Erh.-Zust.	Ges. Wert			Grund	Jahr #
					N	L	D			N	L	D		
COL	OS-MOE-REM	<i>Osmoderma eremita</i> (Eremit)	r	p	D	D	l	h	C	C	C	C	-	2004
			?	?				h						2009



**Erläuterungen zur Tabelle**

# bezieht sich auf das Jahr der Datenerfassung, nicht auf das Erfassungsdatum des SDB

**Status**

r = resident, ? = Vorkommen fraglich

**Populationsgröße**

p = vorhanden, v = sehr selten, sehr kleine Population, Einzelindividuen (very rare), ? = Vorkommen fraglich

**Relative Größe**

1 = < 2 %, 2 = 2-5 %, 3 = 6-15 %, 4 = 15-50 %, 5 = >50 %

**Erhaltungszustand**

A = hervorragend, B = gut, C = mittel-schlecht

**Gesamtbeurteilung** (Wert des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art)

A = hoch, B = mittel, C = gering

**Grund**

g = gefährdet (nach nationalen Roten Listen); k = internationale Konventionen

**6.1.3 Hirschkäfer *Lucanus cervus* [U. Schaffrath]**

Änderungen gegenüber dem Standarddatenbogen sind beim Hirschkäfer nicht aufgetreten.

Tabelle 22: Vergleich der Aussagen des Standard-Datenbogens und der Ergebnisse der Grunddatenerfassung – Hirschkäfer.

Tax.	Code	Name	Sta-tus	Pop.-gr.	Rel. Gr.			Erh.-Zust.	Ges. Wert			Grund	Jahr #
					N	L	D		N	L	D		
COL	LUCA-CERV	<i>Lucanus cervus</i> (Hirschkäfer)	r	v	2	1	1	C	C	C	C	-	2004
			r	v	2	1	1	C	C	C	C	g, k	2009

Erläuterungen siehe Tabelle 21

**6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung**

Die Bachläufe bilden gemeinsam mit den Buchenwäldern den vorrangigen Schutzzweck des FFH-Gebietes. In allen Fällen besteht ein unmittelbarer Zusammenhang zum Einzugsgebiet der quellnahen Bäche. Darin stattfindende Nutzungen bestimmen maßgebend die strukturelle und biologische Gewässergüte der Bäche. Es wird daher empfohlen, zumindest Quellbäche, Quellfluren, Bruchwaldstandorte und mesotrophe Stillgewässer im Einzugsgebiet bereits eingeschlossener Bachläufe in eine anzustrebende Gebietserweiterung einzubeziehen.

Bezüglich Eremit und Hirschkäfer wird eine Änderung der Gebietsabgrenzung indes als nicht notwendig erachtet. Die sporadisch im FFH-Gebiet festgestellten Käfer gehören insgesamt zu einer größeren Metapopulation [U. Schaffrath].



## **7 Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele**

### **7.1 Leitbilder**

#### **7.1.1 Lebensraumtypen**

Das Leitbild besteht in der Wahrung naturraumtypischer Flächenanteile von Quellbächen, teiloffenen Bachauen, Brüchen (Anmoore und Sümpfe) und naturnahen Hainsimsen-Buchenwäldern mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und Buchenalthölzern innerhalb eines großflächig unzerschnittenen Waldgebietes.

#### **7.1.2 Fledermäuse**

Vorbehaltlich weiterer Erkenntnisse kann der Umfang bestehender Altholzinseln, Höhlenbäume und bodenoffener Lichtwaldanteile als Maßstab (Leitbild) für den Erhalt und eine anzustrebende Vermehrung des Habitatangebotes für alle im Gebiet lebenden Fledermausarten dienen.

#### **7.1.3 Eremit *Osmoderma eremita* [U. Schaffrath]**

Das Leitbild für den Eremiten bezieht sich auf seinen Lebensraum und beinhaltet das Vorkommen von Altbäumen in sonniger Lage. Dies können offene, hutewaldartige Strukturen sein, aber auch lineare Altbaumbestände. Ebenfalls zum Leitbild gehören nachwachsende Laubbaumarten verschiedener Altersphasen, besonders Eichen.

#### **7.1.4 Hirschkäfer *Lucanus cervus* [U. Schaffrath]**

Das Leitbild für den Hirschkäfer bezieht sich auf seinen Lebensraum und beinhaltet das Vorkommen von lichthem Eichenwald, weniger Buchen in sonniger Lage sowie nachwachsende Eichen.



## 7.2 Erhaltungsziele

### Lebensraumtypen

- 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitionis**
- Erhaltung der biotopprägenden Gewässerqualität
  - Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Gewässervegetation und der Verlandungszonen
  - *Erhaltung einer an traditionellen Nutzungsformen orientierten bestandserhaltenden Teich-Bewirtschaftung (bei sekundärer Ausprägung des Lebensraumtyps)*
  - *Erhaltung des funktionalen Zusammenhangs mit den Landlebensräumen für die LRT-typischen Tierarten*
- 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion**
- Erhaltung der Gewässerqualität und einer natürlichen oder naturnahen Fließgewässerdynamik
  - Erhaltung der Durchgängigkeit für Gewässerorganismen
  - *Erhaltung eines funktionalen Zusammenhanges mit auentypischen Kontaktlebensräumen*
- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe**
- Erhaltung des biotopprägenden gebietstypischen Wasserhaushalts
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)**
- Erhaltung eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushalts
  - Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung
- 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
- 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)**
- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen
- \*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 auentypischen Kontaktlebensräumen*



## Arten

### 19324 **Großes Mausohr *Myotis myotis***

- Erhaltung von alten großflächigen, laubholzreichen Wäldern mit Totholz und Höhlenbäumen bevorzugt als Buchenhallenwälder als Sommerlebensraum und Jagdhabitat ggf. einschließlich lokaler Hauptflugrouten des Großen Mausohrs
- Erhaltung von Gehölzstrukturen entlang der Hauptflugrouten im Offenland
- Erhaltung von funktionsfähigen Sommerquartieren
- Erhaltung ungestörter Winterquartiere
- Erhaltung von Wochenstubenquartieren, in denen keine fledermausschädlichen Holzschutzmittel zum Einsatz kommen

### 12371 **Eremit *Osmoderma eremita***

- Erhaltung von lichten, totholzreichen Laubwäldern sowie von Flussauen, Hutewaldflächen, Parkanlagen und Alleen mit einem ausreichenden Anteil alter, anbrüchiger und höhlenreicher Laubbäume

### 11340 **Hirschkäfer *Lucanus cervus***

- Erhaltung von Laub- oder Laubmischwäldern in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen mit Totholz und mit alten, dickstämmigen und insbesondere z. T. abgängigen Eichen v. a. an äußeren und inneren, wärmegetönten Bestandsrändern

## 7.3 Zielkonflikte (FFH/VS) und Lösungsvorschläge

Da das Gebiet „Weserhänge mit Bachläufen“ nur als FFH-Gebiet und nicht als Vogelschutzgebiet gemeldet ist, gibt es keine Zielkonflikte.



## **8 Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-Lebensraumtypen und Arten**

### **8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege**

#### **8.1.1 Lebensraumtypen**

Es wird empfohlen, Maßnahmen der Erhaltung und Pflege auf jene Lebensraumtypen des FFH-Gebietes zu konzentrieren, die

- o das Wesen des Naturraumes gut repräsentieren,
- o eine große Zahl seltener und / oder gefährdeter Arten beherbergen und die
- o durch Nutzungsänderungen (einschließlich Nichtnutzung) einer deutlichen Flächenreduzierung und Artenverarmung ausgesetzt waren und noch sind.

Davon ausgehend wird ein vorrangiger Pflegebedarf bei den Stillgewässern, Bächen und Bachauenwäldern gesehen. Die vorgeschlagenen Maßnahmen dienen teilweise sowohl der Erhaltung als auch der Entwicklung.

#### **LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen [/ Stillgewässer]**

Verbesserung der Wasserqualität in Stillgewässern durch Aufhebung oder Minderung übermäßiger Nährstoffanreicherung / -zufuhr nach eingehender Ursachen-Identifizierung (voraussichtlich v. a. Entschlammung und Reduzierung des Fischbesatzes).

Ein Sanierungs- bzw. Pflegebedarf wird vor allem am unteren Lägerteich gesehen. Hier erscheint eine Entschlammung und Reduzierung/Aufhebung des Fischbesatzes erforderlich. Entsprechende Maßnahmen sollten in Verbindung mit einer Wiederherstellung der Umleitung (Regulierung oberhalb der Lägerteiche) erfolgen. Das im Unteren Lägerteich vorkommende Alpen-Laichkraut sollte für den Zeitraum der Sanierung gesichert bzw. in den oberen Teich umgesetzt werden.

Es wird empfohlen, den Grad der Eutrophierung des südlichen Teiches im NSG „Ochsenhof“ und die Ursachen einer übernatürlich hohen Nährstoffanreicherung im Rahmen einer vertiefenden Untersuchung zu klären.

#### **LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe [/ Bäche]**

Der Erhaltungszustand der erkundeten Bäche wird aktuell vor allem durch zahlreiche wasserbauliche Maßnahmen beeinträchtigt. Es wird daher eine Wiederherstellung / Verbesserung der Durchgängigkeit („Durchwanderbarkeit“) und Abflussdynamik sowie -hydraulik empfohlen. In Betracht kommen: (1.) Rückbau oder Umgehung von Querverbauungen (Aufstau, Wehre,



Sohlabstürze etc.), (2.) Aufhebung / Ersatz von Längsverbauungen (Rohrdurchlässe, Dolen) durch Furt oder lichte Konstruktionen und (3.) Aufwertung der Retentions-Funktionen in den Kopfgebieten / Quellbereichen des Einzugsbereiches (u. a. Umbau von Nadel- in Laubholzbestände, Schließung von Entwässerungsgräben, Versickerung des Oberflächenwassers vor Ort).

Wiederherstellung / Verbesserung der bachtypischen Wasserqualität: (1) Aufhebung von Ableitungen und Einleitungen (z. B. Stauteichen, Fischteichen). (2) Minderung von (organischen) Stoffeinträgen / Feinpartikeln durch Aufwertung der Retentions- und Filter-Funktionen in den Kopfgebieten / Quellbereichen des Einzugsbereiches (u. a. Schließung von Entwässerungsgräben, Versickerung des Forstwegoberflächenwassers vor Ort).

Der Rückbau von Querverbauungen bedarf einer wasserbaulichen Vorprüfung und Planung. Entsprechende Vorhaben an Hemelbach und Osterbach sollten mit der hier erfolgenden Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie abgestimmt werden. Die Realisierung der Versickerung von Oberflächenwasser (von und an Forstwegen) vor Ort setzt ebenfalls eine wasserbauliche Prüfung und Planung voraus.

#### **LRT 4030 Trockene Europäische Heiden**

Bedarfsabhängige Entfernung von Sukzessionsgehölz (Anflug, Verjüngung) und Durchführung von Pflegeschnitten der Heide. Gegebenenfalls auch Beweidung in freier Hutung.

#### **LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen [/Wald- und Bachtalwiesen]**

##### **Waldwiesen im Reinhardswald und Bachtalwiesen**

- Einschürige Mahd ab Mitte Juli einschließlich Entfernung des Mähgutes, keine Stickstoff-Düngung.
- Fallweise Entfernung von (randlichen) Sukzessionsgebüsch und Vorwaldstrukturen.
- Einbindung der Maßnahmen in HIAP-Verträge, soweit möglich.

##### **Wiese im NSG „Ochsenhof“**

- Einschürige Mahd ab Mitte Juli einschließlich Entfernung des Mähgutes, keine Stickstoff-Düngung.
- Extensive Nach-Beweidung mittels Schaftrift ist möglich, jedoch keine Koppelhaltung, kein Zufüttern.
- Einbindung der Maßnahmen in HIAP-Verträge, soweit möglich.





Oben: Höhlen- und mulmreiche  
Dürrständer an Olbe, Oster-  
bach und Hemelbach.  
Aufnahmen: 05.07., 26.07.,  
28.07.2010)

Rechts: Brachgefallene Talwie-  
se an der Olbe - als Entwick-  
lungsfläche zum Lebensraum-  
typ 6510 vorgeschlagen.  
05.07.2010.



Unten: Das Drüsige Springkraut  
(*Impatiens glandulifera*) breitet  
sich entlang der Bäche aus,  
wie z. B. an der Trocken Ahle.  
(12.07.2010)



**LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwälder**

Lagegenaue Kartierung und Erhalt bestehender Altholzinseln, Höhlenbäume und bodenoffener Lichtwaldanteile – Sicherung der Teilflächen bzw. Strukturen durch Aufnahme in die Forsteinrichtung.

**LRT \*91E0 Bach-Auenwälder**

Förderung standorttypischer Baumarten meso- bis mäßig eutropher Bachauen und quellnasser Standorte (Schwarz-Erle, Trauben-Kirsche, Sal-Weide, Stiel-Eiche, Hainbuche) durch Entnahme / Zurückdrängung standortfremder Baumarten (Fichte, Lärche, Hybrid-Pappeln, Rot-Eiche u. ä.).

Überwachung der Bestände von Indischem Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und anderer Neophyten (Japan-Knöterich, Späte Traubenkirsche, Spierstrauch) und bedarfsweise Entfernung gemäß der bekannten Empfehlungen [155].

Reduzierung oder Vergrämung des Schwarzwildbestandes zur Vermeidung von Schäden in der Krautschicht (Verhinderung der Ruderalisierung oder Förderung von Neophyten).

**8.1.2 Fledermäuse**

Es wird empfohlen, bestehende Altholzinseln, bedeutende Höhlenbäume und bodenoffener Lichtwaldanteile lagegenau zu kartieren und durch schutzzweckgebundene Aufnahme in die Forsteinrichtung zu sichern. Bei Verlusten (z. B. natürlicher Abgang) sollten entsprechende Flächenanteile bzw. Höhlenbäume an anderer Stelle in entsprechendem Umfang Sicherung erfahren. Anzustreben ist eine Erhöhung des Anteils der genannten Strukturen und Flächenanteile.

**8.1.3 Eremit *Osmoderma eremita* [U. Schaffrath]**

Von Bedeutung sind die Maßnahmen für den Erhalt der für den Eremiten geeigneten Strukturen und die Schaffung von Randbedingungen, die einen günstigen Erhaltungszustand zulassen.

- Erhalt der alten Laubbäume im Gebiet und Erhalt der linearen Altbaumstrukturen.
- Sofern nötig moderate Freistellung aller Altbäume durch Wegnahme von jungen Laub- und Nadelbäumen, dadurch Verbesserung der Besonnungs- und Wärmesituation im Kronen- und Stammbereich.
- Erhaltung reiferer Strukturen im Gebiet.



- Erhaltung von zur Besiedlung kurz- und längerfristig geeigneter Bäume und Strukturen im FFH-Gebiet, besonders Eichen in lichtem Stand.
- Erhaltung und Förderung nachwachsender Laubbäume aller Altersstufen im lichten Stand.

#### 8.1.4 Hirschkäfer *Lucanus cervus* [U. Schaffrath]

- Erhalt und Förderung des Eichenanteils im Gebiet in sonniger Lage (Ränder)
- Erhaltung nachwachsender Eichen aller Altersklassen.
- Evtl. Nachpflanzung von Eichen.  
Offenhaltung potentieller Brutstätten, vorwiegend Eichen- und Buchenstubben in sonniger, trockener Lage.

## 8.2 Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen

### 8.2.1 Lebensraumtypen

#### LRT 3260 Entwicklung bzw. Verbesserung des Erhaltungszustandes des Lebensraumtyps „Flüsse der planaren bis montanen Stufe“ [/ Bäche]

Auch hinsichtlich der Entwicklung wird ein vorrangiger Bedarf bei den Bächen gesehen, wobei zwischen Erhaltung und Entwicklung fließende Übergänge bestehen (vgl. Kap. 8.1.1). Bei Fließgewässern mit einem Einzugsgebiet von mehr als 10 km<sup>2</sup> (hier Hemel- und Osterbach) sind die gemäß Europäischer Wasserrahmenrichtlinie (WRRRL) erfolgenden Planungen und Maßnahmen zu berücksichtigen. Zentraler und langfristiger Ansatz der am 22. Dezember 2000 in Kraft getretenen WRRL ist es, für die Gewässer in ganz Europa einen einheitlichen Standard des Zustands bei der Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie beim Schutz der aquatischen und der mit Wasser direkt in Verbindung stehenden Landökosysteme zu erreichen. Die Aufnahme der Zielsetzung in das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und in das Hessische Wassergesetz (HWG) bildet die Grundlage für den 2009 vorgelegten Bewirtschaftungsplan Hessen (Bew2009/15PI HE). In diesem werden für alle Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet ab einer Größe von 10 km<sup>2</sup> die Ergebnisse der bisherigen Arbeiten einschließlich des Maßnahmenprogramms für die hessischen Flussgebietseinheiten zusammenfassend beschrieben. Die Bewirtschaftungsplanung setzt als grundsätzliches Ziel für alle Oberflächenwasserkörper den guten chemischen und ökologischen Zustand. Hierzu ist eine sorgfältige Analyse des vorhandenen Zustands der Gewässer notwendig sowie eine Abschätzung und Begründung, inwieweit und in welchen Zeiträumen die geforderten Zustände durch ein geeignetes Maßnahmenprogramm erreicht werden können. Die im Bewirtschaftungsplan



formulierten Maßnahmen sind – wenn keine Ausnahmen in Anspruch genommen werden – bis zum Jahr 2012 umzusetzen. Im Jahr 2015 muss berichtet werden, inwieweit mit den bis dahin durchgeführten Maßnahmen die gesteckten Gewässerziele bereits erreicht werden konnten bzw. ob die Maßnahmen verstärkt oder verändert werden müssen. Zu den Kernfragen gehören die Identifizierung und Beseitigung von:

1. hydromorphologischen Veränderungen (z. B. Aufhebung von Längs- und Querbauwerken)
2. Nährstoffbelastung
3. Belastung mit organischen Stoffen
4. Belastung mit gefährlichen Stoffen

Die Ziele der WRRL stimmen grundsätzlich mit den Erhaltungszielen für den Lebensraumtyp 3260 überein. Der Handlungsschwerpunkt des Naturschutzes kann daher auf den vom Bewirtschaftungsplan nicht erfassten Bächen liegen.

Hier liegen die Erfordernisse und Potentiale in den bereits in Kap. 8.1.1 beschriebenen Maßnahmen der Wiederherstellung / Verbesserung der Durchgängigkeit („Durchwanderbarkeit“) und Abflussdynamik / -hydraulik durch (1.) Rückbau oder Umgehung von Querbauwerken (Aufstau, Wehre, Sohlabstürze etc.) und (2.) Aufhebung / Ersatz von Längsverbauungen (Rohrdurchlässe, Dolen) durch Furt oder lichte Konstruktionen.

Das Ziel einer naturnahen Abflussdynamik und Abflusshydraulik sowie Wasserqualität lässt sich im FFH-Gebiet vor allem auch durch eine weitestgehende Wiederherstellung der Retentionsfunktionen (Wasserrückhaltung) erreichen. Hierzu ist es erforderlich auch das Einzugsgebiet und darin stattfindende Nutzungen in die Planungen einzubeziehen. Zu den allgemeingültigen Entwicklungsmaßnahmen gehören:

- Schließen von Entwässerungsgräben bzw. der zu Entwässerungsgräben ausgebauten Quellbachläufe vorrangig bzw. beginnend im NSG „Bruchwald am Gahrenberg“.
- Versickerung des Oberflächenwassers (Wege- und Grabenwasser) vor Ort, z. B. durch Bau von Flutmulden (Speicher- und Versickerungsmulden) oder Dauerstauen abseits der Fließgewässer mit gleichzeitiger Funktion als Kleinbiotop (vgl. [135]). Die Umsetzung der Versickerung von Oberflächenwasser vor Ort setzt eine wasserbauliche Prüfung und Planung voraus.
- Förderung standorttypischer Baumarten auf oligo- bis mesotrophen anmoorigen / quellenassen Standorten (Moor-Birke, Schwarz-Erle) durch Entfernung / Zurückdrängung standortfremder Baumarten (v. a. Fichte) in Verbindung mit Wiedervernässung vorrangig bzw. beginnend im NSG „Bruchwald am Gahrenberg“.



- Wiederherstellung und Wiedernutzbarmachung von Feuchtwiesen durch Schließung von Entwässerungsgräben, Entfernung von Sukzessionsgehölz bzw. Aufforstungen; Durchführung einschüriger Mahd vorrangig und beginnend im NSG „Bruchwald am Gahrenberg“.

#### **LRT 6510 Entwicklung des Lebensraumtyps „Magere Flachlandmähwiesen aus Brachen“**

Wiederaufnahme der einschürigen Wiesennutzung auf den brachgefallenen Talwiesen an der Nassen Ahle und Olbe. Entfernung von Verbuschung bzw. Vorwald, Wiederaufnahme der einschürigen Mahd mit Entfernung des Mähgutes; keine Stickstoffdüngung.

#### **LRT \*91E0 Entwicklung des Lebensraumtyps „Auenwald“ [an Bächen]**

Förderung standorttypischer Baumarten meso- bis mäßig eutropher Bachauen und quellnasser Standorte (Schwarz-Erle, Trauben-Kirsche, Sal-Weide, Stiel-Eiche, Hainbuche) durch Entnahme / Zurückdrängung standortfremder Baumarten (v. a. Fichte) an den quellnahen Bachoberläufen in Verbindung mit Wiederherstellung der Retentionsfunktionen (siehe Entwicklung LRT 3260). Die Maßnahmenempfehlung betrifft fast alle im Bereich des Gahrenbergs entspringenden Bäche.

#### **LRT 91D0 Entwicklung des Lebensraumtyps „Birken-Moorwald“**

Betrifft einen kleinen vermoorten Standort im NSG „Bruchwald am Gahrenberg“, der durch gezielte Schließung von Entwässerungsgräben und gegebenenfalls durch Förderung der Moorbirken-Verjüngung zum Lebensraumtyp (aus Erlen-Bruchwald) entwickelt werden kann.

### **8.2.2 Eremit *Osmoderma eremita* [U. Schaffrath]**

- Keine forstliche Nutzung linearer und flächiger Altbaumstrukturen.
- Förderung potentiell nutzbarer Strukturen.
- Vernetzung vorhandener Altbaumstrukturen über gezielte Förderung von Nachwuchsbaumen zwischen diesen, besonders in Richtung zu nachgewiesenen Populationen.

Zusammenfassend bedeutet dies:



Tabelle 23: Tabellarische Darstellung der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für den Eremiten

Code FFH	Lebensraumtyp/Art	Maßnahmen zur Erhaltung des LRT/Art	Maßnahmen zur Entwicklung des LRT/Art	Priorität der Maßnahme
OSMOEREM	Eremit ( <i>Osmoderma eremita</i> )	Erhalt und moderate Freistellung aller Altbäume im Gebiet	Erhaltung nachwachsender Strukturen, besonders der Eichenalleen im FFH-Gebiet, aber auch von flächigen Altbaumstrukturen und älteren Einzelbäumen	prioritär
			Erhaltung und Förderung von Eichen und anderen Laubbäumen, die im Freiland aufwachsen; Förderung nachwachsender Laubbäume mit Hinblick auf Vernetzung der Populationsteile	längerfristig

### 8.2.3 Hirschkäfer *Lucanus cervus* [U. Schaffrath]

- Vergrößerung der Eichenflächen in sonnigen Randlagen

Zusammenfassend bedeutet dies:

Tabelle 24: Tabellarische Darstellung der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für den Hirschkäfer

Code FFH	Lebensraumtyp/Art	Maßnahmen zur Erhaltung des LRT/Art	Maßnahmen zur Entwicklung des LRT/Art	Priorität der Maßnahme
LUCACERV	Hirschkäfer ( <i>Lucanus cervus</i> )	Erhaltung vorhandener Eichenanteile		prioritär
			Förderung nachwachsender Eichen	mittelfristig
			Nachpflanzung Eichen	langfristig



## 9 Prognose zur Gebietsentwicklung

### 9.1 Lebensraumtypen

Tabelle 25: Prognosen zur Entwicklung einzelner Lebensraumtypen (Prognose). Es bedeuten: + = positiv, - = negativ, o = neutral.

FFH-Lebensraumtyp	Nutzung / Pflege	Auswirkung auf Entwicklung / Fortbestand		
		kurzfristig	mittelfristig	langfristig
3150 Natürliche eutrophe Seen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sanierung / Entschlammung</li> <li>Verminderung des Fischbesatzes</li> <li>Keine Maßnahmen.</li> </ul>	+ + o	+ + -	+ + -
3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aufhebung / Rückbau / Umgehung der Quer- und Längsverbauungen.</li> <li>Aufhebung / Verminderung von Einleitungen (Oberflächenwasser).</li> <li>Wiederherstellung der Retentionsfunktionen im quellenahen Einzugsgebiet</li> <li>Beibehaltung der Nutzungen / keine Maßnahmen.</li> </ul>	+ + o -	+ + + -	+ + + -
4030 Trockene Europäische Heide	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bedarfsorientierte Entbuschung und Pflegemahd / Schafhaltung</li> <li>Keine Maßnahmen</li> </ul>	+ -	+ -	+ -
6510 Magere Flachland-Mähwiesen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einschürige Mahd einschließlich Entfernung des Mähgutes ab Mitte Juli (an der Weser ab Anfang Juli), keine Stickstoff-Düngung.</li> <li>Entfernung von Sukzessionsgebüsch und Vorwaldstrukturen.</li> <li>Fortsetzung der aktuell praktizierten Nutzungen.</li> <li>Keine Maßnahmen.</li> </ul>	o o o o	+ + - -	+ + - -
*91E0 Bach-Erlen-Auenwälder	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entfernung von Fichten, Hybrid-Pappeln, Rot-Eichen u. ä. auf Auen/Nassböden.</li> <li>Wiederherstellung der Retentionsfunktionen im quellenahen Einzugsgebiet</li> <li>Keine Maßnahmen.</li> </ul>	o o -	+ + -	+ + -
9110 Hainsimsen-Buchenwald 9130 Waldmeister-Buchenwald	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fortsetzung der dem Grundsatz der Nachhaltigkeit folgenden forstwirtschaftlichen Nutzung (unter Beibehaltung lebensraumtyp-spezifischer Baumarten u. Strukturen).</li> <li>Erhöhung des Anteils von Altholzinseln, Höhlenbäumen und bodenoffenen Lichtwaldstrukturen.</li> <li>keine Maßnahme/Nutzung.</li> </ul>	o o o	o + -	o + -



Die (seriöse) Vorhersage einer zukünftigen Entwicklung (= Prognose) setzt die ausreichende Kenntnis aller Einfluss nehmenden Parameter voraus. Unter der Annahme, dass Einwirkungen bedeutender abiotischer Faktoren wie z. B. Klima und Stoffeinträge gleich bleiben, nehmen vor allem das Ausmaß und die Qualität der Pflege und Wiederherstellungsmaßnahmen entscheidenden Einfluss auf die Entwicklung der FFH-Lebensraumtypen.

In diesem Sinne wird der Versuch unternommen, auf der Grundlage der in Kap. 8.1.1 und 8.2.1 gegebenen Empfehlungen die Auswirkungen zu benennen (vgl. Tabelle 25).

Die Überprüfung der Gewässer- und Offenland-Lebensräume (LRT 3150, 3260, 4030, 6510) sollte alle fünf Jahre, die der Wald-Lebensraumtypen (LRT 9110, 9130, 91E0) spätestens alle 10 Jahre erfolgen.

## 9.2 Großes Mausohr *Myotis myotis* und andere Fledermäuse

Die Prognose für das Große Mausohr gilt weitgehend stellvertretend für alle anderen Fledermausarten.

Tabelle 26: Prognose zur Gebietsentwicklung – Großes Mausohr.

Code FFH	Lebensraumtyp/Art	Prognostizierter Zustand ohne Maßnahmen	Prognostizierter Zustand bei Umsetzung der Maßnahmen
MYOTMYOT	Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> )	Verschlechterung der Lebensbedingungen im sind langfristig nicht auszuschließen.	Erhalt der Habitats und Möglichkeit der fortbestehenden Lebensraumnutzung

## 9.3 Eremit *Osmoderma eremita* [U. Schaffrath]

- Das Gebiet kann langfristig der Erhaltung des Eremiten dienen, wenn die linienhaften, aber auch flächigen Altbaumbestände im lichten Stand erhalten bleiben und für nachwachsende Strukturen gesorgt wird.

Zusammenfassend bedeutet dies:



Tabelle 27: Prognose zur Gebietsentwicklung - Eremit

Code FFH	Lebensraumtyp/Art	Prognostizierter Zustand ohne Maßnahmen	Prognostizierter Zustand bei Umsetzung der Maßnahmen
OSMOEREM	Eremit ( <i>Osmoderma eremita</i> )	Verschlechterung der Bedingungen für die Art im Gebiet	Erhalt geeigneter Strukturen und Anschluss an nachgewiesene Populationen

Der Bestand des Eremiten (*Osmoderma eremita*) sollte mindestens alle 6 Jahre überprüft werden, besonders um auf Veränderungen der Vitalität im Baumbestand mit Maßnahmen reagieren zu können.

#### 9.4 Hirschkäfer *Lucanus cervus* [U. Schaffrath]

Das Gebiet bietet nur kleinräumig Strukturen, die für die Art nutzbar sind, es ist daher kein echter Hirschkäferlebensraum. Durch gezielte Erhaltung eines Eichenanteils in sonstigen, trockenen Randlagen kann jedoch die vorhandene Teilpopulation des Hirschkäfers durchaus gesichert und gefördert werden.

Tabelle 28: Prognose zur Gebietsentwicklung - Hirschkäfer

Code FFH	Lebensraumtyp/Art	Prognostizierter Zustand ohne Maßnahmen	Prognostizierter Zustand bei Umsetzung der Maßnahmen
LUCACERV	Hirschkäfer ( <i>Lucanus cervus</i> )	Stagnation oder Dezimierung der Population	Langfristig Erhalt der Population

Der Bestand des Hirschkäfers sollte wegen der geringen Größe der Population mindestens alle 6 Jahre überprüft werden, besonders um auf Veränderungen der Vitalität im Baumbestand zeitnah mit Maßnahmen reagieren zu können.



**10 Literatur****10.1 Ausgewertete und verwendete Quellen zum Hauptwerk**

- [1] ADAM, B., C. KÖHLER, A. LELEK & U. SCHWEVERS (1996): Rote Liste der Fische und Rundmäuler Hessens (3. Fassung, Stand: Januar 1996). Hess. Ministerium f. Umwelt, Landwirtschaft u. Forsten, Wiesbaden, 28 S.
- [2] ADELI, E. (1964): Zur Kenntnis der Insektenfauna des Naturschutzgebietes bei der Sababurg im Reinhardswald. Zeitschrift für angewandte Entomologie 53 (4): 345-410.
- [3] AGAR & FENA (2010): Rote Liste der Amphibien und Reptilien Hessens (Reptilia et Amphibia), 6. Fassung, Stand 1.11.2010. – Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz in Hessen e. V. und Hessen-Forst Servicestelle Forsteinrichtung und Naturschutz, Fachbereich Naturschutz (Bearb.); Wiesbaden, 84 S.
- [4] ANACKER, D. (1989): Untersuchungen zur Entwicklung der benthischen Zoozönosen in versauerten Mittelgebirgsbächen des Reinhardswaldes unter besonderer Berücksichtigung durchgeführter Kalkungen. Dissertation GH Kassel, Kassel, 125 S.
- [5] ANONYMUS (2006a): Fischfaunistische Referenzen Hessen. Teil I: Bericht und Quelldaten. Auftraggeber: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG), Wiesbaden. - Auftragnehmer: Ökobüro Gelnhausen. 188 S.
- [6] ANONYMUS (2006b): Fischfaunistische Referenzen Hessen. Teil II: Verzeichnis der Referenzstrecken. Auftraggeber: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG), Wiesbaden. - Auftragnehmer: Ökobüro Gelnhausen. 188 S.
- [7] BACKHAUS, E., GRAMANN, F., KAEVER, M., LEPPER, J., LOHMANN, H., MEIBURG, P., PREUSS, H., RAMBOW, D. & S. RITZKOWSKI (1980): Erläuterungen zur Geologischen Karte des Reinhardswaldes 1:50.000. Hessisches Landesamt für Bodenforschung, Wiesbaden, 33 S.
- [8] BALÁZS, A. (1998): 14 Jahre Niederschlagsdeposition in Hessischen Waldgebieten. Ergebnisse von den Meßstationen der Waldökosystemstudie Hessen. Hessische Landesanstalt für Forsteinrichtung, Waldforschung und Waldökologie – Forschungsbericht 25: 1-129.
- [9] BARTH, U. (2002): Fundmeldungen. Botanik und Naturschutz Hessen 15: 157-160.
- [10] BARTH, U. (2008): Neufunde – Bestätigungen – Verluste. Botanik und Naturschutz in Hessen 21: 117-126.
- [11] BARTH, U., BUTTLER, K. P., R. CEZANNE, A. FREDE, T. GREGOR, R. HAND, HEMM, K., S. HODVINA, HUCK, S., R. KUBOSCH, MAHN, D. & S. NAWRATH (2008): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens, 4. Fassung. – Botanische Vereinigung für Naturschutz in Hessen im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz.
- [12] BAUER, F. (1949): Die Geschichte der Zeche Gahrenberg. Forstl. Fak. Hann. Münden, Inst. für Forstrecht u. Forstgeschichte, Seminararbeit.
- [13] BAUSCHMANN, G. & M. SCHMIDT (2001): Erhaltung von Hutewäldern im Reinhardswald durch Beweidung – Hintergrund, Ziele und Umsetzungsmöglichkeiten. Jahrbuch Naturschutz in Hessen 6: 52-59.
- [14] BECKER, R.-W. (1999): Beinhaltet die Thematik „Rotwild“ auch Artenschutz-Aspekte? Jahrbuch Naturschutz in Hessen 4: 224-228.



- [15] BLANCKENHAGEN, B. v. (2008): Nachuntersuchung 2007 zur Verbreitung der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) (Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie) in Nord- und Mittelhessen sowie Erarbeitung eines Artenhilfskonzeptes. Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz – Hessen-Forst, 31 S.
- [16] BOGON, K., V. LANDAU & V. LUCAN (1985): Kurze vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum von 1984. Vogelkundlicher Sammelbericht. Naturschutz in Nordhessen 8: 75-108.
- [17] BOGON, K., V. LUCAN & G. SCHUMANN (1980): Kurze vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum (mit Nachträgen ab 1970). Vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum von 1978 und 1979 (mit Nachträgen ab 1970). Vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum 3: 45-91.
- [18] BOGON, K., V. LUCAN & G. SCHUMANN (1982): Kurze vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum. Naturschutz in Nordhessen 5: 79-103.
- [19] BOGON, K., V. LUCAN & G. SCHUMANN (1983): Kurze vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum. Naturschutz in Nordhessen 6: 57-96.
- [20] BOGON, K., V. LUCAN & G. SCHUMANN (1984): Kurze vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum von 1983 – 7. Vogelkundlicher Sammelbericht. Naturschutz in Nordhessen 7: 89-122.
- [21] BOLLER, G. (1984): Wertvolle Biotope auf Windbruchflächen im Reinhardswald. Naturschutz in Nordhessen 7: 81-88.
- [22] BONNEMANN, A. (1984): Der Reinhardswald. Hann. Münden, 451 S.
- [23] BRIEM, E. (2002): Formen und Strukturen der Fließgewässer: Ein Handbuch der morphologischen Fließgewässerkunde. ATV-DVWK-Fachausschuss BG-1 „Ökologie und Bewertung der Fließgewässer“. ATV-DVWK-Arbeitsbericht, 135 S.
- [24] BROCKMANN, E. (1997): Naturschutzmaßnahmen im Wald. Theoretische Überlegungen am Beispiel der Tagfalterfauna Hessens. Jahrbuch Naturschutz in Hessen 2: 14-19.
- [25] BÜCHNER, S. (2007): Die Haselmaus in Hessen. Verbreitung, Nachweismethoden und Schutzmaßnahmen. Artenschutzinfo 03/2007. Hessen-Forst FENA, FB Naturschutz, Gießen, 2. Aufl. 20 S.
- [26] BÜCHNER, S., LANG, J. & S. JOKISCH (2010): Monitoring der Haselmaus *Muscardinus avellana* in Hessen im Rahmen der Berichtspflicht zur FFH-Richtlinie. Natur und Landschaft 85: 334-339.
- [27] BUTLER, K. & R. HAND (2008): Liste der Gefäßpflanzen Deutschlands. Kochia Beiheft 1: 1-107.
- [28] CHWALCYK, C. (1997): Klima. – In: EMMERICH, K.-H. (1997): Erläuterungen zur Bodenkarte von Hessen 1:25.000 Blatt Nr. 4523 Münden. Hessisches Landesamt für Bodenforschung, Wiesbaden, S. 9
- [29] DAMM, B. (2004): Bed load discharging torrents in low mountain Ranges. - Interpretation 2004 Schutz des Lebensraumes vor Hochwasser, Muren, Lawinen und Hangbewegungen, 24.-27. Mai 2004, Riva del Garda/Trentino (Proceedings). S. VII/61-VII/72.
- [30] DENK, M., J. JUNG & P. HAASE (2004): Die Situation der Wildkatze in Hessen. – Reihe Natura 2000. Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz. Wiesbaden, 104 S.
- [31] DIETZ, C., O. v. HELVERSEN & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Franck-Kosmos-Verlag, Stuttgart, 399 S.
- [32] DIETZ, M. & M. SIMON (2006): Artensteckbrief Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* in Hessen Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessen-Forst FENA Gießen, 9 S.



- [33] DIETZ, M. & M. SIMON (2006): Artensteckbrief Braunes Langohr *Plecotus auritus* in Hessen. Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessen-Forst FENA Gießen, 7 S.
- [34] DIETZ, M. & M. SIMON (2006): Artensteckbrief Fransenfledermaus *Myotis nattereri* in Hessen. Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessen-Forst FENA Gießen, 8 S.
- [35] DIETZ, M. & M. SIMON (2006): Artensteckbrief Großer Abendsegler *Nyctalus noctula* in Hessen. Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessen-Forst FENA Gießen, 8 S.
- [36] DIETZ, M. & M. SIMON (2006): Artensteckbrief Große Bartfledermaus *Myotis brandtii* in Hessen. Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessen-Forst FENA Gießen, 8 S.
- [37] DIETZ, M. & M. SIMON (2006): Artensteckbrief Großes Mausohr *Myotis myotis* in Hessen. Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessen-Forst FENA Gießen, 9 S.
- [38] DIETZ, M. & M. SIMON (2006): Artensteckbrief Kleine Bartfledermaus *Myotis mystacinus* in Hessen. Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessen-Forst FENA Gießen, 8 S.
- [39] DIETZ, M. & M. SIMON (2006): Artensteckbrief Mückenfledermaus *Pipistrellus pygmaeus* in Hessen. Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessen-Forst FENA Naturschutz. Gießen, 6 S.
- [40] DIETZ, M. & M. SIMON (2006): Artensteckbrief Rauhaufledermaus *Pipistrellus nathusii* in Hessen. Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessen-Forst FENA Naturschutz. Gießen, 6 S.
- [41] DIETZ, M. & M. SIMON (2006): Artensteckbrief Wasserfledermaus *Myotis daubentonii* in Hessen. Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessen-Forst FENA Gießen, 5 S.
- [42] DIETZ, M. & M. SIMON (2006): Artensteckbrief Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* in Hessen. Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessen-Forst FENA Gießen, 6 S.
- [43] DIETZ, M. & M. SIMON (2005): Gutachten zur gesamthessischen Situation des Großen Mausohrs *Myotis myotis*. Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Überarbeitete Version der Erstfassung aus dem Jahr 2003. Auftraggeber: Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz (HDLGN) Gießen.
- [44] DIETZ, M. & M. SIMON (2008): Fledermäuse im Nationalpark Kellerwald-Edersee. Vom Arteninventar zur Zönosenforschung. Forschungsberichte des Nationalparks Kellerwald-Edersee 1: 1-88.
- [45] DIETZE, W., H. FRÖHLICH, H.-J. RAPP & N. TEUWSEN (2001): Die Wildkatze im Reinhardswald. Eine Statusbeschreibung auf der Grundlage einer Umfrage im Jahr 2000. Hessenjäger 20 (1): 12-14.
- [46] DÜLL, R. (1990): Exkursionstaschenbuch der Moose. Bad Münstereifel, 335 S.
- [47] EHLS, H. (1996): Zu Geschichte, Vorkommen und Schutz unserer naturnahen Buchenwaldgesellschaften. Jahrbuch '96 Landkreis Kassel, S. 87-92.
- [48] EICHLER, M., R. CEZANNE & D. TEUBER (2010): Ergänzung zur Liste der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze. Zweite Folge. Botanik und Naturschutz in Hessen 23: 89-110.
- [49] ELORANTA, P. & J. KWANDRANS (2007): Freshwater Red Algae Rhodophyta - Identification guide to European taxa, particularly to those in Finland. Norrlinia 15: 1-103.
- [50] EMMERICH, K.-H. (1997): Erläuterungen zur Bodenkarte von Hessen 1:25.000 Blatt Nr. 4523 Münden. Hessisches Landesamt für Bodenforschung, Wiesbaden 113 S.
- [51] ENDERS, B. & H. REUBERT (1995): Vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum Berichtsjahr 1994. Vogelkundliche Mitteilungen aus dem Raum Kassel 14: 3-90.
- [52] ENDERS, B. & H. REUBERT (1996): Vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum Berichtsjahr 1994/95. Vogelkundliche Mitteilungen aus dem Raum Kassel 15: 3-90.



- [53] ENDERS, B. & H. REUBERT (1997): Vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum Berichtsjahr 1995/96. Vogelkundliche Mitteilungen aus dem Raum Kassel 16: 6-110.
- [54] ENDERS, B. & H. REUBERT (1998): Vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum Berichtsjahr 1996/97. Vogelkundliche Mitteilungen aus dem Raum Kassel 17: 27-128.
- [55] ENDERS, B., H. REUBERT & M. WILKE (1999): Vogelkundlicher Sammelbericht für Kreis und Stadt Kassel von August 1997 bis Juli 1998. Vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum 18: 29-130.
- [56] ENDERS, B., V. LUCAN, H. REUBERT & M. WILKE (2000): Vogelkundlicher Sammelbericht für Kreis und Stadt Kassel von August 1998 bis Juli 1999. Vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum 19: 19-122.
- [57] ENDERS, B., H. HAAG, V. LUCAN, H. REUBERT & M. WILKE (2001): Vogelkundlicher Sammelbericht für Kreis und Stadt Kassel von August 1999 bis Juli 2000. Vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum 20: 18-122.
- [58] ENDERS, B., H. HAAG, V. LUCAN, H. REUBERT & M. WILKE (2002): Vogelkundlicher Sammelbericht für Kreis und Stadt Kassel von August 2000 bis Juli 2001. Vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum 21: 38-131.
- [59] ENDERS, B., H. REUBERT & M. WILKE (2003): Vogelkundlicher Sammelbericht für Kreis und Stadt Kassel von August 2001 bis Juli 2002. Vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum 22: 21-112.
- [60] ENDERS, B., H. REUBERT & M. WILKE (2005): Vogelkundlicher Sammelbericht für Kreis und Stadt Kassel von August 2002 bis Juli 2003. Vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum 23: 7-80.
- [61] ENDERS, B., H. REUBERT & M. WILKE (2007): Vogelkundlicher Sammelbericht für Kreis und Stadt Kassel von August 2003 bis Juli 2005. Vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum 24: 6-145.
- [62] European Commission DG Environment (2007): Interpretation Manual of European Habitats. EUR 27 – July 2007, 142 S.
- [63] Forstamt Reinhardshagen (2008): Willkommen Wolf! Jahrbuch Naturschutz in Hessen 12: 22-24.
- [64] FRAHM, J.-P. & W. FREY (2004): Moosflora. 4. Aufl., Stuttgart. 538 S.
- [65] FREITAG, H. & A. PAUL (1994): Quellen und Quellvegetation im Landkreis Kassel. Naturschutz in Nordhessen 14: 11-19.
- [66] FREY, W., HAUPTLORENZ, H., SCHINDLER, H. & G. KOEHLER (2010): Assessment and restoration of artificial ponds in the Palatinate Forest. Waldökologie, Landschaftsforschung und Naturschutz 10: 31-39.
- [67] FÜHRER, H.-W. (1997): Hydrologische Verhältnisse im Reinhardswald. – In: EMMERICH, K.-H. (1997): Erläuterungen zur Bodenkarte von Hessen 1:25.000 Blatt Nr. 4523 Münden. Hessisches Landesamt für Bodenforschung, Wiesbaden. S. 10-12.
- [68] GAUGER, T. et al. (2008): National Implementation of the UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (Effects). Teil 2: Wirkungen und Risikoabschätzungen: Critical Loads, Biodiversität, Dynamische Modellierung, Critical Levels Überschreitungen, Materialkorrosion. Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Abschlußbericht FKZ 204 63 252. [www.umwelt-daten.de/publikationen/fpdf-k/k3647.pdf](http://www.umwelt-daten.de/publikationen/fpdf-k/k3647.pdf)
- [69] GERHARD, M. & M. REICH (2001): Totholz in Fließgewässern – Empfehlungen zur Gewässerentwicklung. Gemeinnützige Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung (GFG) mbH, Mainz, 85 S.



- [70] GERMEROOTH, R., H. KOENIES & R. KUNZ (2005): Natürliches Kulturgut, Vergangenheit und Zukunft der Naturdenkmale im Landkreis Kassel. Kreisausschuss des Landkreises Kassel. Kassel, 192 S.
- [71] GESKE, C. (2007): Von den Germanen bis zur Europäischen Union – warum der Hirschkäfer für ein ehrenamtliches Beobachternetz besonders geeignet ist. Jahrbuch Naturschutz in Hessen 11: 89-91
- [72] GESKE, C. (2008): Landesweite Artenhilfskonzepte für besonders gefährdete Tier- und Pflanzenarten der FFH-Richtlinie in Hessen. Naturschutz und Biologische Vielfalt 69: 181-190.
- [73] GÖRZ, G. (1928): Die forstlichen Verhältnisse des Reinhardswaldes und des Bramwaldes. – In: KOENEN, A. v. & O. v. LINSTOW: Erläuterungen zur Geologischen Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern. Herausgegeben von der Preußischen Geologischen Landesanstalt. Lieferung 278 Blatt Hann. Münden Nr. 2591, Gradabteilung 55, Nr. 323 Berlin, S. 41.
- [74] GREGOR, T. (2002): Die Armelechteralgen (Characeae) Hessens – eine erste Fundortliste. Jahrb. Nassau. Ver. Naturk 122: 95-113.
- [75] GREGOR, T. (2003): Rote Liste der Armelechteralgen Hessens. Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz. Wiesbaden, 12 S.
- [76] GRENZ, M. & A. MALTEN (1996): Rote Liste der Heuschrecken Hessens. 2. Fassung. - Hrsg.: Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz. 30 S.
- [77] GRIMME, A. (1958): Flora von Nordhessen. Abhandlungen Berichte Vereins Naturkunde Kassel 61: 1-212.
- [78] HAAG, H. & E. RICHTER (1984): Libellen im Kasseler Raum. Naturschutz in Nordhessen 7: 63-75.
- [79] HAMMER, M., ZAHN, A. & U. MARCKMANN (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. Version 1 – Oktober 2009. Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Bayern. 15 S.
- [80] HAEUPLER, H. & T. MUER (2007): Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. 2. Aufl. Stuttgart, 787 S.
- [81] HARTMANN, F.-K. & JAHN, G. (1967): Waldgesellschaften des mitteleuropäischen Gebirgsraumes nördlich der Alpen. Textteil, Gustav Fischer Stuttgart, 636 S. und Tabellenteil.
- [82] HENKEL, M. (2002): Haubentaucherkartierung 2001 im Raum Kassel (*Podiceps cristatus*). Vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum 21: 23-30.
- [83] HENNINGS, R. (2005): Artengutachten für die Groppe (*Cottus gobio* Linnaeus 175). Status in Hessen, Verbreitung, Bewertung der Vorkommen. Werkvertrag mit dem HDLGN vom 22.5.2003. Überarbeitete Fassung. Im Auftrag des Landes Hessen, vertreten durch das HDLGN.
- [84] HERRMANN, J., R. KÖHLER & A. BRAUN-LÜLLEMANN (1992): Pflegeplan für die NSGs „Bruchwald am Gahrenberg“ und „Bruch an der Eichkanzel“. Bearbeitet im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel, 54 S. u. Karten
- [85] Hessen-Forst FENA – Fachbereich Naturschutz (2006): Erläuterungen zur FFH-Grunddatenerfassung 2006. Gießen, 104 S.
- [86] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (2000): Biologischer Gewässerzustand 2000. [http://www3.hlug.de/medien/wasser/gewaesserguete/biol/bi26\\_16.htm](http://www3.hlug.de/medien/wasser/gewaesserguete/biol/bi26_16.htm)
- [87] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (2006): Umweltatlas Hessen. [Internetversion] <http://atlas.umwelt.hessen.de>



- [88] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (2010): Bericht zur Gewässergüte 2010. [www.hmuelv.hessen.de](http://www.hmuelv.hessen.de)
- [89] Hessischer Minister für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (2008): Verordnung über die Natura 2000-Gebiete in Hessen vom 16. Januar 2008. Anlagen 1a, 3a u. 4a
- [90] Hessischer Minister für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten (2000): Anordnung betreffend das Wildschutzgebiet "Reinhardswald" vom 19. August 2000. Staatsanzeiger 2000: 2971 ff
- [91] Hessisches Ministerium für Landesentwicklung, Wohnen, Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz Wiesbaden (1995): Hessische Biotopkartierung (HB), Kartieranleitung 3. Fassung. 197 S.
- [92] HÖFER, R. (1950): Reviergeschichte des Forstamtes Gahrenberg im Reinhardswald, insbesondere seit 1750. Dissertation Forstl. Fakultät Univ. Göttingen. 166 S.
- [93] HÖVERMANN, J. (1963): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 99 Göttingen. Geographische Landesaufnahme 1:200.000. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Herausgegeben vom Institut für Landeskunde. Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung, Bonn-Bad Godesberg, 35 S.
- [94] HÜTTEROTH, O. (1911): Die Reinhardswalddörfer Holzhausen, Knickhagen, Wilhelmshausen in der Vergangenheit und Gegenwart. Cassel, 305 S. u. Anhang.
- [95] IMMEL, R. (1987): Forstmeister Carl Friedrich Mergell (1796-1876) und sein Wirken im Reinhardswald. Zeitschrift des Vereins für hessische Geschichte und Landeskunde 92: 171-190.
- [96] INGRISCH, S. & G. KÖHLER (1998): Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s. l.). Schr.-R. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 252-254.
- [97] JEDICKE, E. (1996): Schutz kleiner Fließgewässer im Wald. Ökologische Untersuchungen der Bachauen im Krofdorfer Forst bei Gießen als Grundlage für den Naturschutz. Jahrbuch Naturschutz in Hessen 1: 40-52.
- [98] IRLE, M. (2002): Bodenkarte von Hessen 1:50.000, Blatt L 4722 Kassel. Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie FIS Boden/Bodenschutz. Wiesbaden.
- [99] JÄGER, E. J. (2007): Rothmaler – Exkursionsflora für Deutschland. Band 3: Gefäßpflanzen: Atlasband. 11. Aufl. Berlin, Heidelberg, 755 S.
- [100] JÄGER, E. J. & K. WERNER (2005): Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland. Band 4: Gefäßpflanzen – Kritischer Band. 10. Aufl. Berlin, Heidelberg, 982 S.
- [101] KERN, K. (1998): Sohlenerosion und Auenauflandung. Empfehlungen zur Gewässerunterhaltung. DVWK – Gemeinnützige Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung. Mainz, 49 S.
- [102] KLAUSING, O. (1974): Die Naturräume Hessens. Hessische Landesanstalt f. Umwelt. Wiesbaden, 71 S.
- [103] KLINK, H.-J. (1969): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 112 Kassel. Geographische Landesaufnahme 1:200.000. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Herausgegeben vom Institut für Landeskunde. Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung, Bonn-Bad Godesberg, 108 S.
- [104] KOCH, M. (1998): Alltagsgeschichte der Waldnutzung im Kaufunger Wald und Reinhardswald 1550-1650. Hausarbeit zur Erlangung des Magistergrades an der Fakultät der Universität Göttingen. 118 S. u. Abb.



- [105] KOCK, D. & K. KUGELSCHAFTER (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens, Teilwerk I, Säugetiere – 3. Fassung, Stand: Juli 1995, - Hrsg.: Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz. S. 7-21.
- [106] KOENEN, A. v. & O. v. LINSTOW (1928): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern. Herausgegeben von der Preußischen Geologischen Landesanstalt. Lieferung 278 Blatt Hann. Münden Nr. 2591, Gradabteilung 55, Nr. 323 Berlin, 46 S.
- [107] KOPERSKI, M., M. SAUER, W. BRAUN & S. R. GRADSTEIN (2000): Referenzliste der Moose Deutschlands. Schriftenreihe für Vegetationskunde 34: 1-519.
- [108] KORNECK, D., M. SCHNITTLER & I. VOLLMER (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 21-187.
- [109] KREIKEMEIER, A. B. DAMM, J. BÖHNER & J. HAGEDORN (2004): Wildbäche im Fulda- und Oberwesereinzugsgebiet (Nordhessen und Südniedersachsen) - Fallbeispiele und Ansätze zur Abfluss- und Abtragsmodellierung. Zeitschrift für Geomorphologie N.F. 135: 69-93.
- [110] KREUZIGER, J. & S. STÜBING (2007): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens. 9. Fassung. Stand Juli 2006. Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz, Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz, und das Saarland. 12 S.
- [111] Kurfürstlich Hessischer Generalstab (1856): Niveauekarte vom Kurfürstenthum Hessen, No. 15 Wilhelmshöhe 1:25.000.
- [112] LANDAU, G. (1992): Bemerkenswerte Brutzeitbeobachtungen im Stadt- und Landkreis Kassel von 1988-1991. Naturschutz in Nordhessen 12: 155-1161.
- [113] LANDAU, G. (1993): Bemerkenswerte Brutzeitbeobachtungen im Stadt- und Landkreis Kassel von 1992-1993 nebst Nachträgen. Naturschutz in Nordhessen 13: 81-92.
- [114] LANDAU, G., B. ENDERS, F. K. HÜTTING, A. RUNDAU & M. WILKE (1994): Vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum 13. Sammelbericht 1992 und 1993. Vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum 13. Sammelbericht Berichtsjahre 1992 und 1993: 1-81
- [115] LANDAU, G., V. LUCAN, H. HAAG, G. SCHUMANN & H. TEUBERT (1988): Kurze vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum von 1986 und 1987. 9. Vogelkundlicher Sammelbericht. Naturschutz in Nordhessen 10: 19-186.
- [116] LANDAU, G., V. LUCAN, G. SCHUMANN & H. TEUBERT (1986): Kurze vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum von 1985. 8. Vogelkundlicher Sammelbericht. Naturschutz in Nordhessen 9: 103-140.
- [117] LANDWEHR, J. (1980): Atlas Nederlandse Levermossen. Zutphen. 287 S.
- [118] LANDWEHR, J. (1984): Nieuwe Atlas Nederlandse Bladmossen. Zutphen. 568 S.
- [119] LANG, J., J. GODT, S. BITSCH, J. HELLMUTH, O. SIMON, T. AREND & J. GRUBER (2010): Der Status der Wildkatze in der Stadt und im Landkreis Kassel. Philippia 14 (4): 281-288.
- [120] LANGE, A. C. & E. BROCKMANN (2009): Rote Liste (Gefährdungsabschätzung) der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessens. Dritte Fassung, Stand 06.04.2008, Ergänzungen 18.01.2009. Erstellt im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Wiesbaden, 32 S.
- [121] LEONHARDT, W. (1913): Die Odonaten der näheren Umgebung Cassels. Internationale entomologische Zeitschrift 7: 41-43, 55-57, 72-73, 79-80, 86-88, 98-99 u. 106-108.



- [122] LEPPER, J. (2002): Ein Sockel aus Sandstein – die Geologie des Reinhardswaldes. – In: – In: RAPP, H.-J. (Hrsg.): Reinhardswald – eine Kulturgeschichte. S. 103-133.
- [123] LONDO, G. (1975): De decimale schaal foor vegetatiekundelige opnamen van permanente Kwadraten. *Gorteria* 7:101-106.
- [124] LOTZE, S. (1992): Amphibienaktion an der Oberweser – Eine Aktion der Biologischen Schutzgemeinschaft Reinhardshagen und des Hessisch-Waldeckischen Gebirgs- und Heimatvereins (HWGHV). *Jahrbuch* ,92 Landkreis Kassel S. 145
- [125] LOTZE, W. (1878): Geschichte der Stadt Münden nebst Umgegend mit besonderer Hervorhebung der Begebenheiten des dreißigjährigen und siebenjährigen Krieges. Münden, 358 S.
- [126] LUCAN, V. (1978): Kurze vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum von 1976 bis 1977 (mit Nachträgen bis 1970). *Vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum* 2: 64-82.
- [127] LUCAN, V., L. NITSCHKE & G. SCHUMANN (1973): *Vogelwelt des Land- und Stadtkreises Kassel*. Kassel, 280 S.
- [128] LUDWIG, G., R. DÜLL, G. PHILIPPI, M. AHRENS, S. CASPARI, M. KOPERSKI, S. LÜTT, F. DCHULZ & G. SCHWAB (1996): Rote Liste der Moose (Anthoceroophyta et Bryophyta) Deutschlands. *Schriftenreihe für Vegetationskunde* 28: 28:189-306.
- [129] MAHN, D. (2009): Einführung in die FFH-Lebensraumtypen der Gewässer. Hessen-Forst Servicestelle Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA). – Maßnahmen in Natura 2000-Gebieten Lebensraumtyp Gewässer. Vortrag im Rahmen der Veranstaltung der Naturschutz-Akademie Hessen am 29. Januar 2009.
- [130] MARSTALLER, R. (2006): Syntaxonomischer Konspekt der Moosgesellschaften Europas und angrenzender Gebiete. *Haussknechtia*, Beiheft 13: 1-192.
- [131] MAST, R. (1999): Vegetationsökologische Untersuchung der Feuchtwald-Gesellschaften im niedersächsischen Bergland. Mit einem Beitrag zur Gliederung der Au-, Bruch- und Moorwälder in Mitteleuropa. *Archiv naturwissenschaftlicher Dissertationen* 8: 1-283.
- [132] MEINEKE, T. (1988): Faunistische Bestandsaufnahme in den Naturschutzgebieten "Urwald Sababurg" und "Urwald Wichmanessen" im Forstgutsbezirk Reinhardswald, Landkreis Kassel mit besonderer Berücksichtigung der Totholzfauna. 42 S. Auftraggeber: Regierungspräsident in Kassel, Abteilung Forsten und Naturschutz, Kassel.
- [133] MEINEL, W., L. SCHÖFFEL & B. RIBBEKAMP (1997): Zur Wasserinsektenfauna Nordhessens und Südniedersachsen. Teil 1: Ephemeroptera und Plecoptera. *Lauterbornia* 31: 33-40.
- [134] MEINUNGER, L. & W. SCHRÖDER (2007): Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. Herausgegeben von O. Dürhammer für die Regensburgische Botanische Gesellschaft, Band 1-3, Regensburg
- [135] MENDEL, H.-G. (2005): Hochwasser in bewaldeten Einzugsgebieten – Eine Bestandsaufnahme. *Schriftenreihe der Hochschule für Forstwirtschaft, Rottenburg* Bd. 20: 3-50.
- [136] MEYER, G. F. W. (1836): *Chloris Hanoverana* oder nach dem natürlichen Familien geordnete Übersicht der im Königreich Hannover wildwachsenden sichtbar blühenden Gewächse und Fran. Göttingen, 743 S.
- [137] MÜLLER-KROEHLING, S. (2009): Endemische Laubwald-Laufkäfer in bayerischen Buchen- und Schluchtwäldern. *LWF Wissen* 61: 57-66.
- [138] Naturschutzbeirat der BFN Kassel (1986): Empfehlungen zur Gestaltung und Pflege der Ufer von Fließgewässern. *Naturschutz in Nordhessen* 9: 19-32.
- [139] Naturschutzbeirat der BFN Kassel (1988): Empfehlungen zur Berücksichtigung ökologischer Aspekte der Hochwasserregelung. *Naturschutz in Nordhessen* 10:25-30.



- [140] NEBEL, M. & G. PHILIPPI (Hrsg.) (2000): Die Moose Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil. Spezieller Teil (Bryophytina I, Andreaeales bis Funariales). Stuttgart, 512 S.
- [141] NEBEL, M. & G. PHILIPPI (Hrsg.) (2001): Die Moose Baden-Württembergs. Band 2: Spezieller Teil (Bryophytina II, Schistostegales bis Hypnobryales). Stuttgart, 529 S.
- [142] NEBEL, M. & G. PHILIPPI (Hrsg.) (2005): Die Moose Baden-Württembergs. Band 3: Spezieller Teil (Bryophyta II, Sphagnopsida, Marchantiophyta, Anthoceroophyta). Stuttgart, 487 S.
- [143] NITSCHKE, L. & S. NITSCHKE (2003): Naturschutzgebiete in Hessen schützen – erleben – pflegen. Band 2: Stadt Kassel, Landkreis Kassel und Schwalm-Eder-Kreis. Zierenberg, 256 S.
- [144] NITSCHKE, L., S. NITSCHKE & V. LUCAN (1988): Flora des Kasseler Raumes. Teil I. Naturschutz in Nordhessen, Sonderh 4: 1-150.
- [145] NITSCHKE, L., S. NITSCHKE & V. LUCAN (1990): Flora des Kasseler Raumes. Teil II – Atlas. Naturschutz in Nordhessen, Sonderh. 5: 1-181.
- [146] NITSCHKE, L. & M. SCHULTE-SCHERLEBECK (2001): Zur Diskussion: Einsatz von Weidetieren im Reinhardswald. Ihre Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Jahrbuch 2001 Landkreis Kassel, S. 65-68.
- [147] NITSCHKE, S. (1995): Flora des Kasseler Raumes. Beobachtungen seltener Arten von 1989 bis 1995 und Nachmeldungen. Naturschutz in Nordhessen 15: 192-100.
- [148] Niveau Karte Kurfürstenthum Hessen 1:25.000 – No. 1 Carlshafen, No. 2 Lippoldsberg, No. 5 Sababurg , No 10 Veckerhagen (1857)
- [149] NOWACK, S. (2006): Nachhaltigkeit und Holzeinschlag. Naturschutz in Hessen 10: 67-69.
- [150] NOWAK, B. (1990a): Glatthafer- und Goldhafer-Wiesen – Arrhenatheretalia elatioris Pawlowski 1928. Botanik und Naturschutz in Hessen Beiheft 2: 90-99.
- [151] NOWAK, B. (1990b): Auenwälder – Alno-Padion Knapp 1948. Botanik und Naturschutz in Hessen Beiheft 2: 175-183.
- [152] NOWAK, B. (2000): Grünlandbiotope in der Region Mittelhessen. Naturschutzfachliche Grundlagen, Bewertungskonzepte und Planungsempfehlungen. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen.
- [153] OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete. Stuttgart, 1051 S.
- [154] PAAR, U., I. DAMMANN, J. WEYMAR, J. WENDLAND & J. EICHHORN (2010): Waldzustandsbericht 2010. Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Göttingen, 36 S.
- [155] PAULUS, T. (1999): Neophyten – Gebietsfremde Pflanzenarten an Fließgewässern - Empfehlungen für die Gewässerpflege. DVWK – Gemeinnützige Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung (GFG) mbH, Mainz – 48 S.
- [156] PFEIFFER, L. (1847): Flora von Nordhessen und Münden. Erster Band: Dikotyledonen. Kassel, 428 S.
- [157] PFEIFFER, L. (1855): Flora von Nordhessen und Münden. Zweiter Band: Monokotyledonen, Farn, Laub- und Lebermoose. Kassel, 252 S.
- [158] PIX, A. (1994): *Sympetrum fonscolombei* SÈLYS 1848 mit zwei Generationen eines Jahres neben *Orthetrum brunneum* FONSCOLOMBE 1837 (Insecta: Odonata: Libellulidae) in Abbaugruben Südniedersachsen und Nordhessens. Göttinger Naturkundliche Schriften 3: 89-96.
- [159] PIX, A. (2009): Die Cordulegastriden im Reinhardswald. Libellen in Hessen 2: 47-51.



- [160] PIX, A. & P. BACHMANN (1989): Libellen (Insecta: Odonata) im Reinhardswald (Nordhessen). Göttinger Naturkundliche Schriften 1: 47-69.
- [161] POTT, R. (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. Stuttgart, 427 S.
- [162] POTTGIESSER, T. & M. SOMMERHÄUSER (2008): Aktualisierung der Steckbriefe der bundesdeutschen Fließgewässertypen (Teil A) und Ergänzung der Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen um Referenzbedingungen und Bewertungsverfahren aller Qualitätselemente (Teil B). Umweltbundesamt und Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft LAWA.
- [163] PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). Schr.-R. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 87-111.
- [164] RAMBOW, D. (2002): Grundwasser – wichtige Lebensgrundlage, Hydrogeologie, Wassererschließung. – In: RAPP, H.-J. (Hrsg.): Reinhardswald – eine Kulturgeschichte. Kassel, S. 138-151.
- [165] RAPP, H.-J. (Hrsg.) (2002): Reinhardswald – eine Kulturgeschichte. Kassel, 250 S.
- [166] RAPP, H.-J. (2002): Auf den Eichen wachsen die besten Schinken. – In: RAPP, H.-J. (Hrsg.): Reinhardswald – eine Kulturgeschichte. S. 60-91.
- [167] RAPP, H.-J. (2002): Und immer wieder die Jagd. – In: RAPP, H.-J. (Hrsg.): Reinhardswald – eine Kulturgeschichte. S. 186-205.
- [168] Regierungspräsidium Kassel - Obere Naturschutzbehörde (2001): Landschaftsrahmenplan Nordhessen 2000. Internetversion (<http://141.90.2.24/static/themen/naturschutz/lrp2000/index0.htm>)
- [169] REUHL, H. (1972): Die Großschmetterlinge („Macrolepidoptera“) Nordhessens. I „Diurna“ (Tagfalter). 1. Rhopalocera (Echte Tagfalter) und HesperIIDae (Dickkopffalter). Philippia 1 (4): 215-230.
- [170] RICHTER, R. (1989): Untersuchung der Auswirkung von Kalkungen an zwei sauren Mittelgebirgsbächen des Reinhardswaldes auf ihren Chemismus und ihre Biozönose des hyporheischen Interstitials, unter Berücksichtigung der geologisch-pedologischen Struktur ihres Einzugsgebietes. Dissertation Gesamthochschule Kassel, Kassel, 92 S.
- [171] ROSENBERGER, W. & K.-J. SABEL (2007): Bodenkarte von Hessen 1:50.000, Blatt L 4522 Hann. Münden. Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie. Wiesbaden.
- [172] RÜHL, A. (1973): Waldvegetationsgeographie des Weser-Leineberglandes. Veröffentlichungen des Niedersächsischen Instituts für Landeskunde und Landesentwicklung an der Universität Göttingen, Reihe A: Forschungen zur Landes- und Volkskunde. I. Natur, Wirtschaft, Siedlung und Planung Band 101: 1-95 u. Karten.
- [173] SCHAFFRATH, U. (2001): Zur Käferfauna des Reinhardswaldes (Coleoptera; resp. Col. xylobionta). Philippia 10 (1): 17-32.
- [174] SCHAFFRATH, U. (2010): Ergänzungen zur Käferfauna Nord-Hessens und benachbarter Gebiete. Philippia 14 (2): 325-336.
- [175] SCHAFFRATH, U. (2010): Urwaldrelikte im Reinhardswald. Vergleichende Untersuchungen zur Käferfauna des Reinhardswaldes: Sababurg, Wichmanessen, Staufenberg Bruch und Beberbeck. Philippia 14 (2): 337-374.
- [176] SCHMIDT, M. (2010): Vom Hutewald zum „Urwald“ – Veränderungen von Flora und Vegetation im Naturschutzgebiet „Urwald Sababurg“ (Reinhardswald) über 100 Jahre, Forstarchiv 81: 53- 60.
- [177] SCHMIDT, M. & H. HEILE (2001): Beweidung von Hutewäldern im Reinhardswald – Pro und Kontra. Jahrbuch Naturschutz in Hessen 6: 184-190.



- [178] SCHNEIDER, J. & E. KORTE (2005): Strukturelle Verbesserungen von Fließgewässern für Fische. Empfehlungen für die Lebensraumentwicklung zur Erreichung eines guten ökologischen Zustands gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie. Gemeinnützige Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung (GFG) mbH. Mainz, 122 S.
- [179] SCHÜLER, G. (2005): Herleitung von abflussrelevanten Flächen zur Steuerung von Wasser-rückhaltemaßnahmen im Wald. Freiburger Forstliche Forschung 62: 143- 158.
- [180] SCHUMANN, G. (1976): Kurze vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum von 1974 bis März 1976. Vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum 1: 48-61.
- [181] SCHUMANN, G. (1978): Schlafplätze von Rauchschwalben und Bachstelzen. Vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum 2: 104-106.
- [182] SCHUMANN, G. (1978): Ungewöhnliche Invasion von Bergfinken im Winter 1976/77. Vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum 2: 106-107.
- [183] SCHWEVERS, U. & B. ADAM (2005): FFH-Artgutachten Bachneunauge. Im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz. Überarbeitete Version der Fassung von 2003.
- [184] SCHWEVERS, U., B. ADAM, O. ENGLER & K. SCHINDEHÜTTE (2002): Fischökologische Untersuchungen im Gewässersystem der Fulda. Band II: Gewässermonographie A (Fulda und Zuflüsse bis zur Eitra). Im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel – Obere Fischereibehörde.
- [185] SIPPEL, K. (2002): Hügelgräber, Wallanlagen, Wüstungen und Glashütten, Eichelgärten und Flak-Stellungen. Archäologische Fundstellen von der Steinzeit bis zur Neuzeit im Reinhardswald. – In: RAPP, H.-J. (Hrsg.): Reinhardswald – eine Kulturgeschichte. S. 26-
- [186] SIPPEL, K. & U. STIEHL (2005): Archäologie im Wald, Erkennen und Schützen von Bodendenkmälern. Landesbetrieb Hessen-Forst, Kassel, 68 S.
- [187] SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. 2. Aufl. Neue Brehm-Bücherei Nr. 648. 220 S.
- [188] SMITH, A. J. E. (1980): The Moss Flora of Britain & Ireland. Cambridge. 706 S.
- [189] SOMMERHÄUSER, M., POTTGIESSER, T., HALLE, M. & S. SEUTER (2002): Fließgewässertypenatlas Nordrhein-Westfalens. Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen Merkblätter Nr. 36:1-58 u. Karten.
- [190] SPICHALSKY & MEISINGER (1993): Pflegeplan: NSG – Thorengrund. Auftraggeber: Obere Naturschutzbehörde Kassel. [15 S. u. 2 Karten]
- [191] SPICHALSKY & MEISINGER (1994): Pflegeplan: Naturschutzgebiet: NSG – Ochsenhof. Auftraggeber: Obere Naturschutzbehörde Kassel. [57 S. u. 2 Karten]
- [192] SSYMANK, A., U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Schriftenr. Landschaftspflege u. Naturschutz 53: 1-560.
- [193] STECKHAN, W. (1952): Der Braunkohlenbergbau in Nordhessen. Hessisches Lagerstättenarchiv 1: 1-212.
- [194] STEINER, H. (2005): Die Verbreitung des Kammmolches in Hessen (Anhang II der FFH-Richtlinie) unter besonderer Berücksichtigung der Naturräume D46, D47 & D53. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e. V. (AGAR), Rodenbach. Im Auftrag von Hessen-Forst FIV Naturschutzdaten, Gießen, 52 S.
- [195] STEINWEGER, A. (2004): Die Auswirkungen waldbaulicher Maßnahmen auf die Laufkäfer (Col., Carabidae) und die Wolfsspinnen (Aran., Lycosidae) im Fichten- und Buchenwald (Süderbergland). Dissertation Universität Bonn, 166 S. u. Anhang.
- [196] STÖCKER, B., A. KINSER & H. FREIHERR v. MÜNCHHAUSEN (2010): Wild im Wald – Rothirsch und Co. Als Retter der Artenvielfalt? Deutsche Wildtier Stiftung Hamburg [20 S.]



- [197] SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2008): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, 30. November 2007. Berichte zum Vogelschutz 44 (2007): 23-81.
- [198] TAMM, J. (2009): Beobachtungen und Erfahrungen beim Kartieren der Quelljungfern *Cordulegaster boltonii* und *C. bidentata* in Hessen. Libellen in Hessen 2: 41-45.
- [199] THIESMEIER, B. (2004): Der Feuersalamander. Bielefeld, 192 S.
- [200] TIMM, T., VAN DEN BOOM, A., EHLERT, T., PODRAZA, P., SCHUMACHER, H. & M. SOMMERHÄUSER (1999): Leitbilder für kleine bis mittelgroße Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen. Gewässerlandschaften und Fließgewässertypen. Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Merkblätter 17: 1-85.
- [201] TOLMAN, T. & R. LEWINGTON (1998): Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. 319 S., Stuttgart.
- [202] Umweltbundesamt (2010): Daten zur Umwelt. Ausgabe 2011 - Umwelt und Landwirtschaft. [www.uba.de/uba-info-medien/4056.html](http://www.uba.de/uba-info-medien/4056.html)
- [203] VICHA, Z., M. JARABÁC, Z. OCEÁSKÁ & M. BÍBA (2009): The impact of Forest roads on the water run-off within the small forested watersheds. Reports of Forestry Research 54: 231-237.
- [204] WEBER, H. E. (2007): *Rubus pottianus*, eine neue Brombeerart aus Nordhessen und Südniedersachsen. Botanik und Naturschutz in Hessen 19: 53-59.
- [205] WEBER, L. (1903): Fauna der Umgegend von Cassel. – Festschrift zur 75. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte, Cassel, S. 201-223.
- [206] WEISS, S. (1992): Ein Beitrag zur gewässerbiologischen Untersuchung im Elsterbach-Einzugsgebiet/Reinhardswald des Forstamtes Gahrenberg. Diplomarbeit an der Fachhochschule Hildesheim/Holzminde, Fachbereich Forstwirtschaft in Göttingen. 84 S.
- [207] WEISSBECKER, M. (1993): Fließgewässermakrophyten, bachbegleitende Pflanzengesellschaften und Vegetationskomplexe im Odenwald – eine Fließgewässertypologie. Hessische Landesanstalt für Umwelt – Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft Nr. 150: 1-156 u. Anhang.
- [208] WEYER, K. van der (2001): Klassifikation der aquatischen Makrophyten der Fließgewässer von Nordrhein-Westfalen gemäß den Vorgaben der EU-Wasser-Rahmen-Richtlinie. Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen Merkblätter Nr. 30: 1-106.
- [209] WEYER, K. van der (2003): Kartieranleitung zur Erfassung und Bewertung der aquatischen Makrophyten der Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen gemäß den Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie. Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Merkblätter Nr. 39, Essen.
- [210] WENDEROTH, G. W. F. (1846): Flora Hassica oder systematisches Verzeichniss aller bis jetzt in Kurhessen und (hinsichtlich der selteneren) in den nächst angrenzenden Gegenden des Grossherzogthums Hessen-Darmstadt u. s. w. beobachteten Pflanzen [...]. Cassel, 402 S.
- [211] WEYER, K. van der (2008): Fortschreibung des Bewertungsverfahrens für Makrophyten in Fließgewässern in Nordrhein-Westfalen gemäß den Vorgaben der EG-Wasser-Rahmen-Richtlinie. LANUV-Arbeitsblatt 3: 1-77 u. Anhang
- [212] WILKE, M. (1999): Festgestellte Rufnachweise der Hohltaube *Columba oenas* im Rahmen einer Greifvogeluntersuchung auf 2200 qkm in Nordhessen 1998. Vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum 18: 18-24.



- [213] WILKE, M. (2000): Zwei Kolkkraben (*Corvus corax*) auf Schmusekurs am Eulenborn im Reinhardswald. Vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum 19: 127-128.
- [214] WILKE, M. (2002): Das Vorkommen des Wespenbussards (*Pernis apivorus*) in Nordhessen zwischen Diemel, Fulda und Eder von 1996 bis 2000. Vogelkundliche Mitteilungen aus dem Kasseler Raum 21: 14-22.
- [215] WULFHORST, J. (2007): Fundmeldungen – *Equisetum hyemale* Winter-Schachtelhalm. Botanik und Naturschutz in Hessen 19: 121-122.
- [216] ZIEHLKE, C.-P. & K.-H. EMMERICH (1997): Bodenkarte von Hessen 1:25.000 4523 Münden. Hessisches Landesamt für Bodenforschung.

## 10.2 Literaturangaben zur Artbearbeitung Eremit und Hirschkäfer [U. Schaffrath]

- BArtSchV (1999): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten vom 14. Okt. 1999 (Bundesartenschutzverordnung). BGBl I. 1999. S. 1955
- BINOT, M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTKE & P. PRETSCHER (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands.- Schriftenr. Landschaftspl. Natursch. 55, 434 S.; Bonn - Bad Godesberg
- FFH-Richtlinie (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 über die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (=FFH-Richtlinie).- ABl. EG Nr. L206 vom 22.6.1992
- KLAUSNITZER, B. (1995): Die Hirschkäfer. Die Neue Brehm-Bücherei, Bd. 551, 2. Aufl.; Wittenberg Lutherstadt
- KLAUSNITZER, B., SPRECHER-UEBERSAX, E. (2008): Die Hirschkäfer oder Schröter.- Die Neue Brehm-Bücherei, Bd. 551, 4. Aufl., 161 S.; Hohenwarsleben
- KLAUSNITZER, B., WURST, C. (2003): *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758) in: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P. SCHRÖDER, E., SSYMAN, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Bd. 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69 / Band 1: 403-414; Bonn-Bad Godesberg
- KÖHLER, F. & B. KLAUSNITZER (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands.- Entomol. Nachr. Ber., Beiheft 4: 1-185; Dresden
- MACHATSCHKE, J. W. (1969): 86. Familie Lucanidae, Hirschkäfer.- In: Freude, Harde, Lohse: Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 8: 367-371, Krefeld
- MÜLLER, T. (2001): Hirschkäfer (*Lucanus cervus*).- In: Fartmann T., H. Gunnemann, P. Salm & E. Schröder: Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten.- Angewandte Landschaftsökologie 42: 306-310; Bonn-Bad Godesberg
- SCHAFFRATH, U. (1994): Beitrag zur Kenntnis der Blatthorn- und Hirschkäfer (Col.: Trogidae, Geotrupidae, Scarabaeidae, Lucanidae) in Nordhessen.- Philippia 7(1): 1-60; Kassel
- SCHAFFRATH, U. (1997): Beitrag zur Kenntnis der Blatthorn- und Hirschkäfer (Col.: Trogidae, Geotrupidae, Scarabaeidae, Lucanidae) in Nordhessen. Nachtrag.- Philippia 8(2): 121-130; Kassel
- SCHAFFRATH, U. (2002): Untersuchung zu den Anhang-II-Arten Hirschkäfer (*Lucanus cervus*, (L.)), Eremit (*Osmoderma eremita*, (Scop.)), Veilchenblauer Wurzelhalsschnellkäfer (*Limoniscus violaceus*, (Müll.)) in ausgewählten Gebieten in Hessen. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landes Hessen, vertreten durch das Regierungspräsidium Kassel



- SCHAFFRATH, U. (2003a): Zu Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) (Coleoptera; Scarabaeoidea, Cetoniidae, Trichiinae) Teil 1: Philippia 10/3: 157-248, Teil 2: Philippia 10/4: 249-336; Kassel
- SCHAFFRATH, U. (2003b): Rote Liste der Blatthorn- und Hirschkäfer Hessens (Coleoptera: Familienreihen Scarabaeoidea und Lucanoidea).- Natur in Hessen. Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten; Wiesbaden
- SCHAFFRATH, U. (2003c): Erfassung der gesamthessischen Situation des Eremiten *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) sowie die Bewertung der rezenten Vorkommen. Untersuchungsjahre 2002 und 2003. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landes Hessen – vertreten durch das Hessische Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz (HDLGN), Gießen
- SCHAFFRATH, U. (2005): Datenverdichtung und Nachuntersuchung 2005 zur Verbreitung des Eremiten (*Osmoderma eremita* (Scop.)) in Hessen (Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie). Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von Hessen Forst, FIV, Naturschutzdaten, Gießen
- SCHAFFRATH, U. (2007): Nachuntersuchung 2007 zur Verbreitung des Eremiten (*Osmoderma eremita* (Scop.)) in Hessen (Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie). Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von Hessen Forst, FENA, Naturschutzdaten, Gießen



**11 Anhang**

**11.1 Ausdrücke der Reports der Datenbank**

**11.1.1 Artenliste (Datenbankausdruck)**



**Weserhänge mit Bachläufen**

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Liste der im Gebiet erfaßten Arten (basierend auf der Auswertung der Dauerbeobachtungsflächenaufnahmen und der Artangaben zu Lebensraumtyp-Wertstufen)**

**Amp/Rep**

Bufo bufo  
Rana kl. esculenta  
Rana lessonae  
Salamandra salamandra  
Triturus helveticus

**Fische**

Cyprinus carpio  
Gasterosteus aculeatus  
Gobio gobio  
Noemacheilus barbatulus  
Phoxinus phoxinus  
Rutilus rutilus  
Salmo trutta fario

**Flechten**

Batrachospermum moniliforme  
Batrachospermum virgatum  
Nitella flexilis

**Heuschr.**

Metrioptera brachyptera

**Höh.Pfl.**

Acer campestre  
Acer platanoides  
Acer pseudoplatanus  
Achillea millefolium  
Achillea ptarmica  
Aconitum napellus  
Aegopodium podagraria  
Agrostis canina  
Agrostis capillaris  
Agrostis stolonifera  
Ajuga reptans  
Alliaria petiolata  
Alnus glutinosa  
Alopecurus pratensis  
Anemone nemorosa  
Angelica sylvestris  
Anthoxanthum odoratum  
Arrhenatherum elatius  
Athyrium filix-femina  
Bellis perennis  
Betula pendula  
Betula pubescens ssp. pubescens  
Blechnum spicant  
Brachypodium sylvaticum  
Bromus hordeaceus  
Calamagrostis arundinacea  
Calamagrostis canescens  
Calamagrostis epigejos  
Calla palustris  
Callitriche platycarpa  
Callitriche spec.  
Calluna vulgaris  
Caltha palustris

Campanula rotundifolia  
Capsella bursa-pastoris  
Cardamine amara  
Cardamine flexuosa  
Cardamine pratensis  
Carex brizoides  
Carex canescens  
Carex echinata  
Carex elongata  
Carex hirta  
Carex ovalis  
Carex panicea  
Carex pilulifera  
Carex remota  
Carex rostrata  
Carex sylvatica  
Carex vesicaria  
Carpinus betulus  
Cerastium holosteoides  
Chrysosplenium alternifolium  
Chrysosplenium oppositifolium  
Circaea alpina  
Circaea lutetiana  
Circaea x intermedia  
Cirsium arvense  
Comarum palustre  
Corylus avellana  
Crataegus monogyna  
Crataegus x macrocarpa  
Crepis paludosa  
Dactylis glomerata  
Deschampsia cespitosa  
Deschampsia flexuosa  
Digitalis purpurea  
Dryopteris carthusiana  
Dryopteris dilatata  
Dryopteris filix-mas  
Elodea nuttallii  
Epilobium angustifolium  
Epilobium montanum  
Epilobium palustre  
Equisetum arvense  
Equisetum fluviatile  
Equisetum sylvaticum  
Eriophorum angustifolium  
Fagus sylvatica  
Festuca altissima  
Festuca gigantea  
Festuca pratensis  
Festuca rubra  
Ficaria verna  
Filipendula ulmaria  
Fragaria vesca  
Frangula alnus  
Fraxinus excelsior  
Galeopsis bifida

Galeopsis tetrahit  
Galium aparine  
Galium odoratum  
Galium palustre  
Galium saxatile  
Galium uliginosum  
Geranium robertianum  
Geum urbanum  
Glechoma hederacea  
Glyceria declinata  
Glyceria fluitans  
Gymnocarpium dryopteris  
Holcus lanatus  
Holcus mollis  
Hypericum maculatum  
Hypericum pulchrum  
Hypochaeris radicata  
Impatiens glandulifera  
Impatiens noli-tangere  
Impatiens parviflora  
Iris pseudacorus  
Juncus acutiflorus  
Juncus conglomeratus  
Juncus effusus  
Lamium galeobdolon  
Lamium maculatum  
Larix decidua  
Lathyrus pratensis  
Lemna minor  
Leontodon autumnalis  
Lolium perenne  
Lonicera periclymenum  
Lotus uliginosus  
Luzula campestris  
Luzula luzuloides  
Luzula sylvatica  
Lychnis flos-cuculi  
Lycopus europaeus  
Lysimachia nemorum  
Lysimachia vulgaris  
Lythrum salicaria  
Matteuccia struthiopteris  
Melica uniflora  
Mentha aquatica  
Mentha x verticillata  
Milium effusum  
Moehringia trinervia  
Molinia caerulea  
Myosotis scorpioides  
Oxalis acetosella  
Phalaris arundinacea  
Phleum pratense  
Picea abies  
Plantago lanceolata  
Plantago major ssp. intermedia  
Poa annua

**Weserhänge mit Bachläufen**

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Liste der im Gebiet erfaßten Arten (basierend auf der Auswertung der Dauerbeobachtungsflächenaufnahmen und der Artangaben zu Lebensraumtyp-Wertstufen)**

Poa nemoralis	Typha latifolia	Riccardia chamedryfolia
Poa pratensis	Ulmus minor	Scapania undulata
Poa trivialis	Urtica dioica	Sphagnum fallax
Polygonum amphibium	Vaccinium myrtillus	Sphagnum fimbriatum
Polygonum hydropiper	Valeriana dioica	Sphagnum flexuosum
Polygonum mite	Veronica beccabunga	Sphagnum palustre
Potamogeton alpinus	Veronica chamaedrys	Sphagnum spec.
Potamogeton natans	Veronica montana	Sphagnum squarrosum
Potentilla anserina	Veronica officinalis	Sphagnum subnitens
Potentilla erecta	Veronica serpyllifolia	Thuidium tamariscinum
Prunella vulgaris	Vicia sepium	Trichocolea tomentella
Prunus padus	Viola palustris	<b><u>Säuget.</u></b>
Prunus serotina	<b><u>Käfer</u></b>	Myotis daubentoni
Prunus spinosa	Agabus bipustulatus	Myotis myotis
Pteridium aquilinum	Agabus guttatus	Myotis mystacinus
Pyrola minor	Agabus melanarius	Myotis nattereri
Quercus robur	Allecula morio	Nyctalus noctula
Quercus rubra	Bembidion deletum	Pipistrellus nathusii
Ranunculus acris	Bembidion stomoides	Pipistrellus pipistrellus
Ranunculus flammula	Deronectes platynotus	Pipistrellus spec.
Ranunculus repens	Dianous coerulescens	<b><u>Schmett</u></b>
Rubus fruticosus agg.	Gyrinus substriatus	Apatura ilia
Rubus idaeus	Platambus maculatus	Cucullia lactucae
Rubus laciniatus	Platynus albipes	Melitaea athalia
Rubus plicatus	Pterostichus cristatus	Nymphalis antiopa
Rubus sprengelii	<b><u>Libellen</u></b>	<b><u>Vögel</u></b>
Rumex acetosa	Anax parthenope	Alcedo atthis
Rumex obtusifolius	Brachytron pratense	Cinclus cinclus
Rumex sanguineus	Calopteryx splendens	Columba oenas
Salix caprea	Calopteryx virgo	Corvus monedula
Salix cinerea	Cordulegaster boltoni	Dendrocopos minor
Salix fragilis	Erythromma najas	Dryocopus martius
Salix x rubens	<b><u>Moose</u></b>	Falco subbuteo
Sambucus nigra	Atrichum undulatum	Milvus migrans
Schoenoplectus lacustris	Brachythecium rivulare	Milvus milvus
Scirpus sylvaticus	Brachythecium rutabulum	Motacilla cinerea
Scrophularia nodosa	Calliargon cordifolium	Muscicapa striata
Scutellaria galericulata	Calliargonella cuspidata	Parus montanus
Silene dioica	Calypogeia azurea	Pernis apivorus
Sorbus aucuparia	Chiloscyphus polyanthos	Phylloscopus sibilatrix
Sparganium emersum	Dicranella heteromalla	Picus canus
Spirodela polyrhiza	Dicranum scoparium	Sitta europaea
Stachys sylvatica	Diplophyllum albicans	Streptopelia turtur
Stellaria alsine	Eurhynchium spec.	Troglodytes troglodytes
Stellaria graminea	Fontinalis antipyretica	
Stellaria holostea	Mnium hornum	
Stellaria media	Pellia epiphylla	
Stellaria nemorum	Philonotis fontana	
Taraxacum officinale agg.	Plagiomnium undulatum	
Teucrium scorodonia	Plagiothecium laetum	
Thelypteris limbosperma	Pogonatum aloides	
Thelypteris phegopteris	Polytrichum commune	
Trientalis europaea	Polytrichum formosum	
Trifolium dubium	Polytrichum spec.	
Trifolium pratense	Rhizomnium punctatum	
Trifolium repens		

## 11.1.2 Vegetationsaufnahmen (Datenbankausdruck)



# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 1

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3542903                      Exposition                      -                      Fläche (m²)                      15  
GK-Hochwert: 5712412                      Inklination (°)                      0                      Höhe ü.NN                      115

### Beschreibung der Lage

NSG 'Ochsenhof' - nördliches Gewässer. Der nächstgelegene Uferbereich wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 03.06.2009

Pflanzengesellschaft: Nymphaeion albae

zugeordneter LRT: 3150    Wertstufe: B                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

DG Baumschicht 1 (%)                      DG Strauchschicht                      Höhe Baumschicht 1 (m)                      Höhe Strauchschicht(m)  
DG Baumschicht 2 (%)                      DG Krautschicht (%)                      Höhe Baumschicht 2 (m)                      Höhe Krautschicht (m)                      0,0  
DG Baumschicht 3 (%)                      DG Moosschicht (%)                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
Kr		Lemna minor	0,2			
Kr		Elodea nuttallii	10	10	o	
Kr		Polygonum amphibium	0,2			
1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 2

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3542771                      Exposition                      **S**                      Fläche (m²)                      **33**  
GK-Hochwert: 5712559                      Inklination (°)                      **5**                      Höhe ü.NN                      **117**

### Beschreibung der Lage

Grünland im Norden des Naturschutzgebietes 'Ochsenhof'.

### Bemerkungen

Die Fläche wurde mittels DGPS eingemessen (Genauigkeit Ø ± 30 cm)

### Dauerbeobachtungsflächenaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 01.06.2010

Pflanzengesellschaft: Arrhenatherum elatioris

zugeordneter LRT: 6510    Wertstufe: C                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

DG Baumschicht 1 (%)                      DG Strauchschicht                      Höhe Baumschicht 1 (m)                      Höhe Strauchschicht(m)

DG Baumschicht 2 (%)                      DG Krautschicht (%) 100                      Höhe Baumschicht 2 (m)                      Höhe Krautschicht (m) 0,4

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Mooschicht (%) 1                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
Kr		Agrostis capillaris	25			
Kr		Anthoxanthum odoratum	25	20	u	
Kr		Festuca rubra	25			
Kr		Poa trivialis	10			
Kr		Bromus hordeaceus	3			
Kr		Holcus lanatus	1			
Kr		Luzula campestris	0,2	0,2	u	
Kr		Phleum pratense	0,2			
Kr		Dactylis glomerata	0,2			
Kr		Festuca pratensis	0,2			
Kr		Arrhenatherum elatius	0,2			
Kr		Trifolium repens	20	20	o	
Kr		Rumex acetosa	5			
Kr		Leontodon autumnalis	5			
Kr		Trifolium pratense	5			
Kr		Achillea millefolium	3			
Kr		Taraxacum officinale agg.	3			
Kr		Cerastium holosteoides	1			
Kr		Hypochaeris radicata	1	1	u	
Kr		Ranunculus repens	1			
Kr		Veronica chamaedrys	1			
Kr		Stellaria graminea	0,2			
Kr		Veronica serpyllifolia	0,2			
Kr		Trifolium dubium	0,2			
Kr		Plantago lanceolata	0,2			
1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

**Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350**

***Weserhänge mit Bachläufen***

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

---

**Fläche-Nr.: 2**

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 3

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3543090                      Exposition                      **S**                      Fläche (m²)                      **34**  
GK-Hochwert: 5712280                      Inklination (°)                      **5**                      Höhe ü.NN                      **120**

### Beschreibung der Lage

Südlicher Teil des Grünlandlandes im NSG 'Ochsenhof'.

### Bemerkungen

Die Fläche wurde mittels DGPS eingemessen (Genauigkeit Ø ± 30 cm)

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 01.06.2010

Pflanzengesellschaft: Cynosurion cristati

zugeordneter LRT:                      Wertstufe:                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT): 6510

DG Baumschicht 1 (%)                      DG Strauchschicht                      Höhe Baumschicht 1 (m)                      Höhe Strauchschicht(m)

DG Baumschicht 2 (%)                      DG Krautschicht (%) 100                      Höhe Baumschicht 2 (m)                      Höhe Krautschicht (m) 0,5

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Moosschicht (%) 1                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
Kr		Lolium perenne	20	20	o	
Kr		Poa trivialis	15			
Kr		Festuca rubra	8			
Kr		Agrostis capillaris	5			
Kr		Bromus hordeaceus	5			
Kr		Holcus lanatus	5			
Kr		Dactylis glomerata	1			
Kr		Phleum pratense	1			
Kr		Alopecurus pratensis	0,2			
Kr		Festuca pratensis	0,2			
Kr		Poa pratensis	0,2			
Kr		Trifolium repens	30	30	o	
Kr		Ranunculus repens	8			
Kr		Achillea millefolium	5			
Kr		Rumex acetosa	5			
Kr		Veronica chamaedrys	5			
Kr		Trifolium pratense	3			
Kr		Cerastium holosteoides	0,2			
Kr		Stellaria graminea	0,2			
Kr		Rumex obtusifolius	0,2			
1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 4

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3542963                      Exposition                      **S**                      Fläche (m²)                      **24**  
GK-Hochwert: 5712446                      Inklination (°)                      **5**                      Höhe ü.NN                      **117**

### Beschreibung der Lage

Grünland im NSG 'Ochsenhof' - mittlerer Bereich.

### Bemerkungen

Die Fläche wurde mittels DGPS eingemessen (Genauigkeit Ø ± 30 cm)

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 01.06.2010

Pflanzengesellschaft: Cynosurion cristati

zugeordneter LRT:                      Wertstufe:                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT): 6510

DG Baumschicht 1 (%)                      DG Strauchschicht                      Höhe Baumschicht 1 (m)                      Höhe Strauchschicht(m)

DG Baumschicht 2 (%)                      DG Krautschicht (%) 85                      Höhe Baumschicht 2 (m)                      Höhe Krautschicht (m) 0,4

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Mooschicht (%) 1                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
Kr		Lolium perenne	25	25	o	
Kr		Poa trivialis	10			
Kr		Bromus hordeaceus	5			
Kr		Dactylis glomerata	5			
Kr		Holcus lanatus	5			
Kr		Agrostis capillaris	3			
Kr		Festuca rubra	0,2			
Kr		Poa annua	0,2			
Kr		Alopecurus pratensis	0,2			
Kr		Anthoxanthum odoratum	0,2	0,2	u	
Kr		Poa pratensis	0,2			
Kr		Trifolium repens	30	30	o	
Kr		Ranunculus repens	8			
Kr		Rumex acetosa	5			
Kr		Trifolium pratense	3			
Kr		Veronica chamaedrys	3			
Kr		Achillea millefolium	1			
Kr		Cerastium holosteoides	0,2			
Kr		Capsella bursa-pastoris	0,2			
Kr		Cardamine pratensis	0,2			
Kr		Hypochaeris radicata	0,2	0,2	u	
Kr		Plantago lanceolata	0,2			
Kr		Stellaria graminea	0,2			
Kr		Veronica serpyllifolia	0,2			
Kr		Plantago major ssp. intermedia	0,2			
1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

**Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350**

***Weserhänge mit Bachläufen***

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

---

**Fläche-Nr.: 4**

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 5

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3540735                      Exposition                      -                      Fläche (m²)                      400

GK-Hochwert: 5699647                      Inklination (°)                      0                      Höhe ü.NN                      317

### Beschreibung der Lage

Nördlicher Lägerteich im NSG 'Bruchwald am Gahrenberg' - SE-Ufer. Der nächstgelegene Standort wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 04.06.2010

Pflanzengesellschaft: Nymphaeion albae u. Lemno-Spirodeletum polyrhizae

zugeordneter LRT: 3150    Wertstufe: A                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

DG Baumschicht 1 (%)                      DG Strauchschicht                      Höhe Baumschicht 1 (m)                      Höhe Strauchschicht(m)

DG Baumschicht 2 (%)                      DG Krautschicht (%) 30                      Höhe Baumschicht 2 (m)                      Höhe Krautschicht (m) 0,7

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Moosschicht (%)                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
Kr		Potamogeton natans	25	20	u	
Kr		Spirodela polyrhiza	5	5	u	
Kr		Iris pseudacorus	1			
Kr		Lemna minor	1			
Kr		Typha latifolia	1			
Kr		Carex rostrata	0,2			
Kr		Equisetum fluviatile	0,2			
Kr		Glyceria fluitans	0,2			
1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 6

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3540748                      Exposition -                      Fläche (m²) 300

GK-Hochwert: 5699521                      Inklination (°) 0                      Höhe ü.NN 324

### Beschreibung der Lage

Südlicher Lägerteich im NSG 'Bruchwald am Gahrenberg' - SE-Ufer. Der nächstgelegene Standort wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 04.06.2010

Pflanzengesellschaft: Nymphaeion albae u. Lemno-Spirodeletum polyrhizae

zugeordneter LRT: 3150    Wertstufe: B                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

DG Baumschicht 1 (%)                      DG Strauchschicht                      Höhe Baumschicht 1 (m)                      Höhe Strauchschicht(m)

DG Baumschicht 2 (%)                      DG Krautschicht (%) 30                      Höhe Baumschicht 2 (m)                      Höhe Krautschicht (m) 0,1

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Moosschicht (%)                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
Kr		Potamogeton natans	30	25	u	
Kr		Glyceria declinata	1			
Kr		Potamogeton alpinus	1	1	u	
Kr		Spirodela polyrhiza	1	1	u	
Kr		Lemna minor	0,2			
1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 7

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3540708                      Exposition                      **SO**                      Fläche (m²)                      **100**  
GK-Hochwert: 5699962                      Inklination (°)                      **15**                      Höhe ü.NN                      **343**

### Beschreibung der Lage

NSG 'Bruchwald am Gahrenberg' - im Nordostbereich des westlichen Teilgebietes zwischen dem oberen Lägerteich und dem Silberteich. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 04.06.2010

Pflanzengesellschaft: Alno-Ulmion-Basalgesellschaft

zugeordneter LRT: 91E0\*    Wertstufe: B                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

DG Baumschicht 1 (%) 25                      DG Strauchschicht                      Höhe Baumschicht 1 (m) 22                      Höhe Strauchschicht(m)

DG Baumschicht 2 (%) 6                      DG Krautschicht (%) 40                      Höhe Baumschicht 2 (m) 10                      Höhe Krautschicht (m) 0,5

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Mooschicht (%) 15                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
B1		Alnus glutinosa	25			
B2		Fagus sylvatica	5			
B2		Picea abies	1	5	o	
Kr		Carex remota	5	5	u	
Kr		Deschampsia cespitosa	5			
Kr		Poa trivialis	0,2			
Kr		Glyceria declinata	0,2			
Kr		Impatiens noli-tangere	10			
Kr		Oxalis acetosella	10			
Kr		Dryopteris dilatata	10			
Kr		Equisetum sylvaticum	5			
Kr		Cardamine amara	3			
Kr		Galium palustre	1			
Kr		Athyrium filix-femina	1			
Kr		Thelypteris phegopteris	1			
Kr		Myosotis scorpioides	0,2			
Kr		Veronica montana	0,2	0,2	u	
Kr		Lysimachia nemorum	0,2	0,2	u	
Kr		Crepis paludosa	0,2			
Kr		Equisetum arvense	0,2			
Kr		Fraxinus excelsior	0,2			
Kr		Galeopsis tetrahit	0,2			
Kr		Lysimachia vulgaris	0,2			
Kr		Ranunculus repens	0,2			
Kr		Rubus fruticosus agg.	0,2			
Kr		Rubus idaeus	0,2	3	o	
1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

**Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350**

***Weserhänge mit Bachläufen***

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

---

**Fläche-Nr.: 7**

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 8

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3540623                      Exposition                      **W**                      Fläche (m²)                      **100**

GK-Hochwert: 5699880                      Inklination (°)                      **3**                      Höhe ü.NN                      **334**

### Beschreibung der Lage

NSG 'Bruchwald am Gahrenberg' - Quelltopf in der westlichen Teilfläche. Von Erlenbruchwald umgeben. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 04.06.2010

Pflanzengesellschaft: Sphagno squarrosi-Alnetum

zugeordneter LRT:                      Wertstufe:                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT): -

DG Baumschicht 1 (%) 25                      DG Strauchschicht 1,2                      Höhe Baumschicht 1 (m) 23                      Höhe Strauchschicht(m) 10

DG Baumschicht 2 (%)                      DG Krautschicht (%) 55                      Höhe Baumschicht 2 (m)                      Höhe Krautschicht (m) 0,6

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Mooschicht (%) 50                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
B1		Alnus glutinosa	25			
St		Salix cinerea	1			
St		Sorbus aucuparia	1			
St		Prunus serotina	0,2			
Kr		Carex elongata	25			
Kr		Carex remota	3			
Kr		Juncus effusus	3			
Kr		Deschampsia cespitosa	1			
Kr		Juncus acutiflorus	1			
Kr		Glyceria declinata	0,2			
Kr		Carex canescens	0,2			
Kr		Molinia caerulea	0,2			
Kr		Rubus fruticosus agg.	10			
Kr		Lysimachia vulgaris	5			
Kr		Cardamine amara	3			
Kr		Chrysosplenium oppositifolium	3			
Kr		Galium palustre	3			
Kr		Lotus uliginosus	3			
Kr		Ajuga reptans	1			
Kr		Epilobium palustre	1			
Kr		Lemna minor	1			
Kr		Myosotis scorpioides	1			
Kr		Valeriana dioica	1			
Kr		Athyrium filix-femina	1			
Kr		Dryopteris dilatata	1			
Kr		Salix cinerea	1			
Kr		Crepis paludosa	0,2			
Kr		Equisetum arvense	0,2			
Kr		Scutellaria galericulata	0,2			

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.: 8**

Kr		Impatiens noli-tangere	0,2			
Kr		Equisetum fluviatile	0,2			
Kr		Lythrum salicaria	0,2			
Kr		Sorbus aucuparia	0,2			
Kr		Trientalis europaea	0,2			
Mo		Sphagnum palustre	0,2			
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>Art</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>Zeigerwert</b>

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 9

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3540661                      Exposition                      **SO**                      Fläche (m²)                      **100**

GK-Hochwert: 5699749                      Inklination (°)                      **3**                      Höhe ü.NN                      **334**

### Beschreibung der Lage

NSG 'Bruchwald am Gahrenberg' - westliche Teilfläche nördlich des oberen Lägerteiches. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

Weitere unbestimmte Moose ca. 20% Deckungsgrad.

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 04.06.2010

Pflanzengesellschaft: Sphagno squarrosi-Alnetum

zugeordneter LRT:                      Wertstufe:                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT): -

DG Baumschicht 1 (%) 30                      DG Strauchschicht                      Höhe Baumschicht 1 (m) 22                      Höhe Strauchschicht(m)

DG Baumschicht 2 (%) 3                      DG Krautschicht (%) 60                      Höhe Baumschicht 2 (m) 10                      Höhe Krautschicht (m) 0,6

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Moosschicht (%) 80                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
B1		Alnus glutinosa	30			
B2		Alnus glutinosa	3			
Kr		Carex elongata	25			
Kr		Juncus acutiflorus	5			
Kr		Carex rostrata	3			
Kr		Carex remota	1			
Kr		Deschampsia cespitosa	0,2			
Kr		Crepis paludosa	25			
Kr		Ajuga reptans	5			
Kr		Lysimachia vulgaris	5			
Kr		Ranunculus repens	3			
Kr		Cardamine amara	1			
Kr		Epilobium palustre	1			
Kr		Galium palustre	1			
Kr		Myosotis scorpioides	1			
Kr		Sorbus aucuparia	1			
Kr		Lotus uliginosus	0,2			
Kr		Athyrium filix-femina	0,2			
Kr		Dryopteris dilatata	0,2			
Kr		Equisetum arvense	0,2			
Kr		Equisetum fluviatile	0,2			
Kr		Equisetum sylvaticum	0,2			
Kr		Impatiens noli-tangere	0,2			
Kr		Ranunculus flammula	0,2			
Kr		Rubus fruticosus agg.	0,2			
Kr		Scutellaria galericulata	0,2			
Kr		Viola palustris	0,2			
Mo		Sphagnum palustre	1			
Mo		Sphagnum squarrosum	1			

***Weserhänge mit Bachläufen***

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.: 9**

Mo		Plagiomnium undulatum	1			
Mo		Trichocolea tomentella	20			
Mo		Brachythecium rivulare	40			
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>Art</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>Zeigerwert</b>

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 10

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3540713                      Exposition                      **S**                      Fläche (m²)                      **200**

GK-Hochwert: 5699577                      Inklination (°)                      **5**                      Höhe ü.NN                      **340**

### Beschreibung der Lage

NSG 'Bruchwald am Gahrenberg' - zwischen dem oberen und dem unteren Lägerteich. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 08.06.2010

Pflanzengesellschaft: Alnion-Basalgesellschaft

zugeordneter LRT: 91E0\*    Wertstufe: B                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

DG Baumschicht 1 (%) 5                      DG Strauchschicht 3                      Höhe Baumschicht 1 (m) 25                      Höhe Strauchschicht(m) 2,5

DG Baumschicht 2 (%) 16                      DG Krautschicht (%) 80                      Höhe Baumschicht 2 (m) 12                      Höhe Krautschicht (m) 0,5

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Mooschicht (%) 15                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
B1		Alnus glutinosa	5			
B2		Alnus glutinosa	10			
B2		Prunus serotina	3			
B2		Salix cinerea	3			
St		Alnus glutinosa	3			
Kr		Carex remota	10	5	u	
Kr		Scirpus sylvaticus	10			
Kr		Carex elongata	5			
Kr		Deschampsia cespitosa	3			
Kr		Juncus effusus	1			
Kr		Glyceria declinata	0,2			
Kr		Agrostis canina	0,2			
Kr		Luzula luzuloides	0,2			
Kr		Impatiens noli-tangere	20			
Kr		Cardamine flexuosa	10			
Kr		Galium palustre	10			
Kr		Lysimachia vulgaris	5			
Kr		Myosotis scorpioides	5			
Kr		Ranunculus repens	5			
Kr		Dryopteris dilatata	3			
Kr		Oxalis acetosella	3			
Kr		Rubus idaeus	3	5	o	
Kr		Stellaria holostea	3			
Kr		Equisetum sylvaticum	1			
Kr		Filipendula ulmaria	1			
Kr		Lycopus europaeus	1			
Kr		Scutellaria galericulata	1			
Kr		Athyrium filix-femina	1			
Kr		Rubus fruticosus agg.	1			

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.: 10**

Kr	Callitriche spec.	0,2			
Kr	Cardamine amara	0,2			
Kr	Circaea alpina	0,2	0,2	u	
Kr	Galeopsis cf. tetrahit	0,2			
Kr	Stachys sylvatica	0,2			
Kr	Equisetum fluviatile	0,2			
Kr	Lysimachia nemorum	0,2	0,2	u	
Kr	Carpinus betulus	0,2			
Kr	Lythrum salicaria	0,2			
Kr	Mentha x verticillata	0,2			
Kr	Rumex cf. sanguineus	0,2			
Kr	Sorbus aucuparia	0,2			
Kr	Polygonum mite	0,2			
<b>1</b>	<b>2 Art</b>		<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6 Zeigerwert</b>

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 11

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3540494                      Exposition                      **S**                      Fläche (m²)                      **150**

GK-Hochwert: 5699831                      Inklination (°)                      **5**                      Höhe ü.NN                      **342**

### Beschreibung der Lage

NSG 'Bruchwald am Gahrenberg' - zentral in der westlichen Teilfläche. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 08.06.2010

Pflanzengesellschaft: Rubus idaeus-Alnus glutinosa-Gesellschaft, Degeneriertes Carici elongatae-Alnetum

zugeordneter LRT:                      Wertstufe:                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT): -

DG Baumschicht 1 (%) 35                      DG Strauchschicht 5                      Höhe Baumschicht 1 (m) 20                      Höhe Strauchschicht(m) 2

DG Baumschicht 2 (%) 5                      DG Krautschicht (%) 70                      Höhe Baumschicht 2 (m) 8                      Höhe Krautschicht (m) 0,5

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Mooschicht (%) 20                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
B1		Alnus glutinosa	30			
B1		Betula pendula	5			
B2		Alnus glutinosa	5			
St		Fagus sylvatica	5			
Kr		Carex elongata	10			
Kr		Deschampsia cespitosa	10			
Kr		Holcus mollis	10			
Kr		Juncus effusus	1			
Kr		Rubus fruticosus agg.	25			
Kr		Dryopteris carthusiana	20			
Kr		Equisetum sylvaticum	10			
Kr		Impatiens noli-tangere	1			
Kr		Oxalis acetosella	1			
Kr		Trientalis europaea	1			
1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 12

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3540628                      Exposition                      **S**                      Fläche (m²)                      **100**  
GK-Hochwert: 5699813                      Inklination (°)                      **5**                      Höhe ü.NN                      **338**

### Beschreibung der Lage

NSG 'Bruchberg am Gahrenberg' - westliche Teilfläche zwischen den beiden Quellarmen des Elsterbaches nordwestlich des oberen Lägerteiches. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 08.06.2010

Pflanzengesellschaft: Sphagno squarrosi-Alnetum, Pfeifengras-Torfmoos-Erlenbruchwald

zugeordneter LRT:                      Wertstufe:                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT): -

DG Baumschicht 1 (%) 5                      DG Strauchschicht 15                      Höhe Baumschicht 1 (m) 22                      Höhe Strauchschicht(m) 2  
DG Baumschicht 2 (%) 5                      DG Krautschicht (%) 60                      Höhe Baumschicht 2 (m) 7                      Höhe Krautschicht (m) 0,6  
DG Baumschicht 3 (%)                      DG Mooschicht (%) 80                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
B1		Alnus glutinosa	5			
B2		Alnus glutinosa	5			
St		Alnus glutinosa	15			
Kr		Molinia caerulea	50			
Kr		Agrostis canina	0,2			
Kr		Carex panicea	0,2			
Kr		Juncus cf. acutiflorus	0,2			
Kr		Scirpus sylvaticus	0,2			
Kr		Rubus fruticosus agg.	10			
Kr		Ajuga reptans	1			
Kr		Lysimachia vulgaris	1			
Kr		Anemone nemorosa	0,2			
Kr		Lythrum salicaria	0,2			
Kr		Trientalis europaea	0,2			
Kr		Valeriana dioica	0,2			
Kr		Viola palustris	0,2			
Kr		Athyrium filix-femina	0,2			
Kr		Crepis paludosa	0,2			
Kr		Dryopteris carthusiana	0,2			
Kr		Vaccinium myrtillus	0,2			
Kr		Cardamine cf. amara	0,2			
Kr		Galium palustre	0,2			
Kr		Lotus uliginosus	0,2			
Kr		Mentha aquatica	0,2			
Kr		Potentilla erecta	0,2			
Kr		Scutellaria galericulata	0,2			
Kr		Sorbus aucuparia	0,2			
Mo		Sphagnum palustre	60			
Mo		Sphagnum squarrosus	20			

***Weserhänge mit Bachläufen***

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

---

**Fläche-Nr.: 12**

**1 | 2 | Art**

**| 4 | 5 | 6 | Zeigerwert**

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 13

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3540267                      Exposition                      **S**                      Fläche (m²)                      **27**  
GK-Hochwert: 5699867                      Inklination (°)                      **10**                      Höhe ü.NN                      **349**

### Beschreibung der Lage

NSG 'Bruchwald am Gahrenberg' - Wiese im Westen der westlichen Teilfläche. Die Fläche wurde mittels DGPS eingemessen (Genauigkeit Ø ± 30 cm)

### Bemerkungen

### Dauerbeobachtungsflächenaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 09.06.2010

Pflanzengesellschaft: Arrhenatherion elatioris

zugeordneter LRT: 6510    Wertstufe: C                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

<u>DG Baumschicht 1 (%)</u>	<u>DG Strauchschicht</u>	<u>Höhe Baumschicht 1 (m)</u>	<u>Höhe Strauchschicht(m)</u>
<u>DG Baumschicht 2 (%)</u>	<u>DG Krautschicht (%)</u> 95	<u>Höhe Baumschicht 2 (m)</u>	<u>Höhe Krautschicht (m)</u> 0,5
<u>DG Baumschicht 3 (%)</u>	<u>DG Mooschicht (%)</u> 1	<u>Höhe Baumschicht 3 (m)</u>	

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
Kr		Poa trivialis	10			
Kr		Festuca rubra	8			
Kr		Holcus lanatus	8			
Kr		Agrostis capillaris	5			
Kr		Anthoxanthum odoratum	5	5	u	
Kr		Festuca pratensis	5			
Kr		Bromus hordeaceus	3			
Kr		Deschampsia cespitosa	3			
Kr		Carex hirta	1			
Kr		Dactylis glomerata	1			
Kr		Juncus conglomeratus	1			
Kr		Poa pratensis	1			
Kr		Alopecurus pratensis	0,2			
Kr		Trifolium repens	25	25	o	
Kr		Rumex acetosa	5			
Kr		Trifolium dubium	20			
Kr		Plantago lanceolata	10			
Kr		Trifolium pratense	10			
Kr		Lathyrus pratensis	5			
Kr		Veronica chamaedrys	5			
Kr		Ranunculus repens	3			
Kr		Bellis perennis	1			
Kr		Ranunculus acris	1			
Kr		Achillea millefolium	0,2			
Kr		Ajuga reptans	0,2			
Kr		Cardamine pratensis	0,2			
Kr		Cerastium holosteoides	0,2			
Kr		Galium uliginosum	0,2			
Kr		Lotus uliginosus	0,2			

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.: 13**

Kr		Lychnis flos-cuculi	0,2			
Kr		Prunella vulgaris	0,2			
Kr		Cirsium arvense	0,2	3	o	
Kr		Taraxacum officinale agg.	0,2			
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>Art</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>Zeigerwert</b>

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 14

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3541199                      Exposition                      **SW**                      Fläche (m²)                      **100**

GK-Hochwert: 5700308                      Inklination (°)                      **1**                      Höhe ü.NN                      **352**

### Beschreibung der Lage

NSG 'Bruchwald am Gahrenberg' - östliche Teilfläche im Bereich 'Ellerhorst'. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 11.06.2010

Pflanzengesellschaft: Sphagno squarrosi-Alnetum

zugeordneter LRT:                      Wertstufe:                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT): -

DG Baumschicht 1 (%) 40                      DG Strauchschicht 11                      Höhe Baumschicht 1 (m) 22                      Höhe Strauchschicht(m) 3

DG Baumschicht 2 (%) 5                      DG Krautschicht (%) 50                      Höhe Baumschicht 2 (m) 7                      Höhe Krautschicht (m) 0,6

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Mooschicht (%) 40                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
B1		Alnus glutinosa	40			
B2		Alnus glutinosa	5			
St		Alnus glutinosa	10			
St		Frangula alnus	1			
Kr		Carex elongata	10			
Kr		Carex remota	3			
Kr		Deschampsia cespitosa	3			
Kr		Phalaris arundinacea	1			
Kr		Juncus effusus	1			
Kr		Calla palustris	10			
Kr		Equisetum sylvaticum	5			
Kr		Oxalis acetosella	5			
Kr		Dryopteris dilatata	3			
Kr		Ranunculus repens	3			
Kr		Valeriana dioica	3			
Kr		Ajuga reptans	1			
Kr		Cardamine flexuosa	1			
Kr		Dryopteris carthusiana	1			
Kr		Galium palustre	1			
Kr		Lysimachia vulgaris	1			
Kr		Rubus fruticosus agg.	1			
Kr		Cardamine amara	0,2			
Kr		Lythrum salicaria	0,2			
Kr		Scutellaria galericulata	0,2			
Kr		Sorbus aucuparia	0,2			
Kr		Trientalis europaea	0,2			
Kr		Myosotis scorpioides	0,2			
Kr		Alnus glutinosa	0,2			
Kr		Athyrium filix-femina	0,2			

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.: 14**

Kr	Crepis paludosa	0,2			
Kr	Epilobium palustre	0,2			
Kr	Lonicera periclymenum	0,2			
Kr	Filipendula ulmaria	0,2			
Kr	Stellaria alsine	0,2			
Mo	Polytrichum commune	15			
Mo	Thuidium tamariscinum	10			
Mo	Calliergonella cuspidata	10			
Mo	Sphagnum palustre	20			
Mo	Sphagnum fimbriatum	20			
Mo	Sphagnum subnitens	1			
Kr	Thelypteris phegopteris	0,2			
<b>1</b>	<b>2 Art</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>Zeigerwert</b>

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 15

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3541259                      Exposition                      **S**                      Fläche (m²)                      **100**  
GK-Hochwert: 5700311                      Inklination (°)                      **5**                      Höhe ü.NN                      **364**

### Beschreibung der Lage

NSG 'Bruchwald am Gahrenberg' - östliche Teilfläche im Bereich 'Ellerhorst'. Die Fläche wurde mittels DGPS eingemessen (Genauigkeit Ø ± 30 cm).

### Bemerkungen

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 11.06.2010

Pflanzengesellschaft: Sphagno squarrosi-Alnetum

zugeordneter LRT:                      Wertstufe:                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT): -

DG Baumschicht 1 (%) **5**                      DG Strauchschicht **20**                      Höhe Baumschicht 1 (m) **20**                      Höhe Strauchschicht(m) **1,5**

DG Baumschicht 2 (%)                      DG Krautschicht (%) **65**                      Höhe Baumschicht 2 (m)                      Höhe Krautschicht (m) **0,7**

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Moosschicht (%) **80**                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
B1		Alnus glutinosa	5			
St		Alnus glutinosa	10			
St		Frangula alnus	10			
Kr		Juncus acutiflorus	30			
Kr		Molinia caerulea	5			
Kr		Calamagrostis canescens	1			
Kr		Scirpus sylvaticus	1			
Kr		Carex panicea	0,2			
Kr		Carex rostrata	0,2			
Kr		Eriophorum angustifolium	0,2			
Kr		Phalaris arundinacea	0,2			
Kr		Carex echinata	0,2			
Kr		Carex elongata	0,2			
Kr		Rubus fruticosus agg.	1			
Kr		Ajuga reptans	10			
Kr		Lysimachia vulgaris	10			
Kr		Valeriana dioica	10			
Kr		Lysimachia nemorum	0,2			
Kr		Crepis paludosa	0,2			
Kr		Galium palustre	0,2			
Kr		Teucrium scorodonia	0,2			
Kr		Athyrium filix-femina	0,2			
Kr		Cardamine amara	0,2			
Kr		Cardamine pratensis	0,2			
Kr		Dryopteris carthusiana	0,2			
Kr		Epilobium palustre	0,2			
Kr		Lonicera periclymenum	0,2			
Kr		Sorbus aucuparia	0,2			
Kr		Viola palustris	0,2			

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.: 15**

Mo		Sphagnum palustre	40			
Mo		Sphagnum flexuosum	15			
Mo		Thuidium tamariscinum	10			
Mo		Trichocolea tomentella	10			
Mo		Calliergonella cuspidata	1			
Mo		Plagiomnium undulatum	1			
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>Art</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>Zeigerwert</b>

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 16

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3541293                      Exposition                      **S**                      Fläche (m²)                      **154**

GK-Hochwert: 5700293                      Inklination (°)                      **5**                      Höhe ü.NN                      **362**

### Beschreibung der Lage

NSG 'Bruchwald am Gahrenberg' - östliche Teilchfläche im Bereich 'Ellernhorst'. Die Fläche wurde mittels DGPS eingemessen (Genauigkeit Ø ± 30 cm).

### Bemerkungen

Betula pubescens in der Baumschicht nur als Totholz.

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 11.06.2010

Pflanzengesellschaft: Durch Entwässerung degenerierte Betulion-Basalgesell. - Übergang z. Sphagno squarrosi-Alnetum

zugeordneter LRT:                      Wertstufe:                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT): 91D1\*

DG Baumschicht 1 (%) 18                      DG Strauchschicht                      Höhe Baumschicht 1 (m) 25                      Höhe Strauchschicht(m)

DG Baumschicht 2 (%)                      DG Krautschicht (%) 45                      Höhe Baumschicht 2 (m)                      Höhe Krautschicht (m) 0,6

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Moosschicht (%) 80                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
B1		Alnus glutinosa	8			
B1		Betula pubescens ssp. pubescens	10			
Kr		Eriophorum angustifolium	10			
Kr		Carex echinata	1			
Kr		Carex elongata	1			
Kr		Molinia caerulea	1			
Kr		Agrostis canina	0,2			
Kr		Carex canescens	0,2			
Kr		Lysimachia vulgaris	10			
Kr		Vaccinium myrtillus	10			
Kr		Dryopteris carthusiana	3			
Kr		Thelypteris phegopteris	3			
Kr		Rubus fruticosus agg.	3			
Kr		Valeriana dioica	3			
Kr		Frangula alnus	1			
Kr		Dryopteris dilatata	1			
Kr		Lotus uliginosus	0,2			
Kr		Sorbus aucuparia	0,2			
Kr		Cardamine amara	0,2			
Kr		Galium palustre	0,2			
Kr		Cardamine pratensis	0,2			
Kr		Oxalis acetosella	0,2			
Kr		Acer pseudoplatanus	0,2			
Kr		Picea abies	0,2			
Mo		Sphagnum palustre	40			
Mo		Sphagnum flexuosum	30			
Mo		Calliergon cordifolium	5			
1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

**Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350**

***Weserhänge mit Bachläufen***

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

---

**Fläche-Nr.: 16**

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 17

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3541382                      Exposition                      **SO**                      Fläche (m²)                      **30**  
GK-Hochwert: 5700183                      Inklination (°)                      **5**                      Höhe ü.NN                      **354**

### Beschreibung der Lage

NSG 'Bruchwald am Gahrenberg' - Wiese in der östlichen Teilfläche. Die Fläche wurde mittels DGPS eingemessen (Genauigkeit Ø ± 30 cm).

### Bemerkungen

### Dauerbeobachtungsflächenaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 14.06.2010

Pflanzengesellschaft: Arrhenatherion elatioris

zugeordneter LRT: 6510    Wertstufe: B                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

DG Baumschicht 1 (%)                      DG Strauchschicht                      Höhe Baumschicht 1 (m)                      Höhe Strauchschicht(m)

DG Baumschicht 2 (%)                      DG Krautschicht (%) 98                      Höhe Baumschicht 2 (m)                      Höhe Krautschicht (m)                      **0,5**

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Mooschicht (%) 5                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
Kr		Festuca rubra	20			
Kr		Anthoxanthum odoratum	10	5	u	
Kr		Agrostis capillaris	10			
Kr		Festuca pratensis	3			
Kr		Poa trivialis	5			
Kr		Deschampsia cespitosa	3			
Kr		Holcus lanatus	3			
Kr		Poa pratensis	1			
Kr		Juncus effusus	0,2			
Kr		Holcus mollis	0,2			
Kr		Phleum pratense	0,2			
Kr		Carex ovalis	0,2			
Kr		Dactylis glomerata	0,2			
Kr		Juncus acutiflorus	0,2			
Kr		Luzula campestris	0,2	0,2	u	
Kr		Veronica chamaedrys	20			
Kr		Plantago lanceolata	5			
Kr		Rumex acetosa	5			
Kr		Hypericum maculatum	3	3	u	
Kr		Potentilla erecta	1	1	u	
Kr		Ranunculus repens	1			
Kr		Trifolium pratense	3			
Kr		Trifolium repens	3	5	o	
Kr		Galium uliginosum	0,2			
Kr		Lotus uliginosus	0,2			
Kr		Mentha aquatica	0,2			
Kr		Ranunculus acris	0,2			
Kr		Achillea ptarmica	0,2			
Kr		Ajuga reptans	0,2			

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.: 17**

Kr		Alnus glutinosa	0,2			
Kr		Campanula rotundifolia	0,2			
Kr		Potentilla anserina	0,2	3	o	
Kr		Taraxacum officinale agg.	0,2			
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>Art</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>Zeigerwert</b>

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 18

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3541139                      Exposition                      **S**                      Fläche (m²)                      **5**  
GK-Hochwert: 5700022                      Inklination (°)                      **5**                      Höhe ü.NN                      **349**

### Beschreibung der Lage

NSG 'Bruchwald am Gahrenberg' - Elsterbach-Quellarm. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 14.06.2010

Pflanzengesellschaft: Scapanietum undulatae

zugeordneter LRT: 3260    Wertstufe: B                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

DG Baumschicht 1 (%)                      DG Strauchschicht                      Höhe Baumschicht 1 (m)                      Höhe Strauchschicht(m)

DG Baumschicht 2 (%)                      DG Krautschicht (%) 0,5                      Höhe Baumschicht 2 (m)                      Höhe Krautschicht (m) 0,1

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Moosschicht (%) 45                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
Kr		Glyceria declinata	0,2			
Mo		Scapania undulata	40	30	u	
Mo		Sphagnum fallax	3			
Mo		Sphagnum flexuosum	1			
1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 19

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3540663                      Exposition                      **S**                      Fläche (m²)                      **150**

GK-Hochwert: 5700017                      Inklination (°)                      **5**                      Höhe ü.NN                      **341**

### Beschreibung der Lage

NSG 'Bruchwald am Gahrenberg' - westliche Teilfläche, südwestlich Silberteich. Die Fläche wurde mittels DGPS eingemessen (Genauigkeit  $\varnothing \pm 30$  cm).

### Bemerkungen

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 15.06.2010

Pflanzengesellschaft: Alno-Ulmion-Basalgesellschaft

zugeordneter LRT: 91E0\*    Wertstufe: B                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

DG Baumschicht 1 (%) 40                      DG Strauchschicht 11                      Höhe Baumschicht 1 (m) 25                      Höhe Strauchschicht(m) 3,5

DG Baumschicht 2 (%)                      DG Krautschicht (%) 80                      Höhe Baumschicht 2 (m)                      Höhe Krautschicht (m) 0,5

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Mooschicht (%) 5                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
Kr		Moehringia trinervia	0,2			
Kr		Polygonum hydropiper	0,2			
Kr		Scutellaria galericulata	0,2			
Kr		Stachys sylvatica	0,2			
Kr		Stellaria alsine	0,2			
Kr		Veronica beccabunga	0,2			
Kr		Fagus sylvatica	1			
Kr		Picea abies	0,2			
Kr		Fraxinus excelsior	0,2			
B1		Alnus glutinosa	40			
St		Fagus sylvatica	8			
St		Quercus rubra	3			
St		Crataegus monogyna	0,2			
Kr		Carex remota	20	15	u	
Kr		Deschampsia cespitosa	5			
Kr		Holcus mollis	5			
Kr		Juncus effusus	1			
Kr		Poa trivialis	1			
Kr		Luzula luzuloides	0,2			
Kr		Carex elongata	0,2			
Kr		Carex sylvatica	0,2			
Kr		Festuca gigantea	0,2	0,2	u	
Kr		Milium effusum	0,2			
Kr		Impatiens noli-tangere	20			
Kr		Oxalis acetosella	20			
Kr		Glechoma hederacea	10			
Kr		Rubus spregelii	5			
Kr		Rubus fruticosus agg.	5			
Kr		Dryopteris carthusiana	3			

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.: 19**

Kr		Matteuccia struthiopteris	3			
Kr		Rubus idaeus	3	5	o	
Kr		Galeopsis bifida	1			
Kr		Lysimachia nemorum	1	1	u	
Kr		Myosotis scorpioides	1			
Kr		Ranunculus repens	1			
Kr		Rumex sanguineus	0,2			
Kr		Trientalis europaea	0,2			
Kr		Cardamine amara	0,2			
Kr		Cardamine flexuosa	0,2			
Kr		Ficaria verna	0,2			
Kr		Galium palustre	0,2			
Kr		Veronica montana	0,2	0,2	u	
Kr		Ajuga reptans	0,2			
Kr		Athyrium filix-femina	0,2			
Kr		Circaea x intermedia	0,2	0,2	u	
Kr		Dryopteris dilatata	0,2			
Kr		Geranium robertianum	0,2			
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>Art</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>Zeigerwert</b>

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 20

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3540940                      Exposition                      **SO**                      Fläche (m²)                      **40**  
GK-Hochwert: 5710977                      Inklination (°)                      **5**                      Höhe ü.NN                      **170**

### Beschreibung der Lage

Olbe - etwa 30 m bevor sie das FFH-Gebiet verlässt. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 05.07.2010

Pflanzengesellschaft: Scapanietum undulatae

zugeordneter LRT: 3260    Wertstufe: B                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

DG Baumschicht 1 (%)                      DG Strauchschicht                      Höhe Baumschicht 1 (m)                      Höhe Strauchschicht(m)

DG Baumschicht 2 (%)                      DG Krautschicht (%)                      Höhe Baumschicht 2 (m)                      Höhe Krautschicht (m)

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Moosschicht (%) 5                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
Mo		Scapania undulata	5	5	u	
Mo		Fontinalis antipyretica	1	1	u	
Mo		Riccardia chamedryfolia	0,2	0,2	u	
Mo		Brachythecium rutabulum	0,2			
1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 21

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3540929                      Exposition                      **S**                      Fläche (m²)                      **225**

GK-Hochwert: 5711000                      Inklination (°)                      **5**                      Höhe ü.NN                      **189**

### Beschreibung der Lage

Olbe - ca 40 Meter westlich der östlichen FFH-Grenze. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 05.07.2010

Pflanzengesellschaft: Stellario nemori-Alnetum

zugeordneter LRT: 91E0\*    Wertstufe: B                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

DG Baumschicht 1 (%) 25                      DG Strauchschicht 4                      Höhe Baumschicht 1 (m) 25                      Höhe Strauchschicht(m) 2

DG Baumschicht 2 (%)                      DG Krautschicht (%) 60                      Höhe Baumschicht 2 (m)                      Höhe Krautschicht (m) 1

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Moosschicht (%) 5                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
B1		Alnus glutinosa	25			
St		Carpinus betulus	1			
St		Fagus sylvatica	3			
Kr		Phalaris arundinacea	5			
Kr		Carex remota	3	3	u	
Kr		Deschampsia cespitosa	1			
Kr		Glyceria declinata	0,2			
Kr		Luzula luzuloides	0,2			
Kr		Impatiens noli-tangere	25			
Kr		Rubus fruticosus agg.	10			
Kr		Stellaria nemorum	10	5	u	
Kr		Oxalis acetosella	5			
Kr		Polygonum hydropiper	5			
Kr		Ranunculus repens	3			
Kr		Stellaria holostea	3			
Kr		Cardamine flexuosa	1			
Kr		Cardamine amara	0,2			
Kr		Urtica dioica	0,2	3	o	
Kr		Dryopteris dilatata	0,2			
Kr		Stachys sylvatica	0,2			
Kr		Galium palustre	0,2			
Kr		Galeopsis tetrahit	0,2			
Kr		Galium aparine	0,2	3	o	
Kr		Impatiens glandulifera	0,2	3	o	
Kr		Athyrium filix-femina	0,2			
Kr		Carpinus betulus	0,2			
Kr		Circaea x intermedia	0,2	0,2	u	
Kr		Equisetum sylvaticum	0,2			
Kr		Rumex sanguineus	0,2			

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

---

**Fläche-Nr.:** 21

Kr		Scutellaria galericulata	0,2			
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>Art</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>Zeigerwert</b>

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 22

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3540743                      Exposition                      -                      Fläche (m²)                      100

GK-Hochwert: 5711352                      Inklination (°)                      0                      Höhe ü.NN                      229

### Beschreibung der Lage

Alter Stauteich an der Olbe - östlich 'Olbenwand'. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

Stark schwankender Wasserstand.

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 05.07.2010

Pflanzengesellschaft: Lemnetum minoris

zugeordneter LRT: 3150    Wertstufe: B                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

DG Baumschicht 1 (%)                      DG Strauchschicht                      Höhe Baumschicht 1 (m)                      Höhe Strauchschicht(m)

DG Baumschicht 2 (%)                      DG Krautschicht (%) 50                      Höhe Baumschicht 2 (m)                      Höhe Krautschicht (m) 0,6

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Moosschicht (%)                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
Kr		Lemna minor	40			
Kr		Callitriche spec.	5	5	u	
Kr		Glyceria fluitans	5			
Kr		Sparganium emersum	5			
Kr		Lycopus europaeus	1			
Kr		Phalaris arundinacea	0,2			
1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 23

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3542141                      Exposition                      **S**                      Fläche (m²)                      **100**

GK-Hochwert: 5703539                      Inklination (°)                      **5**                      Höhe ü.NN                      **197**

### Beschreibung der Lage

Nasse Ahle - etwa 250 Meter westlich der FFH-(Flächen-)Grenze. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 06.07.2010

Pflanzengesellschaft: Stellario nemori-Alnetum

zugeordneter LRT: 91E0\*    Wertstufe: B                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

DG Baumschicht 1 (%) 35                      DG Strauchschicht 35                      Höhe Baumschicht 1 (m) 25                      Höhe Strauchschicht(m) 4

DG Baumschicht 2 (%) 10                      DG Krautschicht (%) 70                      Höhe Baumschicht 2 (m) 10                      Höhe Krautschicht (m) 0,5

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Mooschicht (%) 40                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
B1		Carpinus betulus	20			
B1		Alnus glutinosa	15			
B2		Fagus sylvatica	10			
St		Corylus avellana	25			
St		Fagus sylvatica	10			
Kr		Luzula luzuloides	0,2			
Kr		Festuca gigantea	0,2	0,2	u	
Kr		Poa trivialis	0,2			
Kr		Impatiens noli-tangere	40			
Kr		Chrysosplenium oppositifolium	15	10	u	
Kr		Oxalis acetosella	15			
Kr		Stellaria nemorum	5	5	u	
Kr		Athyrium filix-femina	3			
Kr		Dryopteris dilatata	3			
Kr		Rubus fruticosus agg.	1			
Kr		Stellaria holostea	0,2			
Kr		Lamium galeobdolon	0,2			
Kr		Cardamine amara	0,2			
Kr		Impatiens parviflora	0,2			
Kr		Lysimachia vulgaris	0,2			
Kr		Ranunculus repens	0,2			
Kr		Sorbus aucuparia	0,2			
Kr		Luzula sylvatica	0,2			
1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

**Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350**

***Weserhänge mit Bachläufen***

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

---

**Fläche-Nr.: 23**

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 24

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3541799                      Exposition                      **S**                      Fläche (m²)                      **4**  
GK-Hochwert: 5703526                      Inklination (°)                      **5**                      Höhe ü.NN                      **214**

### Beschreibung der Lage

Nasse Ahle - ca. 600 Meter westlich der FFH-(Flächen)Grenze. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 06.07.2010

Pflanzengesellschaft: Scapanietum undulatae

zugeordneter LRT: 3260    Wertstufe: B                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

DG Baumschicht 1 (%)                      DG Strauchschicht                      Höhe Baumschicht 1 (m)                      Höhe Strauchschicht(m)

DG Baumschicht 2 (%)                      DG Krautschicht (%)                      Höhe Baumschicht 2 (m)                      Höhe Krautschicht (m)

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Moosschicht (%) 10                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
Mo		Scapania undulata	8	5	u	
Mo		Mnium hornum	1			
1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 25

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3540719                      Exposition                      **S**                      Fläche (m²)                      **4**  
GK-Hochwert: 5703070                      Inklination (°)                      **5**                      Höhe ü.NN                      **214**

### Beschreibung der Lage

Nasse Ahle - kurz nach dem Zusammenfluss der beiden Quellarme. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 08.07.2010

Pflanzengesellschaft: Scapanietum undulatae

zugeordneter LRT: 3260    Wertstufe: B                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

DG Baumschicht 1 (%)                      DG Strauchschicht                      Höhe Baumschicht 1 (m)                      Höhe Strauchschicht(m)

DG Baumschicht 2 (%)                      DG Krautschicht (%)                      Höhe Baumschicht 2 (m)                      Höhe Krautschicht (m)

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Moosschicht (%) 40                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
Mo		Scapania undulata	40	30	u	
Kr		Cardamine flexuosa	0,2			
Kr		Carex canescens	0,2			
Kr		Glyceria declinata	0,2			
1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 26

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3540674                      Exposition                      **W**                      Fläche (m²)                      **2**  
GK-Hochwert: 5703051                      Inklination (°)                      **90**                      Höhe ü.NN                      **304**

### Beschreibung der Lage

Nasse Ahle - Sandsteinwandam nördlichen Quellarm kurz vor dem Zusammenfluss mit dem südlichen Arm. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

Moos-Protonema ca. 40%

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 08.07.2010

Pflanzengesellschaft: **Dyplophyllletalia albicantis**

zugeordneter LRT:                      Wertstufe:                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT): -

DG Baumschicht 1 (%)                      DG Strauchschicht                      Höhe Baumschicht 1 (m)                      Höhe Strauchschicht(m)

DG Baumschicht 2 (%)                      DG Krautschicht (%)                      Höhe Baumschicht 2 (m)                      Höhe Krautschicht (m)

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Mooschicht (%) **5**                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
Mo		Calypogeia azurea	0,2			
Mo		Dicranella heteromalla	0,2			
Mo		Diplophyllum albicans	0,2			
Mo		Plagiothecium laetum	0,2			
Mo		Pogonatum aloides	0,2			
Mo		Scapania undulata	0,2			
1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 27

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3540164                      Exposition                      **N**                      Fläche (m²)                      **100**

GK-Hochwert: 5701690                      Inklination (°)                      **15**                      Höhe ü.NN                      **398**

### Beschreibung der Lage

Nasse Ahle - Quellbereich des südlichen Armes, östlich 'Am Berghaus'. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 09.07.2010

Pflanzengesellschaft: Alno-Ulmion-Basalgesellschaft

zugeordneter LRT: 91E0\*    Wertstufe: C                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

DG Baumschicht 1 (%) 40                      DG Strauchschicht 20                      Höhe Baumschicht 1 (m) 25                      Höhe Strauchschicht(m) 2

DG Baumschicht 2 (%)                      DG Krautschicht (%) 15                      Höhe Baumschicht 2 (m)                      Höhe Krautschicht (m) 0,4

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Moosschicht (%) 5                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
B1		Alnus glutinosa	20			
B1		Fagus sylvatica	20			
St		Fagus sylvatica	20			
Kr		Carex remota	5	5	u	
Kr		Festuca gigantea	0,2	0,2	u	
Kr		Glyceria declinata	0,2			
Kr		Luzula luzuloides	0,2			
Kr		Impatiens noli-tangere	5			
Kr		Dryopteris dilatata	5			
Kr		Chrysosplenium oppositifolium	1	1	u	
Kr		Polygonum hydropiper	0,2			
Kr		Oxalis acetosella	0,2			
Kr		Cardamine flexuosa	0,2			
Kr		Ranunculus repens	0,2			

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 28

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3543655                      Exposition                      **N**                      Fläche (m²)                      **150**

GK-Hochwert: 5703157                      Inklination (°)                      **10**                      Höhe ü.NN                      **217**

### Beschreibung der Lage

Trockene Ahle - Bereich 'Mönchhof' / 'Im Mönchsloch'. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 12.07.2010

Pflanzengesellschaft: Alno-Ulmion-Basalgesellschaft (submontane Höhenform)

zugeordneter LRT: 91E0\*    Wertstufe: C                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

DG Baumschicht 1 (%) 65                      DG Strauchschicht                      Höhe Baumschicht 1 (m) 25                      Höhe Strauchschicht(m)

DG Baumschicht 2 (%) 12                      DG Krautschicht (%) 65                      Höhe Baumschicht 2 (m) 9                      Höhe Krautschicht (m) 0,9

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Mooschicht (%) 30                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
B1		Alnus glutinosa	50			
B1		Carpinus betulus	15			
B2		Carpinus betulus	5			
B2		Acer pseudoplatanus	3			
B2		Picea abies	3	5	o	
B2		Salix caprea	1			
Kr		Luzula sylvatica	3			
Kr		Festuca altissima	1			
Kr		Deschampsia cespitosa	0,2			
Kr		Luzula luzuloides	0,2			
Kr		Milium effusum	0,2			
Kr		Poa nemoralis	0,2			
Kr		Impatiens noli-tangere	30			
Kr		Oxalis acetosella	30			
Kr		Impatiens glandulifera	5	8	o	
Kr		Athyrium filix-femina	3			
Kr		Acer pseudoplatanus	1			
Kr		Stellaria holostea	1			
Kr		Dryopteris dilatata	1			
Kr		Impatiens parviflora	0,2			
Kr		Anemone nemorosa	0,2			
Kr		Angelica sylvestris	0,2			
Kr		Carpinus betulus	0,2			
Kr		Corylus avellana	0,2			
Kr		Fagus sylvatica	0,2			
Kr		Gymnocarpium dryopteris	0,2			
Kr		Thelypteris phegopteris	0,2			
Kr		Picea abies	0,2	3	o	
Kr		Rubus fruticosus agg.	0,2			

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

---

**Fläche-Nr.:** 28

Kr		Sorbus aucuparia	0,2			
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>Art</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>Zeigerwert</b>

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 29

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3538498                      Exposition                      **S**                      Fläche (m²)                      **100**

GK-Hochwert: 5695990                      Inklination (°)                      **3**                      Höhe ü.NN                      **166**

### Beschreibung der Lage

Osterbach - Ortsrand Knickhagen - 'Mühlwiesen'. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 22.07.2010

Pflanzengesellschaft: Stellario nemori-Alnetum

zugeordneter LRT: 91E0\*    Wertstufe: B                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

DG Baumschicht 1 (%) 60                      DG Strauchschicht 45                      Höhe Baumschicht 1 (m) 25                      Höhe Strauchschicht(m) 4

DG Baumschicht 2 (%) 6                      DG Krautschicht (%) 65                      Höhe Baumschicht 2 (m) 8                      Höhe Krautschicht (m) 0,8

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Mooschicht (%) 1                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
Kr		Stellaria nemorum	40	30	u	
Kr		Aegopodium podagraria	10			
Kr		Urtica dioica	10	10	o	
Kr		Impatiens parviflora	5			
Kr		Rubus fruticosus agg.	5			
Kr		Geum urbanum	1			
Kr		Rubus laciniatus	1			
Kr		Lysimachia vulgaris	0,2			
Kr		Acer platanoides	0,2			
Kr		Alliaria petiolata	0,2			
Kr		Circaea lutetiana	0,2			
Kr		Corylus avellana	0,2			
Kr		Galeopsis tetrahit	0,2			
Kr		Glechoma hederacea	0,2			
Kr		Ranunculus repens	0,2			
Kr		Silene dioica	0,2			
Kr		Cardamine flexuosa	0,2			
Kr		Dryopteris dilatata	0,2			
Kr		Prunus padus	0,2	0,2	u	
Kr		Acer campestre	0,2			
Kr		Athyrium filix-femina	0,2			
Kr		Dryopteris carthusiana	0,2			
Kr		Galium aparine	0,2	3	o	
Kr		Prunus spinosa	0,2			
Kr		Rubus idaeus	0,2	3	o	
Kr		Stachys sylvatica	0,2			
Kr		Crataegus x macrocarpa	0,2			
Kr		Quercus robur	0,2			
B1		Alnus glutinosa	60			

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.: 29**

B2	Prunus padus	5			
B2	Salix fragilis	1			
St	Alnus glutinosa	20			
St	Corylus avellana	20			
St	Sambucus nigra	5			
Kr	Deschampsia cespitosa	1			
Kr	Festuca gigantea	0,2			
Kr	Holcus lanatus	0,2			
Kr	Poa nemoralis	0,2			
Kr	Carex remota	0,2	0,2	u	
Kr	Dactylis glomerata	0,2			
Kr	Phalaris arundinacea	0,2			
Kr	Poa trivialis	0,2			
<b>1</b>	<b>2 Art</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>Zeigerwert</b>

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 30

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3538204                      Exposition                      **S**                      Fläche (m²)                      **150**

GK-Hochwert: 5698163                      Inklination (°)                      **3**                      Höhe ü.NN                      **242**

### Beschreibung der Lage

Osterbach - östlich Holzhausen - südlich des östlich abgegrenzten Quellarms - 'Auf der Fiddel'. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 23.07.2010

Pflanzengesellschaft: Stellario nemori-Alnetum

zugeordneter LRT: 91E0\*    Wertstufe: B                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

DG Baumschicht 1 (%) 65                      DG Strauchschicht 3                      Höhe Baumschicht 1 (m) 25                      Höhe Strauchschicht(m) 2

DG Baumschicht 2 (%)                      DG Krautschicht (%) 60                      Höhe Baumschicht 2 (m)                      Höhe Krautschicht (m) 0,5

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Mooschicht (%) 5                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
B1		Alnus glutinosa	60			
B1		Quercus robur	5			
St		Corylus avellana	3			
Kr		Phalaris arundinacea	3			
Kr		Carex remota	0,2	0,2	u	
Kr		Deschampsia cespitosa	0,2			
Kr		Glyceria declinata	0,2			
Kr		Impatiens parviflora	30			
Kr		Impatiens noli-tangere	10			
Kr		Lysimachia nemorum	10	5	u	
Kr		Oxalis acetosella	10			
Kr		Scutellaria galericulata	3			
Kr		Lamium galeobdolon	1			
Kr		Lysimachia vulgaris	1			
Kr		Fagus sylvatica	1			
Kr		Athyrium filix-femina	1			
Kr		Cardamine flexuosa	0,2			
Kr		Circaea x intermedia	0,2	0,2	u	
Kr		Crepis paludosa	0,2			
Kr		Stellaria holostea	0,2			
Kr		Urtica dioica	0,2	3	o	
Kr		Caltha palustris	0,2			
Kr		Corylus avellana	0,2			
Kr		Dryopteris dilatata	0,2			
Kr		Quercus robur	0,2			
Kr		Ranunculus repens	0,2			
Kr		Rubus fruticosus agg.	0,2			
Kr		Stachys sylvatica	0,2			

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

---

**Fläche-Nr.:** 30

1 | 2 | Art

| 4 | 5 | 6 | Zeigerwert

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 31

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3540440                      Exposition                      **S**                      Fläche (m²)                      **225**

GK-Hochwert: 5706920                      Inklination (°)                      **3**                      Höhe ü.NN                      **169**

### Beschreibung der Lage

Am Hemelbach - westlich Ortsbereich Veckerhagen, nördlich der L3229. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 27.07.2010

Pflanzengesellschaft: Stellario nemori-Alnetum (Carex brizoides-Variante)

zugeordneter LRT: 91E0\*    Wertstufe: B                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

DG Baumschicht 1 (%) 25                      DG Strauchschicht 1                      Höhe Baumschicht 1 (m) 30                      Höhe Strauchschicht(m) 3

DG Baumschicht 2 (%) 8                      DG Krautschicht (%) 40                      Höhe Baumschicht 2 (m) 6                      Höhe Krautschicht (m) 0,5

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Mooschicht (%) 30                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
Kr		Rubus fruticosus agg.	3			
Kr		Athyrium filix-femina	1			
Kr		Circaea x intermedia	1	1	u	
Kr		Chrysosplenium oppositifolium	0,2			
Kr		Galium aparine	0,2	3	o	
Kr		Impatiens parviflora	0,2			
Kr		Oxalis acetosella	0,2			
Kr		Stellaria alsine	0,2			
Kr		Cardamine flexuosa	0,2			
Kr		Cardamine amara	0,2			
Kr		Lonicera periclymenum	0,2			
Kr		Lycopus europaeus	0,2			
Kr		Lysimachia vulgaris	0,2			
Kr		Rubus idaeus	0,2	3	o	
Kr		Rumex sanguineus	0,2			
Kr		Scrophularia nodosa	0,2			
Kr		Scutellaria galericulata	0,2			
Kr		Stachys sylvatica	0,2			
Kr		Stellaria holostea	0,2			
Kr		Veronica montana	0,2	0,2	u	
Kr		Dryopteris filix-mas	0,2			
Kr		Fraxinus excelsior	0,2			
B1		Alnus glutinosa	20			
B1		Quercus robur	5			
B2		Fagus sylvatica	5			
B2		Carpinus betulus	3			
St		Acer pseudoplatanus	1			
Kr		Carex brizoides	8	5	u	
Kr		Agrostis stolonifera	0,2			

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.: 31**

Kr	Phalaris arundinacea	0,2			
Kr	Brachypodium sylvaticum	0,2			
Kr	Carex remota	0,2	0,2	u	
Kr	Deschampsia cespitosa	0,2			
Kr	Glyceria declinata	0,2			
Kr	Juncus effusus	0,2			
Kr	Impatiens noli-tangere	15			
Kr	Urtica dioica	8	10	o	
Kr	Impatiens glandulifera	5	8	o	
Kr	Stellaria nemorum	5	5	u	
Kr	Dryopteris dilatata	3			
<b>1</b>	<b>2 Art</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>Zeigerwert</b>

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 32

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3540350                      Exposition                      O                      Fläche (m²)                      15  
GK-Hochwert: 5706918                      Inklination (°)                      2                      Höhe ü.NN                      226

### Beschreibung der Lage

Hemelbach - abgehängter Hauptarm - westlich Ortsbereich Veckerhagen, nördlich der L 3229, in der Nähe einer Forstweg-Brücke. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 27.07.2010

Pflanzengesellschaft: Scapanietum undulatae

zugeordneter LRT: 3260    Wertstufe: B                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

DG Baumschicht 1 (%)                      DG Strauchschicht                      Höhe Baumschicht 1 (m)                      Höhe Strauchschicht(m)

DG Baumschicht 2 (%)                      DG Krautschicht (%)                      Höhe Baumschicht 2 (m)                      Höhe Krautschicht (m)

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Moosschicht (%) 5                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
Mo		Scapania undulata	5	5	u	
Mo		Chiloscyphus polyanthos	0,2	0,2	u	
1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 33

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3538611                      Exposition                      **SO**                      Fläche (m²)                      **150**

GK-Hochwert: 5706082                      Inklination (°)                      **3**                      Höhe ü.NN                      **232**

### Beschreibung der Lage

Am Hemelbach - nachdem der Bach die Fläche des FFH-Gebietes verlassen hat, östlich 'Ottilienwiese'. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 28.07.2010

Pflanzengesellschaft: Stellario nemori-Alnetum (Carex brizoides-Variante)

zugeordneter LRT: 91E0\*    Wertstufe: B                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

DG Baumschicht 1 (%) 40                      DG Strauchschicht 6                      Höhe Baumschicht 1 (m) 25                      Höhe Strauchschicht(m) 3

DG Baumschicht 2 (%) 18                      DG Krautschicht (%) 60                      Höhe Baumschicht 2 (m) 11                      Höhe Krautschicht (m) 0,8

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Moosschicht (%) 5                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
B1		Alnus glutinosa	40			
B2		Alnus glutinosa	15			
B2		Picea abies	3	5	o	
St		Alnus glutinosa	3			
St		Carpinus betulus	3			
St		Salix cinerea	0,2			
Kr		Carex brizoides	8	5	u	
Kr		Deschampsia cespitosa	3			
Kr		Carex remota	1			
Kr		Glyceria declinata	0,2			
Kr		Scirpus sylvaticus	0,2			
Kr		Agrostis stolonifera	0,2			
Kr		Holcus lanatus	0,2			
Kr		Luzula luzuloides	0,2			
Kr		Luzula sylvatica	0,2			
Kr		Molinia caerulea	0,2			
Kr		Impatiens noli-tangere	30			
Kr		Stellaria nemorum	15	10	u	
Kr		Athyrium filix-femina	3			
Kr		Impatiens parviflora	3			
Kr		Rubus spregelii	1			
Kr		Rubus fruticosus agg.	1			
Kr		Chrysosplenium oppositifolium	1	1	u	
Kr		Rubus idaeus	1	5	o	
Kr		Oxalis acetosella	0,2			
Kr		Thelypteris phegopteris	0,2			
Kr		Cardamine amara	0,2			
Kr		Circaea x intermedia	0,2	0,2	u	
Kr		Digitalis purpurea	0,2			

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.: 33**

Kr		Dryopteris dilatata	0,2			
Kr		Epilobium montanum	0,2			
Kr		Geranium robertianum	0,2			
Kr		Lysimachia vulgaris	0,2			
Kr		Ranunculus repens	0,2			
Kr		Stachys sylvatica	0,2			
Kr		Stellaria graminea	0,2			
Kr		Teucrium scorodonia	0,2			
Mo		Scapania undulata	0,2			
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>Art</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>Zeigerwert</b>

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 34

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3538668                      Exposition                      **N**                      Fläche (m²)                      **75**  
GK-Hochwert: 5704284                      Inklination (°)                      **3**                      Höhe ü.NN                      **330**

### Beschreibung der Lage

Am Hemelbach - westlich Eulenborn. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 30.07.2010

Pflanzengesellschaft: Stellario nemori-Alnetum (submontane Höhenform)

zugeordneter LRT: 91E0\*    Wertstufe: B                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

DG Baumschicht 1 (%) 25                      DG Strauchschicht 43                      Höhe Baumschicht 1 (m) 35                      Höhe Strauchschicht(m) 2,5

DG Baumschicht 2 (%) 30                      DG Krautschicht (%) 35                      Höhe Baumschicht 2 (m) 9                      Höhe Krautschicht (m) 0,8

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Mooschicht (%) 5                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
B1		Fagus sylvatica	20			
B1		Picea abies	5	8	o	
B2		Fagus sylvatica	30			
St		Fagus sylvatica	40			
St		Alnus glutinosa	3			
Kr		Deschampsia cespitosa	5			
Kr		Agrostis stolonifera	1			
Kr		Carex remota	1	1	u	
Kr		Holcus mollis	1			
Kr		Glyceria declinata	0,2			
Kr		Luzula luzuloides	0,2			
Kr		Calamagrostis arundinacea	0,2			
Kr		Molinia caerulea	0,2			
Kr		Stellaria nemorum	8	5	u	
Kr		Impatiens noli-tangere	5			
Kr		Oxalis acetosella	5			
Kr		Chrysosplenium oppositifolium	3	3	u	
Kr		Circaea x intermedia	3	3	u	
Kr		Rubus fruticosus agg.	3			
Kr		Ajuga reptans	1			
Kr		Athyrium filix-femina	1			
Kr		Gymnocarpium dryopteris	1			
Kr		Ranunculus acris	1			
Kr		Scutellaria galericulata	1			
Kr		Cardamine flexuosa	0,2			
Kr		Dryopteris dilatata	0,2			
Kr		Galium palustre	0,2			
Kr		Galeopsis bifida	0,2			
Kr		Cardamine amara	0,2			

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.: 34**

Kr		Digitalis purpurea	0,2			
Kr		Epilobium montanum	0,2			
Kr		Fagus sylvatica	0,2			
Kr		Geranium robertianum	0,2			
Kr		Lysimachia nemorum	0,2	0,2	u	
Kr		Thelypteris phegopteris	0,2			
Kr		Rubus idaeus	0,2	3	o	
Kr		Scrophularia nodosa	0,2			
Kr		Stachys sylvatica	0,2			
Kr		Urtica dioica	0,2	3	o	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>Art</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>Zeigerwert</b>

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 35

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3538746                      Exposition                      **SW**                      Fläche (m²)                      **100**

GK-Hochwert: 5704013                      Inklination (°)                      **5**                      Höhe ü.NN                      **339**

### Beschreibung der Lage

Am Hemelbach -südwestlich Eulenborn. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 30.07.2010

Pflanzengesellschaft: Stellario nemori-Alnetum (submontane Höhenform)

zugeordneter LRT: 91E0\*    Wertstufe: B                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

DG Baumschicht 1 (%) 15                      DG Strauchschicht 6                      Höhe Baumschicht 1 (m) 25                      Höhe Strauchschicht(m) 3

DG Baumschicht 2 (%) 25                      DG Krautschicht (%) 80                      Höhe Baumschicht 2 (m) 6,5                      Höhe Krautschicht (m) 0,4

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Mooschicht (%) 10                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
B1		Alnus glutinosa	10			
B1		Fagus sylvatica	5			
B2		Alnus glutinosa	20			
B2		Picea abies	5	8	o	
St		Alnus glutinosa	3			
St		Fagus sylvatica	3			
St		Picea abies	1	5	o	
Kr		Carex remota	5	5	u	
Kr		Deschampsia cespitosa	5			
Kr		Glyceria declinata	1			
Kr		Festuca gigantea	0,2	0,2	u	
Kr		Poa trivialis	0,2			
Kr		Luzula luzuloides	0,2			
Kr		Luzula sylvatica	0,2			
Kr		Molinia caerulea	0,2			
Kr		Ranunculus repens	30			
Kr		Stellaria nemorum	30	25	u	
Kr		Chrysosplenium oppositifolium	10	5	u	
Kr		Oxalis acetosella	5			
Kr		Cardamine amara	3			
Kr		Circaea x intermedia	3			
Kr		Veronica montana	3	3	u	
Kr		Epilobium palustre	1			
Kr		Galium palustre	1			
Kr		Lysimachia nemorum	1			
Kr		Rubus idaeus	1	5	o	
Kr		Scutellaria galericulata	1			
Kr		Stellaria alsine	1			
Kr		Athyrium filix-femina	0,2			

**Weserhänge mit Bachläufen**

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.: 35**

Kr	Chrysosplenium alternifolium	0,2			
Kr	Dryopteris dilatata	0,2			
Kr	Geranium robertianum	0,2			
Kr	Alnus glutinosa	0,2			
Kr	Crepis paludosa	0,2			
Kr	Galeopsis tetrahit	0,2			
Kr	Impatiens noli-tangere	0,2			
Kr	Rubus fruticosus agg.	0,2			
Kr	Stachys sylvatica	0,2			
Kr	Stellaria holostea	0,2			
Kr	Urtica dioica	0,2	3	o	
Kr	Dryopteris carthusiana	0,2			
Kr	Dryopteris filix-mas	0,2			
Kr	Quercus robur	0,2			
Kr	Sorbus aucuparia	0,2			
<b>1</b>	<b>2 Art</b>		<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6 Zeigerwert</b>

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 36

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3540387                      Exposition                      **SW**                      Fläche (m²)                      **150**

GK-Hochwert: 5697618                      Inklination (°)                      **10**                      Höhe ü.NN                      **196**

### Beschreibung der Lage

Mühlbach - etwa 90 Meter nördlich Ortsrand Wilhelmshausen bzw. FFH-Grenze, westlich eines Wasserbehälters. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 02.08.2010

Pflanzengesellschaft: Alno-Ulmion-Basalgesellschaft

zugeordneter LRT: 91E0\*    Wertstufe: C                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

DG Baumschicht 1 (%) 63                      DG Strauchschicht 0,5                      Höhe Baumschicht 1 (m) 25                      Höhe Strauchschicht(m) 1,5

DG Baumschicht 2 (%) 5                      DG Krautschicht (%) 40                      Höhe Baumschicht 2 (m) 12                      Höhe Krautschicht (m) 1

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Mooschicht (%) 15                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
B1		Carpinus betulus	60			
B1		Alnus glutinosa	3			
B2		Fagus sylvatica	5			
St		Fagus sylvatica	0,2			
St		Salix caprea	0,2			
Kr		Deschampsia cespitosa	10			
Kr		Carex remota	0,2	0,2	u	
Kr		Calamagrostis arundinacea	0,2			
Kr		Glyceria declinata	0,2			
Kr		Luzula luzuloides	0,2			
Kr		Impatiens glandulifera	15	15	o	
Kr		Ranunculus repens	15			
Kr		Impatiens noli-tangere	8			
Kr		Athyrium filix-femina	1			
Kr		Circaea x intermedia	1	1	u	
Kr		Lysimachia nemorum	1	1	u	
Kr		Rubus idaeus	1	5	o	
Kr		Veronica montana	1	1	u	
Kr		Ajuga reptans	0,2			
Kr		Cardamine flexuosa	0,2			
Kr		Chrysosplenium oppositifolium	0,2	0,2	u	
Kr		Circaea lutetiana	0,2			
Kr		Fagus sylvatica	0,2			
Kr		Oxalis acetosella	0,2			
Kr		Scutellaria galericulata	0,2			
Kr		Galeopsis bifida	0,2			
Kr		Rubus fruticosus agg.	0,2			
Kr		Acer pseudoplatanus	0,2			
Kr		Alnus glutinosa	0,2			

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.: 36**

Kr		Carpinus betulus	0,2			
Kr		Fragaria vesca	0,2			
Kr		Lamium galeobdolon	0,2			
Kr		Galium palustre	0,2			
Kr		Geum urbanum	0,2			
Kr		Stachys sylvatica	0,2			
Kr		Stellaria alsine	0,2			
Kr		Urtica dioica	0,2	3	o	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>Art</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>Zeigerwert</b>

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 37

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3539487                      Exposition                      **SO**                      Fläche (m²)                      **150**  
GK-Hochwert: 5699060                      Inklination (°)                      **5**                      Höhe ü.NN                      **318**

### Beschreibung der Lage

Mühlbach - nach der Einmündung des westlichen, aus Richtung 'Taubers Eck' kommenden Quellarms. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 03.08.2010

Pflanzengesellschaft: Alno-Ulmion-Basalgesellschaft (im Übergang zum Alnion glutinosae)

zugeordneter LRT: 91E0\*    Wertstufe: C                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

DG Baumschicht 1 (%) 18                      DG Strauchschicht 5                      Höhe Baumschicht 1 (m) 15                      Höhe Strauchschicht(m) 2,5

DG Baumschicht 2 (%)                      DG Krautschicht (%) 70                      Höhe Baumschicht 2 (m)                      Höhe Krautschicht (m) 0,4

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Mooschicht (%) 60                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
B1		Picea abies	3	5	o	
St		Salix cinerea	3			
St		Alnus glutinosa	1			
St		Picea abies	1	5	o	
Kr		Deschampsia cespitosa	20			
Kr		Agrostis stolonifera	1			
Kr		Luzula sylvatica	1			
Kr		Phalaris arundinacea	1			
Kr		Calamagrostis arundinacea	0,2			
Kr		Calamagrostis epigejos	0,2			
Kr		Deschampsia flexuosa	0,2			
Kr		Carex elongata	0,2			
Kr		Carex remota	0,2	0,2	u	
Kr		Glyceria declinata	0,2			
Kr		Holcus mollis	0,2			
Kr		Juncus effusus	0,2			
Kr		Molinia caerulea	0,2			
Kr		Impatiens noli-tangere	40			
Kr		Circaea x intermedia	10	5	u	
Kr		Oxalis acetosella	10			
Kr		Rubus spregelii	10			
Kr		Rubus fruticosus agg.	5			
Kr		Myosotis scorpioides	3			
Kr		Thelypteris phegopteris	3			
Kr		Ajuga reptans	1			
Kr		Athyrium filix-femina	1			
Kr		Galeopsis bifida	1			
Kr		Lysimachia nemorum	1	1	u	
Kr		Lysimachia vulgaris	1			

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.: 37**

Kr		Thelypteris limbosperma	1			
Kr		Galium palustre	0,2			
Kr		Ranunculus repens	0,2			
Kr		Scutellaria galericulata	0,2			
Kr		Rubus idaeus	0,2	3	o	
Kr		Dryopteris dilatata	0,2			
Kr		Epilobium angustifolium	0,2			
Kr		Galium saxatile	0,2			
Kr		Geranium robertianum	0,2			
Kr		Hypericum maculatum	0,2			
Kr		Prunus padus	0,2	0,2	u	
Kr		Scrophularia nodosa	0,2			
Mo		Eurhynchium spec.	20			
Mo		Polytrichum spec.	10			
Mo		Sphagnum spec.	0,2			
B1		Alnus glutinosa	10			
B1		Betula pendula	5			
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>Art</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>Zeigerwert</b>

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 38

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3539504                      Exposition                      **W**                      Fläche (m²)                      **100**

GK-Hochwert: 5700976                      Inklination (°)                      **15**                      Höhe ü.NN                      **416**

### Beschreibung der Lage

Mühlbach - Quellbereich am Gahrenberg östlich Hirschstraße. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 04.08.2010

Pflanzengesellschaft: Alno-Ulmion-Basalgesellschaft

zugeordneter LRT: 91E0\*    Wertstufe: C                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

DG Baumschicht 1 (%) 47                      DG Strauchschicht                      Höhe Baumschicht 1 (m) 20                      Höhe Strauchschicht(m)

DG Baumschicht 2 (%)                      DG Krautschicht (%) 80                      Höhe Baumschicht 2 (m)                      Höhe Krautschicht (m) 0,5

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Mooschicht (%) 4                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
B1		Alnus glutinosa	40			
B1		Fagus sylvatica	3			
B1		Larix decidua	1			
B1		Picea abies	3	5	o	
Kr		Deschampsia cespitosa	30			
Kr		Brachypodium sylvaticum	1			
Kr		Carex remota	1	1	u	
Kr		Carex sylvatica	0,2			
Kr		Festuca gigantea	0,2	0,2	u	
Kr		Luzula luzuloides	0,2			
Kr		Melica uniflora	0,2			
Kr		Rubus fruticosus agg.	0,2			
Kr		Rubus plicatus	0,2			
Kr		Rubus spregelii	0,2			
Kr		Impatiens noli-tangere	30			
Kr		Oxalis acetosella	15			
Kr		Rubus idaeus	8	10	o	
Kr		Circaea x intermedia	3	3	u	
Kr		Galeopsis tetrahit	3			
Kr		Ranunculus repens	3			
Kr		Athyrium filix-femina	1			
Kr		Lysimachia nemorum	1	1	u	
Kr		Stellaria holostea	1			
Kr		Dryopteris dilatata	1			
Kr		Chrysosplenium oppositifolium	0,2	0,2	u	
Kr		Polygonum hydropiper	0,2			
Kr		Stellaria media	0,2			
Kr		Veronica montana	0,2	0,2	u	
Kr		Vicia sepium	0,2			

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 38

Kr	Crataegus x macrocarpa	0,2			
Kr	Crepis paludosa	0,2			
Kr	Galium odoratum	0,2			
Kr	Galium palustre	0,2			
Kr	Rumex sanguineus	0,2			
Kr	Scutellaria galericulata	0,2			
Kr	Sorbus aucuparia	0,2			
Kr	Stachys sylvatica	0,2			
Kr	Cardamine flexuosa	0,2			
Kr	Digitalis purpurea	0,2			
Kr	Fagus sylvatica	0,2			
Kr	Myosotis scorpioides	0,2			
Kr	Urtica dioica	0,2	3	o	
Kr	Veronica beccabunga	0,2			
<b>1</b>	<b>2 Art</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>Zeigerwert</b>

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 39

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3541276                      Exposition                      **SO**                      Fläche (m²)                      **150**

GK-Hochwert: 5696860                      Inklination (°)                      **5**                      Höhe ü.NN                      **172**

### Beschreibung der Lage

Elsterbach - vor der Einmündung in die Fulda, etwa 350 m (Luftlinie) oberhalb der Brücke an der B3. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 04.08.2010

Pflanzengesellschaft: Stellario nemori-Alnetum

zugeordneter LRT: 91E0\*    Wertstufe: C                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

DG Baumschicht 1 (%) 50                      DG Strauchschicht 15                      Höhe Baumschicht 1 (m) 25                      Höhe Strauchschicht(m) 3

DG Baumschicht 2 (%)                      DG Krautschicht (%) 80                      Höhe Baumschicht 2 (m)                      Höhe Krautschicht (m) 0,6

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Mooschicht (%) 9                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
B1		Alnus glutinosa	20			
B1		Picea abies	20	20	o	
St		Carpinus betulus	10			
St		Fagus sylvatica	3			
St		Ulmus cf. minor	1			
St		Acer pseudoplatanus	1			
Kr		Carex remota	0,2	0,2	u	
Kr		Carex sylvatica	0,2			
Kr		Deschampsia cespitosa	0,2			
Kr		Festuca altissima	0,2			
Kr		Festuca gigantea	0,2	0,2	u	
Kr		Luzula luzuloides	0,2			
Kr		Stellaria nemorum	30	25	u	
Kr		Circaea x intermedia	10	5	u	
Kr		Oxalis acetosella	8			
Kr		Chrysosplenium oppositifolium	5	5	u	
Kr		Rubus idaeus	5	8	o	
Kr		Veronica montana	5	5	u	
Kr		Rubus plicatus	3			
Kr		Rubus spregelii	3			
Kr		Rubus fruticosus agg.	3			
Kr		Athyrium filix-femina	3			
Kr		Dryopteris dilatata	3			
Kr		Glechoma hederacea	3			
Kr		Impatiens noli-tangere	3			
Kr		Impatiens parviflora	1			
Kr		Ranunculus repens	1			
Kr		Stachys sylvatica	1			
Kr		Cardamine flexuosa	0,2			

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.: 39**

Kr		Galium aparine	0,2	3	o	
Kr		Galium palustre	0,2			
Kr		Geranium robertianum	0,2			
Kr		Stellaria holostea	0,2			
Kr		Urtica dioica	0,2	3	o	
Kr		Lysimachia nemorum	0,2	0,2	u	
Kr		Thelypteris phegopteris	0,2			
Kr		Carpinus betulus	0,2			
Kr		Geum urbanum	0,2			
Kr		Impatiens glandulifera	0,2	3	o	
Kr		Lamium maculatum	0,2			
Kr		Lysimachia vulgaris	0,2			
Kr		Myosotis scorpioides	0,2			
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>Art</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>Zeigerwert</b>

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 40

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3541311                      Exposition                      **S**                      Fläche (m²)                      **150**

GK-Hochwert: 5698589                      Inklination (°)                      **5**                      Höhe ü.NN                      **267**

### Beschreibung der Lage

Elsterbach - westlich 'Bungertstern'. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 05.08.2010

Pflanzengesellschaft: Alno-Ulmion-Basalgesellschaft

zugeordneter LRT: 91E0\*    Wertstufe: C                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

DG Baumschicht 1 (%) 65                      DG Strauchschicht 10                      Höhe Baumschicht 1 (m) 27                      Höhe Strauchschicht(m) 5

DG Baumschicht 2 (%) 10                      DG Krautschicht (%) 40                      Höhe Baumschicht 2 (m) 11                      Höhe Krautschicht (m) 0,3

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Moosschicht (%) 5                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
B1		Fagus sylvatica	40			
B1		Alnus glutinosa	25			
B2		Fagus sylvatica	10			
St		Fagus sylvatica	10			
Kr		Carex remota	1	1	u	
Kr		Deschampsia cespitosa	1			
Kr		Luzula luzuloides	1			
Kr		Agrostis capillaris	0,2			
Kr		Oxalis acetosella	20			
Kr		Circaea x intermedia	10	5	u	
Kr		Rubus idaeus	8	10	o	
Kr		Impatiens noli-tangere	5			
Kr		Lysimachia nemorum	3	3	u	
Kr		Galeopsis bifida	1			
Kr		Scutellaria galericulata	1			
Kr		Rubus spregelii	1			
Kr		Cardamine flexuosa	0,2			
Kr		Dryopteris dilatata	0,2			
Kr		Gymnocarpium dryopteris	0,2			
Kr		Dryopteris carthusiana	0,2			
Kr		Epilobium montanum	0,2			
Kr		Fagus sylvatica	0,2			
Kr		Galium palustre	0,2			
Kr		Picea abies	0,2	3	o	
Kr		Blechnum spicant	0,2			
Kr		Thelypteris limbosperma	0,2			
1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

**Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350**

***Weserhänge mit Bachläufen***

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

---

**Fläche-Nr.: 40**

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 41

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3541313                      Exposition                      **SO**                      Fläche (m²)                      **20**  
GK-Hochwert: 5698531                      Inklination (°)                      **5**                      Höhe ü.NN                      **260**

### Beschreibung der Lage

Elsterbach - westlich 'Bungertstern'. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 05.08.2010

Pflanzengesellschaft: Scapanietum undulatae

zugeordneter LRT: 3260    Wertstufe: B                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

DG Baumschicht 1 (%)                      DG Strauchschicht                      Höhe Baumschicht 1 (m)                      Höhe Strauchschicht(m)

DG Baumschicht 2 (%)                      DG Krautschicht (%)                      Höhe Baumschicht 2 (m)                      Höhe Krautschicht (m)

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Moosschicht (%) 5                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
Mo		Scapania undulata	5	5	u	
Mo		Batrachospermum moniliforme	1	0,2	u	
1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 42

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3541046                      Exposition                      **SO**                      Fläche (m²)                      **150**

GK-Hochwert: 5699120                      Inklination (°)                      **10**                      Höhe ü.NN                      **299**

### Beschreibung der Lage

Elsterbach - westlicher Quellarm vor dem Zusammenfluss mit dem östlichen Arm - Bereich 'Gebhardshagen' / 'Ratterkirche'. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

Weitere, nicht determinierte Moose ca. 4 % Deckung.

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 06.08.2010

Pflanzengesellschaft: Alno-Ulmion-Basalgesellschaft (submontane Höhenform)

zugeordneter LRT: 91E0\*    Wertstufe: C                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

DG Baumschicht 1 (%) 80                      DG Strauchschicht                      Höhe Baumschicht 1 (m) 22                      Höhe Strauchschicht(m)

DG Baumschicht 2 (%)                      DG Krautschicht (%) 5                      Höhe Baumschicht 2 (m)                      Höhe Krautschicht (m) 0,1

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Mooschicht (%) 5                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
B1		Alnus glutinosa	40			
B1		Fagus sylvatica	40			
Kr		Oxalis acetosella	3			
Kr		Circaea x intermedia	1	1	u	
Kr		Dryopteris dilatata	0,2			
Kr		Fagus sylvatica	0,2			
Kr		Carex remota	0,2	0,2	u	
Kr		Impatiens noli-tangere	0,2			
Kr		Thelypteris limbosperma	0,2			
Mo		Mnium hornum	1			
1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 43

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3542074                      Exposition                      **S**                      Fläche (m²)                      **5**  
GK-Hochwert: 5698049                      Inklination (°)                      **2**                      Höhe ü.NN                      **227**

### Beschreibung der Lage

Rattbach - ca. 200 m nordöstlich Schießstand. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 11.08.2010

Pflanzengesellschaft: Scapanietum undulatae

zugeordneter LRT: 3260    Wertstufe: B                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

DG Baumschicht 1 (%)                      DG Strauchschicht                      Höhe Baumschicht 1 (m)                      Höhe Strauchschicht(m)  
DG Baumschicht 2 (%)                      DG Krautschicht (%) 3                      Höhe Baumschicht 2 (m)                      Höhe Krautschicht (m)                      0,2  
DG Baumschicht 3 (%)                      DG Moosschicht (%) 10                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
Mo		Scapania undulata	10	5	u	
Mo		Sphagnum spec.	5			
Mo		Batrachospermum cf. virgatum	10	5	u	
Mo		Batrachospermum cf. moniliforme	1	1	u	
Kr		Blechnum spicant	1			
Kr		Deschampsia cespitosa	1			
Kr		Rubus fruticosus agg.	0,2			
Kr		Thelypteris limbosperma	1			
1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 44

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3542070                      Exposition                      **S**                      Fläche (m²)                      **100**

GK-Hochwert: 5698144                      Inklination (°)                      **10**                      Höhe ü.NN                      **225**

### Beschreibung der Lage

Rattbach - ca. 290 m nordöstlich Schießstand. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 11.08.2010

Pflanzengesellschaft: Alno-Ulmion-Basalgesellschaft

zugeordneter LRT: 91E0\*    Wertstufe: C                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

DG Baumschicht 1 (%) 55                      DG Strauchschicht 10                      Höhe Baumschicht 1 (m) 10                      Höhe Strauchschicht(m) 2,5

DG Baumschicht 2 (%) 23                      DG Krautschicht (%) 70                      Höhe Baumschicht 2 (m) 5,5                      Höhe Krautschicht (m) 0,4

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Mooschicht (%) 20                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
B1		Alnus glutinosa	40			
B1		Picea abies	10	10	o	
B1		Fagus sylvatica	5			
B2		Fagus sylvatica	20			
B2		Picea abies	3	5	o	
St		Fagus sylvatica	5			
St		Salix cinerea	5			
Kr		Carex remota	3	3	u	
Kr		Deschampsia cespitosa	3			
Kr		Holcus lanatus	3			
Kr		Agrostis stolonifera	0,2			
Kr		Brachypodium sylvaticum	0,2			
Kr		Festuca gigantea	0,2	0,2	u	
Kr		Impatiens noli-tangere	30			
Kr		Veronica montana	10	5	u	
Kr		Oxalis acetosella	10			
Kr		Circaea x intermedia	10	5	u	
Kr		Ranunculus repens	5			
Kr		Athyrium filix-femina	3			
Kr		Cardamine flexuosa	3			
Kr		Myosotis scorpioides	3			
Kr		Urtica dioica	3	5	o	
Kr		Stellaria alsine	1			
Kr		Dryopteris carthusiana	1			
Kr		Thelypteris limbosperma	1			
Kr		Galium palustre	0,2			
Kr		Polygonum hydropiper	0,2			
Kr		Equisetum arvense	0,2			
Kr		Galeopsis bifida	0,2			

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.: 44**

Kr		Lycopus europaeus	0,2			
Kr		Thelypteris phegopteris	0,2			
Kr		Rubus spengelii	0,2			
Kr		Rumex sanguineus	0,2			
Kr		Stachys sylvatica	0,2			
Kr		Rubus idaeus	0,2	3	o	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>Art</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>Zeigerwert</b>

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 45

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3542037                      Exposition      O                      Fläche (m²)      8  
GK-Hochwert: 5698774                      Inklination (°)      10                      Höhe ü.NN      250

### Beschreibung der Lage

Rattbach - Quellfächer eines Nebenarmes östlich 'Bungertstern'. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

Dauerhaft überrieselte Quellflur über Sandsteingrus im Bereich von \*91E0.

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 13.08.2010

Pflanzengesellschaft: Pellietum epiphyllae

zugeordneter LRT:                      Wertstufe:                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT): -

DG Baumschicht 1 (%)                      DG Strauchschicht                      Höhe Baumschicht 1 (m)                      Höhe Strauchschicht(m)

DG Baumschicht 2 (%)                      DG Krautschicht (%)                      Höhe Baumschicht 2 (m)                      Höhe Krautschicht (m)

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Moosschicht (%) 75                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
Mo		Pellia epiphylla	70			
Mo		Atrichum undulatum	0,2			
Mo		Calliergonella cuspidata	0,2			
Mo		Philonotis fontana	0,2			
Mo		Plagiomnium undulatum	0,2			
Mo		Rhizomnium punctatum	0,2			
1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

# Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet: 4423-350

## Weserhänge mit Bachläufen

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

**Fläche-Nr.:** 46

### Allgemeines, Lage, Standort

GK-Rechtswert: 3540257                      Exposition                      O                      Fläche (m²)                      16  
GK-Hochwert: 5711837                      Inklination (°)                      3                      Höhe ü.NN                      218

### Beschreibung der Lage

Olbe - im Bereich eines von Südwesten einmündenden Quellbaches südöstlich Luckhahnsgraben. Die Fläche wurde mittels GPS eingemessen.

### Bemerkungen

Fädige Algen ca. 10 %

### Vegetationsaufnahme

Bearbeiter: T. Meineke, K. Menge

Aufnahmedatum: 17.08.2010

Pflanzengesellschaft: Scapanietum undulatae

zugeordneter LRT: 3260    Wertstufe: B                      oder Entwicklungs- LRT (- = kein LRT):

DG Baumschicht 1 (%)                      DG Strauchschicht                      Höhe Baumschicht 1 (m)                      Höhe Strauchschicht(m)

DG Baumschicht 2 (%)                      DG Krautschicht (%) 10                      Höhe Baumschicht 2 (m)                      Höhe Krautschicht (m)                      0,1

DG Baumschicht 3 (%)                      DG Moosschicht (%) 15                      Höhe Baumschicht 3 (m)

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenw. (%); Spalte 6: Art der Schw.

1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert
Kr		Agrostis stolonifera	3			
Kr		Cardamine amara	3			
Kr		Chrysosplenium oppositifolium	3			
Kr		Myosotis scorpioides	1			
Kr		Stellaria alsine	0,2			
Mo		Scapania undulata	15	10	u	
Mo		Fontinalis antipyretica	3	3	u	
Kr		Callitriche platycarpa	3			
1	2	Art	4	5	6	Zeigerwert

Spalte 1: Schicht; Spalte 2: Charakterarten-Kennung; Spalte 4: Deckung (%); Spalte 5: Schwellenwert (%); Spalte 6: Art der Schw.

### 11.1.3 Liste der LRT-Wertstufen





**Weserhänge mit Bachläufen**

Bearbeiter: UBS Dr. Thomas Meineke

---

**Liste der im Gebiet erfaßten Lebensraumtypen mit Wertstufen**

**Lebensraumtyp**

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

<u>Flächenanteil im Gebiet in m<sup>2</sup></u>	<u>in % der Gebietsfläche</u>
480284	1

Anteile der Wertstufen des Erhaltungszustandes

	<u>in m<sup>2</sup></u>	<u>in %:</u>
Wertstufe A	0	0
Wertstufe B	329397	69
Wertstufe C	150887	31

**Lebensraumtyp**

4030 Trockene europäische Heiden

<u>Flächenanteil im Gebiet in m<sup>2</sup></u>	<u>in % der Gebietsfläche</u>
6800	0

Anteile der Wertstufen des Erhaltungszustandes

	<u>in m<sup>2</sup></u>	<u>in %:</u>
Wertstufe A	0	0
Wertstufe B	0	0
Wertstufe C	6800	100

**Lebensraumtyp**

6431 Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan

<u>Flächenanteil im Gebiet in m<sup>2</sup></u>	<u>in % der Gebietsfläche</u>
1592	0

Anteile der Wertstufen des Erhaltungszustandes

	<u>in m<sup>2</sup></u>	<u>in %:</u>
Wertstufe A	0	0
Wertstufe B	1036	65
Wertstufe C	556	35



## 11.2 Fotodokumentation

Siehe Seite 28, 32, 35, 38, 41, 48, 55, 57, 59, 63, 76, 82 und 92.



### 11.3 Kartenausdrucke [Karten-Teil separat]

<b>Karte 1</b>	<b>Übersicht</b>	1 : 80.000
<b>Karte 2</b>	<b>FFH-Lebensraumtypen und Vegetationsaufnahmen</b>	
Karte 2-2	NSG „Ochsenhof“ und NSG „Thorengrund“	1 : 5.000
Karte 2-3	Olbe	1 : 5.000
Karte 2-4	Hemelbach	1 : 5.000
Karte 2-5	Nasse Ahle und Trockene Ahle	1 : 5.000
Karte 2-6	Osterbach, Mühlbach, Elsterbach, Rattbach und NSG „Bruchwald am Gahrenberg“	1 : 5.000
<b>Karte 3</b>	<b>Fundorte von Arten der FFH-Anhänge II und IV</b>	1 : 25.000
Karte 3-1	Hirschkäfer	1 : 80.000
Karte 3-2	Fledermaus-Nachweise	1 : 80.000
Karte 3-3	Kleiner Wasserfrosch	1 : 15.000
<b>Karte 4</b>	<b>Biotoptypen und (partiell) Kontaktbiotope</b>	
Karte 4-1	NSG „Ochsenhof“ und NSG „Thorengrund“	1 : 5.000
Karte 4-2	Olbe	1 : 5.000
Karte 4-3	Hemelbach	1 : 5.000
Karte 4-4	Nasse Ahle und Trockene Ahle	1 : 5.000
Karte 4-5	Osterbach, Mühlbach, Elsterbach, Rattbach und NSG „Bruchwald am Gahrenberg“	1 : 5.000
<b>Karte 5</b>	<b>Beeinträchtigungen</b>	
Karte 5-1	NSG „Ochsenhof“ und NSG „Thorengrund“	1 : 5.000
Karte 5-2	Olbe	1 : 5.000
Karte 5-3	Hemelbach	1 : 5.000
Karte 5-4	Nasse Ahle und Trockene Ahle	1 : 5.000
Karte 5-5	Osterbach, Mühlbach, Elsterbach, Rattbach und NSG „Bruchwald am Gahrenberg“	1 : 5.000
<b>Karte 6</b>	<b>Vorschläge zu Pflege, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen</b>	
Karte 6-1	NSG „Ochsenhof“ und NSG „Thorengrund“	1 : 5.000
Karte 6-2	Olbe	1 : 5.000
Karte 6-3	Hemelbach	1 : 5.000
Karte 6-4	Nasse Ahle und Trockene Ahle	1 : 5.000
Karte 6-5	Osterbach, Mühlbach, Elsterbach, Rattbach und NSG „Bruchwald am Gahrenberg“	1 : 5.000
<b>Karte 7</b>	<b>Fundorte von Arten der Roten Listen und der Vogelschutzrichtlinie (Auswahl)</b>	1 : 80.000
<b>Karte 8</b>	<b>Fundorte von Feuersalamander-Larven</b>	1 : 25.000



## 11.4 Bewertungsbögen (Auswahl)



<b>LRT 3150</b>	<b>Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions</b>	
Bearbeiter: Thomas Meineke	Fläche Nr.: 4423-350-8783	
<b>Bewertung Erhaltungszustand:</b>		
<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C

<b>Arteninventar</b>		
<input type="checkbox"/> A: $\geq 9$ Punkte	<input checked="" type="checkbox"/> B: 4 - 8 Punkte	<input type="checkbox"/> C: $\leq 3$ Punkte

<input type="checkbox"/> Callitriche spec.	1	<input type="checkbox"/> Nymphaea peltata	2	<input type="checkbox"/> Ranunculus trichophyllus	1
<input type="checkbox"/> Ceratophyllum demersum	1	<input checked="" type="checkbox"/> Polygonum amphibium	1	<input type="checkbox"/> Riccia spec. M	1
<input type="checkbox"/> Ceratophyllum submersum	2	<input type="checkbox"/> Potamogeton acutifolius	1	<input type="checkbox"/> Ricciocarpos natans M	1
<input type="checkbox"/> Chara spec.	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton alpinus	2	<input type="checkbox"/> Spirodela polyrhiza	1
<input type="checkbox"/> Hippuris vulgaris	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton berchtoldii	1	<input type="checkbox"/> Stratiotes aloides	1
<input type="checkbox"/> Hottonia palustris	2	<input type="checkbox"/> Potamogeton crispus	1	<input type="checkbox"/> Trapa natans	2
<input type="checkbox"/> Hydrocharis morsus-ranae	2	<input type="checkbox"/> Potamogeton lucens	1	<input type="checkbox"/> Utricularia australis	1
<input type="checkbox"/> Lemna gibba	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton natans	1	<input type="checkbox"/> Utricularia vulgaris	2
<input checked="" type="checkbox"/> Lemna minor	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton obtusifolius	1	<input type="checkbox"/> Zannichellia palustris	2
<input type="checkbox"/> Lemna trisulca	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton pectinatus	1	Farn- oder Blütenpflanzen, Amphibi- und Libellen der Roten Liste (Kategorien 0-3, G, R) jeweils:	1
<input type="checkbox"/> Myriophyllum spicatum	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton perfoliatus	1	<input checked="" type="checkbox"/> Anax parthenope	
<input type="checkbox"/> Myriophyllum verticillatum	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton pusillus	1	<input checked="" type="checkbox"/> Carex pseudoyperus	
<input type="checkbox"/> Najas marina	2	<input type="checkbox"/> Potamogeton trichoides	2	<input checked="" type="checkbox"/> Erythronia najas	
<input type="checkbox"/> Najas minor	2	<input type="checkbox"/> Ranunculus aquatilis	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Nitella spec.	1	<input type="checkbox"/> Ranunculus circinatus	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Nuphar lutea	1	<input type="checkbox"/> Ranunculus hederaceus	2	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Nymphaea alba	1	<input type="checkbox"/> Ranunculus peltatus	1	<input type="checkbox"/>	

<b>Habitate und Strukturen</b>		
<input type="checkbox"/> A: $\geq 4$	<input checked="" type="checkbox"/> B: 2 - 3	<input type="checkbox"/> C: $\leq 1$
<p>der unten genannten Habitate und Strukturen sind jeweils auf dem <u>überwiegenden</u> Teil der Fläche in guter Ausprägung vorhanden. Mehrere nur in Teilbereichen vorkommende Habitate/Strukturen können dabei aufaddiert werden.</p>		

<input checked="" type="checkbox"/> (WEA, WEB, WEC) Mehrreihiger Galeriewald u./o. Einreihiger, weitgehend geschlossener Ufergehölzbestand u./o. Lückiger Ufergehölzbestand	<input type="checkbox"/> (WFU) Flachufer <input type="checkbox"/> (WPW) Periodisch wasserführend <input checked="" type="checkbox"/> (WRH) Gewässerbegleitende Röhrichte und Hochstauden	<input checked="" type="checkbox"/> (WWM, WWP) Wasserpflanzen: Moose u./o. Wasserpflanzen: Höhere Pflanzen
---	--	--

<b>Beeinträchtigungen</b>		
<input type="checkbox"/> A:	<input checked="" type="checkbox"/> B:	<input type="checkbox"/> C:
Keine Beeinträchtigungen oder nur <u>eine</u> flächige Beeinträchtigung von <u>sehr geringer</u> Intensität und/oder nur punktuelle Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.	1-2 flächige Beeinträchtigungen von nur geringer Intensität und nur kleinflächige Beeinträchtigungen mittlerer bis hoher Intensität.	Mehrere flächige Beeinträchtigungen von geringer Intensität oder eine bis mehrere flächige Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.

In diesem LRT häufiger auftretende Beeinträchtigungen sind:

<input type="checkbox"/> (130) Verfüllung, Auffüllung	<input type="checkbox"/> (440) Überdüngung	<input type="checkbox"/> (860) Gewässerbelastung / -verschmutzung
<input type="checkbox"/> (172) Grundwasserabsenkung	<input type="checkbox"/> (601) Wassersport	<input type="checkbox"/> (880) Fischereiliche Bewirtschaftung
<input checked="" type="checkbox"/> (181) Nichtinheimische Arten	<input type="checkbox"/> (607) Angelsport	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> (182) LRT-fremde Arten	<input type="checkbox"/> (670) Freizeit- und Erholungsnutzung	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> (195) Schädliche Umfeldstrukturen / -nutzungen	<input type="checkbox"/> (832) Uferverbau	<input type="checkbox"/>

<b>LRT 3150</b>	<b>Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions</b>	
Bearbeiter: Thomas Meineke	Fläche Nr.: 4423-350-8750	
<b>Bewertung Erhaltungszustand:</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C

<b>Arteninventar</b>		
<input type="checkbox"/> A: $\geq 9$ Punkte	<input checked="" type="checkbox"/> B: 4 - 8 Punkte	<input type="checkbox"/> C: $\leq 3$ Punkte

<input checked="" type="checkbox"/> Callitriche spec.	1	<input type="checkbox"/> Nymphoides peltata	2	<input type="checkbox"/> Ranunculus trichophyllus	1
<input type="checkbox"/> Ceratophyllum demersum	1	<input type="checkbox"/> Polygonum amphibium	1	<input type="checkbox"/> Riccia spec. M	1
<input type="checkbox"/> Ceratophyllum submersum	2	<input type="checkbox"/> Potamogeton acutifolius	1	<input type="checkbox"/> Ricciocharis natans M	1
<input type="checkbox"/> Chara spec.	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton alpinus	2	<input checked="" type="checkbox"/> Spirodela polyrhiza	1
<input type="checkbox"/> Hippuris vulgaris	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton berchtoldii	1	<input type="checkbox"/> Stratiotes aloides	1
<input type="checkbox"/> Hottonia palustris	2	<input type="checkbox"/> Potamogeton crispus	1	<input type="checkbox"/> Trapa natans	2
<input type="checkbox"/> Hydrocharis morsus-ranae	2	<input type="checkbox"/> Potamogeton lucens	1	<input type="checkbox"/> Utricularia australis	1
<input type="checkbox"/> Lemna gibba	1	<input checked="" type="checkbox"/> Potamogeton natans	1	<input type="checkbox"/> Utricularia vulgaris	2
<input checked="" type="checkbox"/> Lemna minor	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton obtusifolius	1	<input type="checkbox"/> Zannichellia palustris	2
<input type="checkbox"/> Lemna trisulca	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton pectinatus	1	Farn- oder Blütenpflanzen, Amphi-	
<input type="checkbox"/> Myriophyllum spicatum	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton perfoliatus	1	bien und Libellen der Roten Liste	
<input type="checkbox"/> Myriophyllum verticillatum	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton pusillus	1	(Kategorien 0-3, G, R) jeweils:	1
<input type="checkbox"/> Najas marina	2	<input type="checkbox"/> Potamogeton trichoides	2	<input checked="" type="checkbox"/> Schoenoplectus lacustr	
<input type="checkbox"/> Najas minor	2	<input type="checkbox"/> Ranunculus aquatilis	1	<input checked="" type="checkbox"/> Brachytriton pratense	
<input type="checkbox"/> Nitella spec.	1	<input type="checkbox"/> Ranunculus circinatus	1	<input checked="" type="checkbox"/> Rana lessonae	
<input type="checkbox"/> Nuphar lutea	1	<input type="checkbox"/> Ranunculus hederaceus	2	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Nymphaea alba	1	<input type="checkbox"/> Ranunculus peltatus	1	<input type="checkbox"/>	

<b>Habitate und Strukturen</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> A: $\geq 4$	<input type="checkbox"/> B: 2 - 3	<input type="checkbox"/> C: $\leq 1$
der unten genannten Habitate und Strukturen sind jeweils auf dem <u>überwiegenden</u> Teil der Fläche in guter Ausprägung vorhanden. Mehrere nur in Teilbereichen vorkommende Habitate/Strukturen können dabei aufaddiert werden.		

<input checked="" type="checkbox"/> (WEA, WEB, WEC) Mehrreihiger Galeriewald u./o. Einreihiger, weitgehend geschlossener Ufergehölzbestand u./o. Lückiger Ufergehölzbestand	<input checked="" type="checkbox"/> (WFU) Flachufer <input type="checkbox"/> (WPW) Periodisch wasserführend <input checked="" type="checkbox"/> (WRH) Gewässerbegleitende Röhrichte und Hochstauden	<input checked="" type="checkbox"/> (WWM, WWP) Wasserpflanzen: Moose u./o. Wasserpflanzen: Höhere Pflanzen
---	---	--

<b>Beeinträchtigungen</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> A:	<input type="checkbox"/> B:	<input type="checkbox"/> C:
Keine Beeinträchtigungen oder nur <u>eine</u> flächige Beeinträchtigung von <u>sehr geringer</u> Intensität und/oder nur punktuelle Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.	1-2 flächige Beeinträchtigungen von nur geringer Intensität und nur kleinflächige Beeinträchtigungen mittlerer bis hoher Intensität.	Mehrere flächige Beeinträchtigungen von geringer Intensität oder eine bis mehrere flächige Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.

In diesem LRT häufiger auftretende Beeinträchtigungen sind:

<input type="checkbox"/> (130) Verfüllung, Auffüllung	<input type="checkbox"/> (440) Überdüngung	<input type="checkbox"/> (860) Gewässerbelastung / -verschmutzung
<input type="checkbox"/> (172) Grundwasserabsenkung	<input type="checkbox"/> (601) Wassersport	<input type="checkbox"/> (880) Fischereiliche Bewirtschaftung
<input type="checkbox"/> (181) Nichtinheimische Arten	<input type="checkbox"/> (607) Angelsport	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> (182) LRT-fremde Arten	<input type="checkbox"/> (670) Freizeit- und Erholungsnutzung	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> (195) Schädliche Umfeldstrukturen / -nutzungen	<input type="checkbox"/> (832) Uferverbau	<input type="checkbox"/>

<b>LRT 3150</b>	<b>Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions</b>	
Bearbeiter: Thomas Meineke	Fläche Nr.: 4423-350-8749	
<b>Bewertung Erhaltungszustand:</b>		
<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C

<b>Arteninventar</b>		
<input type="checkbox"/> A: $\geq 9$ Punkte	<input checked="" type="checkbox"/> B: 4 - 8 Punkte	<input type="checkbox"/> C: $\leq 3$ Punkte

<input type="checkbox"/> Callitriche spec.	1	<input type="checkbox"/> Nymphaea peltata	2	<input type="checkbox"/> Ranunculus trichophyllus	1
<input type="checkbox"/> Ceratophyllum demersum	1	<input type="checkbox"/> Polygonum amphibium	1	<input type="checkbox"/> Riccia spec. M	1
<input type="checkbox"/> Ceratophyllum submersum	2	<input type="checkbox"/> Potamogeton acutifolius	1	<input type="checkbox"/> Ricciocarpos natans M	1
<input type="checkbox"/> Chara spec.	1	<input checked="" type="checkbox"/> Potamogeton alpinus	2	<input checked="" type="checkbox"/> Spirodela polyrhiza	1
<input type="checkbox"/> Hippuris vulgaris	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton berchtoldii	1	<input type="checkbox"/> Stratiotes aloides	1
<input type="checkbox"/> Hottonia palustris	2	<input type="checkbox"/> Potamogeton crispus	1	<input type="checkbox"/> Trapa natans	2
<input type="checkbox"/> Hydrocharis morsus-ranae	2	<input type="checkbox"/> Potamogeton lucens	1	<input type="checkbox"/> Utricularia australis	1
<input type="checkbox"/> Lemna gibba	1	<input checked="" type="checkbox"/> Potamogeton natans	1	<input type="checkbox"/> Utricularia vulgaris	2
<input type="checkbox"/> Lemna minor	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton obtusifolius	1	<input type="checkbox"/> Zannichellia palustris	2
<input type="checkbox"/> Lemna trisulca	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton pectinatus	1	Farn- oder Blütenpflanzen, Amphibi- und Libellen der Roten Liste	
<input type="checkbox"/> Myriophyllum spicatum	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton perfoliatus	1	(Kategorien 0-3, G, R) jeweils:	1
<input type="checkbox"/> Myriophyllum verticillatum	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton pusillus	1		
<input type="checkbox"/> Najas marina	2	<input type="checkbox"/> Potamogeton trichoides	2	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Najas minor	2	<input type="checkbox"/> Ranunculus aquatilis	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Nitella spec.	1	<input type="checkbox"/> Ranunculus circinatus	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Nuphar lutea	1	<input type="checkbox"/> Ranunculus hederaceus	2	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Nymphaea alba	1	<input type="checkbox"/> Ranunculus peltatus	1	<input type="checkbox"/>	

<b>Habitate und Strukturen</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> A: $\geq 4$	<input type="checkbox"/> B: 2 - 3	<input type="checkbox"/> C: $\leq 1$
<p>der unten genannten Habitate und Strukturen sind jeweils auf dem <u>überwiegenden</u> Teil der Fläche in guter Ausprägung vorhanden. Mehrere nur in Teilbereichen vorkommende Habitate/Strukturen können dabei aufaddiert werden.</p>		

<input checked="" type="checkbox"/> (WEA, WEB, WEC) Mehrreihiger Galeriewald u./o. Einreihiger, weitgehend geschlossener Ufergehölzbestand u./o. Lückiger Ufergehölzbestand	<input checked="" type="checkbox"/> (WFU) Flachufer <input type="checkbox"/> (WPW) Periodisch wasserführend <input checked="" type="checkbox"/> (WRH) Gewässerbegleitende Röhrichte und Hochstauden	<input checked="" type="checkbox"/> (WWM, WWP) Wasserpflanzen: Moose u./o. Wasserpflanzen: Höhere Pflanzen
---	---	--

<b>Beeinträchtigungen</b>		
<input type="checkbox"/> A:	<input checked="" type="checkbox"/> B:	<input type="checkbox"/> C:
Keine Beeinträchtigungen oder nur <u>eine</u> flächige Beeinträchtigung von <u>sehr geringer</u> Intensität und/oder nur punktuelle Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.	1-2 flächige Beeinträchtigungen von nur geringer Intensität und nur kleinflächige Beeinträchtigungen mittlerer bis hoher Intensität.	Mehrere flächige Beeinträchtigungen von geringer Intensität oder eine bis mehrere flächige Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.

In diesem LRT häufiger auftretende Beeinträchtigungen sind:

<input type="checkbox"/> (130) Verfüllung, Auffüllung	<input type="checkbox"/> (440) Überdüngung	<input type="checkbox"/> (860) Gewässerbelastung / -verschmutzung
<input type="checkbox"/> (172) Grundwasserabsenkung	<input type="checkbox"/> (601) Wassersport	<input checked="" type="checkbox"/> (880) Fischereiliche Bewirtschaftung
<input type="checkbox"/> (181) Nichtinheimische Arten	<input type="checkbox"/> (607) Angelsport	<input checked="" type="checkbox"/> (865) geringe biol. Gewässergüte
<input type="checkbox"/> (182) LRT-fremde Arten	<input type="checkbox"/> (670) Freizeit- und Erholungsnutzung	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> (195) Schädliche Umfeldstrukturen / -nutzungen	<input type="checkbox"/> (832) Uferverbau	<input type="checkbox"/>

<b>LRT 3150</b>	<b>Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions</b>	
Bearbeiter: Thomas Meineke	Fläche Nr.: 4423-350-8745	
<b>Bewertung Erhaltungszustand:</b>		
<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C

<b>Arteninventar</b>		
<input type="checkbox"/> A: $\geq 9$ Punkte	<input type="checkbox"/> B: 4 - 8 Punkte	<input checked="" type="checkbox"/> C: $\leq 3$ Punkte

<input type="checkbox"/> Callitriche spec.	1	<input type="checkbox"/> Nymphaea peltata	2	<input type="checkbox"/> Ranunculus trichophyllus	1
<input type="checkbox"/> Ceratophyllum demersum	1	<input type="checkbox"/> Polygonum amphibium	1	<input type="checkbox"/> Riccia spec. M	1
<input type="checkbox"/> Ceratophyllum submersum	2	<input type="checkbox"/> Potamogeton acutifolius	1	<input type="checkbox"/> Ricciocarpos natans M	1
<input type="checkbox"/> Chara spec.	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton alpinus	2	<input type="checkbox"/> Spirodela polyrhiza	1
<input type="checkbox"/> Hippuris vulgaris	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton berchtoldii	1	<input type="checkbox"/> Stratiotes aloides	1
<input type="checkbox"/> Hottonia palustris	2	<input type="checkbox"/> Potamogeton crispus	1	<input type="checkbox"/> Trapa natans	2
<input type="checkbox"/> Hydrocharis morsus-ranae	2	<input type="checkbox"/> Potamogeton lucens	1	<input type="checkbox"/> Utricularia australis	1
<input type="checkbox"/> Lemna gibba	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton natans	1	<input type="checkbox"/> Utricularia vulgaris	2
<input checked="" type="checkbox"/> Lemna minor	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton obtusifolius	1	<input type="checkbox"/> Zannichellia palustris	2
<input type="checkbox"/> Lemna trisulca	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton pectinatus	1	Farn- oder Blütenpflanzen, Amphibi- und Libellen der Roten Liste (Kategorien 0-3, G, R) jeweils: 1	
<input type="checkbox"/> Myriophyllum spicatum	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton perfoliatus	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Myriophyllum verticillatum	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton pusillus	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Najas marina	2	<input type="checkbox"/> Potamogeton trichoides	2	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Najas minor	2	<input type="checkbox"/> Ranunculus aquatilis	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Nitella spec.	1	<input type="checkbox"/> Ranunculus circinatus	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Nuphar lutea	1	<input type="checkbox"/> Ranunculus hederaceus	2	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Nymphaea alba	1	<input type="checkbox"/> Ranunculus peltatus	1	<input type="checkbox"/>	

<b>Habitate und Strukturen</b>		
<input type="checkbox"/> A: $\geq 4$	<input checked="" type="checkbox"/> B: 2 - 3	<input type="checkbox"/> C: $\leq 1$
<p>der unten genannten Habitate und Strukturen sind jeweils auf dem <u>überwiegenden</u> Teil der Fläche in guter Ausprägung vorhanden. Mehrere nur in Teilbereichen vorkommende Habitate/Strukturen können dabei aufaddiert werden.</p>		

<input type="checkbox"/> (WEA, WEB, WEC) Mehrreihiger Galeriewald u./o. Einreihiger, weitgehend geschlossener Ufergehölzbestand u./o. Lückiger Ufergehölzbestand	<input checked="" type="checkbox"/> (WFU) Flachufer <input type="checkbox"/> (WPW) Periodisch wasserführend <input type="checkbox"/> (WRH) Gewässerbegleitende Röhrichte und Hochstauden	<input type="checkbox"/> (WWM, WWP) Wasserpflanzen: Moose u./o. Wasserpflanzen: Höhere Pflanzen
--	--	---

<b>Beeinträchtigungen</b>		
<input type="checkbox"/> A:	<input type="checkbox"/> B:	<input checked="" type="checkbox"/> C:
Keine Beeinträchtigungen oder nur <u>eine</u> flächige Beeinträchtigung von <u>sehr geringer</u> Intensität und/oder nur punktuelle Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.	1-2 flächige Beeinträchtigungen von nur geringer Intensität und nur kleinflächige Beeinträchtigungen mittlerer bis hoher Intensität.	Mehrere flächige Beeinträchtigungen von geringer Intensität oder eine bis mehrere flächige Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.

In diesem LRT häufiger auftretende Beeinträchtigungen sind:

<input type="checkbox"/> (130) Verfüllung, Auffüllung	<input type="checkbox"/> (440) Überdüngung	<input type="checkbox"/> (860) Gewässerbelastung / -verschmutzung
<input type="checkbox"/> (172) Grundwasserabsenkung	<input type="checkbox"/> (601) Wassersport	<input type="checkbox"/> (880) Fischereiliche Bewirtschaftung
<input type="checkbox"/> (181) Nichtinheimische Arten	<input type="checkbox"/> (607) Angelsport	<input checked="" type="checkbox"/> (896) Verlandung
<input type="checkbox"/> (182) LRT-fremde Arten	<input type="checkbox"/> (670) Freizeit- und Erholungsnutzung	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> (195) Schädliche Umfeldstrukturen / -nutzungen	<input type="checkbox"/> (832) Uferverbau	<input type="checkbox"/>

<b>LRT 3260</b>	<b>Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion</b>	
Bearbeiter: Thomas Meineke	Fläche Nr.: 4423-350-8690	
<b>Bewertung Erhaltungszustand:</b>		
<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C

<b>Arteninventar</b>		
<input type="checkbox"/> A: $\geq 9$ Punkte	<input type="checkbox"/> B: 4 - 8 Punkte	<input checked="" type="checkbox"/> C: $\leq 3$ Punkte

<input checked="" type="checkbox"/> Batrachospermum spec.	1	<input type="checkbox"/> Nuphar lutea	1	<input type="checkbox"/> Sagittaria sagittifolia	1
<input type="checkbox"/> Brachythecium rivulare M	1	<input type="checkbox"/> Platyhypnidium riparioides M	1	<input checked="" type="checkbox"/> Scapania undulata M	1
<input type="checkbox"/> Callitriche spec.	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton alpinus	2	<input type="checkbox"/> Veronica anagallis-aquatica	1
<input type="checkbox"/> Chiloscypus polyanthos M	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton crispus	1	<input type="checkbox"/> Veronica beccabunga	1
<input type="checkbox"/> Cinclidotus fontinaloides M	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton lucens	1	Farn- oder Blütenpflanzen, Wasser-	
<input type="checkbox"/> Cinclidotus riparius M	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton nodosus	1	moose, Fische und Libellen der Ro-	
<input type="checkbox"/> Fontinalis antipyretica M	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton pectinatus	1	ten Liste (Kategorien 0-3, G, R)	
<input type="checkbox"/> Fontinalis squamosa M	2	<input type="checkbox"/> Potamogeton perfoliatus	1	jeweils: 1	
<input type="checkbox"/> Groenlandia densa	2	<input type="checkbox"/> Ranunculus aquatilis	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Hygroamblystegium fluviatile M	1	<input type="checkbox"/> Ranunculus circinatus	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Hygroamblystegium tenax M	1	<input type="checkbox"/> Ranunculus fluitans	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Lemanea spec.	1	<input type="checkbox"/> Ranunculus peltatus	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Leptodictyum riparium M	1	<input type="checkbox"/> Ranunculus penicillatus	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Nasturtium officinale s. l.	1	<input type="checkbox"/> Ranunculus trichophyllus	1	<input type="checkbox"/>	

<b>Habitate und Strukturen</b>		
<b>Bei vorliegender Gewässerstrukturgütekartierung (aktueller Stand, z. Zt. 1999):</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> A: Gewässerstrukturgüteklassen 1 und 2	<input type="checkbox"/> B: Gewässerstrukturgüteklasse 3 und 4	<input type="checkbox"/> C: Gewässerstrukturgüteklasse 5

Falls bei Fließgewässern der Gewässerstrukturgüteklasse 5 der im Rahmen der FFH-Grunddatenerhebung gewonnene Geländeeindruck gegen eine Zuordnung des Gewässers zum LRT 3260 spricht, kann eine Erfassung des Fließgewässerabschnitts unterbleiben, sofern eine nachvollziehbare Begründung des Sachverhalts bei der Beschreibung des LRT im Textteil des Gutachtens gegeben wird.

Bei Fließgewässern, die mit einer Gewässerstrukturgüteklasse schlechter als 5 (d.h. mit 6 oder 7) erfasst sind, handelt es sich nicht um natürliche oder naturnahe Fließgewässer im Sinne der FFH-Richtlinie.

<b>Habitate und Strukturen</b>		
<b>Bei nicht vorliegender Gewässerstrukturgütekartierung (i.d.R. Gewässeroberläufe):</b>		
<input type="checkbox"/> A: $\geq 6$	<input type="checkbox"/> B: 3 - 5	<input type="checkbox"/> C: $\leq 2$
der unten genannten Habitate und Strukturen sind jeweils auf dem <u>überwiegenden</u> Teil der Fläche in guter Ausprägung vorhanden. Mehrere nur in Teilbereichen vorkommende Habitate/Strukturen können dabei aufaddiert werden.		

<input type="checkbox"/> (AQU) Quellige Bereiche	<input type="checkbox"/> (WEA, WEB, WEC, WRH) Mehrreihiger Galeriewald u./o. Einreihiger, weitgehend geschlossener Ufergehölzbestand u./o. Lückiger Ufergehölzbestand u./o. Gewässerbegleitende Röhrichte und Hochstauden	<input type="checkbox"/> (WSD) Hohe Strömungsdiversität
<input type="checkbox"/> (WDN) Natürliche Gewässerdynamik		<input type="checkbox"/> (WVB) Gut ausgebildete Breitenvarianz
<input type="checkbox"/> (WDS) Substratdiversität		<input type="checkbox"/> (WVT) Gut ausgebildete Tiefenvarianz
		<input type="checkbox"/> (WWL) Wasserpflanzen: Flechten
		<input type="checkbox"/> (WWM, WWP) Wasserpflanzen: Moose u./o. Wasserpflanzen: Höhere Pflanzen

<b>LRT 3260</b>	<b>Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion</b>
Bearbeiter:	Fläche Nr.: 4423-350-8690

<b>Beeinträchtigungen</b>		
<b>Bei vorliegender Gewässergütekartierung (aktueller Stand, z. Zt. 2000):</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> A: Gewässergüteklassen I und I-II	<input type="checkbox"/> B: Gewässergüteklasse II	<input type="checkbox"/> C: Gewässergüteklasse II-III

Bei Fließgewässern, die mit Gewässergüteklasse III oder schlechter (d.h. mit III, III-IV oder IV) erfaßt sind, handelt es sich i.d.R. nicht um natürliche oder naturnahe Fließgewässer im Sinne der FFH-Richtlinie. Falls der im Rahmen der FFH-GDE gewonnene Geländeeindruck in Einzelfällen von der Einstufung des Gewässers bei der Gewässergütekartierung abweicht, ist eine Erfassung des Fließgewässers mit Teilbewertung Beeinträchtigungen = C möglich, sofern eine nachvollziehbare Begründung des Sachverhalts bei der Beschreibung des LRT im Textteil des Gutachtens gegeben wird.

<b>Beeinträchtigungen</b>		
<b>Bei nicht vorliegender Gewässergütekartierung (i.d.R. Gewässeroberläufe):</b>		
<input type="checkbox"/> A: Keine Beeinträchtigungen oder nur <u>eine</u> flächige Beeinträchtigung von <u>sehr geringer</u> Intensität und/oder nur punktuelle Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.	<input type="checkbox"/> B: 1-2 flächige Beeinträchtigungen von nur geringer Intensität und nur kleinflächige Beeinträchtigungen mittlerer bis hoher Intensität.	<input type="checkbox"/> C: Mehrere flächige Beeinträchtigungen von geringer Intensität oder eine bis mehrere flächige Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.

In diesem LRT häufiger auftretende Beeinträchtigungen sind:

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> (161) Müllablagerung                           | <input type="checkbox"/> (822) Verrohrung                         | <input type="checkbox"/> (871) Viehtränke                     |
| <input type="checkbox"/> (162) Gehölz- und/oder Grasschnittablagerungen | <input type="checkbox"/> (824) Verlegung                          | <input type="checkbox"/> (880) Fischereiliche Bewirtschaftung |
| <input type="checkbox"/> (163) Schuttablagerungen                       | <input type="checkbox"/> (830) Gewässerbefestigung                | <input type="checkbox"/> (881) Ableitung von Fischteichen     |
| <input type="checkbox"/> (181) Nichteinheimische Arten                  | <input type="checkbox"/> (832) Uferverbau                         | <input type="checkbox"/> (890) Wasserentnahme                 |
| <input type="checkbox"/> (182) LRT-fremde Arten                         | <input type="checkbox"/> (840) Querverbauung                      | <input type="checkbox"/>                                      |
| <input type="checkbox"/> (251) Tritt                                    | <input type="checkbox"/> (841) Wehre                              | <input type="checkbox"/>                                      |
| <input type="checkbox"/> (800) Gewässereintiefung                       | <input type="checkbox"/> (842) Sohlabstürze                       | <input type="checkbox"/>                                      |
| <input type="checkbox"/> (801) Breitenerosion (anthropogen)             | <input type="checkbox"/> (850) Verschlämmung                      | <input type="checkbox"/>                                      |
| <input type="checkbox"/> (820) Längsverbauung                           | <input type="checkbox"/> (860) Gewässerbelastung / -verschmutzung | <input type="checkbox"/>                                      |
| <input type="checkbox"/> (821) Begradigung                              | <input type="checkbox"/> (865) Geringe biologische Gewässergüte   | <input type="checkbox"/>                                      |
|   |   | <input type="checkbox"/>                                      |

<b>LRT 3260</b>	<b>Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion</b>	
Bearbeiter: Thomas Meineke	Fläche Nr.: 4423-350-8617	
<b>Bewertung Erhaltungszustand:</b>		
<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C

<b>Arteninventar</b>		
<input type="checkbox"/> A: $\geq 9$ Punkte	<input type="checkbox"/> B: 4 - 8 Punkte	<input checked="" type="checkbox"/> C: $\leq 3$ Punkte

<input type="checkbox"/> Batrachospermum spec.	1	<input type="checkbox"/> Nuphar lutea	1	<input type="checkbox"/> Sagittaria sagittifolia	1
<input type="checkbox"/> Brachythecium rivulare M	1	<input type="checkbox"/> Platyhypnidium riparioides M	1	<input checked="" type="checkbox"/> Scapania undulata M	1
<input checked="" type="checkbox"/> Callitriche spec.	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton alpinus	2	<input type="checkbox"/> Veronica anagallis-aquatica	1
<input type="checkbox"/> Chiloscypus polyanthos M	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton crispus	1	<input type="checkbox"/> Veronica beccabunga	1
<input type="checkbox"/> Cinclidotus fontinaloides M	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton lucens	1	Farn- oder Blütenpflanzen, Wasser-	
<input type="checkbox"/> Cinclidotus riparius M	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton nodosus	1	moose, Fische und Libellen der Ro-	
<input checked="" type="checkbox"/> Fontinalis antipyretica M	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton pectinatus	1	ten Liste (Kategorien 0-3, G, R)	
<input type="checkbox"/> Fontinalis squamosa M	2	<input type="checkbox"/> Potamogeton perfoliatus	1	jeweils:	1
<input type="checkbox"/> Groenlandia densa	2	<input type="checkbox"/> Ranunculus aquatilis	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Hygroamblystegium fluviatile M	1	<input type="checkbox"/> Ranunculus circinatus	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Hygroamblystegium tenax M	1	<input type="checkbox"/> Ranunculus fluitans	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Lemanea spec.	1	<input type="checkbox"/> Ranunculus peltatus	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Leptodictyum riparium M	1	<input type="checkbox"/> Ranunculus penicillatus	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Nasturtium officinale s. l.	1	<input type="checkbox"/> Ranunculus trichophyllus	1	<input type="checkbox"/>	

<b>Habitate und Strukturen</b>		
<b>Bei vorliegender Gewässerstrukturgütekartierung (aktueller Stand, z. Zt. 1999):</b>		
<input type="checkbox"/> A: Gewässerstrukturgüteklassen 1 und 2	<input checked="" type="checkbox"/> B: Gewässerstrukturgüteklasse 3 und 4	<input type="checkbox"/> C: Gewässerstrukturgüteklasse 5

Falls bei Fließgewässern der Gewässerstrukturgüteklasse 5 der im Rahmen der FFH-Grunddatenerhebung gewonnene Geländeeindruck gegen eine Zuordnung des Gewässers zum LRT 3260 spricht, kann eine Erfassung des Fließgewässerabschnitts unterbleiben, sofern eine nachvollziehbare Begründung des Sachverhalts bei der Beschreibung des LRT im Textteil des Gutachtens gegeben wird.

Bei Fließgewässern, die mit einer Gewässerstrukturgüteklasse schlechter als 5 (d.h. mit 6 oder 7) erfasst sind, handelt es sich nicht um natürliche oder naturnahe Fließgewässer im Sinne der FFH-Richtlinie.

<b>Habitate und Strukturen</b>		
<b>Bei nicht vorliegender Gewässerstrukturgütekartierung (i.d.R. Gewässeroberläufe):</b>		
<input type="checkbox"/> A: $\geq 6$	<input type="checkbox"/> B: 3 - 5	<input type="checkbox"/> C: $\leq 2$
der unten genannten Habitate und Strukturen sind jeweils auf dem <u>überwiegenden</u> Teil der Fläche in guter Ausprägung vorhanden. Mehrere nur in Teilbereichen vorkommende Habitate/Strukturen können dabei aufaddiert werden.		

<input type="checkbox"/> (AQU) Quellige Bereiche	<input type="checkbox"/> (WEA, WEB, WEC, WRH) Mehrreihiger Galeriewald u./o. Einreihiger, weitgehend geschlossener Ufergehölzbestand u./o. Lückiger Ufergehölzbestand u./o. Gewässerbegleitende Röhrichte und Hochstauden	<input type="checkbox"/> (WSD) Hohe Strömungsdiversität
<input type="checkbox"/> (WDN) Natürliche Gewässerdynamik		<input type="checkbox"/> (WVB) Gut ausgebildete Breitenvarianz
<input type="checkbox"/> (WDS) Substratdiversität		<input type="checkbox"/> (WVT) Gut ausgebildete Tiefenvarianz
		<input type="checkbox"/> (WWL) Wasserpflanzen: Flechten
		<input type="checkbox"/> (WWM, WWP) Wasserpflanzen: Moose u./o. Wasserpflanzen: Höhere Pflanzen

<b>LRT 3260</b>	<b>Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion</b>
Bearbeiter: Thomas Meineke	Fläche Nr.: 4423-350-8617

<b>Beeinträchtigungen</b>		
<b>Bei vorliegender Gewässergütekartierung (aktueller Stand, z. Zt. 2000):</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> A: Gewässergüteklassen I und I-II	<input type="checkbox"/> B: Gewässergüteklasse II	<input type="checkbox"/> C: Gewässergüteklasse II-III

Bei Fließgewässern, die mit Gewässergüteklasse III oder schlechter (d.h. mit III, III-IV oder IV) erfaßt sind, handelt es sich i.d.R. nicht um natürliche oder naturnahe Fließgewässer im Sinne der FFH-Richtlinie. Falls der im Rahmen der FFH-GDE gewonnene Geländeeindruck in Einzelfällen von der Einstufung des Gewässers bei der Gewässergütekartierung abweicht, ist eine Erfassung des Fließgewässers mit Teilbewertung Beeinträchtigungen = C möglich, sofern eine nachvollziehbare Begründung des Sachverhalts bei der Beschreibung des LRT im Textteil des Gutachtens gegeben wird.

<b>Beeinträchtigungen</b>		
<b>Bei nicht vorliegender Gewässergütekartierung (i.d.R. Gewässeroberläufe):</b>		
<input type="checkbox"/> A: Keine Beeinträchtigungen oder nur <u>eine</u> flächige Beeinträchtigung von <u>sehr geringer</u> Intensität und/oder nur punktuelle Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.	<input type="checkbox"/> B: 1-2 flächige Beeinträchtigungen von nur geringer Intensität und nur kleinflächige Beeinträchtigungen mittlerer bis hoher Intensität.	<input type="checkbox"/> C: Mehrere flächige Beeinträchtigungen von geringer Intensität oder eine bis mehrere flächige Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.

In diesem LRT häufiger auftretende Beeinträchtigungen sind:

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> (161) Müllablagerung                           | <input type="checkbox"/> (822) Verrohrung                         | <input type="checkbox"/> (871) Viehtränke                     |
| <input type="checkbox"/> (162) Gehölz- und/oder Grasschnittablagerungen | <input type="checkbox"/> (824) Verlegung                          | <input type="checkbox"/> (880) Fischereiliche Bewirtschaftung |
| <input type="checkbox"/> (163) Schuttablagerungen                       | <input type="checkbox"/> (830) Gewässerbefestigung                | <input type="checkbox"/> (881) Ableitung von Fischteichen     |
| <input type="checkbox"/> (181) Nichteinheimische Arten                  | <input type="checkbox"/> (832) Uferverbau                         | <input type="checkbox"/> (890) Wasserentnahme                 |
| <input type="checkbox"/> (182) LRT-fremde Arten                         | <input type="checkbox"/> (840) Querverbauung                      | <input type="checkbox"/>                                      |
| <input type="checkbox"/> (251) Tritt                                    | <input type="checkbox"/> (841) Wehre                              | <input type="checkbox"/>                                      |
| <input type="checkbox"/> (800) Gewässereintiefung                       | <input type="checkbox"/> (842) Sohlabstürze                       | <input type="checkbox"/>                                      |
| <input type="checkbox"/> (801) Breitereosion (anthropogen)              | <input type="checkbox"/> (850) Verschlämmung                      | <input type="checkbox"/>                                      |
| <input type="checkbox"/> (820) Längsverbauung                           | <input type="checkbox"/> (860) Gewässerbelastung / -verschmutzung | <input type="checkbox"/>                                      |
| <input type="checkbox"/> (821) Begradigung                              | <input type="checkbox"/> (865) Geringe biologische Gewässergüte   | <input type="checkbox"/>                                      |
|   |   | <input type="checkbox"/>                                      |

<b>LRT 3260</b>	<b>Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion</b>	
Bearbeiter: Thomas Meineke	Fläche Nr.: 4423-350-8673	
<b>Bewertung Erhaltungszustand:</b>		
<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C

<b>Arteninventar</b>		
<input type="checkbox"/> A: $\geq 9$ Punkte	<input type="checkbox"/> B: 4 - 8 Punkte	<input checked="" type="checkbox"/> C: $\leq 3$ Punkte

<input type="checkbox"/> Batrachospermum spec.	1	<input type="checkbox"/> Nuphar lutea	1	<input type="checkbox"/> Sagittaria sagittifolia	1
<input type="checkbox"/> Brachythecium rivulare M	1	<input type="checkbox"/> Platyhypnidium riparioides M	1	<input checked="" type="checkbox"/> Scapania undulata M	1
<input type="checkbox"/> Callitriche spec.	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton alpinus	2	<input type="checkbox"/> Veronica anagallis-aquatica	1
<input type="checkbox"/> Chiloscypus polyanthos M	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton crispus	1	<input type="checkbox"/> Veronica beccabunga	1
<input type="checkbox"/> Cinclidotus fontinaloides M	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton lucens	1	Farn- oder Blütenpflanzen, Wasser-	
<input type="checkbox"/> Cinclidotus riparius M	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton nodosus	1	moose, Fische und Libellen der Ro-	
<input type="checkbox"/> Fontinalis antipyretica M	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton pectinatus	1	ten Liste (Kategorien 0-3, G, R)	
<input type="checkbox"/> Fontinalis squamosa M	2	<input type="checkbox"/> Potamogeton perfoliatus	1	jeweils: 1	
<input type="checkbox"/> Groenlandia densa	2	<input type="checkbox"/> Ranunculus aquatilis	1	<input checked="" type="checkbox"/> Sphagnum flexuosum	
<input type="checkbox"/> Hygroamblystegium fluviatile M	1	<input type="checkbox"/> Ranunculus circinatus	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Hygroamblystegium tenax M	1	<input type="checkbox"/> Ranunculus fluitans	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Lemanea spec.	1	<input type="checkbox"/> Ranunculus peltatus	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Leptodictyum riparium M	1	<input type="checkbox"/> Ranunculus penicillatus	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Nasturtium officinale s. l.	1	<input type="checkbox"/> Ranunculus trichophyllus	1	<input type="checkbox"/>	

<b>Habitate und Strukturen</b>		
<b>Bei vorliegender Gewässerstrukturgütekartierung (aktueller Stand, z. Zt. 1999):</b>		
<input type="checkbox"/> A: Gewässerstrukturgüteklassen 1 und 2	<input checked="" type="checkbox"/> B: Gewässerstrukturgüteklasse 3 und 4	<input type="checkbox"/> C: Gewässerstrukturgüteklasse 5

Falls bei Fließgewässern der Gewässerstrukturgüteklasse 5 der im Rahmen der FFH-Grunddatenerhebung gewonnene Geländeindruck gegen eine Zuordnung des Gewässers zum LRT 3260 spricht, kann eine Erfassung des Fließgewässerabschnitts unterbleiben, sofern eine nachvollziehbare Begründung des Sachverhalts bei der Beschreibung des LRT im Textteil des Gutachtens gegeben wird.

Bei Fließgewässern, die mit einer Gewässerstrukturgüteklasse schlechter als 5 (d.h. mit 6 oder 7) erfasst sind, handelt es sich nicht um natürliche oder naturnahe Fließgewässer im Sinne der FFH-Richtlinie.

<b>Habitate und Strukturen</b>		
<b>Bei nicht vorliegender Gewässerstrukturgütekartierung (i.d.R. Gewässeroberläufe):</b>		
<input type="checkbox"/> A: $\geq 6$	<input type="checkbox"/> B: 3 - 5	<input type="checkbox"/> C: $\leq 2$
der unten genannten Habitate und Strukturen sind jeweils auf dem <u>überwiegenden</u> Teil der Fläche in guter Ausprägung vorhanden. Mehrere nur in Teilbereichen vorkommende Habitate/Strukturen können dabei aufaddiert werden.		

<input type="checkbox"/> (AQU) Quellige Bereiche	<input type="checkbox"/> (WEA, WEB, WEC, WRH) Mehrreihiger Galeriewald u./o. Einreihiger, weitgehend geschlossener Ufergehölzbestand u./o. Lückiger Ufergehölzbestand u./o. Gewässerbegleitende Röhrichte und Hochstauden	<input type="checkbox"/> (WSD) Hohe Strömungsdiversität
<input type="checkbox"/> (WDN) Natürliche Gewässerdynamik		<input type="checkbox"/> (WVB) Gut ausgebildete Breitenvarianz
<input type="checkbox"/> (WDS) Substratdiversität		<input type="checkbox"/> (WVT) Gut ausgebildete Tiefenvarianz
		<input type="checkbox"/> (WWL) Wasserpflanzen: Flechten
		<input type="checkbox"/> (WWM, WWP) Wasserpflanzen: Moose u./o. Wasserpflanzen: Höhere Pflanzen

<b>LRT 3260</b>	<b>Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion</b>
Bearbeiter: Thomas Meineke	Fläche Nr.: 4423-350-8673

<b>Beeinträchtigungen</b>		
<b>Bei vorliegender Gewässergütekartierung (aktueller Stand, z. Zt. 2000):</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> A: Gewässergüteklassen I und I-II	<input type="checkbox"/> B: Gewässergüteklasse II	<input type="checkbox"/> C: Gewässergüteklasse II-III

Bei Fließgewässern, die mit Gewässergüteklasse III oder schlechter (d.h. mit III, III-IV oder IV) erfaßt sind, handelt es sich i.d.R. nicht um natürliche oder naturnahe Fließgewässer im Sinne der FFH-Richtlinie. Falls der im Rahmen der FFH-GDE gewonnene Geländeeindruck in Einzelfällen von der Einstufung des Gewässers bei der Gewässergütekartierung abweicht, ist eine Erfassung des Fließgewässers mit Teilbewertung Beeinträchtigungen = C möglich, sofern eine nachvollziehbare Begründung des Sachverhalts bei der Beschreibung des LRT im Textteil des Gutachtens gegeben wird.

<b>Beeinträchtigungen</b>		
<b>Bei nicht vorliegender Gewässergütekartierung (i.d.R. Gewässeroberrläufe):</b>		
<input type="checkbox"/> A: Keine Beeinträchtigungen oder nur <u>eine</u> flächige Beeinträchtigung von <u>sehr geringer</u> Intensität und/oder nur punktuelle Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.	<input type="checkbox"/> B: 1-2 flächige Beeinträchtigungen von nur geringer Intensität und nur kleinflächige Beeinträchtigungen mittlerer bis hoher Intensität.	<input type="checkbox"/> C: Mehrere flächige Beeinträchtigungen von geringer Intensität oder eine bis mehrere flächige Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.

In diesem LRT häufiger auftretende Beeinträchtigungen sind:

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> (161) Müllablagerung                           | <input type="checkbox"/> (822) Verrohrung                         | <input type="checkbox"/> (871) Viehtränke                     |
| <input type="checkbox"/> (162) Gehölz- und/oder Grasschnittablagerungen | <input type="checkbox"/> (824) Verlegung                          | <input type="checkbox"/> (880) Fischereiliche Bewirtschaftung |
| <input type="checkbox"/> (163) Schuttablagerungen                       | <input type="checkbox"/> (830) Gewässerbefestigung                | <input type="checkbox"/> (881) Ableitung von Fischteichen     |
| <input type="checkbox"/> (181) Nichteinheimische Arten                  | <input type="checkbox"/> (832) Uferverbau                         | <input type="checkbox"/> (890) Wasserentnahme                 |
| <input type="checkbox"/> (182) LRT-fremde Arten                         | <input type="checkbox"/> (840) Querverbauung                      | <input type="checkbox"/>                                      |
| <input type="checkbox"/> (251) Tritt                                    | <input type="checkbox"/> (841) Wehre                              | <input type="checkbox"/>                                      |
| <input type="checkbox"/> (800) Gewässereintiefung                       | <input type="checkbox"/> (842) Sohlabstürze                       | <input type="checkbox"/>                                      |
| <input type="checkbox"/> (801) Breitereosion (anthropogen)              | <input type="checkbox"/> (850) Verschlämmung                      | <input type="checkbox"/>                                      |
| <input type="checkbox"/> (820) Längsverbauung                           | <input type="checkbox"/> (860) Gewässerbelastung / -verschmutzung | <input type="checkbox"/>                                      |
| <input type="checkbox"/> (821) Begradigung                              | <input type="checkbox"/> (865) Geringe biologische Gewässergüte   | <input type="checkbox"/>                                      |

<b>LRT 3260</b>	<b>Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion</b>	
Bearbeiter: Thomas Meineke	Fläche Nr.: 4423-350-8626	
<b>Bewertung Erhaltungszustand:</b>		
<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C

<b>Arteninventar</b>		
<input type="checkbox"/> A: $\geq 9$ Punkte	<input type="checkbox"/> B: 4 - 8 Punkte	<input checked="" type="checkbox"/> C: $\leq 3$ Punkte

<input type="checkbox"/> Batrachospermum spec.	1	<input type="checkbox"/> Nuphar lutea	1	<input type="checkbox"/> Sagittaria sagittifolia	1
<input type="checkbox"/> Brachythecium rivulare M	1	<input type="checkbox"/> Platyhypnidium riparioides M	1	<input checked="" type="checkbox"/> Scapania undulata M	1
<input type="checkbox"/> Callitriche spec.	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton alpinus	2	<input type="checkbox"/> Veronica anagallis-aquatica	1
<input checked="" type="checkbox"/> Chiloscypus polyanthos M	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton crispus	1	<input type="checkbox"/> Veronica beccabunga	1
<input type="checkbox"/> Cinclidotus fontinaloides M	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton lucens	1	Farn- oder Blütenpflanzen, Wasser-	
<input type="checkbox"/> Cinclidotus riparius M	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton nodosus	1	moose, Fische und Libellen der Ro-	
<input type="checkbox"/> Fontinalis antipyretica M	1	<input type="checkbox"/> Potamogeton pectinatus	1	ten Liste (Kategorien 0-3, G, R)	
<input type="checkbox"/> Fontinalis squamosa M	2	<input type="checkbox"/> Potamogeton perfoliatus	1	jeweils: 1	
<input type="checkbox"/> Groenlandia densa	2	<input type="checkbox"/> Ranunculus aquatilis	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Hygroamblystegium fluviatile M	1	<input type="checkbox"/> Ranunculus circinatus	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Hygroamblystegium tenax M	1	<input type="checkbox"/> Ranunculus fluitans	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Lemanea spec.	1	<input type="checkbox"/> Ranunculus peltatus	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Leptodictyum riparium M	1	<input type="checkbox"/> Ranunculus penicillatus	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Nasturtium officinale s. l.	1	<input type="checkbox"/> Ranunculus trichophyllus	1	<input type="checkbox"/>	

<b>Habitate und Strukturen</b>		
<b>Bei vorliegender Gewässerstrukturgütekartierung (aktueller Stand, z. Zt. 1999):</b>		
<input type="checkbox"/> A: Gewässerstrukturgüteklassen 1 und 2	<input checked="" type="checkbox"/> B: Gewässerstrukturgüteklasse 3 und 4	<input type="checkbox"/> C: Gewässerstrukturgüteklasse 5

Falls bei Fließgewässern der Gewässerstrukturgüteklasse 5 der im Rahmen der FFH-Grunddatenerhebung gewonnene Geländeeindruck gegen eine Zuordnung des Gewässers zum LRT 3260 spricht, kann eine Erfassung des Fließgewässerabschnitts unterbleiben, sofern eine nachvollziehbare Begründung des Sachverhalts bei der Beschreibung des LRT im Textteil des Gutachtens gegeben wird.

Bei Fließgewässern, die mit einer Gewässerstrukturgüteklasse schlechter als 5 (d.h. mit 6 oder 7) erfasst sind, handelt es sich nicht um natürliche oder naturnahe Fließgewässer im Sinne der FFH-Richtlinie.

<b>Habitate und Strukturen</b>		
<b>Bei nicht vorliegender Gewässerstrukturgütekartierung (i.d.R. Gewässeroberläufe):</b>		
<input type="checkbox"/> A: $\geq 6$	<input type="checkbox"/> B: 3 - 5	<input type="checkbox"/> C: $\leq 2$
der unten genannten Habitate und Strukturen sind jeweils auf dem <u>überwiegenden</u> Teil der Fläche in guter Ausprägung vorhanden. Mehrere nur in Teilbereichen vorkommende Habitate/Strukturen können dabei aufaddiert werden.		

<input type="checkbox"/> (AQU) Quellige Bereiche	<input type="checkbox"/> (WEA, WEB, WEC, WRH) Mehrreihiger Galeriewald u./o. Einreihiger, weitgehend geschlossener Ufergehölzbestand u./o. Lückiger Ufergehölzbestand u./o. Gewässerbegleitende Röhrichte und Hochstauden	<input type="checkbox"/> (WSD) Hohe Strömungsdiversität
<input type="checkbox"/> (WDN) Natürliche Gewässerdynamik		<input type="checkbox"/> (WVB) Gut ausgebildete Breitenvarianz
<input type="checkbox"/> (WDS) Substratdiversität		<input type="checkbox"/> (WVT) Gut ausgebildete Tiefenvarianz
		<input type="checkbox"/> (WWL) Wasserpflanzen: Flechten
		<input type="checkbox"/> (WWM, WWP) Wasserpflanzen: Moose u./o. Wasserpflanzen: Höhere Pflanzen

<b>LRT 3260</b>	<b>Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion</b>
Bearbeiter: Thomas Meineke	Fläche Nr.: 4423-350-8626

<b>Beeinträchtigungen</b>		
<b>Bei vorliegender Gewässergütekartierung (aktueller Stand, z. Zt. 2000):</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> A: Gewässergüteklassen I und I-II	<input type="checkbox"/> B: Gewässergüteklasse II	<input type="checkbox"/> C: Gewässergüteklasse II-III

Bei Fließgewässern, die mit Gewässergüteklasse III oder schlechter (d.h. mit III, III-IV oder IV) erfaßt sind, handelt es sich i.d.R. nicht um natürliche oder naturnahe Fließgewässer im Sinne der FFH-Richtlinie. Falls der im Rahmen der FFH-GDE gewonnene Geländeeindruck in Einzelfällen von der Einstufung des Gewässers bei der Gewässergütekartierung abweicht, ist eine Erfassung des Fließgewässers mit Teilbewertung Beeinträchtigungen = C möglich, sofern eine nachvollziehbare Begründung des Sachverhalts bei der Beschreibung des LRT im Textteil des Gutachtens gegeben wird.

<b>Beeinträchtigungen</b>		
<b>Bei nicht vorliegender Gewässergütekartierung (i.d.R. Gewässeroberrläufe):</b>		
<input type="checkbox"/> A: Keine Beeinträchtigungen oder nur <u>eine</u> flächige Beeinträchtigung von <u>sehr geringer</u> Intensität und/oder nur punktuelle Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.	<input type="checkbox"/> B: 1-2 flächige Beeinträchtigungen von nur geringer Intensität und nur kleinflächige Beeinträchtigungen mittlerer bis hoher Intensität.	<input type="checkbox"/> C: Mehrere flächige Beeinträchtigungen von geringer Intensität oder eine bis mehrere flächige Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.

In diesem LRT häufiger auftretende Beeinträchtigungen sind:

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> (161) Müllablagerung                            | <input type="checkbox"/> (822) Verrohrung                         | <input type="checkbox"/> (871) Viehtränke                     |
| <input type="checkbox"/> (162) Gehölz- und/oder Grasschnitt-ablagerungen | <input type="checkbox"/> (824) Verlegung                          | <input type="checkbox"/> (880) Fischereiliche Bewirtschaftung |
| <input type="checkbox"/> (163) Schuttablagerungen                        | <input type="checkbox"/> (830) Gewässerbefestigung                | <input type="checkbox"/> (881) Ableitung von Fischteichen     |
| <input type="checkbox"/> (181) Nichteinheimische Arten                   | <input type="checkbox"/> (832) Uferverbau                         | <input type="checkbox"/> (890) Wasserentnahme                 |
| <input type="checkbox"/> (182) LRT-fremde Arten                          | <input type="checkbox"/> (840) Querverbauung                      | <input type="checkbox"/>                                      |
| <input type="checkbox"/> (251) Tritt                                     | <input type="checkbox"/> (841) Wehre                              | <input type="checkbox"/>                                      |
| <input type="checkbox"/> (800) Gewässereintiefung                        | <input type="checkbox"/> (842) Sohlabstürze                       | <input type="checkbox"/>                                      |
| <input type="checkbox"/> (801) Breitenerosion (anthropogen)              | <input type="checkbox"/> (850) Verschlämmung                      | <input type="checkbox"/>                                      |
| <input type="checkbox"/> (820) Längsverbauung                            | <input type="checkbox"/> (860) Gewässerbelastung / -verschmutzung | <input type="checkbox"/>                                      |
| <input type="checkbox"/> (821) Begradigung                               | <input type="checkbox"/> (865) Geringe biologische Gewässergüte   | <input type="checkbox"/>                                      |
|  |   | <input type="checkbox"/>                                      |

<b>LRT 6510</b>	<b>Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)</b>	
Bearbeiter: Thomas Meineke	Fläche Nr.: 4423-350-8625	
<b>Bewertung Erhaltungszustand:</b>		
<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C

<b>Arteninventar</b>		
<input type="checkbox"/> A: $\geq 27$ Punkte	<input type="checkbox"/> B: 16 - 26 Punkte	<input checked="" type="checkbox"/> C: $\leq 15$ Punkte
dabei für A und B mindestens 6 Magerkeitszeiger (kursiv)		

<input checked="" type="checkbox"/> <i>Achillea millefolium</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Genista tinctoria</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Primula veris</i>	2
<input type="checkbox"/> <i>Alchemilla spec.</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Geranium pratense</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Ranunculus bulbosus</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Anemone nemorosa</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Gymnadenia conopsea</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Ranunculus polyanthemos s. l.</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Anthyllis vulneraria</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Helictotrichon pubescens</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Rhinanthus alectorolophus</i>	1
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Arrhenatherum elatius</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Helictotrichon pratense</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Rhinanthus minor</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Betonica officinalis</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Hieracium pilosella</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Rumex thyrsiflorus</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Briza media</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Hieracium umbellatum</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Salvia pratensis</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Bromus erectus</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Hypericum maculatum s. l.</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Sanguisorba minor</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Campanula glomerata</i>	2	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Hypochaeris radicata</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Sanguisorba officinalis</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Campanula patula</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Knautia arvensis</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Saxifraga granulata</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Campanula rotundifolia</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Leontodon hispidus</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Scabiosa columbaria</i>	2
<input type="checkbox"/> <i>Carex caryophylla</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Leucanthemum ircutianum</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Selinum carvifolia</i>	2
<input type="checkbox"/> <i>Carex pallescens</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Linum catharticum</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Silaum silaus</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex pilulifera</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Listera ovata</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Silene vulgaris</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex tomentosa</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Lotus corniculatus</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Succisa pratensis</i>	2
<input type="checkbox"/> <i>Carum carvi</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Luzula campestris</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Thesium pyrenaicum</i>	2
<input type="checkbox"/> <i>Centaurea nigra s. l.</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Luzula multiflora</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Thymus pulegioides</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Centaurea scabiosa</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Medicago lupulina</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Tragopogon pratensis</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Crepis biennis</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Nardus stricta</i>	2	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Trifolium dubium</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Crepis mollis</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Ononis spec.</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Trifolium montanum</i>	2
<input type="checkbox"/> <i>Cynosurus cristatus</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Orchis mascula</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Trisetum flavescens</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Danthonia decumbens</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Orchis morio</i>	2	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Veronica chamaedrys</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Dianthus deltoides</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Phyteuma nigrum</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Viola canina</i>	2
<input type="checkbox"/> <i>Dianthus carthusianorum</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Phyteuma spicatum</i>	1	Farn- oder Blütenpflanzen, Tagfal-	
<input type="checkbox"/> <i>Euphorbia cyparissias</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Pimpinella major</i>	1	ter/Widderchen und Heuschrecken	
<input type="checkbox"/> <i>Euphrasia spec.</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Pimpinella saxifraga</i>	1	der Roten Liste (Kategorien 0-3, G,	
<input type="checkbox"/> <i>Festuca ovina agg.</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Plantago media</i>	1	R) jeweils:	1
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Galium album</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Platanthera bifolia</i>	2	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <i>Galium boreale</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Platanthera chlorantha</i>	2	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <i>Galium pumilum</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Polygala vulgaris</i>	2	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <i>Galium saxatile</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Potentilla erecta</i>	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <i>Galium verum s. l.</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Potentilla neumanniana</i>	1	<input type="checkbox"/>	

<b>Habitate und Strukturen</b>		
<input type="checkbox"/> A: $\geq 3$	<input type="checkbox"/> B: 2	<input checked="" type="checkbox"/> C: $\leq 1$
der unten genannten Habitate und Strukturen sind jeweils auf dem <u>überwiegenden</u> Teil der Fläche in guter Ausprägung vorhanden. Mehrere nur in Teilbereichen vorkommende Habitate/Strukturen können dabei aufaddiert werden.		

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> (ABL, AFS) Magere und/oder blütenreiche Säume u./o. Feuchte Säume | <input type="checkbox"/> (ABS, AUR, AKR) Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten u./o. Untergrasreicher Bestand u./o. Krautreicher Bestand | <input type="checkbox"/> (AKM) Kleinräumiges Mosaik                      |
|  |  | <input checked="" type="checkbox"/> (AMB) Mehrschichtiger Bestandsaufbau |

<b>LRT 6510</b>	<b>Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)</b>
Bearbeiter: Thomas Meineke	Fläche Nr.: 4423-350-8625

<b>Beeinträchtigungen</b>		
<input type="checkbox"/> A:	<input type="checkbox"/> B:	<input checked="" type="checkbox"/> C:
Keine Beeinträchtigungen oder nur <u>eine</u> flächige Beeinträchtigung von <u>sehr ge-ringer</u> Intensität und/oder nur punktuelle Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.	1-2 flächige Beeinträchtigungen von nur geringer Intensität und nur kleinflächige Beeinträchtigungen mittlerer bis hoher Intensität.	Mehrere flächige Beeinträchtigungen von geringer Intensität oder eine bis mehrere flächige Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.

In diesem LRT häufiger auftretende Beeinträchtigungen sind:

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> (162) Gehölz- und/oder Grasschnitt-ablagerungen | <input type="checkbox"/> (370) Pfliegerückstand  | <input type="checkbox"/> (670) Freizeit- und Erholungs-nutzung |
| <input type="checkbox"/> (181) Nichteinheimische Arten                   | <input type="checkbox"/> (400) Verbrachung   | <input checked="" type="checkbox"/> (730) Wildschweinwühlen    |
| <input type="checkbox"/> (182) LRT-fremde Arten                          | <input type="checkbox"/> (410) Verbuschung   | <input type="checkbox"/>                                       |
| <input type="checkbox"/> (201) Nutzungsintensivierung                    | <input checked="" type="checkbox"/> (420) Beweidung                                      | <input type="checkbox"/>                                       |
| <input type="checkbox"/> (220) Düngung (Land- / Forstwirt-schaft)        | <input type="checkbox"/> (421) Überbeweidung   | <input type="checkbox"/>                                       |
| <input type="checkbox"/> (251) Tritt                                     | <input type="checkbox"/> (430) Silageschnitt (1.Schnitt vor Blüte, Anfang bis Mitte Mai) | <input type="checkbox"/>                                       |
|  | <input type="checkbox"/> (440) Überdüngung   | <input type="checkbox"/>                                       |

<b>LRT 6510</b>	<b>Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)</b>	
Bearbeiter: Thomas Meineke	Fläche Nr.: 4423-350-8671	
<b>Bewertung Erhaltungszustand:</b>		
<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C

<b>Arteninventar</b>		
<input type="checkbox"/> A: $\geq 27$ Punkte	<input type="checkbox"/> B: 16 - 26 Punkte	<input checked="" type="checkbox"/> C: $\leq 15$ Punkte
dabei für A und B mindestens 6 Magerkeitszeiger (kursiv)		

<input type="checkbox"/> <i>Achillea millefolium</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Genista tinctoria</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Primula veris</i>	2
<input type="checkbox"/> <i>Alchemilla spec.</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Geranium pratense</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Ranunculus bulbosus</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Anemone nemorosa</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Gymnadenia conopsea</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Ranunculus polyanthemos s. l.</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Anthyllis vulneraria</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Helictotrichon pubescens</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Rhinanthus alectorolophus</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Arrhenatherum elatius</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Helictotrichon pratense</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Rhinanthus minor</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Betonica officinalis</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Hieracium pilosella</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Rumex thyrsoiflorus</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Briza media</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Hieracium umbellatum</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Salvia pratensis</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Bromus erectus</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Hypericum maculatum s. l.</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Sanguisorba minor</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Campanula glomerata</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Hypochaeris radicata</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Sanguisorba officinalis</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Campanula patula</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Knautia arvensis</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Saxifraga granulata</i>	1
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Campanula rotundifolia</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Leontodon hispidus</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Scabiosa columbaria</i>	2
<input type="checkbox"/> <i>Carex caryophylla</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Leucanthemum ircutianum</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Selinum carvifolia</i>	2
<input type="checkbox"/> <i>Carex pallescens</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Linum catharticum</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Silaum silaus</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex pilulifera</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Listera ovata</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Silene vulgaris</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex tomentosa</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Lotus corniculatus</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Succisa pratensis</i>	2
<input type="checkbox"/> <i>Carum carvi</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Luzula campestris</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Thesium pyrenaicum</i>	2
<input type="checkbox"/> <i>Centaurea nigra s. l.</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Luzula multiflora</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Thymus pulegioides</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Centaurea scabiosa</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Medicago lupulina</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Tragopogon pratensis</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Crepis biennis</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Nardus stricta</i>	2	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Trifolium dubium</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Crepis mollis</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Ononis spec.</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Trifolium montanum</i>	2
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Cynosurus cristatus</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Orchis mascula</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Trisetum flavescens</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Danthonia decumbens</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Orchis morio</i>	2	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Veronica chamaedrys</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Dianthus deltoides</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Phyteuma nigrum</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Viola canina</i>	2
<input type="checkbox"/> <i>Dianthus carthusianorum</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Phyteuma spicatum</i>	1	Farn- oder Blütenpflanzen, Tagfal-	
<input type="checkbox"/> <i>Euphorbia cyparissias</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Pimpinella major</i>	1	ter/Widderchen und Heuschrecken	
<input type="checkbox"/> <i>Euphrasia spec.</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Pimpinella saxifraga</i>	1	der Roten Liste (Kategorien 0-3, G,	
<input type="checkbox"/> <i>Festuca ovina agg.</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Plantago media</i>	1	R) jeweils:	1
<input type="checkbox"/> <i>Galium album</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Platanthera bifolia</i>	2	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Melitaea athalia</i>	
<input type="checkbox"/> <i>Galium boreale</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Platanthera chlorantha</i>	2	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Metrioptera brachyptera</i>	
<input type="checkbox"/> <i>Galium pumilum</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Polygala vulgaris</i>	2	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <i>Galium saxatile</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Potentilla erecta</i>	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <i>Galium verum s. l.</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Potentilla neumanniana</i>	1	<input type="checkbox"/>	

<b>Habitate und Strukturen</b>		
<input type="checkbox"/> A: $\geq 3$	<input checked="" type="checkbox"/> B: 2	<input type="checkbox"/> C: $\leq 1$
der unten genannten Habitate und Strukturen sind jeweils auf dem <u>überwiegenden</u> Teil der Fläche in guter Ausprägung vorhanden. Mehrere nur in Teilbereichen vorkommende Habitate/Strukturen können dabei aufaddiert werden.		

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> (ABL, AFS) Magere und/oder blütenreiche Säume u./o. Feuchte Säume | <input type="checkbox"/> (ABS, AUR, AKR) Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten u./o. Untergrasreicher Bestand u./o. Krautreicher Bestand | <input checked="" type="checkbox"/> (AKM) Kleinräumiges Mosaik           |
|  |  | <input checked="" type="checkbox"/> (AMB) Mehrschichtiger Bestandsaufbau |

<b>LRT 6510</b>	<b>Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)</b>
Bearbeiter: Thomas Meineke	Fläche Nr.: 4423-350-8671

<b>Beeinträchtigungen</b>		
<input type="checkbox"/> A:	<input checked="" type="checkbox"/> B:	<input type="checkbox"/> C:
Keine Beeinträchtigungen oder nur <u>eine</u> flächige Beeinträchtigung von <u>sehr ge-ringer</u> Intensität und/oder nur punktuelle Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.	1-2 flächige Beeinträchtigungen von nur geringer Intensität und nur kleinflächige Beeinträchtigungen mittlerer bis hoher Intensität.	Mehrere flächige Beeinträchtigungen von geringer Intensität oder eine bis mehrere flächige Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.

In diesem LRT häufiger auftretende Beeinträchtigungen sind:

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> (162) Gehölz- und/oder Grasschnitt-ablagerungen | <input type="checkbox"/> (370) Pfliegerückstand  | <input type="checkbox"/> (670) Freizeit- und Erholungs-nutzung |
| <input type="checkbox"/> (181) Nichteinheimische Arten                   | <input type="checkbox"/> (400) Verbrachung   | <input checked="" type="checkbox"/> (730) Wildschweinwühlen    |
| <input checked="" type="checkbox"/> (182) LRT-fremde Arten               | <input type="checkbox"/> (410) Verbuschung   | <input type="checkbox"/>                                       |
| <input type="checkbox"/> (201) Nutzungsintensivierung                    | <input type="checkbox"/> (420) Beweidung   | <input type="checkbox"/>                                       |
| <input type="checkbox"/> (220) Düngung (Land- / Forstwirt-schaft)        | <input type="checkbox"/> (421) Überbeweidung   | <input type="checkbox"/>                                       |
| <input type="checkbox"/> (251) Tritt                                     | <input type="checkbox"/> (430) Silageschnitt (1.Schnitt vor Blüte, Anfang bis Mitte Mai) | <input type="checkbox"/>                                       |
|  | <input type="checkbox"/> (440) Überdüngung   | <input type="checkbox"/>                                       |

<b>LRT *91E0</b>	<b>Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) a) Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald (incl. von Weiden dominierte Ausbildungen)</b>	
Bearbeiter: Thomas Meineke	Fläche Nr.: 4423-350-8756	
<b>Bewertung Erhaltungszustand:</b>		
<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C

<b>Arteninventar</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> A: ≥ 17 Punkte	<input type="checkbox"/> B: 10 - 16 Punkte	<input type="checkbox"/> C: ≤ 9 Punkte

<input type="checkbox"/> <i>Aconitum lycoctonum</i>	2	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Circaea lutetiana</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Salix alba</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Aconitum napellus</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Elymus caninus</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Salix fragilis</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Aconitum variegatum</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Equisetum pratense</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Salix purpurea</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Allium ursinum</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Equisetum sylvaticum</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Salix rubens</i>	1
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Alnus glutinosa</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Equisetum telmateja</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Salix triandra</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Caltha palustris</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Festuca gigantea</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Salix viminalis</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Campanula latifolia</i>	2	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Fraxinus excelsior</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Scirpus sylvaticus</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carduus personata</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Gagea lutea</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Stachys sylvatica</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex acuta</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Gagea spathacea</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Stellaria nemorum</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex acutiformis</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Geum rivale</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Trichocolea tomentella</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex brizoides</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Impatiens noli-tangere</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Ulmus laevis</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex elongata</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Leucojum vernalis</i>	2	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Veronica montana</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex pendula</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Lysimachia nemorum</i>	1	Farn- oder Blütenpflanzen und Vö- gel der Roten Liste (Kategorien 0-3, G, R) jeweils:	1
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Carex remota</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Matteuccia struthiopteris</i>	2	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <i>Carex riparia</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Plagiomnium undulatum</i> M	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <i>Carex strigosa</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Poa remota</i>	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <i>Chaerophyllum hirsutum</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Primula elatior</i>	1	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Chrysosplenium alternifolium</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Prunus padus</i>	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Ranunculus platanifolius</i>	2	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Circaea intermedia</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Ribes rubrum</i> var. <i>sylvestris</i>	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <i>Circaea alpina</i>	2	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Rumex sanguineus</i>	1	<input type="checkbox"/>	

<b>Habitate und Strukturen</b>		
<input type="checkbox"/> A: ≥ 10	<input checked="" type="checkbox"/> B: 5 - 9	<input type="checkbox"/> C: ≤ 4
<p>der unten genannten Habitate und Strukturen sind jeweils auf dem <u>überwiegenden</u> Teil der Fläche in guter Ausprägung vorhanden. Mehrere nur in Teilbereichen vorkommende Habitate/Strukturen können dabei aufaddiert werden.</p>		

Waldentwicklungsphase und Höhlen

- (HAP, HZP) Alterungsphase u./o. Zerfallsphase  
 (HBA) Bemerkenswerte Altbäume  
 (HRH) Höhlenreichtum  
 (HBH, HSH) Andere große Baumhöhlen u./o. Schwarzspechthöhle  
 (HBK) Kleine Baumhöhle

Totholz und Baumpilze

- (HTM, HTR) Mäßiger Totholzanteil in Teilbereichen u./o. Hoher Totholzanteil in Teilbereichen  
 (HDB) Stehender Dürbaum  
 (HTD) Viel liegendes Totholz mit Durchmesser >40cm  
 (HTS) Viel liegendes Totholz mit Durchmesser <40cm

Sonstiges

- (AGR, HHM) Geophytenreichtum u./o. Montane Hochstauden  
 (AQU, FFM, GWL) Quellige Bereiche u./o. Flutmulden u./o. Wasserloch/Pfütze/Fahrspur  
 (HEP) Epiphytenreichtum  
 (HKL, HLK, HWD) Kronenschluss lückig u./o. Kleine Lichtungen u./o. Kleinflächig wechselnde Deckungsgrade  
 (HKS, HMS) Stark entwickelte Krautschicht u./o. Stark entwickelte Moosschicht  
 (HSZ, HSM) Zweischichtiger Waldaufbau u./o. Drei- oder mehrschichtiger Waldaufbau

<b>LRT *91E0</b>	<b>Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) a) Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald (incl. von Weiden dominierte Ausbildungen)</b>	
Bearbeiter: Thomas Meineke	Fläche Nr.: 4423-350-8756	

<b>Beeinträchtigungen</b>		
<input type="checkbox"/> A:	<input checked="" type="checkbox"/> B:	<input type="checkbox"/> C:
Keine Beeinträchtigungen oder nur <u>eine</u> flächige Beeinträchtigung von <u>sehr ge- ringer</u> Intensität und/oder nur punktuelle Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.	1-2 flächige Beeinträchtigungen von nur geringer Intensität und nur kleinflächige Beeinträchtigungen mittlerer bis hoher Intensität.	Mehrere flächige Beeinträchtigungen von geringer Intensität oder eine bis mehrere flächige Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.

In diesem LRT häufiger auftretende Beeinträchtigungen sind:

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> (151) Trockenlagerung               | <input type="checkbox"/> (522) Bodenverdichtung durch Ma-             | <input type="checkbox"/> (630) Lager- / Feuerstelle        |
| <input type="checkbox"/> (162) Gehölz- und/oder Grasschnitt- | schinen   | <input type="checkbox"/> (670) Freizeit- und Erholungsnut- |
| ablagerungen   | <input checked="" type="checkbox"/> (531) Nichteinheimische Baum- und | zung   |
| <input type="checkbox"/> (181) Nichteinheimische Arten       | Straucharten  | <input type="checkbox"/> (671) Trampelpfade                |
| <input type="checkbox"/> (182) LRT-fremde Arten              | <input checked="" type="checkbox"/> (532) LRT- fremde Baum- und       | <input type="checkbox"/> (721) Fütterung                   |
| <input type="checkbox"/> (513) Entnahme ökologisch wert-     | Straucharten  | <input type="checkbox"/>                                   |
| voller Bäume   | <input type="checkbox"/> (544) Verlust der Vertikalstruktur           | <input type="checkbox"/>                                   |
| <input type="checkbox"/> (521) Wegebau                       | <input type="checkbox"/> (560) Müll                                   | <input type="checkbox"/>                                   |

<b>LRT *91E0</b>	<b>Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) a) Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald (incl. von Weiden dominierte Ausbildungen)</b>	
Bearbeiter: Thomas Meineke	Fläche Nr.: 4423-350-8628	
<b>Bewertung Erhaltungszustand:</b>		
<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C

<b>Arteninventar</b>		
<input type="checkbox"/> A: $\geq 17$ Punkte	<input checked="" type="checkbox"/> B: 10 - 16 Punkte	<input type="checkbox"/> C: $\leq 9$ Punkte

<input type="checkbox"/> <i>Aconitum lycoctonum</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Circaea lutetiana</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Salix alba</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Aconitum napellus</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Elymus caninus</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Salix fragilis</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Aconitum variegatum</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Equisetum pratense</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Salix purpurea</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Allium ursinum</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Equisetum sylvaticum</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Salix rubens</i>	1
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Alnus glutinosa</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Equisetum telmateja</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Salix triandra</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Caltha palustris</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Festuca gigantea</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Salix viminalis</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Campanula latifolia</i>	2	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Fraxinus excelsior</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Scirpus sylvaticus</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carduus personata</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Gagea lutea</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Stachys sylvatica</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex acuta</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Gagea spathacea</i>	2	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Stellaria nemorum</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex acutiformis</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Geum rivale</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Trichocolea tomentella</i>	1
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Carex brizoides</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Impatiens noli-tangere</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Ulmus laevis</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex elongata</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Leucocjum vernum</i>	2	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Veronica montana</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex pendula</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Lysimachia nemorum</i>	1	Farn- oder Blütenpflanzen und Vö-	
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Carex remota</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Matteuccia struthiopteris</i>	2	gel der Roten Liste (Kategorien 0-3,	
<input type="checkbox"/> <i>Carex riparia</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Plagiomnium undulatum</i> M	1	G, R) jeweils:	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex strigosa</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Poa remota</i>	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <i>Chaerophyllum hirsutum</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Primula elatior</i>	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <i>Chrysosplenium alternifolium</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Prunus padus</i>	1	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Ranunculus platanifolius</i>	2	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Circaea intermedia</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Ribes rubrum</i> var. <i>sylvestris</i>	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <i>Circaea alpina</i>	2	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Rumex sanguineus</i>	1	<input type="checkbox"/>	

<b>Habitate und Strukturen</b>		
<input type="checkbox"/> A: $\geq 10$	<input checked="" type="checkbox"/> B: 5 - 9	<input type="checkbox"/> C: $\leq 4$
<p>der unten genannten Habitate und Strukturen sind jeweils auf dem <u>überwiegenden</u> Teil der Fläche in guter Ausprägung vorhanden. Mehrere nur in Teilbereichen vorkommende Habitate/Strukturen können dabei aufaddiert werden.</p>		

Waldentwicklungsphase und Höhlen

- (HAP, HZP) Alterungsphase u./o. Zerfallsphase  
 (HBA) Bemerkenswerte Altbäume  
 (HRH) Höhlenreichtum  
 (HBH, HSH) Andere große Baumhöhlen u./o. Schwarzspechthöhle  
 (HBK) Kleine Baumhöhle

Totholz und Baumpilze

- (HTM, HTR) Mäßiger Totholzanteil in Teilbereichen u./o. Hoher Totholzanteil in Teilbereichen  
 (HDB) Stehender Dürbaum  
 (HTD) Viel liegendes Totholz mit Durchmesser >40cm  
 (HTS) Viel liegendes Totholz mit Durchmesser <40cm

Sonstiges

- (AGR, HHM) Geophytenreichtum u./o. Montane Hochstauden  
 (AQU, FFM, GWL) Quellige Bereiche u./o. Flutmulden u./o. Wasserloch/Pfütze/Fahrspur  
 (HEP) Epiphytenreichtum  
 (HKL, HLK, HWD) Kronenschluss lückig u./o. Kleine Lichtungen u./o. Kleinflächig wechselnde Deckungsgrade  
 (HKS, HMS) Stark entwickelte Krautschicht u./o. Stark entwickelte Moosschicht  
 (HSZ, HSM) Zweischichtiger Waldaufbau u./o. Drei- oder mehrschichtiger Waldaufbau

<b>LRT *91E0</b>	<b>Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) a) Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald (incl. von Weiden dominierte Ausbildungen)</b>
Bearbeiter: Thomas Meineke	Fläche Nr.: 4423-350-8628

<b>Beeinträchtigungen</b>		
<input type="checkbox"/> A:	<input checked="" type="checkbox"/> B:	<input type="checkbox"/> C:
Keine Beeinträchtigungen oder nur <u>eine</u> flächige Beeinträchtigung von <u>sehr ge- ringer</u> Intensität und/oder nur punktuelle Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.	1-2 flächige Beeinträchtigungen von nur geringer Intensität und nur kleinflächige Beeinträchtigungen mittlerer bis hoher Intensität.	Mehrere flächige Beeinträchtigungen von geringer Intensität oder eine bis mehrere flächige Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.

In diesem LRT häufiger auftretende Beeinträchtigungen sind:

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> (151) Trockenlagerung               | <input type="checkbox"/> (522) Bodenverdichtung durch Ma-       | <input type="checkbox"/> (630) Lager- / Feuerstelle            |
| <input type="checkbox"/> (162) Gehölz- und/oder Grasschnitt- | schinen   | <input type="checkbox"/> (670) Freizeit- und Erholungsnut-     |
| ablagerungen   | <input type="checkbox"/> (531) Nichteinheimische Baum- und      | zung   |
| <input type="checkbox"/> (181) Nichteinheimische Arten       | Straucharten  | <input type="checkbox"/> (671) Trampelpfade                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> (182) LRT-fremde Arten   | <input checked="" type="checkbox"/> (532) LRT- fremde Baum- und | <input type="checkbox"/> (721) Fütterung                       |
| <input type="checkbox"/> (513) Entnahme ökologisch wert-     | Straucharten  | <input checked="" type="checkbox"/> (172) Grundwasserabsenkung |
| voller Bäume   | <input type="checkbox"/> (544) Verlust der Vertikalstruktur     | <input type="checkbox"/>                                       |
| <input type="checkbox"/> (521) Wegebau                       | <input type="checkbox"/> (560) Müll                             | <input type="checkbox"/>                                       |

<b>LRT *91E0</b>	<b>Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) a) Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald (incl. von Weiden dominierte Ausbildungen)</b>	
Bearbeiter: Thomas Meineke	Fläche Nr.: 4423-350-8792	
<b>Bewertung Erhaltungszustand:</b>		
<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C

<b>Arteninventar</b>		
<input type="checkbox"/> A: $\geq 17$ Punkte	<input checked="" type="checkbox"/> B: 10 - 16 Punkte	<input type="checkbox"/> C: $\leq 9$ Punkte

<input type="checkbox"/> <i>Aconitum lycoctonum</i>	2	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Circaea lutetiana</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Salix alba</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Aconitum napellus</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Elymus caninus</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Salix fragilis</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Aconitum variegatum</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Equisetum pratense</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Salix purpurea</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Allium ursinum</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Equisetum sylvaticum</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Salix rubens</i>	1
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Alnus glutinosa</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Equisetum telmateja</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Salix triandra</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Caltha palustris</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Festuca gigantea</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Salix viminalis</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Campanula latifolia</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Fraxinus excelsior</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Scirpus sylvaticus</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carduus personata</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Gagea lutea</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Stachys sylvatica</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex acuta</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Gagea spathacea</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Stellaria nemorum</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex acutiformis</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Geum rivale</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Trichocolea tomentella</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex brizoides</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Impatiens noli-tangere</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Ulmus laevis</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex elongata</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Leucocjum vernum</i>	2	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Veronica montana</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex pendula</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Lysimachia nemorum</i>	1	Farn- oder Blütenpflanzen und Vö-	
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Carex remota</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Matteuccia struthiopteris</i>	2	gel der Roten Liste (Kategorien 0-3,	
<input type="checkbox"/> <i>Carex riparia</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Plagiomnium undulatum</i> M	1	G, R) jeweils:	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex strigosa</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Poa remota</i>	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <i>Chaerophyllum hirsutum</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Primula elatior</i>	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <i>Chrysosplenium alternifolium</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Prunus padus</i>	1	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Ranunculus platanifolius</i>	2	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Circaea intermedia</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Ribes rubrum</i> var. <i>sylvestris</i>	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <i>Circaea alpina</i>	2	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Rumex sanguineus</i>	1	<input type="checkbox"/>	

<b>Habitate und Strukturen</b>		
<input type="checkbox"/> A: $\geq 10$	<input type="checkbox"/> B: 5 - 9	<input checked="" type="checkbox"/> C: $\leq 4$
der unten genannten Habitate und Strukturen sind jeweils auf dem <u>überwiegenden</u> Teil der Fläche in guter Ausprägung vorhanden. Mehrere nur in Teilbereichen vorkommende Habitate/Strukturen können dabei aufaddiert werden.		

Waldentwicklungsphase und Höhlen

- (HAP, HZP) Alterungsphase u./o. Zerfallsphase
- (HBA) Bemerkenswerte Altbäume
- (HRH) Höhlenreichtum
- (HBH, HSH) Andere große Baumhöhlen u./o. Schwarzspechthöhle
- (HBK) Kleine Baumhöhle

Totholz und Baumpilze

- (HTM, HTR) Mäßiger Totholzanteil in Teilbereichen u./o. Hoher Totholzanteil in Teilbereichen
- (HDB) Stehender Dürrebaum
- (HTD) Viel liegendes Totholz mit Durchmesser >40cm
- (HTS) Viel liegendes Totholz mit Durchmesser <40cm

Sonstiges

- (AGR, HHM) Geophytenreichtum u./o. Montane Hochstauden
- (AQU, FFM, GWL) Quellige Bereiche u./o. Flutmulden u./o. Wasserloch/Pfütze/Fahrspur
- (HEP) Epiphytenreichtum
- (HKL, HLK, HWD) Kronenschluss lückig u./o. Kleine Lichtungen u./o. Kleinflächig wechselnde Deckungsgrade
- (HKS, HMS) Stark entwickelte Krautschicht u./o. Stark entwickelte Moosschicht
- (HSZ, HSM) Zweischichtiger Waldaufbau u./o. Drei- oder mehrschichtiger Waldaufbau

<b>LRT *91E0</b>	<b>Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) a) Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald (incl. von Weiden dominierte Ausbildungen)</b>
Bearbeiter: Thomas Meineke	Fläche Nr.: 4423-350-8792

<b>Beeinträchtigungen</b>		
<input type="checkbox"/> A:	<input type="checkbox"/> B:	<input checked="" type="checkbox"/> C:
Keine Beeinträchtigungen oder nur <u>eine</u> flächige Beeinträchtigung von <u>sehr ge-ringer</u> Intensität und/oder nur punktuelle Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.	1-2 flächige Beeinträchtigungen von nur geringer Intensität und nur kleinflächige Beeinträchtigungen mittlerer bis hoher Intensität.	Mehrere flächige Beeinträchtigungen von geringer Intensität oder eine bis mehrere flächige Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.

In diesem LRT häufiger auftretende Beeinträchtigungen sind:

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> (151) Trockenlagerung                           | <input type="checkbox"/> (522) Bodenverdichtung durch Ma-schinen             | <input type="checkbox"/> (630) Lager- / Feuerstelle            |
| <input type="checkbox"/> (162) Gehölz- und/oder Grasschnitt-ablagerungen | <input type="checkbox"/> (531) Nichteinheimische Baum- und Straucharten      | <input type="checkbox"/> (670) Freizeit- und Erholungsnut-zung |
| <input type="checkbox"/> (181) Nichteinheimische Arten                   | <input checked="" type="checkbox"/> (532) LRT- fremde Baum- und Straucharten | <input type="checkbox"/> (671) Trampelpfade                    |
| <input type="checkbox"/> (182) LRT-fremde Arten                          | <input checked="" type="checkbox"/> (544) Verlust der Vertikalstruktur       | <input type="checkbox"/> (721) Fütterung                       |
| <input type="checkbox"/> (513) Entnahme ökologisch wert-voller Bäume     | <input type="checkbox"/> (560) Müll  | <input checked="" type="checkbox"/> (170) Entwässerung         |
| <input type="checkbox"/> (521) Wegebau                                   |  | <input checked="" type="checkbox"/> (730) Wildschweinwühlen    |
|  |  | <input type="checkbox"/>                                       |

<b>LRT *91E0</b>	<b>Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) a) Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald (incl. von Weiden dominierte Ausbildungen)</b>	
Bearbeiter: Thomas Meineke	Fläche Nr.: 4423-350-8804	
<b>Bewertung Erhaltungszustand:</b>		
<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C

<b>Arteninventar</b>		
<input type="checkbox"/> A: $\geq 17$ Punkte	<input checked="" type="checkbox"/> B: 10 - 16 Punkte	<input type="checkbox"/> C: $\leq 9$ Punkte

<input type="checkbox"/> <i>Aconitum lycoctonum</i>	2	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Circaea lutetiana</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Salix alba</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Aconitum napellus</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Elymus caninus</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Salix fragilis</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Aconitum variegatum</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Equisetum pratense</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Salix purpurea</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Allium ursinum</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Equisetum sylvaticum</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Salix rubens</i>	1
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Alnus glutinosa</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Equisetum telmateja</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Salix triandra</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Caltha palustris</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Festuca gigantea</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Salix viminalis</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Campanula latifolia</i>	2	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Fraxinus excelsior</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Scirpus sylvaticus</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carduus personata</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Gagea lutea</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Stachys sylvatica</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex acuta</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Gagea spathacea</i>	2	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Stellaria nemorum</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex acutiformis</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Geum rivale</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Trichocolea tomentella</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex brizoides</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Impatiens noli-tangere</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Ulmus laevis</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex elongata</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Leucocjum vernum</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Veronica montana</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex pendula</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Lysimachia nemorum</i>	1	Farn- oder Blütenpflanzen und Vö-	
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Carex remota</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Matteuccia struthiopteris</i>	2	gel der Roten Liste (Kategorien 0-3,	
<input type="checkbox"/> <i>Carex riparia</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Plagiomnium undulatum</i> M	1	G, R) jeweils:	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex strigosa</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Poa remota</i>	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <i>Chaerophyllum hirsutum</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Primula elatior</i>	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <i>Chrysosplenium alternifolium</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Prunus padus</i>	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Ranunculus platanifolius</i>	2	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <i>Circaea intermedia</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Ribes rubrum</i> var. <i>sylvestris</i>	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <i>Circaea alpina</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Rumex sanguineus</i>	1	<input type="checkbox"/>	

<b>Habitate und Strukturen</b>		
<input type="checkbox"/> A: $\geq 10$	<input type="checkbox"/> B: 5 - 9	<input checked="" type="checkbox"/> C: $\leq 4$
<p>der unten genannten Habitate und Strukturen sind jeweils auf dem <u>überwiegenden</u> Teil der Fläche in guter Ausprägung vorhanden. Mehrere nur in Teilbereichen vorkommende Habitate/Strukturen können dabei aufaddiert werden.</p>		

Waldentwicklungsphase und Höhlen

- (HAP, HZP) Alterungsphase u./o. Zerfallsphase  
 (HBA) Bemerkenswerte Altbäume  
 (HRH) Höhlenreichtum  
 (HBH, HSH) Andere große Baumhöhlen u./o. Schwarzspechthöhle  
 (HBK) Kleine Baumhöhle

Totholz und Baumpilze

- (HTM, HTR) Mäßiger Totholzanteil in Teilbereichen u./o. Hoher Totholzanteil in Teilbereichen  
 (HDB) Stehender Dürbaum  
 (HTD) Viel liegendes Totholz mit Durchmesser >40cm  
 (HTS) Viel liegendes Totholz mit Durchmesser <40cm

Sonstiges

- (AGR, HHM) Geophytenreichtum u./o. Montane Hochstauden  
 (AQU, FFM, GWL) Quellige Bereiche u./o. Flutmulden u./o. Wasserloch/Pfütze/Fahrspur  
 (HEP) Epiphytenreichtum  
 (HKL, HLK, HWD) Kronenschluss lückig u./o. Kleine Lichtungen u./o. Kleinflächig wechselnde Deckungsgrade  
 (HKS, HMS) Stark entwickelte Krautschicht u./o. Stark entwickelte Moosschicht  
 (HSZ, HSM) Zweischichtiger Waldaufbau u./o. Drei- oder mehrschichtiger Waldaufbau

<b>LRT *91E0</b>	<b>Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) a) Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald (incl. von Weiden dominierte Ausbildungen)</b>
Bearbeiter: Thomas Meineke	Fläche Nr.: 4423-350-8804

<b>Beeinträchtigungen</b>		
<input type="checkbox"/> A:	<input checked="" type="checkbox"/> B:	<input type="checkbox"/> C:
Keine Beeinträchtigungen oder nur <u>eine</u> flächige Beeinträchtigung von <u>sehr ge-ringer</u> Intensität und/oder nur punktuelle Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.	1-2 flächige Beeinträchtigungen von nur geringer Intensität und nur kleinflächige Beeinträchtigungen mittlerer bis hoher Intensität.	Mehrere flächige Beeinträchtigungen von geringer Intensität oder eine bis mehrere flächige Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.

In diesem LRT häufiger auftretende Beeinträchtigungen sind:

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> (151) Trockenlagerung                           | <input type="checkbox"/> (522) Bodenverdichtung durch Ma-schinen        | <input type="checkbox"/> (630) Lager- / Feuerstelle            |
| <input type="checkbox"/> (162) Gehölz- und/oder Grasschnitt-ablagerungen | <input type="checkbox"/> (531) Nichteinheimische Baum- und Straucharten | <input type="checkbox"/> (670) Freizeit- und Erholungsnut-zung |
| <input type="checkbox"/> (181) Nichteinheimische Arten                   | <input type="checkbox"/> (532) LRT- fremde Baum- und Straucharten       | <input type="checkbox"/> (671) Trampelpfade                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> (182) LRT-fremde Arten               | <input type="checkbox"/> (544) Verlust der Vertikalstruktur             | <input type="checkbox"/> (721) Fütterung                       |
| <input type="checkbox"/> (513) Entnahme ökologisch wert-voller Bäume     | <input checked="" type="checkbox"/> (560) Müll                          | <input type="checkbox"/>                                       |
| <input type="checkbox"/> (521) Wegebau                                   |   | <input type="checkbox"/>                                       |
|  |   | <input type="checkbox"/>                                       |

<b>LRT *91E0</b>	<b>Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) a) Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald (incl. von Weiden dominierte Ausbildungen)</b>	
Bearbeiter: Thomas Meineke	Fläche Nr.: 4423-350-8665	
<b>Bewertung Erhaltungszustand:</b>		
<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C

<b>Arteninventar</b>		
<input type="checkbox"/> A: $\geq 17$ Punkte	<input type="checkbox"/> B: 10 - 16 Punkte	<input checked="" type="checkbox"/> C: $\leq 9$ Punkte

<input type="checkbox"/> <i>Aconitum lycoctonum</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Circaea lutetiana</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Salix alba</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Aconitum napellus</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Elymus caninus</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Salix fragilis</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Aconitum variegatum</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Equisetum pratense</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Salix purpurea</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Allium ursinum</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Equisetum sylvaticum</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Salix rubens</i>	1
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Alnus glutinosa</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Equisetum telmateja</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Salix triandra</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Caltha palustris</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Festuca gigantea</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Salix viminalis</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Campanula latifolia</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Fraxinus excelsior</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Scirpus sylvaticus</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carduus personata</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Gagea lutea</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Stachys sylvatica</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex acuta</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Gagea spathacea</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Stellaria nemorum</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex acutiformis</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Geum rivale</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Trichocolea tomentella</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex brizoides</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Impatiens noli-tangere</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Ulmus laevis</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex elongata</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Leucojum vernalis</i>	2	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Veronica montana</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex pendula</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Lysimachia nemorum</i>	1	Farn- oder Blütenpflanzen und Vö- gel der Roten Liste (Kategorien 0-3, G, R) jeweils:	1
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Carex remota</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Matteuccia struthiopteris</i>	2	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <i>Carex riparia</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Plagiomnium undulatum</i> M	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <i>Carex strigosa</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Poa remota</i>	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <i>Chaerophyllum hirsutum</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Primula elatior</i>	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <i>Chrysosplenium alternifolium</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Prunus padus</i>	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Ranunculus platanifolius</i>	2	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Circaea intermedia</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Ribes rubrum</i> var. <i>sylvestris</i>	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <i>Circaea alpina</i>	2	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Rumex sanguineus</i>	1	<input type="checkbox"/>	

<b>Habitate und Strukturen</b>		
<input type="checkbox"/> A: $\geq 10$	<input type="checkbox"/> B: 5 - 9	<input checked="" type="checkbox"/> C: $\leq 4$
der unten genannten Habitate und Strukturen sind jeweils auf dem <u>überwiegenden</u> Teil der Fläche in guter Ausprägung vorhanden. Mehrere nur in Teilbereichen vorkommende Habitate/Strukturen können dabei aufaddiert werden.		

Waldentwicklungsphase und Höhlen

- (HAP, HZP) Alterungsphase u./o. Zerfallsphase  
 (HBA) Bemerkenswerte Altbäume  
 (HRH) Höhlenreichtum  
 (HBH, HSH) Andere große Baumhöhlen u./o. Schwarzspechthöhle  
 (HBK) Kleine Baumhöhle

Totholz und Baumpilze

- (HTM, HTR) Mäßiger Totholzanteil in Teilbereichen u./o. Hoher Totholzanteil in Teilbereichen  
 (HDB) Stehender Dürbaum  
 (HTD) Viel liegendes Totholz mit Durchmesser >40cm  
 (HTS) Viel liegendes Totholz mit Durchmesser <40cm

Sonstiges

- (AGR, HHM) Geophytenreichtum u./o. Montane Hochstauden  
 (AQU, FFM, GWL) Quellige Bereiche u./o. Flutmulden u./o. Wasserloch/Pfütze/Fahrspur  
 (HEP) Epiphytenreichtum  
 (HKL, HLK, HWD) Kronenschluss lückig u./o. Kleine Lichtungen u./o. Kleinflächig wechselnde Deckungsgrade  
 (HKS, HMS) Stark entwickelte Krautschicht u./o. Stark entwickelte Moosschicht  
 (HSZ, HSM) Zweischichtiger Waldaufbau u./o. Drei- oder mehrschichtiger Waldaufbau

<b>LRT *91E0</b>	<b>Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) a) Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald (incl. von Weiden dominierte Ausbildungen)</b>
Bearbeiter: Thomas Meineke	Fläche Nr.: 4423-350-8665

<b>Beeinträchtigungen</b>		
<input type="checkbox"/> A:	<input type="checkbox"/> B:	<input checked="" type="checkbox"/> C:
Keine Beeinträchtigungen oder nur <u>eine</u> flächige Beeinträchtigung von <u>sehr ge-ringer</u> Intensität und/oder nur punktuelle Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.	1-2 flächige Beeinträchtigungen von nur geringer Intensität und nur kleinflächige Beeinträchtigungen mittlerer bis hoher Intensität.	Mehrere flächige Beeinträchtigungen von geringer Intensität oder eine bis mehrere flächige Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.

In diesem LRT häufiger auftretende Beeinträchtigungen sind:

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> (151) Trockenlagerung                           | <input type="checkbox"/> (522) Bodenverdichtung durch Ma-schinen             | <input type="checkbox"/> (630) Lager- / Feuerstelle            |
| <input type="checkbox"/> (162) Gehölz- und/oder Grasschnitt-ablagerungen | <input type="checkbox"/> (531) Nichteinheimische Baum- und Straucharten      | <input type="checkbox"/> (670) Freizeit- und Erholungsnut-zung |
| <input type="checkbox"/> (181) Nichteinheimische Arten                   | <input checked="" type="checkbox"/> (532) LRT- fremde Baum- und Straucharten | <input type="checkbox"/> (671) Trampelpfade                    |
| <input type="checkbox"/> (182) LRT-fremde Arten                          | <input type="checkbox"/> (544) Verlust der Vertikalstruktur                  | <input type="checkbox"/> (721) Fütterung                       |
| <input type="checkbox"/> (513) Entnahme ökologisch wert-voller Bäume     | <input type="checkbox"/> (560) Müll  | <input checked="" type="checkbox"/> (730) Wildschweinwühlen    |
| <input type="checkbox"/> (521) Wegebau                                   |  | <input type="checkbox"/>                                       |
|  |  | <input type="checkbox"/>                                       |

<b>LRT *91E0</b>	<b>Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) a) Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald (incl. von Weiden dominierte Ausbildungen)</b>	
Bearbeiter: Thomas Meineke	Fläche Nr.: 4423-350-8620	
<b>Bewertung Erhaltungszustand:</b>		
<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C

<b>Arteninventar</b>		
<input type="checkbox"/> A: $\geq 17$ Punkte	<input checked="" type="checkbox"/> B: 10 - 16 Punkte	<input type="checkbox"/> C: $\leq 9$ Punkte

<input type="checkbox"/> <i>Aconitum lycoctonum</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Circaea lutetiana</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Salix alba</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Aconitum napellus</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Elymus caninus</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Salix fragilis</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Aconitum variegatum</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Equisetum pratense</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Salix purpurea</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Allium ursinum</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Equisetum sylvaticum</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Salix rubens</i>	1
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Alnus glutinosa</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Equisetum telmateja</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Salix triandra</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Caltha palustris</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Festuca gigantea</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Salix viminalis</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Campanula latifolia</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Fraxinus excelsior</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Scirpus sylvaticus</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carduus personata</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Gagea lutea</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Stachys sylvatica</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex acuta</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Gagea spathacea</i>	2	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Stellaria nemorum</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex acutiformis</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Geum rivale</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Trichocolea tomentella</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex brizoides</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Impatiens noli-tangere</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Ulmus laevis</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex elongata</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Leucocjum vernum</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Veronica montana</i>	1
<input type="checkbox"/> <i>Carex pendula</i>	1	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Lysimachia nemorum</i>	1	Farn- oder Blütenpflanzen und Vö- gel der Roten Liste (Kategorien 0-3, G, R) jeweils:	1
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Carex remota</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Matteuccia struthiopteris</i>	2	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <i>Carex riparia</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Plagiomnium undulatum</i> M	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <i>Carex strigosa</i>	2	<input type="checkbox"/> <i>Poa remota</i>	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <i>Chaerophyllum hirsutum</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Primula elatior</i>	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <i>Chrysosplenium alternifolium</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Prunus padus</i>	1	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Ranunculus platanifolius</i>	2	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Circaea intermedia</i>	1	<input type="checkbox"/> <i>Ribes rubrum</i> var. <i>sylvestris</i>	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <i>Circaea alpina</i>	2	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Rumex sanguineus</i>	1	<input type="checkbox"/>	

<b>Habitate und Strukturen</b>		
<input type="checkbox"/> A: $\geq 10$	<input type="checkbox"/> B: 5 - 9	<input checked="" type="checkbox"/> C: $\leq 4$
der unten genannten Habitate und Strukturen sind jeweils auf dem <u>überwiegenden</u> Teil der Fläche in guter Ausprägung vorhanden. Mehrere nur in Teilbereichen vorkommende Habitate/Strukturen können dabei aufaddiert werden.		

Waldentwicklungsphase und Höhlen

- (HAP, HZP) Alterungsphase u./o. Zerfallsphase  
 (HBA) Bemerkenswerte Altbäume  
 (HRH) Höhlenreichtum  
 (HBH, HSH) Andere große Baumhöhlen u./o. Schwarzspechthöhle  
 (HBK) Kleine Baumhöhle

Totholz und Baumpilze

- (HTM, HTR) Mäßiger Totholzanteil in Teilbereichen u./o. Hoher Totholzanteil in Teilbereichen  
 (HDB) Stehender Dürbaum  
 (HTD) Viel liegendes Totholz mit Durchmesser >40cm  
 (HTS) Viel liegendes Totholz mit Durchmesser <40cm

Sonstiges

- (AGR, HHM) Geophytenreichtum u./o. Montane Hochstauden  
 (AQU, FFM, GWL) Quellige Bereiche u./o. Flutmulden u./o. Wasserloch/Pfütze/Fahrspur  
 (HEP) Epiphytenreichtum  
 (HKL, HLK, HWD) Kronenschluss lückig u./o. Kleine Lichtungen u./o. Kleinflächig wechselnde Deckungsgrade  
 (HKS, HMS) Stark entwickelte Krautschicht u./o. Stark entwickelte Moosschicht  
 (HSZ, HSM) Zweischichtiger Waldaufbau u./o. Drei- oder mehrschichtiger Waldaufbau

<b>LRT *91E0</b>	<b>Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) a) Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald (incl. von Weiden dominierte Ausbildungen)</b>	
Bearbeiter: Thomas Meineke	Fläche Nr.: 4423-350-8620	

<b>Beeinträchtigungen</b>		
<input type="checkbox"/> A:	<input checked="" type="checkbox"/> B:	<input type="checkbox"/> C:
Keine Beeinträchtigungen oder nur <u>eine</u> flächige Beeinträchtigung von <u>sehr ge- ringer</u> Intensität und/oder nur punktuelle Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.	1-2 flächige Beeinträchtigungen von nur geringer Intensität und nur kleinflächige Beeinträchtigungen mittlerer bis hoher Intensität.	Mehrere flächige Beeinträchtigungen von geringer Intensität oder eine bis mehrere flächige Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.

In diesem LRT häufiger auftretende Beeinträchtigungen sind:

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> (151) Trockenlagerung                               | <input type="checkbox"/> (522) Bodenverdichtung durch Ma-                  | <input type="checkbox"/> (630) Lager- / Feuerstelle         |
| <input type="checkbox"/> (162) Gehölz- und/oder Grasschnitt-<br>ablagerungen | schinen  | <input type="checkbox"/> (670) Freizeit- und Erholungsnut-  |
| <input type="checkbox"/> (181) Nichteinheimische Arten                       | <input type="checkbox"/> (531) Nichteinheimische Baum- und<br>Straucharten | zung  |
| <input checked="" type="checkbox"/> (182) LRT-fremde Arten                   | <input type="checkbox"/> (532) LRT- fremde Baum- und<br>Straucharten       | <input type="checkbox"/> (671) Trampelpfade                 |
| <input type="checkbox"/> (513) Entnahme ökologisch wert-<br>voller Bäume     | <input type="checkbox"/> (544) Verlust der Vertikalstruktur                | <input type="checkbox"/> (721) Fütterung                    |
| <input type="checkbox"/> (521) Wegebau                                       | <input type="checkbox"/> (560) Müll  | <input checked="" type="checkbox"/> (730) Wildschweinwühlen |
|  |  | <input type="checkbox"/>                                    |
|  |  | <input type="checkbox"/>                                    |