

Managementplan „Innerste“

für das Naturschutzgebiet (NSG) „Mittleres Innerstetal mit Kanstein“ mit dem EU-Vogelschutzgebiet (VSG) V52 „Innerstetal von Langelsheim bis Groß Dünge“ sowie dem FFH-Gebiet Nr. 121/3927-302 „Innerste-Aue (mit Kanstein)“



Auftraggeber



Bearbeiter



UIH
Planungsbüro

Landschaftsarchitekten Figura-Schackers PartGmbB

Höxter, im Juli 2022

Managementplan „Innerste“

für das Naturschutzgebiet (NSG) „Mittleres Innerstetal mit Kanstein“ mit dem EU-Vogelschutzgebiet (VSG) V52 „Innerstetal von Langelsheim bis Groß Düngen“ sowie dem FFH-Gebiet Nr. 121/3927-302 „Innerste-Aue (mit Kanstein)“

Auftraggeber



Bearbeiter



Projektleitung:

Dipl.-Ing. (FH) Bernd Schackers
(Tel. 05271-6987-11, schackers@uih.de)

Projektbearbeitung:

Dipl.-Ing. (FH) Björn Christ
(Tel. 05271-6987-12, christ@uih.de)

unter Mitarbeit von:

Dipl.-Ing. (FH) Andreas Hengelbrock
(Aktualisierung Biotopkartierung)
Dipl.-Geogr. Michael Schwartz
(Avifaunistische Kartierung)



INHALT

Seite

1	RAHMENBEDINGUNGEN UND RECHTLICHE VORGABEN	1
1.1	Anlass und Zweck der Managementplanung	1
1.2	Planungsprozess des Managementplans	3
2	ABGRENZUNG UND KURZCHARAKTERISIERUNG DES PLANUNGSRAUMS	6
2.1	Abgrenzung des Planungsraums	6
2.2	Naturräumliche Verhältnisse	7
2.3	Historische Entwicklung	9
2.4	Aktuelle Nutzungs- und Eigentumssituation	11
2.5	Bisherige Naturschutzaktivitäten	15
2.6	Verwaltungszuständigkeiten	17
3	BESTANDSDARSTELLUNG UND –BEWERTUNG	18
3.1	Biotoptypen	18
3.1.1	Wälder	26
3.1.2	Gebüsche und Gehölzbestände	27
3.1.3	Fließgewässer des Binnenlandes	28
3.1.4	Stillgewässer des Binnenlandes (inkl. Verlandungsbereiche)	29
3.1.5	Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore	30
3.1.6	Fels-, Gesteins- und Offenbodenbiotope	30
3.1.7	Heiden- und Magerrasen	31
3.1.8	Grünland	33
3.1.9	Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren	34
3.2	FFH-Lebensraumtypen (Anhang I FFH-RL)	35
3.2.1	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (FFH-LRT 3260)	40
3.2.2	Schwermetallrasen (FFH-LRT 6130)	42
3.2.3	Kalktrockenrasen und ihre Verbuschungsstadien (FFH-LRT 6210) mit Anklängen von basenreichen oder Kalk-Pionierrasen (FFH-LRT 6110)	45
3.2.4	Feuchte Hochstaudenfluren (FFH-LRT 6430)	46
3.2.5	Magere Flachland-Mähwiesen (FFH-LRT 6510)	47
3.2.6	Kalkschutthalden (FFH-LRT 8160)	49
3.2.7	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide (FFH-LRT 91E0*)	49
3.2.8	Hartholzauwälder (FFH-LRT 91F0)	51
3.3	Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie	52
3.3.1	Europäischer Biber	52



3.4 Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie (Anhang I und Art. 4 Abs. 2) sowie sonstige Vogelarten mit Bedeutung (RL Nds.) innerhalb des Plangebiets	54
3.4.1 Methodik, Vorgehen und Witterung bei der Erfassung	56
3.4.2 Ergebnis der Brutvogelerfassung 2018	57
3.5 Sonstige Arten mit Bedeutung innerhalb des Plangebiets	78
3.5.1 Pflanzenarten der Roten Liste	78
3.5.2 Tierarten der Roten Liste des Niedersächsischen Tierarten-Erfassungsprogramms	79
3.5.3 Fischfauna	88
3.5.4 Sonstige Arten	93
3.6 Gewässerzustand und Ergebnisse der EG-WRRL	94
3.6.1 Auswertung der Daten zur Gewässerstrukturgüte	94
3.6.2 Auswertung Wasserkörperdatenblätter (NLWKN 2021)	96
3.6.3 Gewässerentwicklungsplan (GEPL) Innerste (INGENIEURGEMEINSCHAFT AGWA GMBH 2012)	98
3.7 Biotopverbund und Auswirkungen des Klimawandels	99
3.8 Zusammenfassende Bewertung, wertvolle Bereiche und Beeinträchtigungen	102
4 ZIELKONZEPT	106
4.1 Langfristig angestrebter Gebietszustand	106
4.2 Gebietsbezogene Erhaltungsziele sowie sonstige Schutz- und Entwicklungsziele	108
4.2.1 Ziele für den FFH-LRT 3260 „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“	112
4.2.2 Ziele für den FFH-LRT 6110 „Basenreiche oder Kalk-Pionierrasen“	113
4.2.3 Ziele für den FFH-LRT 6130 „Schwermetallrasen“	114
4.2.4 Ziele für den FFH-LRT 6210 „Kalktrockenrasen und ihre Verbuschungsstadien“	115
4.2.5 Ziele für den FFH-LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“	116
4.2.6 Ziele für den FFH-LRT 8160 „Kalkschutthalden“	117
4.2.7 Ziele für den FFH-LRT 91E0 „Auenwälder mit Erle, Esche, Weide“	117
4.2.8 Ziele für die FFH-Anhang II-Art Europäischer Biber	118
4.2.9 Ziele für die Vogelarten des Vogelschutzgebietes	119
4.2.10 Weitere Schutz- und Entwicklungsziele	121
4.3 Synergien und Konflikte zwischen den Zielsetzungen	122
5 HANDLUNGS- UND MAßNAHMENKONZEPT	125
5.1 Maßnahmenbeschreibung	125
5.2 Hinweise zur Umsetzung der Maßnahmen sowie zur Betreuung des Gebietes	134



6 HINWEISE AUF OFFENE FRAGEN, VERBLEIBENDE KONFLIKTE, FORTSCHREIBUNGSBEDARF	137
LITERATUR	140
GLOSSAR FLORA	144
GLOSSAR FAUNA	149
ANHANG 1: MAßNAHMENBLÄTTER	
ANHANG 2: NATURA2000-MAßNAHMENKONZEPTE (BFN 2016)	

ABBILDUNGEN

	Seite
Abbildung 1: Lage des Planungsraums (rot umrandet) und km-Stationierungspunkte der Innerste (blau)	7
Abbildung 2: Nutzungsverteilung im Plangebiet.....	14
Abbildung 3: Verteilung der Biotoptypen nach der Aktualisierungskartierung (UIH 2018 ergänzt durch ALAND 2007 und 2011 sowie ALAND 2013).....	19
Abbildung 4: Verteilung der Biotoptypen nach den Basiserfassungen (nach ALAND 2007, 2011 und 2013)	20
Abbildung 5: Gegenüberstellung der Flächenanteile der FFH-LRT der Basiserfassung als Referenzzustand (ALAND 2007) und der selektiven Aktualisierungskartierung (UIH PLANUNGSBÜRO 2018).....	36
Abbildung 6: Gegenüberstellung der Flächenanteile der Erhaltungsgrade der FFH-LRT 2007 und 2018.....	37
Abbildung 7: Gewässerstrukturgüte innerhalb des Naturschutzgebiets (einschl. FFH-Gebiet).....	95
Abbildung 8: Gewässerstrukturgüte innerhalb des FFH-Gebiets.....	95
Abbildung 9: Gewässerstrukturgüte außerhalb des FFH-Gebiets	95
Abbildung 10: NSG BR 131 „Mittleres Innerstetal mit Kanstein“ und weitere Schutzgebiete im Umfeld	99
Abbildung 11: Auszug aus der Karte 1:500.000 der Programmkulisse des Aktionsprogramms Niedersächsische Gewässerlandschaften (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ 2016, aktualisiert 2018).....	100
Abbildung 12: Inhaltliche Abgrenzung von Erhaltungszielen und sonstigen Zielen (aus BURCKHARDT 2016)	109
Abbildung 13: Legenden der Karte 7a „Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele“ (links) und der Karte 7b „Sonstige Schutz- und Entwicklungsziele“ (rechts)	112
Abbildung 14: Blanko-Maßnahmenblatt	126



TABELLEN

	Seite
Tabelle 1: Rechtsgrundlagen im Zusammenhang mit Natura 2000-Managementplänen (nach ARBEITSGRUPPE ELBEÄSTUAR 2012, S. 4 in BURCKHARDT 2016, S. 123)	1
Tabelle 2: Abwicklung des Managementplans und Beteiligungsprozess	4
Tabelle 3: Nutzungen/ Planungsdisziplinen mit deren planungsrelevanten Aspekten und den jeweiligen Datenquellen	12
Tabelle 4: Flächenanteile und Schutzstatus der vorkommenden Biotoptypen im Bereich des gesamten Plangebiets unter Berücksichtigung der jeweils aktuellen Kartierungen (ALAND 2007, 2011 und 2013 sowie UIH PLANUNGSBÜRO 2018).....	21
Tabelle 5: Referenzzustand der LRT für die Managementplanung im FFH-Gebiet (nach ALAND 2007), nicht signifikante LRT sind kursiv dargestellt	35
Tabelle 6: FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet Nr. 121 „Innerste-Aue (mit Kanstein)“	39
Tabelle 7: Bisherige Bestandsdaten der Jahre 1994-1998 (BURDORF, SÜDBECK & WENDT 1999) und 2009 (MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010)	54
Tabelle 8: Weitere Arten der Brutvogelerfassung 2009 (MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010).....	55
Tabelle 9: Auflistung der Begehungstermine zur Brutvogelerfassung 2018.....	56
Tabelle 10: Ergebnisse der Bestandserfassung 2018 inkl. Einschätzung des EHZ für die Arten des SDB des Vogelschutzgebiets V52.....	57
Tabelle 11: Pflanzenarten der Roten Listen im Plangebiet, Rote Liste Moose D (CASPARI ET AL. 2018), Rote Liste Moose Nds. , Rote Liste Farn- und Gefäßpflanzen D (METZING ET AL. 2018), Rote Liste Farn- und Blütenpflanzen Nds. (GARVE 2004)	78
Tabelle 12: Tierarten der Roten Liste im Gebiet aus dem Nds. Tierarten-Erfassungsprogramm (Rote Liste Status aus Erfassungsprogramm, Stand nicht weiter bekannt)	80
Tabelle 13: Befischungsergebnisse im Bereich der Äschen-Region des Berglandes (nach LAVES 2013).....	90
Tabelle 14: Befischungsergebnisse der Probestellen in der Äschen-Region des Berglandes der Befischung des FFH-Gebietes 2018 (AG FISCHÖKOLOGIE BRAUNSCHWEIG 2018).....	91
Tabelle 15: Befischungsergebnisse im Bereich der Barben-Region des Berglandes (nach LAVES 2006 & 2013)	92
Tabelle 16: Befischungsergebnisse der Probestellen in der Barben-Region des Berglandes der Befischung des FFH-Gebietes 2018 (AG FISCHÖKOLOGIE BRAUNSCHWEIG 2018).....	93
Tabelle 17: Bewertungen nach EG-WRRL sowie Belastungen für die betroffenen WK 20045 und 20046 (NMUEBK 2021).....	96
Tabelle 18: Wichtige Bereiche und Einflüsse auf die FFH-LRT und die Brutvogelarten	103
Tabelle 19: Hinweise zur Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang für die FFH-LRT im FFH-Gebiet Nr. 121 (NLWKN 2020)	109
Tabelle 20: Geplante Entwicklung des FFH-LRT 3260.....	113
Tabelle 21: Geplante Entwicklung des FFH-LRT 6130.....	115
Tabelle 22: Geplante Entwicklung des FFH-LRT 6210.....	116



Tabelle 23:	Geplante Entwicklung des FFH-LRT 6430.....	117
Tabelle 24:	Geplante Entwicklung des FFH-LRT 91E0	118
Tabelle 25:	Bildung von Gilden für die Maßnahmenbeschreibung	127
Tabelle 26:	Mengenanteile der verpflichtenden Maßnahmen.....	129
Tabelle 27:	Mengenanteil der nicht verpflichtenden Maßnahmen	131
Tabelle 28:	Hinweise für die Maßnahmenumsetzung	136

KARTENANLAGE

- Karte 1: Planungsraum - Übersicht (M 1 : 10.000)
- Karte 2a: Flächenkulisse der Biotoptypenaktualisierung 2018 (M 1 : 10.000)
- Karte 2b: Biotoptypen und nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope (M 1 : 5.000)
- Karte 3: FFH-Lebensraumtypen und -Arten mit Erhaltungsgrad (M 1 : 5.000)
- Karte 4: Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie und sonstige Vogelarten (M 1 : 5.000)
- Karte 5: Nutzungen und Flächen in öffentlichem Besitz (M 1 : 5.000)
- Karte 6: Wichtige Bereiche und Beeinträchtigungen (M 1 : 5.000)
- Karte 7a: Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele (M 1 : 5.000)
- Karte 7b: Sonstige Schutz- und Entwicklungsziele (M 1 : 5.000)
- Karte 8a: Verpflichtende Maßnahmen (M 1 : 5.000)
- Karte 8b: Freiwillige / zusätzliche Maßnahmen (M 1 : 5.000)



1 RAHMENBEDINGUNGEN UND RECHTLICHE VORGABEN

1.1 Anlass und Zweck der Managementplanung

Der Schutz und die Erhaltung naturnaher und natürlicher Lebensräume sowie wildlebender Tier- und Pflanzenarten inkl. derer Lebensräume ist das Ziel des von der Europäischen Union zu diesem Zweck geschaffenen Schutzgebietsnetzwerks „Natura 2000“, welches sich aus FFH- und Vogelschutzgebieten zusammensetzt.

Für diese Schutzgebiete sind gemäß Art. 6 Abs. 1 FFH-Richtlinie (FFH-RL) und §§ 14, 15 und 16 Abs. 1 Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG) Maßnahmenplanungen durchzuführen bzw. Bewirtschaftungspläne für die entsprechenden Gebiete aufzustellen. Weitere Rechtsgrundlagen im Zusammenhang mit Natura 2000-Managementplänen werden in der folgenden Tabelle aufgeführt (nach ARBEITSGRUPPE ELBEÄSTUAR 2012, S. 4 in BURCKHARDT 2016, S. 123).

Tabelle 1: Rechtsgrundlagen im Zusammenhang mit Natura 2000-Managementplänen (nach ARBEITSGRUPPE ELBEÄSTUAR 2012, S. 4 in BURCKHARDT 2016, S. 123)

Rechtsgrundlage	Regelungsinhalt
§ 31 BNatSchG (zu Art. 3 FFH-RL)	Verpflichtung zum Aufbau und Schutz des kohärenten europäischen Netzes aus besonderen Schutzgebieten mit der Bezeichnung „Natura 2000“
§ 32 Abs. 1 BNatSchG (zu Art. 4 Abs. 1 FFH-RL und Art. 4 Abs. 1 u. 2 EU-Vogelschutz-RL)	Maßgebend für die Auswahl der FFH- und der Vogelschutzgebiete
§ 32 Abs. 2-4 BNatSchG (zu Art. 6 Abs. 1 u. 2 FFH-RL)	Erklärung der Natura 2000-Gebiete zu geschützten Teilen von Natur und Landschaft bzw. gleichwertiger Schutz über andere Instrumente
§ 32 Abs. 3 i. V. m. § 7 Abs. 1 Zf. 9 BNatSchG (zu Art. 6 Abs. 1 i. V. m. Art. 1a) und e) FFH-RL)	Festlegung von Erhaltungszielen und nötigen Maßnahmen, die den ökologischen Erfordernissen der natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II entsprechen
§ 32 Abs. 5 BNatSchG (zu Art. 6 Abs. 1 FFH-RL)	Ermächtigungsgrundlage für die Aufstellung von Bewirtschaftungsplänen (als selbstständige Pläne oder Bestandteil anderer Pläne)
§ 33 BNatSchG (zu Art. 6 Abs. 2 FFH-RL)	Vorgaben für das Treffen geeigneter Maßnahmen zur Vermeidung von Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung maßgeblicher Bestandteile eines Natura 2000-Gebiets führen können (sog. „Verschlechterungsverbot“)
§ 34 BNatSchG (zu Art. 6 Abs. 3 u. 4 FFH-RL)	Regelungen für die Prüfung der Zuverlässigkeit von Vorhaben und Projekten sowie für die Verträglichkeitsprüfung
§ 21 Abs. 1-3 BNatSchG (zu Art. 10 FFH-RL)	Förderung von verbindenden Landschaftselementen auch zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes Natura 2000
§ 44 BNatSchG (zu Art. 12 FFH-RL)	Verbot der Beschädigung oder Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten besonders geschützter Tierarten und europäischen Vogelarten sowie analog Entnahme von besonders geschützten Pflanzenarten oder Beschädigung/Zerstörung der Standorte



§ 6 Abs. 3 BNatSchG (zu Art. 11 FFH-RL)	Überwachung des Erhaltungszustands, Umweltbeobachtung
Art. 17 FFH-RL	Bericht der Mitgliedstaaten an die EU-Kommission zum Erhaltungszustand der Arten und Lebensraumtypen sowie zu den durchgeführten Erhaltungsmaßnahmen
Verordnung über das NSG „Mittleres Innerstetal mit Kanstein“	Regelt den Schutz, die Erhaltung und die Entwicklung des Naturschutzgebiets, insbesondere der FFH-Lebensraumtypen und Anhang II und IV-Arten sowie der Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie

Die genannten Absätze des § 32 sowie der § 33 BNatSchG sind dabei besonders hervorzuheben, da sie dem Schutz der gemeldeten Natura 2000-Gebiete dienen.

Über den § 33 BNatSchG wurde das sogenannte „Verschlechterungsverbot“ in nationales Recht umgesetzt. Demnach sind *„alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, [...] unzulässig“*. Eine Erheblichkeit liegt vor, wenn die Beeinträchtigung offensichtlich im Widerspruch zu den Erhaltungszielen des Schutzgebietes steht oder sich der Erhaltungsgrad eines FFH-LRT oder einer FFH-Art verschlechtern könnte. Bei der Beurteilung der Erheblichkeit ist auch das Zusammenwirken mit weiteren Projekten oder Plänen zu berücksichtigen.

Durch den Abs. 5 des § 32 BNatSchG ist es möglich, die erforderlichen Bewirtschaftungspläne für Natura 2000-Gebiete als eigenständige Planung oder als Bestandteil anderer Pläne aufzustellen. Damit kann im vorliegenden Fall die Bewirtschaftungsplanung für das FFH-Gebiet 121 und das Vogelschutzgebiet V52 in einem gemeinsamen Managementplan erarbeitet werden.

Der § 32 BNatSchG legt fest, dass die Natura 2000-Gebiete als geschützte Teile von Natur und Landschaft nach entsprechendem Bundesrecht gesichert werden müssen. Der Schutzzweck ist dabei entsprechend der jeweiligen Erhaltungsziele und Gebietsabgrenzung zu bestimmen und es ist darzustellen, ob prioritäre FFH-LRT oder -Arten zu schützen sind. Daneben sind geeignete Ver- und Gebote zu formulieren, um die Anforderungen der FFH-Richtlinie zu erfüllen. Diese Bedingungen wurden über die Ausweisung des Naturschutzgebiets (NSG) BR 131 „Mittleres Innerstetal mit Kanstein“ erfüllt und in Verbindung mit der zugehörigen Schutzgebietsverordnung umgesetzt. Neben den Ver- und Geboten ist gemäß Abs. 3 des § 32 BNatSchG über geeignete Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sicherzustellen, dass Verschlechterungen der FFH-LRT und -Arten vermieden werden und die Maßnahmen den ökologischen Erfordernissen der vorkommenden FFH-LRT und -Arten entsprechen.

Um für das NSG BR 131 „Mittleres Innerstetal mit Kanstein“ mit dem annähernd deckungsgleichen EU-Vogelschutzgebiet (VSG) V52 „Innerstetal von Langelsheim bis Groß Dünge“ (DE 3928-401) sowie dem FFH-Gebiet 121 „Innerste-Aue (mit Kanstein)“ (DE 3927-302) entsprechende Erhaltungs-, Wiederherstellungs- und Entwicklungsmaßnahmen landkreisübergreifend festzulegen, wurde das UIH Ingenieur- und Planungsbüro von der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) des Landkreises Wolfenbüttel mit der Erstellung eines Managementplans beauftragt. Dadurch soll ein Beitrag zur Sicherung bzw. Erreichung des günstigen Erhaltungszustands der Schutzgegenstände (FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT))



nach Anhang I und FFH-Arten nach Anhang II der FFH-RL sowie die europäischen Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und die regelmäßig auftretenden Zugvogelarten) in der kontinentalen Region geleistet werden.

In der hier vorliegenden Managementplanung für das oben genannte Naturschutzgebiet mit seinen anteiligen FFH- und Vogelschutzgebieten werden Maßnahmen für die Erhaltung und Wiederherstellung sowie für die Entwicklung

der aufgeführten FFH-Lebensraumtypen

- 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
- 6130 Schwermetallrasen
- 6110 Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen
- 6210 Kalktrockenrasen und ihre Verbuschungsstadien
- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen
- 8160 Kalkschutthalden
- 91E0 Auenwälder mit Erle, Esche, Weide
- 91F0 Hartholzauwälder

und der FFH- Art des Anhangs II mit signifikantem Vorkommen im FFH-Gebiet

- Biber

sowie für die Vogelarten des Vogelschutzgebietes

- | | | |
|-------------------|-----------------------|----------------|
| • Flussuferläufer | • Flussufregenpfeifer | • Schwarzmilan |
| • Eisvogel | • Schwarzstorch | • Rotmilan |
| • Stockente | • Rohrweihe | • Wasserralle |
| • Tafelente | • Nachtigall | • Zwergtaucher |
| • Reiherente | • Mittelsäger | |

einschließlich ihrer Lebensräume benannt.

Maßnahmen zur Erreichung der Ziele der EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) innerhalb der Kulisse des Naturschutzgebietes werden zudem ergänzend aufgeführt und mit den Zielen der FFH- und Vogelschutzrichtlinie verknüpft und abgestimmt. Diese Maßnahmen werden als sonstige oder ergänzende Maßnahmen ohne direkte Wirkung auf die genannten Lebensraumtypen und Arten gekennzeichnet.

1.2 Planungsprozess des Managementplans

Methodische Grundlage für die Erstellung des Managementplanes war der im Jahr 2016 vom Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz aufgestellte Leitfaden zur Maßnahmenplanung für Natura 2000-Gebiete in Niedersachsen (BURCKHARDT 2016), nach dessen Vorgabe der Managementplan erstellt wurde.

Erforderliche Datengrundlagen zu den Schutzgebieten und den geschützten Bestandteilen wurden von Seiten des Auftraggebers sowie des NLWKN bereitgestellt:

- Standarddatenbogen des FFH-Gebiets 121 (NLWKN 2020)
- Standarddatenbogen des EU-Vogelschutzgebietes V52 (NLWKN 2001)



- Monitoring/Basiserfassung im FFH-Gebiet 121 (ALAND 2007)
- Biotopkartierung im NSG BR 131 im Landkreis Hildesheim (ALAND 2011)
- Biotopkartierung im NSG BR 131 im Landkreis Wolfenbüttel (ALAND 2013)
- Gewässerentwicklungsplan für die Innerste von der Talsperre bis zur Mündung in die Leine (INGENIEURGEMEINSCHAFT AGWA GMBH 2012)
- Brutvogelerfassung im EU-Vogelschutzgebiet V52 (MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010)

Neben den Gebietsdaten zu den Schutzgebieten und den Daten der Basiserfassung, wurden auch Fischerfassungsergebnisse des LAVES, Gewässerstrukturgütedaten, Daten aus dem Tier- und Pflanzenerfassungsprogramm des NLWKN sowie Brutvogelerfassungen ehrenamtlicher Ornithologen ausgewertet.

Zudem wurde 2018 eine selektive Aktualisierungskartierung für die Biotoptypen mit Schwerpunkt auf den Offenlandlebensräumen und Bereichen mit Neophyten durchgeführt (siehe Kapitel 3.1). Hierdurch wurde auch die Basiserfassung im Hinblick auf die FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) innerhalb des FFH-Gebietes aktualisiert (siehe Kapitel 3.2). Ebenfalls erfolgte eine Aktualisierung der Brutvogeldaten mittels einer Neukartierung in 2018, welche in Teilbereichen durch aktuelle ehrenamtliche Kartierdaten ergänzt wurde. Insbesondere für die Gebiete Derneburger und Baddeckenstedter Teiche sowie das Laugenbecken Listringen, die sich alle im Eigentum der Paul-Feindt-Stiftung befinden (siehe Kapitel 3.4), wurden Daten des Ehrenamts ausgewertet.

Neben der Erarbeitung des Managementplans für das NSG „Mittleres Innerstetal mit Kanstein mit den beiden Natura2000-Gebieten wird zudem ein Natura2000-Fachbeitrag für einen Unterhaltungsrahmenplan erstellt, welcher die Ergebnisse des bereits vorliegenden Gewässerentwicklungsplans (INGENIEURGEMEINSCHAFT AGWA GMBH 2012) sowie des Managementplans berücksichtigt.

Die Erarbeitung des Managementplans soll in enger Abstimmung mit den Fachbehörden (Untere Wasser- und Naturschutzbehörden) der beteiligten Kreise Hildesheim, Wolfenbüttel, Goslar und der kreisfreien Stadt Salzgitter erfolgen sowie über verschiedene Arbeitskreise mit weiteren Beteiligten und Betroffenen diskutiert und erarbeitet werden.

Die Abwicklung des Managementplans mit den entsprechenden Beteiligungen kann der folgenden Tabelle entnommen werden.

Tabelle 2: Abwicklung des Managementplans und Beteiligungsprozess

Ort und Datum	Bezeichnung	Abstimmung / Beteiligung / Information / Bearbeitung
Wolfenbüttel, 01.02.2018	Managementplan Innerste	Beauftragung UIH Ingenieur- und Planungsbüro
LK Wolfenbüttel, 09.01.2018	Auftaktgespräch	UNB / UWB LK Wolfenbüttel UNB / UWB Stadt Salzgitter UNB LK Goslar UNB LK Hildesheim UIH Ingenieur- und Planungsbüro
LK Goslar, 13.02.2018	Informationstermin	UNB / UWB LK Wolfenbüttel UNB / UWB LK Goslar UNB Stadt Salzgitter



		UNB LK Hildesheim UWB Stadt Goslar UHV Obere Innerste UHV Untere Innerste / Leineverband UIH Ingenieur- und Planungsbüro
LK Wolfenbüttel, 12.03.2018	Informationsveranstaltung	UNB / UWB LK Wolfenbüttel UNB / UWB LK Goslar UNB / UWB Stadt Salzgitter UNB / UWB LK Hildesheim Kommunen Unterhaltungsverbände Naturschutzverbände Flächeneigentümer UIH Ingenieur- und Planungsbüro
Anfang September 2019	Abstimmung und in der Folge Überarbeitung Bestandsdarstellung	UNB LK Wolfenbüttel UNB LK Goslar UNB Stadt Salzgitter UNB LK Hildesheim UIH Ingenieur- und Planungsbüro
Mitte Dezember 2019	Abstimmung und in der Folge Überarbeitung Zielkonzept	UNB LK Wolfenbüttel UNB LK Goslar UNB Stadt Salzgitter UNB LK Hildesheim UIH Ingenieur- und Planungsbüro
Die geplanten Abstimmungstermine / Arbeitskreise mit Akteuren vor Ort mussten aufgrund der Einschränkungen durch die Corona-Pandemie entfallen		
Anfang April 2020	Erneute Abstimmung und in der Folge Überarbeitung Zielkonzept zur 1. Abstimmung mit dem NLWKN	UNB LK Wolfenbüttel UNB LK Goslar UNB Stadt Salzgitter UNB LK Hildesheim UIH Ingenieur- und Planungsbüro
Mitte Juni 2021	Abstimmung und in der Folge Überarbeitung Maßnahmenplanung	UNB LK Wolfenbüttel UNB LK Goslar UNB Stadt Salzgitter UNB LK Hildesheim UIH Ingenieur- und Planungsbüro
Videokonferenz 01.07.2021	Abstimmung Zielkonzept / Maßnahmenplanung sowie Umfang Ziele für LRT 6130, 6430 und 91E0	UNB LK Wolfenbüttel UNB LK Goslar UNB Stadt Salzgitter UNB LK Hildesheim UIH Ingenieur- und Planungsbüro
Ende Januar 2022	Abstimmung und in der Folge Überarbeitung gesamter Managementplan zur 2. Abstimmung mit dem NLWKN	UNB LK Wolfenbüttel UNB LK Goslar UNB Stadt Salzgitter UNB LK Hildesheim UIH Ingenieur- und Planungsbüro



Mitte Mai 2022	Letzte Abstimmung und Überarbeitung nach Rückmeldung NLWKN	UNB LK Wolfenbüttel UNB LK Goslar UNB Stadt Salzgitter UNB LK Hildesheim UIH Ingenieur- und Planungsbüro
27.07.2022	Übergabe Managementplan an UNBen	UNB LK Wolfenbüttel UNB LK Goslar UNB Stadt Salzgitter UNB LK Hildesheim UIH Ingenieur- und Planungsbüro
anschließend	Information der weiteren Akteure vor Ort durch die Landkreise	UNB LK Wolfenbüttel UNB LK Goslar UNB Stadt Salzgitter UNB LK Hildesheim

2 ABGRENZUNG UND KURZCHARAKTERISIERUNG DES PLANUNGSRAUMS

2.1 Abgrenzung des Planungsraums

Der Planungsraum des vorliegenden Managementplans erstreckt sich grob von der Stadt Langelsheim etwa 5 km westlich von Goslar, vorbei an Salzgitter bis nach Heinde etwa 5 km nördlich von Bad Salzdetfurth (siehe Abbildung 1). Er umfasst damit das gesamte Naturschutzgebiet (NSG) „Mittleres Innerstetal mit Kanstein“, welches annähernd deckungsgleich mit dem Vogelschutzgebiet (VSG) V52 ist und im Süden das FFH-Gebiet Nr. 121 „Innerste-Aue (mit Kanstein)“ beinhaltet. Flächenmäßig erstrecken sich das NSG über etwa 563 ha, das Vogelschutzgebiet über etwa 554 ha und das deutlich kleinere FFH-Gebiet über etwa 266 ha.

Die Flächen im NSG befinden sich größtenteils in Privatbesitz oder im Besitz von Stiftungen, Verbänden, u. ä. und erstrecken sich über die Landkreise Wolfenbüttel, Hildesheim, Goslar und das Stadtgebiet von Salzgitter. Lediglich im Kreisgebiet Goslar überwiegt der Anteil öffentlicher Flächen. Insgesamt umfasst das NSG das Innerstetal zwischen der Stadt Langelsheim am nördlichen Harzrand und der Stadt Bad Salzdetfurth sowie die Felshänge des markanten Kansteins im Süden und die Derneburger Teiche in der Gemeinde Holle.

Kennzeichnend für den noch erhaltenen naturnahen Charakter des Gebietes sind die schnellfließende Innerste mit Wasservegetation, Schotterinseln, Abbruchkanten, Prall- und Gleitufern und die den Fluss begleitenden hochstauden- und blütenreichen Schotterfluren sowie schwermetallbeeinflussten Flussschotter-Magerrasen. Das Gebiet ist nicht zuletzt wegen seiner Sekundärgewässer – hier sind im Besonderen die auch gartenhistorisch sehr bedeutsamen Derneburger Teiche zu nennen – ein wertvoller Lebensraum seltener und gefährdeter Vogelarten.



Das FFH-Gebiet hat Anteil an den Gemeinden Heere, Haverlah, Sehle, der Stadt Salzgitter, Wallmoden, Liebenburg, Langelsheim und Goslar.

Die Lage des gesamten Planungsraums mit Darstellung der km-Abschnitte der Innerste kann der folgenden Abbildung entnommen werden. Eine Darstellung der einzelnen Grenzen der Naturschutzgebiets- und Natura2000-Gebietskulissen finden sich in der Karte 1 „Planungsraum - Übersicht“ der Kartenanlage.

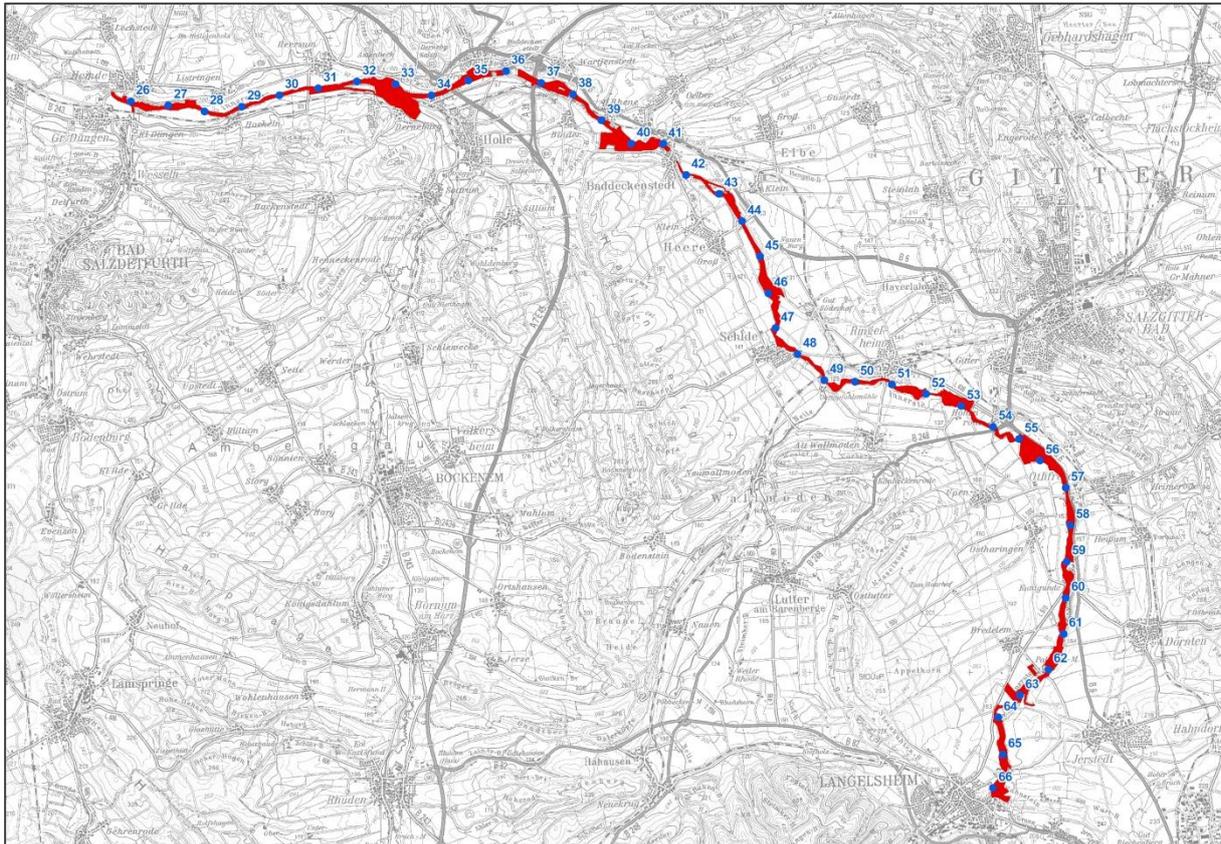


Abbildung 1: Lage des Planungsraums (rot umrandet) und km-Stationierungspunkte der Innerste (blau)

2.2 Naturräumliche Verhältnisse

Die Gliederung der Landschaft in Naturräume bietet eine über die behördlichen Grenzen hinausgehende Bezugsgrundlage für naturschutzfachliche und landschaftspflegerische Planungen. Niedersachsen wird in neun naturräumliche Regionen gegliedert. Der Planungsraum befindet sich innerhalb der naturräumlichen Haupteinheit 8 „Weser- und Weser-Leine-Bergland“ und hier in der Unterregion 8.2 „Weser-Leinebergland“. Eine Kurzbeschreibung bietet der „Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen“ im Heft Nr. 4 2010:

„Typisch ist [hier] der vielfältige Wechsel von lössbedeckten, ackerbaulich genutzten Becken und von oft steil aufragenden, meist aus Kalk- oder Sandstein aufgebauten, waldreichen Bergzügen wie Süntel, Deister, Ith, Solling und Göttinger Wald. Einbezogen sind der niedersächsische Teil des Kaufunger Walds als Ausläufer des Osthessischen Berglands (D47), das südliche Harzvorland als Ausläufer des Thüringer Beckens (D18) sowie ein Teil des Nördlichen Harzvorlands (D33).“ (DRACHENFELS 2010)



Das Plangebiet erstreckt sich dabei auf die beiden Naturräume 379 „Innerstebergland“ sowie 520 „Braunschweig-Hildesheimer Lößbörde“. Eine Kurzbeschreibung beider Gebiete findet sich im Landschaftsteckbrief des Bundesamtes für Naturschutz (BFN 2012):

37900 Innerstebergland:

Landschaftstyp: 3.7 Gehölz- bzw. walddreiche ackergeprägte Kulturlandschaft
Großlandschaft: Deutsche Mittelgebirgsschwelle
Fläche: 911 km²

Beschreibung: Das Innerste-Bergland ist der östlichste Teil des Leineberglandes und schließt sich nordwestlich an den Harz an. Es umfasst das Einzugsgebiet der mittleren Innerste. Charakteristisch sind die aus Schichtrippen aufgebauten Höhenzüge wie der Hildesheimer Wald, die Hainberge, die Lichtenberge, Heber und Harplage, die eine gleichmäßige Höhe von 250 bis 300 m aufweisen. Die Hauptachsen, welche die Höhenzüge trennen, bilden die Innerste, die im Bogen vom Harz im Südosten nach Nordwesten strömt und die ihr von Süden zufließende Nette. Sie fließen in schwach gewellten Becken mit mächtigen Lößböden. Hier wird intensive Landwirtschaft betrieben, die Berge sind dagegen überwiegend mit Laubwäldern bestanden. In den Bergen wurde seit dem Mittelalter Keupersandstein in großen Steinbrüchen abgebaut, welche heute größtenteils stillgelegt sind, aber vielerorts zum Landschaftsbild der Höhenzüge gehören.

Die fruchtbaren Böden der Becken werden intensiv ackerbaulich genutzt. Grünlandnutzung findet kaum statt. Die Höhenrücken werden forstwirtschaftlich genutzt, wobei ca. 75 % der Fläche mit Laubhölzern, überwiegend Buche, bestockt sind.

Im Innerste Bergland gibt es eine Vielzahl kleinerer FFH- und Naturschutzgebiete. Die drei größten sind die FFH-Gebiete Schutzgebiete "Hainberg/Bodensteiner Klippen" mit seinen eher basenreichen Buchen- und Kalkhangtrockenwäldern sowie der Südteil des Salzgitterschen Höhenzuges mit mesophilen Buchen- und Eichenmischwäldern sowie das EU-Vogelschutzgebiet "Hildesheimer Wald". Neben den ausgewiesenen Schutzgebieten, deren Anteil unterdurchschnittlich ist, wurden weitere Flächen als national bedeutsame Flächen für den Biotopverbund erfasst (BFN 2012).

52000 Braunschweig-Hildesheimer Lößbörde

Landschaftstyp: 4.2 Ackergeprägte offene Kulturlandschaft
Großlandschaft: Norddeutsches Tiefland
Fläche: 848 km²

Beschreibung: Die Braunschweig-Hildesheimer Bördelandschaft ist eine schwach gewellte, wenig strukturierte, großflächige Agrarlandschaft. Sie grenzt im Süden an das Innerste-Bergland und im Norden an die Geestplatte bei Peine. Den Untergrund der 2 m mächtigen Lößschicht bilden mesozoische Schichten, die von zahlreichen Salzstöcken bis nahe an die Oberfläche durchbrochen und von mächtigen Schottern und Sanden überlagert wurden. Im Westen bei Sehnde wird an einer Salzaufwölbung Kali abgebaut. Wälder fehlen beinahe völlig und nur wenige Hecken und Feldgehölze gliedern die Landschaft. Die Fuhse durchfließt die Börde von Südosten nach Norden. In ihrem Tal liegen Grünländer und durch



Kiesabbau entstanden einige kleine Seen. Im Norden durchquert der Mittellandkanal die Landschaft, abzweigend davon ziehen sich der Zweigkanal Hildesheim und Zweigkanal Salzgitter nach Süden durchs Land. Mit über 10 % an Siedlungsfläche handelt es sich um eine vergleichsweise dicht besiedelte Landschaft.

Der größte Teil der Landschaft unterliegt einer intensiven ackerbaulichen Nutzung. Aufgrund der guten Böden werden in erster Linie Zuckerrüben, Wintergetreide und Kartoffeln angebaut. Der Waldanteil ist sehr gering, wobei es sich jedoch überwiegend um Laubwälder handelt.

Wegen der intensiven Nutzung und der dichten Besiedlung gibt es kaum naturschutzfachlich bedeutende Strukturen. Im Westen der Landschaft, kurz vor den Toren Hannovers, durch die A7 zerschnitten, wurde das Waldgebiet "Bockmerholz/Gaim" als FFH-Gebiet gemeldet. Der Salzgittersee und die Lengeder Teiche sind als EU-Vogelschutzgebiete ausgewiesen (BFN 2012).

2.3 Historische Entwicklung

Schon mit Beginn des frühen Mittelalters nahm der Mensch zunächst indirekt massiven Einfluss auf die Naturlandschaft der mitteleuropäischen Bach- und Flussauen. Bis dahin von eiszeitlichen Rohböden aus Kiesen und Sanden geprägt, führte die rodungs- und siedlungsbedingte Hangerosion in den Einzugsgebieten der Bäche und Flüsse zur Ablagerung von bis zu mehreren Metern mächtigen Auenlehmschichten. Die nachfolgende Bewirtschaftung der Auen durch den Menschen brachte dann die ersten direkt anthropogen bedingten, großräumigen Änderungen von Flora und Fauna mit sich. Nicht zuletzt durch die Auenlehmlagerung ist die heute praktizierte, intensive Landwirtschaft erst möglich geworden (ARGE WESER 1996).

Die maximale Ausdehnung des Kulturlandes wurde gegen Ende des Hochmittelalters erreicht (~1250). Sie ist im Bereich der Bach- und Flussauen seither weitgehend konstant geblieben.

Die Entstehung des etwa 31 ha großen Landschaftspark der Derneburger Fischteiche geht auf die Gründung eines Augustiner-Klosters im Jahr 1143 zurück. 1443 wurden Kloster und Liegenschaften von Zisterziensermönchen übernommen. Nach mehreren Ordenswechseln war das Anwesen ab 1519 dem Verfall ausgesetzt bis es 1529 als welfisches Damenstift in seiner alten Lage neu entsteht. Ab 1643 bis zur Säkularisierung (1803) waren wieder Zisterzienser-Mönche ins Kloster eingezogen. Anschließend wurde der Anlagenkomplex von Georg dem IV. auf dem Wiener Kongress an Ernst Friedrich Graf zu Münster für seine Verdienste für das Königreich Hannover übergeben. Die Grafen Münster gestalteten das Gelände nach und nach im zeitgenössischen ästhetischen Landschaftsideal des englischen Landschaftsgartens um. Inspiration und Ausdruck stehen dabei unter dem Einfluss der Wörlitzer Anlagen sowie den Gestaltungsprinzipien von Pückler und Lenné. Ab Mitte des 19. Jahrhunderts erhielten die Anlagen unter dem deutschen Architekt, Stadtplaner und Bauingenieur Georg Ludwig Friedrich Laves das heutige Erscheinungsbild. In dieser Zeit entstand der Großteil der im Park befindlichen Bauwerke und nach 1851 wurde auch der heutige Mariensee gestaltet. Die Anlage gilt als einziges im Sinne der von Lenné



propagierten „Landschaftsverschönerung“ gestalteten Objekte in Niedersachsen und steht daher zu weiten Teilen unter Denkmalschutz (nach AHRENS, BUTTING & WESTERHOFF 2017).

Die Teichanlagen, ebenso wie die Wassermühle Derneburg, befinden sich seit 2007 im Besitz der „Paul-Feindt-Stiftung - Stiftung für Ornithologie, Tierarten- und Biotopschutz“, welche im Jahr 1989 vom Ornithologischen Verein zu Hildesheim (OHV) gegründet wurde. Hier befindet sich das Kerngebiet der einzigen binnenländischen Brutpopulation des Mittelsägers in Niedersachsen. Weitere Brutvögel sind Haubentaucher, Zwergtaucher, Schwarzhalstaucher, Graureiher, Eisvogel und Wasseramsel. Der erste erfolgreiche Brutnachweis eines Seidensängers in Deutschland konnte hier 1975 nachgewiesen werden.

Neben der Wassermühle Derneburg, welche von der Nette gespeist wird, die etwas unterhalb in die Innerste einmündet, finden sich im Planungsraum noch weitere historische Mühlenstandorte:

- Palandsmühle (Gew.-km 62,26, südöstlich Bredelem)
- Darmpfuhlmühle (Gew.-km 49,15, knapp unterhalb von Ringelheim)
- Sehlder Mühle (Gew.-km 47,55, bei Sehlide)
- Bierbaumsmühle (Gew.-km 43,18, oberhalb Baddeckenstedt)
- Baddeckenstedter Mühle (Gew.-km 41,30, in Baddeckenstedt)
- Rhener Mühle (Gew.-km 39,50, südlich bei Rhene)
- Bindermühle (Gew.-km 37,82, zwischen Wartjenstedt und Binder)
- Bergmühle (Gew.-km 36,25, südöstlich von Grasdorf)
- Grasdorfer Mühle (Gew.-km 35,41, südlich bei Grasdorf)

Aufgrund der intensiven Bergbautätigkeiten der Vergangenheit im Harz und Harzvorland kam es zu einer starken Belastung der Gewässer und deren zugehörigen Aueflächen mit Schwermetallen, hier insbesondere Blei, Cadmium und Zink sowie das Halbmetall Arsen. Diese wurden durch Regenereignisse aus den Abraumhalden ausgespült und flossen so in die Gewässer, welche diese bei Hochwasserereignissen auf die umliegenden Flächen verteilten. Zudem wurden die Schwermetalle auch durch Verwehungen der bei der Verhüttung entstandenen Rauchgase auf die umliegenden Flächen aufgebracht und über Regenereignisse ebenfalls teilweise den Gewässern zugespült.

Bis heute sind die Böden der Innersteaue in weiten Teilen mit Schwermetallen belastet, was sich auch in der Vegetation als sogenannte Schwermetallrasen zeigt. Der Umgang mit diesen kontaminierten Böden wird für die Landkreise Goslar und Hildesheim sowie die Stadt Salzgitter über die Verordnungen zu Bodenplanungsgebieten geregelt, welche auch bei der Maßnahmenplanung berücksichtigt werden müssen. Der Umgang mit dem Schutzgut Boden ist aufgrund der Belastungen bei sämtlichen Maßnahmen mit Bodenbewegung besonders zu beachten.

Der Verlauf der Innerste entspricht heute noch in weiten Teilen dem der historischen Aufzeichnungen (vgl. Karte 1 der Kartenanlage). Es wurden dabei folgende Kartenwerke ausgewertet:

- Land Braunschweig 1746-1784 (nur für den Teilbereich Goslar)
- Gaußsche Landesaufnahme 1827-1840
- Papen-Atlas 1832-1848



- Preußische Landesaufnahme 1877-1912

Insbesondere im Kreisgebiet Hildesheim konnten keine deutlichen Laufveränderungen seit der Gaußschen Landesaufnahme festgestellt werden. Dies bedeutet jedoch auch, dass eigendynamische Verlagerungen seitdem weitgehend ausblieben und der Verlauf womöglich seit jeher bereits befestigt ist.

Von Langelshem bis östlich Bredelem können den historischen Karten noch ein paar mehr Inselbildungen entnommen werden. Außerdem sind hier teils deutlich ausgeprägtere Windungen erkennbar. Im Bereich der heutigen Klärteiche des Klärwerks Innerstetal bis etwa 400 m unterhalb ist die deutlichste Begradigung mit einer Laufverkürzung von etwa 150 m zu verzeichnen.

Eine weitere deutlichere Begradigung kann oberhalb des südöstlich von Salzgitter-Hohenrode gelegenen ehemaligen Klärteichs an der B6 bei Gewässer-km 56,0 festgestellt werden. Anschließend wurde das Gewässer eingedeicht um den Klärteich geführt, wodurch eine Laufverlängerung von rund 165 m erzielt wurde, das Gewässer jedoch sehr homogen zwischen den Deichlinien geführt wird. Unterhalb des ehemaligen Klärteichs sind im Gelände die ehemaligen Windungsgrade noch als Altwasser erkennbar.

Oberhalb Salzgitter-Ringelheim sind in der Gaußschen Landesaufnahme und dem Papen-Atlas zwei deutlich nach Norden ausschlagenden Innerste-Bögen erkennbar, welche in den neueren Kartenwerken nicht mehr auftauchen und auch heute im Gelände nicht wiederzufinden sind. Unterhalb Ringelheim bis zum Ende der dort befindlichen Fischteiche hat sich die Innerste früher ebenfalls deutlich mehr gewunden. Doch bereits in der Preußischen Landesaufnahme ist nahezu der heutige leicht gewundene Verlauf erkennbar.

Eine weitere deutliche Änderung ist östlich von Groß Heere erkennbar. Hier verlief die Innerste ursprünglich näher an der Ortslage im Bereich einer heutigen Wegeverbindung. Anschließend wieder im Bereich des heutigen Laufs befanden sich noch zwei Inselbildungen.

Als letzte sichtbare Veränderung in Fließrichtung sind zwei Mäanderbögen östlich von Binder zu nennen, welche nach Westen vom heutigen Verlauf ausgehen. Diese sind jedoch in ihrer Dimensionierung bei Gauß und Papen uneinheitlich dargestellt. Die Gaußsche Landesaufnahme weist zudem eine Inselbildung in diesem Bereich auf.

2.4 Aktuelle Nutzungs- und Eigentumssituation

In diesem Kapitel werden die Nutzungen sowie die Flächen in öffentlichem Eigentum textlich beschrieben. Kartografisch aufbereitet finden sich die Inhalte in der Karte 5 „Nutzungen und Flächen in öffentlichem Besitz“. Neben der tatsächlichen Nutzung werden zudem die planerischen Rahmenbedingungen betrachtet. Die folgende Tabelle führt die berücksichtigten Nutzungen/ Planungsdisziplinen mit deren planungsrelevanten Aspekten und ihrer Datenquellen auf.



Tabelle 3: Nutzungen/ Planungsdisziplinen mit deren planungsrelevanten Aspekten und den jeweiligen Datenquellen

Nutzung/ Planungsdisziplin	Planungsrelevante Aspekte	Datenquellen
Raumordnungsplanung, Bauleitplanung	Vorranggebiete und Vorbehaltsgebiete der Raumordnung Landschaftsrahmenplanung und Biotopverbund Bebauungspläne inkl. Kompensationsflächen	Landesraumordnungsprogramm Landschaftsrahmenplan Bebauungspläne der Kommunen
Wasserwirtschaft	Überschwemmungsgebiete Gewässerstruktur/ Ausbauzustand Querbauwerke Gewässergüte/ Einleitungen/ Entnahmen Bewertungen/ Einstufungen nach EG-WRRL	Gewässerentwicklungsplan Gewässerstrukturgütekartierung Untere Wasserbehörde Untere Naturschutzbehörde NLWKN
Naturschutz	durchgeführte Maßnahmen schützenswerte Bereiche	Gewässerentwicklungsplan Unterhaltungsverband Obere Innerste Unterhaltungsverband Untere Innerste Untere Wasserbehörde Untere Naturschutzbehörde § 30-Biotope FFH-Lebensraumtypen
Landwirtschaft	Art und Intensität der Flächennutzung (Acker, Grünland, Brache)	ATKIS-Daten Basiserfassung FFH-Gebiet (ALAND 2007) Biotopkartierungen VSG (ALAND 2011 und 2013) ergänzende Aktualisierungskartierung (UIH 2018)
Forstwirtschaft (innerhalb des NSG keine forstliche Nutzung vorhanden)	Baumartenzusammensetzung und Altersstruktur Habitatbäume, Sonderstrukturen	Biotoptypenkartierung
Fischerei	Ergebnisse vorliegender Befischungen Angelfischerei	LAVES (Befischungsdaten) Landkreise und kreisfreie Stadt Salzgitter Sportfischervereine
Jagd	Wildtierdichte und Fraßdruck Prädatoren und Brutvögel	Landkreise und kreisfreie Stadt Salzgitter
Gewerbe, Industrie, Infrastruktur	Betriebe, Straßen, Wege im Gebiet	Basiserfassung FFH-Gebiet (ALAND 2007) Biotopkartierungen VSG (ALAND 2011 und 2013)



		ergänzende Aktualisierungskartierung (UIH 2018)
Eigentumssituation	Flächen in öffentlichem Besitz	Landkreise und kreisfreie Stadt Salzgitter

In den übergeordneten Landes- und Regionalplanungen wird der Bereich des Naturschutzgebietes als Vorranggebiet für den Biotopverbund dargestellt. Als solches nimmt das Plangebiet eine wichtige Stellung ein. Im Hinblick auf den Biotopverbund stellen Querbauwerke wie Wehre und Abstürze für die aquatisch wandernden Tiere eine Barriere dar. Aber auch schmale Brücken und Durchlässe können für die in den Uferpartien wandernden Arten Hindernisse darstellen.

In den Landschaftsrahmenplänen werden die Vorgaben der Landesplanung übernommen und weiter konkretisiert. Auch hier steht der Biotopverbund für den höchst spezialisierten Standort des Überschwemmungsgebiets im Vordergrund. Zudem sind Teilbereiche als Schwerpunkträume für die Waldvermehrung dargestellt, wobei die Schwermetallrasen explizit ausgenommen sind. Weite Flächen sind zudem als Gebiete mit hoher bis sehr hoher Bedeutung für die Avifauna vermerkt. Der Gewässerverlauf der Innerste mit den direkt umgebenden Flächen wird mit der Zielstellung „Sicherung von Gebieten mit überwiegend sehr hoher Bedeutung für Arten und Biotope“ belegt.

Letztlich werden die genannten Aspekte bereits über die Unterschutzstellung als Naturschutzgebiet mit entsprechendem Verordnungstext gewürdigt und berücksichtigt. Die Bedeutung der Lebensräume wird in der Maßnahmenplanung über die Berücksichtigung der FFH-Lebensraumtypen und der vorkommenden Brut- und Zugvogelarten und weiteren Arten zu berücksichtigen sein.

Mit 51 % Flächenanteil wird knapp über die Hälfte des Plangebiets von Offenlandnutzungen (ohne Acker) geprägt. Einen weiteren großen Anteil der Nutzungsfläche nehmen die Wald- und Wasserflächen (Still- und Fließgewässer) mit je 16 % ein. Danach folgen die weiteren Nutzungen Gehölze und Ackerflächen mit 7 und 8 % Flächenanteil. Die geringsten Nutzungsanteile mit gesamt etwa 2 % nehmen Siedlungs- und Verkehrsflächen ein. Die Nutzungsverteilung ist im folgenden Diagramm (siehe Abbildung 2) grafisch aufbereitet und mit Prozentanteilen dargestellt.

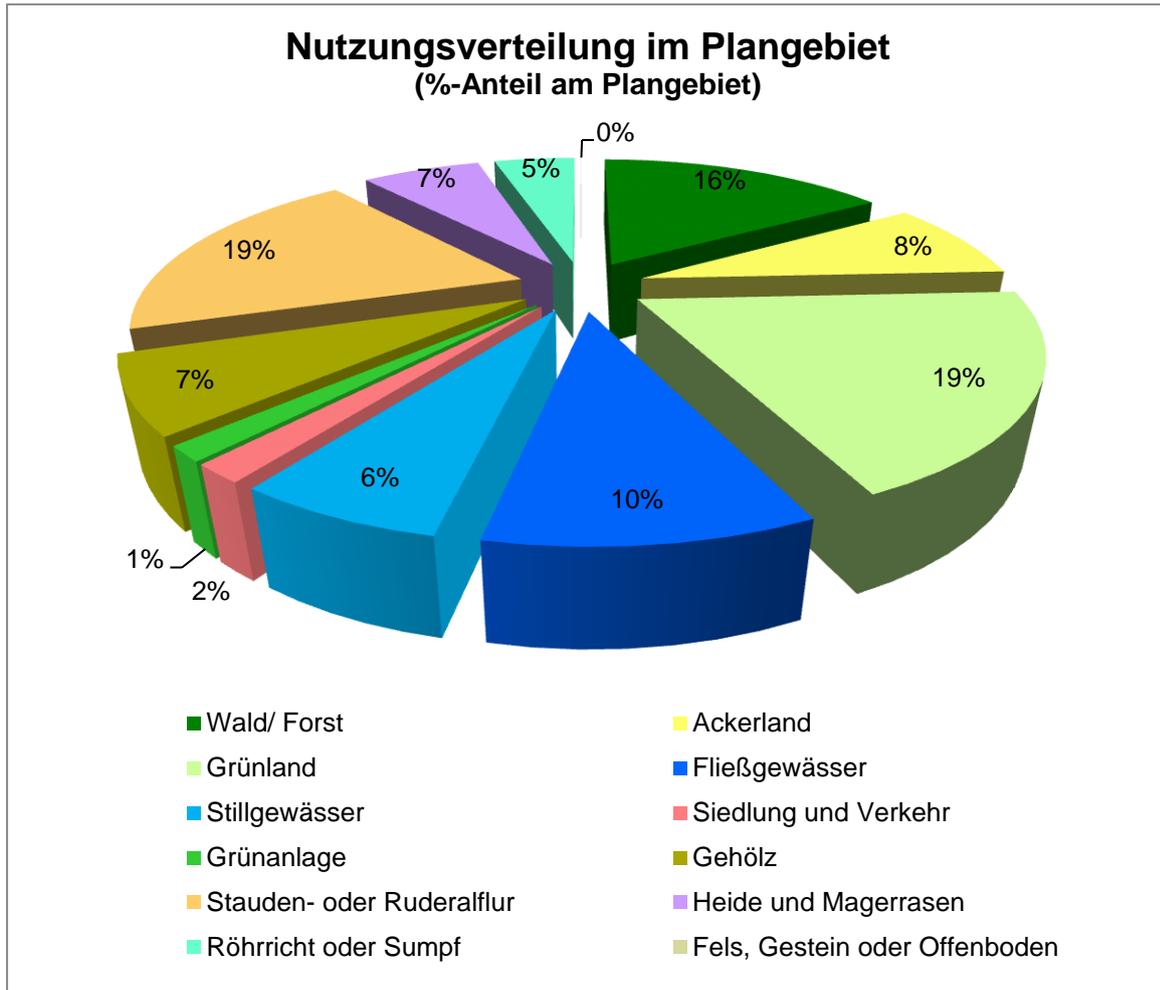


Abbildung 2: Nutzungsverteilung im Plangebiet

Neben den Flächennutzungen finden noch weitere Freizeitnutzungen im Planungsraum statt. So verläuft der Innerste-Radweg von Langelsheim bis etwa Gew.-km 61,0 südöstlich der Ortslage Bredelem direkt linksseitig der Innerste. Danach quert der Radweg die Innerste insgesamt noch fünfmal, befindet sich jedoch nur auf ziemlich kurzen Abschnitten innerhalb des Planungsraums. Lediglich im Bereich der Derneburger Teiche verläuft er aktuell etwas länger, zunächst linksseitig dann rechtsseitig, entlang des Gewässerlaufs. Die Stadt Salzdorf und die Gemeinde Holle arbeiten jedoch derzeit daran, den Radweg näher an das namensgebende Gewässer zu verlegen. Konkret könnten Abschnitte zwischen Heinde und Hockeln sowie im Bereich Gut Astenbeck künftig innerhalb des Naturschutzgebiets liegen. Ab etwa Gew.-km 29,35 begleitet der Radweg die Innerste rechtsseitig bis fast zum Ende des Planungsraums.

Außer dem Radweg befinden sich noch einige, meist pfadartige inoffizielle Wege entlang des Gewässers, welche von Wanderern, Reitern und Spaziergängern, gerne auch mit Hund, genutzt werden. Entlang der Innersten befinden sich somit nahezu durchgängig gewässerparallele Wegeverbindungen. Nach der NSG-Verordnung ist das Betreten des Naturschutzgebiets außerhalb der offiziellen, ausgewiesenen Wege untersagt.

Als weitere Nutzung ist noch die Fischerei zu nennen, welche sich überwiegend auf die Teichanlagen entlang der Innersten konzentriert, wobei die große Anlage bei



Baddeckenstedt reinen Naturschutzzwecken dient und nicht beangelt wird. Die Derneburger Fischteiche als zweite große Anlage im Plangebiet sind an die Firma Fisch-Otto verpachtet, welche die Anlage extensiv bewirtschaftet. Die Teichanlagen östlich von Hohenrode und westlich von Ringelheim werden von den Eigentümern und Pächtern vielmehr zu Erholungszwecken und nur gering zu Angelzwecken genutzt. Der Besatz erfolgt hier überwiegend mit Forellen und Karpfen, wobei der Kormoran teilweise größere Verluste verursacht. Die Kleingewässer in der Aue bei Groß Heere werden dagegen als reine Angelgewässer genutzt. Neben dem Angelverein Ringelheim sind der Angelsportverein Palandsmühle und der Sportfischereiverein Derneburg-Astenbeck im Gebiet aktiv.

Aber auch der Gewässerlauf der Innerste ist nicht zuletzt aufgrund der teilweise guten Forellenbestände für die Angelfischerei von Interesse. Der gesamte Innerstelauflauf wird von zwei Fischereigenossenschaften zur nicht gewerblichen Angelnutzung verpachtet. Im Bereich der Fischereigenossenschaft I von der Talsperre bis Baddeckenstedt gibt es vier Pachtbezirke, von denen einer auch an den Angelsportverein Bredelem verpachtet ist, welcher diesen regelmäßig (ca. 1x pro Woche) mit eher geringem Fangergebnis beangelt. Im Bereich des Landkreis Hildesheim ist die Innerste Pachtgewässer des Sportfischereivereins Lammetal und die Nette, welche die Derneburger Teiche speist, Pachtgewässer des Sportfischereivereins Hildesheim. Geangelt wird neben Forelle und Karpfen auch Hecht, Barsch und Aal.

Die Flächen in öffentlichem Eigentum nehmen etwa 41 % der Gesamtfläche des Plangebietes ein. Es handelt sich dabei überwiegend Flächen von Bund, Land, Kreisen, und Kommunen. Daneben kommen auch Flächen von Naturschutzstiftungen und -vereinen, Feldmarksinteressensgemeinschaften, Teilungs- und Verkopplungsinteressenten oder Flächen im Eigentum der Kirche vor. Der deutlich größte Anteil findet sich dabei im Kreis Goslar. Dort ist, bis auf kleinere Ausnahmen wie Bereiche um den Kanstein oder Teichanlagen bei Kunigunde, nahezu die gesamte Schutzgebietskulisse in öffentlichem Besitz. In den anderen Kreisen und der Stadt Salzgitter sind es dagegen nur einzelne Teilbereiche.

Die Nutzungsverteilung sowie die Flächen in öffentlichem Eigentum sind in der Karte 5 der Kartenanlage flächenscharf dargestellt. Zudem sind dort bekannte Freizeiteinrichtungen und Gegenstände des Denkmalschutzes visuell aufbereitet worden.

2.5 Bisherige Naturschutzaktivitäten

In diesem Kapitel werden die bekannten, bereits umgesetzten oder in Planung befindlichen Naturschutz-, Gewässer- und Hochwasserschutzmaßnahmen an der Innerste aufgeführt. Die von Seiten des NLWKN bereitgestellten Angaben zu Maßnahmen an den Wasserkörpern 20045 und 20046, die der Umsetzung der EG-WRRL dienen, werden zunächst aufgezählt:

- 1990 UHV Nette: Anlage Gewässerrandstreifen bei Grasdorf zur Reduzierung der Nährstoffeinträge
- 2005 LK Hildesheim: Umgehungsgerinne Heinder Mühle und Uferrandstreifen
- 2011 LK Hildesheim: Naturnahe Gewässergestaltung und Ersatz Acker in Grünland bei Derneburg, Wanderschäferei
- 2011 LK Wolfenbüttel: Bau einer ungenehmigten Fischtreppe an der Bierbaumsmühle. Die Durchgängigkeit der Innerste im Bereich der Bierbaumsmühle



ist anhand der vorhandenen Fischaufstiegsanlage (Schlitzpass) nicht nachgewiesen. Die behördliche Genehmigung zum Bau dieser Fischtreppe liegt noch nicht vor.

- 2017 LK Hildesheim: Hochwasserschutzmaßnahme Deichbau bei Heersum
- 2018 UHV Innerste: Planung der Durchgängigkeit am Wehr Hohenrode (Bereich Wurzelraumkläranlage Othfresen) in Form eines Umgehungsgerinnes mit Einbindung der Lakebachmündung
- Landkreis Hildesheim: Vorplanung der Durchgängigkeit bei Grasdorf

Bei Fragen des Hochwasserschutzes sowie der Gewässerunterhaltung (Ufer- und Dammsicherheit) gibt es derzeit, zumindest im LK Hildesheim, vermehrt Probleme mit der massiven Ausbreitung des Nutria, welcher als Prädator für die Avifauna auftritt. Um der Entwicklung gegenzusteuern, wurde im befriedeten Jagdbezirk Derneburger Teiche ein Projekt zur gezielten Bekämpfung von Nutria und weiterem Raubwild (Bisam, Waschbär, Marder, Fuchs u. a.) gestartet. Der örtliche Jagdpächter wird hier mittels aufgestellter Fallen versuchen, den starken Prädatordruck auf die Brutvögel des Gebietes um die Derneburger Teiche einzudämmen.

Zur Steigerung der Attraktivität des Innerste-Radwegs wurden unter Federführung des LK Hildesheim über das Projekt NaturErleben verschiedene Informationstafeln, Beobachtungshütten und Rastplätze entlang des Radweges geplant und im Jahr 2015 baulich umgesetzt. Außerdem wurde von 2009 bis 2011 mit diversen Nutzergruppen ein Freizeitwegekonzept zur Besucherlenkung im Gebiet abgestimmt und im Rahmen der Aufstellung des Erhaltungs- und Entwicklungsplans für das NSG „Mittleres Innerstetal mit Kanstein“ unter Federführung des NLWKN kartografisch aufbereitet. Dieses abgestimmte Wegekonzept ist auch im Managementplan in der Karte 5 „Nutzungen und Flächen in öffentlichem Besitz“ dargestellt. Die nicht verbindliche Umsetzung wurde in den einzelnen Kommunen mit sehr unterschiedlicher Intensität verfolgt, weshalb davon auszugehen ist, dass es bis heute nicht vollständig umgesetzt ist.

Im Bereich der beiden größeren Teichanlagen im Gebiet bei Derneburg und Baddeckenstedt findet ein sehr aktives ehrenamtliches Vogelmonitoring statt. Die Ergebnisse aus den Jahren 2011-2018 wurden aktuell vom Ornithologischen Verein zu Hildesheim e. V. in zwei avifaunistischen Berichten (HILL 2019) aufbereitet.

Im Rahmen der Hochwasserschutzkooperation ist weiterhin im Bereich Salzgitter-Hohenrode/ Ringelheim die Schaffung von Retentionsräumen zwischen Innerste und Mühlgraben geplant, jedoch ist die Umsetzung langfristig in die 2. Priorität verschoben worden.

Im Landkreis Wolfenbüttel wird an der Bindermühle zwischen A 39-Brücke und Sportplatz die Aue mit einer kleinen Schafherde von etwa 15 Tieren offengehalten. Zudem zieht ein Wanderschäfer einmal jährlich über die gesamten Auenflächen der Innerste im Landkreis Wolfenbüttel. Im Gegensatz zur Standweide werden dabei von den Schafen lediglich die Triebspitzen im Laufen abgefressen. Auf einer linksseitig der Innerste befindlichen Fläche südlich der Bierbaumsmühle wurde Ende der 90er Jahre zum Erhalt der dort vorkommenden Restbestände des FFH-LRT 6130 „Schwermetallrasen“ ein Vertrag abgeschlossen, der die Beweidung auf der Fläche regelt. Es darf demnach maximal mit 2 Pferden und ggf. deren Nachwuchs beweidet werden. Ab dem Zeitpunkt der Knospenbildung der vorhandenen Galmei-Grasnelken und des Taubenkropf-Leimkrauts ist laut Vertrag die Beweidung für 8



Wochen auszusetzen und anfallende Pferdeäpfel sind aus dem Teilbereich des Schwermetallrasens zu entfernen.

Vor über 10 Jahren begann die Naturschutzbehörde des Landkreises Goslar sukzessive über die Jahre sich steigernd mit der Mulchmähd von Schwermetallmagerrasen und von mageren Flachlandmähwiesen. Der Anteil konnte in 2018 auf 16,6 ha gesteigert werden. Der Anteil der Schwermetallmagerrasen liegt ca. bei 10 % der Gesamtpflegefläche. Umfangreich wird seit über 10 Jahren der Kanstein mit seinen Kalkhalbtrockenrasen mit Schafen beweidet. Darüber hinaus gab es auch in der Innersteaue immer wieder sporadische Schafbeweidungsversuche, die bisher nicht dauerhaft installiert werden konnten, weil die Tierhalter aufgeben oder reduzieren mussten. Alle Pflegemaßnahmen waren in der Vergangenheit immer mit Erstinstandsetzungsmaßnahmen bezüglich der Gehölzpflege verbunden. Zum einen standen Gehölze zu dicht oder wurden von Stürmen auf die Wiesen geworfen.

2.6 Verwaltungszuständigkeiten

Für die Gebietssicherung und Maßnahmenplanung zur Erreichung der Ziele der FFH-, wie auch der Vogelschutzrichtlinie innerhalb des hier betrachteten Planungsraums liegt die Zuständigkeit gemäß einer Vereinbarung zwischen dem Nds. Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (MU) und dem Nds. Landkreistag (NLT) 2014 bei den Landkreisen. Im Planungsraum dieses Managementplans sind dies die Landkreise Goslar, Hildesheim und Wolfenbüttel sowie die Stadt Salzgitter. Dies gilt insbesondere auch für die Gebietsbetreuung des Naturschutzgebietes.

Als Fachbehörde für Naturschutz hat der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft-, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) einen „Leitfaden zur Maßnahmenplanung für Natura 2000-Gebiete in Niedersachsen“ (BURCKHARDT 2016) erstellt, welcher den Naturschutzbehörden bei der Planung unterstützen soll.

Bei der Umsetzung der Ziele der EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) treten insbesondere die Gemeinden und Städte als Maßnahmenträger auf. Innerhalb des Planungsraums sind dies die Städte Bad Salzdetfurth, Goslar, Langelsheim und Salzgitter, die Mitgliedsgemeinden Baddeckenstedt, Haverlah, Heere und Sehle der Samtgemeinde Baddeckenstedt, die Mitgliedsgemeinde Wallmoden der Samtgemeinde Lutter sowie die Gemeinden Holle und Liebenburg. Daneben können bei der Umsetzung der Ziele der EG-WRRL auch Verbände und Vereine als Träger der Maßnahmen auftreten.

Zuständig für die Unterhaltung der Innerste im Planungsraum sind die Unterhaltungsverbände Nr. 48 „Obere Innerste“ und Nr. 50 „Untere Innerste“, welcher seit September 2016 in Kooperation mit dem Leineverband (Nr. 51) agiert.



3 BESTANDSDARSTELLUNG UND –BEWERTUNG

Dieses Kapitel enthält, vorbereitend für das Ziel- und Maßnahmenkonzept, die Darstellung des Bestands im Planungsgebiet und dessen Bewertung. Hierbei werden die Biotoptypen, FFH-Lebensraumtypen, Arten und die Nutzungssituation einbezogen. Es erfolgt zudem eine Darstellung und ein Abgleich mit den folgenden im Gebiet bereits durchgeführten Kartierungen des Büros ALAND:

- 2007: Basiserfassung innerhalb der Gebietskulisse des FFH-Gebiets Nr. 121 „Innerste-Aue (mit Kanstein)“ - Erfassung der Biotop- und Lebensraumtypen sowie der Flora
- 2011 Biotopkartierung im NSG BR 131 „Mittleres Innerstetal mit Kanstein“ innerhalb des Landkreises Hildesheim - Erfassung der Biotop- und Lebensraumtypen sowie der Flora
- 2013 Biotopkartierung im NSG BR 131 „Mittleres Innerstetal mit Kanstein“ innerhalb des Landkreises Wolfenbüttel (außerhalb der FFH-Kulisse) - Erfassung der Biotop- und Lebensraumtypen sowie der Flora / Hinweise zur Pflege und Gebietsentwicklung

Es werden zudem die Veränderungen aufgrund der Ergebnisse der zielgerichteten Aktualisierungskartierung aus dem Jahr 2018 (Kartierkulisse vgl. Karte 2a) im Zuge der Bearbeitung des Managementplans aufgezeigt.

3.1 Biotoptypen

Im Rahmen der Erarbeitung des Managementplans wurde im Jahr 2018 eine zielgerichtete selektive Aktualisierung des Biotopbestandes vorgenommen (siehe Karten 2a und 2b). Absicht war es, die Offenlandlebensräume und deren Ausprägungen auf den Flächen der beiden älteren Kartierungen im Bereich der FFH-Gebietskulisse (ALAND 2007) und im Bereich des Landkreises Hildesheim (ALAND 2011) auf den aktuellen Stand zu bringen. Für den Teilbereich des Landkreises Wolfenbüttel außerhalb der FFH-Gebietskulisse wird vollständig auf die Daten der Biotopkartierung (ALAND 2013) verwiesen, welche auch als Grundlage für das Zielkonzept und die Maßnahmenplanung Anwendung finden.

Die Auswahl der Flächen der Aktualisierung im Jahr 2018 sowie die Methodik der Erfassung erfolgten gemäß der durch den Landkreis Wolfenbüttel geringfügig abgeänderten Fassung des „Leistungsverzeichnis für die Aktualisierung der Biotop- und FFH-Lebensraumtypen-Kartierung in FFH-Gebieten auf Grundlage der Basiserfassung“ (NLWKN 2016). Insgesamt ergab sich so eine zu untersuchende Flächenkulisse von etwa 113 ha. Kartiert wurde unter Verwendung der Erhebungsbögen des NLWKN mit Stand 06/2017 und anschließend die Ergebnisse mit dem FFH-Eingabeprogramm des NLWKN digital aufbereitet.

Die Daten der zielgerichteten Aktualisierung im Zuge des Managementplans umfassen den Bereich des FFH-Gebietes Nr. 121 „Innerste-Aue (mit Kanstein)“ im Süden sowie den Teilbereich des VSG im Landkreis Hildesheim des NSG BR 131 „Mittleres Innerstetal mit Kanstein“. Für die folgenden Beschreibungen stellen daher die beiden Biotoptypenerfassungen dieser Teilbereiche (ALAND - ARBEITSGEMEINSCHAFT LANDSCHAFTSÖKOLOGIE 2007 und 2011) die Grundlage dar, welche weitgehend textlich



übernommen und im Bereich von Änderungen durch die Aktualisierungskartierung angepasst und bewertet werden.

Für den Teilbereich des Landkreises Wolfenbüttel außerhalb der FFH-Gebietskulisse fand keine neue Erhebung statt, wodurch die Basiserfassung von 2013 hier unverändert den aktuellsten Datensatz enthält und somit zur Darstellung der Bestandssituation in diesem Bereich dient. In der kartografischen Aufbereitung der Biotoptypen (Karte 2b der Kartenanlage) werden diese Daten für den Bereich des Landkreises Wolfenbüttel dargestellt.

Im folgenden Diagramm wird die Gesamtflächenverteilung aller im Plangebiet vorkommender Biotoptypen visualisiert (siehe Abbildung 3). Die Ergebnisse der Kartierung im Bereich des Landkreises Wolfenbüttel (ALAND 2013) wurden der Vollständigkeit halber mit aufgenommen. Einzelne Biotoptypen sind ähnlich der Erfassungen von ALAND der Überschaubarkeit wegen zu Gruppen zusammengefasst, wodurch eine übersichtliche und dennoch aussagekräftige Grundlage erstellt wurde. Um eine Vergleichbarkeit mit den Ergebnissen der Basiserfassungen (ALAND 2007) (ALAND 2011) (ALAND 2013) für das Plangebiet zu ermöglichen, wurde ein weiteres Diagramm mit der Summe der Flächenangaben aus den beiden Berichten der Basiserfassungen erstellt (siehe Abbildung 4).

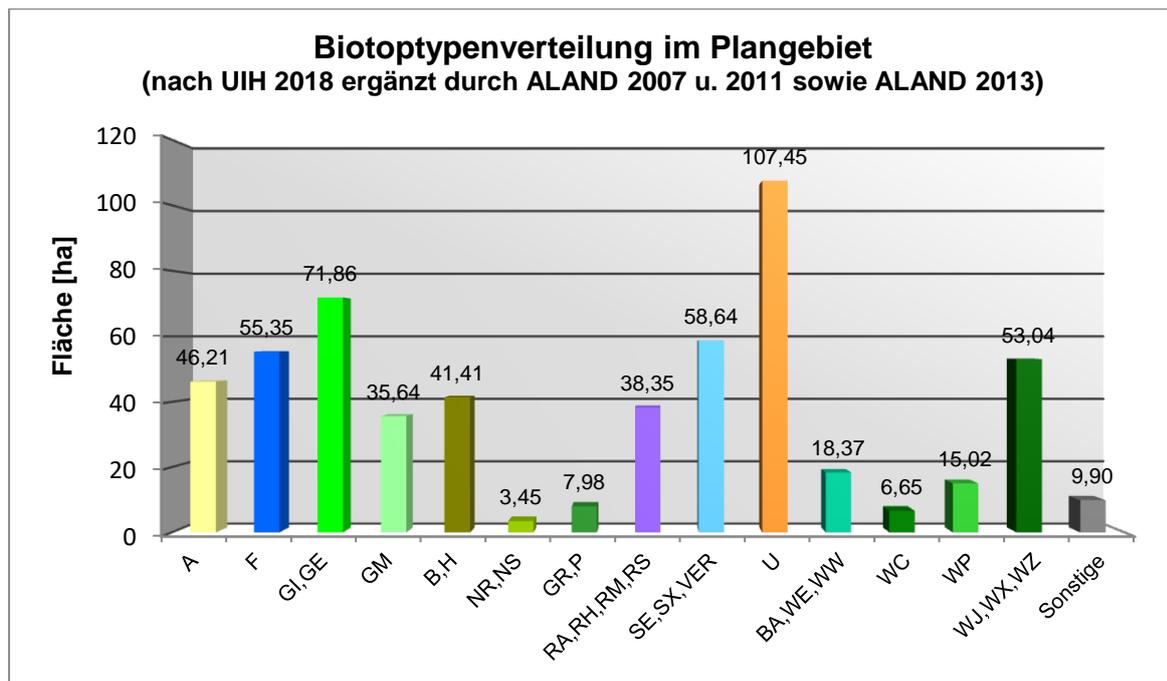


Abbildung 3: Verteilung der Biotoptypen nach der Aktualisierungskartierung (UIH 2018 ergänzt durch ALAND 2007 und 2011 sowie ALAND 2013)

Legendenerläuterung:

A - Acker, F - Fließgewässer einschl. Gräben, GI,GE - Artenarmes Intensivgrünland und Artenarmes Extensivgrünland, GM - Mesophiles Grünland, B,H - Gebüsch- und Gehölzbestände, NR,NS - Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore, GR,P - Grünanlagen, RA,RH,RM,RS - Heiden und Magerrasen, SE,SX,VER - Stillgewässer einschl. Verlandungsbereiche, U - Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren, BA,WE,WW - Auen-Wälder und -Gebüsch, WC - Eichen- und Hainbuchenmischwald, WP - Pionier- und Sukzessionswald, WJ,WX,WZ - Laub- und Nadelforsten, Sonstige

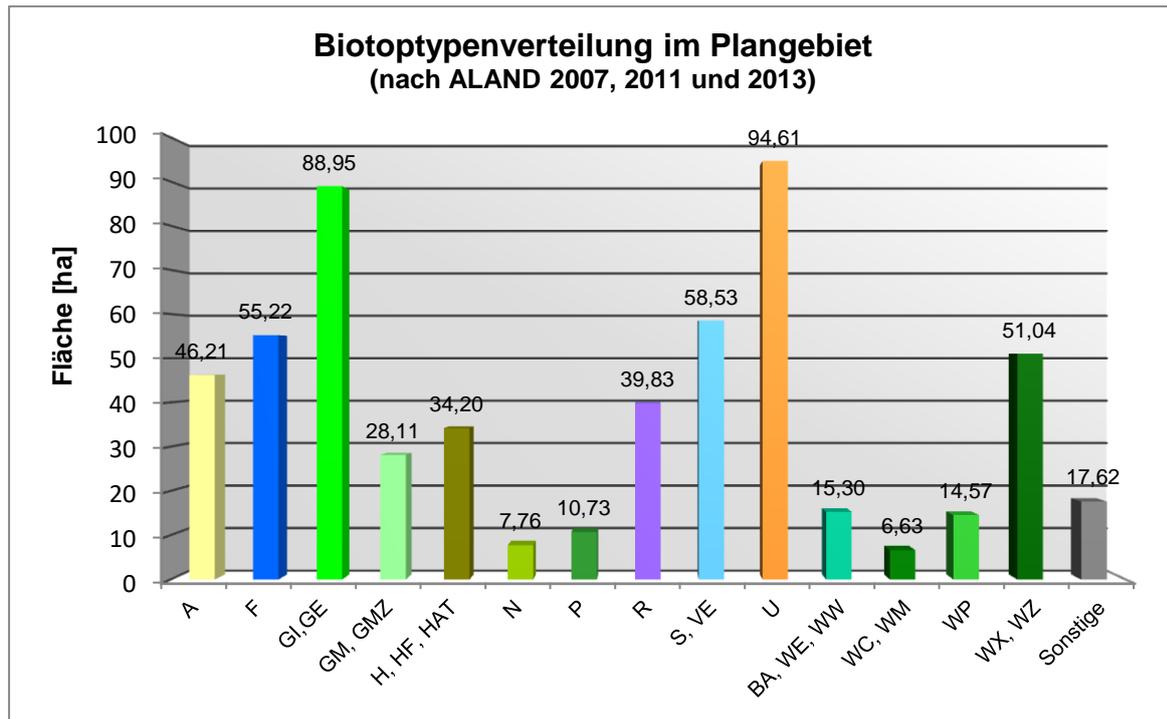


Abbildung 4: Verteilung der Biotoptypen nach den Basiserfassungen (nach ALAND 2007, 2011 und 2013)

Legendenerläuterung:

A - Acker, F - Fließgewässer, GI,GE - Artenarmes Intensivgrünland und Artenarmes Extensivgrünland, GM - Mesophiles Grünland, B,H - Gebüsch- und Gehölzbestände, NR,NS - Gehölzfreie Biotop der Sümpfe und Niedermoore, GR,P - Grünanlagen, RA,RH,RM,RS - Heiden und Magerrasen, SE,SX,VER - Stillgewässer einschl. Verlandungsbereiche, U - Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren, BA,WE,WW - Auen-Wälder und -Gebüsch, WC - Eichen- und Hainbuchenmischwald, WP - Pionier- und Sukzessionswald, WJ,WX,WZ - Laub- und Nadelforsten, Sonstige

Den deutlich größten Flächenanteil im Plangebiet nehmen mit 107,45 ha, und damit knapp 20 % der Gesamtfläche, die Stauden- und Ruderalfluren ein. Mit etwa halb so großen Flächenanteilen folgen in absteigender Reihenfolge die Laub- und Nadelforste (WJ,WX,WZ), die Stillgewässer einschl. deren Verlandungszonen (SE,SX,VER), die Fließgewässer einschl. der Gräben (F), die Intensivgrünländer (GI), die Heiden- und Magerrasen (RA,RH,RM,RS), die mesophilen Grünländer (GM) und die Gebüsch- und Gehölzbestände (B,H).

Im Vergleich zum Ergebnis der Basiserfassungen lässt sich ein deutlicher Rückgang der intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen zugunsten extensiver Nutzungen feststellen. Die Ackerflächen sind davon jedoch unberührt, aber die intensiv genutzten Grünlandflächen sind in der Summe deutlich rückläufig. Dafür ist eine Zunahme bei den Extensivgrünländern sowie der Ruderal- und Staudenfluren und auch der Auwaldbereiche zu erkennen. Da die Zusammenfassung der Biotoptypen für die Darstellung in den Diagrammen in Einzelfällen vermutlich nicht in Gänze einheitlich vorgenommen wurde, sind geringfügige Differenzen teilweise auch hierdurch zu erklären. Aber der deutliche Trend zu extensiveren Nutzungsformen kann als gesichertes Ergebnis festgehalten werden.

Die Biotoptypen des Bearbeitungsgebiets der Aktualisierungskartierung werden in der folgenden Tabelle 4 mit Darstellung deren jeweiligen Flächenanteile sowie deren Schutzstatus vollständig aufgelistet.



Tabelle 4: Flächenanteile und Schutzstatus der vorkommenden Biotoptypen im Bereich des gesamten Plangebiets unter Berücksichtigung der jeweils aktuellen Kartierungen (ALAND 2007, 2011 und 2013 sowie UIH PLANUNGSBÜRO 2018)

Code	Biotoptyp	§ 30 BNatschG	FFH-LRT	Rote Liste Nds. (2018)	Fläche [m ²]	Fläche [ha]	%-Anteil
AL	Basenarmer Lehmacker	-	-	3	224.217	22,42	5,08
BAA	Wechselfeuchtes Weiden-Auengebüsch	§	(K)	2	17.366	1,74	0,39
BAS	Sumpfiges Weiden-Auengebüsch	§	(K)	2	3.458	0,35	0,08
BAT	Tide-Weiden-Auengebüsch	§	(K)	2	1.993	0,20	0,05
BFR	Feuchtbüsch nährstoffreicher Standorte	(§ü)	(K)	3(d)	7.440	0,74	0,17
BMS	Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch	(§ü)	(K)	3	18.170	1,82	0,41
BRR	Rubus-/Lianengestrüpp	(§ü)	(K)	*	3.847	0,38	0,09
BRS	Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch	(§ü)	(K)	*	19.353	1,94	0,44
BRU	Ruderalgebüsch	-	-	*	2.696	0,27	0,06
BRX	Sonstiges standortfremdes Gebüsch	-	-	.	5.210	0,52	0,12
BTK	Laubgebüsch trockenwarmer Kalkstandorte	§	6210 / (K)	3	2.976	0,30	0,07
DSL	Lehm- oder Lösswand	§	(K)	2	186	0,02	0,00
FBH	Naturnaher Bach des Berg- und Hügellands mit Schottersubstrat	§	(3260)	-	11.335	1,13	0,26
FFA	Fluss-Staustrecke mit naturnaher Uferstruktur	§	(3260)	3d	16.520	1,65	0,37
FFB	Naturnaher Berglandfluss mit Grobsubstrat	§	(3260)	2	190.587,07	19,06	4,32
FFL	Naturnaher Fluss des Berg- und Hügellands mit Feinsubstrat	§	(3260)	2	83.121,37	8,31	1,88
FGR	Nährstoffreicher Graben	(§)	-	3	12.922,56	1,29	0,29
FGZ	Sonstiger vegetationsarmer Graben	-	-	.	20.162,91	2,02	0,46
FMH	Mäßig ausgebauter Bach des Berg- und Hügellands mit Feinsubstrat	-	(3260)	3d	3.889,08	0,39	0,09
FVA	Mäßig ausgebaute Fluss-Staustrecke	-	(3260)	3d	12.510,08	1,25	0,28
FVL	Mäßig ausgebauter Fluss des Berg- und Hügellands mit Feinsubstrat	-	(3260, 3270)	3d	43.845,86	4,38	0,99
FXS	Stark begradigter Bach	-	-	.	14.205,44	1,42	0,32



Code	Biotoptyp	§ 30 BNatschG	FFH-LRT	Rote Liste Nds. (2018)	Fläche [m ²]	Fläche [ha]	%-Anteil
FZS	Sonstiger stark ausgebauter Fluss	-	-	.	18.462,61	1,85	0,42
GE	Artenarmes Extensivgrünland	(§)	-	3d	1.249,56	0,12	0,03
GIA	Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche	-	-	3d	146.060,45	14,61	3,31
GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	-	-	3d	87.275,56	8,73	1,98
GIT	Intensivgrünland trockenerer Mineralböden	-	-	3d	161.784,71	16,18	3,67
GMA	Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte	(§ü)	(6510)	2	173.568,83	17,36	3,93
GMF	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	(§ü)	(6510)	2	77.206,37	7,72	1,75
GMK	Mageres mesophiles Grünland kalkreicher Standorte		(6510)	2	10.594,78	1,06	0,24
GMS	Sonstiges mesophiles Grünland	(§ü)	(6510)	2	93.752,86	9,38	2,12
GNR	Nährstoffreiche Nasswiese	§	-	2	2.237,91	0,22	0,05
GRR	Artenreicher Scherrasen	-	-	*	7.873,93	0,79	0,18
HBA	Allee/Baumreihe	(§ü)	(K)	3	71.506,31	7,15	1,62
HBE	Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	(§ü)	(K)	3	52.525,30	5,25	1,19
HFB	Baumhecke	(§ü)	-	3(d)	6.884,97	0,69	0,16
HFM	Strauch-Baumhecke	(§ü)	-	3	2.892,52	0,29	0,07
HN	Naturnahes Feldgehölz	(§ü)	(K)	3	28.153,33	2,82	0,64
HPG	Standortgerechte Gehölzpflanzung	-	-	.	2.400,50	0,24	0,05
HPS	Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand	-	-	*	20.341,83	2,03	0,46
HS	Gehölz des Siedlungsbereichs	-	-		3.564,56	0,36	0,08
HSE	Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten	-	-	3	7.978,95	0,80	0,18
HSN	Siedlungsgehölz aus überwiegend nicht heimischen Baumarten	-	-	.	1.635,92	0,16	0,04
HX	Standortfremdes Feldgehölz	-	-	.	47.351,11	4,74	1,07
NRS	Schilf-Landröhricht	§	(K)	3	11.882,38	1,19	0,27
NRW	Wasserschwaden-Landröhricht	§	(K)	3	575,49	0,06	0,01
NSR	Sonstiger nährstoffreicher Sumpf	§	-	2	946,78	0,09	0,02



Code	Biotoptyp	§ 30 BNatschG	FFH-LRT	Rote Liste Nds. (2018)	Fläche [m ²]	Fläche [ha]	%-Anteil
O	Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	-	-	-	6.297,33	0,63	0,14
ODP	Landwirtschaftliche Produktionsanlage	-	-	-	4.001,34	0,40	0,09
OED	Verdichtetes Einzel- und Reihenhausesgebiet	-	-	-	3.334,24	0,33	0,08
OEL	Locker bebautes Einzelhausesgebiet	-	-	-	5.779,58	0,58	0,13
OVE	Gleisanlage	-	-	-	11.022,13	1,10	0,25
OVS	Straße	-	-	-	37.406,24	3,74	0,85
OVW	Weg	-	-	-	10.952,70	1,10	0,25
PAN	Neue Parkanlage	-	-	-	12.731,51	1,27	0,29
PHG	Hausgarten mit Großbäumen	-	-	*	4.390,92	0,44	0,10
PHO	Obst- und Gemüsegarten	-	-	-	663,96	0,07	0,02
PKG	Grabeland	-	-	-	11.372,69	1,14	0,26
PSZ	Sonstige Sport-, Spiel- und Freizeitanlage	-	-	-	23.490,34	2,35	0,53
PZA	Sonstige Grünanlage ohne Altbäume	-	-	-	813,12	0,08	0,02
RAD	Drahtschmielenrasen	-	-	3d	941,49	0,09	0,02
RAG	Sonstige artenarme Grasflur magerer Standorte	(§)	-	3d	5.064,61	0,51	0,11
RAP	Pfeifengrasrasen auf Mineralböden	-	-	3d	86.811,52	8,68	1,97
RDM	Anthropogene Schwermetall-Gesteinsflur	(§)	(K)	3	288,36	0,03	0,01
RFH	Natürliche Kalk- und Dolomitschutthalde	§	8160	2	349,80	0,03	0,01
RFK	Natürliche Kalk- und Dolomitschutthalde	§	8210 / (K)	3	202,71	0,02	0,00
RHB	Blaugras-Kalkfelsrasen	§	6210 / 5130	3	6.526,03	0,65	0,15
RHS	Saumartenreicher Kalkmagerrasen	§	6210 / 5130	2(d)	336,41	0,03	0,01
RHT	Typischer Kalkmagerrasen	§	6210 / 5130	2	22.925,68	2,29	0,52
RMF	Schwermetallrasen auf Flussschotter	§	6130	2	181.045,40	18,10	4,10
RMH	Schwermetallrasen auf Schlacken- und Silikathalden	§	6130	2	9.467,95	0,95	0,21
RMS	Sonstiger Schwermetallrasen	§	6130	2	2.744,53	0,27	0,06



Code	Biotoptyp	§ 30 BNatschG	FFH-LRT	Rote Liste Nds. (2018)	Fläche [m ²]	Fläche [ha]	%-Anteil
RSF	Flussschotter-Trockenrasen	§	-	1	19.439,49	1,94	0,44
SEF	Naturnahes Altwasser	§	(3150)	2	5.025,24	0,50	0,11
SEN	Naturnaher nährstoffreicher See/Weiher natürlicher Entstehung	§	(3150)	2	2.142,79	0,21	0,05
SES	Naturnaher nährstoffreicher Stauteich/-see	§	(3150)	2	54.031,73	5,40	1,22
SEZ	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph)	§	(3150)	3	3.943,06	0,39	0,09
SXF	Naturferner Fischteich	-	-	-	128.630,16	12,86	2,91
SXK	Naturferner Klär- und Absetzteich	-	-	-	19.789,75	1,98	0,45
SXS	Sonstiges naturfernes Staugewässer	-	-	-	10.004,28	1,00	0,23
SXZ	Sonstiges naturfernes Stillgewässer	-	-	-	24.430,51	2,44	0,55
UFB	Bach- und sonstige Uferstaudenflur	§ü	6430	3	6.269,17	0,63	0,14
UFS	Hochstaudenreiche Flussschotterflur	(§)	6430	2	8.944,32	0,89	0,20
UHB	Artenarme Brennesselflur	-	-	*	10.002,28	1,00	0,23
UHF	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	-	-	3d	70.785,43	7,08	1,60
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	-	-	*d	604.304,85	60,43	13,69
UHT	Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte	-	-	3d	85.418,62	8,54	1,94
UNG	Goldrutenflur	-	-	-	48.823,67	4,88	1,11
UNS	Bestand des Drüsigen Springkrauts	-	-	-	20.115,43	2,01	0,46
URF	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte	-	-	*	41.803,71	4,18	0,95
URT	Ruderalflur trockener Standorte	-	-	3	1.100,65	0,11	0,02
VER	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht	§	(3130 / 3140)		7.476,81	0,75	0,17
VERS	Schilfröhricht nährstoffreicher Stillgewässer	§	(3130 / 3140)	2	190.122,08	19,01	4,31
VERZ	Sonstiges Röhricht nährstoffreicher Stillgewässer	§	(3130 / 3140)	3	9.212,99	0,92	0,21
WCE	Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte	(§ü)	(9170 / 9130 / 9120)	2	56.674,13	5,67	1,28



Code	Biotoptyp	§ 30 BNatSchG	FFH-LRT	Rote Liste Nds. (2018)	Fläche [m ²]	Fläche [ha]	%-Anteil
WEB	Erlen- und Eschen-Auwald schmaler Bachtäler	§	91E0*	3	6.277,35	0,63	0,14
WEG	Erlen- und Eschen-Galeriewald	§	91E0*	2	1.057,01	0,11	0,02
WHB	Auwaldartiger Hartholzgemischwald in nicht mehr überfluteten Bereichen	§	91F0	2d	4.218,03	0,42	0,10
WJL	Laubwald-Jungbestand	(§)	(K)	-	372,42	0,04	0,01
WJN	Nadelwald-Jungbestand	(§)	(K)	-	5.483,71	0,55	0,12
WPB	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald	(§ü)	(K)	*	104.580,58	10,46	2,37
WPE	Ahorn- und Eschen-Pionierwald	(§ü)	(K)	*	16.702,92	1,67	0,38
WPN	Sonstiger Kiefern-Pionierwald	(§)	(K)	*	10.570,52	1,06	0,24
WPS	Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald	(§)	(K)	*	6.678,71	0,67	0,15
WWA	Weiden-Auwald der Flussufer	§	91E0*	1	126.647,27	12,66	2,87
WXH	Laubforst aus einheimischen Arten	-	-	-	191.855,51	19,19	4,35
WXP	Hybridpappelforst	-	-	-	29.225,49	2,92	0,66
WZF	Fichtenforst	-	-	-	51.878,36	5,19	1,18
WZK	Kiefernforst	-	-	-	222.781,56	22,28	5,05
WZL	Lärchenforst	-	-	-	3.444,55	0,34	0,08
Gesamt					4.413.944,89	441,39	100,00

Aufgelistet sind Biotoptypen im Hauptcode. Weitere Biotoptypen kommen nur im Nebencode ohne eigene Flächenangabe vor (GMA, HCH, RZP, WPW und WWS) bzw. sind in der Flächenangabe der Kleingewässer enthalten (VEC, VEF, VES und VET).

§30 BNatSchG: § = nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen / §ü = nach § 30 BNatSchG nur in naturnahen Überschwemmungs- und Uferbereichen von Gewässern geschützt / () = teilweise nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen

FFH-LRT: () = teilweise einem FFH-LRT zuzuordnen / (K) = im Komplex mit anderen FFH-LRT diesen zuzuordnen

RL - Gefährdungskategorien: 0 = vollständig vernichtet oder verschollen (kein aktueller Nachweis) / 1 = von vollständiger Vernichtung bedroht bzw. sehr stark beeinträchtigt / 2 = stark gefährdet bzw. stark beeinträchtigt / 3 = gefährdet bzw. beeinträchtigt / R = potenziell aufgrund von Seltenheit gefährdet / * = nicht landesweit gefährdet, aber teilweise schutzwürdig / d = entwicklungsbedürftiges Degenerationsstadium; (d) trifft nur auf einen Teil der Ausprägungen zu / - = Einstufung nicht sinnvoll/keine Angabe (v.a. nicht schutzwürdige Biotoptypen der Wertstufen I und II)



In den folgenden Kapiteln werden die gefährdeten Biotoptypen aufgeführt und kurz beschrieben. Gefährdete Biotoptypen, die einem FFH-Lebensraumtyp entsprechen, werden später in Kapitel 3.2 betrachtet.

Als Grundlage für dieses Kapitel dienen, wie bereits erwähnt, die Ergebnisse der Basiserfassung für das FFH-Gebiet Nr. 121 „Innerste-Aue (mit Kanstein)“ (ALAND 2007) sowie die Basiserfassung im NSG BR 131 „Mittleres Innerstetal mit Kanstein“ für den Landkreis Hildesheim (ALAND 2011), welche im Folgenden textlich weitgehend übernommen werden und entsprechend der Ergebnisse der Aktualisierungskartierung angepasst und die Veränderungen erläutert werden.

Neu hinzu gekommene gefährdete Biotoptypen werden über die Beschreibungen des Kartierschlüssels (DRACHENFELS 2016) beschrieben.

3.1.1 Wälder

Biotoptyp

WCE - Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte

Verbreitung

Der Biotoptyp kommt unverändert ausschließlich im Bereich des FFH-Gebiets vor.

Waldgebiet „Mittehellern“ südöstlich von Ringelheim, Steilböschung zur Innerste-Aue nördlich und südlich der Kläranlage Jerstedt.

Ausprägung

Der als Eichen-Hainbuchenwald mittlerer mäßig basenreicher Standorte (WCE) angesprochene Bestand bei Ringelheim zeichnet sich durch einen hohen Birkenanteil aus bei einem Eichenanteil von 10 bis 25 %. Vereinzelt kommen Berg-Ahorn, Vogel- Kirsche und Eberesche vor. Die Strauchschicht wird beherrscht von Hasel und Schwarzem Holunder. Aufgrund der in der Krautschicht vorkommenden Arten Gewöhnliche Taubnessel, Einblütiges Perlgras, Vielblütige Weißwurz und Große Sternmiere wird der Bestand den Eichen-Hainbuchenwäldern zugeordnet, wenn auch keine historische Nieder- oder Mittelwaldnutzung vorliegt.

Die beiden übrigen Bestände stocken auf der natürlichen Steilböschung, die die Innerste-Aue zur Jerstedter Hochfläche abgrenzt. Das Vorkommen nördlich der Kläranlage Jerstedt wird in der Baumschicht geprägt durch den hohen Anteil des Feld-Ahorns sowie Hänge-Birke, Hainbuche, Vogel-Kirsche und Stiel-Eiche. Die Strauchschicht hat einen hohen Deckungsgrad mit Hasel, Weißdorn, Schlehdorn und Schwarzem Holunder. Zahlreich vertreten in der Krautschicht sind Knoblauchsrauke, Ruprechtskraut, Gundermann, Dreinervige Nabelmiere, Hain-Rispengras und Große Sternmiere. Südlich der Kläranlage dominiert die Stiel-Eiche in der Baumschicht; Feld-Ahorn und Hainbuche sind aber auch zahlreich vorhanden. Stellenweise ist die Fichte eingesprengt. Auch in diesem Bestand nimmt die Strauchschicht einen hohen Anteil ein (insb. Weißdorn, auch Hunds-Rose). Die Krautschicht wird dominiert von Hain-Rispengras neben Draht-Schmiele. Auf einen stellenweise höheren Basengehalt deuten die Pfirsichblättrige Glockenblume und die Hunds-Quecke hin.



(nach ALAND 2007 & 2011)

Beeinträchtigungen

keine

3.1.2 Gebüsche und Gehölzbestände

Gebüsche und Gehölzbestände wurden in den Basiserfassungen nicht behandelt und im Folgenden aufgrund ihres Rote-Liste-Status neu aufgenommen.

Biotoptypen

BAA - Wechselfeuchtes Weiden-Auengebüsch

BAS - Sumpfiges Weiden-Auengebüsch

BAT - Tide-Weiden-Auengebüsch

BFR - Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte

Folgende weitere gefährdete Biotoptypen werden nicht genauer beschrieben, da sie für den Managementplan von geringer Bedeutung sind. Diese verteilen sich in Einzelflächen über das gesamte Plangebiet:

BMS - Mesophiles Weißdorn-/ Schlehengebüsch

HBA - Allee/ Baumreihe

HBE - Sonstiger Einzelbaum/ Baumgruppe

HFB - Baumhecke

HFM - Strauch-Baumhecke

HN - Naturnahes Feldgehölz

HS - Gehölz des Siedlungsbereichs

HSE - Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten

Verbreitung

Die Schwerpunkte der Auengebüsche BAA und BAT liegen zwischen Posthof und Dampfmühlmühle sowie nördlich der Derneburger Teiche entlang der Innersten. Ansonsten finden sich nur wenige Einzelvorkommen. BAS nur mit einer Fläche zwischen Posthof und ehemaligem Klärteich vertreten. BFR kommt mit wenigen Einzelflächen über das gesamte Gebiet verteilt vor.

Ausprägung

Zur Ausprägung der Auen- und Feuchtgebüsche wird in den Basiserfassungen keine Aussage getroffen. Auch die Prüfung der Erhebungsbögen lässt keine weiteren Aussagen zu. Da hier keine Eintragungen vorgenommen wurden, kann angenommen werden, dass es sich um die typischen, im Kartierschlüssel beschriebenen Ausprägungen handelt, welche an dieser Stelle kurz wiedergegeben werden.

Die Auen- und Feuchtgebüsche werden alle von Weiden geprägt und aufgrund der jeweiligen Standorte unterschieden. Der Biotoptyp BAA kommt auf feuchten und zeitweise auch trockenen Standorten im Uferbereich der Innerste vor. Zwischen Listringern und Derneburg befinden sich BAT-Flächen überwiegend kleinflächig im Uferbereich und eine BAS-Fläche in einem sumpfigeren Bereich in Vergesellschaftung mit einer Goldrutenflur und in Teilen hochstaudenreicher Flussschotterflur. In den weniger nassen Feuchtgebüschen



mischen sich zu den buschartigen Weiden auch Schlehdorn, Schwarzer Holunder und Gewöhnlicher Schneeball. In der Krautschicht sind meist Nährstoffzeiger frischer bis feuchter Standorte vertreten.

(nach DRACHENFELS 2016)

Beeinträchtigungen

keine

3.1.3 Fließgewässer des Binnenlandes

Biotoptypen

FBH - Naturnaher Bach des Berg- und Hügellands mit Schottersubstrat

z. T. FFA - Fluss-Staustrecke mit naturnaher Uferstruktur

z. T. FFB - Naturnaher Berglandfluss mit Grobsubstrat

z.T. FFL - Naturnaher Fluss des Berg- und Hügellands mit Feinsubstrat (bei ALAND FFH - Naturnaher sommerkalter Fluss des Berg- und Hügellandes)

FVA - Mäßig ausgebaute Fluss-Staustrecke

z.T. FVL - Mäßig ausgebauter Fluss des Berg- und Hügellands mit Feinsubstrat (bei ALAND

FZM - Mäßig ausgebauter Fluss)

FMH - Mäßig ausgebauter Bach des Berg- und Hügellandes mit Feinsubstrat

FGR - Nährstoffreicher Graben

Verbreitung

Im gesamten Bearbeitungsgebiet

Ausprägung

Als naturnahe bis mäßig ausgebaute Fließgewässer (FBH, FFB, FFL, FVA, FVL, FMH), die aufgrund fehlender Wasservegetation nicht dem LRT 3260 „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ zugeordnet werden können, wurden einzelne Abschnitte der Innerste eingestuft. Eine flutende Vegetation (v. a. Sumpf-Wasserstern, Haarblättriger Wasserhahnenfuß und Einfacher Igelkolben) sowie maßgebende Wassermoose fehlen insb. in leicht aufgestauten, strömungsarmen Flussabschnitten oder in Abschnitten mit zumindest zeitweise sehr geringer Wasserführung (z. B. am Ostrand von Sehlide und südlich Grasdorf). Das Sohlsubstrat ist aufgrund der geringen Fließgeschwindigkeit überwiegend lehmig; kiesgeprägte Bereiche sind deutlich seltener als in den schnell fließenden Gewässerabschnitten. Je nach Gehölzanteil fällt die Beschattung unterschiedlich aus. Auffallend hoch ist im gesamten Bearbeitungsgebiet der Neophytenanteil in Gewässernähe (v. a. Drüsiges Springkraut und Riesen-Goldrute, auch Riesen-Bärenklau).

In einem breiten nährstoffreichen Graben (FGR) wurden in hoher Individuenzahl Krauses Laichkraut und der gefährdete Haarblättrige Wasserhahnenfuß kartiert. Im kanalisierten Abschnitt der Innerste bei Grasdorf wurden Wasseramsel und Eisvogel beobachtet. Der längere der beiden nährstoffreichen Gräben (FGR) innerhalb der Teichanlage bei Schloss Derneburg ist nahezu vollständig von einem niedrigwüchsigen Bachröhricht aus Echter Brunnenkresse besiedelt. Dazu gesellen sich Schmalblättriger Merk, Wasser-Schwaden, Sumpf-Schwertlilie, Sumpf-Vergissmeinnicht und Kleine Wasserlinse, abschnittsweise auch Krauses Laichkraut.



(nach ALAND 2007 & 2011)

Beeinträchtigungen

Teilweise ungünstige Regulierung des Wasserregimes (Entnahme bzw. Ableitung, Aufstau, eingeschränkte Durchgängigkeit), z. T. Uferverbau (Spundwände) und Sohlschwellen, Störung durch unkontrolliert laufende Hunde / Mauerwerk und behauene Steine im ansonsten naturnahen Bachbett des Kambaches / Fischteichnutzung, Nährstoffeintrag (nach ALAND 2007 & 2011).

3.1.4 Stillgewässer des Binnenlandes (inkl. Verlandungsbereiche)

Biotoptypen

SEF - Naturnahes Altwasser

SEN - Naturnaher nährstoffreicher See/Weiher natürlicher Entstehung

SES - Naturnaher nährstoffreicher Stauteich/-see

SEZ - Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph),
(Nebencodes VEC, VEF, VER, VES)

VER - Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht

VERS - Schilfröhricht nährstoffreicher Stillgewässer

VERZ - Sonstiges Röhricht nährstoffreicher Stillgewässer

Verbreitung

Im gesamten Bearbeitungsgebiet

Ausprägung

Die erfassten nährstoffreichen Stillgewässer (SEF, SEN, SES, SEZ) erfüllen nicht die Kriterien zur Einstufung als LRT 3150, da ihnen die erforderliche Vegetation des *Hydrocharitions* bzw. *Magnopotamions* fehlt. An Wasserlinsen konnte nur die Kleine Wasserlinse kartiert werden. Die vorhandene Verlandungsvegetation im Teilbereich des FFH-Gebietes besteht dagegen meist aus Rispen-Segge, Gewöhnlichem Wasserdost, Wasser-Schwaden, Wasserminze, Rohrglanzgras, Schilfrohr, Wald-Simse, Geflügelter Braunwurz, Bittersüßem Nachtschatten, Ästigem Igelkolben oder Breitblättrigem Rohrkolben. Im Kreis Hildesheim wird die Verlandungsvegetation meist aus Echter Zaubrinde, Drüsigem Springkraut, Rohrglanzgras und Breitblättrigem Rohrkolben bzw. aus Wasser-Schwaden, Schwimmendem Laichkraut und Einfachem Igelkolben gebildet. Regelmäßig wurde auch Drüsiges Springkraut erfasst. Die Vorkommen von Weißer Seerose sind vermutlich synanthrop. Von den beiden großen Teichanlagen in Baddeckenstedt und Derneburg wurde lediglich der Mariensee in Derneburg als naturnaher nährstoffreicher Stauteich (SES) eingestuft.

In zwei Gewässern südöstlich Ringelheim bzw. östlich Bredelem wurden größere Bestände von Haarblättrigem Wasserhahnenfuß erfasst. An verschiedenen Stellen sind in der als Vorinformation ausgewerteten Kartierung von SCHWAHN (1991) Altarme dargestellt, die 2006 nur als trockene Rinne angetroffen wurden. Es ist nicht bekannt, ob sich in während der Sommermonate niederschlagsreicheren Jahren dort (noch) Gewässer befinden. Der ehemalige Klärteich nordwestlich Posthof wird überwiegend als Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht (VER) angesprochen (Dominanz von Schilfrohr).



Einige an sich naturferne Gewässer fallen durch ihre Verlandungsbereiche unter den Schutz nach § 30 BNatSchG. Dazu gehören die Teiche in der parkähnlichen Grünanlage an der L 493 (VET mit Krausem Laichkraut, VER mit Schilfrohr) sowie der alte Klärteich am Haarstrang (flächig VET mit *Kamm-Laichkraut*, VER aus Schilf z. T. > 10 m breit). Über dem Klärteich wurden zahlreiche Kleinlibellen gesichtet.

(nach ALAND 2007 & 2011)

Beeinträchtigungen

Störung durch unkontrolliert laufende Hunde / Fischteichnutzung, Nährstoffeintrag (nach ALAND 2007 & 2011).

3.1.5 Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore

Biotoptypen

z. T. NRS - Schilf-Landröhricht

NRW - Wasserschwaden-Landröhricht

NSR - Sonstiger nährstoffreicher Sumpf

Verbreitung

Vereinzelt entlang der Innerste: NRS unterhalb des Klärteich zwischen Heinde und Listringern, südlich von Astenbeck, ober- und unterhalb der Bergmühle sowie unterhalb von Ringelheim; Bestände von NRW unterhalb der Kläranlage Jerstedt; Einzelvorkommen von NSR um einen Teich südlich der Querung L 515 bei Kunigunde.

Ausprägung

Einige Biotoptypen aus der Hauptgruppe sind relativ artenarme Dominanzbestände einzelner Kennarten: NRS (Schilfrohr) und NRW (Wasser-Schwaden). Teilweise haben die Bestände einen hohen Neophytenanteil (v. a. Drüsiges Springkraut, auch Riesen-Goldrute). Sehr schmale Wasserschwaden-Säume entlang der Uferlinie der Innerste werden nicht als Biotoptypenfläche abgegrenzt. Als sonstiger nährstoffreicher Sumpf (NSR) wird ein Vorkommen in einem ausgetrockneten Gewässer angesprochen, das durch hohe Deckungsgrade von Rispen-Segge, Gewöhnlicher Sumpfbirse, Sumpf-Schachtelhalm, Gewöhnlichem Wasserdost, Wasserminze und Gewöhnlicher Teichbinse charakterisiert wird. Als Gehölzaufwuchs tritt Faulbaum auf.

(nach ALAND 2007 & 2011)

Beeinträchtigungen

z. T. hoher Anteil von Neophyten (nach ALAND 2007 & 2011)

3.1.6 Fels-, Gesteins- und Offenbodenbiotope

Biotoptypen

DSL - Lehm- oder Lösswand

RDM - Anthropogene Schwermetall-Gesteinsflur (bei ALAND RGM - Erzgesteinsflur)

z. T. RFK - Natürliche Kalk- und Dolomittfelsflur



Verbreitung

DSL im LK Hildesheim südlich von Heersum (von ehemals 5 heute nur noch 1 kartiert);
Gesteinsfluren kleinflächig im Süden des Bearbeitungsgebietes

Ausprägung

Die anthropogene Erzgesteinshalde mit Schwermetall-Gesteinsflur (RDM) befindet sich auf der Grenze des Bearbeitungsgebietes bei Langelsheim. Der ausgezäunte Bereich ist nahezu vegetationsfrei. Lediglich auf der Spitze wachsen einige Pflanzen (v. a. Draht-Schmiele, Echter Schaf-Schwingel, Großes Schillergras, Scharfer Mauerpfeffer und Gewöhnliches Leimkraut). Die vorgefundenen Krustenflechten wurden nicht bestimmt.

An mehreren Stellen entlang der natürlichen Steilböschung östlich der Innerste zwischen Langelsheim und Bredelem tritt das anstehende Kalkgestein zu Tage. Es ist zwar stark plattig und hat dadurch zahlreiche Spalten, allerdings konnten keine für den LRT 8210 kennzeichnenden Arten kartiert werden (spezielle Spaltenvegetation). Häufige Arten sind Knoblauchsrauke, Ruprechtskraut, Hain-Rispengras und Scharfer Mauerpfeffer. Am Fuß der Steilböschung wachsen z. T. dichte Gebüsche aus Feld-Ahorn, Weißdorn und Hunds-Rose. Der Verbuschungsgrad liegt zwischen 25 und 50 %.

(nach ALAND 2007 & 2011)

Beeinträchtigungen

starke Verbuschung der Felsstandorte (nach ALAND 2007 & 2011)

3.1.7 Heiden- und Magerrasen

Biotoptypen

RSF - Flussschotter-Trockenrasen

z. T. RAP - Pfeifengrasrasen auf Mineralböden

RAG - Sonstige artenarme Grasflur magerer Standorte

Bei ALAND RZS - Sonstiger Silikat-Magerrasen, aktuell als RHT - Typischer Kalkmagerrasen kartiert (ausschließlich LRT 6210 und damit in Kapitel 3.2 behandelt)

Verbreitung

Im Bereich des FFH-Gebiets heute keine Vorkommen mehr unterhalb Salzgitter-Ringelheim. RSF kleinflächig im Abschnitt südlich Darmpfuhlmühle mit Schwerpunkt zwischen Posthof und Kläranlage Jerstedt; im Landkreis Hildesheim kleinflächig und verinselt mit Schwerpunkt östlich der BAB A7 und am Innerstebogen am Haarschlag. RAP kleinflächig zwischen Langelsheim und Posthof und östlich Darmpfuhlmühle sowie großflächig an der Landkreisgrenze im Osten von Hildesheim; Einzelvorkommen von RAG zwischen Salzgitter Hohenrode und Bredelem sowie oberhalb der Innersteschleife am Haarschlag. Das Vorkommen unterhalb der Bergmühle wurde nicht mehr festgestellt.

Ausprägung

Charakteristisch für die Innerste-Aue sind die relativ kleinflächigen Standorte, teilweise im großflächigen Grünland, an denen der Flussschotter zu Tage tritt. Im Bereich Hildesheim sind es eher sandige Stellen ohne Flussschotter. Wegen der Ähnlichkeit ihrer floristischen



Artenzusammensetzung werden diese Bestände trotz gewisser Abweichung von der Beschreibung im Kartierschlüssel (DRACHENFELS 2016) auch als Flussschotter-Magerrasen (RSF) angesprochen. Diese meist lückigen und durch ihre graugrün-bräunliche Farbe gegenüber dem kräftigen Grün der nährstoffreicheren Grünländer gekennzeichneten Flussschotter-Magerrasen (RSF) sind charakterisiert durch Arten wie Echter Schaf-Schwengel (oft dominant), Rotes Straußgras, Quendel-Sandkraut, Gewöhnlicher Natternkopf, Acker-Hornkraut, Zypressen-Wolfsmilch, Kleines Habichtskraut, Blaues Pfeifengras, Knotige Braunwurz und Breitblättriger Thymian, z.T. auch Beifuß, Wilde Möhre und Rote Lichtnelke. Häufig sind Moose auch mit höherem Deckungsgrad vertreten, an offenen Stellen auch Becherflechten der Gattung *Cladonia* (ggf. *rangiformis*).

Von den Schwermetallrasen unterscheiden sich die Vorkommen v. a. durch das Fehlen oder nur sehr vereinzelt Auftreten der Schwermetallzeigerpflanzen Galmei-Grasnelke und Galmei-Frühlings-Miere. Es bestehen aber relativ fließende Übergänge. Verschiedene Grünlandarten wie Gemeine Schafgarbe, Gewöhnliches Ruchgras, Gewöhnlicher Glatthafer, Rundblättrige Glockenblume, Hallersche Schaumkresse, Gewöhnlicher Rot-Schwengel, Weißes Labkraut, Kleine Bibernelle, Spitzwegerich, Wiesen-Sauerampfer und Wildes Stiefmütterchen zeigen die Nähe zu den als (artenarmes) mesophiles Grünland kartierten Beständen des Bearbeitungsgebietes.

Als magerer Pfeifengras-Rasen (RAP) werden artenarme Bestände bezeichnet, in denen neben dem dominanten Blauen Pfeifengras und einigen weiteren, bereits bei den Flussschotter-Magerrasen genannten Arten keine Schwermetallzeigerpflanzen vorkommen. Stehen kleinflächige Vorkommen von RAP allerdings im unmittelbaren Kontakt zu Vorkommen des LRT 6130 „Schwermetallrasen“ bzw. zeigen deutliche Übergänge dazu auf, werden die Pfeifengras-Dominanzbestände als schlechte Ausprägung zu LRT 6130 „Schwermetallrasen“ gestellt. Dies gilt selbstverständlich ebenso für Vorkommen mit Grasnelken und Mieren.

Der mit über 3 ha mit Abstand größte Pfeifengras-Rasen liegt im Osten des Landkreises Hildesheim zwischen BAB A39 und Bergmühle. Auf dieser Fläche verteilt kommen zahlreiche kennzeichnende Arten des mesophilen Grünlandes (s. o.) sowie einzelne Arten ruderaler Standorte (Knotige Braunwurz, Rote Lichtnelke, Große Brennessel, Schwarze Königskerze) mit allerdings nur geringem Deckungsgrad vor. Der mit der § 30-Kartierung dokumentierte Status als Schwermetallrasen ist nicht mehr aufrechtzuerhalten, da sich, von Einzelexemplaren der Galmei-Grasnelke abgesehen, die beiden Kennarten des LRT 6130 „Schwermetallrasen“ nur noch entlang dem schmalen Weg durch den Pfeifengras-Rasen halten können. Je nach Dominanz von Blauem Pfeifengras bzw. den übrigen Arten magerer Standorte verschwimmen die Grenzen zwischen den Biotoptypen RSF und RAP, worauf im jeweiligen Nebencode hingewiesen wird.

Ein Dominanzbestand von Rotem Straußgras östlich Bredelem, auf dem einzelne Wald-Kiefern vorkommen, sowie weitere Dominanzbestände von z. B. Gewöhnlichem Rot-Schwengel werden als sonstige Grasflur magerer Standorte (RAG) angesprochen.

(nach ALAND 2007 & 2011)

Beeinträchtigungen



meist deutliche Streuauflage, die konkurrenzschwache Arten unterdrückt und die Nährstoffanreicherung der Standorte fördert, ansonsten keine. (nach ALAND 2007 & 2011)

3.1.8 Grünland

Biotoptypen

GE - Artenarmes Extensivgrünland

GMA - Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte

GMF - Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte

z.T. GMS - Sonstiges mesophiles Grünland

GNR - Nährstoffreiche Nasswiese

Verbreitung

Schwerpunkt zwischen Bredelem und Darmpfuhlmühle (GMA) sowie zwischen Haarschlag und Heersum (GMA, GMF, GMS), GE mit einer Fläche nördlich von Langelshem im Bereich Kanstein. Insgesamt deutlich weniger Flächen als noch in den Basiserfassungen, da ein großer Teil mittlerweile als FFH-LRT kartiert wurde.

Ausprägung

Schwierigkeiten bestehen z. T. bei der Abgrenzung des Grünlandes zu den Flussschotter-Magerrasen bzw. den Ruderalfluren sowie in der Zuordnung zum LRT 6510. Nicht als LRT werden Bestände angesprochen, in denen als typische Mähwiesenarten neben dem nahezu im gesamten Bearbeitungsgebiet dominanten Gewöhnlichen Glatthafer nur noch zahlreich Weißes Labkraut vertreten ist, ansonsten allenfalls einzelne weitere Arten in geringer Anzahl. Ebenfalls nicht als LRT werden Bestände eingestuft, in denen mehrere Vertreter der Ruderalfluren in z. T. höherer Individuenzahl vorkommen (z. B. Beifuß, Gemeiner Hohlzahn, Himbeere, Große Brennnessel).

Teilweise besteht eine gewisse Verzahnung mit den feuchten Hochstaudenfluren in Ufernähe bzw. in Senken innerhalb der Grünlandflächen. Als Zeiger für zeitweilige Überflutungen und teilweise geringe Grundwasserflurabstände stehen hier Arten wie Wald-Engelwurz, Echte Zaunwinde, Sumpf-Kratzdistel, Echtes Mädesüß oder Sumpf-Ziest.

Folgende Arten kommen im artenarmen mesophilen Grünland (GMA, GMF und GMS) häufig, aber mit unterschiedlichen Deckungsgraden vor: Gemeine Schafgarbe, Gewöhnlicher Glatthafer (meist dominant), Rundblättrige Glockenblume, Hallersche Schaumkresse, Gewöhnlicher Rot-Schwingel, Weißes Labkraut, Gundermann, Blaues Pfeifengras, Kleine Bibernelle, Spitzwegerich, Wiesen-Sauerampfer und Wildes Stiefmütterchen.

In den ruderalisierten Ausprägungen treten Beifuß, Gewimpertes Kreuzlabkraut, Echtes Johanniskraut, Gefleckte Taubnessel, Echtes Leinkraut, Himbeere oder Brombeere, Knotige Braunwurz, Große Brennnessel und Schwarze Königskerze in z. T. höherer Individuenzahl hinzu.

Die Abgrenzung zwischen artenarmem mesophilen Grünland (GMA, GMF und GMS) und Extensivgrünland (GE) wird gemäß Kartierschlüssel (DRACHENFELS 2016) anhand der Kennartenzahl vollzogen. Im Extensivgrünland kommen demnach höchstens zwei Kennarten



für mesophiles Grünland mit weiterer Standortamplitude vor; die Artenzusammensetzung ist ansonsten weitestgehend ähnlich.

Eine interessante „Neuentwicklung“ findet sich südlich des Klärteiches am Haarschlag. Möglicherweise durch Sickerwasser, das am Dammfuß austritt, hat sich in den vergangenen Jahren eine Nasswiese im Übergang zum Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen (GNR) entwickelt. Die mittel- bis niedrigwüchsige Vegetation wird beherrscht von der Behaarten Segge. Mit ebenfalls hohem Deckungsgrad kommen Zweizeilige Segge, Echtes Mädesüß, Gewöhnliches Rispengras, Gänsefingerkraut, Kriechender Hahnenfuß und Weißklee vor. Weitere Nässezeiger auf dem flutrasenartigen Standort sind Weißes Straußgras, Gewöhnliche Sumpfbirse, Rohr-Schwingel, Kröten-Birse, Glieder-Birse, Sumpf-Hornklee, Pfennigkraut sowie Schilfrohr.

(nach ALAND 2007 & 2011)

Beeinträchtigungen

Starke Vergrasung, insgesamt Anzeichen einer Unternutzung (z. T. deutliche Ruderalisierung, Streuaufgabe) (nach ALAND 2007 & 2011)

3.1.9 Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren

Biotoptypen

UFB - Bach- und sonstige Uferstaudenflur

UFS - Hochstaudenreiche Flussschotterflur

Verbreitung

Aktuell kommen die beiden Biotoptypen nur noch mit insgesamt 5 Einzelflächen im Kreis Hildesheim vor mit Schwerpunkt im Bereich der Derneburger Teiche. Im FFH-Gebiet kommen sie ausschließlich als FFH-LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“ vor. Die Flächenanzahl insgesamt (inkl. der FFH-LRT) hat sich im Vergleich zu den Basiserfassungen (damals noch NUB und NUS) etwa halbiert.

Ausprägung

Soweit nicht als FFH-LRT kartiert weisen die Uferstauden- und Flussschotterfluren Übergänge zu halbruderalen Gras- und Staudenfluren auf oder sind durchsetzt mit Neophyten wie Riesen-Goldrute und Drüsigem Springkraut, welche in Teilbereichen auch dominant auftreten können.

Als typische Arten, welche in unterschiedlicher Dominanz auf den Flächen auftreten sind folgende zu nennen: Echtes Mädesüß, Gewöhnlicher Wasserdost, Knolliger Kälberkropf, Gewöhnliche Pestwurz, Echte Zaunwinde, Sumpf-Ziest, Weißes Straußgras, Große Brennnessel, Rohrglanzgras und Wasser-Schwaden.

(nach ALAND 2007 & 2011)

Beeinträchtigungen

Verbuschung und Neophyten



3.2 FFH-Lebensraumtypen (Anhang I FFH-RL)

Die Basiserfassung innerhalb des FFH-Gebiets der Arbeitsgemeinschaft Landschaftsökologie (ALAND) aus dem Jahr 2007 stellt als erste systematische und flächendeckende Kartierung der Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen den Referenzzustand für den vorliegenden Managementplan dar. Die folgende Tabelle gibt den Referenzzustand zusammengefasst wieder.

Tabelle 5: Referenzzustand der LRT für die Managementplanung im FFH-Gebiet (nach ALAND 2007), nicht signifikante LRT sind kursiv dargestellt

FFH-LRT	Flächenanteil nach Erhaltungsgrad			Erhaltungsgrad	Fläche LRT gesamt
	A (ha)	B (ha)	C (ha)		
3260 Fließgewässer mit flutender Unterwasservegetation	-	8,12	10,90	C	19,02 ha
6110 Lückige basophile oder Kalk-Pionierasen	2 kleine Teilflächen mit fragmentarischer Ausbildung als Anklänge des LRT im Nebencode des LRT 6210				
6130 Schwermetallrasen	5,31	10,92	5,37	B	21,60 ha
6210 Kalktrockenrasen und ihre Verbuschungsstadien	0,38	2,34	0,57	B	3,29 ha
6430 Feuchte Hochstaudenfluren	-	1,46	3,21	C	4,67 ha
<i>6510 Magere Flachland-Mähwiesen</i>	-	<i>4,47</i>	<i>3,38</i>	<i>B</i>	<i>7,85 ha</i>
8160 Kalkschutthalden	-	0,04	-	B	0,04 ha
91E0 Auenwälder mit Erle, Esche, Weide	0,59	6,95	3,90	B	11,44 ha
<i>91F0 Hartholzauenwälder</i>	-	-	<i>0,42</i>	<i>C</i>	<i>0,42 ha</i>

Im Folgenden wird die Entwicklung der FFH-Lebensraumtypen innerhalb der Gebietskulisse des FFH-Gebietes Nr. 121 „Innerste-Aue (mit Kanstein)“ durch den Vergleich der Basiserfassung (ALAND 2007) als Referenzzustand mit den Daten nach Durchführung der selektiven Aktualisierungskartierung (UIH PLANUNGSBÜRO 2018) aufgezeigt.

Wie bereits beim Vergleich der Biotoptypen für den gesamten Planungsraum werden auch zur Darstellung der Entwicklung des Gesamtinventars an FFH-Lebensraumtypen im Bereich des FFH-Gebiets zwei Diagramme erstellt. Das erste zeigt die Gegenüberstellung der Flächenanteile der einzelnen FFH-LRT zur Zeit der Basiserfassung (ALAND 2007) und zum Zeitpunkt nach Durchführung der Aktualisierungskartierung 2018 (siehe Abbildung 5).

Im zweiten Diagramm werden die Ergebnisse weiter bis auf die Erhaltungsgrade heruntergebrochen, um auch eine Verschlechterungstendenz bei gleichbleibender Flächengröße erkennen zu können (siehe Abbildung 6).

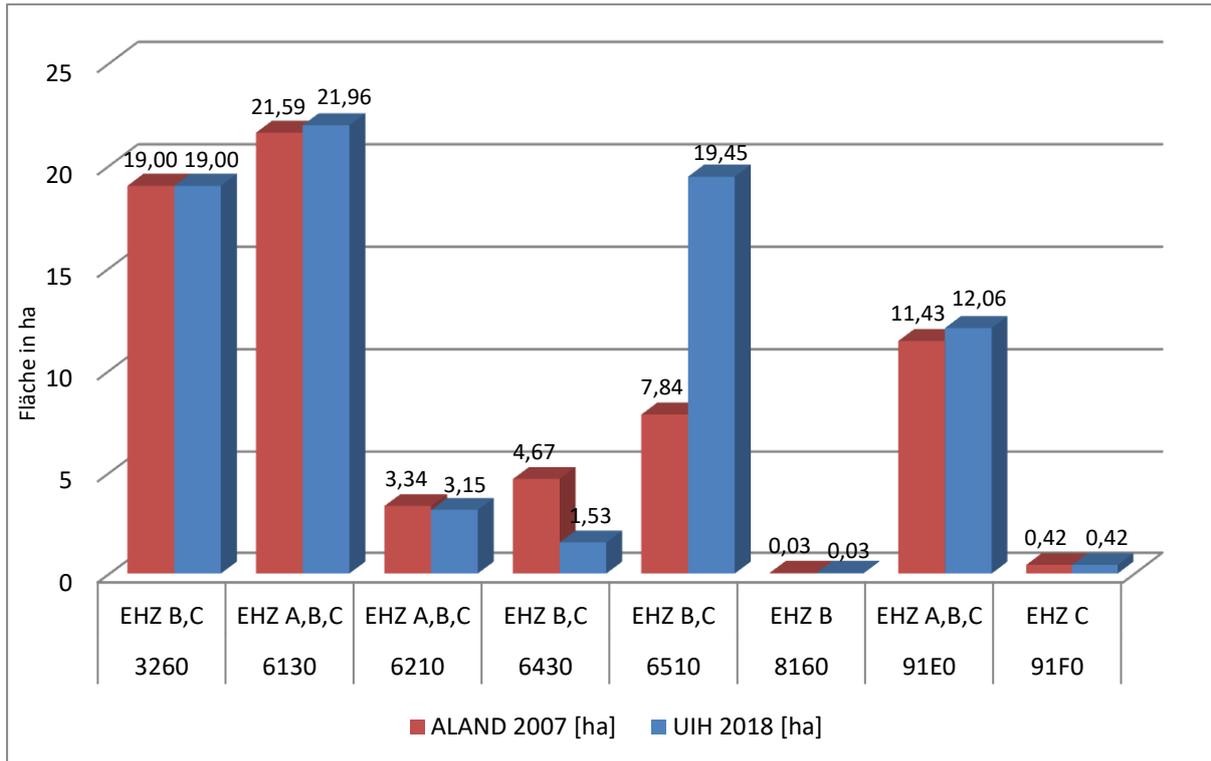


Abbildung 5: Gegenüberstellung der Flächenanteile der FFH-LRT der Basiserfassung als Referenzzustand (ALAND 2007) und der selektiven Aktualisierungskartierung (UIH PLANUNGSBÜRO 2018)

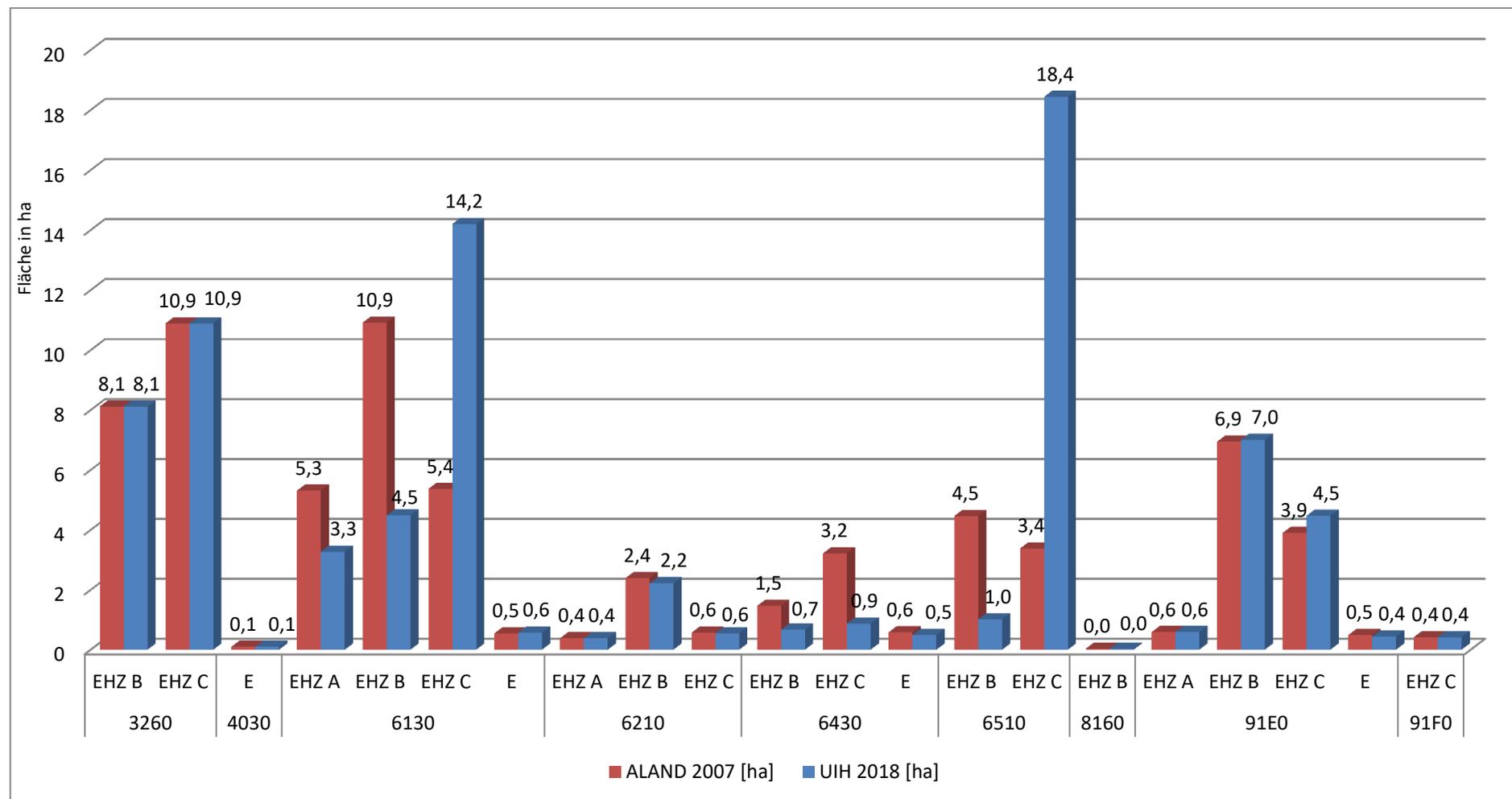


Abbildung 6: Gegenüberstellung der Flächenanteile der Erhaltungsgrade der FFH-LRT 2007 und 2018



Bei den FFH-LRT 3260 „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“, 8160 „Kalkschutthalden“ und 91F0 „Hartholzauwälder“ gibt es keine Veränderungen zur Basiserfassung, da die betroffenen Flächen nicht Bestandteil des Kartiergebiets der Aktualisierungskartierung waren und somit aus der Basiserfassung übernommen wurden. Bei den Schwermetallrasen (FFH-LRT 6130) ist ein knapper Anstieg zu verzeichnen, wobei sich die Erhaltungsgrade deutlich in den C-Bereich verschoben haben, was mit einer sinkenden Qualität der Flächen zu erklären ist. Ebenso stieg der Flächenanteil der Auenwälder mit Schwarzerle und Esche leicht an, allerdings hier mit einer nahezu gleichbleibenden Verteilung der Erhaltungsgrade. Beim FFH-LRT „Kalktrockenrasen und ihre Verbuschungsstadien (FFH-LRT 6210) ist ein geringer flächenmäßiger Rückgang zu verzeichnen, jedoch bei nahezu gleichbleibender Verteilung der Erhaltungsgrade. Die Verteilung der Erhaltungsgrade ist auch bei den Feuchten Hochstaudenfluren (FFH-LRT 6430) nahezu gleichbleibend, jedoch fällt hier ein deutlicher Flächenrückgang auf. Aufgrund mangelnder Pflege sind ehemalige LRT-Flächen in Teilen durchgewachsen und den Gehölzbiotopen zugeordnet worden. Der stärkste Flächenzuwachs ist beim FFH-LRT „Magere Flachland-Mähwiesen“ (FFH-LRT 6510) festzustellen, allerdings auch hier mit einer deutlichen Verschlechterung der Qualität durch einen Rückgang der Flächen im Erhaltungsgrad (EHG) B.

In der kartografischen Aufbereitung wurden die kartierten FFH-LRT's außerhalb der Grenze des FFH-Gebiets Nr. 121 mit dargestellt, um eine komplette Abdeckung über das Plangebiet zu erzielen und mögliche Erweiterungsflächen für die FFH-LRTs auch außerhalb des FFH-Gebiets zu identifizieren. Zudem stellt die Lage der FFH-LRT eine zentrale Grundlage für die Managementplanung dar, da hier seltene und besondere Lebensräume und damit erhaltenswerte Bereiche dargestellt sind.

Bei den anschließenden textlichen Beschreibungen werden dagegen nur die FFH-LRT im Bereich des FFH-Gebiets betrachtet. Die folgende Tabelle listet vorab alle erhobenen FFH-LRT mit den Ergebnissen der Aktualisierungserfassung (AK 2018) in den Spalten 3, 5, 6 und 7 auf. In Spalte 6 werden die Anteile der jeweiligen Erhaltungsgrade (EHG) wiedergegeben und in der Spalte 7 der sich daraus ergebende Gesamterhaltungsgrad für das FFH-Gebiet. In den Spalten 4 und 8 sind die Ergebnisse aus der Basiserfassung (BDE 2007) und des aktuellen Standarddatenbogens (SDB 2020) zur Vergleichbarkeit angegeben.

Die anschließende Spalte 9 gibt den Erhaltungszustand in der kontinentalen biogeografischen Region (BFN auf www.bfn.de, 18. November 2019) und die Gesamtbeurteilung des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden FFH-LRT aus Landessicht (NLWKN 2020) wieder. In der letzten Spalte ist abschließend noch Repräsentativität aus dem aktuellen Standarddatenbogen angegeben.

Für das Gebiet nicht signifikante FFH-LRT sind in grauer und kursiver Schrift aufgenommen.



Tabelle 6: FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet Nr. 121 „Innerste-Aue (mit Kanstein)“

Natura 2000 Code	Name des FFH-LRT (Vereinfachte Bezeichnung Nds.)	Flächen- größe gesamt AK 2018 [ha]	Vergleich Flächen- größe BDE 2007 / SDB 2020	% Anteil am FFH- Gebiet AK 2018	Flächengröße je EHG und Anteil am FFH-LRT (AK 2018)			Gesamt- EHG im Gebiet AK 2018	Gesamt- EHG Referenz BDE 2007	EHZ in der kontinentalen biogeografischen Region mit Trend lt. FFH-Bericht 2019 (BfN 2019)	Repräsen- tativität (SDB FFH- Gebiet 121 (NLWKN 2020))
					EHG	ha	%				
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	19,00	19,0/ 19,0	7,14	B	8,11	42,7	C	C	U1 ↑	B
					C	10,89	57,3				
6110	Lückige basophile oder Kalk-Pioniergrasland	0,00	0,00/ 0,02	0,00	-	-	-	-	- / B	U1 ↑	C
6130	Schwermetallrasen	21,96	21,6/ 21,6	8,25	A	3,27	14,9	C	B	U1 ↓	A
					B	4,48	20,4				
					C	14,21	64,7				
6210	Kalk-(Halb-) Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien (*orchideenreiche Bestände)	3,15	3,3 / 3,3	1,18	A	0,38	12,0	B	B	U2 ↓	C
					B	2,22	70,5				
					C	0,55	17,5				
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	1,53	4,7 / 4,7	0,58	B	0,67	43,5	C	C	U1 ↓	B
					C	0,87	56,5				
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	19,45	7,8 / 7,8	7,31	B	1,01	5,2	C	B	U2 ↓	D
					C	18,43	94,8				
8160	Kalkschutthalden	0,03	0,03 / 0,03	0,01	B	0,03	100	B	B	FV ↓	C
91E0	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide	12,06	11,4 / 11,4	4,53	A	0,59	4,9	B	B	U2 ↑	B
					B	7,01	58,1				
					C	4,47	37,0				
91F0	Hartholzauwälder	0,42	0,4 / 0,4	0,16	C	0,42	100	C	C	U2 ↓	D

EHG = Erhaltungsgrad im FFH-Gebiet: A = hervorragende Ausprägung, B = gute Ausprägung, C = mittlere bis schlechte Ausprägung

EHZ = Erhaltungszustand in der biogeogr. Region: FV = günstig, U1 = ungünstig-unzureichend, U2 = ungünstig-schlecht

Trend für die kontinentale biogeografische Region: ↑ = sich verbessernd, ↓ = sich verschlechternd, ↕ = stabil

Repräsentativität: A = hervorragend, B = gut, C = signifikant, D = nicht signifikante Präsenz

AK = Aktualisierungskartierung zur BDE, BDE = Basiserfassung, SDB = Standarddatenbogen



Bei den Schwermetallrasen im FFH-Gebiet ist zwar ein leichter flächenmäßiger Anstieg festzustellen, jedoch wiegen die Verluste von Flächen in den EHG A und B deutlich stärker. Diese stützen damit den landesweiten Trend der Verschlechterung für den FFH-LRT 6130 „Schwermetallrasen“. Die zunehmende Verschlechterung lässt sich vermutlich weitgehend mit dem Verlust bzw. der deutlichen Reduzierung der Schwermetallquellen aus den ehemaligen Bergbautätigkeiten erklären, welche es nun konkurrenzstärkeren Arten erlaubt auf den Flächen Fuß zu fassen.

→ Wiederherstellung im FFH-Gebiet aufgrund Verschlechterungsverbot

Bei den Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510), ist zwar ein deutlicher Flächenzuwachs zu verzeichnen, jedoch bei Reduzierung der Anteile mit EHG B. Auch bei diesem LRT ist also eine generelle Verschlechterung entsprechend dem bundesweiten Trend zu verzeichnen. Allerdings ist der FFH-LRT für das FFH-Gebiet nicht signifikant.

Beim FFH-LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“ ist es der deutliche Flächenrückgang der dem negativen Trend auf Bundesebene entspricht. Gründe hierfür sind zum einen die Zunahme und Ausbreitung von Neophyten und zum anderen vermutlich auch eine veränderte intensivere Pflege der Flächen (z. B. zu häufige und zu frühe Mahd). Eine weitere Gefährdungsursache können die häufiger niedrigen Wasserspiegellagen über lange Zeiträume im Sommer sein und damit die Veränderungen der Standorte in Richtung trocken aufgrund des globalen Klimawandels.

Daneben ist ein Flächenverlust auch für den FFH-LRT 6210 zu verzeichnen. Dieser lässt sich durch eine zunehmende Verbuschung begründen und kann entsprechend über Pflegemaßnahmen und einer Anpassung der dauerhaften Pflege sehr gut wiederhergestellt werden.

→ Wiederherstellung im FFH-Gebiet aufgrund Verschlechterungsverbot

Die folgenden Beschreibungen der FFH-Lebensraumtypen beziehen sich, wie bereits oben erwähnt, auf den Bereich des FFH-Gebietes Nr. 121 „Innerste-Aue (mit Kanstein)“. Die Basiserfassung für das FFH-Gebiet (ALAND 2007) bildet die Grundlage der textlichen Beschreibungen, welche weitgehend übernommen und im Bereich von Änderungen durch die Aktualisierungskartierung angepasst und bewertet werden.

Somit schließen die im Folgenden aufgelisteten Biotoptypen und Angaben zu Vorkommensgebieten sowie Flächengrößen den Bereich des Landkreises Hildesheim sowie den Teilbereich des Landkreises Wolfenbüttel außerhalb des FFH-Gebietes nicht mit ein.

3.2.1 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (FFH-LRT 3260)

Biotoptypen

FFA - Fluss-Staustrecke mit naturnaher Uferstruktur

FFB - Naturnaher Berglandfluss mit Grobsubstrat (jeweils Zusatzmerkmal f)

FFL - Naturnaher Fluss des Berg- und Hügellands mit Feinsubstrat (jeweils Zusatzmerkmal f - flutende Wasservegetation (*Ranunculus fluitantis*))

FVL - Mäßig ausgebauter Fluss des Berg- und Hügellands mit Feinsubstrat (jeweils Zusatzmerkmal f - flutende Wasservegetation (*Ranunculus fluitantis*))

Verbreitung



Innerste auf der überwiegenden Fließstrecke; ausgenommen sind die Flussabschnitte, die mäßig bis stark ausgebaut bzw. aufgestaut sind oder die wegen stärkerer Wassertrübung und geringer Fließgeschwindigkeiten keine flutende Vegetation (einschl. Wassermoose) aufweisen (im Abschnitt bei Kunigunde, am Klärteich nördlich von Posthof und im Abschnitt bei Sehle).

Flächengröße im FFH-Gebiet 121 nach Basiserfassung (ALAND 2007): 19,00 ha

Flächengröße im FFH-Gebiet 121 nach Aktualisierungserfassung (UIH 2018): 19,00 ha (außerhalb der Kartierkulisse der Aktualisierungskartierung, daher Übernahme der Flächen aus der Basiserfassung)

Ausprägung

Die Innerste hat überwiegend eine Breite zwischen 5 und 10 m. Die Wassertiefe beträgt meist weniger als 0,5 m; an strömungsberuhigten Stellen wurden bis zu mehr als 1 m festgestellt. Die Gewässersohle besteht aus Harzsotter (Kies) mit einzelnen sandigen Bereichen. An verschiedenen Stellen sind kleine Altarme erhalten, die sich in unterschiedlichen Verlandungsstadien befinden. Der Verlauf der Innerste ist i. d. R. geschwungen, teilweise auch geschlängelt oder gestreckt. Die Ufer sind meist sehr steil mit Abbruchkanten bis 1 m (z. T. 1-2 m). Vereinzelt wurde Uferausbau in Form von Holzverschalungen oder Spundwänden angetroffen. Einzelne Querbauwerke (Abstürze, Stauwehre) führen abschnittsweise zu leichtem Aufstau des Gewässers. Die Fließgeschwindigkeit ist i. d. R. schnell, teilweise mäßig langsam bis sehr langsam. Rückstau bildet sich z. B. im Bereich Posthof oberhalb des Absturzes / Stauwehres am ehemaligen Klärteich. Stärker aufgestaute Abschnitte (z. B. oberhalb Dampfmühlmühle) werden aufgrund der fehlenden Wasservegetation (s. u.) nicht dem LRT zugeordnet. Die Wasserführung ist permanent. Das Wasser ist weitestgehend klar.

Die Ufer der Innerste sind abwechselnd bestanden von feuchten Hochstaudenfluren (siehe Kapitel 3.2.3), Rohrglanzgras-, Schilf- oder Wasserschwaden-Landröhrichten, Neophytenfluren aus Drüsigem Springkraut und / oder Riesen-Goldrute, auch Japanischem Staudenknöterich, Feuchtgebüsch und Weiden-Auwäldern (siehe Kapitel 3.2.7) sowie Flusssotter-Magerrasen und Schwermetallrasen (siehe Kapitel 3.1.7 und 3.2.2) sowie teilweise fragmentarisch ausgebildetem mesophilen Grünland (siehe Kapitel 3.1.8 und 3.2.5). Je nach Gehölzanteil fällt die Beschattung unterschiedlich aus. Die geringste Beschattung weist der Abschnitt zwischen Langelshelm und Kläranlage Jerstedt auf (0-5 %). Überwiegend beschattet ist der Verlauf der Innerste dagegen unterhalb des ehemaligen Klärteiches nordwestlich Posthof (50-90 %). Die übrige Gewässerstrecke weist mittlere Werte auf (25-50 %).

Maßgebendes Merkmal des LRTs ist die Wasservegetation. An höheren Pflanzen wurde im nördlichsten Abschnitt unterhalb Sehle in geringen Mengen Sumpf-Wasserstern nachgewiesen. An zwei weiteren Stellen konnten in relativ strömungsberuhigten Bereichen flutende Polster von Haarblättrigem Wasserhahnenfuß kartiert werden, der allerdings eher stillgewässertypisch ist. Das größere der beiden Vorkommen befindet sich unmittelbar am Auslauf der Kläranlage Jerstedt, was auf einen deutlichen Nährstoffeintrag in die Innerste hinweist. Charakteristisches Merkmal der überwiegend schnellfließenden Gewässerabschnitte ist vielmehr der hohe Deckungsgrad der Wassermoose, die meist in festsitzenden Polstern die Gewässersohle besiedeln: v. a. Ufer-Neuschnabeldeckelmoos (im



gesamten Bearbeitungsgebiet vorherrschend) und Rostgelbes Wasserschlafmoos, zusätzlich Vielblütiges Lippenbechermoos, Ufermoos und Rasiges Quellmoos. Nur an einer Stelle bei Posthof wurde mit dem gefährdeten Gemeines Quellmoos ein flutendes Moos nachgewiesen. Stellenweise werden die Moose auch von Fadenalgen überzogen. Innerhalb der von der Strömung „gebürsteten“ Moospolster wurden bei den entnommenen Moosproben größere Mengen an Steinfliegenlarven gefunden, z. T. auch Strudelwürmer (Planarien) und andere Insektenlarven (ggf. Zuckmückenlarven).

Bei Bredelem und südlich Posthof wurde die Gebänderte Prachtlibelle nachgewiesen. Mehrfach wurden Schwärme aus Kleinfischen / Jungfischen beobachtet.

Bei Langelsheim und v. a. bei Ringelheim gibt es extensive Badenutzung. Es gibt mehrere Ab- und Umleitungen von Innerstewasser im Zusammenhang mit einer Mühlennutzung oder der ehemaligen Eisenverhüttung (Kunigunde) sowie einigen Teichen. Größere Mengen Wasser werden der Innerste über den Mühlengraben zwischen Kunigunde und Posthof entzogen. Ein weiteres Parallelgewässer ist der Mühlengraben zwischen Klärteich nordwestlich Posthof (Wurzelraumkläranlage Othfresen) und Ringelheim.
(nach ALAND 2007)

Erhaltungsgrad/Beeinträchtigungen

Aufgrund der stark negativ veränderten Abflussdynamik der Innerste und damit Unterbindung eines naturraumtypischen Hochwasserregimes (Innerstetalsperre), der mehrfachen Unterbrechung der Gewässerdurchgängigkeit durch verschiedene Querbauwerke – die allerdings nicht mehr alle voll funktionsfähig sind – , dem mäßig bis unbefriedigenden ökologischen Zustand der Fischfauna und der umfangreichen Ableitung von Innerstewasser kann EHG A nicht vergeben werden.

Abschnitte mit EHG B und C wechseln sich über die gesamte Länge des Fließgewässers ab, wobei die C-Anteile dominieren. EHG B ist vor dem Hintergrund der „Grundbelastung“ des Gewässerregimes gekennzeichnet durch natürlichen Verlauf, natürliche Ufer und schotterig-kiesige, z. T. sandige Sohlstruktur, klares Wasser und das reiche Vorkommen aquatischer Moose (v. a. Ufer-Neuschnabeldeckelmoos, Rostgelbes Wasserschlafmoos und Ufermoos). Zusätzliche Querbauwerke, stellenweise vorhandene Uferbefestigungen, Rückstau, Abwasser- / Nährstoffeinleitungen und (stärkere) Neophytenausbreitung führen zu einer Abstufung in EHG C.

(nach ALAND 2007)

3.2.2 Schwermetallrasen (FFH-LRT 6130)

Biotoptypen

RMF - Schwermetallrasen auf Flussschotter (z. T. Nebencode GRT - Trittrasen)

RMH - Schwermetallrasen auf Schlacken- und Silikathalden

RSF - Flussschotter-Trockenrasen (z. T. Nebencode RMF)

RAP - Pfeifengrasrasen auf Mineralböden (z. T. Nebencode RMF)

RMS - Sonstiger Schwermetallrasen

Verbreitung



Große Vorkommen zwischen Langelsheim und Othfresen, einzelne Flächen bei Hohenrode und Ringelheim sowie südöstlich von Heere.

Flächengröße im FFH-Gebiet 121 nach Basiserfassung (ALAND 2007): 21,59 ha

Flächengröße im FFH-Gebiet 121 nach Aktualisierungserfassung (UIH 2018): 21,96 ha

Ausprägung

Die Schwermetallrasen im FFH-Gebiet 121 sind in ihrer typischen Ausprägung relativ homogen und im Jahreslauf beständig. Sie bedecken im Süden des Gebietes große zusammenhängende Flächen und werden nach Norden hin erwartungsgemäß kleiner und schlechter ausgebildet. Teilweise kommen sie nur auf wenigen Quadratmetern inselartig innerhalb anderer Biotoptypen vor. Es lassen sich Vorkommen auf Flussschotter (RMF) und solche auf anthropogenen Schlackenstandorten bzw. -halden (RMH) unterscheiden. Die natürlichen Flussschotterstandorte überwiegen dabei bei weitem.

Neben den maßgebenden gefährdeten Schwermetallpflanzen Galmei-Grasnelke und Galmei-Frühlings-Miere, die im FFH-Gebiet 121 teilweise mit Tausenden Individuen vorkommen, gehören auch Quendel-Sandkraut, Echter Schaf-Schwingel und Rot-Schwingel, Kleines Habichtskraut, Blaues Pfeifengras und Gewöhnliches Leimkraut zu den typischen Arten. Mehrfach wurde auch Breitblättrige Stendelwurz gefunden. Regelmäßig und mit z. T. höheren Deckungsgraden kommen Strauchflechten der Gattung Cladonia (meist Subgenus Cladina: ggf. die Falsche Rentierflechte) und (unbestimmte) Moose vor. Die ebenfalls nicht näher bestimmten spezialisierten Krustenflechten wurden dagegen nur in einzelnen Beständen nachgewiesen.

Die Galmei-Frühlings-Miere besiedelt besonders kurzrasige und vorzugsweise lückige Stellen – teilweise auch Trampelpfade und Wegränder – in den insgesamt eher schwachwüchsigen Rasen. Galmei-Grasnelken wurden dagegen auch in längerrasigen, dichten Stadien kartiert. Stärker betretene / befahrene Stellen werden oft von Kahlem Bruchkraut besiedelt. Es bestehen fließende Übergänge zu den Flussschotter-Magerrasen (Biotoptyp RSF; siehe Kapitel 3.1.7): z. B. mit Acker-Hornkraut, Gewöhnlichem Natternkopf, Scharfem Berufkraut, Frühlings-Hungerblümchen, Zypressen-Wolfsmilch, Steifhaarigem Löwenzahn, Magerwiesen-Margerite, Kleiner Bibernelle, Kleinem Sauerampfer und Breitblättrigem Thymian. Auf einer Fläche südlich des NSGs „Schlackenhalde Bredelem“ wurde die gefährdete Heide-Nelke nachgewiesen. Auch zum mesophilen Grünland bestehen mehr oder weniger starke Übergänge. Mit unterschiedlichen Deckungsgraden sind Gemeine Schafgarbe, Rotes Straußgras, Gewöhnliches Ruchgras, Rundblättrige Glockenblume, Hallersche Schaumkresse, Weißes Labkraut, Spitzwegerich, Wiesen-Sauerampfer und Wildes Stiefmütterchen vertreten.

Fortgeschrittene Sukzessionsstadien werden oftmals auch durch Dominanz von Echtem Schaf-Schwingel, Draht-Schmiele oder Gewöhnlichem Glatthafer gekennzeichnet. Je nach Anteil von Pfeifengräsern (Molinia) werden die Bestände auch als magerer Pfeifengras-Rasen (RAP, z. T. Nebencode RMF) bezeichnet. Solange in diesen Pfeifengras-Dominanzbeständen noch Schwermetallpflanzen vorkommen, werden sie dem LRT 6130 „Schwermetallrasen“ im Erhaltungsgrad C zugeordnet. Dies gilt auch für kleinflächige Bestände ohne Schwermetallpflanzen, die aber im engen Zusammenhang mit besser



ausgebildeten Schwermetallrasen stehen. Gehölzaufwuchs beschränkt sich i. d. R. auf unterschiedlich alte Exemplare der Wald-Kiefer.

Eine Besonderheit der Schlackenstandorte (RMH) westlich des Kansteins ist die Verzahnung der Vegetation mit Arten der Kalk-Magerrasen. Dazu gehören v. a. Großes Schillergras, aber auch Stängellose Kratzdistel, Magerwiesen-Margerite, Knolliger Hahnenfuß, Scharfer Mauerpfeffer und Großer Ehrenpreis. Unmittelbar am Fuß des Kansteins sowie auf einer weiteren Fläche westlich der Innerste bei Langelsheim wurde Steifer Augentrost erfasst. Größere Flächen innerhalb der Schlackenbestände sind mehr oder weniger vegetationsfrei bzw. werden von größeren Ansammlungen an Krustenflechten besiedelt.

Von den drei 2007 kartierten Vorkommen mit Einzelexemplaren an Schwermetallpflanzen als Entwicklungsflächen für LRT 6130 (Biotoptypen RSF, RAP und GIE, jeweils Nebencode RMF) konnte 2018 nur noch eine Fläche bestätigt werden (Biotoptyp RAP mit Nebencode RMF).

(nach ALAND 2007)

Erhaltungsgrad/Beeinträchtigungen

Die typischen Schwermetallrasen unterliegen einer langsamen Sukzession. Viele Vorkommen weisen ein fortgeschrittenes Vergrasungsstadium auf. Aufgrund der dadurch dichter geschlossenen Grasnarbe scheint in erster Linie die Galmei-Frühlings-Miere verdrängt zu werden, während die Galmei-Grasnelke länger ausdauert (nach ALAND 2007).

Lediglich knapp 15 % der Bestände werden mit Erhaltungsgrad A als hervorragend ausgebildet bewertet. Erhaltungsgrad B mit einer (noch) typischen Ausprägung wird ebenfalls nur auf etwas mehr als 20 % der Vorkommen erreicht. Ganze 65 % der Flächenanteile wurden mit Erhaltungsgrad C (insb. stark vergraste und fragmentarische Vorkommen) kartiert.

Im Vergleich zur Basiserfassung 2007 erhöhte sich der gesamte Flächenanteil des FFH-LRT 6130 „Schwermetallrasen“ leicht um 0,37 ha. Die Verteilung der Flächengrößen je Erhaltungsgrad zeigte hingegen eine deutliche Veränderung. Während der Erhaltungsgrad C eine Erhöhung von 8,83 ha aufweist, verringerten sich die Flächenanteile im Erhaltungsgrad A um 2,04 ha und B um 6,43 ha.

Innerhalb des FFH-Gebietes 121 wurden ebenfalls einige ehemalige Flächen im Erhaltungsgrad B bei der Aktualisierungskartierung mit C bewertet. Einige Bestände konnten dem FFH-LRT nicht mehr zugeordnet werden. Es fanden allerdings auch auf mehreren Flächen Entwicklungen hin zum LRT 6130 „Schwermetallrasen“ und in einzelnen Fällen von Erhaltungsgrad C zu B statt. Auf einer Fläche nördlich von Langelsheim verbesserte sich der günstige Erhaltungsgrad von ehemals B zu A.

Es handelt sich hierbei in erster Linie um sekundäre, anthropogene Vorkommen als Folge des Erzbergbaus und der Verarbeitung schwermetallhaltiger Erze. Diese Vorkommen sind daher in Niedersachsen auf Harz und Harzvorland und hier insbesondere auf die aus dem Harz abfließenden Flusstäler beschränkt. Als Gefährdungsursachen können u. a. die Aufgabe der Bergbautätigkeiten und die Altlastensanierungen durch z. B. Abdeckung alter Halden in Verbindung mit der allmählichen Auswaschung der Schwermetalle aus den Böden und die stete Humusbildung auf den Flächen genannt werden. Diese natürlicherweise nachlassende Versorgung mit Schwermetallen wird die negative Entwicklung für den FFH-



LRT voraussichtlich auch zukünftig weiter fortsetzen. Daneben sind noch Änderungen der Landnutzung, fortschreitende Sukzession sowie Anpflanzung/Aufforstung zu nennen (vgl. auch (LANDSCHAFTSPPLANUNG DR. REICHHOFF GMBH 2015) und (GERMERSHAUSEN 2013)).

Daneben kann die verringerte Überflutungsdynamik durch die Wasserstandsregelung der Innerstetalsperre angeführt werden. Hierdurch unterbleiben weitgehend eine Bodenverwundung sowie die Neuablagerung von schwermetallbelastetem Substrat, was den konkurrenzschwachen Arten der Schwermetallrasen das Überleben sichert.

3.2.3 Kalktrockenrasen und ihre Verbuschungsstadien (FFH-LRT 6210) mit Anklängen von basenreichen oder Kalk- Pionierrasen (FFH-LRT 6110)

Biotoptypen

- BTK - Laubgebüsch trockenwarmer Kalkstandorte (tlw. Nebencode WPE)
- RFK - Natürliche Kalk- und Dolomittfelsflur (Nebencode RHB)
- RHB Blaugras-Kalkfelsrasen (tlw. Nebencode (RFK))
- RHP Kalkmagerrasen-Pionierstadium (Nebencode RPK)
- RHS Saumartenreicher Kalkmagerrasen (tlw. Nebencode RHB)
- RHT Typischer Kalkmagerrasen (tlw. Nebencode GMK, HBE, RHP)
- RHP Kalkmagerrasen-Pionierstadium (Nebencode RPK - Sonstiger Kalkpionierrasen (FFH-LRT 6110))

Verbreitung

Der Verbreitungsschwerpunkt befindet sich am südlichen Rand des FFH-Gebiets nördlich Langelshem rund um den Kanstein. Daran nördlich angrenzend finden sich noch Einzelflächen in den Böschungsbereichen an der östlichen Grenze des Gebietes.

Flächengröße im FFH-Gebiet 121 nach Basiserfassung (ALAND 2007): 3,34 ha

Flächengröße im FFH-Gebiet 121 nach Aktualisierungserfassung (UIH 2018): 3,15 ha

Ausprägung

Die natürlichen Blaugras-Kalkfelsrasen (RHB mit tlw. Nebencode RFK) in und unmittelbar oberhalb der Steilwand am Kanstein sind als Relikte von besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung. Die artenarmen Bestände unterscheiden sich außer durch die Dominanz von Kalk-Blaugras wenig von den angrenzenden Kalk-Magerrasen. Die kennzeichnenden Arten kommen allerdings bis auf die Stängellose Kratzdistel nur mit geringem Deckungsgrad vor. Aufgrund der extremen Exposition wird der Bestand nicht beweidet.

Die beweideten Kalk-Magerrasen (RHT) am Kanstein sind auffallend arm an Kennarten. Dies lässt sich möglicherweise auf die isolierte Lage zurückführen, was plausibler scheint als eine Schwermetallbelastung der Flächen. Charakteristisch sind die Rauhaarige Gänsekresse, die Golddistel, die Skabiosen-Flockenblume, die Stängellose Kratzdistel, der Echte Wiesenhafer, das Große Schillergras, die Dornige Hauhechel, der Kleine Wiesenknopf, das Nickende Leimkraut, das Stängelumfassende Hellerkraut, der Breitblättrige Thymian und der Große Ehrenpreis. An zwei Wuchsorten wurde die gefährdete Heide-Nelke kartiert, vereinzelt selbst auf der Hochfläche die beiden Schwermetallpflanzen Galmei-Grasnelke und Galmei-Frühlings-Miere. Interessanterweise wechseln sich Fieder-Zwenke und Aufrechte Trespe in



der Dominanz ab. Somit lassen die Bestände keine eindeutige Zuordnung zu beweideten (Gentiano-Koelerietum) und zumindest ehemals gemähten Ausprägungen zu. Ein großer Bereich wurde als Übergangsstadium zum mesophilen Grünland angesprochen (Nebencode GMK bzw. LRT 6510). Neben dem überwiegend dominierenden Gewöhnlichen Glatthafer kommen stellenweise Zwenke und Blaugras zur Dominanz. Höhere Deckungsgrade haben auch Kleine Bibernelle und Wiesen-Goldhafer. Weitere kleinflächige Vorkommen liegen entlang der Steilböschung zur Innerste-Aue. Es sind allesamt Brachestadien.
(nach ALAND 2007)

Erhaltungsgrad/Beeinträchtigungen

Der FFH-LRT 6210 ist im Gebiet nicht prioritär. Er liegt zumeist im EHG B vor. Stärker verbuschte Bereiche, insbesondere die Flächen nördlich des Kansteins, wurden dem EHG C zugeordnet. Der natürliche Blaugrasrasen in der Steilwand am Kanstein wird weiter mit EHG A bewertet.

Eine zunehmende Verbuschung einzelner Flächen kann als einziger Beeinträchtigungsfaktor für die geringe Verschlechterung und den Flächenverlust des LRT im Gebiet benannt werden.

3.2.4 Feuchte Hochstaudenfluren (FFH-LRT 6430)

Biotoptypen

NRS - Schilf-Landröhricht (Nebencode NRW - Wasserschwaden-Landröhricht)

UFS - Hochstaudenreiche Flussschotterflur (tlw. Nebencode UNS)

UFB - Bach- und sonstige Uferstaudenflur

UHF - Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte

UNG Goldrutenflur

UNS - Bestand des Drüsigen Springkrauts (Nebencode UFS)

SEF - Naturnahes Altwasser (Nebencode UFS)

Verbreitung

Gewässerbegleitend zwischen Kläranlage nördlich Langelsheim bis Palandsmühle sowie von südlich Kunigunde bis Posthof, ebenso unterhalb Hohenrode bis Ringelheim sowie unterhalb Sehle bis zur nördlichen Grenze des FFH-Gebietes, ansonsten nur vereinzelt

Flächengröße im FFH-Gebiet 121 nach Basiserfassung (ALAND 2007): 4,67 ha

Flächengröße im FFH-Gebiet 121 nach Aktualisierungserfassung (UIH 2018): 1,53 ha

Ausprägung

Innerhalb des FFH-Gebietes 121 wachsen die Vorkommen fast alle auf Flussschotter und werden daher überwiegend mit dem Biotoptyp UFS codiert. Häufig wachsen die Bestände auf kleinen Inseln in der Innerste oder auf ausgedehnten Flachuferbereichen, die durch die verbliebene Hochwasserdynamik umgelagert werden können. Zwischen Kunigunde und Posthof werden die Standorte der Hochstaudenfluren teilweise mit dem angrenzenden Grünland beweidet.

Typisch ausgeprägte Bestände werden als eigenes Polygon abgegrenzt, während sehr schmale Säume an der Uferkante der Innerste als Prozentanteil am Gewässer



aufgenommen werden. Charakteristische Arten sind Beifuß, Echte Zaubwinde, Krause Ringdistel, Knolliger Kälberkopf, Gewimpertes Kreuzlabkraut, Gewöhnlicher Wasserdost, Echtes Mädesüß, Rote Lichtnelke, Sumpf-Ziest, Hain-Sternmiere und Echter Baldrian. Vereinzelt wurden auch Kohldistel, Sumpf-Kratzdistel, Zottiges Weidenröschen, Ufer-Wolfstrapp, Gewöhnlicher Gilbweiderich und Gewöhnliche Pestwurz kartiert. An nasseren Stellen treten Wasser-Schwaden, Rohrglanzgras, Schilfrohr, Wald-Simse oder Geflügelte Braunwurz hinzu. Stellenweise höhere Deckungsgrade nehmen auch Gewöhnlicher Giersch, Knoblauchsrauke, Gewöhnlicher Glatthafer, Weißes Labkraut und Kletten-Labkraut, Gefleckte Taubnessel, Himbeere, Echter Beinwell und Große Brennnessel (z. T. Nebencode UHF) ein. Lückige Stellen werden oft von Weißem Straußgras, Wasserminze oder Kriechendem Hahnenfuß besiedelt. An Gehölzen kommen meist verschiedene Altersstadien von Schwarz-Erle und Bruch-Weide vor (Verbuschungsgrade bis zu 35-50%).

Im gesamten Bearbeitungsgebiet wurde ein hoher Anteil an Neophyten festgestellt (Drüsiges Springkraut, Riesen-Goldrute und Riesen-Bärenklau). Von Neophyten beherrschte Staudenfluren wurden jedoch nicht dem FFH-LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“ zugeordnet und z. T. als Ruderalflur kartiert. Bestände des Drüsigen Springkrauts (UNS) kommen v. a. bei Othfresen und Goldrutenflur (UNG) v. a. nördlich Sehle und zwischen Hohenrode und Ringelheim vor.

(nach ALAND 2007)

Erhaltungsgrad/Beeinträchtigungen

Flächen mit hohem Neophytenvorkommen und zum Teil mit Gehölzaufwuchs sind mit EHG C eingestuft. Bestände mit geringerem Vorkommen oder ohne Neophyten sind dem EHG B zugeordnet.

Seit der Basiserfassung 2007 verringerten sich die Bestände des FFH-LRT 6430 um insgesamt 3,14 ha. Es nahmen sowohl die Flächen mit EHG B wie auch die mit C deutlich ab.

Im FFH-Gebiet 121 konnten 2007 als FFH-LRT 6430 kartierte Flächen vor allem im Bereich Sehle und nördlich von Langelsheim nicht mehr als solche erfasst werden. Der Vergleich der Kartierungen zeigt neben dem flächenmäßigen Rückgang eine Verschlechterung von EHG B zu C im gesamten FFH-Gebiet. Wenige Flächen zeigen keine Veränderungen oder Verbesserungen in der Entwicklung des FFH-LRT auf. Südlich Othfresen wurden Flächen neu erfasst, die sich seit 2007 zum FFH-LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“ im EHG C entwickelt haben.

Eine zunehmende Verbuschung der Flächen durch Änderung oder Aufgabe der Nutzung kann als größter Beeinträchtigungsfaktor benannt werden.

3.2.5 Magere Flachland-Mähwiesen (FFH-LRT 6510)

Biotoptypen

GMA - Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (Zusatzmerkmal bc, z. T. v - Verbuschung/Gehölzaufkommen (v. a. Baumjungwuchs, bei Gebüsch und altem Baumbestand entsprechender Gehölztyp als Nebencode, z. B. BM, HB) und m)

GMF - Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (Zusatzmerkmal bc, z.T. m)



GMK - Mageres mesophiles Grünland kalkreicher Standorte (Zusatzmerkmal c - Extensivweide mit typischen Arten von Mähwiesen (Arrhenatherion); zahlreiches Vorkommen von ≥ 3 typischen Mähwiesenarten)

GMS - Sonstiges mesophiles Grünland (Zusatzmerkmal c bzw. bc und m)

Verbreitung

Einzelflächen nördlich Langelsheim, Große Vorkommen zwischen Palandsmühle und oberhalb Kunigunde sowie anschließend zwischen unterhalb Kunigunde bis Othfresen, ansonsten Einzelflächen bei Hohenrode und Ringelheim sowie im Norden des FFH-Gebiets.

Flächengröße im FFH-Gebiet 121 nach Basiserfassung (ALAND 2007): 7,84 ha

Flächengröße im FFH-Gebiet 121 nach Aktualisierungserfassung (UIH 2018): 19,45 ha

Vom landesweiten Biotopschutz wird die Zunahme des FFH-LRT 6510 in der Aktualisierungskartierung kritisch gesehen. Die Wiederherstellung von Flächen des FFH-LRT 6310 hat hier Vorrang, zumal der FFH-LRT 6510 für das Gebiet nicht signifikant ist.

Ausprägung

Zwischen den verschiedenen Grünlandausprägungen bestehen fließende Übergänge. Bestände ohne Kennarten der Mähwiesen und / oder mit starker Ruderalisierungstendenz werden nicht als FFH-LRT eingestuft. Einige Vorkommen werden extensiv beweidet (Schafe) und manche Bestände liegen brach. Das Artenspektrum, nicht die Nutzung (i. d. R. keine Mähwiesen im üblichen Sinne), wird als Grundlage für die Ansprache als FFH-LRT 6510 herangezogen. Lediglich auf den Grünlandflächen nördlich Kunigunde wachsen sehr wenige Vertreter der Ruderalfluren.

In den LRT-Beständen kommen regelmäßig folgende Arten in teilweise höheren Deckungsgraden vor: Gemeine Schafgarbe, Rote Straußgras, Gewöhnliche Ruchgras, Gewöhnlicher Glatthafer (meist dominant), Hallersche Schaumkresse, Gewöhnlicher Rot-Schwingel, Weißes Labkraut, Spitzwegerich, Scharfer Hahnenfuß, Wiesen-Sauerampfer, Gamander-Ehrenpreis und Vogel-Wicke. Weitere eher seltene Vertreter des mesophilen Grünlandes sind Rundblättrige Glockenblume, Gewöhnlicher Hornklee, Große Bibernelle und Wildes Stiefmütterchen.

An typischen Arten der Mähwiesen treten i. d. R. Gewöhnlicher Glatthafer (meist dominant), Hallersche Schaumkresse, Weißes Labkraut und Wiesen-Goldhafer zahlreich auf, z. T. auch Wilde Möhre oder Blaues Pfeifengras. Eher vereinzelt kommen Wiesen-Flockenblume, Acker-Witwenblume, Wiesen-Platterbse, Wiesen-Bocksbart, Wiesenklee oder Zaun-Wicke vor.

Als Zeiger für zeitweilige Überflutungen und teilweise geringe Grundwasserflurabstände stehen Arten wie Wald-Engelwurz, Knolliger Kälberkropf, Behaarte Segge, Sumpf-Kratzdistel, Rohr-Schwingel, Echtes Mädesüß oder Sumpf-Ziest, von denen aber nur die Behaarte Segge höhere Deckungsgrade erreicht. Die Feuchtezeiger sind ausschlaggebend für die Ansprache als Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF). Stellenweise zeigen Acker-Hornkraut, Echter Schaf-Schwingel und Breitblättriger Thymian die Nähe zu den Flussschotter-Magerrasen (siehe Kapitel 3.1.7) auf. Diese und weitere Magerkeitszeiger wie Kleines Habichtskraut und Großer Klappertopf führten zur Ansprache als Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (GMA).



Auf dem Kanstein wurde mageres mesophiles Grünland kalkreicher Standorte (GMK) kartiert, das starke Anklänge an die benachbarten Kalk-Magerrasen besitzt (Nebencode FFH-LRT 6210). Dies zeigen folgende Arten: Fieder-Zwenke, Aufrechte Trespe, Skabiosen-Flockenblume und Dornige Hauhechel.

(nach ALAND 2007)

Erhaltungsgrad/Beeinträchtigungen

Insgesamt überwiegt der EHG C mit über 94 % deutlich gegenüber dem EHG B. Flächen in sehr günstigem EHG A kommen nicht vor

Die zielgerichtete Aktualisierung im Zuge des Managementplans zeigt eine deutliche Vergrößerung der Flächenanteile des FFH-LRT 6510 im Gebiet. Insgesamt erhöhte sich die Flächengröße um 11,61 ha im Vergleich zu der Basiserfassung 2007. Der Anteil der Flächen mit EHG C stieg deutlich an, während Bestände mit EHG B um 3,45 ha zurückgingen. Im gesamten Gebiet wurden neue Flächen des FFH-LRT 6510 aufgenommen. Nur sehr wenige Flächen wiesen eine Verbesserung des EHG von C zu B auf.

3.2.6 Kalkschutthalden (FFH-LRT 8160)

Biotoptypen

RFH - Natürliche Kalk- und Dolomitschutthalde

Verbreitung

Einziges Vorkommen im Nordwesten des Kanstein.

Flächengröße im FFH-Gebiet 121 nach Basiserfassung (ALAND 2007): 0,04 ha

Flächengröße im FFH-Gebiet 121 nach Aktualisierungserfassung (UIH 2018): 0,04 ha (außerhalb der Kartierkulisse der Aktualisierungskartierung, daher Übernahme der Flächen aus der Basiserfassung)

Ausprägung

Südlich der Zufahrt in den Steinbruch am Kanstein befindet sich eine natürliche Kalk-Schutthalde, die offensichtlich in Bewegung ist. Auf ihr kommt nur ein sehr schütterer Bewuchs v. a. aus Ruprechtskraut vor. Allerdings erreichen auch Eschen und Berg-Ahorne bereits Höhen von einigen Metern. Aufgrund ihrer Ausrichtung nach (Nord-)Westen bietet die Halde trockenwarme Standortbedingungen. (nach ALAND 2007)

Erhaltungsgrad/Beeinträchtigungen

Für die 2007 bei der Basiskartierung erfasste Fläche wurde der EHG B beibehalten, da die Fläche im Zuge der zielgerichteten Aktualisierung nicht neu aufgenommen wurde.

Geringe Beeinträchtigungen gehen von aufkommendem Gehölzbewuchs und Freizeitnutzungen auf der Halde aus.

3.2.7 Auenwälder mit Erle, Esche, Weide (FFH-LRT 91E0*)

Biotoptypen

WEB- Erlen- und Eschen-Auwald schmaler Bachtäler



WWA Weiden-Auwald der Flussufer

WWB (Erlen-)Weiden-Bachuferwald

WXH- Laubforst aus einheimischen Arten (mit Nebencode WEB o. WWA)

Verbreitung

in zahlreichen überwiegend kleinen und schmalen Beständen entlang der Innerste mit Schwerpunkt zwischen Othfresen und Palandsmühle.

Flächengröße im FFH-Gebiet 121 nach Basiserfassung (ALAND 2007): 11,43 ha

Flächengröße im FFH-Gebiet nach Aktualisierungserfassung (UIH 2018): 12,06 ha

Ausprägung

Die Innerste ist von einzelnen Abschnitten abgesehen (v. a. im Bereich zwischen Langelsheim und Bredelem) regelmäßig von Weiden-Auwäldern gesäumt. Die Standorte befinden sich z. T. nur knapp über dem Mittelwasserspiegel der Innerste, was auf eine hohe Überflutungshäufigkeit schließen lässt. In anderen Abschnitten der Innerste stocken die Auwälder aber auch auf höher gelegenen Standorten. Viele Bestände sind als Altholz mit Stammdurchmessern (BHD) über 30 cm, z. T. 60-80 cm, ausgebildet. Dennoch ist nur ein geringer Anteil an Totholz vorhanden. Besonders naturnah ausgebildet sind einige Bestände bei Ringelheim und nördlich Sehlde.

Die Weiden-Auwälder (WWA) weisen im gesamten Bearbeitungsgebiet kaum Unterschiede in der Artenzusammensetzung auf. Auffällig ist dabei die starke Ähnlichkeit der Krautschicht mit den teilweise eng verzahnten feuchten Hochstaudenfluren (siehe Kapitel 3.2.3) bzw. halbruderalen Gras- und Staudenfluren (UHM). Der Grundstock besteht aus folgenden Arten, die mit teilweise hohem Deckungsgrad vorkommen: Gewöhnlicher Giersch, Beifuß, Echte Zaunwinde, Krause Ringdistel, Knolliger Kälberkopf, Gewimpertes Kreuzlabkraut, Gewöhnlicher Wasserdost, Echtes Mädesüß, Kletten-Labkraut, Gundermann, Gefleckte Taubnessel, Wassermintze, Himbeere, Rote Lichtnelke, Sumpf-Ziest, Wasserdarm, Hain-Sternmiere, Große Brennnessel (teilweise hoher Deckungsgrad) und Echter Baldrian. Vereinzelt wurde auch Gewöhnliche Pestwurz kartiert. An nasserer Stellen treten Wasser-Schwaden, Gewöhnlicher Gilbweiderich, Rohrglanzgras, Schilfrohr, Wald-Simse, Geflügelte Braunwurz oder Sumpf-Ziest hinzu. Stellenweise höhere Deckungsgrade nehmen auch Knoblauchsrauke, Gewöhnlicher Glatthafer, Weißes Labkraut, Echter Beinwell und Kriechender Hahnenfuß ein. Südlich der Palandsmühle kommt die Behaarte Karde vor. Die unterschiedlich dichte Baumschicht wird überwiegend von Bruch-Weide gebildet, teilweise unter Beimischung von Silber-Weide, Sal-Weide und Schwarz-Erle. In der Strauchschicht dominieren junge Bruch-Weiden; häufig ist auch Schwarzer Holunder, seltener Sal-Weide, Esche und Korb-Weide.

Im gesamten Bearbeitungsgebiet wurde ein hoher Anteil an Neophyten festgestellt: v. a. Drüsiges Springkraut und Riesen-Goldrute, auch Riesen-Bärenklau und vereinzelt Gewöhnliche Schneebeere. An einigen Stellen wurden auch Grau-Erle (Bereich Kläranlage Jerstedt, unterhalb Palandsmühle, bei Kunigunde, direkt unterhalb Posthof, ober- und unterhalb Hohenrode sowie am unteren Ende des FFH-Gebietes) und sogar der Eschen-Ahorn (200-700m unterhalb von Hohenrode), ein sehr invasiver Neophyt, kartiert. Beide Arten kommen sowohl in der Strauchschicht als auch in der Baumschicht vor.



Einzelne Auwald-Bestände werden aufgrund der Baumschicht v. a. aus Schwarz-Erle und Esche als Erlen- und Eschenwald in Bachauen des Berg- u. Hügellandes (WEB) bezeichnet.

Entwicklungsflächen (E) sind nördlich der Kläranlage Jerstedt sowie an der kanalisierten Innerste bei Grasdorf vorhanden. Durch die Ableitung in den Mühlgraben ist das Wasserregime dort stark beeinträchtigt.

(nach ALAND 2007)

Erhaltungsgrad/Beeinträchtigungen

Aufgrund des überwiegend hohen Neophytenanteils und der meist kleinflächigen bzw. galerieartigen Ausbildung werden die meisten Bestände trotz intaktem Wasserhaushalt und naturnaher Struktur abgestuft: Altholzbestände werden i.d.R. in Erhaltungsgrad B eingestuft, jüngere in C. (nach ALAND 2007)

Den EHG A erreichen zwei Flächen im FFH-Gebiet 121 bei Palandsmühle. Diese sind geprägt von Ihrem Standort kurz über dem Mittelwasserspiegel der Innerste mit einem hohen Anteil an Totholz und nur geringem Neophytenaufwuchs.

Die gesamte Flächengröße des FFH-LRT 91E0 „Auenwälder mit Erle, Esche, Weide“ vergrößerte sich im Bearbeitungsraum seit der Basiserfassung 2007 bis heute leicht um 0,63 ha. Vor allem zwischen Othfresen und Bredelem ist der FFH-LRT 91E0 auf mehreren Flächen neu festgestellt worden.

Dabei blieb der Flächenanteil im EHG A gleich, während die Anteile von EHG B (um 0,06 ha) und C (um 0,57 ha) anstiegen.

3.2.8 Hartholzauwälder (FFH-LRT 91F0)

Biotoptypen

WHB - Auwaldartiger Hartholzmischwald in nicht mehr überfluteten Bereichen

Verbreitung

Einziges Vorkommen im Waldbereich südöstlich Ringelheim.

Flächengröße im FFH-Gebiet 121 nach Basiserfassung (ALAND 2007): 0,42 ha

Flächengröße im FFH-Gebiet 121 nach Aktualisierungserfassung (UIH 2018): 0,42 ha (außerhalb der Kartierkulisse der Aktualisierungskartierung, daher Übernahme der Flächen aus der Basiserfassung)

Ausprägung

Der als schmaler Saum ausgebildete Bestand auf der Terrassenkante zwischen Innerste und dem höher gelegenen Laubforst wird aufgrund seiner Baumartenzusammensetzung als fragmentarischer Hartholz-Auwald angesprochen. In der Baumschicht sind Spitz- und Berg-Ahorn, Stiel-Eiche sowie Feld- und Flatter-Ulme zahlreich vertreten. Zusätzlich kommen Hainbuche, Hänge-Birke, Rot-Buche, Eberesche sowie Winter- und Sommer-Linde vor. Aus dem angrenzenden Bergahorn-Laubforst dringt die Robinie ein.

In der Strauchschicht kommen neben den bereits genannten Arten auch Weißdorn, Esche, Gewöhnliche Traubenkirsche, Rote Johannisbeere und Holunder vor.



Die überwiegend dichte Krautschicht ist heterogen zusammengesetzt. Stellenweise erreichen Stickstoffzeiger hohe Deckungsgrade (z. B. Gewöhnlicher Giersch, Kriech-Quecke, Große Brennnessel), ebenso Arten der Innerste-Aue (Drüsiges Springkraut). Für den FFH-LRT kennzeichnende Arten sind Gefleckter Aronstab, Wald-Zwenke, Nesselblättrige Glockenblume, Großes Hexenkraut, Riesen-Schwingel, Einblütiges Perlgras, Gefleckte Taubnessel, Hain-Rispengras, Vielblütige Weißwurz, Wolliger Hahnenfuß und Wald-veilchen.

Eine Überflutung des recht hoch über der Innerste gelegenen Standortes erscheint sehr unwahrscheinlich.

(nach ALAND 2007)

Erhaltungsgrad/Beeinträchtigungen

Der FFH-LRT 91F0 wurde bei der zielgerichteten Aktualisierung im Zuge des Managementplans nicht neu kartiert und somit gleich der Basiserfassung 2007 der Erhaltungsgrad C weiter festgehalten.

Innerhalb der Fläche fällt insbesondere der Anteil an Alt- und Totholz zu gering aus. Als Beeinträchtigungen können Nährstoffeinträge umliegender Ackerflächen und Freizeitnutzungen genannt werden, welche jedoch nur einen untergeordneten Einfluss haben.

3.3 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

3.3.1 Europäischer Biber

Der Europäische Biber ist in ganz Deutschland auf dem Vormarsch. Als Anhang II und IV - Art der FFH-Richtlinie und gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG gehört der Biber zu den besonders und streng geschützten Arten. Damit kommt der Art auch ein besonderer Schutzstatus innerhalb des Plangebiets zu.

Erfassung 2019

Im Rahmen der landesweiten Biberkartierung des NLWKN wurde innerhalb des FFH-Gebietes Nr. 121 „Innerste-Aue (mit Kanstein)“ ein Familienrevier des Europäischen Bibers im Bereich zwischen Salzgitter-Ringelheim und Sehlide festgestellt. Weitere Reviere sind im Plangebiet nicht vorhanden, jedoch weiter unterhalb an der Innerste zwischen Mündung und Fluss-km 20 (2 Reviere) sowie ein weiteres Revier an der Nette, welche die Derneburger Teiche speist und wenig später der Innerste zufließt. Auch dieses Revier befindet sich deutlich außerhalb des Plangebiets bei Hennekenrode (km 7-9) (KLENNER-FRINGS, B. & RAMME, S. 2019).

Das Bibervorkommen an der Innerste zwischen Salzgitter-Ringelheim und Sehlide wurde bereits 2015 dem NLWKN gemeldet. Es handelte sich dabei um ein Einzeltier, welches auch Wanderungen in die Nachbarkreise vornahm. Aufgrund der wenigen vorgefundenen Biofakte wurde im Rahmen der landesweiten Erfassung zunächst weiter von einem Einzeltier ausgegangen. 2019 konnte in Salzgitter zum ersten Mal auch ein Jungtier lebend beobachtet werden. Zudem wurden zwei Jungtiere tot aufgefunden. Nach der Meldung eines toten Jungtiers über das Niedersächsische Tierartenerfassungsprogramm Anfang August und dem Hinweis weiterer Biberspuren flussabwärts bis Groß Heere konnte die Anwesenheit einer



Familie als belegt angesehen werden. Die geringe Anzahl an vorgefundenen Biofakten in Verbindung mit dem Hinweis von Biber Spuren unterhalb lässt vermuten, dass der vorgefundene Mittelbau nur ein Nebenbau ist und das Aktivitätszentrum eher in dem Bereich zwischen Sehlede und Heere liegt (vgl. KLENNER-FRINGES, B. & RAMME, S. 2019).

Erhaltungszustand

Nach Bestätigung des 2015 erstmals gemeldeten Reviers und der Geländekontrolle im Rahmen der landesweiten Biberkartierung des NLWKN 2018/2019 wurde die Art bei der Aktualisierung des Standarddatenbogens zum FFH-Gebiets Nr. 121 „Innerste-Aue (mit Kanstein)“ im Erhaltungszustand B aufgenommen.

Habitatqualität

Der Anteil Uferlänge mit guter Nahrungsverfügbarkeit beträgt an dem bei der landesweiten Erfassung kontrollierten Bereich an der Innerste zwischen Salzgitter-Ringelheim und Sehlede etwa 71 %, der Anteil der Uferlänge mit naturnahen Uferbereichen liegt bei etwa 59 % und die mittlere Gewässerrandstreifenbreite bei etwa 18 m. Positiv beeinflusst werden diese Werte durch die Lage des Abschnitts an der Innerste innerhalb des FFH-Gebiets Nr. 121 „Innerste-Aue (mit Kanstein)“ als Teil des NSG BR 131 „Mittleres Innerstetal mit Kanstein“. Aufgrund der Lage innerhalb der Schutzgebiete wird auch die Gewässerunterhaltung als ökologisch bewertet (KLENNER-FRINGES, B. & RAMME, S. 2019).

Wanderbewegungen sind für die Biber in beide Richtungen möglich, da die vorhandenen Brückenbauwerke problemlos unterquert und das Wehr der Dampfmühlmühle relativ problemlos an Land umgangen werden kann. Die Nebengewässer der Innerste, wie Neile und Nette, dienen zudem als weitere Ausbreitungsmöglichkeiten (KLENNER-FRINGES, B. & RAMME, S. 2019).

Beeinträchtigungen

Anthropogen bedingte Verluste können hypothetisch durch den vorhandenen Straßenverkehr verursacht werden. Allerdings stellt weder die Brücke an der Zufahrt zur Dampfmühlmühle, noch die unterhalb folgende Eisenbahnbrücke ein Problem für den Biber dar, da er diese problemlos durchschwimmen sollte. Dies trifft auch für die beiden weiteren Brücken direkt oberhalb (K 34 in Salzgitter-Ringelheim) und unterhalb (L 498 in Sehlede) des Bewertungsabschnittes der landesweiten Erfassung zu (KLENNER-FRINGES, B. & RAMME, S. 2019).

In dem Bereich an der Innerste zwischen Salzgitter-Ringelheim und Sehlede sind aktuell keine Konflikte mit Wasser-, Land-, Forstwirtschaft und Hochwasserschutz bekannt. Die landschaftsprägende Lebensweise des Bibers kann jedoch Probleme für die Wasser-, Forst- und Landwirtschaft mit sich bringen. Durch seinen Dammbau und das damit verbundene Aufstauen von Fließgewässern kann es zu Überflutungen von Nutzflächen und sehr selten auch von Wohnflächen kommen. Für den Dammbau fällt er außerdem Bäume und frisst teilweise angebaute Feldfrüchte. Auch in Privatgärten kann er (Zier-)Gehölze fällen und fressen.

Es ist daher wichtig, frühzeitig um Akzeptanz bei den Anliegern und den Landnutzern zu werben und gemeinsam Lösungsmöglichkeiten bei auftretenden Problemen (Entschädigungen o. ä.) zu entwickeln. Ein solches Bibermanagement kann im Rahmen der



Bearbeitung des Managementplans nicht geleistet werden und ist gesondert mit den Akteuren vor Ort zu entwickeln.

3.4 Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie (Anhang I und Art. 4 Abs. 2) sowie sonstige Vogelarten mit Bedeutung (RL Nds.) innerhalb des Plangebiets

Nachfolgend werden die Vogelarten des Anhang I sowie die Zugvogelarten nach Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie mit signifikantem Vorkommen im Plangebiet, sowie weitere aus landesweiter Sicht bedeutsame Vogelarten, insbesondere der Roten Liste 2015 in Niedersachsen (Kategorie 1-3), beschrieben und Bestandstrends auf Grundlage vorhandener Kartierdaten aufgezeigt. Zusätzlich werden mögliche Beeinträchtigungen der im Plangebiet vorhandenen Habitats der Arten benannt, welche eine Grundlage für die spätere Zielentwicklung darstellen.

In der folgenden Tabelle werden die für das Vogelschutzgebiet wertbestimmenden Arten sowie die weiteren Arten des Standarddatenbogens mit ihrem Status im Gebiet und dem jeweiligen Erhaltungsgrad im Vergleich zwischen der Ersterfassung 1994-1998 (BURDORF, SÜDBECK & WENDT 1999) und der Erfassung 2009 (MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010) aufgelistet.

Tabelle 7: Bisherige Bestandsdaten der Jahre 1994-1998 (BURDORF, SÜDBECK & WENDT 1999) und 2009 (MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010)

Art	EU-VSchRL	Status 1994-98	Bestand 1994-98	EHG 1994-98	Status 2009	Bestand 2009	EHG 2009
Wertbestimmende Vogelarten							
Eisvogel	Anhang I (Art. 4 Abs. 1)	Bv	14 Bp	B	Bv	8 Bp	B
Mittelsäger	Zugvogel Art. 4 Abs. 2	Bv	8 Bp	B	Bv	9 Bp	B
Rohrweihe	Anhang I (Art. 4 Abs. 1)	Bv	3 Bp	B	Bv	2 Bp	B
Schwarzstorch	Anhang I (Art. 4 Abs. 1)	Ng	1 Ind.	B	Ng	0 Ind.	-
Wasserralle	Zugvogel Art. 4 Abs. 2	Bv	19 Bp	B	Bv	28 Bp	B
Weitere Arten des Standarddatenbogens							
Flussregenpfeifer		Dz	3 Ind.	B	-	-	-
Flussuferläufer		Dz	5 Ind.	B	-	-	-
Nachtigall		Bv	1 Bp	B	Bv	17 Bp	B
Reiherente		Bv	1 Bp	B	Bv	48 Bp	A
Rotmilan		Ng	5 Ind.	B	Bv	6 Bp	B
Schwarzmilan		Ng	1 Ind.	B	Ng	1 Ind.	-
Stockente		Bv	5 Bp	B	Bv	123 Bp	A
Tafelente		Üg	50 Ind.	B	-	-	-
Zwergtaucher		Bv	1 Bp	B	Bv	31 Bp	A

Status: BV = Brutvogel, Ng = Nahrungsgast, Dz = Durchzügler, Üg = Überwinterungsgast
Bestand: Bp = Brutpaare, Ind. = Individuen



Darüber hinaus werden in der Brutvogelerfassung 2009 Vorkommen weiterer Arten benannt, welche im Folgenden tabellarisch aufgeführt werden.

Tabelle 8: Weitere Arten der Brutvogelerfassung 2009 (MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010)

Art	RL Nds. (2015)	Vorkommen im Gebiet	Status	Bestand
Bartmeise	*	ausschließlich im Schilf der Wurzelraumkläranlage bei Othfresen	BV	mind. 13 Bp
Baumfalke	3	Ostrand des Innerste-Urstromtals zw. Langelshem und Kläranlage Jerstedt	Bv	1 Bp
Blaukehlchen	*	ausschließlich im Schilf der Wurzelraumkläranlage bei Othfresen	BV	5 Bp
Braunkehlchen	2	Flussabschnitt Höhe Hockeln, Listringen und Heersum	BV	2 Bp
Feldschwirl	3	Wurzelraumkläranlage (2 Bp), Klärteiche Baddeckenstedt (2 Bp), Umflut Bindermühle (1 Bp)	BV	5 Bp
Gebirgsstelze	*	gleichmäßig entlang des Flusses; Bindung an Staustufen, Brücken, Uferabbruchkanten	BV	34 Bp
Graureiher	V	Derneburger Teiche	BV	11 Bp
Grünspecht	*	Waldgebiet Haarschlag zw. Laugenbecken und Heinder Mühle (1 Bp), östl. Listringen (1 Bp), Derneburger Schlosspark (1 Bp)	BV	3 Bp
Haubentaucher	*	Derneburger Teiche (15 Bp), Baddeckenstedter Teiche (4 Bp)	BV	mind. 19 Bp
Kleinspecht	V	flusnahe Habitate mit von Erlen, Weiden und Pappeln geprägter alter Gehölzsukzession	BV	5 Bp
Neuntöter	3	Wurzelraumkläranlage (4 Bp), zw. Bindermühle u. Bergmühle (4 Bp),	BV	17 Bp
Rohrschwirl	*	im Röhrriech der Wurzelraumkläranlage	BV	1 Bp
Rothalstaucher	3	2002 noch 1 BP, 2009 nicht mehr festgestellt	-	-
Schwarzhalstaucher	*	Derneburger Teiche	BV	2 Bp
Schwarzkehlchen	*	Innerste ca. 500 m NW Hockeln in einem Rapsfeld, knapp außerhalb VSG	BV	1 Bp
Tafelente	*	Klärteiche Baddeckenstedt (2 Bp), Derneburger Teiche (4 Bp)	BV	6 Bp
Uferschwalbe	*	nat. Uferabbrücke an der Innerste; 1 Kolonie O Groß Heere (11 Bp), 7 Kolonien auf 1.200 m Flussabschnitt beidseits der Straßenbrücke S Heersum; hier gibt es auch Brutnachweise aus dem Jahr 2017	BV	102 Bp
Wasseramsel	*	künstliche Staustufen; Bierbaumsmühle, Bindermühle, Innerstestau Grasdorf, Alte Mühle Schloss Derneburg, Brückentorso S Astenbeck, Heinder Mühle	BV	6 Bp

Status: BV = Brutvogel, Bv = Brutverdacht Bestand: Bp = Brutpaare
RL Nds. (2015): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet



3.4.1 Methodik, Vorgehen und Witterung bei der Erfassung

Zur Erfassung der Brutvögel wurden im Plangebiet insgesamt sechs Durchgänge ausgeführt und zwar jeweils an zwei aufeinanderfolgenden Tagen vom 10.4.2018 bis 08.08.2018 (siehe Tabelle 9).

Tabelle 9: Auflistung der Begehungstermine zur Brutvogelerfassung 2018

Nummer	Begehungstermin (Datum)
1	10.04.2018 und 11.04.2018
2	02.05.2018 und 03.05.2018
3	16.05.2018 und 17.05.2018
4	31.05.2018 und 01.06.2018
5	02.07.2018 und 03.07.2018
6	07.08.2018 und 08.08.2018

Die Felduntersuchungen wurden in den frühen Morgenstunden terminiert, um die Gesänge/Rufe der zu dieser Tageszeit aktiven Arten zu dokumentieren (Südbeck et al. 2005). Die Erhebung erfolgte flächendeckend innerhalb der Grenzen des Untersuchungsgebietes nach der Revierkartierungsmethode (Bibby et al. 1995) (DO-G 1995).

Verschiedene Verhaltensweisen wie z. B. Beuteflüge und Rufaktivitäten wurden im Gelände notiert, um Brutstandorte von Nahrungsrevieren zu unterscheiden. Die Ergebnisse wurden in Tageskarten notiert und nach Abschluss der Untersuchungen ausgewertet.

Von April bis Ende Juni wurde jedes Ufer von jeweils einer Person abgelaufen. Am ersten Tag wurde die Hälfte des Untersuchungsgebietes erfasst und am zweiten der restliche Teil. Die Hälfte befand sich ungefähr im Bereich der Brücke östlich Heere.

Im Juli und August wurden insbesondere die Bereiche nochmals intensiv erfasst, in denen Brutplätze des Eisvogels vermutet wurden oder die Aufenthaltsbereiche des Mittelsägers. In der Abenddämmerung des 10.04., 2.05. und 16.05.2018 erfolgten Kontrollen an der Wurzelraumkläranlage Othfresen der potenziell vorkommenden Rallen (Wasserralle!) mit Hilfe einer Klangattrappe.

Von Seiten der im Gebiet ehrenamtlich tätigen Ornithologen wurde angeboten, die Brutvogelerfassung für die Derneburger Teiche und die Baddeckenstedter Teiche zu übernehmen und die Daten entsprechend zur Verfügung zu stellen. Daher wurden in diesen Bereichen keine Begehungen vorgesehen und im Folgenden die von Herrn Hill (2019) zusammengefassten Ergebnisse der ehrenamtlichen Ornithologen für die beiden Teilbereiche ausgewertet und in die textlichen Erläuterungen aufgenommen.



3.4.2 Ergebnis der Brutvogelerfassung 2018

In der folgenden Tabelle werden die aktuellen Ergebnisse der Bestandserfassung 2018 mit dem Rote-Liste-Status in Niedersachsen (KRÜGER & NIPKOW 2015) der jeweiligen Art aufgelistet. Daran anschließend werden für die im Standarddatenbogen des Vogelschutzgebietes aufgeführten Arten Aussagen zum Erhaltungszustand (EHZ) der Populationen gemacht (nach BOHLEN & BURDORF 2005). Die 2018 nicht systematisch und damit unvollständig erfassten Arten sind kursiv und ohne Einstufung des Erhaltungszustandes dargestellt. Die wertbestimmenden Vogelarten sind in der Tabelle fett gedruckt hervorgehoben.

Tabelle 10: Ergebnisse der Bestandserfassung 2018 inkl. Einschätzung des EHZ für die Arten des SDB des Vogelschutzgebiets V52

Art	RL Nds. (2015)	Erfassung 2018		Erhaltungszustand						Referenzzustand 2009	
		Status	Bestand	Population			Habitat-qualität	Beein-trächtigung	Gesamt-bewertung	Status	Gesamt-bewertung
				Pop	BTr	SD					
Arten nach Standarddatenbogen											
Eisvogel	*	Bv	9 Bp	A	B	B	A	B	B	Bv	B
Flussregen-pfeifer	V	-	0 Ind.	-	-	-	-	-	-	-	-
Flussuferläufer	1	U	6 Ind. (EB)	-	-	-	-	-	-	-	-
Mittelsäger	R	Bv	4 Bp 4 Bp (EB)	B	B	B	B	B	B	Bv	B
Nachtigall	V	Bv	21 Bp 3 Ind. (EB)	C	B	C	B	A	B	Bv	B
<i>Reiherente</i>	*	<i>Bv</i> <i>Ng</i>	<i>2 Bp</i> <i>2Bp (EB)</i>	-	-	-	-	-	-	<i>Bv</i>	<i>A</i>
Rohrweihe	V	Bv Ng	4 Bp 1 BP (EB)	C	A	B	B	B	B	Bv	B
Rotmilan	2	Bv Ng	7 Bp	B	B	B	B	B	B	Bv	B
Schwarzmilan	*	Bv Ng	1 Bp	-	-	-	-	-	-	NG	-
Schwarzstorch	2	Ng	0 Ind.	-	-	-	-	-	-	NG	-
<i>Stockente¹</i>	*	<i>Bv</i>	<i>4 Bp (EB)</i>	-	-	-	-	-	-	<i>Bv</i>	<i>A</i>
<i>Tafelente</i>	*	<i>Bv</i>	<i>7 Ind.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

¹ Aufgrund fehlender Ergebnisse 2018 von der Innerste Übernahme EHZ-Einschätzung aus MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010



Art	RL Nds. (2015)	Erfassung 2018		Erhaltungszustand					Referenzzustand 2009		
		Status	Bestand	Population			Habitat-qualität	Beein-trächtigung	Gesamt-bewertung	Status	Gesamt-bewertung
				Pop	BTr	SD					
Arten nach Standarddatenbogen											
		Ng	1 Bp (EB)	-							
Wasserralle	3	Bv	18 Bp 1 Bp (EB)	B	B	B	B	A	B	Bv	B
Zwergtaucher	V	Bv Ng	1 Bp 3 Ind. 10 Bp (EB)	A	B	A	A	A	A	Bv	A

Art	RL Nds. (2015)	Erfassung 2018									
Weitere landesweit bedeutende Arten (RL-Status 1-3)											
Baumfalke	3	Ng	2 Ind.								
Bekassine	1	Dz	-								
Bluthänfling	3	U	-								
Braunkehlchen	2	Bv	1 Bp								
Drosselrohr-sänger	2	U	-								
Feldlerche	3	Bv Ng	13 Bp								
Feldschwirl	3	Bv	2 Bp								
Fischadler	2	Dz	1 Ind.								
Grauschnäpper	3	Bv	2 Bp								
Knäkente	1	Bv	2 Bp								
Kuckuck	3	Bv	10 Bp								
Löffelente	2	Ng	-								
Neuntöter	3	Bv Ng	22 Bp								
Pirol	3	U	-								
Rothalstaucher	3	Bv	2 Bp								
Spießente	1	Bv Ng	8 Bp								
Trauer-schnäpper	3	Bv	1 Bp								
Weißstorch	3	Ng	-								
Wespenbussard	3	Ng	-								

RL = Rote Liste: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet,
BP = Brutpaare, EHZ = Erhaltungszustand, Pop = Populationsgröße, BTr = Bestandstrend, SD = Siedlungsdichte
Erfassung 2018: Bv = Brutvogel, Ng = Nahrungsgast, Dz = Durchzügler, U = Status unklar (meist Einzelbeobachtungen),
(EB) = Beobachtungen ehrenamtlicher Ornithologen
Bewertung: A = sehr guter Erhaltungszustand, B = guter Erhaltungszustand, C = mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand

In den folgenden Kapiteln werden die Vorkommen der im Standarddatenbogen aufgeführten Vogelarten und deren Erhaltungszustände beschrieben. Zudem werden Aussagen zu den



jeweiligen Habitatqualitäten und Beeinträchtigungen im Gebiet getroffen. Hierbei wird weitgehend auf die Aussagen der Brutvogelerfassung von 2009 zurückgegriffen (MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010), welche entsprechend der aktuellen Kartierungsergebnisse ggf. angepasst werden.

Im Anschluss werden die weiteren festgestellten Arten der Rote Liste 2015 der Brutvogelarten Niedersachsens (Kategorie 1-3) kurz in einem gemeinsamen Kapitel betrachtet.

3.4.2.1. Flussuferläufer

Art	RL Nds. (2015)	Erfassung 2018		Erhaltungszustand					
		Status	Bestand	EHZ Population			Habitat- qualität	Beein- trächtigung	Gesamt- bewertung
				Pop	BTr	SD			
Flussuferläufer	1	U	6 Ind. (EB)	-	-	-	-	-	-

Erfassung 2018

Im Zuge der Brutvogelerfassung konnte die Art im Gebiet nicht angetroffen werden. Von Seiten der ehrenamtlich tätigen Ornithologen wurden für das Jahr 2018 drei Beobachtungen im Bereich der Derneburger Teiche gemeldet (HILL 2019):

- 1 Ind. am 06.05.2018 im Bereich Nette/Mariensee Ufer (Steinmetz)
- 4 Ind. am 09.07.2018 im Bereich Schlosspark (Hill)
- 1 Ind. am 11.08.2018 im Bereich Rieselteich (Beelte, Dense)

Habitatqualität

Der Flussuferläufer tritt im Plangebiet entsprechend den Angaben im Standarddatenbogen nur als seltener Durchzügler bzw. Rastvogel auf, was die Beobachtungen von 2018 bestätigen. Bisher scheint hierzu lediglich die Teichanlage der Derneburger Teiche als Rasthabitat in Erscheinung zu treten.

Beeinträchtigungen

Die Staustufen innerhalb der Innerste sowie Verbuschung und Verbrachung.



3.4.2.2. Eisvogel

Art	RL Nds. (2015)	Erfassung 2018		Erhaltungszustand					
		Status	Bestand	EHZ Population			Habitat-qualität	Beein-trächtigung	Gesamt-bewertung
				Pop	BTr	SD			
Eisvogel	V	Bv	9 Bp	A	B	B	A	B	B
			B						

Erfassung 2018

Ein Revier südlich der Ortslage Heinde. Vermutlich war zuvor eine Röhre im Umlaufgewässer besetzt, welche nach einem Starkregen- oder Hochwasserereignis wahrscheinlich überspült wurde.

Nördlich von Derneburg wurde ein weiteres Revier festgestellt. Ein Eisvogelpaar konnte beim Höhlenbau beobachtet werden und auch später war die Höhle noch besetzt.

Etwas weiter östlich, direkt westlich der BAB A7, gab es zahlreiche Hinweise auf ein unmittelbares Nistumfeld, wie Kotreste unter überhängenden Ästen, fischtragende Altvögel sowie intensives Revier- und Warnverhalten.

Eine weitere 2018 besetzte Nisthöhle wurde anhand eindeutiger Kot- und Gewöllreste zwischen der BAB A39 und der Bindermühle festgestellt.

Südlich Grasdorf, zwischen den Bundesautobahnen A7 und A39 konnte eindeutiges Revierverhalten zahlreich beobachtet und zudem mehrere Höhlen festgestellt werden. Es handelte sich hierbei offensichtlich um einen Revierstandort. Hier konnten etwas weiter westlich im August 2 weitere neue Röhren festgestellt werden, wobei hier von einer Zweit- oder gar Drittbrut an diesem Standort auszugehen ist.

Ein weiteres Revier wurde nördlich der Baddeckenstedter Teiche aufgenommen. Hier flog ein Altvogel aus einer besetzten Bruthöhle.

Nahe Bierbaumsmühle wurde ein weiteres Revier in einer dort vorhandenen Steilwand vermutet.

Außerdem konnte im strukturreichen Abschnitt der Innerste zwischen Ringelheim und Hohenrode zahlreich Revierverhalten beobachtet werden, so dass in diesen Abschnitt von einem weiteren Brutrevier auszugehen ist.

Ein aufgrund vorgefundener Kotpuren und Eierschalenresten vermutlich geplündertes Gelege wurde in einer stabilen Steilwand südöstlich von Hohenrode festgestellt. Es scheint sich um ein regelmäßig besetztes Revier zu handeln, da mehrere auch alte Höhlen vorgefunden wurden.

Neben den genannten 9 Brutrevieren wurden von den Derneburger Teichen sowie den Baddeckenstedter Stapelteichen mehrere Beobachtungen von Eisvögeln als Nahrungsgäste durch die ehrenamtlichen Ornithologen aufgenommen (HILL 2019).



Population

Die Bestandsgröße scheint an der Innerste weitgehend stabil zu sein und mit 9 Brutpaaren befindet sie sich auch in einem sehr guten Erhaltungszustand. Aufgrund der insgesamt stabilen Bestandssituation kann dem Bestandstrend ein guter Erhaltungszustand zugesprochen werden. Aufgrund des vorhandenen Struktureichtums an der Innerste mit vergleichsweise vielen natürlichen Steilwandabschnitten und dadurch über den Planungsraum verteilten zahlreichen Brutrevieren wird auch der Erhaltungszustand für die Siedlungsdichte als gut eingestuft. Insgesamt ergibt sich damit weiterhin ein konstanter Erhaltungszustand B für die Eisvogelpopulation an der Innerste.

Habitatqualität

Eine Auswertung der Brutstandorte und vollständige Kartierung aller Steilwände an der Innerste wurde bei der Erfassung 2009 vorgenommen und hier übernommen, da die Aussagen weiterhin Gültigkeit haben.

Aus der vollständigen Kartierung aller Steilwände sowie der potenziellen, in den Vorjahren bzw. aktuell besiedelten Brutplätze und unter Berücksichtigung der territorialen Gewohnheiten und Bedürfnisse der Art leiten Mitschke, A und Laske, V. für den gesamten 35 km langen Flussabschnitt ein Potenzial von 20 bis 22 Brutpaaren ab, was einer maximalen Dichte von einem Brutpaar auf 1,6 Flusskilometern entspräche. Dabei wären die Vögel zur Nahrungssuche keineswegs nur auf den Fluss angewiesen, zusätzlich existieren zahlreiche zum Fischen geeignete Stillgewässer. Diese Einschätzung ist sicherlich als sehr optimistisch und eher theoretisch einzustufen und nur erreichbar, wenn sämtliche Faktoren optimal für den Eisvogel zusammenspielen. Auf Basis der Habitatqualität ergibt sich daraus ein sehr guter Erhaltungszustand.

(nach MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010).

Beeinträchtigungen

Die Aussagen zu den vorhandenen Beeinträchtigungen werden ebenfalls aus der Erfassung 2009 übernommen.

Grundsätzlich garantiert die streckenweise hohe Flusssynamik die regelmäßige Entstehung neuer Steilwände als potenzielle Brutplätze. Allerdings wurden während der Brutzeit 2009 im Bereich zwischen Listringern und Heersum an verschiedenen Stellen systematisch Abbruchkanten abgeflacht und mit schwerem Gerät zerstört. Außerdem wirken sich lokal Störungen negativ aus. Besonders an den Wochenenden sind die Ufer stellenweise starkem Publikumsverkehr ausgesetzt (Spaziergänger mit Hunden, Radfahrer). Die genutzten Wege und Pfade führen oftmals direkt oberhalb der Brutröhren an der Uferkante entlang. Hinzu kommt lebhafter Bootsverkehr, der die Vögel vorwiegend an Wochenenden und Feiertagen etwa ab Mai zu häufigem Wechsel ihrer Ansitze zwingt.

(nach MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010).

Der 2009 benannte „lebhafter“ Bootsverkehr konnte bei der Kartierung 2018 nicht bestätigt werden, wobei es sich hierbei um die Eindrücke der wenigen Kartiertage im Gebiet handelt. Durch die Verordnung über das NSG ist entsprechend ein Befahren der Innerste nur von Anfang Oktober bis Ende Februar freigestellt. Bootsverkehr während der Brutzeiten wäre somit ausschließlich mit einer Befreiung durch die jeweils zuständige UNB möglich und ist ansonsten verboten.



3.4.2.3. Stockente

Art	RL Nds. (2015)	Erfassung 2018		Erhaltungszustand					
		Status	Bestand	EHZ Population			Habitat- qualität	Beein- trächtigung	Gesamt- bewertung
				Pop	BTr	SD			
Stockente	*	Bv	4 Bp (EB)	-	-	-	-	-	-
				-					

Erfassung 2018

Die Stockente wurde bei der Erfassung 2018 nicht explizit miterfasst. Es handelt sich bei der Stockente aber um eine relativ anspruchslose und stete Art, weshalb davon auszugehen ist, dass die tatsächliche Anzahl Brutreviere deutlich über den festgestellten 4 Brutpaaren liegt, zumal diese lediglich die Baddeckenstedter Teiche umfassen.

Die genannten 4 Brutpaare wurden von ehrenamtlicher Seite als maximale Anzahl für die Baddeckenstedter Teiche genannt (HILL 2019).

Population

Aufgrund fehlender systematischer Ergebnisse aus 2018 können in Bezug auf den aktuellen Erhaltungszustand der Population keine Aussagen getroffen werden. Es ist aber davon auszugehen, dass die tatsächliche Anzahl Brutpaare deutlich über den 4 Brutpaaren an den Baddeckenstedter Teichen liegt.

Vor dem Hintergrund der dokumentierten Bestandszunahmen bei anderen Wasservogelarten und der positiven Habitatentwicklung in wichtigen Teilgebieten (Klärteiche Baddeckenstedt, Derneburger Fischteiche) wäre ein stabiler Bestand zu erwarten.

Quantitative Kriterien für die Beurteilung der Siedlungsdichte werden im Artsteckbrief zu den Erhaltungszielen und Bewertungskriterien des Erhaltungszustands der Stockente in Niedersachsen nicht genannt. Angesichts der Größe der Gesamtpopulation und der Brutvorkommen 2009 sowohl an den stehenden Gewässern als auch entlang des ganzen Flusses wurde bei der Einschätzung 2009 auch hinsichtlich der Dichte ein sehr guter Erhaltungszustand festgestellt.

(nach MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010).

Habitatqualität

Die Stockente ist unter allen in Niedersachsen brütenden Wasservögeln die Art mit der geringsten Habitatspezialisierung und zeigt eine große Anpassungsfähigkeit in der Besiedlung unterschiedlichster Gewässerstrukturen. Lediglich schnell fließende Gebirgsbäche dürften für die Führung der Jungvögel ungeeignet sein. Im EU-Vogelschutzgebiet finden sich verschiedenste Gewässerstrukturen, wobei strömungsberuhigte Nebenarme und Staubereiche der Innerste sowie die verschiedenen Stillgewässer entlang des Flusstals bevorzugt besiedelt werden. Insgesamt ist für die Art hinsichtlich der Lebensraumqualität von einem sehr guten Erhaltungszustand auszugehen.

(nach MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010).



Beeinträchtigungen

Offensichtliche Beeinträchtigungen technischer Art (Flussverbau, Veränderungen der Fluss begleitenden Landnutzung, Wasserverschmutzung) spielen im Untersuchungsgebiet für die Stockente kaum eine Rolle. Der Anstau einiger Flussabschnitte im Zuge der Anlage verschiedener Mühlenwehre hat zur Entstehung zusätzlicher Lebensräume für die Stockente geführt. Teilweise wirken sich häufige Störungen durch Spaziergänger, stöbernde Hunde und Bootsverkehr (wobei dieser zu den Brutzeiten nach NSG-Verordnung nicht gestattet ist), die die Altvögel jedes Mal zum Auffliegen veranlassen, negativ aus. In der Gesamtschau wird vor dem Hintergrund der Beeinträchtigungen von einem guten Erhaltungszustand ausgegangen.

(nach MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010).

3.4.2.4. Tafelente

Art	RL Nds. (2015)	Erfassung 2018		Erhaltungszustand					
		Status	Bestand	EHZ Population			Habitat- qualität	Beein- trächtigung	Gesamt- bewertung
				Pop	BTr	SD			
Tafelente	*	Bv Ng	7 Ind. 1 Bp (EB)	-	-	-	-	-	-

Erfassung 2018

Da die großen Teichanlagen, welche der Tafelente als Siedlungsgebiete dienen, nicht mit erfasst wurden, konnte die Art nur quantitativ mit insgesamt 7 Individuen an zwei Beobachtungstagen (16.05. u. 03.07.) als Nahrungsgast an der Innerste festgestellt werden.

An den Derneburger Teichen konnte von Seiten der ehrenamtlichen Ornithologen am 05.07.2018 1 Weibchen mit 4 Küken im ersten Federkleid beobachtet werden (HILL 2019), weshalb hier ein Brutpaar aufgenommen wurde.

Innerhalb des Standarddatenbogens wird die Art mit dem Status Überwinterungsgast geführt. Daher wären Beobachtungen bzw. Zählungen in den Wintermonaten für die Einschätzungen interessant. Hierzu liegen jedoch keine Daten vor, wobei als Winterquartiere in erster Linie die beiden größeren Teichanlagen in Derneburg und Baddeckenstedt von Bedeutung sein dürften.

Population

Da für die Tafelente keine systematische Erfassung durchgeführt wurde, ist davon auszugehen, dass im Bereich der vorhandenen Teiche entlang der Innerste weitere Brutpaare vorkommen. Eine Einschätzung des Erhaltungszustands der Population ist mit dem vorliegenden Kenntnisstand jedoch nicht möglich.

Habitatqualität

Der Zustand und die weiter positive Entwicklung im Bereich der Derneburger und der Baddeckenstedter Teiche für die auf Stillgewässer angewiesenen Brutvögel, lässt für diese Teilgebiete zumindest einen guten Grad annehmen. Die Ergebnisse der Erfassung 2009



lassen auch den Schluss vermuten, dass die Tafelente derzeit ausschließlich in diesen beiden Teilbereichen vorkommt.

Beeinträchtigungen

Aufgrund der bereits umgesetzten und weiter geplanten Entwicklungen der beiden großen Teichanlagen im Sinne des Naturschutzes sind derzeit keine erheblichen Beeinträchtigungen ersichtlich. Die Besucher werden auf vorgegebene Bereiche beschränkt, wodurch ausreichend Rückzugsräume und störungsarme Bereiche verbleiben.

3.4.2.5. Reiherente

Art	RL Nds. (2015)	Erfassung 2018		Erhaltungszustand					
		Status	Bestand	EHZ Population			Habitat-qualität	Beein-trächtigung	Gesamt-bewertung
				Pop	BTr	SD			
Reiherente	*	Bv Ng	2 Bp 2Bp (EB)	-	-	-	-	-	-

Erfassung 2018

Eine Erfassung der Reiherentenbrutpaare fand bei der Kartierung 2018 nicht statt, da die großen Teichanlagen nicht zum Erfassungsgebiet zählten. Es wurden lediglich Zufallsbeobachtungen an der Innerste aufgenommen. Hier kommen der Art die langsam fließenden Abschnitte oberhalb der großen Staustufen entgegen.

Aus den ehrenamtlichen Daten können insgesamt 2 Brutpaare abgeleitet werden, je eines in den Teichanlagen Derneburg und Baddeckenstedt.

Population

Eine Einstufung des Erhaltungszustands ist aufgrund der fehlenden systematischen Erfassung der Art für 2018 nicht möglich. Für die weitere Betrachtung innerhalb des Managementplans werden die Auswertungen der Brutvogelerfassung 2009 zu Grunde gelegt.

Habitatqualität

Für die Beschreibung der Lebensraumqualität wird auf die Ausführungen von MITSCHKE, A. & LASKE, V. (2010) zurückgegriffen.

Die Reiherente bevorzugt stehende oder langsam fließende Gewässer. Bis etwa Mitte Mai halten sich fast alle Reiherenten des Gebietes auf den Stillgewässern auf, um sich in der eigentlichen Brutzeit der Art weiter zu verteilen. Die Uferregionen aller drei größeren Gewässerkomplexe werden zur Brut genutzt, aber etwa die Hälfte der aller Paare wandert ab und verteilt sich auf die Anstaubereiche der Innerste mit ihrem stillen, träge fließenden Wasser. Die Reiherente profitiert damit deutlich von den zahlreichen Staustufen der Innerste. Umfangreiches Gewässerangebot und dessen Strukturreichtum bedingen auf Basis der Habitatqualität einen sehr guten Erhaltungszustand der Art.

(nach MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010)



Beeinträchtigungen

In Bezug auf die Beeinträchtigungen für die Reiherente im Gebiet kommen MITSCHKE, A. & LASKE, V (2010) zu folgenden Erkenntnissen:

Die einzige Beeinträchtigung, denen die am Fluss brütenden Reiherenten allerdings massiv ausgesetzt sind, ist der Publikumsverkehr im Uferbereich. Daneben wird von Mitschke und Laske noch der Bootsverkehr als Beeinträchtigung angeführt, was jedoch, wie bereits oben erwähnt, während der Kartierdurchgänge 2018 nicht bestätigt werden konnte.

Publikumsverkehr im Uferbereich war im Juni 2009 häufig zu beobachten und kollidiert bei der spät brütenden Reiherente besonders mit der Bebrütungs- und Aufzuchtphase. Inwieweit diese Störungen sich nachteilig auf den Brutverlauf und den Fortpflanzungserfolg auswirken, bleibt unklar. Insgesamt ist auch vor dem Hintergrund der vor allem an den Stillgewässern vergleichsweise störungsarmen Brutmöglichkeiten hinsichtlich der Beeinträchtigungen von einem guten Erhaltungszustand für die Art auszugehen.

(nach MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010)

3.4.2.6. Flussregenpfeifer

Art	RL Nds. (2015)	Erfassung 2018		Erhaltungszustand					
		Status	Bestand	EHZ Population			Habitat-qualität	Beein-trächtigung	Gesamt-bewertung
				Pop	BTr	SD			
Flussregenpfeifer	3	-	0 Ind.	-	-	-	-	-	-

Erfassung 2018

Der Flussregenpfeifer konnte im Zuge der Feldarbeiten, wie bereits 2009, nicht festgestellt werden. Im Standarddatenbogen ist er lediglich als Rastvogel mit 3 Individuen aufgenommen, weshalb er zum Zeitpunkt der Kartierung im Frühjahr/Sommer nicht vorgefunden werden konnte.

Habitatqualität

k. A.

Beeinträchtigungen

k. A.



3.4.2.7. Schwarzstorch

Art	RL Nds. (2015)	Erfassung 2018		Erhaltungszustand					
		Status	Bestand	EHZ Population			Habitat-qualität	Beein-trächtigung	Gesamt-bewertung
				Pop	BTr	SD			
Schwarzstorch	2	Ng	0 Ind.	-	-	-	-	-	-

Erfassung 2018

Auch 2018 konnten keine Beobachtungen des Schwarzstorches auf Nahrungssuche gemacht werden. Aufgrund der weiterhin geeigneten Lebensraumstrukturen innerhalb des Vogelschutzgebietes ist davon auszugehen, dass das Gebiet ein wichtiges Nahrungshabitat für den Schwarzstorch darstellt. Ein Brutvorkommen ist aus dem angrenzenden Wald-FFH-Gebiet Nr. 120 „Hainberg, Bodensteiner Klippen“ bekannt. Das Fehlen von Sichtnachweisen dieser recht scheuen Art ist als zufälliger Effekt zu werten.

Habitatqualität

k. A.

Beeinträchtigungen

k. A.

3.4.2.8. Rohrweihe

Art	RL Nds. (2015)	Erfassung 2018		Erhaltungszustand					
		Status	Bestand	EHZ Population			Habitat-qualität	Beein-trächtigung	Gesamt-bewertung
				Pop	BTr	SD			
Rohrweihe	V	Bv Ng	4 Bp 1 BP (EB)	C	B	B	B	B	B

Erfassung 2018

Für die Rohrweihe wurden bei der Erfassung 2018 insgesamt 4 Brutnachweise aufgenommen. Ein Nachweis im Bereich der ehemaligen Klärteiche zwischen Heinde und Listring, zwei Bruten im Bereich der Wurzelraumkläranlage südöstlich Hohenrode sowie ein Paar an den Teichen bei Posthof.

Ein weiteres Brutpaar wurde von Seiten der ehrenamtlichen Ornithologen im Bereich der Derneburger Teiche gemeldet (HILL 2019).

Population

Trotz der deutlichen Erhöhung der Anzahl Brutpaare im Gebiet bei der Erfassung 2018 im Vergleich zur Erfassung 2009 kann die Populationsgröße nicht die erforderlichen



10 Brutpaare für einen guten Erhaltungszustand erreichen. Es bleibt daher weiterhin bei einem mittleren bis schlechten Erhaltungszustand in Bezug auf die Populationsgröße.

Zwar hat sich der Bestand mehr als verdoppelt im Bezug zur Erfassung 2009, jedoch sind es lediglich 3 Brutpaare mehr und damit noch weit von einer guten Populationsgröße entfernt. Ein positiver Trend kann dem geringen Anstieg nicht abgelesen werden, weshalb weiterhin ein guter Erhaltungszustand für den Bestandstrend angenommen wird.

Die Einschätzung der Siedlungsdichte wird entsprechend ebenfalls weiter mit einem guten Erhaltungszustand festgehalten.

Habitatqualität

Die Beschreibungen der Lebensraumqualitäten für die Rohrweihe im Plangebiet werden wiederum aus der Brutvogelkartierung 2009 übernommen.

Die Flussaue selbst bietet der Rohrweihe auf der ganzen Länge des Untersuchungsgebietes keine brauchbare Ansiedlungsmöglichkeit. Lediglich unmittelbar an die Flussaue angrenzende, lokale Sonderhabitate sind zur Ansiedlung geeignet. Auf Grund ihrer geringen Zahl und überschaubaren Größe ist die Lebensraumqualität des Gesamtgebietes für die Rohrweihe nicht optimal. An der Habitatqualität im EU-VSG haben sich für die Rohrweihe seit 2002 keine gravierenden Änderungen ergeben. Die „Baddeckenstedter Klärteiche“ sind nach fortschreitender Verschilfung einiger Becken seit wenigen Jahren als neues Habitat hinzugekommen.

In der Gesamtschau ergibt sich hinsichtlich der Habitatqualität ein guter Erhaltungszustand.
(nach MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010)

Beeinträchtigungen

Auch hier werden die Ausführungen bei MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010 für weiterhin gültig angesehen und entsprechend übernommen.

Die Bruthabitate selbst haben zwar eine geringe Flächenausdehnung, sind aber relativ ungestört. Zur Ernährung der Altvögel und der Nestlinge reichen sie aber nicht aus. Die Rohrweihen beziehen daher das umliegende Kulturland, überwiegend Getreidefelder und sehr dichte Infrastruktur mit Siedlungsflächen, Straßen, Freileitungen, Windkraftanlagen, in ihre Nahrungsflüge ein. Insgesamt gesehen ist der Lebensraum der Rohrweihen im Untersuchungsgebiet nirgendwo naturnah, sondern stets Lebensraum aus Zweiter Hand. Anthropogene Beeinträchtigungen sind aber nur gering ausgeprägt (Erhaltungszustand gut).
(nach MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010)



3.4.2.9. Nachtigall

Art	RL Nds. (2015)	Erfassung 2018		Erhaltungszustand					
		Status	Bestand	EHZ Population			Habitat-qualität	Beein-trächtigung	Gesamt-bewertung
				Pop	BTr	SD			
Nachtigall	V	Bv	21 Bp 1 Bp (EB)	C	B	C	B	A	B
			C						

Erfassung 2018

Im Zuge der Erfassung 2018 konnten entlang der Innerste insgesamt 21 Brutpaare festgestellt werden. Zwei Schwerpunkträume mit 5 Brutpaaren zwischen Groß Heere und Baddeckenstedt sowie 15 Paaren zwischen Wurzelraumkläranlage bei Othfresen und Dampfmühlmühle kristallisierten sich dabei heraus. Daneben wurde ein Brutpaar bei Heinde festgestellt. Der zweitgenannte Teilbereich hatte sich bereits bei der Erhebung 2009 als Schwerpunktraum für die Nachtigall herausgestellt.

Ein Paar wurde ergänzend von Seiten des Ehrenamts an den Derneburger Teichen mit aufgenommen. Zudem wurden 2-3 festgestellte Individuen ohne genauere Bezeichnung an den Baddeckenstedter Teichen erwähnt (HILL 2019).

Population

Die Anzahl Brutpaare hat sich im Vergleich zu 2009 zwar um 4 Brutpaare erhöht, dies kann jedoch nicht als eindeutig positiver Trend gewertet werden. Vielmehr liegt es im Bereich einer natürlichen Schwankung. Daher wird der Erhaltungszustand für den Bestandstrend mit B bewertet. Mit den 22 erfassten Brutpaaren liegt die Bestandsgröße weiterhin noch deutlich unter den erforderlichen 30 Revieren für den guten Erhaltungszustand und wird damit weiterhin mit C beurteilt. Bzgl. der Einstufung des Erhaltungszustands im Hinblick auf die Siedlungsdichte wird den Einschätzungen bei MITSCHKE, A. & LASKE, V. (2010) gefolgt und dieser weiter mit C bewertet, wodurch der Gesamterhaltungszustand für die Nachtigallpopulation an der Innerste weiter bei C verbleibt.

Habitatqualität

Die Beschreibungen zur Habitatqualität werden aus den Erläuterungen zur Brutvogelkartierung 2009 übernommen, da diese weiter bestand haben.

An potenziellen, für die Nachtigall offensichtlich gut geeigneten Habitatstrukturen mangelt es nicht im Gebiet. Sowohl direkt am Flussufer als auch entlang der zahlreichen Stillgewässer finden sich viele dichte Gebüsch- und bodenfeuchte Gehölzstrukturen. Der Erhaltungszustand auf Basis der Lebensraumqualität wird daher als gut eingestuft.

(nach MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010)

Beeinträchtigungen

Auch hier wird auf das Ergebnis der Brutvogelkartierung 2009 zurückgegriffen.

Anthropogene Beeinträchtigungen der Vorkommen der Nachtigall sind im Untersuchungsgebiet kaum gegeben. Weite Teile der für diese Art geeigneten Teilflächen



stehen unter Naturschutz und werden kaum landwirtschaftlich oder fischereiwirtschaftlich genutzt. Störungen durch Spaziergänger, Angler oder Bootsverkehr dürften für die versteckt in der Strauch- und Baumschicht lebende Nachtigall weitgehend irrelevant sein. Insofern wird für das Bewertungskriterium der Beeinträchtigungen ein sehr guter Erhaltungszustand angenommen.

(nach MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010)

3.4.2.10. Mittelsäger

Art	RL Nds. (2015)	Erfassung 2018		Erhaltungszustand					
		Status	Bestand	EHZ Population			Habitat-qualität	Beein-trächtigung	Gesamt-bewertung
				Pop	BTr	SD			
Mittelsäger	R	Bv	4 Bp 4 Bp (EB)	B	B	B	B	B	B
			B						

Erfassung 2018

Insgesamt konnten bei der Erfassung der Brutvögel 2018 an der Innerste 5 Brutpaare bei den Mittelsägern festgestellt werden. Bei zwei Paaren liegt jedoch die Vermutung nahe, dass es sich um dasselbe handelt, weshalb hier insgesamt nur 4 Paare aufgenommen wurden. Es handelt sich um ein Paar, welches zunächst südlich von Heersum an der Innerste und später am Teich der Brennerei in Astenbeck angetroffen wurde.

Zwei weitere Paare konnten an der Innerste südlich Listringern und südlich Heinde kartiert werden. Außerdem ein Paar ebenfalls an der Innerste östlich der Baddeckenstedter Teiche.

Von den ehrenamtlichen Ornithologen wurden in 2018 für die Baddeckenstedter Teiche ein Paar gemeldet sowie 2 Paare für die Derneburger Teiche.

Nach Rückfrage bei Herrn Dr. Wassmann (mdl.) konnten die genannten Brutpaare bestätigt werden. Darüber hinaus wurde von Herrn Dr. Wassmann ein weiteres Paar zwischen Ringelheim und Hohenrode für 2018 genannt. Insgesamt konnten damit 8 Brutpaare für 2018 festgestellt werden.

Population

Weiterhin wird damit der sehr gute Erhaltungszustand für die Bestandsgröße, welcher ab 10 Brutpaaren erreicht wäre, knapp verfehlt. Für das bedeutendste Brutgebiet des Mittelsägers in Niedersachsen kann aber weiter ein guter Erhaltungszustand (B) benannt werden.

Aufgrund der Stabilität der Brutreviere in den letzten Jahren kann auch der Erhaltungszustand für den Faktor Bestandstrend als gut bezeichnet werden. Die gilt entsprechend für die Siedlungsdichte, welche ebenfalls weiter konstant bleibt.

Insgesamt kann der Erhaltungszustand der Population damit unverändert mit gut eingestuft werden.



Habitatqualität

Die Habitatqualität reicht offensichtlich für den Erhalt einer stabilen Population des Mittelsägers. Die vom Mittelsäger im niedersächsischen Binnenland besiedelten Bruthabitate sind stark anthropogen geprägt und hinsichtlich Fließgeschwindigkeit und Flussdynamik verändert worden. Die Innerste ist im Vergleich zu den ökologischen Verhältnissen im skandinavischen und baltischen Hauptverbreitungsgebiet der Art in Europa alles andere als naturnah und ein Lebensraum aus Zweiter Hand. Dennoch ergibt sich in der Kombination von Fließgewässern unterschiedlicher Fließgeschwindigkeiten mit verschiedenen, direkt benachbarten Stillgewässern eine Habitatqualität, die einen guten Erhaltungszustand widerspiegelt.

(nach MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010)

Beeinträchtigungen

Wie bei der Habitatqualität zuvor wird auch für die Beeinträchtigungen der entsprechende Textteil aus der Erfassung 2009 für weiter gültig eingeschätzt und übernommen.

Beeinträchtigungen des Lebensraums Innerste zwischen Langelsheim und Heinde bestehen in Form von Störungen, die von hohem Publikumsverkehr und Bootsverkehr auf dem Fluss ausgehen. Nur die Stillgewässer (ehemalige Klärteiche bei Baddeckenstedt, Derneburger Schlossteiche und „Laugenbecken“) sind ungestört. Die Beobachtungen während der Kartierung 2009 ergaben zwar, dass die Fluchtdistanz einzelner Paare oder Individuen gegenüber dem sich nähernden Kartierer mit 15 bis 25 m überraschend gering ausfiel und die Tiere dann nicht aufflogen, sondern sich zurückzogen. Gegenüber Störungen von der Wasserseite (Bootsverkehr) bzw. durch freilaufende Hunde von der Landseite besteht dagegen eine wesentlich höhere Empfindlichkeit. Insgesamt ergibt sich in Bezug auf die Beeinträchtigungen durch anthropogene Störungen noch ein „guter Erhaltungszustand“, weil Teilabschnitte der Innerste sowie die wichtigsten Stillgewässer innerhalb des EU-Vogelschutzgebietes störungsberuhigte Zonen bieten.

(nach MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010)

3.4.2.11. Schwarzmilan

Art	RL Nds. (2015)	Erfassung 2018		Erhaltungszustand					
		Status	Bestand	EHZ Population			Habitat-qualität	Beein-trächtigung	Gesamt-bewertung
				Pop	BTr	SD			
Schwarzmilan	*	Bv Ng	1 Bp	-	-	-	-	-	-

Erfassung 2018

Die Art wurde 2018 mehrfach in derselben Umgebung nördlich von Langelsheim beobachtet, weshalb hier oder in der näheren Umgebung ein Brutrevier vermutet wurde.

Von Seiten der ehrenamtlichen Ornithologen wurde ein regelmäßiges Brutvorkommen am Westberg, südöstlich der Derneburger Teiche, außerhalb des Plangebiets genannt. Der Brutbaum an dieser Stelle soll jedoch 2018 gefällt worden sein. Als Nahrungsgast kam der



Schwarzmilan sowohl an die Derneburger, als auch die Baddeckenstedter Teiche (MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010).

Da die Art nahezu ausschließlich als Nahrungsgast im Plangebiet in Erscheinung tritt, wurde keine weitere Bewertung vorgenommen.

Habitatqualität

k. A.

Beeinträchtigungen

k. A.

3.4.2.12. Rotmilan

Art	RL Nds. (2015)	Erfassung 2018		Erhaltungszustand					
		Status	Bestand	EHZ Population			Habitat-qualität	Beein-trächtigung	Gesamt-bewertung
				Pop	BTr	SD			
Rotmilan	2	Bv Ng	7 Bp	B	B	B	B	B	B
			B						

Erfassung 2018

Im Jahr 2018 konnten 7 Reviere aufgenommen werden. Es handelte sich dabei um einen besetzten Horststandort und ansonsten um Individuen mit eindeutigem Revierverhalten, welches einen Horststandort im direkten Umfeld vermuten ließ.

Ein besetzter Horst befand sich südwestlich von Hohenrode im Bereich Salpeterwiese im direkten Umfeld des Vogelschutzgebiets. Ein vermutetes Revier befindet sich südöstlich von Heinde, eines zwischen der Querung BAB A7 und der Querung BAB A39 und ein weiteres bei Baddeckenstedt. Daneben kam es weiter zu deutlichem Revierverhalten mit Vermutung eines Horststandortes nördlich von Langelsheim, beim Sportplatz im Süden von Ringelheim sowie westlich der Bierbaumsmühle.

Population

Der Argumentation zur Einstufung des guten Erhaltungszustands in Bezug auf die Populationsgröße bei MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010 wird hier gefolgt und der Erhaltungszustand weiter mit gut bewertet. Es wären eigentlich mindestens 10 Brutpaare hierfür erforderlich, jedoch wurde der geringen Flächenausdehnung und der linearen Struktur des Schutzgebietes damit Rechnung getragen. Mit 5 genannten Brutpaaren im Standarddatenbogen, 6 in 2009 und den nun erfassten 7 Standorten scheint ein leicht positiver Trend einzusetzen. Der Bestandstrend ist damit sehr stabil und wird weiterhin mit gutem Erhaltungszustand einschätzt. Mit der Argumentation aus MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010 ist auch der Erhaltungszustand für die Siedlungsdichte weiterhin mit gut zu bewerten, wodurch sich für die Population des Rotmilans insgesamt ein guter Erhaltungszustand ergibt.



Habitatqualität

Bezüglich Lebensraumqualität und Beeinträchtigungen werden wiederum die noch aktuellen Aussagen aus MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010 übernommen.

Das EU-Vogelschutzgebiet bietet dem Rotmilan eine Reihe von Nistmöglichkeiten und wird auch regelmäßig zur Nahrungssuche genutzt. Der erweiterte Lebensraum des Rotmilans im an das Schutzgebiet grenzenden Einzugsbereich der Innerste ist zudem vielfältig strukturiert und besteht aus intensiv bewirtschafteter Agrarlandschaft, die von stark befahrenen Straßen (Autobahnen, Bundesstraßen) und Hochspannungsleitungen zerschnitten wird. Der am Neststandort nötige Baumbestand ist sowohl im Untersuchungsgebiet selbst als auch in der weiteren Umgebung mit vielen Wäldern und Feldgehölzen ausreichend vorhanden. Insgesamt wird der Erhaltungszustand auf Basis der Habitatqualität als „gut“ eingeschätzt (MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010).

Beeinträchtigungen

Eine direkte Gefährdung besteht am ehesten durch die hohe Straßenverkehrsdichte und Verdrahtung der Landschaft (Hochspannungsleitungen) in der Umgebung des EU-Vogelschutzgebietes. Teilweise besteht entlang der Innerste durch den Verlauf von Wegen beidseits des Flusses im schmalen Schutzgebiet ein hoher Naherholungsdruck und entsprechendes Störungspotenzial. Die Ansiedlung weiterer Brutpaare des am Horst störungssensiblen Rotmilans wird dadurch eingeschränkt (MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010).

3.4.2.13. Wasserralle

Art	RL Nds. (2015)	Erfassung 2018		Erhaltungszustand					
		Status	Bestand	EHZ Population			Habitat-qualität	Beein-trächtigung	Gesamt-bewertung
				Pop	BTr	SD			
Wasserralle	3	Bv	18 Bp 1Bp (EB)	B	B	B	B	A	B

Erfassung 2018

Obwohl die großen Teichanlagen in Derneburg und Baddeckenstedt nicht miterfasst wurden, konnten dennoch 18 Brutpaare im Bereich der Wurzelraumkläranlage aufgenommen werden. Zudem wurde 1 Brutpaar in 2018 für die Baddeckenstedter Teiche gemeldet (HILL 2019).

Population

Die festgestellten 18 Brutpaare reichen für die Einstufung eines guten Erhaltungszustands der Populationsgröße aus (Schwellenwert 10 Brutpaare). Für den sehr guten Erhaltungszustand wären 50 Paare erforderlich, welche bei weitem nicht erreicht wurden. Der bei MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010 vermutete Anstieg der Brutpaare im Bereich der Baddeckenstedter Teiche durch die Einrichtung einer Pflanzenkläranlage nach Kickuth wie in Othfresen konnte durch die Beobachtungen der ehrenamtlichen Ornithologen noch nicht bestätigt werden.



Nach den 19 Brutpaaren in 2002 und 28 Vorkommen 2009 kann der Rückgang auf wiederum 19 Paare nicht als negativer Trend gewertet werden. Vielmehr scheint die Population langfristig stabil zu bleiben und damit wird der Erhaltungszustand für den Bestandstrend mit gut bewertet. Die Siedlungsdichte im Bereich der Wurzelkläranlage bei Othfresen reicht deutlich für die Einstufung eines sehr guten Erhaltungszustands aus, jedoch auf das Gesamtgebiet gesehen, kann der Zustand weiter nur mit gut bewertet werden.

Habitatqualität

Alle Vorkommen der Wasserralle entfallen auf Lebensräume aus Zweiter Hand. Es handelt sich um künstlich geschaffene Strukturen, die zufällig die Lebensbedürfnisse der Wasserralle erfüllen. Das Hauptvorkommen in der Schilfkläranlage bei Othfresen ist davon abhängig, dass die Anlage kontinuierlich weiterarbeitet. Auf der anderen Seite sorgt die Funktion als Kläranlage dafür, dass ganzjährig eine verlässliche Wasserversorgung gewährleistet ist und es auch in trockenen Sommern kaum zu Austrocknungen und damit verbundenen Abwanderungen von Brutpaaren kommt. Eine Änderung dieser Rahmenbedingungen ist nicht zu befürchten, eine weitere Kläranlage in der Startphase. In der Zusammenschau wird hinsichtlich der Lebensraumqualität ein „guter Erhaltungszustand“ angenommen (MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010).

Beeinträchtigungen

Beim Hauptvorkommen in der Schilfkläranlage sind keinerlei Beeinträchtigungen erkennbar. Die technischen Rahmenbedingungen für den Betrieb der Anlage sind konstant. Störungen spielen keine Rolle, denn das Gelände ist abgelegen, schwer zugänglich und für den gewöhnlichen Publikumsverkehr (Spaziergänger etc.) unattraktiv. Die zahlreichen Wildschweine im Gebiet, eventuell der Fuchs und die allgegenwärtige Rohrweihe werden einen gewissen Tribut fordern, die Prädation dürfte sich aber in populationsverträglichen Grenzen halten. Der Erhaltungszustand auf Basis von anthropogenen Störungen kann als „sehr gut“ eingestuft werden (MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010).

3.4.2.14. Zwergtaucher

Art	RL Nds. (2015)	Erfassung 2018		Erhaltungszustand					
		Status	Bestand	EHZ Population			Habitat-qualität	Beein-trächtigung	Gesamt-bewertung
				Pop	BTr	SD			
Zwergtaucher	V	Bv Ng	1 Bp 3 Ind. 10 Bp (EB)	A	B	A	A	A	A
			A						

Erfassung 2018

Während der Erfassung 2018 konnte 1 Brutpaar an dem Klärteich rechtsseitig der Innerste zwischen Heinde und Listringem aufgenommen werden. Daneben wurden noch 3 Einzelbeobachtungen auf der Innerste erfasst.



Für die beiden großen Teichanlagen in Derneburg und Baddeckenstedt wurden von den ehrenamtlichen Ornithologen für 2018 insgesamt maximal 10 Brutpaare gemeldet. Davon max. 3 in Derneburg und max. 7 in Baddeckenstedt.

Population

Für die Einstufung als sehr guter Erhaltungszustand der Populationsgröße wurden die hierfür geforderten 10 Paare vermutlich erreicht. Auf Grund der Ergebnisse der Erfassung von 2009 ist zu vermuten, dass eine systematische Erfassung an den beiden Teichanlagen eine größere Summe an Brutpaaren hervorgebracht hätte. Daher wird der Bestandstrend trotz scheinbarer Abnahme der Brutpaare als stabil und mit gutem Erhaltungszustand angenommen. Für die Siedlungsdichte wird die Einstufung aus der Erfassung 2009 zugrunde gelegt, da hier eine systematische Erfassung der Teichanlagen erfolgte. Der Gesamterhaltungszustand der Population wird daher weiterhin mit sehr gut angenommen.

Habitatqualität

Die Beschreibungen der Lebensraumqualität im Gebiet, insbesondere der beiden großen Teichanlagen, sowie im Folgenden der vorhandenen Beeinträchtigungen werden aus der Erfassung 2009 übernommen.

Im Vogelschutzgebiet V52 „Innerstetal“ finden sich zurzeit vier Orte, die für die Ansiedlung von Zwergtauchern geeignet sind. Drei davon – die ehemaligen Klärteiche bei Baddeckenstedt, die Derneburger Schlossteiche und das „Laugenbecken“ bei Listringen, werden auch intensiv von der Art genutzt. Die Teiche bei Posthof / Othfresen wurden erst vor wenigen Jahren von der Paul-Feindt-Stiftung (Hildesheim) erworben und naturschutzgerecht gestaltet. Auch hier ist in absehbarer Zeit mit Ansiedlungen des Zwergtauchers zu rechnen. Somit scheinen Habitatangebot und -qualität ausgezeichnet und mit weiterem Ansiedlungspotenzial ausgestattet, so dass hinsichtlich der Habitatqualität ein sehr guter Erhaltungszustand angenommen wird (MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010).

Beeinträchtigungen

Alle Verbreitungszentren befinden sich in zumindest teilweise der Öffentlichkeit nicht zugänglichen bzw. in gesperrten Flächen. Hier spielt die Freizeitnutzung, die entlang weiter Teile vor allem der unteren Innerste ein deutliches Störpotenzial mit sich bringt, kaum eine Rolle. Insofern ergibt sich für den Zwergtaucher auf Basis der Beeinträchtigung ein sehr guter Erhaltungszustand (MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010).

3.4.2.15. Weitere landesweit bedeutende Vogelarten im Vogelschutzgebiet V 52

Bartmeise

Die Art wurde bei der Kartierung 2009 unter Einbeziehung der Angaben von P. Becker mit 13 Paaren in der Wurzelraumkläranlage erfasst. Es wurde jedoch wegen der Konzentration der Vorkommen im Zentrum der Anlage davon ausgegangen, dass es sich um eine eher konservative Einschätzung handelt (MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010). 2018 wurde die Art nicht erfasst.



Baumfalke

Ein nahrungssuchendes Paar wurde 2018 einmalig westlich von Othfresen im Plangebiet angetroffen. Dabei kann es sich evtl. um ein bekanntes Paar handeln, welches zwischen Langelsheim und Kläranlage Jerstedt/Langelsheim regelmäßig vorkommt (R. WASSMANN IN MITSCHKE & LASKE 2010). Zudem gab es eine Meldung von 2 beobachteten Individuen im Bereich der Baddeckenstedter Teiche (HILL 2019).

Bekassine

Zwischen Heersum und Listringern wurde bei der Erfassung 2018 ein rastender Einzelvogel Anfang April vorgefunden. Hierbei handelt es sich um eine Zufallsbeobachtung, da das Gebiet nicht als Rastgebiet der Bekassine bekannt ist.

Blaukehlchen

Ähnlich wie die Bartmeise wurde auch das Blaukehlchen 2009 ausschließlich im Schilf der Wurzelraumkläranlage Othfresen als Brutvogel festgestellt. Unter Einbeziehung der Beobachtungen von P. Becker aus demselben Jahr ergaben sich 5 Reviere (MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010). 2018 wurden keine Revier des Blaukehlchens erfasst.

Bluthänfling

Hier wurden im August 2018 zwei durchziehende Individuen im Bereich der Derneburger Teiche beobachtet (HILL 2019).

Braunkehlchen

Es gab während der Erfassung 2018 eine Einzelbeobachtung des Braunkehlchens an der Wurzelraumkläranlage bei Othfresen, welches die Vermutung eines Reviers nahelegte. Weitere Brutpaare konnten nicht festgestellt werden. Bei der Kartierung 2009 wurden 2 Brutpaare im Flussabschnitt auf der Höhe der Dörfer Hockeln, Listringern und Heersum festgestellt (MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010).

Drosselrohrsänger

Es gab 2018 im Bereich der Baddeckenstedter Teiche Meldungen von 2-6 Individuen (HILL 2019). Eine größere Bedeutung des Gebietes für die Art besteht nicht. 2009 wurden keine Drosselrohrsänger erfasst.

Feldlerche

Aufgrund der linearen und weitgehend gehölzreichen Ausprägung des Schutzgebietes und des überwiegenden Fehlens geeigneter Brutbereiche (auch durch Störung) stellt das Vogelschutzgebiet selbst keine potenziellen Brutstandorte für die Art bereit. Auf den großflächigen Ackerstandorten im weiteren Umfeld ist die Feldlerche aber fast durchweg vertreten. Sie wurde 2018 mit insgesamt 14 Brutpaaren außerhalb des Schutzgebietes erfasst, wovon eins von Seiten der ehrenamtlichen Ornithologen südlich der Baddeckenstedter Teiche gemeldet wurde (HILL 2019).

Feldschwirl

Der Feldschwirl konnte im Rahmen der Erfassung 2018 mit zwei Brutrevieren festgestellt werden. Eines befand sich im westlichen Bereich der Wurzelraumkläranlage Othfresen und



eines im Bereich der Kläranlage Baddeckenstedt. Im Vergleich zu 2009 wurden somit 3 Paare weniger erfasst, aber die Räume der Reviere weitgehend bestätigt.

Fischadler

Der Fischadler konnte im April 2018 als überfliegender Durchzügler im Bereich Ringelheim einmalig erfasst werden. 17 Tage später wurde zudem ein Individuum bei den Derneburger Teichen von den ehrenamtlichen Ornithologen beobachtet (HILL 2019). Vermutlich handelte es sich dabei um dasselbe Exemplar.

Grauschnäpper

Bei der Brutvogelerfassung 2018 wurde der Grauschnäpper nicht kartiert. Jedoch gibt es Beobachtungen im Bereich der beiden großen Teichanlagen von insgesamt 17 Individuen, davon 5 in Baddeckenstedt und 12 in Derneburg (HILL 2019).

Knäkente

An den Baddeckenstedter Teichen wurden innerhalb einer Woche im August einmal 11 und einmal 13 durchziehende Exemplare beobachtet. Da die Beobachtungen recht nah beieinanderliegen, könnte es sich auch um dieselbe Gruppe rastender Knäkenten gehandelt haben.

Kuckuck

Der Kuckuck konnte 2018 relativ gleichmäßig über das Vogelschutzgebiet verteilt mit insgesamt 7 Brutrevieren erfasst werden. Aufgrund des Strukturreichtums innerhalb des Vogelschutzgebietes und dem Vorhandensein geeigneter Wirtsvogelarten ist das Vorkommen nicht weiter überraschend. Für die Derneburger Teiche wurden für 2018 zudem 5 Beobachtungen und für die Baddeckenstedter Teiche das Vorkommen zweier Paare gemeldet (HILL 2019).

Löffelente

Die Löffelente wurde im Rahmen der Brutvogelerfassung 2018 nicht aufgenommen, jedoch gibt es zwei Beobachtungen der ehrenamtlich tätigen Ornithologen von den Derneburger Teichen. Hier konnten einmal 2 und einmal 3 Exemplare aufgezeichnet werden (HILL 2019).

Neuntöter

22 Territorien konnten 2018 innerhalb der Vogelschutzgebietskulisse festgestellt werden. Dabei zeigten sich drei Schwerpunktbereiche: südlich Ringelheim mit 4 Paaren und zwei weiteren südwestlich von Ringelheim, im Bereich um die Wurzelraumkläranlage bei Othfresen mit 3 Brutpaaren, ein etwa 150 m langer Abschnitt im Bereich Bindermühle mit ebenfalls 3 Brutrevieren und nochmals drei im Bereich des Laugenbeckens südwestlich von Listringern. Die Schwerpunktbereiche bestätigen damit weitgehend die Ergebnisse der Erfassung von 2009 mit insgesamt 17 festgestellten Territorien. Daneben wird noch ein Brutvorkommen südlich der Derneburger Teiche von Seiten der ehrenamtlichen Ornithologen gemeldet (HILL 2019).

Pirol

Ein Individuum der Art konnte während des Durchzugs an den Baddeckenstedter Teichen beobachtet werden (HILL 2019).



Rothalstaucher

Für die Teiche in Baddeckenstedt wurden vom Rothalstaucher 2-3 Brutpaare im Jahr 2018 gemeldet (HILL 2019). Im Vergleich zu 2002 mit einem Brutpaar und 2009 ohne Nachweis könnte dies einen positiven Trend bedeuten. Diese Entwicklung spiegelt sich auch in der Gesamtentwicklung der Art in Niedersachsen wieder. Der Brutvogelatlas für Niedersachsen gibt hier eine Bestandssteigerung von 10 (1981-1985) auf 22 (2005-2008) und damit eine Zunahme um 120 % an. Der Großteil des Vorkommens sowie die meisten Neuansiedlungen wurden zudem im Bereich des Einzugsgebiets der Aller festgestellt, wozu auch das Plangebiet zählt (KRÜGER , LUDWIG , PFÜTZKE & ZANG 2014).

Schwarzhalstaucher

Nach MITSCHKE, A. & LASKE, V. 2010 wurden 2009 zwei Paare an den Derneburger Teichen dokumentiert. Der Bruterfolg eines Paares wurde demnach von P. Becker bestätigt. Von Seiten des Ehrenamts waren Sichtungen an beiden großen Teichanlagen regelmäßig vorhanden, jedoch konnte kein Brutnachweis festgestellt werden (HILL 2019).

Spießente

Es gibt lediglich eine Meldung über 8-9 Paaren aus dem März 2018 für die Baddeckenstedter Teiche (HILL 2019), welche als Gastvögel einzustufen wären. Im Bericht zur Erfassung 2009 wird die Art nicht erwähnt. Dem Gebiet kann damit keine größere Bedeutung für die Spießente zugesprochen werden.

Trauerschnäpper

2018 wurden 2 Beobachtungen für den Trauerschnäpper im Bereich der Derneburger Teiche mit Brutverdacht gemeldet (HILL 2019). Eine Erhöhung des Anteils auch stehenden Totholzes mit geeigneten Baumhöhlen, könnte das Angebot an potenziellen Brutplätzen für die Art steigern. Im Bereich des Lebensraumtyps 91E0 Auenwälder mit Erle, Esche, Weide ist diese Entwicklung durchaus erwünscht.

Weißstorch

Prinzipiell stellen offene Auenbereiche mit extensivem Grünland, Feucht- oder Nasswiesen geeignete Nahrungshabitate für die Art bereit. Daher kann das Gebiet als Teillebensraum in Bezug auf die Nahrungssuche für den Weißstorch dienen. Bei der Erfassung 2018 konnte die Art nicht aufgenommen werden, jedoch gibt es eine Meldung von 2 Individuen im Bereich der Derneburger Teiche (HILL 2019).

Wespenbussard

Vom Wespenbussard, der das Gebiet zur Nahrungssuche nutzt, gab es eine Einzelbeobachtung am 17.05.2018 wiederum im Bereich der Wurzelraumkläranlage.



3.5 Sonstige Arten mit Bedeutung innerhalb des Plangebiets

3.5.1 Pflanzenarten der Roten Liste

Die vorkommenden Rote Liste-Pflanzenarten stammen aus den Biotopkartierungen des Gebietes und wurden größtenteils bereits innerhalb der Biotoptypen- und FFH-LRT-Beschreibungen (siehe Kapitel 3.1 und 3.2) benannt und werden hier noch einmal zusammengefasst aufgelistet.

Tabelle 11: Pflanzenarten der Roten Listen im Plangebiet, Rote Liste Moose D (CASPARI ET AL. 2018), Rote Liste Moose Nds. (KOPERSKI 2011), Rote Liste Farn- und Gefäßpflanzen D (METZING ET AL. 2018), Rote Liste Farn- und Blütenpflanzen Nds. (GARVE 2004)

Name	RL D (2018)	RL Nds. (2011)	Biotop-typen	FFH-LRT's	Flächenanzahl FFH-LRT's	Flächenanzahl gesamt
Moose						
Gemeines Quellmoos	*	3	FFB	3260	1	1
Name	RL D (2018)	RL Nds. (2004)	Biotop-typen	FFH-LRT's	Flächenanzahl FFH-LRT's	Flächenanzahl gesamt
Gefäßpflanzen						
Artengruppe Hain-Augentrost	3	3	RMF	6130	1	1
Echter Wiesenhafer	V	3	RHT, RHP	6210	8	8
Feld-Ulme	*	3	WHB	91F0	1	1
Flatter-Ulme	V	3	UNG, WHB	91F0	1	2
Frühe Segge	V	3	RMF	6130	1	1
Galmei-Frühlings-Miere	-	3	RMF, RAP, RSF, WZF, RHT, RMS, RMH, GMS, HX, PSZ	6130 / 6210	71 / 5	86
Galmei-Grasnelke	-	3	UHM, RAP, RMF, PSZ, RSF, WZK, HX, RMH, RMS, RHT, GMS, WZF	6130 / 6210 / 6510	82 / 6 / 1	100
Gewöhnliches Kreuzblümchen	V	3	UHM		0	1



Gewöhnliches Sonnenröschen	V	3	RFK	6210	1	1
Haarblättriger Wasserhahnenfuß	*	3	FFB, FGR, SEF, SEZ	3260	2	5
Heide-Nelke	V	3	RMF, RHT	6130 / 6210	2 / 4	6
Herbstzeitlose	*	3	RHT	6210	2	2
Kleines Mädesüß	3	2	UHM			
Sand-Grasnelke	V	V	GMS		2	2
Zierliches Labkraut	V	3	RHS, RHT	6210	2	2

Rote Liste-Status:

2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet, - = nicht bewertet

Soweit die aufgeführten Pflanzen der Roten Listen charakteristisch für einen FFH-LRT sind und sich ihre Wuchsorte innerhalb von LRT-Flächen befinden, werden diese in der weiteren Planung über die Maßnahmen für den LRT ausreichend berücksichtigt. Ansonsten werden für Flächen mit Vorkommen schützenswerter Pflanzenarten ggf. weitere Maßnahmen zu deren Erhalt formuliert.

3.5.2 Tierarten der Roten Liste des Niedersächsischen Tierarten-Erfassungsprogramms

Im Folgenden werden die vorhandenen Funddaten des Niedersächsischen Tierarten-Erfassungsprogramms im Plangebiet aufgeführt. Die Auswahl wurde dabei auf die in Niedersachsen bedrohten Arten der Rote Liste Kategorien 1-3 sowie den Kategorien G und R beschränkt. Bei den gemeldeten Daten handelt es sich weitgehend um Daten ehrenamtlicher, welche nach den Vorgaben des NLWKN mit Meldebogen und Karte in das Tierarten-Erfassungsprogramm aufgenommen werden. Es handelt sich daher nicht um flächendeckende und systematische Erhebungen, sondern vielmehr um Momentaufnahmen.

Es fällt auf, dass für einige Bereiche (z. B. Kanstein, Kl. Düngen, Palandsmühle) eine deutlich größere Angabendichte vorliegt. Dies darf nicht zwingend mit dem Vorhandensein besonders guter Lebensräumen fehlinterpretiert werden. Es kann sich auch nur um Gebiete handeln, welche ehrenamtlich häufiger begangen werden.

Die Daten bieten jedoch einen Anhaltspunkt, welche Arten im Gebiet vorkommen und in der Maßnahmenplanung untergeordnet mit zu berücksichtigen sind. Insbesondere sind es die Offenlandbiotope, wie Feuchtwiesen oder blütenreiche Mähwiesen und Auenbiotope, welche den bedrohten Arten Lebensraum bieten.



Tabelle 12 Tierarten der Roten Liste im Gebiet aus dem Nds. Tierarten-Erfassungsprogramm (Rote Liste Status aus Erfassungsprogramm, Stand nicht weiter bekannt)

Artname	RL Nds.	RL D	Jahr u. Anzahl	Fundorte
Fische				
Bitterling	3	*	1992: Einzeltier 1994: Einzeltier 1996: Einzeltier	Raum Rhene Raum Rhene Brücke bei Astenbeck
Heuschrecken				
Wiesengrashüpfer	3	*	1993: 21-50 Ind. 1997: 2-15 Ind. 2000: >50 Ind. 2001: 6-10 Ind. >50 Ind. 6-10 Ind. 2002: >50 Ind. 2004: Einzeltier 2006: div. Ind. 2007: 2-5 Ind. 2009: >50 Ind. 2010: 21-50 Ind. 2011: >50 Ind. 2-5 Ind.	HW-Bereich SO Astenbeck (Einzeltier) und HW-Bereich NO Kl. Dungen Heinder Maschwiesen Innersteschotter nordöstlich Langelsheim Magerrasen N Innerste und W Bindermühle Innerste-Aue NO Kl. Dungen Magerrasen und Hochstaudensäume O Baddeckenstedt Innerste-Schotterrasen NO Kl. Dungen Innerste-Aue S Heersum Halbtrockenrasen Kanstein Hochwasserbereich SO Grasdorf Brache u. Feuchtwiese NO Kl. Dungen Innerste-Aue S Wartjenstedt Brache u. Schotter NO Kl. Dungen Innerste-Aue Kanstein
Sumpfgrashüpfer	3	V	1993: 2-5 Ind. 1995: 21-50 Ind. 1997: 6-10 Ind. 1999: 11-20 Ind. 2002: 11-20 Ind. 2003: 2-5 Ind.	NO Kl. Dungen Feuchtwiese O Kl. Dungen Feuchtwiesen O Kl. Dungen Feuchtwiesen O Kl. Dungen Feuchtwiesen NO Kl. Dungen Feuchtwiesen NO Kl. Dungen
Laubholz-Säbelschrecke	3	*	1990: 2-5 Ind.	Waldrand nordöstlich Baddeckenstedt
Warzenbeißer	2	3	1990: 2-5 Ind. 2-5 Ind. 1992: 6-10 Ind.	Innerste-Aue SO Gr. Heere Brache S Wartjenstedt Innerste-Aue bei Salzgitter-Hohenrode



Artnamen	RL Nds.	RL D	Jahr u. Anzahl	Fundorte
			6-10 Ind. 1993: 6-10 Ind. 1995: 6-10 Ind. 1997: 2-5 Ind. 1998: 6-10 Ind. 2001: 11-20 Ind. 2-5 Ind. 11-20 Ind. 11-20 Ind. 21-50 Ind. 2-5 Ind. 2002: 11-20 Ind. 11-20 Ind. 2004: 11-20 Ind. 2005: Einzeltier Einzeltier 11-20 Ind. 2006: 21-50 Ind. 2008: 2-5 Ind. 2009: 2-5 Ind. 2010: 6-10 Ind. 2011: >50 Ind. 21-50 Ind. 2015: 11-20 Ind.	Hochwasserdamm Innersteufer Kanstein Innerste-Aue bei Kl. Dungen Heinder Maschwiesen Innerste-Deich S Wartjenstedt Magerrasen W Bindermühle Innerste-Schotter S Bredelem Magerrasen und Hochstauden- säume O Baddeckenstedt Magerrasen W Rhener Graupenmühle Magerrasen zw. Heere u. Sehlede Grünland zw. Bierbaumsmühle u. K78 Innerste-Aue SW Wartjenstedt Innerste-Schotterrasen NO Kl. Dungen Innerste-Aue SW Wartjenstedt Innerste-Aue N Kunigunde Innerste-Aue S Kunigunde Innerste-Tal Kanstein Innerste-Aue Kanstein Innerste-Aue N Othfresen Brache NO Kl. Dungen Innerste-Aue SW Wartjenstedt Innerste-Aue Kanstein Innerste-Schotter NO Kl. Dungen Innerste-Aue Kl. Dungen
Rote Keulenschrecke	2	*	1993: Einzeltier	Innerste-Tal Kanstein
Blaufügelige Ödlandschrecke	2	V	2008: 2-5 Ind. 2017: 11-20 Ind.	Innerste-Aue N Langelsheim N Steinbruch B6 Baddeckenstedt
Heidegrashüpfer	3	*	1990: >50 Ind. 21-50 Ind. 2-5 Ind. 1992: 21-50 Ind. 1993: >50 Ind. 6-10 Ind. 11-20 Ind. 2000: 6-10 Ind. 11-20 Ind.	Innerste-Aue SO Gr. Heere Innerste-Aue S Wartjenstedt Innerste-Aue S Rhene Innerste-Aue bei Salzgitter- Hohenrode HW-Bereich Innerste S Grasdorf u. SO Astenbeck Feldmark NO Kunigunde Kanstein O Langelsheim Innerste-Aue SO Astenbeck Innerste-Aue NO Langelsheim



Artnamen	RL Nds.	RL D	Jahr u. Anzahl	Fundorte
			2001: 2-5 Ind. 21-50 Ind. 2-5 Ind. 11-20 Ind. 11-20 Ind. >50 Ind. 11-20 Ind. 2002: 11-20 Ind. 21-50 Ind. 2005: > 50 Ind. 21-50 Ind. 2006: 11-20 Ind. 2008: 2-5 Ind. 6-10 Ind. 2011: 11-20 Ind.	Grünland zw. Bierbaumsmühle u. K78 Innerste-Aue S Bredelem Innerste-Aue NO Kl. Dünge Magerrasen und Hochstaudensäume O Baddeckenstedt Magerrasen W Bindermühle Magerrasen W Rhener Graupenmühle Magerrasen zw. Gr. Heere u. Sehle Innersteaue SW Wartjenstedt Innerste-Aue NO Kl. Dünge Innerste-Aue Kanstein Innerste-Aue bei Kunigunde Innerste-Aue S Bredelem Innerste-Aue N Othfresen Innerste-Aue S Kunigunde Innerste-Aue Kanstein
Kleiner Heidegrashüpfer	2	3	2011: 21-50 Ind.	Innerste-Aue S Bredelem
Sumpfschrecke	3	*	1993: Einzeltier 1995: 21-50 Ind. 1997: 11-20 Ind. 11-20 Ind. 1999: 21-50 Ind. 2002: >50 Ind. 2003: >50 Ind. 2009: 21-50 Ind. 2011: 11-20 Ind.	NO Kl. Dünge Feuchtwiese O Kl. Dünge Ext.-Grünland W Teiche Baddeckenstedt Feuchtwiesen NO Kl. Dünge Feuchtwiesen NO Kl. Dünge Feuchtwiesen NO Kl. Dünge Feuchtwiesen NO Kl. Dünge Feuchtwiesen NO Kl. Dünge Innerste-Aue W Hockeln
Säbeldornschrecke	3	*	1992: >21-50 Ind. 1997: div. Ind. 2000: 2-5 Ind. 2002: Einzeltier 2005: Einzeltier	Hohenrode u. Ringelheim Feuchtwiesen NO Kl. Dünge Innerste-Aue NO Sehle Innerste-Aue NO Kl. Dünge Innerste-Aue bei Kunigunde
Langfühler-Dornschrecke	3	*	1992: 6-10 Ind. 2001: Einzeltier	Innerste-Aue bei Hohenrode Innerste-Aue SW Listringn
Laufkäfer				
Amara municipalis	1	*	1997: Einzeltier	Innerste-Aue N Langelsheim
Rothalsiger Kinnzahn-Schnellläufer	2	3	1997: Einzeltier	Innerste-Aue N Langelsheim



Artnamen	RL Nds.	RL D	Jahr u. Anzahl	Fundorte
Elaphropus quadrisignatus	1	*	1997: 6-10 Ind.	Innerste-Aue N Langelsheim
Krallenkäfer	2	*	1997: 11-20 Ind.	Innerste-Aue N Langelsheim
Libellen				
Kleine Königslibelle	R	G	2004: 2-5 Ind.	Derneburger Teiche
Früher Schilfjäger	3	3	2001: 2-5 Ind.	Baddeckenstedter Teiche
Blaufügel-Prachtlibelle	3	3	2001: 6-10 Ind. 2011: Einzeltier	Innerste-Aue W Bierbaumsmühle Innerste-Aue N Othfresen
Zweigestreifte Quelljungfer	3	3	1995: 2-5 Ind. Einzeltier 1996: div. Ind. 1997: 21-50 Ind. Einzeltier 2-5 Ind. 1998: Einzeltier 1999: Einzeltier 2000: div. Ind. div. Ind. div. Ind. 2002: 21-50 Ind. 2010: 2-5 Ind. 2-5 Ind. 2011: 2-5 Ind.	Innerste-Aue SO Hohenrode Innerste-Aue N Kunigunde Innerste-Aue W Hohenrode Innerste u. Mühlgraben bei Hohenrode Innerste-Aue bei Groß Heere Darmpfuhlmühle Innerste zw. Sehlede u. Heere Innerste-Aue NW Hohenrode Innerste-Aue Palandsmühle Innerste-Aue Othfresen Innerste-Aue N Langelsheim Innerste-Aue W Hohenrode Innerste-Aue Kunigunde Innerste-Aue S Kunigunde Innerste-Aue S Posthof
Pokaljungfer	R	*	1993: Einzeltier 1994: Einzeltier 21-50 Ind. 1996: 21-50 Ind. 2008: 2-5 Ind. 2010: 2-5 Ind.	Kiesteich bei Heere Kiessee bei Wartjenstedt Badeteich bei Astenbeck Badeteich bei Astenbeck Innerste-Aue N Palandsmühle Innerste-Aue N Palandsmühle
Grüne Flussjungfer	3	2	2001: Einzeltier	Innerste-Aue NW Bindermühle
Kleiner Blaupfeil	2	2	2011: 2-5 Ind.	Innerste-Aue S Posthof
Lurche und Kriechtiere				
Zauneidechse	3	V	2002: 2-5 Ind. 2011: Einzeltier	Innerste-Aue NO Kl. Dungen Innerste-Aue NO Kl. Dungen
Kammolch	3	V	2000: 2-5 Ind. 2001: 6-10 Ind.	Tümpel Gelände Ziegeleiteich Kleingewässer W Klein-Elbe
Tagfalter				
Großer Perlmutterfalter	2	V	2004: Einzeltier	Innerste-Aue unterh. Brücke A39



Artnamen	RL Nds.	RL D	Jahr u. Anzahl	Fundorte
			2011: Einzeltier	Innerste-Aue W Kanstein
Kaisermantel	3	*	2002: div. Ind. div. Ind. 2011: Einzeltier 2013: 2-5 Ind.	Innerste-Aue O Grasdorf Innerste-Aue zw. Heinde u. Listringen Innerste-Aue N Kunigunde Innerste-Aue zw. Heinder Mühle u. Listringen
Kleiner Sonnenröschenbläuling	2	*	1995: Einzeltier 2005: Einzeltier 2011: 6-10 Ind. 2012: 2-5 Ind.	Kanstein Langelsheim Innerste-Aue N Posthof Kalkhalbtrockenrasen Kanstein Innerste-Aue zw. Heersum u. Astenbeck
Magerrasen- Perlmutterfalter	1	*	2001: 6-10 Ind. 2002: 6-10 Ind. 2004: 21-50 Ind. 11-20 Ind. 2008: 11-20 Ind. 2009: 2-5 Ind. 2009: 2-5 Ind. 2011: 2-5 Ind. 2012: 2-5 Ind. 21-50 Ind. 2013: Einzeltier 2014: 6-10 Ind.	Magerrasen zw. Bindermühle u. A39 Innerste-Aue zw. Heinde u. Listringen Innerste-Aue unterh. Brücke A39 Innerste-Aue bei Heinde Innerste-Aue bei Grasdorf Innerste-Aue N Langelsheim Innerste-Aue bei Rhene Innerste-Aue NO Kl. Düngen Innerste-Aue bei Grasdorf Innerste-Aue zw. Heersum u. Astenbeck Innerste-Aue zw. Heinder Mühle u. Listringen Innerste-Aue unterh. Hockeln
Braunfleck-Perlmutterfalter	2	V	2001: 11-20 Ind. 11-20 Ind. 2002: 21-50 Ind. 2004: div. Ind. 6-10 Ind. 2005: 5x 2-5 Ind. 2008: Einzeltier 2009: 21-50 Ind. 6-10 Ind. 3x 2-5 Ind. 2011: 6-10 Ind.	Magerrasen W Graupenmühle Magerrasen zw. Gr. Heere u. Sehlde Innerste-Aue O Grasdorf Innerste-Aue bei Heinde Innerste-Aue unterh. Brücke A39 Innerste-Aue zw. S Palandsmühle u. Hohenrode Innerste-Aue N Palandsmühle Innerste-Aue bei Grasdorf Innerste-Aue bei Rhene Innerste-Aue zw. N Langelsheim und N Kunigunde Innerste-Aue NO Kl. Düngen



Artnamen	RL Nds.	RL D	Jahr u. Anzahl	Fundorte
			11-20 Ind. Einzeltier 2012: 2-5 Ind. 11-20 Ind. >50 Ind. 2013: 2-5 Ind.	Innerste-Aue N Kunigunde Innerste-Aue NW Othfresen Innerste-Aue bei Derneburg Innerste-Aue bei Heinde Innerste-Aue bei Grasdorf Innerste-Aue zw. Heinder Mühle u. Listringern
Kommalfalter	3	3	1995: 6-10 Ind. 2001: 2x 2-5 Ind. div. Ind. 2002: Einzeltier 2005: 2-5 Ind. 2-5 Ind. 2012: 11-20 Ind. 2012: 2-5 Ind.	Kanstein Langelsheim Magerrasen zw. A39 und W Graupenmühle Magerrasen zw. Gr. Heere u. Sehlde Innerste-Aue O Grasdorf Innerste-Aue N Palandsmühle Innerste-Aue N Posthof Innerste-Aue bei Grasdorf Innerste-Aue S Palandsmühle
Schwabenschwanz	2	*	1995: Einzeltier 2002: Einzeltier 2005: Einzeltier 2006: 2-5 Ind. 2009: Einzeltier 2010: Einzeltier 2011: 6-10 Ind. 2012: Einzeltier	Kanstein Langelsheim Innerste-Aue zw. Heinde u. Listringern Innerste-Aue am Kanstein Privatgarten Posthof Innerste-Aue bei Rhene Innerste-Aue am Kanstein Kalkhalbtrockenrasen Kanstein Innerste-Aue bei Grasdorf
Silberfleck-Bläuling	3	*	1995: Einzeltier 1996: 6-10 Ind. 2001: 2x 2-5 Ind. >50 Ind. 2002: Einzeltier 2005: 11-20 Ind. 2008: > 50 Ind. 2009: 11-20 Ind. 6-10 Ind. 2012: 2-5 Ind.	Kanstein Langelsheim Innerste-Aue NW Othfresen Magerrasen W Graupenmühle bis Brücke A39 Magerrasen zw. Gr. Heere u. Sehlde Innerste-Aue O Grasdorf Innerste-Aue am Kanstein Innerste-Aue zw. Kanstein u. N Othfresen Innerste-Aue N Langelsheim Innerste-Aue bei Rhene Innerste-Aue bei Grasdorf
Heidewiesenbläuling	1	3	2001: 6-10 Ind. 6-10 Ind.	Magerrasen zw. Bindermühle u. A39 Magerrasen zw. Gr. Heere und



Artnamen	RL Nds.	RL D	Jahr u. Anzahl	Fundorte
				Sehlide
Rotkleebläuling	2	*	1996: Einzeltier 2005: Einzeltier 2008: >50 Ind. 2009: 2-5 Ind.	Innerste-Aue NW Othfresen Innerste-Aue Kanstein Innerste-Aue zw. Kanstein u. N Kunigunde Innerste-Aue N Langelsheim
Mattscheckiger Dickkopffalter	3	3	1995: 2-5 Ind. 2005: Einzeltier 2011: 2-5 Ind.	Kanstein Langelsheim Innerste-Aue Kanstein Kalkhalbtrockenrasen Kanstein
Nachfalter				
Gemeines Grünwidderchen	3	V	1990: Einzeltier Einzeltier 1996: Einzeltier 2005: 21-50 Ind. 2012: 2-5 Ind.	Innerste-Aue S Wartjenstedt Innerste-Aue SO Gr. Heere Brachwiese NW Othfresen Innerste-Aue N Langelsheim Innerste-Deichland SO Listringen
Trockenrasen-Gelbspänner	2	3	2011: Einzeltier	Innerste-Aue N Langelsheim
Rotrandbär	3	*	2011: 6-10 Ind. 2-5 Ind.	Innerste-Aue bei Othfresen Innerste-Aue S Kunigunde
Lehmgelbes Flechtenbärchen	3	V	2012: 2-5 Ind.	Innerste-Aue S Palandsmühle
Graubrauner Labkraut-Blattspanner	3	*	2012: Einzeltier	Innerste-Aue S Palandsmühle
Labkrautschwärmer	2	*	2005: Einzeltier 2012: Einzeltier	Innerste-Aue W Kanstein Klärteich Grube Ida
Rostgelber Magerrasenspanner	2	V	2011: >50 Ind.	Kanstein
Schwarzweißer Bergmoor-Blattspanner	2	2	2012: Einzeltier	Innerste-Aue S Palandsmühle
Schwarzader-Weißflügelspanner	1	*	2010: Einzeltier 2011: Einzeltier 2012: Einzeltier	Innerste-Aue bei Othfresen Innerste-Aue bei Othfresen Klärteich Grube Ida
Jakobskrautbär	2	*	2008: 2-5 Ind. 2012: 6-10 Ind. 6-10 Ind.	Innerste-Aue bei Othfresen Innerste-Aue S Palandsmühle alter Eisenbahndamm NW Astfeld
Esparsetten-Widderchen	3	V	1996: 6-10 Ind. 2005: Einzeltier	Innerste-Aue NW Othfresen Innerste-Aue Kanstein
Erdeichel-Widderchen	3	*	1990: Einzeltier	ehem. Steinbruch N



Artnamen	RL Nds.	RL D	Jahr u. Anzahl	Fundorte
			2-5 Ind. 1995: 6-10 Ind. 1996: 11-20 Ind. 2005: 2-5 Ind. Einzeltier	Baddeckenstedt Innerste-Aue SO Gr. Heere Kanstein Innerste-aue NW Othfresen Innerste-Aue W Kanstein Innerste-Aue N Posthof
Thymian-Widderchen	3	V	1996: 2-5 Ind. 2004: Einzeltier 2005: 11-20 Ind. 2008: 2-5 Ind. 2-5 Ind. 2-5 Ind.	Innerste-Aue NW Othfresen Innerste-Aue Bergmühle Innerste-Aue Kanstein Innerste-Aue N Kunigunde Innerste-Aue N Palandsmühle Innerste-Aue N Langelshem
Steinklee-Widderchen	3	*	2008: Einzeltier	Innerste-Aue N Langelshem
Säugetiere				
Breitflügelfledermaus	2	G	2001: 2-5 Ind. 2014: Einzeltier	Innerste-Aue bei Baddeckenstedt Derneburger Teiche
Wildkatze	2	3	1998: Einzeltier 2002: Einzeltier 2004: Einzeltier 2009: Einzeltier	Feldrand N Palandsmühle Innerste N Palandsmühle Kanstein kurz hinter A7-Ausfahrt Derneburg-Salzgitter
Haselmaus	G	G	2005: Einzeltier	Innerste-Aue N Palandsmühle
Wasserschneckenfledermaus	3	*	1990: 2-5 Ind. 2-5 Ind. 2-5 Ind. 2001: 2-5 Ind. 2014: 2-5 Ind.	Innerste-Aue S Ringelheim Innerste-Aue NW Hohenrode Innerste-Aue NO Groß Heere Innerste-Aue bei Baddeckenstedt Derneburger Teiche
Großes Mausohr	3	V	2017: >50 Ind. 2018: >50 Ind.	Innerste Brücke A39 Innerste Brücke A39
Kleine Bartfledermaus	2	V	2014: Einzeltier	bei Hockeln
Kleiner Abendsegler	1	D	2001: 2-5 Ind. 2014: Einzeltier	Innerste-Aue bei Baddeckenstedt Derneburger Teiche
Großer Abendsegler	2	V	2001: 2-5 Ind. 2014: 2-5 Ind.	Innerste-Aue bei Baddeckenstedt Derneburger Teiche
Rauhautfledermaus	2	*	2001: 2-5 Ind.	Innerste-Aue bei Baddeckenstedt



Artnamen	RL Nds.	RL D	Jahr u. Anzahl	Fundorte
			2014: Einzeltier	Derneburger Teiche
Zwergfledermaus	3	*	2001: 2-5 Ind. 2014: 2-5 Ind.	Innerste-Aue bei Baddeckenstedt Derneburger Teiche
Braunes Langohr	2	V	2003: Einzeltier	Tunnelbauwerk K75 am Gut Söderhof
Weichtiere				
Flache Teichmuschel	3	V	1994: div. Ind.	Nebenarm der Innerste 500m NO Kl. Dünge
Quendelschnecke	2	2	1997: div. Ind.	Bahnhof u. Magerrasen bei Baddeckenstedt
Große Erbsenmuschel	2	2	1996: 2-5 Ind.	A7, Abfahrt Derneburg
Bachmuschel	1	1	1994: 2-5 Ind.	Nebenarm der Innerste 500m NO Kl. Dünge
Malermuschel	3	3	1994: div. Ind.	Nebenarm der Innerste 500m NO Kl. Dünge

3.5.3 Fischfauna

Fließgewässer stellen den Lebensraum für die Fischfauna, welche wiederum die Fließgewässer charakterisiert. Obwohl im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes keine Fische des Anhangs II der FFH-Richtlinie genannt sind, wird hier kurz anhand vorliegender Befischungsergebnisse der Zustand der Fischfauna ermittelt und soweit erforderlich mögliche Maßnahmen zur Verbesserung benannt, welche später in der Maßnahmenplanung auf ihre Realisierbarkeit an der Innerste hin überprüft und konkretisiert werden.

Für die Innerste wurden vom Niedersächsischen Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES) Befischungsdaten von 7 Messstellen im Plangebiet aus den Jahren 2006 und überwiegend 2013 bereitgestellt. Zudem wurden die Ergebnisse einer Befischung des FFH-Gebietes an insgesamt 4 Probestellen (AG FISCHÖKOLOGIE BRAUNSCHWEIG 2018) vom LAVES zugestellt und ausgewertet. Die Ergebnisse der Fischerfassungen werden mit der gewässertypischen Zusammensetzung der Fischzönose der jeweiligen Fischregion verglichen und so der Zustand bewertet. Hieraus lassen sich anschließend Maßnahmen zur Verbesserung des Zustandes der Fischfauna ableiten.

Innerhalb des Plangebiets wird der Abschnitt von Langelsheim bis zur Einmündung der Neile auf Höhe der Dampfmühlmühle der Äschen-Region des Berglandes zugeordnet und der weitere Bereich unterhalb der Barben-Region des Berglandes.

In der Äschen-Region des Berglandes sind die Gewässer meist flach und durch einen regelmäßigen Wechsel von Schnellen und Stillen gekennzeichnet. Ausgedehnte Schotter- und Kiesbänke mit gut ausgeprägtem Interstitial (= Lebensraum Sediment) sind



charakteristisch. Die Strömung ist schnell fließend und turbulent, abschnittsweise auch ruhig fließend. In strömungsberuhigten Bereichen lagern sich Feinsedimente ab; insgesamt besteht eine hohe Substrat- und Strukturvielfalt. Lokal kommt es in Abhängigkeit von Gefälle und Geschiebe, sowie der zur Verfügung stehenden Talbreite zur Ausbildung von Nebengerinnen oder Altwässern. Typisch für die Äschenregion sind kieslaichende Arten, dazu gehören neben Äsche und Bachforelle auch strömungsliebende Cyprinidenarten (= Karpfenartige). Als Kleinfischarten kommen in großer Anzahl zumeist Groppe, Elritze und Schmerle vor. In vollständig durchgängigen Gewässersystemen treten Wanderfische wie Meerneunauge, Flussneunauge, Lachs, Meerforelle, Barbe und Aal auf. Die Feinsedimente der strömungsberuhigten Bereiche werden vor allem von den Larven der Neunaugen besiedelt (LAVES - DEZERNAT BINNENFISCHEREI 2008).

Die Sohle der gewundenen bis mäandrierenden Gerinne der Barben-Region des Berglandes wird vorherrschend von Steinen und Kiesen gebildet. Daneben kommt auch Sand vor und in strömungsberuhigten Abschnitten kommt es zur Ablagerung von Feinsedimenten. Lokal kommt es in Abhängigkeit von Gefälle und Geschiebe, sowie der zur Verfügung stehenden Talbreite zur Ausbildung von Nebengerinnen oder Altwässern. Die Fischzönose ist artenreich und wird von Cypriniden dominiert. Typisch sind die Kieslaicher Barbe und Zährte sowie weitere strömungsliebende Arten. Salmoniden kommen zumeist nur als eingedriftete Adultfische in deutlich geringeren Abundanzen vor. In größerer Anzahl kommen dagegen Kleinfische wie Groppe, Elritze und Schmerle vor. In vollständig durchgängigen Gewässersystemen treten Wanderfische wie Meerneunauge, Flussneunauge, Lachs und Meerforelle auf, die den Fluss teils als Laichgebiet und teils als Wanderroute zu den in den Nebengewässern liegenden Laichplätzen nutzen. Die Feinsedimente werden vor allem von den Larven der Neunaugen besiedelt (LAVES - DEZERNAT BINNENFISCHEREI 2008).

Die Bewertung erfolgt anhand eines Abgleichs der Befischungsdaten mit einer für das jeweilige Gewässer ermittelten Referenz-Lebensgemeinschaft, die den potenziell natürlichen Zustand des Gewässers angibt (LAVES - DEZERNAT BINNENFISCHEREI 2008). Dies entspricht auch der Methodik zur Bewertung des ökologischen Zustands der Qualitätskomponente „Fische“ gemäß EG-WRRL (vgl. im Ergebnis Kapitel 3.6.2). Die potenziell natürliche Fischfauna (Referenzzönose) für die Äschen-Region des Berglandes kann der Tabelle 13, die der Barben-Region der Tabelle 15 entnommen werden.



Tabelle 13: Befischungsergebnisse im Bereich der Äschen-Region des Berglandes (nach LAVES 2013)

Pot. nat. Fischfauna (Äschen-Region des Berglandes)	Messstelle (Datum)	Rote Liste Nds. (2016)	Hohenrode Mst.-Nr. 121-002 (10.10.2013)	Ostharingen Mst.-Nr. 121-003 (11.10.2013)	Palandsmühle Mst.-Nr. 121-004 (11.10.2013)
Aal, Europäischer		2	2	0	0
Äsche, Europäische		2	0	0	0
Bachforelle		V	0	423	734
Bachneunauge		V	628	0	0
Barbe		3	0	0	0
Döbel		*	0	0	0
Dreist. Stichling		*	0	22	29
Elritze		2	63	1045	115
Flussneunauge		3	0	0	0
Hasel		*	0	0	0
Hecht		V	0	0	0
Koppe, Groppe		V	0	0	0
Lachs, Atlantischer		1	0	0	0
Quappe		3	0	0	0
Schmerle		*	0	0	0
Zährte		1	0	0	0
referenzferne Arten (Anzahl)			-	Flussbarsch (5), Rotaugen (5), Giebel (1)	Flussbarsch (3), Spiegelkarpfen (2)

grün = typspezifische Arten, **dabei fett = Leitarten**, schwarz = Begleitarten

Rote Liste Nds. (LAVES - DEZERNAT BINNENFISCHEREI 2016):

1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet

Von den 4 Probestellen innerhalb des FFH-Gebietes bei der Befischung 2018 im Auftrag des LAVES, bei der der Nachweis von Äsche und Barbe im Fokus stand (AG FISCHÖKOLOGIE BRAUNSCHWEIG 2018), befanden sich mit Hohenrode, Othfresen und Bredelem 3 im Bereich der Äschen-Region des Berglandes. Die Ergebnisse decken sich mit den Daten des LAVES und werden in der folgenden Tabelle wiedergegeben.



Tabelle 14: Befischungsergebnisse der Probestellen in der Äschen-Region des Berglandes der Befischung des FFH-Gebietes 2018 (AG FISCHÖKOLOGIE BRAUNSCHWEIG 2018)

Art	Probestellen		
	Hohenrode	Othfresen	Bredelem
Aal	1	0	0
Bachforelle	118	178	191
Dreist. Stichling	0	23	0
Elritze	52	652	39

Im Bereich der Innersten, welcher der Äschen-Region des Berglandes zugeordnet wurde, fehlen die namensgebende Leitart Äsche sowie die Leitarten Koppe und Schmerle. Wanderfischarten sind ebenfalls nicht vertreten, was aufgrund der vorhandenen größeren Wehranlagen auch nicht verwundert. Durch die fehlenden Leitarten ist auch das lebensraumtypische Arteninventar des LRT 3260 nicht vollständig.

Der Fischbestand wird von den beiden weiteren Leitarten Elritze und Bachforelle dominiert. Daneben kommen noch Bachneunaugen und Dreistachlige Stichlinge vor, welche als typspezifische Arten der Äschen-Region ebenfalls den Fischgewässertyp kennzeichnen.

Mit dem relativ nahen Übergang zur Barben-Region lässt sich das Vorkommen einzelner Flussbarsche und Rotaugen erklären. Die größeren Querverbauungen mit ihren Staubereichen spiegeln sich mit den Arten Giebel und Spiegelkarpfen auch in der Fischfauna wider.

Da sich die Innerste strukturell in einem vergleichsweise guten Zustand darstellt, sind andere Gründe für das Fehlen bzw. die geringen Bestände von FFH-Arten wie bspw. der Groppe verantwortlich. Sicherlich spielt die mangelnde Durchgängigkeit hier eine Rolle. Ob es zudem an etwaigen Altlasten, der Schwermetallbelastung oder anderen Eintragspfaden liegt, kann hier nicht abschließend geklärt werden und bedarf gezielter Untersuchungen.



Tabelle 15: Befischungsergebnisse im Bereich der Barben-Region des Berglandes (nach LAVES 2006 & 2013)

Pot. nat. Fischfauna (Barben-Region des Berglandes)	Messstelle (Datum)	Rote Liste Nds. (2011)	Baddeckenstedt Mst.-Nr. 48862230 (23.05.2006)	Heinde Mst.-Nr. 48862681 (10.10.2013)	Sehlide Mst.-Nr. 121-001 (10.10.2013)	Sehlide Mst.-Nr. 48862230 (10.10.2013)
Aal, Europäischer		2	11	12	0	6
Äsche, Europäische		2	0	0	0	0
Bachforelle		V	84	81	325	335
Bachneunauge		V	0	0	0	0
Barbe		3	0	2	0	0
Döbel		*	0	100	0	0
Dreist. Stichling		*	9	2	1	6
Elritze		2	54	31	105	106
Flussbarsch		*	1	21	0	4
Flussneunauge		3	0	0	0	0
Gründling		*	7	69	0	14
Hasel		*	0	2	0	0
Hecht		V	2	0	1	0
Koppe, Groppe		V	0	1	6	1
Lachs, Atlantischer		1	3	0	0	0
Meerneunauge		2	0	0	0	0
Quappe		3	0	0	0	0
Rotauge		*	1	36	0	17
Rotfeder		*	0	2	0	0
Schmerle		*	0	6	0	0
Steinbeißer		V	0	0	0	0
Ukelei		*	0	0	0	0
Zährte		1	0	0	0	0
referenzferne Arten (Anzahl)			Schleie (1), Spiegelkarpfen (2)	Giebel (23), Goldfisch (2), Schleie (1)		

grün = typspezifische Arten, **dabei fett = Leitarten**, schwarz = Begleitarten

Rote Liste Nds. (LAVES - DEZERNAT BINNENFISCHEREI 2016):

1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet

Bei der Befischung des FFH-Gebietes 2018 lag mit der Probestelle Sehlide eine innerhalb der Barben-Region des Berglandes. Die Ergebnisse zeigen deutlich weniger Bachforellen, dafür eine Zunahme beim Gründling im Vergleich zu den Daten des LAVES im Bereich Sehlide (siehe Tabelle 16).



Tabelle 16: Befischungsergebnisse der Probestellen in der Barben-Region des Berglandes der Befischung des FFH-Gebietes 2018 (AG FISCHÖKOLOGIE BRAUNSCHWEIG 2018)

Art	Probestelle Sehlde
Bachforelle	12
Dreist. Stichling	4
Elritze	43
Gründling	85
Groppe	2

Im Bereich der Barben-Region kommen weitgehend die Leitarten Elritze, Flussbarsch, Gründling und Rotaue, wobei die Elritzen deutlich hervorstechen. Die Leitart Döbel kommt lediglich an einer Messstelle, dort aber mit 100 Exemplaren vor, wobei hiervon 71 juvenile Individuen waren.

Die Bachforelle kommt hier als typspezifische Art weiterhin in guter Anzahl vor. Soweit hier keine Besatzmaßnahmen erfolgen, scheinen die Verhältnisse im Plangebiet der Bachforelle entgegen zu kommen.

Weiterhin sind auch in diesem Abschnitt der Innerste die FFH-Arten deutlich unterrepräsentiert. Wie bereits oben beschrieben können dafür strukturelle Probleme nicht als Ursache herangezogen werden, da die Innerste eine weitgehend gute bis sehr gute strukturelle Ausprägung aufweist. Vermutlich spielt die mangelnde Durchgängigkeit auch hier eine Rolle. Als referenzferne Arten kommen auch hier Arten der stehenden Gewässerbereiche, wie Giebel, Spiegelkarpfen und Goldfisch vor. Da weiterhin größere Querverbauungen langsam fließende bzw. stillgewässerähnliche Teilbereiche hervorbringen, ist dies auch hier nicht unerwartet.

Weitere mögliche Ursachen können ein durch die Talsperre beeinflusstes unnatürliches Abflussregime und damit eine Veränderung des Geschiebehaushalts darstellen. Ebenfalls kann eine erhöhte Prädation durch Kormorane einen negativen Einfluss insbesondere auf die Äsche in der Innerste aufweisen (LAVES 2020).

Bei möglichen künftigen Fischbesatzmaßnahmen im Plangebiet sind weiterhin die Bestimmungen des § 42 Abs. 2 u. 3 des Niedersächsischen Fischereigesetzes (Nds. FischG) und § 12 der Niedersächsischen Binnenfischereiverordnung zu beachten. Demnach sind Besatzmaßnahmen zulässig, wenn sie zum Aufbau, zur Erhaltung oder zur Hege erforderlich sind und auf die Größe und Art des Gewässers sowie auf die natürliche Lebensgemeinschaft im Gewässer abgestimmt sind.

3.5.4 Sonstige Arten

In der Brücke der BAB A39 über die Innerste südwestlich von Wartjenstedt im Landkreis Wolfenbüttel befindet sich eine Wochenstube des **Großen Mausohrs (*Myotis myotis*)** und damit eine weitere FFH-Anhang II und IV -Art im Plangebiet. Diese liegt jedoch deutlich außerhalb des FFH-Gebietes, aber innerhalb der Naturschutzgebietsgrenze. Wie der in Kapitel 3.3 behandelte Biber gehört auch das Große Mausohr zu den nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG besonders und streng geschützten Arten in Deutschland.



Das Plangebiet selbst ist für die Mausohren voraussichtlich nur bedingt von Bedeutung, z. B. als Flugroute zu den Jagdrevieren. Hierzu suchen die Fledermäuse meist unterwuchsfreie Waldgebiete auf, wo sie vor allem große flugunfähige Laufkäfer, aber auch andere Insekten, jagen. Auf Agrarflächen gehen sie selten auf Nahrungssuche.

Seit dem 05.08.2018 ist im Ausflugloch der Brücke eine Lichtschranke verbaut, welche die ein- und ausfliegenden Fledermäuse registriert. So lag der Wochenstubenbestand im Jahr 2019 bei rund 180 Tieren. Der maximale Gesamtbestand wurde am 29.07.2019 mit 294 Individuen erreicht. Damit liegt der Reproduktionserfolg auf Basis des Bestandsanstiegs um rund 50 % innerhalb der aus der Literatur bekannten Daten. Dies bedeutet, dass etwa jedes zweite Weibchen erfolgreich Nachwuchs hochziehen konnte (CHIROTEC 2019).

Lineare Gehölzstrukturen, wie Hecken oder gehölzbestandene Fließgewässer stellen wichtige Wanderkorridore verschiedener Tierarten dar. So wird auch in der Verordnung über das Naturschutzgebiet „Mittleres Innerstetal mit Kanstein“ als ein Schutzzweck die Erhaltung und Förderung des bedeutenden Wanderkorridors für die Wildkatze und weitere Tierarten wie z. B. Fledermäuse und Fischotter aus dem Harz in das Harzvorland und Leinebergland angeführt. Der Wanderkorridor dient u. a. der Vernetzung verschiedener Lebensräume, z. B. als Flugroute zu Nahrungshabitaten der Fledermäuse, sowie der weiteren Ausbreitung der Arten.

3.6 Gewässerzustand und Ergebnisse der EG-WRRL

3.6.1 Auswertung der Daten zur Gewässerstrukturgüte

Die im Jahr 2011 erhobenen und auf den Seiten des NLWKN abrufbaren Daten zur Gewässerstrukturgüte der Innerste wurden ausgewertet und werden im Folgenden in Diagrammen dargestellt. Dabei werden die Gewässerabschnitte des hier zu betrachtenden Bereichs des Naturschutzgebiets und die Abschnitte innerhalb des FFH-Gebietes gegenübergestellt (siehe Abbildung 7 und Abbildung 8).

Innerhalb des Naturschutzgebietes nehmen die stark bis vollständig veränderten Abschnitte in der Gesamtbewertung knapp über 50 % ein. Dies zeigt sich auch in den Hauptparametern Sohle und Umland, wobei das Umland dabei etwas mehr Anteile an den Klassen 5-7 aufweist. Dagegen sind jedoch die vollständig veränderten Anteile an der Sohle mit knapp 20 % als relativ hoch einzustufen. Lediglich im Hauptparameter Ufer ergibt sich ein insgesamt etwas besseres Bild mit über 55 % Anteile an den Klassen 1-4 (unverändert bis deutlich verändert).

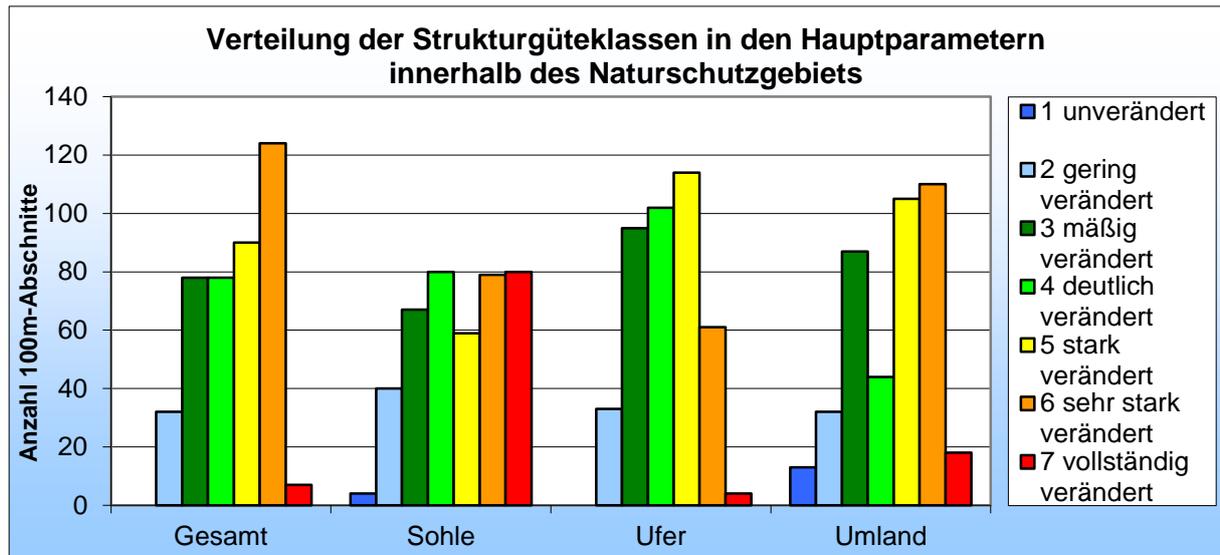


Abbildung 7: Gewässerstrukturgüte innerhalb des Naturschutzgebiets (einschl. FFH-Gebiet)

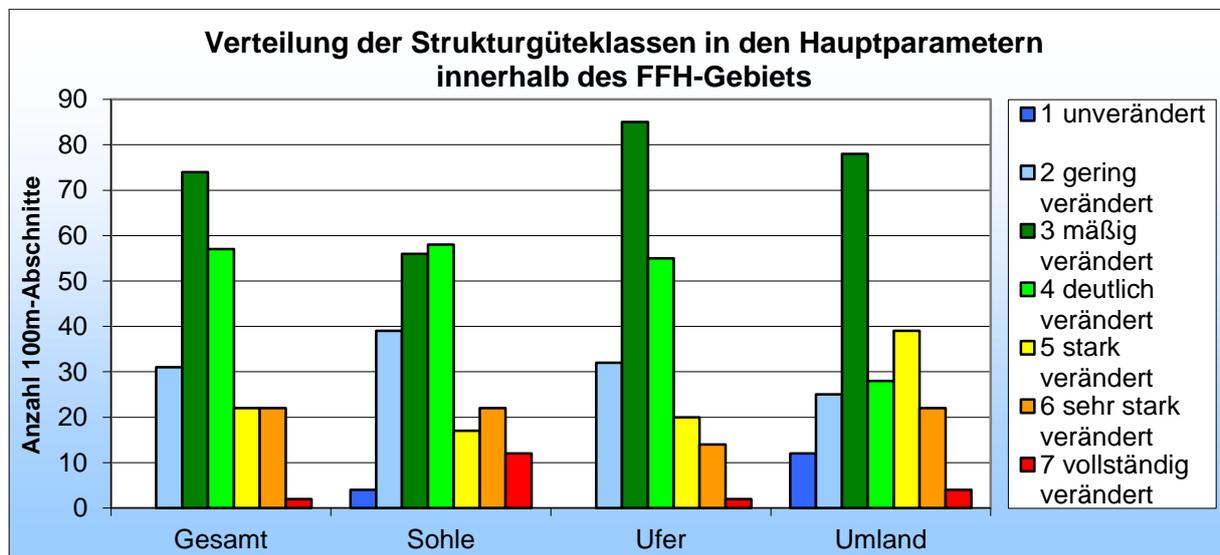


Abbildung 8: Gewässerstrukturgüte innerhalb des FFH-Gebiets

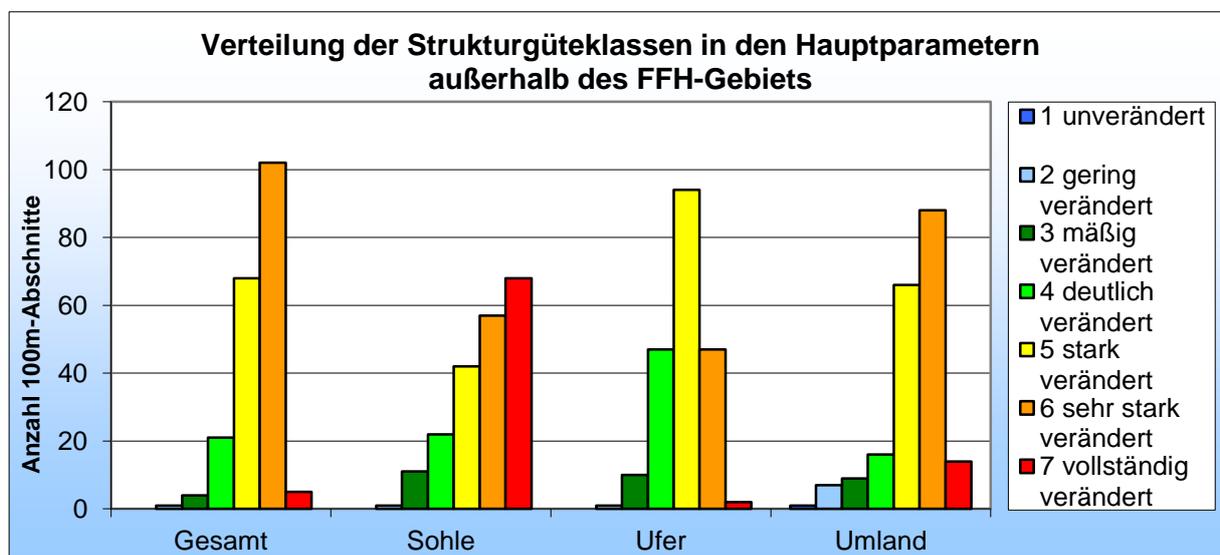


Abbildung 9: Gewässerstrukturgüte außerhalb des FFH-Gebiets



Außerhalb des FFH-Gebietes kommen die besseren Strukturgüteklassen (1-4) nur punktuell vor, wobei unveränderte Abschnitte gänzlich fehlen.

Die 100 m-Abschnitte mit Bewertung der Klassen 1-3 sind nahezu vollständig innerhalb der FFH-Gebietskulisse vorzufinden. In diesem Bereich sind auch die Anteile der Klassen 5-7 in allen Hauptparametern deutlich reduziert und nehmen nur etwa 20-25 % der Anteile im FFH-Gebiet ein. Diese finden sich insbesondere um die Wurzelraumkläranlage bei Othfresen sowie im Gewässerabschnitt zwischen Ringelheim und Sehle mit der Dampfmühlmühle in der Mitte.

Auffällig ist der hohe Anteil an vollständig veränderten Sohlabschnitten außerhalb der FFH-Gebietskulisse. Mit den beidseitig der Innersten verlaufenden Verkehrswege (Bahn- und PKW-Verkehr) außerhalb des FFH-Gebiets lassen sich die vielen sehr stark veränderten Abschnitte des Hauptparameters Umland erklären. Strukturell geben die Abschnitte innerhalb des FFH-Gebietes somit einen guten Anhaltspunkt für die Entwicklung des Gebietes in der weiteren Naturschutzgebietskulisse.

3.6.2 Auswertung Wasserkörperdatenblätter (NLWKN 2021)

Im Zuge der Umsetzung der EG-WRRL wurden alle Oberflächengewässer in homogene einheitliche Abschnitte, sogenannte Wasserkörper, unterteilt. Als Kriterien für die Unterteilung der Fließgewässer sind die Größe des Einzugsgebiets (>10 km²) sowie die Abgrenzung der Gewässertypen, welche nach ihren geologischen, morphologischen und hydrologischen Eigenschaften unterschieden werden.

Ziel der EG-WRRL ist es, für diese Wasserkörper einen guten ökologischen und chemischen Zustand zu erreichen und die längsgerichtete Durchgängigkeit herzustellen. Die Ökologie wird dabei über die biologischen Qualitätskomponenten (Gewässerflora und -fauna) bestimmt, welche von den Makrophyten (höhere Wasserpflanzen), dem Makrozoobenthos (mit dem Auge erkennbare wirbellose Gewässertiere) sowie den Fischen gebildet werden.

Innerhalb des Planungsraums befinden zwei Wasserkörper der Innerste, welche jeweils über die Grenze des Naturschutzgebiets hinausgehen. Dies sind der Wasserkörper (WK) 20046, welcher unterhalb der Talsperre beginnt und sich bis zur Kreuzung der A 39 erstreckt, sowie der unterhalb daran anschließende Wasserkörper (WK) 20045, welcher bis nach Hildesheim reicht. Beide natürliche Wasserkörper werden dem Fließgewässertyp 9.1 „Karbonatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse“ zugeordnet. Die folgende Tabelle gibt die Bewertungen nach EG-WRRL sowie die in den Wasserkörperdatenblättern aufgeführten Belastungen wieder.

Tabelle 17: Bewertungen nach EG-WRRL sowie Belastungen für die betroffenen WK 20045 und 20046 (NMUEBK 2021)

Wasserkörper	WK 20046 (unterhalb Talsperre bis A 39)	WK 20045 (A 39 bis Hildesheim)
Chemischer Zustand	nicht gut Überschreitung durch Blei und Bleiverbindungen, Cadmium und Cadmiumverbindungen,	nicht gut Überschreitung durch Blei und Bleiverbindungen, Cadmium und Cadmiumverbindungen,



	Quecksilber und Quecksilberverbindungen, Cypermethrin, Bormierte Diphenylether (BDE)	Quecksilber und Quecksilberverbindungen, Bormierte Diphenylether (BDE)
Ökologischer Zustand	unbefriedigend <ul style="list-style-type: none"> Fische: unbefriedigend Makrozoobenthos: mäßig Makrophyten/Phytobenthos: unbefriedigend 	mäßig <ul style="list-style-type: none"> Fische: mäßig Makrozoobenthos: mäßig Makrophyten/Phytobenthos: mäßig
Belastungen	<ul style="list-style-type: none"> Flussgebietsspezifische Stoffe (Zink und Kupfer) Diffuse Quellen Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen, insbesondere durch den abflussschwachen, monotonisierten Grundablass der Talsperre ökologische Durchgängigkeit tlw. eingeschränkt oder verhindert unterhalb Sehlde eingedeicht geringes Gehölzaufkommen im Uferbereich 	<ul style="list-style-type: none"> Flussgebietsspezifische Stoffe (Zink und Kupfer) Diffuse Quellen Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen, insbesondere durch den abflussschwachen, monotonisierten Grundablass der Talsperre ökologische Durchgängigkeit tlw. eingeschränkt oder verhindert geringes Gehölzaufkommen im Uferbereich

Zur Behebung der von den Belastungen hervorgerufenen Defizite werden Maßnahmen der Steckbrief-Nummern 1-9 des Leitfadens „Maßnahmenplanung Oberflächengewässer Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie“ (NLWKN 2008) angeführt. Dabei wird der gesamte Wasserkörper betrachtet und keine konkrete Verortung der Maßnahmen vorgenommen. Geeignete Stellen zur Umsetzung der Maßnahmen können beispielsweise mithilfe der Daten zur Gewässermorphologie aus der Gewässerstrukturgüte ermittelt werden. Die Angaben aus den WK-Datenblättern finden bei der Maßnahmenplanung Berücksichtigung. Innerhalb des aktuellen 3. WRRL Maßnahmenprogramm werden für alle natürlichen Wasserkörper zudem folgende allgemeinen Ziele definiert: *„Sowohl im Bereich Sohle und Ufer als auch im Gewässerumfeld müssen diese Wasserkörper auf bis zu 50 % ihrer Länge im Zielzustand die Strukturklasse 3 (mäßig verändert) und auf bis zu 20 % die Strukturklasse 1 (unverändert) und 2 (gering verändert) aufweisen [...]. Im Gewässerumfeld wird zudem ein Flächenbedarf von bis zu 20 m je Uferseite festgelegt, welcher die zur Zielerreichung erforderliche Korridorbreite darstellt.“* (NMUEBK 2021)



3.6.3 Gewässerentwicklungsplan (GEPL) Innerste (INGENIEURGEMEINSCHAFT AGWA GMBH 2012)

Der Betrachtungsraum des GEPL Innerste erstreckt sich von unterhalb der Talsperre bis zur Mündung in die Leine und geht damit weit über den Planungsraum hinaus.

Der Gewässerentwicklungsplan ist ein handlungs- und maßnahmenorientiertes Instrument zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern und stellt damit die Basis für eine koordinierte Auswahl, Planung und Umsetzung von Maßnahmen an Fließgewässern dar. Zwar ist er kein formales Instrument zur Umsetzung der EG-WRRL, sondern vielmehr eines der Wasserwirtschaft und des Naturschutzes zur weitestgehend naturnahen Gewässerentwicklung, dennoch wird im GEPL Innerste auf die Biologischen Qualitätskomponenten nach EG-WRRL sowie den chemischen Zustand für die vorkommenden Wasserkörper eingegangen.

Im Rahmen der Zieldefinition innerhalb des GEPL wurde wiederum die Begrifflichkeit der EG-WRRL benutzt und das „gute ökologische Potenzial“ (damals noch als erheblich verändertes Gewässer eingestuft) als Ziel vorgegeben. Die Innerste wurde hierzu in 14 homogene Abschnitte unterteilt für welche im Folgenden eine Defizitanalyse durchgeführt und Entwicklungsziele und Maßnahmenempfehlungen getroffen wurden. Der Planungsraum des Managementplans liegt dabei in den Abschnitten 2 bis Anfang Abschnitt 10 und ist grob zusammengefasst mit folgenden Zielen bzw. Maßnahmenempfehlungen versehen worden:

- Flexiblere Steuerung des Talsperrenablasses anhand der Zulaufwerte
- Erhalt/Entwicklung einer naturnahen, gehölzreichen Auenlandschaft mit gewässertypischer Eigendynamik - besonders in den Freilandstrecken
- Fischpass gem. DWA-Merkblatt 509 an den großen Wehranlagen Pulvermühle, Kunigunde, Sehlder Mühle, Darmpfuhlmühle, Rhener Mühle und Dorfmühle Grasdorf bauen
- Umfluter Wehr Darmpfuhlmühle und Wehr Bierbaumsmühle auf Funktionstüchtigkeit prüfen und ggf. Nachrüsten
- Verbesserung der Durchgängigkeit an der Heinder Mühle
- überwiegend Sohlgleiten an kleineren Querbauwerken
- Neutrassierung Ausbaustrecke Wurzelraumkläranlage Othfresen (2 Varianten)
- im Auenbereich Acker in Grünland sowie Nadel- in Laubholzbestände umwandeln
- Ansiedlung von standortgemäßen, aufgelockerten Auengehölzen fördern
- Teilweise Aufweitungen mit Schaffung von Rohböden, Schaffung unregelmäßiger Uferlinien, Einbau von Störsteinen in die Sohle
- Gewässeraufweitungen, Neuanlage Gewässerrandstreifen und Deichrückverlegungen
- Abschnitt 5 als Pilotstrecke für angepasste Gewässerunterhaltung in gehölzreichen Gewässerkorridor einrichten und Unterhaltungsrahmenplan erstellen

Die verorteten Maßnahmenempfehlungen finden entsprechend in der Maßnahmenplanung des Managementplans Berücksichtigung. Daneben wurden im GEPL Innerste auch Hinweise zur Gewässerunterhaltung gemacht, welche bei der Erstellung des Fachbeitrags zum Gewässerentwicklungsplan beachtet werden.



3.7 Biotopverbund und Auswirkungen des Klimawandels

Ziel der FFH-Richtlinie ist die Errichtung eines kohärenten Gebietsnetz Natura 2000, welches seltene und schützenswerte Lebensräume und Arten und damit letztlich die Artenvielfalt in Europa bewahren soll. Dabei sollen die Gebiete möglichst miteinander verbunden sein bzw. als Wanderkorridore für Arten dienen. Die geforderte Kohärenz bedingt bei Fließgewässersystemen auch eine vorhandene ökologische Durchgängigkeit um vollständig wirksam zu sein. Die Vernetzung des hier betrachteten Gebiets mit weiteren angrenzenden Schutzgebieten zeigt die Abbildung 10. Über das Fließgewässersystem (Sennebach, Nette, Innerste) besteht hier eine direkte und enge Verbindung zwischen dem NSG BR 131 „Mittleres Innerstetal mit Kanstein“ und dem FFH-Gebiet „Nette und Sennebach“.

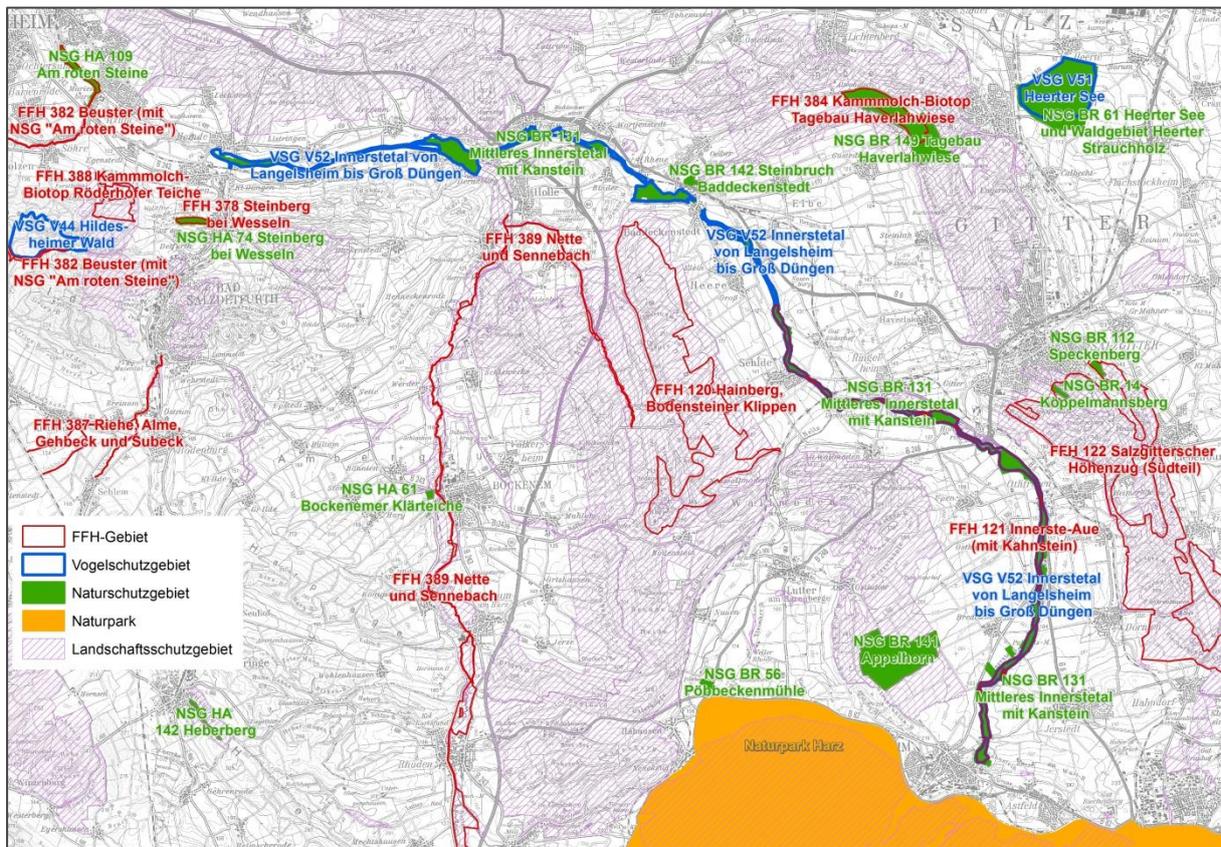


Abbildung 10: NSG BR 131 „Mittleres Innerstetal mit Kanstein“ und weitere Schutzgebiete im Umfeld

Zum Schutz und der nachhaltigen Entwicklung der heimischen Bach- und Flusslandschaften mit ihrer Funktion des Biotopverbundes wurde in Niedersachsen das Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften geschaffen. Hierbei werden die Interessen von Naturschutz und Wasserwirtschaft mit Hochwasserschutz fachübergreifend betrachtet. Hierbei sollen insbesondere Synergien effektiv genutzt werden. Ein Ausschnitt der Gebietskulisse dieses Programms ist in der Abbildung 11 dargestellt.

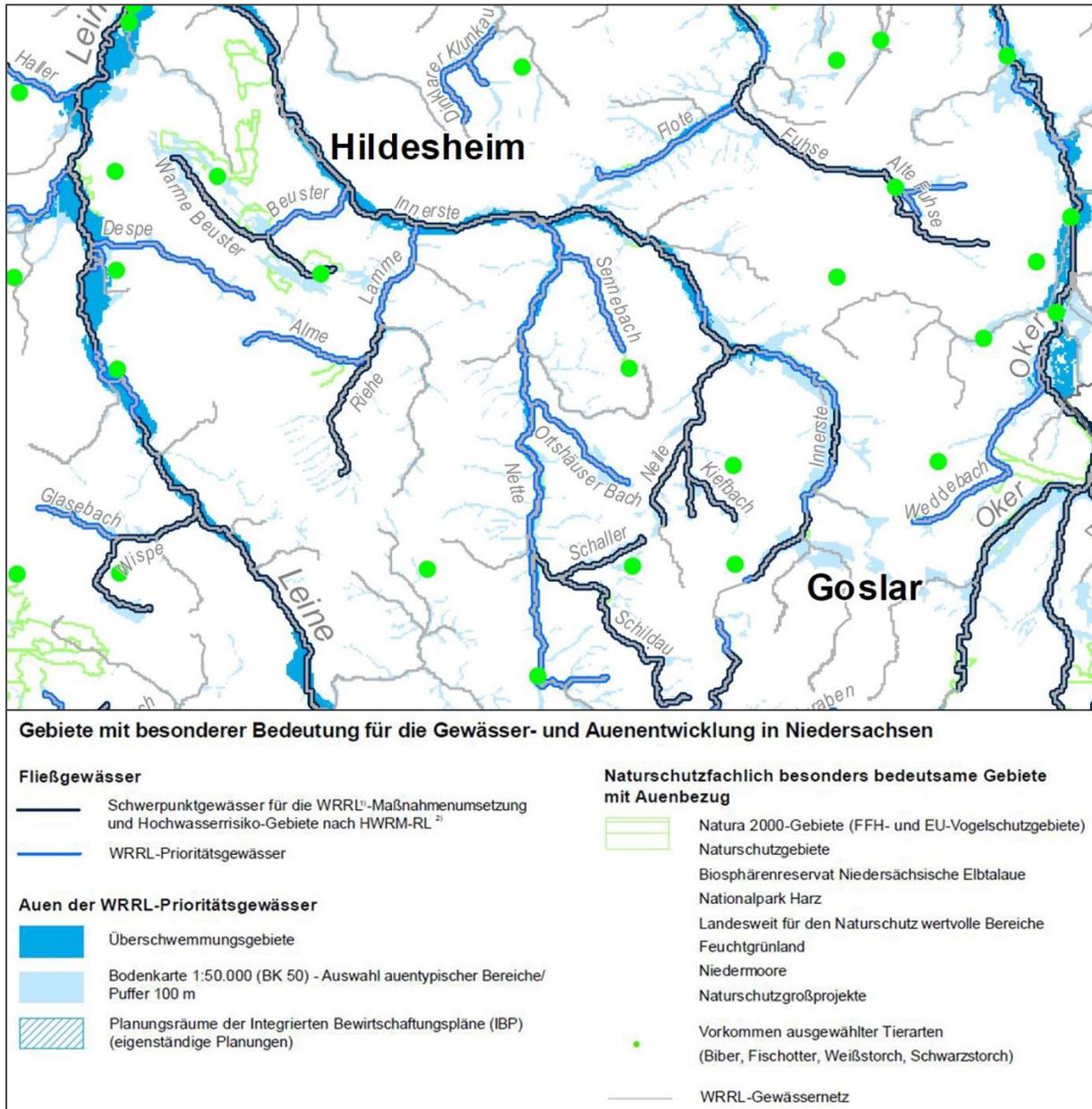


Abbildung 11: Auszug aus der Karte 1:500.000 der Programmkulisse des Aktionsprogramms Niedersächsische Gewässerlandschaften (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ 2016, aktualisiert 2018)

In Deutschland wurde über den § 21 BNatSchG der Biotopverbund und die Biotopvernetzung gesetzlich verankert und damit u. a. die Rahmenvorgabe der Richtlinie umgesetzt. Soweit bei den Vogelarten Brut- und Aufzuchtbereiche räumlich getrennt sind, kann auch hier eine Vernetzung der Teillebensräume über den Biotopverbund erfolgen. Fließgewässer mit ihren begleitenden, meist nur einreihig ausgebildeten Gehölzstrukturen stellen dabei besondere Verbindungsachsen dar.

Im NSG BR 131 sind es die namensgebende Innerste mit Ihren Aueflächen, welche die unterschiedlichen Lebensräume miteinander verbindet und somit die zentrale Achse innerhalb des Schutzgebietes darstellt. Sie verbindet nicht nur die Landlebensräume miteinander, sondern macht auch zwischen den Arten der Stillgewässer einen biologischen Austausch möglich, soweit diese von Hochwasserereignissen erreicht werden. Neben den



aktiv wandernden Tierarten wird über das Fließgewässer auch ein vegetativer Austausch durch den Transport von Pflanzenteilen und Samen sichergestellt.

Im Zuge des voranschreitenden Klimawandels ist in Zukunft mit einem weiteren Anstieg der Temperaturen zu rechnen. Dieser ist in den Jahreszeiten weitgehend gleich, nur für den Frühling wird er etwas geringer ausfallen. Mit der Temperaturzunahme geht die Häufigkeit der Frost- und Eistage merklich zurück und die Verdunstungsrate steigt an. Die mit tiefen Temperaturen verbundenen Extremereignisse nehmen stark ab und die Extreme in den warmen Monaten deutlich zu. Auch Hitzewellen werden häufiger auftreten. In Hinblick auf die mittleren Jahresniederschläge wird es in Niedersachsen keine deutlichen Veränderungen geben, diese werden aber langfristig leicht ansteigen. Die jahreszeitlichen Regenereignisse gehen dabei in den Sommermonaten zurück und im Winter und Frühling werden sie zunehmen. Aufgrund der Erwärmung und der damit verbundenen stärkeren Verdunstungsrate wird auch die Wasserbilanz zukünftig geringer ausfallen. Insbesondere auch, da in den warmen Monaten weniger Niederschlag fällt (DWD 2018).

Durch die veränderten Klimaverhältnisse werden insbesondere in den Sommermonaten die Zeiten der Niedrigwasserstände zunehmen und damit auch die Stresszeiten für die Lebewesen in der Innerste. Bei den Stillgewässern kann es zu temporären Austrocknungen kommen, zumindest jedoch zu geringeren Wasserständen, was die Brutmöglichkeiten für die auf stehenden Gewässern brütenden Arten des Standarddatenbogens zum Vogelschutzgebiets V52, wie Reiherente, Wasserralle und Zwergtaucher, zumindest zeitweise einschränken wird. Die Veränderungen des Klimas werden auch die Konkurrenzverhältnisse der Grasland- und Gehölzbereiche in Richtung der wärmeliebenden Arten beeinflussen. Zudem werden neue wärmeliebende Pflanzen und bisher aufgrund teils harter Winter nicht vorkommende Tiere zuwandern.

Diese Veränderungen des Klimas und damit auch der Tier- und Pflanzenwelt ist bedingt durch die Kalt- und Warmzeiten auf der Erde keine neue Erscheinung. Aber die anthropogen beeinflusste Geschwindigkeit des Klimawandels ist insbesondere für die Pflanzenwelt problematisch, da diese an den jeweiligen Standort gebunden bleibt. In der Folge zunehmend milderer Winter sowie starker Wind- und Extremwetterereignisse mit häufigeren Überschwemmungen kann sich das Ansiedeln von Neophyten in hohem Maße durch die begünstigten Verbreitungsbedingungen der Arten beschleunigen. Z. B. können sich die schwimmenden Samen des Drüsigen Springkrauts durch zunehmende Überflutungen entlang der Fließgewässer leichter und schneller verbreitet werden und insbesondere hier vermehrt zu Problemen führen. Der Asiatische Staudenknöterich profitiert dagegen von starken Trockenperioden mit Dürre, da er hier im Vergleich zur heimischen Flora deutlich höhere Toleranzen aufweist. Auch für die Goldrutenarten werden diese Verhältnisse aufgrund deren Nährstoff- und Feuchtetoleranz voraussichtlich die Ausbreitung in Zukunft begünstigen.

Für den Erhalt der Biodiversität kommt damit dem Netzwerk an Schutzgebieten in Form des Biotopverbundes eine besondere Rolle zu. Außerdem wird die Bedeutung der kohlenstoffbindenden Biotope zunehmen und somit insbesondere die Schutzgebiete mit Wald- und Moorflächen wichtig. Doch gerade diese sind vom Klimawandel durch sinkende Grundwasserspiegel und Wassermangel sowie Hitze mit zunehmender Gefahr von Waldbränden besonders betroffen. Dennoch gilt es das Schutzgebietssystem aufrecht zu



erhalten und die Schutzgegenstände sowie die Anforderungen ggf. den veränderten Bedingungen anzupassen und diese nicht als starre Gebilde zu sehen.

3.8 Zusammenfassende Bewertung, wertvolle Bereiche und Beeinträchtigungen

Das NSG BR 131 „Mittleres Innerstetal mit Kanstein“ dient der nationalen Sicherung der beiden Schutzgebiete des europäischen Netzes Natura 2000, dem FFH-Gebiet Nr. 121 „Innerste-Aue (mit Kanstein)“ und dem Vogelschutzgebiet V52 „Innerstetal von Langelsheim bis Groß Dünge“ und wird entsprechend von den beiden charakterisiert.

Innerhalb des **FFH-Gebietes** ist es insbesondere das namensgebende Fließgewässer Innerste mit den Abschnitten des FFH-LRT 3260 „Fließgewässer mit Unterwasservegetation“, welches das Gebiet bedeutend macht. Diese wertvollen Bereiche sind von lebensraumtypischen Habitatstrukturen, wie einer natürlichen, strukturreichen Gewässersohle und einem in Teilen naturnah ausgeprägten Gewässerlauf mit Tiefen- und Breitenvarianzen gekennzeichnet. Zudem kommen besondere Uferstrukturen, wie z. B. Uferabbrüche mit Ausbildung von Steilwänden, auch den Arten des Vogelschutzgebietes zugute.

Aufgrund der Wasserhaltung durch den Innerste-Stausee sowie weitere Wehranlagen und Querbauwerke findet kein natürliches Abflussregime mehr statt, was eine Einstufung des FFH-LRT 3260 in den Erhaltungsgrad A verhindert.

Das Gewässer begleitend und damit eng verbunden sind die beiden FFH-LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“ und 91E0* „Auwälder mit Erle, Esche, Weide“ ebenfalls wichtige Bereiche. Die Auenlebensraumtypen kommen im Gebiet in verschiedenen Erhaltungsgraden vor. Seit der Basiserfassung haben sich die Flächenanteile des FFH-LRT 6430 verringert, was zu einem Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot führt. Die zunehmende Ausbreitung von Neophyten kann hier mit als Grund angeführt werden.

Für das FFH-Gebiet von zentraler Bedeutung sind darüber hinaus die Flächen des FFH-LRT 6130 „Schwermetallrasen“. Diese sind in Niedersachsen auf den Harz und das Harzvorland und hier insbesondere auf die aus dem Harz abfließenden Gewässer beschränkt. Es handelt sich hierbei um das größte Vorkommen in Niedersachsen in der kontinentalen biogeographischen Region (NLWKN 2011). Daher kommt dem Gebiet für den LRT eine besondere Bedeutung zu. Seit der Basiserfassung haben sich die Erhaltungsgrade der Flächen verschlechtert und die C-Anteile stark zugenommen.

Charakteristisch für das Vogelschutzgebiet sind insbesondere die landesweit bedeutenden Brutgebiete des Eisvogels, welcher hier stets hohe Siedlungsdichten aufweist, sowie das Vorkommen des Mittelsägers, der im Gebiet ebenfalls mit konstant hoher Siedlungsdichte brütet. Der typischerweise in Küstengebieten brütende Mittelsäger hat im Innerstetal und an der Oker im Vorharz sein einziges mitteleuropäisches Binnenlandvorkommen, weshalb er auch die bedeutendste Art für die Ausweisung des Vogelschutzgebietes ist. Daneben stellt das Gebiet nach dem Vogelschutzgebiet V37 „Niedersächsische Mittelelbe“ das zweitbedeutendste Brutvogelvorkommen des Eisvogels dar (NLWKN 2011).



Daneben kommen in den Röhrichtbeständen der beiden großen Teichanlagen in Derneburg und Baddeckenstedt sowie der Wurzelraumkläranlage Othfresen noch Rohrweihe und Wasserralle vor. An den großen Teichstandorten kommen daneben noch weitere bedeutende Vogelarten wie Haubentaucher, Tafelente, Schwarz- und Rothalstaucher als Brutvögel vor. Der dichte Röhrichtbestand an der Wurzelraumkläranlage dient noch weiteren bedeutenden Arten wie Bartmeise (2009 zuletzt erfasst), Braun- und Blaukehlchen oder Neuntöter als Brutstätte. Auch die Gebirgsstelze und der Kuckuck sind regelmäßige Brutvögel entlang des gesamten Innerste-abschnittes. Als Teil des Nahrungsgebiets nutzt der außerhalb des Gebietes brütende Schwarzstorch die Innerste mit ihren Auenflächen.

Die folgende Tabelle stellt die wichtigen Bereiche und Einflussfaktoren für die signifikanten Lebensraumtypen des FFH-Gebiets und die Anhang II-Art Biber sowie für die Arten des Vogelschutzgebiets übersichtlich zusammen. Die Inhalte entstammen den Karten 3-6 der Kartenanlage und können dort nachvollzogen werden.

Tabelle 18: Wichtige Bereiche und Einflüsse auf die FFH-LRT und die Brutvogelarten

LRT/Art	EHG	Räumliche Schwerpunkte	Einflussfaktoren positive u. negative	Korrespondierende Nutzungen
3260 „Fließgewässer mit flutender Wasser-vegetation“	C ¹	Mit Ausnahme der ausgebauten bzw. aufgestauten Abschnitte (Wurzelraumkläranlage Othfresen, Dampfmühlmühle, Sehlde) der gesamte Gewässerlauf	Naturnahe Sohle und Gewässerstrukturen (Tiefen-, Breitenvarianz, Uferstrukturen, Totholz), naturnahe Ufervegetation, vorhandene größere Wehranlagen mit Wasserentnahmen, Gewässerunterhaltung, Bootsverkehr	überwiegend Grünland- und extensive Trockenrasenbereiche im Umfeld, daneben typische Auestrukturen, u.a. LRT 6430 und 91E0*
6110 „Basenreiche oder Kalk-Pionierrasen“	B ¹	ausschließlich Anklänge auf 2 Teilflächen am Kanstein als Nebencode von LRT 6210 festgestellt (ALAND 2007)	s. 6210, da im Nebencode diesem LRT zugeordnet	s. 6210, da im Nebencode diesem LRT zugeordnet
6130 „Schwermetallrasen“	C	Große Vorkommen zwischen Langelsheim und Othfresen, einzelne Flächen bei Hohenrode, Ringelheim und südlich Heere	Pflegemaßnahmen, teilweise zunehmende Verbuschung aufgrund von Pflegedefiziten, langsam fortschreitende Auswaschung der Schwermetalle und Humusbildung	Wanderschäferie, Vertragsnaturschutz, teilweise Wiesennutzung im direkten Umfeld
6210 „Kalktrockenrasen und ihre Verbuschungsstadien“	B	Im Süden des FFH-Gebiets mit Schwerpunkt um den Kanstein	Pflegemaßnahmen, teilweise zunehmende Verbuschung aufgrund von Pflegedefiziten	Wanderschäferie, Vertragsnaturschutz, teilweise Wiesennutzung im direkten Umfeld
6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“	C	Kläranlage nördlich Langelsheim bis Palandsmühle, südlich	Pflegemaßnahmen, zunehmende Verbuschung aufgrund	Wanderschäferie, Vertragsnaturschutz, teilweise Wiesennutzung



LRT/Art	EHG	Räumliche Schwerpunkte	Einflussfaktoren positive u. negative	Korrespondierende Nutzungen
		Kunigunde bis Posthof, unterhalb Hohenrode bis Ringelheim und unterhalb Sehlede	von Pflegedefiziten, Übergang zu Auwald, Neophytenvorkommen	im direkten Umfeld
8160* „Kalkschutthalden“	B ¹	ausschließlich auf einer Fläche am Kanstein	Pflegemaßnahmen, teilweise zunehmende Verbuschung, sonstige Freizeitnutzung	keine
91E0* „Auenwälder mit Erle, Esche, Weide“	B	Zwischen Othfresen und Palandsmühle, ansonsten Einzelflächen entlang des gesamten Gewässerverlaufs	Neophytenvorkommen, Nutzungsdruck, meist nur kleinflächige, galerieartige Ausbildung	keine
Biber	B	An der Innerste zwischen Sehlede und Salzgitter-Ringelheim	Teiche rechtsseitig der Innerste und Ufergehölze an Innerste und Teichen, angrenzend intensive landw. Nutzungen	keine
Eisvogel	B	Zwischen Baddeckenstedt und Heersum, südlich Wurzelraumkläranlage Othfresen keine Brutvorkommen	teilweise Uferabbrüche an der Innerste, Gewässerunterhaltung, punktuell visuelle und akustische Störungen durch Personen und Hunde	keine
Flussregenpfeifer	B ²	Als Durchzügler, einzige Meldung 2014 2 Expl. an Baddeckenstedter Teiche (HILL 2019)	vereinzelt Kiesbänke und naturnahe Uferstrukturen, Uferverbauung, teilweise zunehmende Verbuschung der Ufer, Stauhaltungen an der Innerste	Naturschutzflächen der Paul-Feindt-Stiftung
Flussuferläufer	B ²	Als Durchzügler an den Derneburger Teichen	vereinzelt Kiesbänke und naturnahe Uferstrukturen, Uferverbauung, teilweise zunehmende Verbuschung der Ufer, Stauhaltungen an der Innerste	Naturschutzflächen der Paul-Feindt-Stiftung
Mittelsäger	B	zwischen Baddeckenstedt und Heinde	Stauhaltungen an der Innerste, Grünlandnutzung, punktuell visuelle und akustische Störungen durch Personen und Hunde	Stauhaltungen an der Innerste, teils zum Ausleiten in Teichanlagen
Nachtigall	B	zw. Groß Heere und Baddeckenstedt und zw. Wurzelraumkläranlage Othfresen und	viele geeignete Habitatstrukturen im Gebiet, nahezu kein anthropogenes	Naturschutzflächen im Gebiet mit entsprechend naturnahem Gehölzbewuchs



LRT/Art	EHG	Räumliche Schwerpunkte	Einflussfaktoren positive u. negative	Korrespondierende Nutzungen
		Dampfuhlmühle an der Innerste	Beeinträchtigungspotenzial	
Reiherente	B ²	Schwerpunkt an den Stillgewässern und Staubereichen der Innerste	Stauhaltungen an der Innerste, punktuell visuelle und akustische Störungen durch Personen und Hunde	Stauhaltungen an der Innerste, Naturschutzflächen der Paul-Feindt-Stiftung
Rohrweihe	B	nahezu gleichmäßig über das Gebiet verteilt vertreten	viele geeignete Habitatstrukturen im Gebiet, punktuell visuelle und akustische Störungen durch Personen und Hunde	Agrarflächen im Umfeld ergänzen das Nahrungshabitat
Rotmilan	B	nahezu gleichmäßig über das Gebiet verteilt vertreten	viele geeignete Habitatstrukturen im Gebiet, Verkehrswegedichte, Hochspannungsleitung, punktuell visuelle und akustische Störungen durch Personen und Hunde	Agrarflächen im Umfeld ergänzen das Nahrungshabitat
Schwarzmilan	B ²	nahezu ausschließlich Nahrungsgast	punktuell visuelle und akustische Störungen durch Personen und Hunde	Agrarflächen im Umfeld ergänzen das Nahrungshabitat
Schwarzstorch	B ²	ausschließlich Nahrungsgast	Stauhaltungen an der Innerste, punktuell visuelle und akustische Störungen durch Personen und Hunde	Grünlandnutzung, Vertragsnaturschutz
Stockente	B ²	Nahezu durchgehend im Gebiet mit Schwerpunkt an den Stillgewässern und Staubereichen der Innerste	Stauhaltungen an der Innerste, punktuell visuelle und akustische Störungen durch Personen und Hunde	Stauhaltungen an der Innerste, Naturschutzflächen der Paul-Feindt-Stiftung
Tafelente	B ²	Teichanlagen Baddeckenstedt und Derneburg	naturnahe Entwicklung der Teichanlagen, punktuell visuelle und akustische Störungen durch Personen und Hunde	Naturschutzflächen der Paul-Feindt-Stiftung
Wasserralle	B	Wurzelraumkläranlage Othfresen	kaum Einflüsse von außen, da eingezäunter Bereich	Wurzelraumkläranlage
Zwergtaucher	A	Teichanlagen Baddeckenstedt und Derneburg	naturnahe Entwicklung der Teichanlagen, punktuell visuelle und akustische Störungen	Naturschutzflächen der Paul-Feindt-Stiftung



LRT/Art	EHG	Räumliche Schwerpunkte	Einflussfaktoren positive u. negative	Korrespondierende Nutzungen
			durch Personen und Hunde	

¹ = EHG übernommen aus Basiserfassung

² = EHG übernommen aus SDB

4 ZIELKONZEPT

Die Erarbeitung eines Zielkonzeptes macht die Planung nach außen transparent sowie nachvollziehbar und stellt eine wichtige Grundlage für die zu erarbeitenden Maßnahmen dar. Bei der Erarbeitung des Konzeptes sind folgende „Vorgaben und Ziele der EU und des Bundes“ zu berücksichtigen:

- Beitrag aus dem Netzzusammenhang für das Gebot der Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeografischen Region für die signifikant vorkommenden FFH-Lebensraumtypen und Anhang II-Arten,
- „Das Verschlechterungsverbot“ als Vorgabe aus der FFH-Richtlinie,
- Ziele zur Verbesserung der Kohärenz des Natura 2000-Netzes
- Verschlechterungsverbot und Zielerreichung nach EG-WRRL für die Wasserkörper der Innerste und die angeschlossenen berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörper
- Regelungen zu gesetzlich geschützten Biotopen und Artenschutzregelungen nach BNatSchG/NAGBNatSchG,

Außerdem stellen die Bestandsbeschreibungen, Bewertungen und Schwerpunktsetzungen aus den vorangegangenen Kapiteln 1 bis 3 eine wesentliche Grundlage für die Entscheidungsfindung im Zielkonzept dar.

Neben der Beachtung des Verschlechterungsverbots ist als übergeordnetes Ziel des europäischen Schutzgebietsnetzwerks Natura 2000 die Erreichung des günstigen Erhaltungszustands für die FFH-LRT und FFH-Anhang II-Arten sowie für die Arten des Vogelschutzgebiets zu nennen. Hierbei ist der Erhaltungszustand in der jeweiligen biogeografischen Region von Belang, für welchen die einzelnen Schutzgebiete den größtmöglichen Beitrag leisten.

4.1 Langfristig angestrebter Gebietszustand

Der langfristig angestrebte Gebietszustand thematisiert das Erscheinungsbild des Plangebiets, speziell in Bezug auf die naturräumliche Entwicklung, innerhalb der Zeitspanne einer Generation (ca. 30 Jahre). In Bezug auf Wälder sind längere Spannen, z. B. 60 oder 120 Jahre, anzusetzen. Damit dieses Bild entwickelt werden kann, müssen im Vorhinein einige Aspekte gegeneinander abgewogen werden. Sie liefern die Grundlage für die Definition des langfristig angestrebten Gebietszustands und die gebietsbezogenen Erhaltungsziele sowie sonstigen Schutz- und Entwicklungsziele.

Ein Bestandteil ist die Definition von Schwerpunkträumen für die einzelnen FFH-LRT, die FFH-Anhang II-Art Biber und die Arten des Vogelschutzgebiets. Diese zeichnen sich dadurch aus, dass bestimmte Lebensraumtypen sowie prioritäre Biotoptypen und Arten in manchen



Gebietsteilen stärker entwickelt werden sollen, sich aufgrund angrenzender potenziell geeigneter Flächen Entwicklungsperspektiven ergeben oder Möglichkeiten des Biotopverbunds realisiert werden können. Dabei stellt die Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang zusammen mit der gebietsbezogenen Notwendigkeit zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung auf Grund des Verschlechterungsverbots die Grundlage für die Festlegung der verpflichtenden Erhaltungs- / Wiederherstellungsziele und die dafür vorgesehene Schwerpunktsetzung dar, welche letztlich auch den langfristigen Gebietszustand charakterisieren.

Die in Kapitel 4.2 aufgeführte Tabelle 19 führt die vom NLWKN bereitgestellten Hinweise aus dem Netzzusammenhang auf. Daraus ist zu entnehmen, dass für die FFH-LRT 3260 „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“, 6110 „Basenreiche oder Kalk-Pionierrasen“, 6210 „Kalktrockenrasen und ihre Verbuschungsstadien“ und 8160 „Kalkschutthalden“ keine Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang besteht. Der FFH-LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“ ist im Erhaltungsgrad auf <20 % C-Anteil zu verbessern und flächenhaft zu vergrößern. Für die weiteren FFH-LRT 6130 „Schwermetallrasen“ und 91E0 „Auenwälder mit Erle, Esche und Weide“ ist ebenfalls eine Flächenvergrößerung anzustreben und der C-Anteil auf 0 % zu reduzieren. Somit sind praktikable Hinweise zum Management des Gebiets gegeben, anhand derer auch die Schwerpunktsetzung entwickelt werden kann.

Langfristig ist das Gebiet von der naturnahen, durchgängigen Innerste geprägt, welche in den unverbauten Abschnitten flutende Vegetation und Wassermoose aufweist und weitgehend dem FFH-LRT 3260 „Fließgewässer mit flutender Vegetation“ zugesprochen wird. Innerhalb des FFH-Gebiets nimmt diese mit Ausnahme von wenigen kurzen verbauten Abschnitten den gesamten Gewässerlauf ein und befindet sich in einem günstigen Erhaltungsgrad B. Der Erhaltungsgrad A kommt aufgrund der veränderten Abflussverhältnisse durch die Innerstetalsperre sowie die kleinen vorhandenen Wehranlagen nicht vor. Alle Wehranlagen sind jedoch durch Fischtreppe und Nebengerinne für Fische passierbar umgestaltet. Die Innerste zeichnet sich durch einen mäßig geschwungenen bis mäandrierenden Verlauf mit Tiefen- und Breitenvarianzen sowie dem Vorkommen mehrerer Sonderstrukturen wie Uferabbrüche, Kiesbänke und Totholz im gesamten Gewässerverlauf aus. Das Arteninventar der Fischfauna ist vollständig oder nahezu vollständig vorhanden. Insbesondere die Leitarten der Äschen- bzw. Barbenregion sowie die derzeit fehlenden anadromen Wanderarten kommen in ausreichender Anzahl vor. Die Innerste überragende Äste der Ufervegetation sowie ins Gewässer gefallen Bäume dienen dem Eisvogel als Sitzwarten. Mehrere durch eigendynamische Entwicklung der Innerste entstandene Steilwände dienen Uferschwalbe und Eisvogel als Brutstätte.

Die Innerste wird gesäumt von einem Mosaik aus Auenwäldern des FFH-LRT 91E0, die in Teilen nur galerieartig ausgebildet sind und sich durch eine vielfältige Altersstruktur mit liegendem und stehendem Totholz auszeichnen, und feuchten Hochstaudenfluren des LRT 6430. Die Auenwälder sind dabei vollständig und die Hochstaudenfluren überwiegend im Erhaltungsgrad B ausgeprägt und Neophyten kommen nur in sehr geringem Umfang vor. Hier finden auch der Biber als einzig genannte Anhang II-Art sowie der Mittelsäger und die Nachtigall mit mehreren Revieren bzw. Brutstätten entlang der Innerste und der geeigneten Nebengewässer günstige Lebensraumbedingungen vor. Auch der scheue Schwarzstorch findet hier geschützte Bereiche zur Nahrungssuche.



Innerhalb der weiteren Aue kommt neben extensiver Grünlandnutzung mit einzelnen Glatthaferwiesen des FFH-LRT 6510 auch der FFH-LRT 6130 „Schwermetallrasen“ vor, dessen Anteile sich auf lange Sicht durch natürliche Prozesse weiter verringern würde (vgl. LANDSCHAFTSPANUNG DR. REICHHOFF GMBH 2015 und GERMERSHAUSEN 2013). Mit erheblichen Pflegeaufwendungen wird dieser im Erhaltungsgrad B auf geeigneten Flächen erhalten, um so der Bedeutung des Gebietes mit dem größten Vorkommen des LRT in Niedersachsen gerecht zu werden.

Die Schwermetallrasen, Flussschotter-Trockenrasen sowie magere Grasfluren bilden struktur- und artenreiche, kurzrasige, lückige Bestände mit ausgeprägten Moos- und Flechtenvorkommen, die zahlreichen Tier- und Pflanzenarten, insbesondere den Metallophyten, wertvolle Habitatbedingungen bieten. Die Schwermetallrasen werden so gepflegt, dass sich verschiedenste, stabile Vegetationseinheiten herausgebildet haben. Die Offenland-LRT nach Anhang I der FFH-RL sind durch die extensive Bewirtschaftung in ihrem Bestand gesichert.

Hinzu treten insbesondere im Bereich der vorhandenen Stillgewässer, welche überwiegend anthropogenen Ursprungs sind und von den Fließgewässern gespeißt werden, Schilfbestände und Landröhrichte, die weiteren Vogelarten des Vogelschutzgebietes als Brutstätten dienen.

Insbesondere die großen Teichanlagen in Baddeckenstedt und Derneburg sind weiter in ihren geschützten Bestandteilen im Sinne der Ansprüche der Brutvogelarten entwickelt und bieten entsprechende Versteck- und Brutmöglichkeiten. Auch hier findet der Schwarzstorch geeignete Bedingungen für die Nahrungssuche vor. Aufgrund der kulturhistorischen Bedeutung der Derneburger Teiche werden hier die denkmalgeschützten Bereiche als bedeutender Landschaftspark erhalten. Daneben stellt die Wurzelraumkläranlage Othfresen weiterhin ein bedeutendes Brutgebiet für diverse Vogelarten (u. a. Rohrweihe und Bartmeise) und insbesondere für die Wasserralle dar, welche hier mit vielen Brutpaaren vertreten ist.

Auf den überwiegend südwest- und westexponierten Hanglagen des Kansteins und einzelnen etwas nördlich davon gelegenen Hangbereichen am Rande des Plangebiets finden sich gut ausgeprägte Trockenrasen, welche weitgehend dem FFH-LRT 6210 „Kalktrockenrasen und ihre Verbuschungsstadien“ und mit Anklängen teilweise dem FFH-LRT 6110 „Basenreiche oder Kalk-Pionierrasen“ zugeordnet werden können. Auch hier ist eine angepasste Pflege zum Erhalt der Flächen langfristig geregelt und sichergestellt (vgl. Kapitel 5).

Innerhalb der gesamten Gebietskulisse ist aufgrund der klimatischen Veränderungen eine Verschiebung hin zu den wärmeliebenden Arten festzustellen.

4.2 Gebietsbezogene Erhaltungsziele sowie sonstige Schutz- und Entwicklungsziele

Innerhalb des Zielkonzepts der Managementplanung wird prinzipiell zwischen verpflichtenden Erhaltungs- und Wiederherstellungszielen für die signifikanten FFH-Lebensraumtypen, die Anhang II-Art Biber sowie für die Arten des Vogelschutzgebietes und weiteren freiwilligen Schutz- und Entwicklungszielen unterschieden. Die inhaltliche



Abgrenzung der verpflichtenden und zusätzlichen Ziele wurde im Leitfaden zur Maßnahmenplanung für Natura 2000-Gebiet in Niedersachsen (BURCKHARDT 2016) überschaubar gegenübergestellt und hier als Grafik übernommen (siehe Abbildung 12).

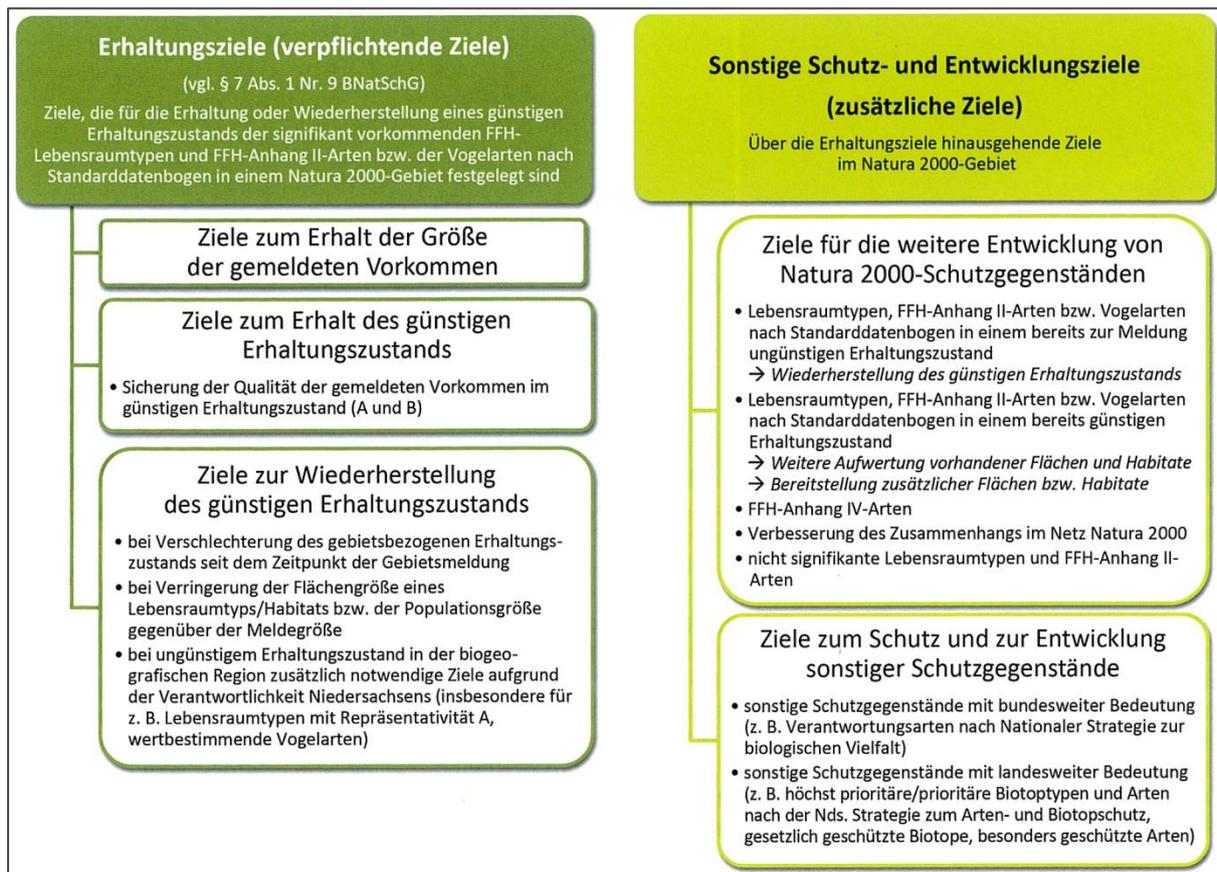


Abbildung 12: Inhaltliche Abgrenzung von Erhaltungszielen und sonstigen Zielen (aus BURCKHARDT 2016)

Für die Definition von Wiederherstellungszielen aus dem Netzzusammenhang für die FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet Nr. 121 „Innerste-Aue (mit Kanstein)“ und der darauf folgenden Maßnahmenplanung wurden von Seiten des NLWKN auf Grundlage der Bestandsdaten sogenannte Hinweise aus dem Netzzusammenhang erarbeitet und für die weitere Planung zur Verfügung gestellt. Hierbei wird von Seiten des NLWKN eine Beurteilung vorgenommen, welchen Beitrag das jeweilige Einzelgebiet leisten kann, um einen LRT auf Ebene der biogeografischen Region in einen günstigen Erhaltungszustand zu überführen. Die relevanten Aussagen der Hinweise sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 19: Hinweise zur Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang für die FFH-LRT im FFH-Gebiet Nr. 121 (NLWKN 2020)

LRT	Gebietsbezogene Einstufungen lt. SDB 2020			EHZ kontinentale Region lt. FFH-Bericht 2019 (mit Trend)	Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang mit Anmerkungen
	Repr.	Fl. (ha)	EHG		
3260	B	19,0	C	U1 ↑	nein, aber Reduzierung des C-Anteils auf < 20 % anzustreben; Prüfung von als FFA bzw. FVA kartierten



					Gewässerabschnitten auf Entwicklungspotenzial
6110	C	0,02	B	U1 ↓	nein, aber Flächenvergrößerung (falls möglich) anzustreben
6130	A	21,6	B	U1 ↓	ja, Flächenvergrößerung und Reduzierung des C-Anteils auf 0 % notwendig; Flächenvergrößerung insb. zulasten von RAG/RAP und RSF (ohne LRT) sowie GE und GM prüfen
6210	C	3,3	B	U2 ↓	nein, aber Flächenvergrößerung anzustreben
6430	B	4,7	C	U1 ↓	ja, Flächenvergrößerung und Reduzierung des C-Anteils auf < 20 % notwendig; grundsätzlich größeres Entwicklungspotenzial, allerdings auch starke Beeinträchtigung durch invasive Neophyten
6510	D	7,8	-	U2 ↓	<i>nicht signifikant, daher kein Erhaltungsziel</i>
8160	C	0,03	B	FV ↓	nein
91E0	B	11,4	B	U2 ↑	ja, Flächenvergrößerung und Reduzierung des C-Anteils auf 0 % notwendig; Flächenvergrößerung vorrangig für Weiden-Auwälder, starke Beeinträchtigung durch invasive Neophyten
91F0	D	0,4	-	U2 ↓	<i>nicht signifikant, daher kein Erhaltungsziel</i>

EHG = Erhaltungsgrad FFH-LRT: A = hervorragende Ausprägung, B = gute Ausprägung, C = mittlere bis schlechte Ausprägung; EHZ = Erhaltungszustand kontinentale Region FFH-LRT: FV = günstig, U1 = ungünstig- unzureichend, U2 = ungünstig-schlecht; Trend für die kontinentale biogeografische Region: ↑ = sich verbessernd, ↓ = sich verschlechternd, ↓ = stabil; Repräsentativität: A = hervorragend, B = gut, C = signifikant, D = nicht signifikante Präsenz

Die Hinweise des NLWKN aus dem Netzzusammenhang geben Anhaltspunkte zur Festlegung verpflichtender Wiederherstellungsziele für FFH-LRT, denen eine Wiederherstellungsnotwendigkeit aus Gründen des Netzzusammenhangs von Seiten des NLWKN zugesprochen wird. Demnach sind Ziele zur Flächenvergrößerung für den FFH-LRT 6130 „Schwermetallrasen“ sowie die Reduzierung des C-Anteils auf 0 % gefordert. Diese Ziele werden aus den o. g. Gründen voraussichtlich nur schwer und dann mit hohem Aufwand zu erreichen sein. Ebenso ist für den FFH-LRT 91E0 „Auenwälder mit Erle, Esche, Weide“ aus landesweiter Sicht eine Flächenvergrößerung anzustreben und der C-Anteil im Erhaltungsgrad auf 0 % zu reduzieren. Beim FFH-LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“ soll ebenfalls eine Flächenvergrößerung verfolgt werden, jedoch reicht hier aus landesweiter Sicht eine Reduzierung des C-Anteils unter 20 % aus. Für diese und alle weiteren signifikanten Lebensraumtypen, der Anhang II-Art Biber sowie den Arten des Vogelschutzgebietes werden zudem Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele formuliert, um dem Verschlechterungsverbot gerecht zu werden. Daneben werden für diese und die weiteren nicht signifikanten Lebensraumtypen nicht verpflichtende Schutz- und Entwicklungsziele definiert.

Eine Zielpriorisierung ergibt sich aus dem Verschlechterungsverbot für die rückläufigen Flächenanteile der LRT 6210 und 6430 sowie aus der Verschiebung des EHG zu C für den LRT 6130 im Vergleich zur Basiserfassung. Zudem ergibt sich eine Priorisierung für die



LRT 6130, 6430 und 91E0 aufgrund der Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang.

Die Verortung der Ziele erfolgt in diesem Managementplan auf Grundlage der aktuellen Biotopkartierungen (ALAND 2013 und UIH 2018) insbesondere im Hinblick auf die FFH-Lebensraumtypen und die FFH-Art Europäischer Biber, die geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG sowie die Brutvogelarten des Vogelschutzgebiets.

Bei auftretenden Konflikten unter den einzelnen Zielen für die signifikanten FFH-LRT sowie zwischen FFH-LRT und Zielen für die signifikanten Vogelarten des EU-Vogelschutzgebiets wird eine räumliche Entflechtung angestrebt sowie die Zielpriorisierung zu Grunde gelegt, um allen signifikanten Lebensraumtypen und Arten gerecht zu werden. Dabei liegt der Schwerpunkt für die FFH-LRT in der räumlichen Grenze des FFH-Gebiets.

Entsprechend der „Hinweise zur Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang für die FFH-LRT des FFH-Gebiets 121“ (NLWKN 2020) wurden **Wiederherstellungsziele zu einer Reduzierung der C-Anteile** im Erhaltungsgrad auf 0 % für die FFH-LRT 6130 „Schwermetallrasen“ sowie 91E0 „Auenwälder mit Erle, Esche, Weide“ und eine Reduzierung des C-Anteils unter 20 % für den FFH-LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“ als verpflichtende Ziele aufgegriffen. Obwohl sich der LRT 91E0 im Hinblick auf die Basiserfassung bereits flächenmäßig deutlich erweitert hat, wurde dennoch eine Flächenausdehnung für diesen LRT als weiteres Schutz- und Entwicklungsziel aufgenommen, da der FFH-LRT 91E0 für den Planungsraum ein Fundament für die Flächenvergrößerung der Weiden-Auwälder und für den Netzzusammenhang darstellt. Außerdem wurden aufgrund der notwendigen Flächenvergrößerung wegen des Verschlechterungsverbots für die LRT 6210 und 6430 verpflichtende **Wiederherstellungsziele zur Flächenausdehnung** formuliert und verortet. Die aufgeführten Ziele wurden entsprechend der weiteren Ausführungen des NLWKN auch auf die Bereiche außerhalb des FFH-Gebiet ausgedehnt, wobei diese hier entsprechend nur als Schutz- und Entwicklungsziele verortet wurden und damit nicht verpflichtend sind.

Als weiteres verpflichtendes Ziel wurde der **Erhalt der bedeutenden Brutbereiche** im Vogelschutzgebiet mit aufgenommen. Über die Ziele für die FFH-LRT 3260 „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“, 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“ und 91E0 „Auenwälder mit Erle, Esche, Weide“ werden darüber hinaus die Lebensräume für die Brutvogelarten weiter aufgewertet und die bereits guten Lebensbedingungen auch für die Anhang II Art Europäischer Biber und die vorkommenden Fischarten, insbesondere den FFH-Anhang II-Arten Groppe und Bachneunaugen, weiter verbessert.

Die folgende Abbildung 13 zeigt die Legenden der Karten 7a „Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele“ und 7b „Sonstige Schutz- und Entwicklungsziele“. Grün gefärbt sind dabei alle Erhaltungsziele die Flächen mit günstigem EHG der FFH-LRT im Gebiet sichern sollen. Die Wiederherstellungsziele zur Reduzierung des C-Anteils und zur Flächenvergrößerung sind gelb eingefärbt. Über die jeweilige Beschriftung in der Karte lassen sich die Wiederherstellungsziele aus dem Netzzusammenhang und die Wiederherstellungsziele aufgrund des Verschlechterungsverbots eindeutig unterscheiden. Eine helllila Einfärbung haben alle sonstigen für das Gebiet relevanten Schutz- und Entwicklungsziele (z. B. auch zum Erhalt von § 30-Biotopen) erhalten. Für die Suchräume zur weiteren Entwicklung und Flächenausdehnung der LRT 6110, 6430 und 91E0 wurden



schraffierte Darstellungen verwendet, orange für 6430, grün für 91E0 und rosa für 6110. Flächen ohne Einfärbung bedürfen keines weiteren Ziels, da es sich hierbei meist um Infrastruktur- und Siedlungsbereiche bzw. naturnahe oder im Sinne des oben aufgeführten übergeordneten Ziels geeignete Biotoptypen handelt. Diese Flächen können als in Ihrer Nutzung zu erhalten verstanden werden. Daneben gibt es sich überlagernde Ziele, welche in den entsprechenden Farben schraffiert dargestellt sind.

Ziele	
 Erhaltungsziel mit Schwerpunkt Erhalt des FFH-LRT sowie Erhalt günstiger Brutbedingungen	 Sonstiges Schutz- und Entwicklungsziel
 Wiederherstellungsziel mit dem Schwerpunkt Wiederherstellung aufgrund Verschlechterung und Wiederherstellung aufgrund Erfordernis aus dem Netzzusammenhang	 Suchraum für weitere Entwicklung und Flächenausdehnung LRT 6430
 Erhaltungs- und Wiederherstellungsziel (s. o.)	 Suchraum für weitere Entwicklung und Flächenausdehnung LRT 91E0
	 Suchraum für weitere Entwicklung und Flächenausdehnung LRT 6110

Abbildung 13: Legenden der Karte 7a „Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele“ (links) und der Karte 7b „Sonstige Schutz- und Entwicklungsziele“ (rechts)

In den folgenden Kapiteln werden die Ziele für die einzelnen FFH-LRT, die Anhang II-Art und die Vogelarten des EU-Vogelschutzgebiets innerhalb des Plangebiets formuliert. Dabei werden die zugehörigen Ziel-Nummern aus der kartografischen Darstellung in Karte 7 jeweils in Klammern übernommen. So ist eine Zuordnung zwischen Darstellung und Beschreibung der Ziele möglich. Bei der Nummerierung wird bei den verpflichtenden Erhaltungszielen ein „E“ vorangestellt, bei den verpflichtenden Wiederherstellungszielen ein „W“ und bei den sonstigen Schutz- und Entwicklungszielen ein „S“.

Die Ausprägung in den jeweiligen Erhaltungsgraden ist hinlänglich in den Vollzugshinweisen zu den FFH-LRT und Anhang II-Arten des NLWKN (NLWKN 2020) beschrieben. Daher wird auf diesbezügliche, allgemeine Ausführungen an dieser Stelle verzichtet und auf die entsprechenden Vollzugshinweise verwiesen. Für die beiden nicht signifikanten FFH-LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ und 91F0 „Hartholzauwälder“ wurden keine Erhaltungs- oder Wiederherstellungsziele vorgesehen. Dennoch wurden die kartierten Flächen, soweit sie nicht anderweitig mit Zielen belegt wurden, aufgrund ihres Biotopwertes als sonstiges Erhaltungsziel mit aufgenommen.

4.2.1 Ziele für den FFH-LRT 3260 „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“

Für diesen FFH-LRT besteht im FFH-Gebiet Nr. 121 keine Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang (NLWKN 2020). Die vorliegenden Anteile des FFH-LRT sind innerhalb der FFH-Gebietsgrenze in ihrem jeweiligen Erhaltungsgrad als weitgehend durchgängiges und naturnahes Fließgewässer zu erhalten und langfristig zu sichern (E3260.01 für EHG A u. B sowie E3260.02 für EHG C). Außerhalb der FFH-Gebietsgrenze wurde die Erhaltung im jeweiligen EHG als sonstiges Ziel verortet (S3260.01 und S3260.02). Als weiteres Schutz- und Entwicklungsziel soll für die Flächen im EHG C eine Verbesserung zum EHG B angestrebt werden (S3260.03). Eine Flächenvergrößerung wird nicht angestrebt, da hierfür kein Erfordernis besteht und auch keine hinreichenden Möglichkeiten im Gebiet gesehen werden.



Insgesamt steht einer Entwicklung des LRT in einen sehr günstigen EHG A die Abflussregulierung über den Innerste-Stausee entgegen.

Die folgende Tabelle gibt die Anteile des FFH-LRT 3260 „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ innerhalb des FFH-Gebietes zum Zeitpunkt der Basiserfassung, nach der Aktualisierungskartierung sowie nach Umsetzung der vorgesehenen Zielsetzung wieder.

Tabelle 20: Geplante Entwicklung des FFH-LRT 3260

Zeitpunkt	Erhaltungsgrad A u. B [ha / %-Anteil]	Erhaltungsgrad C [ha / %-Anteil]
Basiserfassung 2007	8,11 ha / 42,7 %	10,89 ha / 57,3 %
nach Aktualisierung 2018 (keine Neukartierung erfolgt, Übernahme der Basiserfassung 2007)	8,11 ha / 42,7 %	10,89 ha / 57,3 %
Zielkonzept 2021	8,11 ha / 42,7 %	10,89 ha / 57,3 %
Eine Verringerung der C-Anteile zugunsten günstiger EHG A oder B wird angestrebt, ist jedoch nicht verpflichtend		

Die beschriebenen Zielsetzungen für das FFH-Gebiet sichern die guten Fließgewässerabschnitte mit flutender Wasservegetation und den vorhandenen Sonderstrukturen, wie z. B. Steilwänden als Bruthabitate für Eisvogel und Uferschwalbe, was damit auch die Umsetzung der EG-WRRL unterstützt. Dennoch wird aufgrund des geregelten und monotonisierten Abflusses durch die Talsperre kein natürlicher Abfluss und damit keine natürliche eigendynamische Gewässerentwicklung stattfinden. Zumindest der Wegfall der weiteren Staubereiche durch Querverbauungen könnte langfristig etwas zur Dynamisierung beitragen. Hier werden jedoch weitere Maßnahmen insbesondere zur Herstellung der Durchgängigkeit erforderlich, welche im Rahmen der Managementplanung nur als sonstige zusätzliche Ziele mit aufgenommen werden konnten. Es stehen aber keine Ziele der Managementplanung einer naturnahen Gewässerentwicklung im Sinne der EG-WRRL entgegen. Vielmehr wird der Lebensraumtyp von der weiteren Umsetzung der EG-WRRL profitieren und ggf. dazu beitragen, die C-Anteile zu verringern.

4.2.2 Ziele für den FFH-LRT 6110 „Basenreiche oder Kalk-Pionierrasen“

Eine Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang besteht auch für diesen FFH-LRT nicht, jedoch soll eine Flächenvergrößerung soweit möglich angestrebt werden. Die Vorkommen der Basiserfassung beschränkten sich auf zwei kleinflächige Vorkommen, welche nur im Nebencode des FFH-LRT 6210 „Kalktrockenrasen und ihre Verbuschungsstadien“ im Bereich des Kanstein aufgenommen wurden.

Die vorhandenen Flächen des FFH-LRT 6110 sind aktuell wegen Vergrasung und Verbuschung nicht mehr kartiert worden. Innerhalb des Zielkonzeptes wurde eine Wiederherstellung der kleinflächigen Vorkommen aufgrund des Verschlechterungsverbots



mit aufgenommen. Da die Flächen lediglich im Nebencode ohne Angabe zum EHG kartiert wurden, wurde hier die Benennung W6110.NC gewählt.

Durch eine intensivere Pflege könnten auch weitere Pionierrasen auf offenen steinigen Stellen flachgründiger Kalkmagerrasen entwickelt werden. Innerhalb des Zielkonzeptes wurden hierzu jedoch keine konkreten Flächen ermittelt, da diese nur kleinflächig innerhalb des LRT 6210 und im Einklang mit der jeweiligen Nutzung entwickelt werden können. Daher wurde hier ein Suchraum für die mögliche Flächenvergrößerung als weiteres Schutz- und Entwicklungsziel dargestellt. Der hierdurch entstehende kleinflächige Verlust des LRT 6210 ist durch eine Flächenvergrößerung auf den hierzu vorgeschlagenen Flächen zur Entwicklung des LRT 6210 auszugleichen (s. Kap. 4.2.4).

4.2.3 Ziele für den FFH-LRT 6130 „Schwermetallrasen“

Aus dem Netzzusammenhang besteht für diesen FFH-LRT aufgrund seiner besonderen Bedeutung als größtes Vorkommen in Niedersachsen nach den Hinweisen des NLWKN eine Wiederherstellungsnotwendigkeit. Außerdem ergibt sich eine Wiederherstellungspflicht aufgrund der Verschlechterung im Vergleich zum Referenzzustand der Basiserfassung. Zwar hat sich die Gesamtfläche um 0,37 ha erhöht, jedoch ist der Anteil der Flächen mit günstigem EHG um knapp 40 % gesunken.

Alle Flächen mit einem günstigen EHG innerhalb des FFH-Gebiets sind in ihrem Zustand zu erhalten (E6130.01). Dabei befindet sich ein deutlicher Schwerpunkt im Raum Goslar, insbesondere zwischen Langelsheim und der Kläranlage Jerstedt. Die weiteren vorkommenden Flächen des FFH-LRT außerhalb der FFH-Gebietsgrenze sind ebenfalls möglichst zu erhalten (S6130.01 und S6130.02).

Alle Flächen innerhalb des FFH-Gebiets, welche derzeit im EHG C vorliegen, sind durch geeignete Maßnahmen in einen günstigen EHG zu überführen, was hier entsprechend als Wiederherstellungsziel aufgrund Verschlechterung (W6130.01) des EHG bzw. als Wiederherstellungsziel aufgrund des Erfordernisses aus dem Netzzusammenhang aufgenommen wurde (W6130.03). Da dies auch eine flächenmäßige Erhöhung zum Referenzzustand bedeutet, ist auch die landesweite Forderung zur Flächenvergrößerung zumindest gewürdigt. Eine weitere Neuentwicklung des FFH-LRT 6130 „Schwermetallrasen“ wird von den Unteren Naturschutzbehörden als nicht leistbar eingestuft. Es wird aufgrund der zunehmenden Vergrasung und dem Einzug konkurrenzstärkerer Arten schwierig genug sein, die vorhandenen Flächen in einen günstigen EHG zu überführen und zu erhalten.

Die Ziele innerhalb des FFH-Gebietes sind gänzlich den Erhaltungs- und Wiederherstellungszielen zugeordnet und haben somit verpflichtenden Charakter. Weitere Potenzialflächen der Biotoptypen RAG, RAP und RSF wurden nicht als weitere zusätzliche Ziele zur Flächenvergrößerung mit aufgenommen, da die Entwicklung neuer Flächen des LRT von den Unteren Naturschutzbehörden als nicht durchsetzbar eingestuft wird.

In der folgenden Tabelle werden die Flächengrößen der Basiserfassung, der Aktualisierungskartierung sowie des geplanten Zielzustandes wiedergegeben.



Tabelle 21: Geplante Entwicklung des FFH-LRT 6130

Zeitpunkt	Erhaltungsgrad A u. B [ha / %-Anteil]	Erhaltungsgrad C [ha / %-Anteil]
Basiserfassung 2007	16,22 ha / 75,1 %	5,37 ha / 24,9 %
nach Aktualisierung 2018	7,76 ha / 35,3 %	14,20 ha / 64,7 %
Zielkonzept 2020	21,96 ha / 100,0 %	0,00 ha / 0,0 %

Die Umsetzbarkeit der Ziele für den LRT 6130 „Schwermetallrasen“ wird von den hier betroffenen Landkreisen aus verschiedenen Aspekten des Bodenschutzes, der Wasserwirtschaft und des Naturschutzes kritisch gesehen. Zum einen ist der Umgang mit dem belasteten Boden, der beim Abplaggen von Flächen entsteht, nicht einfach. Dieser muss entsprechend der Schwermetallbelastung entsorgt werden. Außerdem können im Bereich des entstehenden Offenbodens über Winderosion belastete Partikel weitergetragen werden. Zudem sind die Verordnungen des Bodenschutzgebiets in Hildesheim sowie der Bodenplanungsgebiete in Goslar und Salzgitter zu beachten.

Daneben ist nach § 78a WHG das Vertiefen und Erhöhen der Erdoberfläche im Überschwemmungsgebiet grundsätzlich untersagt und kann nur im Einzelfall unter bestimmten Voraussetzungen zugelassen werden. Außerdem kann ein Abplaggen im Überschwemmungsbereich zu einer ungewollten Erhöhung der Schwermetallbelastung in der Innerste führen.

Im Hinblick auf die Umsetzung der Ziele der EG-WRRL (Gehölzentwicklung, eigendynamische Gewässerentwicklung) kann es insbesondere bei den direkt an der Innerste liegenden LRT-Flächen zu Zielkonflikten kommen. Eine Wiederherstellung ist im Einzelfall auf geeigneten Flächen mit fachübergreifender Begleitung der Maßnahmen denkbar.

Zum Thema Wiederherstellung von Schwermetallrasen in verschiedenen FFH-Gebieten soll ein Arbeitskreis aus Vertretern von Natur- und Bodenschutz sowie Wasserwirtschaft eingerichtet werden, was von den hier betroffenen Kreisen begrüßt wird. Dennoch wird auch angeregt, die bereits fortschreitende Entwicklung durch Mahd und Beweidung hin zum LRT 6510 zu tolerieren.

4.2.4 Ziele für den FFH-LRT 6210 „Kalktrockenrasen und ihre Verbuschungsstadien

Es besteht keine Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang für diesen FFH-LRT, jedoch soll eine Flächenvergrößerung angestrebt werden. Als verpflichtend sind für diesen LRT daher lediglich Erhaltungsziele für die LRT-Flächen in den jeweiligen EHG definiert worden (E6210.01 u. E6210.02) sowie Wiederherstellungsziele für Flächen, welche aufgrund zunehmender Verbuschung nach der Aktualisierungskartierung nicht mehr dem FFH-LRT 6210 zugeordnet oder nicht mehr im günstigen EHG kartiert werden konnten (W6210.01, W6210.02). Damit wird dem Verschlechterungsverbot Rechnung getragen.

Daneben wurde als weiteres Schutz- und Entwicklungsziel für die aus dem Netzzusammenhang geforderte Flächenvergrößerung eine Grünlandfläche (GMK) am



Kanstein ausgewählt, für welche im Nebencode bereits typischer Kalkmagerrasen (RHT) kartiert wurde (S6210.05). Die Entwicklung des LRT 6210 geht hier zu Lasten des LRT 6510 im EHG B, welcher jedoch für das Gebiet nicht signifikant ist. Der Verlust zu Gunsten des LRT 6210 ist somit tolerabel und trägt zur Gebietsentwicklung im Sinne des Netzzusammenhangs bei.

Die folgende Tabelle zeigt die Entwicklung des FFH-LRT 6210 zwischen Basiserfassung und Aktualisierungskartierung sowie den angestrebten Zielzustand des Managementplans.

Tabelle 22: Geplante Entwicklung des FFH-LRT 6210

Zeitpunkt	Erhaltungsgrad A u. B [ha / %-Anteil]	Erhaltungsgrad C [ha / %-Anteil]
Basiserfassung 2007	2,77 ha / 83,2 %	0,56 ha / 16,8 %
nach Aktualisierung 2018	2,59 ha / 82,5 %	0,55 ha / 17,5 %
Zielkonzept 2020	2,77 ha / 83,2 %	0,56 ha / 16,8 %

4.2.5 Ziele für den FFH-LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“

Für den FFH-LRT 6430 sehen die Hinweise aus dem Netzzusammenhang eine Wiederherstellungsnotwendigkeit mit einer Flächenvergrößerung und einer Reduzierung des C-Anteils auf unter 20 % vor.

Alle vorhandenen Flächen des Lebensraumtyps im günstigen EHGB sind zu erhalten (E6430.01). Alle vorhandenen Flächen im EHGC sind in den günstigen EHGB zu überführen (W6430.01, W6430.03), sodass der B-Anteil mit 1,54 ha bereits den Stand der Basiserfassung übertrifft und somit 0,08 ha bereits der Wiederherstellung aus dem Netzzusammenhang zugeordnet werden können (W6430.03).

Aufgrund des Wiederherstellungserfordernisses wurden weitere Ziele zur Flächenvergrößerung und zur Reduzierung des C-Anteils auf unter 20 % vorgesehen (W6430.03), wobei hiervon eine Fläche von 1,05 ha im EHGC und 2,08 ha im EHGB auf die Wiederherstellung aufgrund der flächenmäßigen Verschlechterung entfällt (W6430.01 und W6430.02). Die Flächenvergrößerung aufgrund der Wiederherstellung aus dem Netzzusammenhang beläuft sich damit auf insgesamt 0,64 ha im EHGB. Bei den überwiegend durch invasive Neophyten gefährdeten Flächen, wurde die Bekämpfung derselben als Wiederherstellungsmaßnahme ergänzt (W121.01).

Für eine weitere darüberhinaus gehende Flächenvergrößerung wurde in Abstimmung mit den UNBen ein Suchraum als Sonstiges Schutz- und Entwicklungsziel vorgesehen. Dieser beinhaltet potenziell geeignete Flächen zur Entwicklung des LRT 6430.

Die folgende Tabelle zeigt die geplante flächenmäßige Entwicklung durch Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele innerhalb des FFH-Gebiets mit einem Vergleich zu den Angaben aus der Basiserfassung und der Aktualisierungskartierung.



Tabelle 23: Geplante Entwicklung des FFH-LRT 6430

Zeitpunkt	Erhaltungsgrad A u. B [ha / %-Anteil]	Erhaltungsgrad C [ha / %-Anteil]
Basiserfassung 2007	1,46 ha / 31,3 %	3,21 ha / 68,7 %
nach Aktualisierung 2018	0,67 ha / 43,5 %	0,87 ha / 56,5 %
Zielkonzept 2020	4,26 ha / 80,2 %	1,05 ha / 19,8 %

Es handelt sich bei dem Lebensraumtyp um einen sehr dynamischen, von der Gewässerdynamik beeinflussten Lebensraum, welcher im Wechsel mit Auwaldbereichen die naturnahen Ufer eines Fließgewässers charakterisieren. Durch Verlagerungsprozesse schafft das Gewässer immer wieder neue Standorte für den Lebensraumtyp, welche durch anschließendes Aufkommen von Ufergehölzen an den direkten Gewässerrand verdrängt oder von Auwald übernommen werden. Wenn hier Bäume aufgrund von Wetterereignissen oder durch den Biber fallen bzw. der Wald die Zerfallsphase erreicht, entstehen erneut Standorte die vom LRT 6430 eingenommen werden können.

Ziel der EG-WRRL ist der gute ökologische Zustand, welcher auch von naturnahen Uferstrukturen charakterisiert wird. Hierzu leisten die Ziele des Managementplans für die LRT 6430 und 91E0 einen entsprechenden Beitrag.

4.2.6 Ziele für den FFH-LRT 8160 „Kalkschutthalden“

Eine Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang ist aus landesweiter Sicht für diesen Lebensraumtyp innerhalb des FFH-Gebiets Nr. 121 „Innerste-Aue (mit Kanstein)“ nicht gegeben. Die vorhandene Einzelfläche am Fuße des Kanstein, mit einer Flächengröße von 0,03 ha, ist durch regelmäßige Kontrolle des Gehölzzuwachses im EHG B zu erhalten (E8160.01), um dem allgemeinen Verschlechterungsverbot Genüge zu tun.

4.2.7 Ziele für den FFH-LRT 91E0 „Auenwälder mit Erle, Esche, Weide“

Neben einer Reduzierung des C-Anteils auf 0 % wird auch eine Flächenvergrößerung als Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang für die Maßnahmenplanung gesehen. Innerhalb des Zielkonzepts sind daher alle Flächen mit günstigem Erhaltungsgrad in diesem Zustand zu erhalten (E91E0.01) und sämtliche Flächen mit Erhaltungsgrad C in einen günstigen Erhaltungszustand zu entwickeln (W91E0.01). Der meist geringe Totholzanteil ist durch Belassen zu erhöhen und bei galerieartiger Ausbildung zudem das Neophytenaufkommen zu kontrollieren.

In Abstimmung mit den UNBen wurden, aufgrund der bereits erfolgten Flächenvergrößerung im Vergleich zur Basiserfassung, keine weiteren Wiederherstellungsziele zur Flächenvergrößerung definiert. Eine mögliche Flächenvergrößerung des LRT wurde aber als sonstiges Schutz- und Entwicklungsziel innerhalb eines Suchraums auf geeigneten Flächen aufgenommen.



Aus der folgenden Tabelle lässt sich die geplante flächenmäßige und prozentuale Verteilung der Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele im Vergleich mit der Basiserfassung und dem Zustand nach der Aktualisierungskartierung ablesen.

Tabelle 24: Geplante Entwicklung des FFH-LRT 91E0

Zeitpunkt	Erhaltungsgrad A u. B [ha / %-Anteil]	Erhaltungsgrad C [ha / %-Anteil]
Basiserfassung 2007	7,53 ha / 65,9 %	3,90 ha / 34,1 %
nach Aktualisierung 2018	7,59 ha / 62,9 %	4,47 ha / 37,1 %
Zielkonzept 2020	12,06 ha / 100,0 %	0,00 ha / 0,0 %

Wie unter den Zielen für den FFH-LRT 6430 bereits ausgeführt, tragen die Ziele für den LRT 91E0 durch den Erhalt und die Entwicklung naturnaher Uferstrukturen positiv zur strukturellen Bewertung des Ufers bei. Damit unterstützen sie auch die Zielerreichung der Strukturklasse 3 und besser in der Detailstrukturkartierung des Parameters Ufer und leisten damit auch einen Beitrag zur Zielerreichung nach EG-WRRL.

4.2.8 Ziele für die FFH-Anhang II-Art Europäischer Biber

Auf Grundlage der als ökologisch eingestuftem Gewässerunterhaltung innerhalb des FFH-Gebietes sowie der guten Nahrungsverfügbarkeit und dem hohen Anteil naturnaher Bereiche mit vergleichsweise breiten Uferstreifen wurde der Erhaltungsgrad für das vorhandene Biberrevier zwischen Ringelheim und Sehlde als günstig eingestuft (KLENNER-FRINGS, B. & RAMME, S. 2019).

Nach Aussage der Verfasser ist eine Ausbreitung des Bibers entlang der Innerste in beide Richtungen möglich, da die vorhandenen Brückenbauwerke und Querbauwerke problemlos passiert werden können.

Ziel ist daher der Erhalt der günstigen Lebensraumbedingungen mit naturnaher Gewässerstruktur und ausreichend breiter naturnaher Ufervegetation sowie guter Nahrungsverfügbarkeit (E1337.01). Da der Lebensraum stark von den FFH-LRTs 3260 und 91E0 geprägt wird, dienen die unter den LRTs genannten Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele auch dem Erhalt der günstigen Lebensraumbedingungen für den Biber. In Verbindung mit diesen Zielen wurde im Bereich des Biberreviers das Erhaltungsziel E1337.01 für den Biber ergänzt.

Wiederherstellungsziele aus dem Netzzusammenhang werden aufgrund des bereits günstigen Erhaltungszustands der Art in der kontinentalen biogeografischen Region nicht erforderlich.



4.2.9 Ziele für die Vogelarten des Vogelschutzgebietes

Bei der Zieldefinition für die Avifauna wurden in erster Linie die bedeutenden Brutbereiche für die im Standarddatenbogen genannten Vogelarten betrachtet. Da sich der Zustand im Vergleich zum Referenzzustand 2009 nicht negativ verändert hat und sich die Vogelarten weiterhin in einem günstigen EHG befinden, wurden Schwerpunkträume für den Erhalt günstiger Lebensraumbedingungen für die Arten festgelegt.

Neben den Zielen für die Vogelarten dienen auch die o. g. Ziele für die Lebensraumtypen und die sonstigen Schutz- und Entwicklungsziele mit Einschränkung der Optimierung der avifaunistischen Habitatbedingungen. So werden beispielsweise die geplanten Abschnitte der Auwaldentwicklung neue Brutmöglichkeiten für die Nachtigall bieten, die weitere naturnahe Entwicklung der Offenlandabschnitte der Innerste können bei fehlender Uferbefestigung weitere Steilufer für Brutröhren von Eisvogel und Uferschwalbe hervorbringen.

4.2.9.1. Ziele für die Brutvogelarten

Mittelsäger

Für den Mittelsäger ist der Erhalt der günstigen Brutbedingungen für die regelmäßig genutzten Abschnitte an der Innerste mit naturnäheren Gewässerabschnitten und Ufervegetationen als Ziel zu nennen. Daneben sind die beiden großen Teichanlagen in Derneburg und Baddeckenstedt als Brutbereiche der Art mit deckungsreichen Uferabschnitten zu erhalten (W52Mis.01).

Eisvogel

Der Erhalt günstiger Brutbedingungen im Bereich naturnaher unbefestigter Gewässerabschnitte mit Abbruchkanten und Steilufer entlang der Innerste ist als Erhaltungsziel zu nennen. Insbesondere gilt es die bereits bekannten Brutröhrenstandorte inkl. störungsfreier oder -armer Abschnitte ober und unterhalb, welche in hoher Dichte und damit einem günstigen Erhaltungszustand vorkommen, zu erhalten (E52Ev.01).

Nachtigall

Für die Nachtigall ist der Erhalt der günstigen Brutbedingungen entlang des gehölzreich gesäumten Innersteabschnittes südlich von Ringelheim sowie der Randbereiche der Wurzelraumkläranlage Othfresen als Ziel zu nennen (E52N.01). Die vielen Auwaldbereiche und weiteren Gehölzstrukturen entlang der Innerste können als potenzielle weitere Brutbereiche mit guter Eignung bezeichnet werden. Beeinträchtigungen, weshalb eine weitere Ausbreitung im Gebiet ausbleibt, sind nicht ersichtlich.

Stockente

Die Stockente kommt mit sehr hohen Beständen über das gesamte Gebiet verteilt vor. Der Erhalt eines naturnahen Gewässersystems mit entsprechender Ufervegetation entlang der Innerste sowie der Erhalt der naturnah entwickelten Uferstrukturen an den Teichanlagen sind als Ziel zu nennen. Auf eine Verortung innerhalb der Karte 7a wurde verzichtet, da das Ziel den gesamten Gewässerlauf und sämtliche Teichanlagen betrifft und damit wesentliche Zielerstellungen anderer Arten überdecken würde.



Reiherente

Für die Reiherente ist der Erhalt der günstigen Brutbedingungen an den Teichanlagen Derneburg und Baddeckenstedt sowie dem Laugenbecken bei Listringern mit naturnaher Ufervegetation, insbesondere Schilfgürteln, als Erhaltungsziel definiert (E52Rei.01). Die Reiherente findet im Gebiet sehr gute Bedingungen vor, sodass auch für diese Art keine Wiederherstellungsmaßnahmen benannt werden.

Zwergtaucher

Auch der Zwergtaucher findet in den beiden großen Teichanlagen günstige Brutbedingungen vor, welche zu erhalten sind. Insbesondere steht der Erhalt der teils ausgeprägten Verlandungszonen sowie die Schwimmblattvegetation im Vordergrund (E52Zt.01). Der Zwergtaucher findet im Gebiet auch am Laugenbecken Listringern und aufgrund der naturnahen Umgestaltungen durch die Paul-Feindt-Stiftung wohl auch bald an den Teichen bei Posthof weitere Brutmöglichkeiten vor.

Rohrweihe

Für die Rohrweihe ist der Erhalt günstiger Brutbedingungen aufgrund ausgedehnter Schilfbestände an der Wurzelraumkläranlage bei Othfresen, den beiden großen Teichanlagen bei Derneburg und Baddeckenstedt, dem Laugenbecken bei Listringern sowie den Teichen bei Posthof mit den umgebenden offenen Kulturlandschaften als Ziel zu nennen (E52Row.01).

Wasserralle

Die Wasserralle kommt im Gebiet ausschließlich im Schilfbereich der Wurzelraumkläranlage Othfresen vor. Hier findet Sie jedoch beste Brutbedingungen vor, weshalb der Erhalt der günstigen Brutbedingungen im Bereich der Schilffläche der Wurzelraumkläranlage Othfresen für die Art als Erhaltungsziel benannt wird (E52Wr.01).

4.2.9.2. Ziele für die Zugvogelarten

Flussuferläufer und Flussregenpfeifer

Die beiden Arten werden im Standarddatenbogen als Zugvogelarten des Gebietes geführt. Für den Flussuferläufer liegen jedoch nur ehrenamtliche Einzelbeobachtungen an den Baddeckenstedter Teichen aus den Jahren 2011 und 2014-2017 sowie an den Derneburger Teichen für die Jahre 2012-2015, 2017 und 2018 vor. Im Standarddatenbogen wird er mit 5 Individuen geführt. Für den Flussregenpfeifer ist eine ehrenamtliche Beobachtung 2014 an den Teichen in Baddeckenstedt bekannt. Im Standarddatenbogen ist er als Zugvogel mit 3 Individuen aufgenommen.

Aufgrund der geringen Datenlage und dem anscheinend nur unregelmäßigen Vorkommen der beiden Arten als Zugvögel können an dieser Stelle keine sinnvollen Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele definiert werden. Vielmehr werden der Erhalt der naturnahen Gewässerabschnitte sowie die Ziele für die weiteren Vogelarten des Gebietes insbesondere an den beiden großen Teichanlagen dazu beitragen, dass sich die Habitatverhältnisse für die beiden Arten im Gebiet nicht verschlechtern.



4.2.9.3. Ziele für die Überwinterungsgäste

Tafelente

Die Tafelente wird als Überwinterungsgast im Standarddatenbogen mit 50 Individuen geführt. Für die Art sind nahezu ausschließlich die beiden großen Teichanlagen bei Derneburg und Baddeckenstedt als Überwinterungshabitate relevant. Der Erhalt der günstigen Bedingungen für die Art in den Teichanlagen mit großen freien Wasserflächen und vielen Rückzugs- und Versteckmöglichkeiten sind als Erhaltungsziel zu nennen (E52Ta.01).

4.2.9.4. Ziele für die Nahrungsgäste

Schwarzstorch

Für den Schwarzstorch sind die geschützten Bereiche entlang der Innerste mit ausreichend Deckung durch Auwald und Hochstaudenfluren zu erhalten. Zudem die deckungsreichen und störungsarmen Uferbereiche an den vorhandenen Teichanlagen. Diese Ziele werden bereits über die Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die FFH-LRT 3260, 6430 und 91E0 sowie die weiteren Brutvogelarten ausreichend verfolgt, sodass keine eigenen Ziele für die Art auf den Kartenblättern der Karte 7a dargestellt sind.

Rotmilan und Schwarzmilan

Die beiden Milane bevorzugen als Nahrungshabitat offenes Kulturland mit Gras- und Weideflächen. Sie jagen aber auch an abgeernteten oder umgepflügten Ackerflächen sowie an größeren Straßen. Die Offenlandbereiche der Innersteaue stehen ihnen hierbei als Teil des Nahrungshabitats zur Verfügung und sind zu erhalten. Aufgrund der schmalen Ausprägung des Gebietes stellt dieses lediglich einen kleinen Teil des Nahrungshabitats. Die an das Gebiet angrenzende vielfältig strukturierte und überwiegend intensive Agrarlandschaft spielt für die Nahrungssuche vermutlich die bedeutendere Rolle. Die letzten beiden Kartierungen des Gebietes zeigen zudem, dass der Rotmilan auch als Brutvogel im Gebiet vorkommt. Da das Ziel die offenen Auenbereiche im gesamten Gebiet betrifft, wurde der Übersichtlichkeit halber auf eine Darstellung in den Kartenblättern der Karte 7a verzichtet.

4.2.10 Weitere Schutz- und Entwicklungsziele

Für alle verbleibenden Flächen der nicht signifikanten FFH-LRT 6510 und 91F0 wurde der Erhalt als weiteres Schutz- und Entwicklungsziel mit aufgenommen, um die Flächen aufgrund ihres Biotopwertes und für die Vielfalt im Gebiet zu sichern.

Ein großer Teil der nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope sind gleichzeitig FFH-LRT, wodurch diese über die jeweiligen Ziele für die Lebensraumtypen gesichert und teilweise auch entwickelt werden. Alle weiteren geschützten Biotope (z. B. FB, NR, NS, RF, SE und VE) wurden mit den sonstigen Zielen S121.03 oder S52.03 „Erhalt schützenswerter Biotopstrukturen (u.a. § 30-Biotope)“ kenntlich gemacht. Daneben wurde z. B. der aus landesweiter Sicht ebenfalls bedeutsame Biotoptyp WCE auch unter dieses Erhaltungsziel gefasst.

In wenigen Ausnahmen wurden RSF-Flächen für die Entwicklung des FFH-LRT 6130, gemäß den Anmerkungen des NLWKN zur Notwendigkeit aus dem Netzzusammenhang,



vorgesehen. Zumeist wurde jedoch versucht auf andere geeignete Flächen auszuweichen, um die Vielfalt im Gebiet an bedeutenden Biotopen zu erhalten.

Unter diesem Punkt werden daneben Umwandlungen von den Zielsetzungen für die Schutzgegenstände entgegenwirkenden Biotoptypen zusammengefasst. Zum einen fällt die weitere Bekämpfung von Neophyten außerhalb von Flächen des FFH-LRT 6430 (S121.01 oder S52.01) bzw. die Umwandlung standortfremder Gehölze (S121.02 oder S52.02) unter diesen Punkt und zum anderen insbesondere Nutzungsextensivierungen (Umwandlung von Acker in Grünland (S121.04 oder S52.04) oder Grünlandextensivierung (S121.05 oder S52.05)).

Weitere sonstige Ziele, die der Zielerreichung nach EG-WRRL dienen, insbesondere auch das Ziel der durchgängigen Wasserkörper, wurden hier nicht explizit aufgenommen, da diese indirekt Bestandteil der Ziele für den LRT 3260 darstellen. In der Maßnahmenplanung werden die hierzu erforderlichen Maßnahmen aus dem GEPL aber berücksichtigt.

4.3 Synergien und Konflikte zwischen den Zielsetzungen

Um ein umfängliches Zielkonzept für das FFH-Gebiet und das Vogelschutzgebiet zu erreichen, ist es wesentlich, mögliche Synergien, aber insbesondere auch Konflikte zwischen den FFH-LRT, den Fortpflanzungsstätten der Brutvogelarten des Vogelschutzgebiets, den nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen, anderen Rechtgebieten wie Wasser- und Bodenschutzgebiete sowie den weiteren Arten mit Bedeutung innerhalb des Naturschutzgebiets zu ermitteln und zu lösen. Dabei sind Prioritäten zwischen den Schutzgegenständen festzulegen, um eine Rangfolge bei der Zielsetzung zu erhalten.

FFH-Gebiet

Die Ausbildung eines natürlichen bzw. naturnahen Fließgewässers Innerste mit einem schwach bis mäßig mäandrierenden und durchgängigen Gewässerlauf, Diversität des Sohlenmaterials, einer ausgeprägten Tiefen- und Breitenvarianz sowie dem Vorhandensein von Sonderstrukturen (z. B. Kiesbänke, Uferabbrüche, Totholz) ist das prinzipielle Ziel für den FFH-LRT 3260 „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“. Hier ergeben sich deutliche Überschneidungen mit den Lebensraumsansprüchen der Fische und der typischen Brutvogelarten der Fließgewässer Eisvogel und Wasseramsel. In Bereichen mit bewaldeten Ufern ist zudem der Mittelsäger anzutreffen. Außerdem kommt den Lebensraumsansprüchen des Bibers ein naturnahes Gewässersystem mit entsprechenden begleitenden Ufergehölzen entgegen. Innerhalb naturnaher Auenbereiche mit ausreichend Deckung geht zudem der Schwarzstorch auf Nahrungssuche.

Die Innerste wird typischerweise begleitet von einem mehr oder weniger durchgängigen Erlen- und Eschenauwald und teilweise Weiden-Auwald, was dem FFH-LRT 91E0 „Auenwälder mit Erle, Esche, Weide entspricht. Da die offenen Uferpartien dem Standort des LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“ entsprechen, kommt es hier zum Konflikt zwischen den beiden Lebensraumtypen der Gewässerufer. Da beide Lebensraumtypen in ihrem Zustand und ihrer Flächenausdehnung verbessert werden sollen, kommt es hier zum Konflikt bei der Zielsetzung. Dieser kann jedoch nicht durch eine reine Priorisierung eines LRT gelöst



werden, sondern ist über die Festlegung von Schwerpunkträumen für die jeweiligen FFH-LRT bzw. der konkreten Verortung der Erhaltungs- Wiederherstellungs- und sonstigen Schutz- und Entwicklungsziele für die FFH-LRT zu regeln.

Zu stark beschattete Bereiche durch Förderung des FFH-LRT 91E0 „Auenwälder mit Erle, Esche, Weide“ können auch die Anteile der flutenden Vegetation negativ beeinflussen, während der FFH-LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“ diese begünstigen kann. Zu einer möglichst naturnahen und fließgewässertypischen Entwicklung der FFH-LRT ist vielmehr ein Mosaik aus Auwald und Hochstaudenflur anzustreben. Die bewaldeten und offenen Uferpartien dienen daneben vielen Tierarten als Teillebensräume und Wanderkorridor und stellen somit einen wichtigen Baustein des Biotopverbunds dar. Vor dem Hintergrund des Klimawandels werden voraussichtlich die beschatteten Bereiche der Fließgewässer, zumindest da wo sie natürlicherweise auch vorkämen, zunehmend an Bedeutung gewinnen, um eine zu starke Erwärmung der Gewässer zu vermeiden, welche letztlich auch zu Beeinträchtigungen der Fischfauna und sonstigen Wasserlebewesen führen würde.

In den weiteren Auenbereichen kommt der FFH-LRT 6130 „Schwermetallrasen“ vor. Da die Standorte des FFH-LRT 6130 mit ihrem schwermetallreichen Bodenmaterial für andere Pflanzen lebensfeindliche Bereiche darstellen, ist die Konkurrenz und damit das Konfliktpotenzial als eher gering anzusehen. Allerdings können die Maßnahmen zur Wiederherstellung Probleme mit den Vorgaben des Hochwasserschutzes und des Bodenschutzes verursachen, welche im Einzelfall gelöst werden müssen. Auch können Ziele der Umsetzung der EG-WRRRL in Einzelfällen in Konflikt mit der Schaffung neuer LRT-Flächen im direkten Umfeld der Innerste treten. Mit bereits langsam fortschreitender Auswaschung der Schwermetalle bzw. Humusbildung auf den Flächen, können immer häufiger Gräser und Gebüsche in die Flächen vordringen. Eine aus landesweiter Sicht geforderte Vergrößerung des Flächenanteils und Reduzierung des C-Anteils wird langfristig vermutlich mit einem intensiven Pflegebedarf und großem finanziellen Aufwand verbunden sein. Diese entgegengesetzte Entwicklung zeigt auch das Ergebnis der aktuellen Biotoptypenkartierung und auch in der Basiserfassung wurden die Probleme bereits dargestellt.

Prinzipiell kann die Förderung bzw. der Erhalt eines FFH-LRT oder Biototyps mit dem Zurückdrängen eines anderen FFH-LRT oder Biototyps verbunden sein. Die auf diese Weise entstehenden Konflikte wurden durch das Setzen von Prioritäten bei der Zielsetzung und durch eine räumliche Entflechtung der Ziele entschieden. Als Abwägungskriterien für die Prioritätensetzung dienten der Zustand der jeweiligen Fläche und das Entwicklungspotenzial. Daneben wurden Flächenverfügbarkeiten für Neuentwicklungen auf Grundlage zur Entwicklung geeigneter Biototypen (z. B. LRT-Entwicklungsflächen), eine ausreichende Repräsentanz aller signifikanten FFH-Lebensraumtypen und Auenbiotope sowie der Aufwand im Hinblick auf die Umsetzung bei allen Entscheidungen berücksichtigt.



Vogelschutzgebiet

Außerhalb der FFH-Gebietsgrenze haben die Ansprüche der Vogelarten des Vogelschutzgebietes höchste Priorität und prinzipiell Vorrang vor dem Erhalt und der Entwicklung der FFH-Lebensraumtypen.

Ebenso kann es zu Konflikten zwischen der Entwicklung von aufgestauten und langsam fließenden Fließgewässerabschnitten mit dem Erhalt dieser Bereiche als Teillebensraum einiger Entenarten kommen. Dabei ist jedoch anzuführen, dass ein natürliches Gewässersystem auch langsam fließende bzw. durch Verkolkungen entstandene kurze Staustrecken beinhaltet, welche dynamischer Veränderungen unterliegen und mal mehr oder weniger vertreten sind. Außerdem sei in diesem Zusammenhang auf die Rückkehr des Bibers verwiesen, welcher durch seine Bautätigkeiten ebenfalls Staustrecken in den Gewässern verursacht.

Die Hauptbrutstandorte der Brutvogelarten des Vogelschutzgebiets sind die großen künstlichen Teichanlagen sowie die Wurzelraumkläranlage, welche auf jeden Fall erhalten bleiben müssen. Hier tritt die Entwicklung natürlicher Auenstrukturen eines naturnahen Gewässersystems gegenüber den Ansprüchen der Brutvogelarten zurück. Probleme können hier künftig auch durch eine weitere Ausbreitung des Bibers in Richtung der großen Teichanlagen entstehen. Hier muss bei Bedarf rechtzeitig eingegriffen werden und eine Beeinträchtigung der Brutbedingungen für die im VSG genannten Vogelarten durch geeignete Maßnahmen der Vergrämung (z. B. Einsatz von Elektrozaun) des Bibers vermieden werden. Für den Biber sind prinzipiell genügend Ausweichquartiere entlang der Innerste vorhanden.

Die Anlage von Flachwasserzonen mit Schaffung von Schilfbereichen kann zu einer Reduzierung der offenen Wasserfläche und damit zum Problem für Arten der offenen Wasserflächen werden. Um dies zu vermeiden, sollten Flachwasserzonen durch Bodenabtrag nach außen stattfinden. So können die offenen Wasserflächen erhalten werden. Die sich ausbreitenden Schilfbereiche sind im Bedarfsfalls dann zurückzunehmen.

Innerhalb des FFH-Gebietes wurde die Entwicklung der FFH-Lebensraumtypen im Konfliktfall gegenüber anderer Ansprüche (z. B. geschützte Biotope oder Rote Liste Arten) bevorzugt, da diese den Grund der Unterschutzstellung darstellen. Eine naturnahe Entwicklung des Gewässers und der Aue im Hinblick auf die Zielerreichung nach EG-WRRL als Lebensraum für Fische und weitere ans Fließgewässer gebundene Arten (z. B. Eisvogel) wird auch außerhalb des FFH-Gebietes angestrebt. Dies beinhaltet die strukturellen Ziele nach EG-WRRL für insbesondere Sohle und Ufer (Zielklasse 3 und besser) sowie das Ziel der Durchgängigkeit. Daneben werden auch die biologischen Qualitätskomponenten von den Zielentwicklungen profitieren. Innerhalb des Vogelschutzgebietes wurden die FFH-LRT mit anderen Ansprüchen gleichgestellt. Der Erhalt von nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen wurde dann als vorrangig betrachtet.

Außerhalb des FFH-Gebietes treten die Ansprüche der FFH-LRT und -Arten gegenüber den Ansprüchen der Vogelarten des Vogelschutzgebietes zurück. Hier steht die Entwicklung für die Vogelarten im Fokus und deren Erfordernisse überwiegen.



5 HANDLUNGS- UND MAßNAHMENKONZEPT

Innerhalb des Handlungs- und Maßnahmenkonzepts werden gebietsbezogene Maßnahmen ermittelt und beschrieben, mit denen das Zielkonzept umgesetzt werden kann.

Von Seiten der zuständigen Behörden war die Erstellung des Maßnahmenkonzeptes gemeinsam mit den Akteuren und Nutzern vor Ort in mehreren Workshop-Runden geplant. Aufgrund der Einschränkungen im Zuge der Covid 19-Pandemie wurde jedoch auf eine direkte Beteiligung am Planungsprozess verzichtet. Das abgestimmte Maßnahmenkonzept soll nun den Akteuren und Nutzern mit der Möglichkeit zur Abgabe einer Stellungnahme zugänglich gemacht werden. Als Informationsgrundlage dienen hierzu die erstellten Maßnahmenblätter sowie die zugehörige Karten 8a „Verpflichtende Maßnahmen“ und 8b „Nicht verpflichtende Maßnahmen“.

Auf Flächen ohne Maßnahmenzuordnung kann die derzeitige Nutzung in der jeweiligen Intensität beibehalten werden, da hiervon die Zielsetzungen des Managementplans nicht betroffen werden. Insgesamt sollte jedoch eine Nutzungsintensivierung innerhalb des Schutzgebiets unterbleiben.

5.1 Maßnahmenbeschreibung

Die Beschreibung der Maßnahmen erfolgt innerhalb des Managementplans anhand sogenannter Maßnahmenblätter, wobei jede Einzelmaßnahme auf einem separaten Maßnahmenblatt erläutert wird. Eine Darstellung der Vorlage des in diesem Plan verwendeten Maßnahmenblatts findet sich in Abbildung 14 und die erarbeiteten und ausgefüllten Maßnahmenblätter für das Gebiet im Anhang 1.



The image shows two blank measure sheets (Maßnahmenblatt) for planning. The left sheet is titled "Managementplan für das NSG BR 131 'Mittleres Innerstetal mit Kanstein' mit dem FFH-Gebiet Nr. 121 und dem EU-VSG Nr. V52". The right sheet is titled "Maßnahmenplan für das FFH-Gebiet 375 'Jahnel und Nebelbühler'". Both sheets contain various sections for describing measures, including types, implementation times, priorities, goals, and costs.

Left Sheet (Maßnahmenblatt):

- Maßnahmenblatt: Nr.
- Maßnahmentyp
- Umsetzungszeitraum
- Priorität
- Darstellung in Maßnahmenkarte
- Maßnahmenziele
- Gefährdungen / Defizite
- Maßegebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr aktueller Erhaltungsgrad im Gebiet
- Sonstige Gebietsbestandteile
- Durchführungsverantwortliche
- Kooperationspartner
- Umsetzungsinstrumente / Finanzierung

Right Sheet (Maßnahmenblatt):

- Maßnahmenblatt: Nr.
- Maßnahmenbeschreibung
- Beispielhafte Darstellung Zielzustand
- Konflikte / Synergien
- Evaluierung / Erfolgskontrolle
- Maßnahmen (exkl. Planungskosten)
- Kosten (netto)

Position	Menge	Einh.	Einzelpreis	gesamt
				0,00 €
				0,00 €
				0,00 €
Summe				0,00 €

Abbildung 14: Blanko-Maßnahmenblatt

Jedes Maßnahmenblatt ist einem oder mehreren Maßnahmentypen zugeordnet, da die Maßnahmen z. B. innerhalb des FFH-Gebiets verpflichtend sein können, jedoch außerhalb der FFH-Gebietsgrenze nur noch als zusätzliche, nicht verpflichtende Maßnahme geführt werden. Folgende Maßnahmentypen wurden vergeben:

- notwendige Erhaltungsmaßnahmen (verpflichtend) zum Erhalt vorhandener Natura 2000-Gebietsbestandteile in ihrem jeweiligen Erhaltungsgrad
- notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen (verpflichtend) aufgrund von Verschlechterung gegenüber dem Referenzzustand (Verschlechterungsverbot) oder zur Erfüllung der Anforderungen aus dem Netzzusammenhang
- zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile (nicht verpflichtend)
- sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000, nicht verpflichtend)

Zudem werden Angaben zum Umsetzungszeitraum gemäß den zeitlichen Vorgaben des NLWKN zum Zeitpunkt der Erarbeitung gemacht:

- kurzfristig
- mittelfristig bis 2030
- langfristig nach 2030
- dauerhaft



Insbesondere für erforderliche Pflegemaßnahmen zum Erhalt der LRT 6130, 6210, 6430 und 6510 ist ein dauerhafter Umsetzungszeitraum festgelegt worden.

Bei der Priorisierung der Maßnahmen wurde ebenfalls auf die Vorgabe des NLWKN zurückgegriffen und entsprechend in 1 = sehr hoch, 2 = hoch und 3 = mittel unterschieden. Daneben wurde noch die Möglichkeit der Verwendung keiner Priorisierung eingeräumt.

Für die Vogelarten des Vogelschutzgebiets wurden Gilden gebildet, um Brutvogelarten mit ähnlichen Lebensräumen bzw. Arten aufgrund ihres Gebietsstatus bei der Maßnahmenplanung gemeinsam zu betrachten. Der folgenden Tabelle 25 kann die Gildenbildung entnommen werden.

Tabelle 25: Bildung von Gilden für die Maßnahmenbeschreibung

Gilde	Habitate im Gebiet	zugeordnete Arten
01 - Arten der Fließgewässer	Offenlandstrecken der Innerste	Eisvogel, Mittelsäger, Stockente
02 - Arten der Stillgewässer	Insbesondere die Teichanlagen Baddeckenstedt und Derneburg, daneben weitere vorhandene Teiche	Mittelsäger, Reiherente, Stockente, Tafelente, Zwergtaucher
03 - Arten der Röhrichte	Insbesondere Wurzelraumkläranlage Othfresen, daneben teilweise Verlandungszonen und Ufer der größeren Teichanlagen	Rohrweihe, Wasserralle
04 - Arten der Gehölzbereiche	Gehölzstrukturen, Gehölzränder (Hecken und Gebüsche)	Nachtigall
05 - Nahrungsgäste	Gehölzränder, Hecken und Gebüsche, Fließ- und Stillgewässer	Schwarzstorch, Rotmilan, Schwarzmilan
06 - Durchzügler	Insbesondere die Teichanlagen Baddeckenstedt und Derneburg	Flussregenpfeifer, Flussuferläufer

Die eigentliche Maßnahmenbeschreibung wird über die bestehenden Defizite und die definierten Ziele hergeleitet und beschrieben. Dabei werden vorhandene gebietspezifische Besonderheiten berücksichtigt. Neben der Beschreibung der Maßnahmen wird teilweise zudem eine beispielhafte Darstellung des verfolgten Zielzustandes als Skizze oder mit einem Foto wiedergegeben.

Es werden die für die Durchführung Verantwortlichen genannt und mögliche Kooperationspartner zusammengestellt. Diese Angaben werden durch Hinweise zu möglichen Umsetzungsinstrumenten bzw. zur Finanzierbarkeit der jeweiligen Maßnahme ergänzt.

Abschließend werden mögliche Konflikte und Synergien beschrieben, die im Einzelfall zu berücksichtigen sind, sowie Hinweise zur erforderlichen oder möglichen Erfolgskontrolle gegeben. Am Ende der Maßnahmenblätter findet sich eine grobe Kostenschätzung für eine



mögliche Umsetzung der Maßnahme soweit diese im Rahmen des Managementplans überhaupt zu fassen ist.

Die folgenden Tabellen listen zunächst die verpflichtenden Maßnahmen und anschließend die nicht verpflichtenden Maßnahmen mit ihrem jeweiligen Umfang im Plangebiet auf. Dabei entspricht die laufende Nummerierung auch der Nummerierung der Maßnahmenblätter im Anhang 1.



Tabelle 26: Mengenannteile der verpflichtenden Maßnahmen

lfd. Nr.	Maßnahmentitel (=Titel Maßnahmenblatt)	Maßnahmentyp	Ziel-Schutzgut	Zuständigkeit	Umsetzungszeitraum	Anteil im Gebiet
01	Erhalt von Schwermetallrasen EHG A u. B	notwendige Erhaltungsmaßnahme	LRT 6130	zuständige Untere Naturschutzbehörde	kurzfristig und dauerhaft	7,76 ha
02	Wiederherstellung von Schwermetallrasen EHG A u. B	notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aufgrund Verschlechterung	LRT 6130	zuständige Untere Naturschutzbehörde	mittelfristig bis 2030 und dauerhaft	8,46 ha
02	Wiederherstellung von Schwermetallrasen EHG A u. B	notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aufgrund Netzzusammenhang	LRT 6130	zuständige Untere Naturschutzbehörde	mittelfristig bis 2030 und dauerhaft	5,74 ha
03	Erhalt feuchter Hochstaudenfluren EHG A u. B	notwendige Erhaltungsmaßnahme	LRT 6430	zuständige Untere Naturschutzbehörde	kurzfristig	0,67 ha
04	Wiederherstellung feuchter Hochstaudenfluren EHG A u. B	notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aufgrund Verschlechterung	LRT 6430	zuständige Untere Naturschutzbehörde	mittelfristig bis 2030 und dauerhaft	EHG A u. B 0,79 ha EHG C 2,34 ha
04	Wiederherstellung feuchter Hochstaudenfluren EHG A, B und C	notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aufgrund Netzzusammenhang	LRT 6430	zuständige Untere Naturschutzbehörde	mittelfristig bis 2030 und dauerhaft	EHG A u. B 2,80 ha
05	Erhalt von Auwald EHG A u. B (Sukzession)	notwendige Erhaltungsmaßnahme	LRT 91E0	zuständige Untere Naturschutzbehörde	dauerhaft	7,59 ha
06	Wiederherstellung von Auwald EHG A u. B (Sukzession)	notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aufgrund Netzzusammenhang	LRT 91E0	zuständige Untere Naturschutzbehörde	dauerhaft	4,47 ha
07	Erhalt Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	notwendige Erhaltungsmaßnahme	LRT 3260	zuständige Untere Naturschutzbehörde	dauerhaft	EHG B 8,11 ha EHG C 10,89 ha
08	Erhalt von Kalktrockenrasen	notwendige	LRT 6210	zuständige Untere	dauerhaft	EHG B 2,59 ha



lfd. Nr.	Maßnahmentitel (=Titel Maßnahmenblatt)	Maßnahmentyp	Ziel-Schutzgut	Zuständigkeit	Umsetzungszeitraum	Anteil im Gebiet
		Erhaltungsmaßnahme		Naturschutzbehörde		EHG C 0,55 ha
09	Wiederherstellung von Kalktrockenrasen und -Pionierrasen	notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aufgrund Verschlechterung	LRT 6110 LRT 6210	zuständige Untere Naturschutzbehörde	dauerhaft	6210 EHG B 0,18 ha 6210 EHG C 0,01 ha 6110 EHG B 0,02 (Angabe 6110 aus SDB)
10	Erhalt von Kalkschutthalden	notwendige Erhaltungsmaßnahme	LRT 8160	zuständige Untere Naturschutzbehörde	kurzfristig und dauerhaft	0,03 ha
11	Erhalt günstiger Bedingungen Biberrevier	notwendige Erhaltungsmaßnahme	Biber	zuständige Untere Naturschutzbehörde	dauerhaft	zw. Sehlide und Ringelheim
12	Erhalt günstiger Brutbedingungen an Fließgewässern	notwendige Erhaltungsmaßnahme	Avifauna Gilde 01	zuständige Untere Naturschutzbehörde	dauerhaft	13 Bereiche
13	Erhalt günstiger Brutbedingungen an Stillgewässern	notwendige Erhaltungsmaßnahme	Avifauna Gilde 02	zuständige Untere Naturschutzbehörde	dauerhaft	Teichanlagenbereiche
14	Erhalt günstiger Brutbedingungen der Röhrichtflächen	notwendige Erhaltungsmaßnahme	Avifauna Gilde 03	zuständige Untere Naturschutzbehörde	dauerhaft	Kläranlage Othfresen, Randbereiche Teichanlagen
15	Erhalt günstiger Brutbedingungen der Gehölzbereiche	notwendige Erhaltungsmaßnahme	Avifauna Gilde 04	zuständige Untere Naturschutzbehörde	dauerhaft	Potenziell im gesamten Gebiet
16	Erhalt günstiger Bedingungen für Nahrungsgäste	notwendige Erhaltungsmaßnahme	Avifauna Gilde 05	zuständige Untere Naturschutzbehörde	dauerhaft	VSG gesamt
17	Erhalt günstiger Bedingungen für Durchzügler	notwendige Erhaltungsmaßnahme	Avifauna Gilde 06	zuständige Untere Naturschutzbehörde	dauerhaft	Teichanlagen Derneburg und Baddeckenstedt
29	Bekämpfung von Neophyten	notwendige Wiederherstellungsmaßnahme	LRT 6430 LRT 91E0	zuständige Untere Naturschutzbehörde	kurzfristig und dauerhaft	ergänzend zu LRT 6430 (Nr. 04)



Tabelle 27: Mengenanteil der nicht verpflichtenden Maßnahmen

lfd. Nr.	Maßnahmentitel (=Titel Maßnahmenblatt)	Maßnahmentyp	Ziel-Schutzgut	Zuständigkeit	Umsetzungszeitraum	Anteil im Gebiet
01	Erhalt von Schwermetallrasen EHG A u. B außerhalb des FFH-Gebiets	zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile	LRT 6130	zuständige Untere Naturschutzbehörde	kurzfristig und dauerhaft	0,16 ha
02	Wiederherstellung von Schwermetallrasen EHG A u. B außerhalb des FFH-Gebiets	zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile	LRT 6130	zuständige Untere Naturschutzbehörde	mittelfristig bis 2030 und dauerhaft	0,50 ha
03	Erhalt feuchter Hochstaudenfluren im jeweiligen EHG außerhalb des FFH-Gebiets	zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile	LRT 6430	zuständige Untere Naturschutzbehörde	kurzfristig	EHG A u. B 0,18 ha EHG C 7,49 ha
04	Entwicklung weiterer feuchter Hochstaudenfluren außerhalb des FFH-Gebiets	zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile	LRT 6430	zuständige Untere Naturschutzbehörde	mittelfristig bis 2030 und dauerhaft	Suchraum
05	Erhalt von Auwald (Sukzession) EHG A u. B außerhalb des FFH-Gebiets	zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile	LRT 91E0	zuständige Untere Naturschutzbehörde	dauerhaft	1,72 ha
06	Entwicklung von weiterem Auwald, ggf. mit Initialpflanzung außerhalb des FFH-Gebiets	zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile	LRT 91E0	zuständige Untere Naturschutzbehörde	dauerhaft	Suchraum
07	Erhalt Fließgewässer mit flutender Wasservegetation außerhalb des FFH-Gebiets	zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile	LRT 3260	zuständige Untere Naturschutzbehörde	dauerhaft	EHG B 8,63 ha EHG C 6,28 ha
18	Entwicklung von Kalktrockenrasen und -Pionierrasen	zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile	LRT 6110 LRT 6210	zuständige Untere Naturschutzbehörde	dauerhaft	6110 Suchraum 6210 ca. 0,56 ha
19	Entwicklung günstiger Brutbedingungen an	zusätzliche Maßnahme	Avifauna	zuständige Untere	dauerhaft	Teichanlagenbereiche



lfd. Nr.	Maßnahmentitel (=Titel Maßnahmenblatt)	Maßnahmentyp	Ziel-Schutzgut	Zuständigkeit	Umsetzungszeitraum	Anteil im Gebiet
	Stillgewässern	für Natura 2000-Gebietsbestandteile	Gilde 02 Gilde 03	Naturschutzbehörde		
20	Entwicklung Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile	LRT 3260 Avifauna Gilde 01	zuständige Untere Naturschutzbehörde	dauerhaft	EHG A u. B 12,36 ha
21	Erhalt magerer Flachlandmähwiesen	zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile	LRT 6510	zuständige Untere Naturschutzbehörde	dauerhaft	30,32 ha
22	Entwicklung von Extensivgrünland	sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)	Extensivgrünland	zuständige Untere Naturschutzbehörde	dauerhaft	45,11 ha
23	Herstellen der Durchgängigkeit - Wehranlagen	zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)	LRT 3260 Biber	Anlagenbetreiber zuständige Untere Naturschutzbehörde zuständige Untere Wasserbehörde	mittelfristig bis 2030	12 Bereiche
24	Herstellen der Durchgängigkeit - Sohlgleite	zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)	LRT 3260	zuständige Untere Naturschutzbehörde zuständige Untere Wasserbehörde	mittelfristig bis 2030	7 Bereiche
25	Gewässerumgestaltung / -neubau	zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile	LRT 3260 Avifauna Gilde 01	zuständige Untere Naturschutzbehörde zuständige Untere	mittelfristig bis 2030	3 Abschnitte, auf etwa 4.594 m Lauf



lfd. Nr.	Maßnahmentitel (=Titel Maßnahmenblatt)	Maßnahmentyp	Ziel-Schutzgut	Zuständigkeit	Umsetzungszeitraum	Anteil im Gebiet
		sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)		Wasserbehörde		
26	Einbau von Totholz / Störsteinen	zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)	LRT 3260 Avifauna Gilde 01	zuständige Untere Naturschutzbehörde zuständige Untere Wasserbehörde	mittelfristig bis 2030	auf 10.044 m Lauf
27	Erhalt besonderer Biotopstrukturen	sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)	§30-Biotope	zuständige Untere Naturschutzbehörde	dauerhaft	32,99 ha
28	Umwandlung standortfremder Gehölze	zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)	LRT 91E0 Biber	zuständige Untere Naturschutzbehörde	kurzfristig und dauerhaft	Bereiche siehe Karte
29	Bekämpfung von Neophyten	zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile	LRT 6430 LRT 91E0	zuständige Untere Naturschutzbehörde	kurzfristig und dauerhaft	Bereiche siehe Karte
30	Besucherlenkung	zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile	Avifauna	zuständige Untere Naturschutzbehörde	mittelfristig bis 2030 und dauerhaft	NSG gesamt



An dieser Stelle sei noch darauf hingewiesen, dass auf ein Maßnahmenblatt zur Ausweisung von Puffer- bzw. Uferstreifen verzichtet wurde, da dieser z. B. im Bereich der geplanten Sukzessionsbestände und im Bereich der Gewässerumgestaltungsmaßnahmen als sowieso-Bestandteil der Umsetzung angesehen wird und darüberhinaus keine weiteren Puffer- und Uferstreifen für die Natura 2000-Gebietsentwicklung für erforderlich gehalten werden.

5.2 Hinweise zur Umsetzung der Maßnahmen sowie zur Betreuung des Gebietes

Einige Maßnahmen, insbesondere die Pflegemaßnahmen von Offenlandlebensraumtypen, sind nur in Kooperation mit den jeweiligen Flächenbewirtschaftern umsetzbar. Andere sind davon abhängig, ob eine ausreichende Flächenverfügbarkeit gegeben ist, wie beispielsweise Umgestaltungsmaßnahmen (Laufverlängerung) an der Innerste. Auf Maßnahmen zur Fließgewässerentwicklung in den siedlungsnahen Strecken (insbesondere unterhalb) wurde verzichtet, da keine Notwendigkeit zur Entwicklung für den LRT 3260 besteht und die Möglichkeiten in diesen Bereichen aufgrund von Eigentumsverhältnissen und den Ansprüchen des Hochwasserschutzes deutlich eingeschränkt sind.

Für die landesweit bedeutsamen Lebensraumtypen innerhalb des FFH-Gebiets 6130, 6110, 6210 und 6430 sowie den nicht signifikanten LRT 6510 ist die Gewährleistung einer andauernden Pflege und eines Monitorings zumeist unabdingbar. Zwar könnte sich der LRT 6430 durch die Dynamik im Bereich der Überflutungsflächen und am direkten Ufer auch selbstständig erhalten. Da aber die Abflüsse über den Innerste-Stausee stark reguliert sind und damit eine natürliche Dynamik nicht stattfindet, wird auch dieser LRT einer dauerhaften Pflege bedürfen, um ein Gehölzaufkommen zu unterbinden. Lediglich die bedeutenden LRT 3260 und 91E0 sowie der nicht signifikante LRT 91F0 bedürfen keiner kontinuierlichen Pflege. Insbesondere da beim LRT 91E0 der C-Anteil auf 0 reduziert werden soll, sollten die Flächen sich selbst überlassen bleiben und Eingriffe weitestgehend unterbleiben. Lediglich zur Sicherstellung der Verkehrssicherheit können im Einzelfall und punktuell Maßnahmen erforderlich werden.

Einer Anlage neuer Flächen des LRT 6130 mit aktivem Abplaggen oder Abbrennen stehen nach Auffassung der Naturschutzbehörden starke Vorbehalte des Wasser- und Bodenschutzes (Bodenschutzgebiet, Bodenplanungsgebiete, Überschwemmungsgebiet) gegenüber. Es könnten hierfür lediglich sich ergebende Rohbodenflächen, z. B. nach Damnbrüchen, Hochwasserereignisse oder auch Bauvorhaben (u. a. Straßenbau an Gewässerquerungen oder Fließgewässerumgestaltungen) in Anspruch genommen werden. In Abstimmung mit den UNBen wurde auf eine Abgrenzung neuer Flächen zur Entwicklung des LRT 6130 verzichtet, da der Erhalt und die Wiederherstellung vorhandener Flächen die Behörden bereits vor ausreichend große Herausforderungen stellt.

Eine entsprechende nicht starre Verortung gilt auch für die Neuentwicklung von Flächen des LRT 6430 zur Wiederherstellung der Verhältnisse der Basiserfassung, da er häufig im Zusammenhang mit Sukzessionsflächen des LRT 91E0 sowie entsprechendem Zulassen eigendynamischer Prozesse der Innerste zusammenfällt, was insgesamt als dynamisches System zu verstehen ist. Für beide Lebensraumtypen wurde daher die Darstellung von Suchräumen für die Entwicklung bevorzugt. Bei den Maßnahmen an den Fließgewässern



und den genannten Auen-Lebensräumen gibt es zudem enge Berührungspunkte mit den Zielen der EG-WRRL. Dabei gilt es die Aspekte des Hochwasserschutzes bereits frühzeitig bei der Maßnahmenumsetzung zu berücksichtigen.

Im Hinblick auf die Ausbreitung des Bibers im Gebiet werden insbesondere die geplanten Maßnahmen zum LRT 91E0 zu einer Bereicherung des Lebensraumangebots beitragen. Daneben soll im Bereich des Biberreviers ein beidseitig der Innerste vorhandener standortfremder Nadelgehölbereich zur weiteren Optimierung der Nahrungsgrundlage und der Lebensraumbedingungen für den Biber umgewandelt werden. Ein Leinengebot für Hundebesitzer ist bereits über die NSG-Verordnung für das gesamte Schutzgebiet gegeben. Die Fallenjagd sollte im Bereich des Biberreviers ebenfalls untersagt werden oder wenigstens auf abgedunkelte Lebendfallen beschränkt bleiben. Eine zumindest tägliche Kontrolle ist dann sicherzustellen. Mögliche Konflikte mit den Brutgebieten der Vogelarten des EU-Vogelschutzgebiets, insbesondere an den großen Teichanlagen, müssen dabei jedoch beobachtet werden, um rechtzeitig steuernd eingreifen zu können.

Aufgrund der günstigen Erhaltungsgrade der Brutvogelarten kann aktuell bereits von günstigen Bedingungen für die Arten im Gebiet ausgegangen werden. Dennoch gilt es den Erhalt dieser Brutbereiche zu sichern und weiter im Sinne der Brutvogelarten zu entwickeln. Ein besonderes Augenmerk sollte hierbei auf die Besucherlenkung und die entsprechende Vermeidung oder Verringerung von Störungsreizen während der Brutzeiten gelegt werden. Das bereits entwickelte Wegekonzept sollte konsequent umgesetzt werden und ist ggf. in den Bereichen der geplanten Sukzessionsentwicklung aufgrund der nicht gegebenen Verkehrssicherheit kleinräumig anzupassen. Zudem sollte eine intensive Öffentlichkeitsarbeit mit entsprechender Beschilderung in den Zugangsbereichen an der Innerste sowie eine vermehrte Kontrolle der Einhaltung des Wegegebots und des Sommerbefahrungsverbots der Innerste im Brutzeitraum erfolgen. Evtl. können hier auch die Naturschutzverbände eingebunden werden, welche die Besucher gezielt ansprechen, und um mehr Akzeptanz werben könnten. Auch der Einsatz geschulter Gebietsbetreuer käme hierfür in Frage.

In Bezug auf die Finanzierung der Maßnahmen ist darauf hinzuweisen, dass insbesondere bei den Gewässermaßnahmen nicht festgelegt werden kann, ob diese im Rahmen der Umsetzung der EG-WRRL, des Hochwasserschutzes oder über den Naturschutz erfolgen. Dies wird sich in der Umsetzungsphase klären. Daher sind die Angaben in den Maßnahmenblättern vielmehr als Sammlung möglicher Umsetzungsinstrumente zu sehen und sollen eine grobe Orientierung und Hilfestellung für die Umsetzung geben.

Abhängig von den jeweiligen Maßnahmenträgern sowie der Wahl der Finanzierung ist das Management der Maßnahmen zu gestalten. Gelder aus landwirtschaftlicher Förderung, wie dem Greening, unterliegen z. B. anderen Bedingungen als die Finanzierung aus Mitteln der Wasserwirtschaft.

Als Hilfe für die Abwägung der Möglichkeiten bei der Umsetzung wird an dieser Stelle auf eine Abteilung des NLWKN verwiesen, um mögliche Maßnahmenträger in Bezug auf die Wahl der Finanzierung zu beraten. Die sich daraus ergebenden Konsequenzen für das Gebietsmanagement können anschließend im Rahmen der Entwurfsplanung für die jeweilige Maßnahme abgeschätzt und berücksichtigt werden. Die folgende Tabelle 28 soll hierzu erste Hinweise liefern. Es sind hier mögliche Abhängigkeiten, Synergien und Konflikte für die einzelnen Maßnahmenblätter zusammengestellt. Ein X in den Spalten 3 und 4 steht hier für



„ist erforderlich“, eines in Spalte 5 für „trifft zu“ und in der letzten Spalte steht ein S für mögliche Synergien und ein K für mögliche Konflikte.

Tabelle 28: Hinweise für die Maßnahmenumsetzung

lfd. Nr.	Maßnahmentitel (=Titel Maßnahmenblatt)	Flächenverfügbarkeit	Kooperation mit Bewirtschaftern	Synergie mit EG-WRRL	HW-Schutz Synergie (S) Konflikt (K)
01	Erhalt von Schwermetallrasen		X		
02	Wiederherstellung von Schwermetallrasen	X	X		
03	Erhalt feuchter Hochstaudenfluren		X	X	
04	Wiederherstellung feuchter Hochstaudenfluren	X	X	X	
05	Erhalt von Auwald (Sukzession)	X	X	X	K
06	Wiederherstellung von Auwald (Sukzession)	X	X	X	K
07	Erhalt Fließgewässer mit flutender Wasservegetation		X	X	K
08	Erhalt von Kalktrockenrasen		X		
09	Wiederherstellung von Kalktrockenrasen und -Pionierrasen	X	X		
10	Erhalt von Kalkschutthalden				
11	Erhalt günstiger Bedingungen Biberrevier	X	X	X	K
12	Erhalt günstiger Brutbedingungen an Fließgewässern			X	
13	Erhalt günstiger Brutbedingungen an Stillgewässern		X		
14	Erhalt günstiger Brutbedingungen der Röhrichtflächen		X		
15	Erhalt günstiger Brutbedingungen der Gehölzbereiche		X		
16	Erhalt günstiger Brutbedingungen für Nahrungsgäste		X		
17	Erhalt günstiger Brutbedingungen für Durchzügler				
18	Entwicklung von Kalktrockenrasen und -Pionierrasen	X	X		
19	Entwicklung der Brutbedingungen an Stillgewässern		X		



Ifd. Nr.	Maßnahmentitel (=Titel Maßnahmenblatt)	Flächen- verfügbar- keit	Kooperation mit Bewirt- schaftern	Synergie mit EG-WRRL	HW-Schutz Synergie (S) Konflikt (K)
20	Entwicklung Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	X	X	X	K
21	Erhalt magerer Flachlandmähwiesen		X		
22	Entwicklung von Extensivgrünland	X	X	X	
23	Herstellen der Durchgängigkeit - Wehranlagen	X	X	X	
24	Herstellen der Durchgängigkeit - Sohlgleite			X	
25	Gewässerumgestaltung / -neubau	X	X	X	S/K
26	Einbau von Totholz / Störsteinen		X	X	K
27	Erhalt besonderer Biotopstrukturen		X	X	
28	Umwandlung standortfremder Gehölze		X	X	
29	Bekämpfung von invasiven Neophyten		X	X	
30	Besucherlenkung			X	

6 HINWEISE AUF OFFENE FRAGEN, VERBLEIBENDE KONFLIKTE, FORTSCHREIBUNGSBEDARF

Mögliche Konflikte konnten auf der grundsätzlichen Zielebene innerhalb des Managementplans abgearbeitet werden. Es verbleiben daher keine grundsätzlichen Zielkonflikte.

Für den LRT 6130 verbleibt jedoch die Frage, ob eine Wiederherstellung in dem vorgesehenen Maße aufgrund der Vorbehalte des Wasser- und Bodenschutzes möglich sein wird. Die Flächen befinden sich in großen Teilen innerhalb des rechtlich festgesetzten Überschwemmungsgebiets der Innerste. Nach § 78a WHG Abs. 1 Satz 5 ist das Vertiefen und Erhöhen der Erdoberfläche im Überschwemmungsgebiet grundsätzlich untersagt. Im Einzelfall können jedoch unter bestimmten Voraussetzungen Maßnahmen zugelassen werden (s. § 78a Abs. 2 WHG). Durch das Abplaggen werden zudem Rohbodenbereiche innerhalb des Überschwemmungsgebiets geschaffen, durch welche bei höheren Wasserständen / Überflutungen durch Erosion Schwermetalle in das Gewässer gelangen und hier zu weiteren Defiziten des chemischen Zustands führen. Ein weiteres Problem ist die Entsorgung des kontaminierten Auelehms sowie die teilweise Lage im Bodenplanungsgebiet.



Diese ist jedoch aufgrund des Verschlechterungsverbots grundsätzlich zu leisten, jedoch müssen die Erfahrungen mit den ersten Maßnahmen zur Wiederherstellung des LRT den gewünschten Erfolg erst zeigen. Hier wird eine enge Abstimmung zwischen den zuständigen Naturschutzbehörden und dem NLWKN erfolgen müssen, um fortlaufend die Entwicklungen und Möglichkeiten zu erörtern. Im Gebiet hat sich zwar der flächenmäßige Anteil seit der Basiserfassung leicht erhöht, jedoch sind die Anteile mit günstigem Erhaltungsgrad deutlich zurückgegangen. Für die UNBen wird die Herstellung und Aufrechterhaltung aller Flächen des FFH-LRT 6130 in einem günstigen EHG eine Mammutaufgabe werden, insbesondere da das Eindringen konkurrenzstärkerer Gräser ein anhaltendes Problem darstellt und nicht dauerhaft lösbar sein wird. Darüber hinaus weitere neue Flächen für den LRT zu entwickeln, wird daher von den UNBen zum jetzigen Zeitpunkt für nicht leistbar gehalten. Hier besteht ein Konflikt mit den landesweiten Forderungen aus dem Netzzusammenhang. Über die kommenden Erfahrungen und weiteren Diskussionen und Abstimmungen mit dem NLWKN und den in anderen Gebieten betroffenen Landkreisen können sich die Befürchtungen bestätigen oder evtl. neue Wege zu einer Entwicklung ergeben.

Ein weiterer bereits angesprochener Konflikt könnte sich durch die zu erwartende weitere Ausbreitung des Bibers im Hinblick auf die empfindlichen Bereiche der Kern-Brutgebiete des Vogelschutzgebiets, insbesondere der großen Teichanlagen, ergeben. Die Ausbreitung gilt es weiter intensiv zu beobachten, um ggf. rechtzeitig lenkend eingreifen zu können.

Auf die weiteren Arten des Niedersächsischen Erfassungsprogramms mit Rote-Liste-Status (vgl. Kap. 3.5.2) wurde nicht im Detail weiter eingegangen, da es sich um Einzelfunde (keine systematischen Erfassungen) und meist ältere Daten von Ende der 1990er- und Anfang der 2000er Jahre handelt. Es sei aber an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die Lebensräume und Lebensbedingungen der genannten Arten durch die geplanten Maßnahmen nicht zerstört werden. Für einen Teil der Arten werden sich die Bedingungen nicht grundsätzlich verändern, ein Großteil wird jedoch von den Maßnahmen zur Fließgewässerentwicklung und Entwicklung der Auenlebensräume sowie dem Erhalt der Offenlandlebensräume und der Stillgewässer profitieren.

Im Rahmen dieses Managementplans konnte lediglich eine Aktualisierungserfassung zur Basiserfassung durchgeführt werden, welche sich auf Teilbereiche und im Besonderen auf die LRT-Flächen der Auenbereiche beschränkte. Es zeigt sich in den Ergebnissen, dass die Flächenabgrenzungen der Basiserfassung nicht mehr mit denen der tatsächlichen Biotope übereinstimmen. Daher finden sich häufig mehrere Biotoptypen mit unterschiedlichen Prozentanteilen auf einer Fläche im FFH-Eingabeprogramm. Eine flächenscharfe Verortung der Einzelmaßnahmen war hierdurch teilweise nicht möglich, insbesondere auch für die relevanten LRT 6130, 6430 und 91E0. Beispielsweise kommen auf einer Fläche Biotopkomplexe der LRT 91E0 und 6430 oder 3260 und 6430 oder 6510 und 6130 vor, mit jeweils angegebenem Prozentanteil an der Fläche. Wo genau sich nun die jeweiligen LRT auf der Fläche befinden, kann somit nicht festgestellt werden. Es wurde in diesen Fällen in den Karten 7a, 7b, 8a und 8b die gesamte Fläche dargestellt und in der Beschriftung die Prozentangabe für die jeweils auf der Fläche geplanten Ziele / Maßnahmen angegeben. Eine konkrete Verortung kann somit erst im Rahmen der Umsetzung vor Ort erfolgen, wodurch jedoch ggf. die jeweiligen Bewirtschaftungsmöglichkeiten besser berücksichtigt werden können. Insgesamt wird jedoch empfohlen, bei der nächsten Gebietserfassung eine



komplette Neukartierung des Gebietes vorzunehmen inkl. Neuabgrenzung der Biotopflächen, um flächenscharfe Abgrenzungen insb. der FFH-Lebensraumtypen zu erzielen.

Im Bereich der o. g. Flächen mit Prozentangaben sollte im Rahmen der Fortschreibung des Managementplans nach erfolgter Neukartierung eine Konkretisierung der Verortung erfolgen. Da sich insbesondere die Auelebensraumtypen 91E0 und 6430 entlang der Innerste auch ohne Zutun entwickeln können bietet sich die Einrichtung einer Dokumentation oder eines Katasters an, welches kreisübergreifend fortgeführt wird und in welchem die LRT-Flächen mit den umgesetzten Maßnahmen wie auch den ggf. eigendynamisch neu entsandenen Flächen dokumentiert werden. Damit ließen sich die Entwicklungen des Gebietes gut nachvollziehen.



LITERATUR

- AG FISCHÖKOLOGIE BRAUNSCHWEIG (2018): Befischungen zur Umsetzung der FFH-Richtlinie in Niedersachsen 2018, FFH-Gebiet 121-Innerste-Aue (mit Kahnstein), 3927-302 (Innerste), im Auftrag des LAVES, Dez. Binnenfischerei, Braunschweig, 14 S.
- AHRENS, J. , BUTTING, M. & WESTERHOFF, F. (2017): Pflege- und Entwicklungsplan für die Derneburger Teiche, Semesterarbeit im Rahmen des Seminars "Managementkonzepte für Naturschutzflächen", Georg-August-Universität - Fakultät für Agrarwissenschaft, Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung - Abteilung Umwelt- und Ressourcenökonomik, Göttingen, 42 S.
- ALAND (2013): Basiserfassung im NSG BR 131 "Mittleres Innerstetal mit Kanstein" (Landkreis Wolfenbüttel), Erfassung der Biotop- und Lebensraumtypen sowie der Flora/Hinweise zur Pflege und Gebietsentwicklung, ALAND - Arbeitsgemeinschaft Landschaftsökologie, Hannover
- ALAND (2011): Basiserfassung im NSG BR 131 "Mittleres Innerstetal mit Kanstein" (Landkreis Hildesheim), Erfassung der Biotop- und Lebensraumtypen sowie der Flora, ALAND - Arbeitsgemeinschaft Landschaftsökologie, Hannover
- ALAND (2007): Monitoring im FFH-Gebiet Nr. 121 "Innerste-Aue (mit Kahnstein)", Erfassung der Biotop- und Lebensraumtypen sowie der Flora, ALAND - Arbeitsgemeinschaft Landschaftsökologie, Hannover
- ARGE WESER (1996): Ökologische Gesamtplanung Weser- Grundlagen, Leitbilder und Entwicklungsziele für Weser, Werra und Fulda, im Auftrag der Wassergütestelle Weser, Arbeitsgemeinschaft zur Reinhaltung der Weser, Hildesheim
- BfN (2019): Bewertungstabelle Lebensraumtypen kontinentale biogeografische Region (30.08.2019), auf www.bfn.de, unter <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/ergebnisseuebersicht.html> (abgerufen am 18. November 2019)
- BfN (2012): Landschaften in Deutschland: Landschaftssteckbrief 52000 "Braunschweig-Hildesheimer Lößbörde", auf www.bfn.de, <https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/show/52000.html>, (abgerufen am 13. Juni 2019)
- BfN (2016): BfN Schriften 449 - Maßnahmenkonzepte für ausgewählte Arten und Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie zur Verbesserung des Erhaltungszustands von Natura 2000-Schutzgütern, Bonn - Bad Godesberg, 131 S.
- BfN (2012): Landschaften in Deutschland: Landschaftssteckbrief 37900 "Innerstebergland", auf www.bfn.de, <https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/show/37900.html>, (abgerufen am 13. Juni 2019)
- BIBBY, C. , BURGESS, N. & HILL, D. (1995): Methoden der Feldornithologie - Bestandserfassung in der Praxis, von Neumann Verlag, Radebeul, 270 S.
- BURCKHARDT, S. (2016): Leitfaden zur Maßnahmenplanung für Natura 2000-Gebiete in Niedersachsen, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 2/2016, Hannover, 131 S.
- BURDORF, SÜDBECK & WENDT (1999): Standarddatenbogen zum Vogelschutzgebiet V52 Innerstetal von Langelsheim bis Groß Dünge, Nds. Landesamt für Ökologie (NLÖ), Hannover



- CASPARI ET AL. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Moose (Anthocerotophyta, Marchantiophyta und Bryophyta) Deutschlands, In: Metzging, D.; Hofbauer, N.; Ludwig, G. & Matzke-Hajek, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 7: Pflanzen, Münster, 361-489 S.
- CHIROTEC (2019): Bestands- und Aktivitätsmonitoring der Mausohrkolonie in der Innerstebrücke/ A39, im Auftrag der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, ChiroTEC Verhaltenssensorik und Umweltgutachten, Lohra, 8 S. S.
- DOG (1995): Qualitätsstandards für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in raumbedeutsamen Planungen, Minden
- DO-G (1995): Qualitätsstandards für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in raumbedeutsamen Planungen, Projektgruppe "Ornithologie und Landschaftsplanung" der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft e. V., Minden
- DRACHENFELS, O. v. (2010): Überarbeitung der naturräumlichen Regionen Niedersachsens, Inform. d. Naturschutz Niedersachs., 30.Jg., Nr. 4, S. 249-252, Hannover
- DRACHENFELS, O. v. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen Heft A/4, Hannover
- DWD (2018): Klimareport Niedersachsen, Deutscher Wetterdienst, Offenbach am Main, 52 S.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Bütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung, Stand 1.3.2004, erschienen im Informationsdienst Niedersachsen 24. Jg. Nr. 1, Hrsg. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (NLÖ), Hildesheim, 1-76 S.
- GERMERSHAUSEN, L. (2013): Auswirkungen der Landnutzung auf den Schwermetall- und Nährstoffhaushalt in der Innersteaue zwischen Langelshem und Ruthe, Fachbereich 4, Stiftung Universität Hildesheim, Institut für Geographie, Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades Dr. rer. nat., Göttingen, 123 S.
- HILL, A. (2019): Avifaunistischer Bericht für die ehemaligen Stapelteiche der Zuckerfabrik Baddeckenstedt, Ornithologischer Verein zu Hildesheim e.V., Auswertung der Daten aus Ornitho.de für die Jahre 2011-2018, Hildesheim
- HILL, A. (2019): Avifaunistischer Bericht für die Derneburger Teiche, Ornithologischer Verein zu Hildesheim e.V., Auswertung der Daten aus Ornitho.de für die Jahre 2011-2018, Hildesheim
- INGENIEURGEMEINSCHAFT AGWA GMBH (2012): Gewässerentwicklungsplan für die Innerste von der Talsperre bis zur Mündung in die Leine, im Auftrag des Landkreises Hildesheim, Hannover
- KLENNER-FRINGS, B. & RAMME, S. (2019): Landesweite Erfassung der Bibervorkommen in der atlantischen und kontinentalen biogeografischen Region Niedersachsens (2018/19), Niedersächsischer Totalzensus gemäß der Vorgaben des FFH-Monitorings, im Auftrag des NLWKN (Betriebsstelle Hannover-Hildesheim), Soest u. Osnabrück, 397 S.
- KOPERSKI, M. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Moose in Niedersachsen und Bremen - 3. Fassung, Stand 2011, unter Mitarbeit von Markus Preußing (Süd-niedersachsen), erschienen im Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 3/11, Hrsg. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) - Fachbehörde für Naturschutz, Hannover, 80 S.



- KRÜGER, T. , LUDWIG, J. , PFÜTZKE, S. & ZANG, H. (2014): Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005-2008, Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen (Heft 48), Hrsg. NLWKN - Fachbehörde für Naturschutz, Hannover, 552 S.
- KRÜGER, T. & NIPKOW, M. (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 8. Fassung, Stand 2015, erschienen im Informationsdienst Niedersachsen 35. Jg. Nr. 4, Hrsg. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Hannover, 181-260 S.
- LANDSCHAFTSPLANUNG DR. REICHHOFF GMBH (2015): Naturparkplan "Harz/Niedersachsen", im Auftrag des Landkreis Goslar, Magdeburg, 355 S.
- LAVES - DEZERNAT BINNENFISCHEREI (2016): Vorläufige Rote Liste der Süßwasserfische (Pisces), Rundmäuler (Cyclostomata) und Krebse (Decapoda) in Niedersachsen, Stand 17.11.2016 (unveröffentlicht)
- LAVES - DEZERNAT BINNENFISCHEREI (2008): Fischfaunistische Referenzerstellung und Bewertung der niedersächsischen Fließgewässer vor dem Hintergrund der EG-Wasserrahmenrichtlinie (Zwischenbericht Stand: Januar 2008), Dezernat Binnenfischerei - Fischereikundlicher Dienst, Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES), Hannover
- METZING ET AL. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Tracheophyta) Deutschlands, In: Metzging, D.; Hofbauer, N.; Ludwig, G. & Matzke-Hajek, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 7: Pflanzen, Münster, 13-358 S.
- MITSCHE, A. & LASKE, V. (2010): Brutvogelerfassung im EU-Vogelschutzgebiet V52 Innerstetal von Langelsheim bis Groß Dünge 2009, im Auftrag der NLWKN Betriebsstelle Hannover-Hildesheim, Hamburg
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2016): Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften, Bearb. Projektgruppe Gewässerlandschaften des NLWKN, Niedersächsisches Umweltministerium, Broschüre und Karte 1:500.000, Hannover, 67 S.
- NLWKN (2001): Standarddatenbogen (SDB)/vollständige Gebietsdaten des EU-Vogelschutzgebiets V52 in Niedersachsen, URL: https://www.nlwkn.niedersachsen.de/startseite/naturschutz/natura_2000/downloads_zu_natura_2000/downloads-zu-natura-2000-46104.html#volstDat-VS, (abgerufen am 19.06.2019)
- NLWKN (2008): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie, Wasserrahmenrichtlinie Band 2, 1. Aufl., Hrsg. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Norden, 160 S.
- NLWKN (2020): Natura 2000 - Hinweise zur Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang für die LRT im FFH-Gebiet 121, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Betriebsstelle Hannover-Hildesheim - Biotopschutz, Hannover, unveröffentlicht, 4 S.
- NLWKN (2020): Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen, Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, URL: https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/natura_2000/vollzugshinweise_arten_und_lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html
- NLWKN (2020): Standarddatenbogen (SDB)/vollständige Gebietsdaten des FFH-Gebietes 121 in Niedersachsen, URL:



https://www.nlwkn.niedersachsen.de/startseite/naturschutz/natura_2000/downloads_zu_natura_2000/downloads-zu-natura-2000-46104.html#volstDat-FFH, (abgerufen am 12.02.2020)

- NLWKN (2020): Standarddatenbogen (SDB)/vollständige Gebietsdaten des FFH-Gebietes Nr. 121 in Niedersachsen, Bewertung Lebensraumtypen von 2020, NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasser-, Küsten- und Naturschutz
- NLWKN (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen, FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen - Schwermetallrasen, Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, unveröffentl., Hannover, 12 S.
- NLWKN (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen, Wertbestimmende Brutvogelarten der EU-Vogelschutzgebiete mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen - Eisvogel, Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, unveröffentl., Hannover, 7 S.
- NLWKN (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetieren in Niedersachsen, Säugetierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen - Biber (*Castor fiber*), Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, unveröffentl., Hannover, 14 S.
- NLWKN (2021): Wasserkörperdatenblatt für den Wasserkörper 20045 Innerste, NLWKN Betriebsstelle Hannover-Hildesheim, Geschäftsbereich III, Aufgabenbereich 32, Stand Dezember 2021, 6 S.
- NMUEBK (2021): Niedersächsischer Beitrag zu den Maßnahmenprogrammen 2021 bis 2027 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein, Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Stand Dezember 2021, Hannover, 362 S.
- NMUEBK (2021): Übersichten Bewirtschaftungsziele (FGE Weser), Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, hier WK 20045 und WK 20046, Stand Dezember 2021, Hannover
- SÜDBECK, P. , ANDRETTKE, H. , FISCHER, S. , GEDEON, K. , SCHIKORE, T. , SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutögel Deutschlands, von Bund, Radolfzell, 792 S.
- UIH PLANUNGSBÜRO (2018): Selektive Aktualisierungskartierung der Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen im Bereich des FFH-Gebietes Nr. 121 "Innerste-Aue (mit Kanstein)" und im Bereich des Landkreises Hildesheim innerhalb des VSG Nr. V52 "Innerstetal von Langelshem bis Groß Dungen), im Rahmen der Erstellung des Managementplans für das NSG BR 131 "Mittleres Innerstetal mit Kanstein", im Auftrag des Landkreis Wolfenbüttel



GLOSSAR FLORA

Dt. Arname	Bot. Arname
Breitblättrige Stendelwurz	<i>Epipactis helleborine</i>
Acker-Hornkraut	<i>Cerastium arvense</i>
Acker-Witwenblume	<i>Knautia arvensis</i>
Ästiger Igelkolben	<i>Sparganium erectum</i>
Aufrechte Trespe	<i>Bromus erectus</i>
Behaarte Karde	<i>Dipsacus pilosus</i>
Behaarte Segge	<i>Carex hirta</i>
Beifuß	<i>Artemisia vulgaris</i>
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Bittersüßer Nachtschatten	<i>Solanum dulcamara</i>
Blaues Pfeifengras	<i>Molinia caerulea</i>
Breitblättriger Rohrkolben	<i>Typha latifolia</i>
Breitblättriger Thymian	<i>Thymus pulegioides</i>
Brombeere (Artengruppe)	<i>Rubus fruticosus agg.</i>
Bruch-Weide	<i>Salix fragilis</i>
Dornige Hauhechel	<i>Ononis spinosa</i>
Draht-Schmiele	<i>Deschampsia flexuosa</i>
Dreinervige Nabelmiere	<i>Moehringia trinervia</i>
Drüsiges Springkraut	<i>Impatiens glandulifera</i>
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>
Echte Brunnenkresse	<i>Nasturtium officinale</i>
Echte Zaunwinde	<i>Calystegia sepium</i>
Echter Baldrian	<i>Valeriana officinalis</i>
Echter Beinwell	<i>Symphytum officinale</i>
Echter Schaf-Schwengel	<i>Festuca ovina</i>
Echter Wiesenhafer	<i>Helictotrichon pratense</i>
Echtes Johanniskraut	<i>Hypericum perforatum</i>
Echtes Leinkraut	<i>Linaria vulgaris</i>
Echtes Mädesüß	<i>Filipendula ulmaria</i>
Einblütiges Perlgras	<i>Melica uniflora</i>
Einfacher Igelkolben	<i>Sparganium emersum</i>
Eingriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Eschen-Ahorn	<i>Acer negundo</i>
Falsche Rentierflechte	<i>Cladonia rangiformis</i>



Faulbaum	<i>Frangula alnus</i>
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Feld-Ulme	<i>Ulmus minor</i>
Fieder-Zwenke	<i>Brachypodium pinnatum</i>
Flatter-Ulme	<i>Ulmus laevis</i>
Frühe Segge	<i>Carex praecox</i>
Frühlings-Hungerblümchen	<i>Erophila verna</i>
Galmei-Frühlings-Miere	<i>Minuartia verna ssp. hercynica</i>
Galmei-Grasnelke	<i>Armeria maritima ssp. halleri</i>
Sand-Grasnelke	<i>Armeria maritima ssp. elongata</i>
Gamander-Ehrenpreis	<i>Veronica chamaedrys</i>
Gänsefingerkraut	<i>Potentilla anserina</i>
Gefleckte Taubnessel	<i>Lamium maculatum</i>
Gefleckter Aronstab	<i>Arum maculatum</i>
Geflügelte Braunwurz	<i>Scrophularia umbrosa</i>
Gemeine Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>
Gemeine Fichte	<i>Picea abies</i>
Gemeine Hasel	<i>Corylus avellana</i>
Gemeine Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>
Gemeiner Holzzahn	<i>Galeopsis tetrahit</i>
Gemeines Quellmoos	<i>Philonotis fontana</i>
Gewimpertes Kreuzlabkraut	<i>Cruciata laevipes</i>
Gewöhnliche Goldnessel	<i>Lamium galeobdolon</i>
Gewöhnliche Pestwurz	<i>Petasites hybridus</i>
Gewöhnliche Schneebeere	<i>Symphoricarpos albus</i>
Gewöhnliche Sumpfbirse	<i>Eleocharis palustris</i>
Gewöhnliche Teichbinse	<i>Scirpus lacustris</i>
Gewöhnliche Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>
Gewöhnlicher Giersch	<i>Aegopodium podagraria</i>
Gewöhnlicher Gilbweiderich	<i>Lysimachia vulgaris</i>
Gewöhnlicher Glatthafer	<i>Arrhenatherum elatius</i>
Gewöhnlicher Hornklee	<i>Lotus corniculatus</i>
Gewöhnlicher Natternkopf	<i>Echium vulgare</i>
Gewöhnlicher Rot-Schwingel	<i>Festuca rubra</i>
Gewöhnlicher Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>
Gewöhnlicher Wasserdost	<i>Eupatorium cannabinum</i>
Gewöhnliches Leimkraut	<i>Silene vulgaris</i>



Gewöhnliches Rispengras	<i>Poa trivialis</i>
Gewöhnliches Ruchgras	<i>Anthoxanthum odoratum</i>
Glieder-Binse	<i>Juncus articulatus</i>
Golddistel	<i>Carlina vulgaris</i>
Grau-Erle	<i>Alnus incana</i>
Große Bibernelle	<i>Pimpinella major</i>
Große Brennnessel	<i>Urtica dioica</i>
Große Sternmiere	<i>Stellaria holostea</i>
Großer Ehrenpreis	<i>Veronica teucrium</i>
Großer Klappertopf	<i>Rhinanthus angustifolius</i>
Großes Hexenkraut	<i>Circaea lutetiana</i>
Großes Schillergras	<i>Koeleria pyramidata</i>
Gundermann	<i>Glechoma hederacea</i>
Haarblättriger Wasserhahnenfuß	<i>Ranunculus trichophyllus</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Hain-Augentrost (Artengruppe)	<i>Euphrasia nemorosa agg.</i>
Hain-Rispengras	<i>Poa nemoralis</i>
Hain-Sternmiere	<i>Stellaria nemorum</i>
Hallersche Schaumkresse	<i>Cardaminopsis halleri</i>
Hänge-Birke	<i>Betula pendula</i>
Heide-Nelke	<i>Dianthus deltoides</i>
Herbstzeitlose	<i>Colchicum autumnale</i>
Himbeere	<i>Rubus idaeus</i>
Hunds-Quecke	<i>Elymus caninus</i>
Hunds-Rose	<i>Rosa canina</i>
Japanischer Staudenknöterich	<i>Fallopia japonica</i>
Kahles Bruchkraut	<i>Herniaria glabra</i>
Kalk-Blaugras	<i>Sesleria albicans</i>
Kamm-Laichkraut	<i>Potamogeton pectinatus</i>
Kleine Bibernelle	<i>Pimpinella saxifraga</i>
Kleine Wasserlinse	<i>Lemna minor</i>
Kleiner Sauerampfer	<i>Rumex acetosella</i>
Kleiner Wiesenknopf	<i>Sanguisorba minor</i>
Kleines Habichtskraut	<i>Hieracium pilosella</i>
Kleines Mädesüß	<i>Filipendula vulgaris</i>
Kletten-Labkraut	<i>Galium aparine</i>
Knoblauchsrauke	<i>Alliaria petiolata</i>



Knolliger Hahnenfuß	<i>Ranunculus bulbosus</i>
Knolliger Kälberkropf	<i>Chaerophyllum bulbosum</i>
Knotige Braunwurz	<i>Scrophularia nodosa</i>
Kohldistel	<i>Cirsium oleraceum</i>
Korb-Weide	<i>Salix viminalis</i>
Krause Ringdistel	<i>Carduus crispus</i>
Krauses Laichkraut	<i>Potamogeton crispus</i>
Kriechender Hahnenfuß	<i>Ranunculus repens</i>
Kriech-Quecke	<i>Elymus repens</i>
Kröten-Binse	<i>Juncus bufonius</i>
Magerwiesen-Margerite	<i>Leucanthemum vulgare</i>
Nesselblättrige Glockenblume	<i>Campanula trachelium</i>
Nickendes Leimkraut	<i>Silene nutans</i>
Pfennigkraut	<i>Lysimachia nummularia</i>
Pfirsichblättrige Glockenblume	<i>Campanula persicifolia</i>
Quendel-Sandkraut	<i>Arenaria serpyllifolia</i>
Rasiges Quellmoos	<i>Philonotis caespitosa</i>
Rauhaarige Gänsekresse	<i>Arabis hirsuta</i>
Riesen-Bärenklau	<i>Heracleum mantegazzianum</i>
Riesen-Goldrute	<i>Solidago gigantea</i>
Riesen-Schwingel	<i>Festuca gigantea</i>
Rispen-Segge	<i>Carex paniculata</i>
Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>
Rohrglanzgras	<i>Phalaris arundinacea</i>
Rohr-Schwingel	<i>Festuca arundinacea</i>
Rostgelbes Wasserschlafmoos	<i>Hygrohypnum ochraceum</i>
Rot-Buche	<i>Fagus sylvatica</i>
Rote Johannisbeere	<i>Ribes rubrum</i>
Rote Lichtnelke	<i>Silene dioica</i>
Rotes Straußgras	<i>Agrostis capillaris</i>
Rot-Schwingel	<i>Festuca rubra</i>
Ruprechtskraut	<i>Geranium robertianum</i>
Rundblättrige Glockenblume	<i>Campanula rotundifolia</i>
Sal-Weide	<i>Salix caprea</i>
Sand-Birke	<i>Betula pendula</i>
Scharfer Hahnenfuß	<i>Ranunculus acris</i>
Scharfer Mauerpfeffer	<i>Sedum acre</i>



Scharfes Berufkraut	<i>Erigeron acris</i>
Schilfrohr	<i>Phragmites australis</i>
Schlehdorn	<i>Prunus spinosa</i>
Schmalblättriger Merk	<i>Berula erecta</i>
Schwarze Königskerze	<i>Verbascum nigrum</i>
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Schwarz-Erle	<i>Alnus glutinosa</i>
Schwimmendes Laichkraut	<i>Potamogeton natans</i>
Silber-Weide	<i>Salix alba</i>
Skabiosen-Flockenblume	<i>Centaurea scabiosa</i>
Sommer-Linde	<i>Tilia platyphyllos</i>
Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>
Spitzwegerich	<i>Plantago lanceolata</i>
Stängellose Kratzdistel	<i>Cirsium acaulon</i>
Stängelumfassendes Hellerkraut	<i>Thlaspi perfoliatum</i>
Steifer Augentrost	<i>Euphrasia stricta</i>
Steifhaariger Löwenzahn	<i>Leontodon hispidus</i>
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>
Sumpf-Hornklee	<i>Lotus pedunculatus</i>
Sumpf-Kratzdistel	<i>Cirsium palustre</i>
Sumpf-Schachtelhalm	<i>Equisetum palustre</i>
Sumpf-Schwertlilie	<i>Iris pseudacorus</i>
Sumpf-Vergissmeinnicht (Artengruppe)	<i>Myosotis palustris agg.</i>
Sumpf-Wasserstern	<i>Callitriche palustris</i>
Sumpf-Ziest	<i>Stachys palustris</i>
Ufermoos	<i>Leptodictyum riparium</i>
Ufer-Neuschnabeldeckelmoos	<i>Platyhypnidium riparioides</i>
Ufer-Wolfstrapp	<i>Lycopus europaeus</i>
Vielblütige Weißwurz	<i>Polygonatum multiflorum</i>
Vielblütiges Lippenbechermoos	<i>Chiloscyphus polyanthos</i>
Vogel-Kirsche	<i>Prunus avium</i>
Vogel-Wicke	<i>Vicia cracca</i>
Wald-Engelwurz	<i>Angelica sylvestris</i>
Wald-Kiefer	<i>Pinus sylvestris</i>
Wald-Simse	<i>Scirpus sylvaticus</i>
Wald-Veilchen	<i>Viola reichenbachiana</i>
Wald-Zwenke	<i>Brachypodium sylvaticum</i>



Wasserdarm	<i>Stellaria aquatica</i>
Wasserrminze	<i>Mentha aquatica</i>
Wasser-Schwaden	<i>Glyceria maxima</i>
Weißdorn	<i>Crataegus spec.</i>
Weißer Seerose	<i>Nymphaea alba</i>
Weißes Labkraut	<i>Galium album</i>
Weißes Straußgras	<i>Agrostis stolonifera</i>
Weißklee	<i>Trifolium repens</i>
Wiesen-Bocksbart	<i>Tragopogon pratensis</i>
Wiesen-Flockenblume	<i>Centaurea jacea</i>
Wiesen-Goldhafer	<i>Trisetum flavescens</i>
Wiesenklee	<i>Trifolium pratense</i>
Wiesen-Platterbse	<i>Lathyrus pratensis</i>
Wiesen-Sauerampfer	<i>Rumex acetosa</i>
Wilde Möhre	<i>Daucus carota</i>
Wildes Stiefmütterchen	<i>Viola tricolor</i>
Winter-Linde	<i>Tilia cordata</i>
Wolliger Hahnenfuß	<i>Ranunculus lanuginosus</i>
Zaun-Wicke	<i>Vicia sepium</i>
Zottiges Weidenröschen	<i>Epilobium hirsutum</i>
Zweigriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>
Zweizeilige Segge	<i>Carex disticha</i>
Zypressen-Wolfsmilch	<i>Euphorbia cyparissias</i>

GLOSSAR FAUNA

Dt. Artname	zool. Artname
Atlantischer Lachs	<i>Salmo salar</i>
Bachforelle	<i>Salmo trutta fario</i>
Bachmuschel	<i>Unio crassus</i>
Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>
Barbe	<i>Barbus barbus</i>
Bartmeise	<i>Panurus biarmicus</i>
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>



Blauflügelige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda caeruleascens</i>
Blaufügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>
Braunfleck-Perlmutterfalter	<i>Boloria selene</i>
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>
Döbel	<i>Squalius cephalus</i>
Dreist. Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>
Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>
Erdeichel-Widderchen	<i>Zygaena filipendulae</i>
Esparsetten-Widderchen	<i>Zygaena carniolica</i>
Europäische Äsche	<i>Thymallus thymallus</i>
Europäischer Aal	<i>Anguilla anguilla</i>
Europäischer Biber	<i>Fiber castro</i>
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>
Flache Teichmuschel	<i>Anodonta anatina</i>
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>
Flussneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i>
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>
Früher Schilfjäger	<i>Brachytron pratense</i>
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>
Gemeines Grünwidderchen	<i>Adscita statices</i>
Giebel	<i>Carassius gibelio</i>
Graubrauner Labkraut-Blattspanner	<i>Epirrhoe molluginata</i>
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>
Große Erbsenmuschel	<i>Pisidium amnicum</i>
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>
Großer Perlmutterfalter	<i>Argynnis aglaja</i>



Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>
Gründling	<i>Gobio gobio</i>
Grüne Flussjungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>
Hecht	<i>Esox lucius</i>
Heidegrashüpfer	<i>Stenobothrus lineatus</i>
Heidewiesenbläuling	<i>Plebeius idas</i>
Jakobskrautbär	<i>Tyria jacobaeae</i>
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>
Kleine Königslibelle	<i>Anax parthenope</i>
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>
Kleiner Blaupfeil	<i>Orthetrum coerulescens</i>
Kleiner Heidegrashüpfer	<i>Stenobothrus stigmaticus</i>
Kleiner Sonnenröschenbläuling	<i>Aricia agestis</i>
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>
Knäkente	<i>Spatula querquedula</i>
Kommalfalter	<i>Hesperia comma</i>
Koppe, Groppe	<i>Cottus gobio</i>
Krallenkäfer	<i>Lionychus quadrillum</i>
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>
Labkrautschwärmer	<i>Hyles galii</i>
Langfühler-Dornschröcke	<i>Tetrix tenuicornis</i>
Laubholz-Säbelschröcke	<i>Barbitistes Serricauda</i>
Lehmgelbes Flechtenbärchen	<i>Eilema lutarella</i>
Löffelente	<i>Spatula clypeata</i>
Magerrasen-Perlmutterfalter	<i>Boloria dia</i>
Malermuschel	<i>Unio pictorum</i>
Mattscheckiger Dickkopffalter	<i>Thymelicus acteon</i>
Meerneunauge	<i>Petromyzon marinus</i>
Mittelsäger	<i>Mergus serrator</i>
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>



Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>
Pokaljungfer	<i>Erythromma lindenii</i>
Quappe	<i>Lota lota</i>
Quendelschnecke	<i>Candidula unifasciata</i>
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>
Rohrschwirl	<i>Locustella luscinioides</i>
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>
Rostgelber Magerrasenspanner	<i>Idaea serpentata</i>
Rotaug	<i>Rutilus rutilus</i>
Rote Keulenschrecke	<i>Gomphoceripp rufus</i>
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>
Rothalsiger Kinnzahn-Schnellläufer	<i>Dicheirotichus rufithorax</i>
Rothalstaucher	<i>Podiceps grisegena</i>
Rotkleebläuling	<i>Polyommatus semiargus</i>
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>
Rotrandbär	<i>Diacrisia sannio</i>
Säbeldornschrecke	<i>Tetrix subulata</i>
Schleie	<i>Tinca tinca</i>
Schmerle	<i>Barbatula barbatula</i>
Schwabenschwanz	<i>Papilio machaon</i>
Schwarzader-Weißflügelspanner	<i>Siona lineata</i>
Schwarzhalstaucher	<i>Podiceps nigricollis</i>
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>
Schwarzweißer Bergmoor-Blattspanner	<i>Rheumaptera subhastata</i>
Silberfleck-Bläuling	<i>Plebeius argus</i>
Spiegelkarpfen	<i>Cyprinus carpio</i>
Spießente	<i>Anas acuta</i>
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>
Steinklee-Widderchen	<i>Zygaaena viciae</i>
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>
Sumpfröhrling	<i>Chorthippus montanus</i>
Sumpfschrecke	<i>Stethophyma grossum</i>
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>
Thymian-Widderchen	<i>Zygaena purpuralis</i>



Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>
Trockenrasen-Gelbspanner	<i>Aspitates gilvaria</i>
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>
Ukelei	<i>Alburnus alburnus</i>
Warzenbeißer	<i>Decticus verrucivorus</i>
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>
Wiesengrashüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i>
Wildkatze	<i>Felis sylvestris</i>
Zährte	<i>Vimba vimba</i>
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>
Zweigestreifte Quelljungfer	<i>Cortulegaster boltonii</i>
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>



ANHANG 1: MAßNAHMENBLÄTTER

- 01 Erhalt von Schwermetallrasen
- 02 Wiederherstellung von Schwermetallrasen
- 03 Erhalt feuchter Hochstaudenfluren
- 04 Wiederherstellung feuchter Hochstaudenfluren
- 05 Erhalt von Auwald (Sukzession)
- 06 Wiederherstellung von Auwald (Sukzession)
- 07 Erhalt Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
- 08 Erhalt von Kalktrockenrasen
- 09 Wiederherstellung von Kalk-trockenrasen und -Pionierrasen
- 10 Erhalt von Kalkschutthalden
- 11 Erhalt günstiger Bedingungen Biberrevier
- 12 Erhalt günstiger Brutbe-dingungen an Fließgewässern
- 13 Erhalt günstiger Brutbe-dingungen an Stillgewässern
- 14 Erhalt günstiger Brutbe-dingungen der Röhrichtflächen
- 15 Erhalt günstiger Brutbe-dingungen der Gehölzbereiche
- 16 Erhalt günstiger Brutbe-dingungen für Nahrungsgäste
- 17 Erhalt günstiger Brutbe-dingungen für Durchzügler
- 18 Entwicklung von Kalktrockenrasen und -Pionierrasen
- 19 Entwicklung der Brutbe-dingungen an Stillgewässern
- 20 Entwicklung Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
- 21 Erhalt magerer Flachlandmähwiesen
- 22 Entwicklung von Extensivgrünland
- 23 Herstellen der Durchgängigkeit - Wehranlagen
- 24 Herstellen der Durchgängigkeit - Sohlgleite
- 25 Gewässerumgestaltung / -neubau
- 26 Einbau von Totholz / Störsteinen
- 27 Erhalt besonderer Biotopstrukturen
- 28 Umwandlung standortfremder Gehölze
- 29 Bekämpfung von invasiven Neophyten
- 30 Besucherlenkung



Maßnahmenblatt: Erhalt von Schwermetallrasen	Nr. 01
---	--------

Maßnahmentyp	notwendige Erhaltungsmaßnahme - verpflichtend (7,76 ha)
	zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile - nicht verpflichtend (0,16 ha)
Umsetzungs- zeitraum	kurzfristig und dauerhaft
Priorität	1 = sehr hoch

Darstellung in Maßnahmenkarte	
	Erhalt von Schwermetallrasen

Maßnahmenziele
<ul style="list-style-type: none"> - Erhalt der landesweit bedeutsamen Schwermetallrasen-Vorkommen an der Innerste mit günstigem EHG A oder B innerhalb des FFH-Gebietes - Erhalt der weiteren Schwermetallrasen-Vorkommen außerhalb des FFH-Gebietes im EHG A oder B - Vermeidung zunehmender Vergrasung und Verbuschung

Gefährdungen / Defizite
<ul style="list-style-type: none"> - Zunahme konkurrenzstärkerer Grasarten (Vergrasung) - Verbrachung und Sukzession - übermäßige Trittbelastung durch Freizeitaktivitäten in Teilen entlang der Innerste - veränderte Abflussverhältnisse aufgrund Innerste-Talsperre

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr aktueller Erhaltungsgrad im Gebiet	
LRT 6130	A u. B
Sonstige Gebietsbestandteile	
Artengruppe Hain-Augentrost, Galmei-Frühlings-Miere, Galmei-Grasnelke, Heide-Nelke Grashüpfer und Heuschrecken Falterarten Laufkäfer	

Maßnahmenträger
zuständige Untere Naturschutzbehörde

Kooperationspartner
Kommunen Flächeneigentümer und Pächter Naturschutzvereine Realverbände, Unterhaltungsverbände Heimatvereine

Umsetzungsinstrumente / Finanzierung
<ul style="list-style-type: none"> - Erhalt und Entwicklung von Lebensräumen und Arten (EELA) - Förderung von Flächenankauf - Kompensationsmittel / Ersatzgeld (nicht für Erhalt, nur für Entwicklung) - Umwelt- und Naturschutzstiftungen



Maßnahmenblatt: Erhalt von Schwermetallrasen	Nr. 01
---	---------------

Maßnahmenbeschreibung

Auf Standorten mit ausreichend hohem Schwermetallgehalt sind gewöhnlich keine Pflegemaßnahmen notwendig. Derzeit sind die Flächen im Gebiet durch eine zunehmende Vergrasung und selten auch bereits aufkommender erster Gehölze gefährdet. Die Flächen in günstigem EHG sind zunächst durch ein regelmäßiges Monitoring auf den Fortbestand des günstigen EHG hin zu überprüfen. Im Bedarfsfall sind aktive Maßnahmen zu ergreifen.

Je nach Zustand der Flächen kann im Falle von geringeren Schwermetallgehalten und Pflegedefiziten zunächst eine Entbuschung der Flächen mit Abfuhr und Entsorgung des Schnittgutes erforderlich werden. Der günstigste Zeitpunkt ist hierfür zw. Mitte Oktober und Ende November.

Eine extensive Mahd stellt dann die bevorzugte Pflegenutzung dar, da eine Beweidung aufgrund der Schwermetallbelastung meist nicht durchführbar ist. Die Mahd sollte alle 2-5 Jahre und erst im Spätsommer/Frühherbst erfolgen. Das Mahdgut ist abzufahren und zu entsorgen, da eine Verwertung aufgrund der Schwermetallbelastung nicht möglich ist. Die Schnittwerkzeuge sind dabei nicht zu tief einzustellen, um ein Herausreißen ganzer Pflanzen der Grasnelke zu vermeiden (nach ALAND 2011) (vgl. hierzu Maßnahmen M.1 und M.2 des Maßnahmenkonzepts zum LRT 6130 des BfN (2016), siehe Anhang 2).

Bei zunehmender Verbuschung/Vergrasung kann auch eine Regeneration des Lebensraumtyps erforderlich werden. Hierzu wird die Vegetationsdecke abgeplaggt und so wieder Rohbodenflächen geschaffen. Das gewonnene Material ist entsprechend zu entsorgen. Das Abplaggen sollte in mosaikartigem Wechsel auf Teilflächen erfolgen, um eine natürliche Weiderbesiedelung der Rohbodenflächen zu gewährleisten. Sollten sich die Flächen nicht wie gewünscht entwickeln, kann auch eine Mahdgutübertragung aus angrenzenden Flächen erfolgen. Nach 2-3 Jahren Regenerationszeit kann mit o.g. Pflegemahd begonnen werden (vgl. Maßnahme M.5 des Maßnahmenkonzepts zum LRT 6130 des BfN (2016), siehe Anhang 2).

Hinweise: Im LK Hildesheim sind Vorgaben des Bodenschutzgebiets zu beachten, im LK Goslar und der Stadt Salzgitter sind die Vorgaben der Bodenplanungsgebiete und in Goslar zudem des Haldenkonzepts zu beachten. Gemäß §78a WHG sind Erdbewegungen im Überschwemmungsgebiet prinzipiell untersagt und können nur in Ausnahmefällen zugelassen werden.

Konflikte / Synergien

- teilweise Flächenkonkurrenz mit LRT 6510 aufgrund sinkender Schwermetallbelastung
- Ziele der EG-WRRL (Gehölzentwicklung, eigendynamische Gewässerentwicklung)

Evaluierung / Erfolgskontrolle

Im Turnus von 3 Jahren sollten Vegetationsaufnahmen nach dem jeweils aktuellen Kartierschlüssel (derzeit Drachenfels (2021)) durchgeführt werden, um die jeweiligen Zustände der Flächen zu prüfen und ggf. rechtzeitig Maßnahmen/Pflegemaßnahmen einzuleiten.

Entsprechend der Ergebnisse ist die ggf. die weitere Pflege der Flächen anzupassen.

Maßnahmen (exkl. Planungskosten)		
<i>Position</i>	<i>Menge</i>	<i>Einh.</i>
Entbuschung mit Abfuhr und Entsorgung des Schnittguts	5.000	m ²
Mahd mit Abfuhr und Entsorgung des Mahdguts	5.000	m ²
Abplaggen mit Abfuhr und Entsorgung des anfallenden Materials	5.000	m ²

Kosten (netto)	
<i>Einzelpreis</i>	<i>gesamt</i>
7,50 €	37.500,00 €
1,50 €	7.500,00 €
20,00 €	100.000,00 €
Summe	145.000,00 €



Maßnahmenblatt: Wiederherstellung von Schwermetallrasen	Nr. 02
--	--------

Maßnahmentyp	notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aufgrund Verschlechterung - verpflichtend (8,46 ha) notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aufgrund Netzzusammenhang - verpflichtend (5,74 ha) zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile - nicht verpflichtend (0,5 ha)
Umsetzungszeitraum	mittelfristig bis 2030 und dauerhaft
Priorität	2 = hoch

Darstellung in Maßnahmenkarte	
	Wiederherstellung von Schwermetallrasen

Maßnahmenziele
<ul style="list-style-type: none"> - Wiederherstellung von LRT 6130 mit günstigem EHG A o. B - Reduzierung des C-Anteils auf 0% - Reduzierung und Kontrolle von Vergrasung und Verbuschung

Gefährdungen / Defizite
<ul style="list-style-type: none"> - konkurrenzstärkere Grasarten (Vergrasung) - Verbrachung und Sukzession - übermäßige Trittbelastung durch Freizeitaktivitäten in Teilen entlang der Innerste - veränderte Abflussverhältnisse aufgrund Innerstetal Sperre

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr aktueller Erhaltungsgrad im Gebiet	
LRT 6130	C
Sonstige Gebietsbestandteile	
Artengruppe Hain-Augentrost, Galmei-Frühlings-Miere, Galmei-Grasnelke, Heide-Nelke Grashüpfer und Heuschrecken Falterarten Laufkäfer	

Maßnahmenträger
zuständige Untere Naturschutzbehörde

Kooperationspartner
Kommunen Flächeneigentümer und Pächter Naturschutzvereine Realverbände, Unterhaltungsverbände Heimatvereine

Umsetzungsinstrumente / Finanzierung
<ul style="list-style-type: none"> - Erhalt und Entwicklung von Lebensräumen und Arten (EELA) - Vertragsnaturschutz - Förderung von Flächenankauf - Kompensationsmittel / Ersatzgeld (nicht für Erhalt, nur für Entwicklung) - Umwelt- und Naturschutzstiftungen



Maßnahmenblatt: Wiederherstellung von Schwermetallrasen	Nr. 02
--	--------

Maßnahmenbeschreibung

Die Bestände innerhalb der Gebietsgrenzen sind überwiegend durch Vergrasung und in wenigen Teilen bereits aufkommender Gehölzentwicklung nicht mehr als LRT anzusprechen bzw. in Verschlechterung begriffen. Eine Änderung der Pflegenutzung ist hier in der Regel nicht mehr möglich.

Zur Wiederherstellung müssen Rohbodenflächen durch Abplaggen der Streu- und Humusschicht mit entsprechender Entsorgung geschaffen werden, um die Schwermetallgehalte in den oberen Schichten wieder zu erhöhen und so die konkurrenzstärkeren Gräser wieder zurückzudrängen. Das Abplaggen sollte dabei in einem mosaikartigen Wechsel mit Erhalt von Vegetationsinseln für die natürliche Wiederbegrünung erfolgen. Sollte die Selbstbegrünung nicht den gewünschten Erfolg zeigen, kann auch eine Mahdgutübertragung aus angrenzenden Flächen erfolgen. Flächen mit Vorkommen seltener Flechten sollten nicht abgeplaggt werden, da diese sich nicht in überschaubarer Zeit wieder ansiedeln.

Einem aktiven Abplaggen oder Abbrennen stehen dabei starke Vorbehalte des Wasser- und Bodenschutzrechts gegenüber (vgl. Kapitel 6). Die Nutzung von Rohbodenflächen nach z.B. Damnbrüchen oder Hochwasserereignissen/ Baumaßnahmen am Gewässer sollten bevorzugt zur Neuansaat genutzt werden. Das Samenmaterial sollte dann auf vorhandenen LRT-Flächen mit günstigem EHG im Nahbereich gewonnen werden (vgl. Maßnahme M.5 des Maßnahmenkonzepts zum LRT 6130 des BfN (2016), siehe Anhang 2).

Nach 2-3 Jahren kann die Entwicklung durch partielle Mahd stabilisiert werden. Es sind dann die Ausführungen des Maßnahmenblatts Nr. 01 zur Pflege von Schwermetallrasen zu berücksichtigen.

Hinweise: Im LK Hildesheim sind Vorgaben des Bodenschutzgebiets zu beachten, im LK Goslar und der Stadt Salzgitter sind die Vorgaben der Bodenplanungsgebiete und in Goslar zudem des Haldenkonzepts zu beachten.

Gemäß §78a WHG sind Erdbewegungen im Überschwemmungsgebiet prinzipiell untersagt und können nur in Ausnahmefällen zugelassen werden.

Konflikte / Synergien

- teilweise Flächenkonkurrenz mit LRT 6510 aufgrund sinkender Schwermetallbelastung
- Ziele der EG-WRRL (Gehölzentwicklung, eigendynamische Gewässerentwicklung)

Evaluierung / Erfolgskontrolle

Im Turnus von 3 Jahren sollten Vegetationsaufnahmen nach dem jeweils aktuellen Kartierschlüssel (derzeit Drachenfels (2021)) durchgeführt werden, um weitere Erkenntnisse über geeignete Pflegemaßnahmen zu erlangen.

Entsprechend der Ergebnisse ist die Pflege ggf. anzupassen.

Maßnahmen (exkl. Planungskosten)		
<i>Position</i>	<i>Menge</i>	<i>Einh.</i>
Entbuschung mit Abfuhr und Entsorgung des Schnittguts	5.000	m ²
Abplaggen mit Abfuhr und Entsorgung des anfallenden Materials	5.000	m ²
Gewinnung von Samenmaterial und Einsaat (Heumulchsaat)	5.000	m ²

Kosten (netto)	
<i>Einzelpreis</i>	<i>gesamt</i>
12,00 €	60.000,00 €
20,00 €	100.000,00 €
0,75 €	3.750,00 €
Summe	163.750,00 €



Maßnahmenblatt: Erhalt feuchter Hochstaudenfluren	Nr. 03
--	--------

Maßnahmentyp	notwendige Erhaltungsmaßnahme - verpflichtend (0,67 ha)
	zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile - nicht verpflichtend (7,67 ha)
Umsetzungs- zeitraum	kurzfristig
Priorität	1 = sehr hoch

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr aktueller Erhaltungsgrad im Gebiet	
LRT 6430 LRT 3260	B C u. B
Sonstige Gebietsbestandteile	
Heuschreckenarten, Falter- und insbesondere Libellenarten (z.B. Blaufügel-Prachtlibelle)	

Darstellung in Maßnahmenkarte	
	Erhalt feuchter Hochstaudenfluren

Maßnahmenziele
<ul style="list-style-type: none"> - standorttypische feuchte Bodenbedingungen - Erhalt der LRT-Flächen mit günstigem EHG - Förderung des Arten- und Blütenreichtums - Förderung der Artenvielfalt standorttypischer Hochstauden - Vermeidung von Verbuschung und Gehölzaufkommen - Reduzierung des Anteils an Störungszeigern

Maßnahmenträger
zuständige Untere Naturschutzbehörde

Kooperationspartner
Untere Wasserbehörden Kommunen Flächeneigentümer und Pächter Naturschutzvereine Realverbände, Unterhaltungsverbände Heimatvereine

Gefährdungen / Defizite
<ul style="list-style-type: none"> - veränderte Abflusssdynamik durch die Innerstetalsperre - Ausbreitung konkurrenzstarker Neophyten - zu intensive Pflege, häufige Mahd - Verbrachung mit Aufkommen von Gehölzen bei zu geringer Pflege

Umsetzungsinstrumente / Finanzierung
<ul style="list-style-type: none"> - Gewässerunterhaltung - Vertragsnaturschutz - Agrar-Umweltmaßnahmen des Landes - Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften - Europ. Fond zur Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) - Umwelt- und Naturschutzstiftungen



Maßnahmenblatt: Erhalt feuchter Hochstaudenfluren	Nr. 03
--	---------------

Maßnahmenbeschreibung

Die vorhandenen Flächen des LRT 6430 mit günstigem EHG sind durch die im Gebiet weit verbreitenden invasiven Neophyten oder dem Aufkommen von Gehölzen gefährdet. Über ein regelmäßiges Monitoring sind die Bestände zu überprüfen und ggf. aktive Maßnahmen zu ergreifen.

Bei nicht natürlicherweise offen gehaltenen Hochstaudenfluren, insbesondere bei Gehölzaufwuchs, sollte alle 2-5 Jahre, zwischen Mitte September und Februar, eine Pflegemahd erfolgen. Das Mahdgut ist dabei immer von der Fläche abzutransportieren. Teilflächen von mindestens 50 % sollten ausgelassen werden, um den Lebensraum dauerhaft zu erhalten. Auf Schlegelmähwerke oder andere schnell drehenden Mähwerkzeuge sollte zur Schonung der Tierwelt verzichtet werden. Hier sollten bevorzugt Mähbalken zum Einsatz kommen (vgl. Maßnahme M.2 des Maßnahmenkonzepts zum LRT 6430 des BfN (2016)).

Eine Beweidung ist prinzipiell denkbar, jedoch im Hinblick auf die Schwermetallbelastung im Einzelfall zu prüfen und im Zweifelsfall zum Schutz der Weidertiere zu unterlassen. Zudem führt eine Beweidung unweigerlich zu Trittschäden, was jedoch über die Besatzdichte in Grenzen gehalten werden kann. Auf geeigneten Flächen könnte eine maximal 3-wöchige, extensive Beweidung mit Robustrinderrassen zwischen Mitte Juli und Mitte September vorgesehen werden (vgl. Maßnahme M.2 des Maßnahmenkonzepts zum LRT 6430 des BfN (2016), siehe Anhang 2).

Bei Aufkommen invasiver Neophyten ist das Maßnahmenblatt "Bekämpfung von Neophyten" zu beachten (vgl. auch Maßnahme M.3 des Maßnahmenkonzepts zum LRT 6430 des BfN (2016), siehe Anhang 2).

Aufgrund der dauerhaft beeinträchtigten Abflussverhältnisse durch die Innerstetalsperre kann im Einzelfall zur weiteren Sicherung der günstigen EHG eine Uferabflachung zur Gewährleistung feuchter Bodenverhältnisse angedacht werden.

Konflikte / Synergien

- Flächenkonkurrenz mit Auwäldern und Röhrichten
- Lebensraum für offenlandbewohnende Arten (Heuschrecken, Falter und Libellen)
- Förderung der Unterwasservegetation (LRT 3260) durch geringere Beschattung des Gewässers

Evaluierung / Erfolgskontrolle

Im Turnus von 6 Jahren sollten Vegetationsaufnahmen nach dem jeweils aktuellen Kartierschlüssel (derzeit Drachenfels (2021)) durchgeführt werden.

Entsprechend der Ergebnisse ist die Pflege ggf. anzupassen oder weitere Maßnahmen zu ergreifen.

Maßnahmen (exkl. Planungskosten)		
<i>Position</i>	<i>Menge</i>	<i>Einh.</i>
Mahd mit Abfuhr und Entsorgung des Mahdguts	5.000	m ²

Kosten (netto)	
<i>Einzelpreis</i>	<i>gesamt</i>
0,75 €	3.750,00 €
	0,00 €
	0,00 €



Maßnahmenblatt: Wiederherstellung feuchter Hochstaudenfluren	Nr. 04
---	--------

Maßnahmentyp	notwendige Wiederh.maßnahme aufgrund Verschlechterung - verpflichtend (0,79ha B, 2,34ha C) notwendige Wiederh.maßnahme aufgrund Netzzusammenhang - verpflichtend (2,80ha B) zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile - nicht verpflichtend (Suchraum)
Umsetzungszeitraum	mittelfristig bis 2030 und dauerhaft
Priorität	2 = hoch

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr aktueller Erhaltungsgrad im Gebiet	
LRT 6430	A u. B
LRT 6430	C
LRT 3260	C u. B
Sonstige Gebietsbestandteile	
Heuschreckenarten, Falter- und insbesondere Libellenarten (z.B. Blaufügel-Prachtlibelle)	

Darstellung in Maßnahmenkarte	
	Wiederherstellung feuchter Hochstaudenfluren im FFH-Gebiet
	Suchraum für die Wiederh. feuchter Hochstaudenfluren

Maßnahmenziele
<ul style="list-style-type: none"> - standorttypische feuchte Bodenbedingungen - Wiederherstellung feuchter Hochstaudenfluren (Verschlechterungsverbot) - Entwicklung von LRT-Flächen in einen günstigen EHG zur Reduzierung der C-Anteile auf <20% - Entwicklung neuer Hochstaudenfluren mit günstigem EHG zur notwendigen Flächenvergrößerung - Hoher Arten- und Blütenreichtum - Hohe Artenvielfalt standorttypischer Hochstauden - Vermeidung von Verbuschung und Gehölzaufkommen - gezielte Bekämpfung von Störungszeigern

Maßnahmenträger
zuständige Untere Naturschutzbehörde

Kooperationspartner
Untere Wasserbehörden Kommunen Flächeneigentümer und Pächter Naturschutzvereine Realverbände, Unterhaltungsverbände Heimatvereine

Gefährdungen / Defizite
<ul style="list-style-type: none"> - veränderte Abflusssdynamik durch die Innerstetalsperre - Ausbreitung konkurrenzstarker Neophyten - zu intensive Pflege, häufige Mahd - Verbrachung mit Aufkommen von Gehölzen bei zu geringer Pflege

Umsetzungsinstrumente / Finanzierung
<ul style="list-style-type: none"> - Gewässerunterhaltung - Vertragsnaturschutz - Agrar-Umweltmaßnahmen des Landes - Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften - Kompensationsmittel / Ersatzgeld (nicht für Erhalt, nur für Entwicklung) - Europ. Fond zur Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) - Umwelt- und Naturschutzstiftungen



Maßnahmenblatt: Wiederherstellung feuchter Hochstaudenfluren	Nr. 04
---	---------------

Maßnahmenbeschreibung

Auf Flächen mit hohem Neophytenaufkommen ist für die Wiederherstellung auch die Bekämpfung der Neophytenbestände erforderlich (vgl. hierzu Maßnahmenblatt Nr. 28).

Wiederherstellung neuer Hochstaudenflächen durch Extensivierung der Nutzung der zur Flächenvergrößerung des LRT 6430 vorgesehenen Flächen. Dies kann bei geeigneten Standortbedingungen (Feuchtestufe, Nährstoffhaushalt) durch Rücknahme der landwirtschaftlichen Nutzung und Ausweisung nur sporadisch genutzter Randstreifen erfolgen. Die Bereiche sollten eine Mindestgröße von 2,5-5m Breite und 100m Länge aufweisen (vgl. Maßnahme M.5 des Maßnahmenkonzepts zum LRT 6430 des BfN (2016), siehe Anhang 2).

Durch eine Räumungsmahd auf den Flächen mit Abfuhr des Mahdguts verbessert sich die Lichteinstrahlung für krautige Pflanzen. Bei stark vergrasteten Beständen kann eine kleinflächige Entfernung der Grasnarbe an mehreren Stellen zur Förderung der Ansiedlung von Hochstauden sinnvoll sein. Dies kann jedoch auch die Ansiedlung unerwünschter Arten, insbesondere Neophyten befördern, welche dann entsprechend frühzeitig bekämpft werden müssten (vgl. Maßnahmenblatt 28). Je nach Vegetationsausstattung der Flächen kann im Folgejahr eine erneute Räumungsmahd erforderlich sein.

Um ein Überhandnehmen nitrophiler Arten aufgrund von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen angrenzender landwirtschaftlicher Flächen zu vermeiden, sollte zur Gewährleistung nährstoffarmen Bodens auf einem 5-10 m breiten Streifen auf den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln verzichtet werden (vgl. Maßnahme M.1 des Maßnahmenkonzepts zum LRT 6430 des BfN (2016), siehe Anhang 2).

In Verbindung mit Maßnahmen an der Innerste zur Schaffung naturnaher Standortverhältnisse (vgl. Maßnahmenblätter 22, 23, 24 und 25) können durch Entnahme von Verbau, Gewässeraufweitung und Uferabflachung die Bedingungen für die Entwicklung von feuchten Hochstaudenfluren geschaffen werden (vgl. Maßnahme M.4 des Maßnahmenkonzepts zum LRT 6430 des BfN (2016), siehe Anhang 2).

Aufgrund der dauerhaft beeinträchtigten Abflussverhältnisse durch die Innerstetalsperre und der damit eingeschränkten Fließgewässerdynamik wird ein großer Teil der Flächen eine künftige Pflegemahd bedürfen. Es sind dann die Hinweise des Maßnahmenblatts 03 "Erhalt feuchter Hochstaudenfluren" zu beachten.

Konflikte / Synergien

- Flächenkonkurrenz mit Auwäldern und Röhrichtern
- Lebensraum für offenlandbewohnende Arten (Heuschrecken, Falter und Libellen)
- Förderung der Unterwasservegetation (LRT 3260) durch geringere Beschattung des Gewässers

Evaluierung / Erfolgskontrolle

Im Turnus von 6 Jahren sollten Vegetationsaufnahmen nach dem jeweils aktuellen Kartierschlüssel (derzeit Drachenfels (2021)) durchgeführt werden.

Entsprechend der Ergebnisse ist die Pflege ggf. anzupassen.

Maßnahmen (exkl. Planungskosten)		
<i>Position</i>	<i>Menge</i>	<i>Einh.</i>
Räumungsmahd mit Abfuhr und Entsorgung des Mahdguts	5.000	m ²

Kosten (netto)	
<i>Einzelpreis</i>	<i>gesamt</i>
0,75 €	3.750,00 €
	0,00 €
	0,00 €



Maßnahmenblatt: Erhalt von Auwald (Sukzession)	Nr. 05
---	--------

Maßnahmentyp	notwendige Erhaltungsmaßnahme - verpflichtend (7,59 ha)
	zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile - nicht verpflichtend (1,72 ha)
Umsetzungs- zeitraum	dauerhaft
Priorität	1 = sehr hoch

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr aktueller Erhaltungsgrad im Gebiet	
LRT 91E0	B
LRT 3260	C
Biber (Castor fiber)	B
Gilde 01 - Arten der Fließgewässer	A u. B
Gilde 05 - Arten der Gehölzbereiche	B
Sonstige Gebietsbestandteile	
Baumfalke	
Eisvogel	
Wasseramsel	
Spechte	
Fische und Gewässerorganismen	
baumbewohnende Fledermausarten	
Wildkatze	
prioritäre Seggenriede, Sümpfe, Landröhrichte	

Darstellung in Maßnahmenkarte	
	Erhalt von Auwald (Sukzession)

Maßnahmenziele
<ul style="list-style-type: none"> - Erhalt LRT 91E0 in günstigem EHG - Lebensraumtypische Dynamik - Förderung von starkem Baumholz - ausschließlich typische Baumartenverteilung - starkes Totholz und totholzreiche Uraltbäume - liegendes und stehendes Totholz - geringer anthropogen bedingter Nährstoffeintrag - Verringerung des Eintrags von Feinsedimenten und chemisch belasteten Stoffen - Erhalt von waldfreien Biotopen auf Teilflächen (z.B. §30-Biotope)

Maßnahmenträger
zuständige Untere Naturschutzbehörde

Kooperationspartner
<ul style="list-style-type: none"> Untere Wasserbehörden Kommunen Flächeneigentümer und Pächter Naturschutzvereine Realverbände, Unterhaltungsverbände Heimatvereine

Gefährdungen / Defizite
<ul style="list-style-type: none"> - Mangel an Alt- und Totholz - Pflege und Unterhaltung - mangelnde Beschattung - Nährstoffeintrag - Sedimenteintrag

Umsetzungsinstrumente / Finanzierung
<ul style="list-style-type: none"> - Flächenkauf - Gewässerunterhaltung - Vertagsnaturschutz - Aktionsprogramm Nds. Gewässerlandschaften - Fond zur Entwicklung des ländlichen Raums - Europ. Fond zur Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) - Umwelt- und Naturschutzstiftungen



Maßnahmenblatt: Erhalt von Auwald (Sukzession)	Nr. 05
---	--------

Maßnahmenbeschreibung

Die Flächen des LRT 91E0 in günstigem EHG A o. B sind zu erhalten und die Unterhaltung auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken. Den Auwaldbereichen mangelt es zumeist an Alt- und Totholz, welches im Zuge der Sukzession weiter zunehmen wird. Daneben sind die teilweise schmalen Ausprägungen in der Krautschicht durch eindringende invasive Neophyten gefährdet. Für die Flächen sind gewöhnlich keine aktiven Maßnahmen erforderlich, vielmehr sollten keine Maßnahmen stattfinden. Insbesondere die schmalen Ausprägungen sind durch ein regelmäßiges Monitoring weiter auf das Vorhandensein von Neophyten zu kontrollieren und ggf. das Maßnahmenblatt Nr. 28 "Bekämpfung von Neophyten" weiter zu beachten.

Die Auwaldbereiche sollten sich überwiegend selbst überlassen und insbesondere Alters- und Zerfallsphasen zugelassen werden. Stehendes und liegendes Totholz sollte belassen werden soweit keine absehbare Hochwassergefahr davon ausgeht.

Haben die Wälder über eine natürliche Waldentwicklung letztlich ihre Zerfallsphase erreicht, entsteht vermehrt wertgebendes Totholz. Zudem steigt mit dem Alter der Bäume auch die Anzahl an Mikrohabitaten und somit die Lebensraumvielfalt. Durch einen schrittweisen Zerfall mit unterschiedlich schneller Wiederbewaldung entstehen so langfristig Wälder mit allen Altersphasen. In Teilbereichen kann ein Anpassen des vorhandenen Wegekonzepts aufgrund der erforderlichen Verkehrssicherung erforderlich werden.

Ins Fließgewässer gefallene Gehölze oder Gehölzteile wirken positiv auf die eigendynamische Gewässerentwicklung und erhöhen den Anteil an Sonderstrukturen. Soweit möglich sollten diese belassen und nur bei einem absehbaren Hochwasserrisiko entnommen werden. Vor der Entnahme ist zu prüfen, ob das Totholz durch Sicherungsmaßnahmen evtl. verbleiben kann.

Konflikte / Synergien

- Flächenkonkurrenz zu Hochstaudenfluren
- Negative Beeinflussung der Ausbildung flutender Unterwasservegetation durch Beschattung

- einfach umzusetzen, geringe Kosten
- mit weiteren Maßnahmen kombinierbar
- natürliche Beschattung des Gewässers

Evaluierung / Erfolgskontrolle

Im Turnus von 6 Jahren sollten zumindest die schmal ausgeprägten Auwaldbereiche auf das Eindringen von Neophyten hin untersucht werden.

Entsprechend der Ergebnisse sind Maßnahmen zu ergreifen.

Maßnahmen (exkl. Planungskosten)		
<i>Position</i>	<i>Menge</i>	<i>Einh.</i>
ggf. Ankauf / Pacht von Flächen, Kosten nicht fassbar, von Einzelsituation (Flächengröße, Bodenrichtwert, etc.) abhängig		

Kosten (netto)	
<i>Einzelpreis</i>	<i>gesamt</i>



Maßnahmenblatt: Wiederherstellung von Auwald (Sukzession)	Nr. 06
--	--------

Maßnahmentyp	notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aufgrund Netzzusammenhang - verpflichtend (4,47 ha) zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile - nicht verpflichtend (Suchraum)
Umsetzungszeitraum	dauerhaft
Priorität	2 = hoch

Darstellung in Maßnahmenkarte	
	Wiederherstellung von Auwald (Sukzession)
	Suchraum für Maßnahmen zur Entwicklung von Auwald

Maßnahmenziele
<ul style="list-style-type: none"> - Flächenvergrößerung des LRT 91E0 im EHG B - Reduzierung der C-Anteile auf 0 - Förderung von Weiden-Auwäldern - Lebensraumtypische Dynamik - Förderung von starkem Baumholz - ausschließlich typische Baumartenverteilung - starkes Totholz und totholzreiche Uraltbäume - liegendes und stehendes Totholz - geringer anthropogen bedingter Nährstoffeintrag - Verringerung des Eintrags von Feinsedimenten und chemisch belasteten Stoffen

Gefährdungen / Defizite
<ul style="list-style-type: none"> - Mangel an Alt- und Totholz - Pflege und Unterhaltung - mangelnde Beschattung - Nährstoffeintrag - Sedimenteintrag

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr aktueller Erhaltungsgrad im Gebiet	
LRT 91E0	B
LRT 3260	C
Biber (Castor fiber)	B
Gilde 01 - Arten der Fließgewässer	A u. B
Gilde 05 - Arten der Gehölzbereiche	B
Sonstige Gebietsbestandteile	
Baumfalke Eisvogel Wasseramsel Spechte Fische und Gewässerorganismen baumbewohnende Fledermausarten Wildkatze prioritäre Seggenriede, Sümpfe, Landröhrichte	

Maßnahmenträger
zuständige Untere Naturschutzbehörde

Kooperationspartner
Untere Wasserbehörden Kommunen Flächeneigentümer und Pächter Naturschutzvereine Realverbände, Unterhaltungsverbände Heimatvereine

Umsetzungsinstrumente / Finanzierung
<ul style="list-style-type: none"> - Flächenkauf - Gewässerunterhaltung - Vertragsnaturschutz - Kompensationsmittel / Ersatzgeld - Fond zur Entwicklung des ländlichen Raums - Europ. Fond zur Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) - Umwelt- und Naturschutzstiftungen - Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften



Maßnahmenblatt: Wiederherstellung von Auwald (Sukzession)	Nr. 06
--	---------------

Maßnahmenbeschreibung

Die entsprechenden Flächen im EHG C sind in der Unterhaltung auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken. Den Auwaldbereichen mangelt es zumeist an Alt- und Totholz, welches im Zuge der Sukzession weiter zunehmen wird. Daneben sind die teilweise schmalen Ausprägungen in der Krautschicht durch eindringende invasive Neophyten gefährdet. Für die Flächen sind gewöhnlich keine aktiven Maßnahmen erforderlich, vielmehr sollten keine Maßnahmen stattfinden. Insbesondere die schmalen Ausprägungen sind auf das Vorhandensein von Neophyten zu kontrollieren und ggf. ist das Maßnahmenblatt Nr. 28 "Bekämpfung von Neophyten" weiter zu beachten.

Zur Schaffung neuer Flächen innerhalb des Suchraums als zusätzliche Maßnahme sind die ausgewählten Flächen ggf. aus der Bewirtschaftung zu nehmen und die Unterhaltung auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken. Zur Förderung von Weiden-Auwäldern können Initialpflanzungen mit Weidensteckhölzern vorgesehen werden. Diese sollten an vorhandenen Weiden entlang der Innerste gewonnen werden. Auf eine gleichmäßige Verwendung männlicher und weiblicher Bäume sowie eine Beerntung mehrerer Weiden ist zu achten. In den ersten Jahren ist eine Pflege der Pflanzung anzuraten (Verbisschutz, ggf. Wässern). Anschließend soll die Fläche sich selbst überlassen bleiben. Haben die Wälder über eine natürliche Waldentwicklung letztlich Zerfallsphase erreicht, entsteht vermehrt wertgebendes Totholz. Durch einen schrittweisen Zerfall mit unterschiedlich schneller Wiederbewaldung entstehen so langfristig Wälder mit allen Altersphasen.

Ins Fließgewässer gefallene Gehölze oder Gehölzteile wirken positiv auf die eigendynamische Gewässerentwicklung und erhöhen den Anteil an Sonderstrukturen. Soweit möglich sollten diese belassen und nur bei einem absehbaren Hochwasserrisiko entnommen werden. Vor der Entnahme ist zu prüfen, ob das Totholz durch Sicherungsmaßnahmen evtl. verbleiben kann.

Vorhandene kleinflächige Riede und Landröhrichte weisen häufig über Jahre einen stabilen Zustand auf, ohne dass Gehölze in die Fläche einwandern. Daher werden diese Flächen ebenfalls sich selbst überlassen, solange sie gehölzfrei bleiben. Sollten Gehölze in den Flächen aufkommen, werden im Einzelfall Pflegemaßnahmen zum Erhalt der Riede und Landröhrichte erforderlich.

Konflikte / Synergien
<ul style="list-style-type: none"> - Flächenkonkurrenz zu Hochstaudenfluren - Negative Beeinflussung der Ausbildung flutender Unterwasservegetation durch Beschattung - einfach umzusetzen, geringe Kosten - mit weiteren Maßnahmen kombinierbar - natürliche Beschattung des Gewässers

Evaluierung / Erfolgskontrolle
<p>Im Turnus von 6 Jahren sollten die Auwaldbereiche auf den EHG hin untersucht werden. Bei der Neuanlage durch Pflanzung sind Anwuchskontrollen in den ersten 3 Jahren vorzusehen und ggf. nachzupflanzen.</p> <p>Entsprechend der Ergebnisse sind Maßnahmen zu ergreifen.</p>

Maßnahmen (exkl. Planungskosten)		
Position	Menge	Einh.
ggf. Ankauf / Pacht von Flächen, Kosten nicht fassbar, von Einzelsituation (Flächengröße, Bodenrichtwert, etc.) abhängig		
Gewinnung und Pflanzung von Weiden-Steckhölzern (Std.-Aufwand)	100	Stk

Kosten (netto)	
Einzelpreis	gesamt
1,50 €	950,00 €



Maßnahmenblatt: Erhalt Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	Nr. 07
--	--------

Maßnahmentyp	notwendige Erhaltungsmaßnahme - verpflichtend (8,11 ha B, 10,89 ha C)
	zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile - nicht verpflichtend (8,63 ha B, 6,28 ha C)
Umsetzungs- zeitraum	dauerhaft
Priorität	1 = sehr hoch

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr aktueller Erhaltungsgrad im Gebiet	
LRT 3260	A u. B
LRT 3260	C
Gilde 01 - Arten der Fließgewässer	A u. B

Sonstige Gebietsbestandteile
Uferschwalbe

Darstellung in Maßnahmenkarte	
	Erhalt Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

Maßnahmenziele
<ul style="list-style-type: none"> - Erhalt der vorhandenen Flächen des LRT 3260 in ihrem jeweiligen EHG - Reduzierung der Unterhaltung auf das unbedingt notwendige Maß

Maßnahmenträger
zuständige Untere Natursschutzbehörde

Kooperationspartner
zuständige Untere Wasserbehörde Kommunen Flächeneigentümer und Pächter Angelvereine/-verbände Naturschutzvereine Realverbände, Unterhaltungsverbände Heimatvereine

Gefährdungen / Defizite
<ul style="list-style-type: none"> - Ufersicherung - intensive Gewässerunterhaltung - eingeschränkte Dynamik durch Abflussregulierung der Innerste-Talsperre - Beeinträchtigungen durch Freizeitaktivitäten

Umsetzungsinstrumente / Finanzierung
<ul style="list-style-type: none"> - Aufrechterhaltung der dynamischen Entwicklung mit Duldung von Flächenverlusten angrenzender Nutzungen - Gewässerunterhaltung - Vertragsnaturschutz



Maßnahmenblatt: Erhalt Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	Nr. 07
--	---------------

Maßnahmenbeschreibung

Erhalt der vorhandenen Abschnitte des LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation in ihrem jeweiligen EHG (innerhalb des FFH-Gebietes verpflichtende Erhaltungsmaßnahme). Der Totholzanteil kann in er Innerste deutlich erhöht werden. Hierdurch kann der Erhalt der Abschnitte mit günstigem EHG langfristig weiter gesichert werden.

Im Bereich der bekannten als LRT 3260 kartierten Abschnitte ist die Gewässerunterhaltung natunah zu gestalten, das heißt Uferabbrüche und überhängende Gehölze sollten toleriert werden. Ggf. ist eine Besucherlenkung zur weiteren Beruhigung vorzunehmen. Die Unterhaltung ist maximal in der bestehenden Form beizubehalten oder besser weitgehend zu extensivieren, um die Gewässerdynamik mit Tiefen- und Breitenvarianzen, insbesondere durch Belassen von Totholz zu fördern. Weiterhin sollte möglichst auf eine Entkrautung der Ufer verzichtet werden, insbesondere sind Bereiche mit feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) und Röhrichten zu schonen.

Weitere Maßnahmen zur naturnahen Entwicklung der Innerste sowie eine naturnahe Gewässerunterhaltung in den Freilandstrecken können in der Folge auch neue Abbruchkanten und damit Sonderstrukturen am Gewässer und Brutstandorte für Eisvogel und Uferschwalbe hervorbringen.

Die weiteren Defizite aufgrund von Querverbauungen werden in den weiteren Maßnahmenblättern zur Herstellung der Durchgängigkeit und der Gewässerentwicklung im Sinne der Ziele der EG-WRRL (Übernahme aus GEPL Innerste) berücksichtigt, da diese nicht für den Erhalt sondern vielmehr für die Entwicklung relevant sind. Im Rahmen der Umsetzung der EG-WRRL gilt es u.a. die Durchgängigkeit herzustellen und die Gewässerstrukturklassen 1-3 in Sohle, Ufer und Umfeld zu erreichen.

Konflikte / Synergien
<ul style="list-style-type: none"> - angrenzende Landnutzungen - Hochwasserschutz (u.a. Deiche) - LRT 3260 - Zielerreichung EG-WRRL

Evaluierung / Erfolgskontrolle
<p>Im Turnus von 6 Jahren sollten Nachkartierungen nach dem jeweils aktuellen Kartierschlüssel (derzeit Drachenfels (2021)) durchgeführt werden.</p> <p>Entsprechend der Ergebnisse ist die Unterhaltung ggf. anzupassen oder sind entsprechende Maßnahmen zur Wiederherstellung vorzunehmen.</p>

Maßnahmen (exkl. Planungskosten)		
Position	Menge	Einh.
keine Investitionskosten		

Kosten (netto)	
Einzelpreis	gesamt
	0,00 €
	0,00 €
	0,00 €
Summe	0,00 €



Maßnahmenblatt: Erhalt von Kalktrockenrasen	Nr. 08
--	--------

Maßnahmentyp	notwendige Erhaltungsmaßnahme - verpflichtend (2,59 ha B, 0,55 ha C)
Umsetzungs- zeitraum	dauerhaft
Priorität	3 = mittel

Darstellung in Maßnahmenkarte	
	Erhalt von Kalktrockenrasen

Maßnahmenziele
<ul style="list-style-type: none"> - Vermeiden einer zunehmenden Verbuschung - Erhalt der LRT-Flächen im jeweiligen EHG der Basiserfassung - Wiederherstellung der LRT-Flächen im jeweiligen EHG der Basiserfassung - Vermeiden von Nährstoffeintrag

Gefährdungen / Defizite
<ul style="list-style-type: none"> - teilweise zunehmende Verbuschung - Pflegedefizite

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr aktueller Erhaltungsgrad im Gebiet	
LRT 6210	B
LRT 6210	C
Sonstige Gebietsbestandteile	
Echter Wiesenhafer, Galmei-Frühlings-Miere, Galmei Grasnelke, Gewöhnliches Sonnenröschen, Heide-Nelke, Herbstzeitlose, Zierliches Labkraut Braunkehlchen und Neuntöter Grashüpfer, Heuschrecken und Laufkäfer Falterarten	

Maßnahmenträger
zuständige Untere Naturschutzbehörde

Kooperationspartner
Flächeneigentümer und Pächter Schäfer Kommunen Naturschutzvereine Realverbände Heimatvereine

Umsetzungsinstrumente / Finanzierung
<ul style="list-style-type: none"> - Vertragsnaturschutz (Landkreise) - Agrar-Umweltmaßnahmen des Landes



Maßnahmenblatt: Erhalt von Kalktrockenrasen	Nr. 08
--	---------------

Maßnahmenbeschreibung
<p>Aufgrund des bereits günstigen EHG der Trockenrasenflächen im Gebiet sollte die vorhandene, etablierte Pflegeform, zumeist in Form einer Schafbeweidung, beibehalten bzw. im Falle einsetzender Verbrachung intensiviert oder wieder hergestellt werden. Bei stark verbrachenden Flächen empfiehlt sich zudem einmalig ein maschineller Pflegeeinsatz. Je nach Gefälle der Flächen kann dieser mit Balkenmäher oder Motorsense erfolgen mit Abfuhr des Mahdgutes. Bei fortgeschrittenem Gehölzaufkommen kann teilweise auch der Einsatz der Kettensäge erforderlich werden. Auf Flächen außerhalb des Überschwemmungsgebietes kann das Holzschnittgut am Rande der Flächen als Verstecke für Reptilien bzw. Brutplatz für Vögel hoch aufgehäuft werden. Bei größeren Mengen an Schnittgut oder der Lage innerhalb des Überschwemmungsgebietes sollte eine Abfuhr erfolgen.</p> <p>Zur dauerhaften Pflege empfiehlt sich eine Beweidung im Hütebetrieb mit 1-2 Durchgängen intensiver Beweidung (z. B. 500 Mutterschafe/ha für je 2-4 Tage) pro Jahr. Der erste Weidegang ist dabei zeitlich je nach vorhandenen Zielarten zu wählen, sollte aber spätestens bis Mitte Juni erfolgen, um einer Vergrasung/Verfilzung vorzubeugen. Um einem Gehölzaufkommen weiter entgegen zu wirken, empfiehlt sich eine Mischbeweidung mit Schafen und Ziegen (etwa 1 Ziege auf 10 Schafe). Alternativ kann eine Koppelschafhaltung in Form von Umtriebsweiden vorgesehen werden. Dabei werden Portionsweiden angelegt, welche bis zur Erschöpfung der Futtervorräte beweidet werden. Die Beweidungsdauer sollte zwischen 6 und 8 h pro Tag liegen, wobei die Häufigkeit von der Aufwuchsmenge abhängig ist. In schwach produktiven Beständen reicht eine jährliche Beweidung aus, in produktiveren Beständen können 2 oder mehr Beweidungen erforderlich werden.</p> <p>Ergänzend zur Beweidung kann bei Bedarf alle 5-10 Jahre eine manuelle Entbuschung zum Offenhalten der Flächen erforderlich werden (vgl. Maßnahme M.1 des Maßnahmenkonzepts zum LRT 6210 des BfN (2016), siehe Anhang 2).</p> <p>Alternativ zur Beweidung, insbesondere in für die Beweidung ungeeigneten Bereichen, können die Flächen durch eine einschürige Mahd mit Motorsense oder Balkenmäher und Abfuhr des Mahdgutes erhalten werden. Der geeignete Zeitpunkt liegt hier im Zeitraum von Mitte Juli bis Mitte August (vgl. Maßnahmen M.2 des Maßnahmenkonzepts zum LRT 6210 des BfN (2016), siehe Anhang 2).</p>

Konflikte / Synergien
<ul style="list-style-type: none"> - keine Konflikte - Erhalt seltener Lebensräume für spezialisierte Tier- und Pflanzenarten

Evaluierung / Erfolgskontrolle
<p>Im Turnus von 6 Jahren sollten Vegetationsaufnahmen nach dem jeweils aktuellen Kartierschlüssel (derzeit Drachenfels (2021)) durchgeführt werden.</p> <p>Entsprechend der Ergebnisse ist die Pflege ggf. anzupassen.</p>

Maßnahmen (exkl. Planungskosten)		
Position	Menge	Einh.
Freistellen mit Motorsense und Aufhäufen des Schnittgutes am Rand	5.000	m ²
Koppelschafhaltung (1 Durchgang, 1 Jahr)	1	ha

Kosten (netto)	
Einzelpreis	gesamt
0,95 €	4.750,00 €
650,00 €	650,00 €
	0,00 €

Summe 5.400,00 €



Maßnahmenblatt: Wiederherstellung von Kalktrockenrasen und -Pionierrasen	Nr. 09
---	--------

Maßnahmentyp	notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aufgrund Verschlechterung 6210 - verpflichtend (0,18 ha A/B, 0,01 ha C)
	notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aufgrund Verschlechterung 6110 - verpflichtend (0,02 ha B)
Umsetzungszeitraum	dauerhaft
Priorität	3 = mittel

Darstellung in Maßnahmenkarte	
	Wiederherstellung von Kalktrockenrasen

Maßnahmenziele
<ul style="list-style-type: none"> - Vermeiden einer zunehmenden Verbuschung - Erhalt der LRT-Flächen im jeweiligen EHG der Basiserfassung - Wiederherstellung der LRT-Flächen im jeweiligen EHG der Basiserfassung - Vermeiden von Nährstoffeintrag

Gefährdungen / Defizite
<ul style="list-style-type: none"> - teilweise zunehmende Verbuschung - Pflegedefizite

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr aktueller Erhaltungsgrad im Gebiet	
LRT 6210	B
LRT 6210	C
LRT 6110 im Nebencode	
Sonstige Gebietsbestandteile	
<p>Echter Wiesenhafer, Galmei-Frühlings-Miere, Galmei Grasnelke, Gewöhnliches Sonnenröschen, Heide-Nelke, Herbstzeitlose, Zierliches Labkraut Braunkehlchen und Neuntöter Grashüpfer, Heuschrecken und Laufkäfer Falterarten</p>	

Maßnahmenträger
zuständige Untere Naturschutzbehörde

Kooperationspartner
<p>Flächeneigentümer und Pächter Schäfer Kommunen Naturschutzvereine Realverbände Heimatvereine</p>

Umsetzungsinstrumente / Finanzierung
<ul style="list-style-type: none"> - Vertragsnaturschutz (Landkreise) - Agrar-Umweltmaßnahmen des Landes



Maßnahmenblatt: Wiederherstellung von Kalktrockenrasen und -Pionierrasen	Nr. 09
---	--------

Maßnahmenbeschreibung
<p>Aufgrund der Reduzierung des EHG bzw. des Flächenverlustes aus Teilflächen des LRT 6210 sollte die bereits vorhandene, etablierte Pflegeform, zumeist in Form einer Schafbeweidung, entsprechend auf den Flächen wiederhergestellt bzw. intensiviert werden. Bei stark verbuschenden Flächen mit zunehmender Verbuschung empfiehlt sich zudem einmalig ein maschineller Pflegeeinsatz.</p> <p>Der LRT 6110 wurde lediglich mit Anklängen auf 2 Flächen des LRT 6210 im Nebencode ohne Angabe des EHG kartiert. Die genannte Flächengröße und der EHG sind dem SDB entnommen, wobei im letzten Stand des SDB der LRT nicht mehr aufgenommen war. Aus der vorliegenden Datenlage lässt sich der Grund für den Rückgang nicht erklären. Ggf. ist auf Verbuschung zu prüfen. Alternativ können auf den beiden Flächen kleinflächig durch kurzzeitige Intensivierung der Beweidung Rohbodenbereiche geschaffen werden, auf welchen der Pionierrasen sich entwickelt. Die Schaffung von Rohbodenbereichen ist dann in die Pflege zu integrieren.</p> <p>Zur dauerhaften weiteren Pflege empfiehlt sich eine Beweidung im Hütebetrieb mit 1-2 Durchgängen intensiver Beweidung (z. B. 500 Mutterschafe/ha für je 2-4 Tage) pro Jahr. Der erste Weidegang ist dabei zeitlich je nach vorhandenen Zielarten zu wählen, sollte aber spätestens bis Mitte Juni erfolgen, um einer Vergrasung/Verfilzung vorzubeugen. Um einem Gehölzaufkommen weiter entgegen zu wirken, empfiehlt sich eine Mischbeweidung mit Schafen und Ziegen (etwa 1 Ziege auf 10 Schafe).</p> <p>Alternativ kann eine Koppelschafhaltung in Form von Umtriebsweiden vorgesehen werden. Dabei werden Portionsweiden angelegt, welche bis zur Erschöpfung der Futtermittelvorräte beweidet werden. Die Beweidungsdauer sollte zwischen 6 und 8 h pro Tag liegen, wobei die Häufigkeit von der Aufwuchsmenge abhängig ist. In schwach produktiven Beständen reicht eine jährliche Beweidung aus, in produktiveren Beständen können 2 oder mehr Beweidungen erforderlich werden.</p> <p>Ergänzend zur Beweidung kann bei Bedarf alle 5-10 Jahre eine manuelle Entbuschung zum Offenhalten der Flächen erforderlich werden (vgl. Maßnahme M.1 des Maßnahmenkonzepts zum LRT 6210 des BfN (2016), siehe Anhang 2).</p> <p>Alternativ zur Beweidung können die Flächen durch eine einschürige Mahd mit Motorsense oder Balkenmäher und Abfuhr des Mahdguts erhalten werden. Der geeignete Zeitpunkt liegt hier im Zeitraum von Mitte Juli bis Mitte August (vgl. Maßnahmen M.2 des Maßnahmenkonzepts zum LRT 6210 des BfN (2016), siehe Anhang 2).</p>

Konflikte / Synergien
<ul style="list-style-type: none"> - keine Konflikte - Erhalt seltener Lebensräume für spezialisierte Tier- und Pflanzenarten

Evaluierung / Erfolgskontrolle
<p>Im Turnus von 6 Jahren sollten Vegetationsaufnahmen nach dem jeweils aktuellen Kartierschlüssel (derzeit Drachenfels (2021)) durchgeführt werden.</p> <p>Entsprechend der Ergebnisse ist die Pflege ggf. anzupassen.</p>

Maßnahmen (exkl. Planungskosten)		
Position	Menge	Einh.
Freistellen mit Motorsense und Aufhäufen des Schnittgutes am Rand	5.000	m ²
Koppelschafhaltung (1 Durchgang, 1 Jahr)	1	ha

Kosten (netto)	
Einzelpreis	gesamt
0,95 €	4.750,00 €
650,00 €	650,00 €
	0,00 €

Summe 5.400,00 €



Maßnahmenblatt: Erhalt von Kalkschutthalden	Nr. 10
--	--------

Maßnahmentyp	notwendige Erhaltungsmaßnahme - verpflichtend (0,03 ha)
Umsetzungs- zeitraum	kurzfristig und dauerhaft
Priorität	1 = sehr hoch

Darstellung in Maßnahmenkarte	
	Erhalt von Kalkschutthalden

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr aktueller Erhaltungsgrad im Gebiet	
LRT 8160	B
Sonstige Gebietsbestandteile	
Artengruppe Hain-Augentrost, Galmei-Frühlings- Miere, Galmei-Grasnelke, Heide-Nelke Grashüpfer und Heuschrecken Falterarten Laufkäfer	

Maßnahmenziele
- Erhalt des FFH-LRT im EHG B - Kontrolle des Gehölzzuwachses

Maßnahmenträger
zuständige Untere Naturschutzbehörde

Kooperationspartner
Kommunen Naturschutzvereine Heimatvereine

Gefährdungen / Defizite
- Gehölzzuwachs

Umsetzungsinstrumente / Finanzierung
- Umwelt- und Naturschutzstiftungen



Maßnahmenblatt: Erhalt von Kalkschutthalden	Nr. 10
--	--------

Maßnahmenbeschreibung
<p>Auf der einzigen Fläche im FFH-Gebiet am Fuße des Kahnstein ist durch regelmäßige Kontrollen der Gehölzzuwachs zu beobachten und ggf. durch Gehölzentnahmen einer Verschlechterung des EHG vorzubeugen.</p>

Konflikte / Synergien
<p>- Gehölzentwicklung</p>

Evaluierung / Erfolgskontrolle
<p>Im Turnus von 5 Jahren sollte die Fläche auf Gehölzzuwachs hin kontrolliert werden und ggf. rechtzeitig Maßnahmen zur Gehölzentnahme eingeleitet werden.</p>

Maßnahmen (exkl. Planungskosten)		
Position	Menge	Einh.

Kosten (netto)	
Einzelpreis	gesamt
	0,00 €
	0,00 €
	0,00 €
Summe	0,00 €



Maßnahmenblatt: Erhalt günstiger Bedingungen Biberrevier	Nr. 11
---	--------

Maßnahmentyp	notwendige Erhaltungsmaßnahme - verpflichtend
Umsetzungs- zeitraum	dauerhaft
Priorität	2 = hoch

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr aktueller Erhaltungsgrad im Gebiet	
Biber (Castor fiber)	B
Sonstige Gebietsbestandteile	

Darstellung in Maßnahmenkarte	
	Erhalt günstiger Bedingungen Biberrevier

Maßnahmenziele
- Erhalt der günstigen Habitatbedingungen des vorhandenen Biberreviers

Maßnahmenträger
zuständige Untere Naturschutzbehörde

Kooperationspartner
Kommunen Flächeneigentümer und Pächter Naturschutzvereine Realverbände, Unterhaltungsverbände Heimatvereine

Gefährdungen / Defizite
- Besucher mit freilaufenden Hunden - Fallenjagd

Umsetzungsinstrumente / Finanzierung
- Erhalt und Entwicklung von Lebensräumen und Arten (EELA) - Förderung von Flächenankauf - Umwelt- und Naturschutzstiftungen



Maßnahmenblatt: Erhalt günstiger Bedingungen Biberrevier

Nr. 11

Maßnahmenbeschreibung

Für das Biberrevier zwischen Ringelheim und Sehle wurde der Erhaltungsgrad aufgrund der als ökologisch eingestuften Gewässerunterhaltung, der guten Nahrungsverfügbarkeit und dem hohen Anteil naturnaher Bereiche mit vergleichsweise breiten Uferstreifen als günstig (EHG B) eingestuft (KLENNER-FRINGS, B. & RAMME, S. 2019).

In diesem Bereich kommt ein beidseitig vorhandener Nadelgehölbereich vor, welcher zur Optimierung der Nahrungsgrundlage und Lebensraumbedingungen sukzessive in einen Laubwald überführt werden sollte. Daneben ist gemäß der Naturschutzgebietsverordnung bereits ein Leinengebot für Hundebesitzer im gesamten NSG gegeben. Die Fallenjagd (z. B. auf Fuchs, Dachs, Marder oder Waschbär) im Bereich des Biberreviers sollte gänzlich untersagt werden bzw. auf abgedunkelte Lebendfallen (z. B. einklappige Betonrohr- oder Kastenfallen, jedoch keine Drahtgeflechte) beschränkt bleiben, sofern sichergestellt ist, dass sie täglich bzw. bei elektronischem Auslösungssignal unverzüglich kontrolliert bzw. geleert werden.

Außerdem sollte im Hinblick einer weiteren Ausbreitung des Bibers im NSG bereits frühzeitig um Akzeptanz bei den Landnutzern geworben werden, um bei Fraß an Kulturpflanzen, Baumfällungen oder Dammbauaktivitäten die auftretenden Konflikte gering zu halten. Im Falle einer weiteren Ausbreitung, welche nach Einschätzung der o.g. Gutachter in beide Richtungen im Gebiet möglich erscheint, sollte zudem über den Aufbau ehrenamtlicher Biberbetreuer oder Revierpaten nachgedacht werden.

Konflikte / Synergien

- mit Landnutzern aufgrund Fraß an Kulturen, Baumfällungen oder Dammbauaktivitäten
- Aktivitäten des Bibers können zur Gewässerentwicklung beitragen und den Totholzanteil im LRT 91E0 erhöhen

Evaluierung / Erfolgskontrolle

Über ein regelmäßiges Monitoring sollte der Bestand im Gebiet überwacht werden und der Erhalt der günstigen Revierbedingungen gesichert werden.

Maßnahmen (exkl. Planungskosten)

Position	Menge	Einh.
Fällen von Nadelwald inkl. Fräsen der Stubben	1	ha
Gewinnung und Einsatz von Weidensteckhölzern als Naturschutzaktion denkbar		m ²
		m ²

Kosten (netto)

Einzelpreis	gesamt
35.000,00 €	35.000,00 €
0,00 €	0,00 €
0,00 €	0,00 €
Summe	35.000,00 €



Maßnahmenblatt: Erhalt günstiger Brutbedingungen an Fließgewässern	Nr. 12
---	--------

Maßnahmentyp	notwendige Erhaltungsmaßnahme - verpflichtend
Umsetzungszeitraum	dauerhaft
Priorität	1 = sehr hoch

Darstellung in Maßnahmenkarte	
	Erhalt günstiger Brutbedingungen (Eisvogel)

Maßnahmenziele
<ul style="list-style-type: none"> - Erhalt naturnaher Fließgewässerabschnitte mit naturnaher Ufervegetation und Brutrevieren von Mittelsäger, Eisvogel und Stockente - Erhalt und Sicherstellung vorhandener Abbruchkanten an der Innerste - Erhalt bekannter Brutstandorte des Eisvogels

Gefährdungen / Defizite
<ul style="list-style-type: none"> - Ufersicherung - Beseitigung von Abbruchstellen - Störungen durch Freizeitaktivitäten - unangeleinte Hunde und Besucher abseits vorhandener Wege

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr aktueller Erhaltungsgrad im Gebiet	
Gilde 01 - Arten der Fließgewässer (Eisvogel, Mittelsäger und Stockente)	A u. B
Sonstige Gebietsbestandteile	
Uferschwalbe, Gebirgsstelze, Graureiher, Uferschwalbe, Wasseramsel	

Maßnahmenträger
zuständige Untere Natursschutzbehörde

Kooperationspartner
zuständige Untere Wasserbehörde Kommunen Flächeneigentümer und Pächter Angelvereine/-verbände Naturschutzvereine Realverbände, Unterhaltungsverbände Heimatvereine

Umsetzungsinstrumente / Finanzierung
<ul style="list-style-type: none"> - Aufrechterhaltung der dynamischen Entwicklung mit Duldung von Flächenverlusten angrenzender Nutzungen - Gewässerunterhaltung - Vertragsnaturschutz



Maßnahmenblatt: Erhalt günstiger Brutbedingungen an Fließgewässern	Nr. 12
---	--------

Maßnahmenbeschreibung
<p>Die Innerste-Abschnitte mit naturnahem Gewässerverlauf zwischen Heinde und Heersum sowie von der Ortslage Baddeckenstedt bis zu der Teichanlage Baddeckenstedt und der Abschnitt südlich des Waldbereichs Mittelellern scheinen insbesondere mit den begleitenden naturnahen Ufervegetationen günstige Habitatbedingungen (Brut- und Nahrungshabitat) für den Mittelsäger bereitzuhalten und sind zu erhalten. Da dies bereits über die Erhaltungsmaßnahmen zum LRT 3260 weitgehend erfolgt, werden keine zusätzlichen Maßnahmen vorgesehen. Die Habitatbedingungen im Gebiet sind gut und zeigen seit Jahren stabile Bestände. Probleme scheinen vielmehr nur von Störungen durch Besucher mit unangeleiteten Hunden und in geringem Umfang von Wassersportlern auszugehen. Das bereits aufgrund der NSG-Verordnung gebotene Anleinen ist ggf. im Gebiet besser zu kontrollieren.</p> <p>Daneben sind die vorhandenen Steilufer an der Innerste mit bekannten Brutvorkommen des Eisvogels zu erhalten. Vorhandene Steilufer sind vor illegaler Beseitigung und Ufersicherung durch frühzeitige Kommunikation mit angrenzenden Landnutzern zu schützen. Ggf. Vereinbarungen zu Entschädigungszahlungen oder Flächentausch frühzeitig treffen, um den Erhalt künftiger, durch eigendynamische Entwicklungen der Innerste entstehender Abbruchbereiche sicherstellen zu können. Über die Erhaltungsmaßnahmen der naturnahen Innerste-Abschnitte (LRT 3260) sind die Bereiche bereits weitestgehend gesichert. Der Bestand des Eisvogel ist seit Jahren (Daten seit den 1960er Jahren) stabil. Im Bereich der bekannten Brutstandorte ist die Gewässerunterhaltung naturnah zu gestalten, dass heißt Uferabbrüche und überhängende Gehölze sollten toleriert werden. Ggf. ist eine Besucherlenkung mit Beruhigung der Brutstandorte vorzunehmen.</p> <p>Die Stockente als weitere Art des SDB findet entlang des gesamten Innerstelauf auch aufgrund der geringen Habitatspezialisierung geeignete Brutbedingungen. Es ist bereits von einem sehr guten Erhaltungszustand hinsichtlich der Lebensraumqualität im Gebiet auszugehen, weshalb keine zusätzlichen Maßnahmen für die Stockente vorgeschlagen werden.</p> <p>Weitere Maßnahmen zur naturnahen Entwicklung der Innerste sowie eine naturnahe Gewässerunterhaltung in den Freilandstrecken können in der Folge neue Abbruchkanten und damit Brutstandorte für Eisvogel und Uferschwalbe hervorbringen sowie Gewässerabschnitte mit Tiefen- und Breitenvarianzen und naturnaher Ufervegetation erzeugen, welche dem Mittelsäger weitere günstige Brutbedingungen liefern.</p>

Konflikte / Synergien
<ul style="list-style-type: none"> - angrenzende Landnutzungen - Hochwasserschutz (u.a. Deiche) - LRT 3260 - Zielerreichung EG-WRRL

Evaluierung / Erfolgskontrolle
<p>Ornithologische Erfassungen alle 5-6 Jahre zur Kontrolle des EHG.</p> <p>Bei negativer Entwicklung sind Maßnahmen aufgrund des Verschlechterungsverbots erforderlich.</p>

Maßnahmen (exkl. Planungskosten)		
Position	Menge	Einh.
keine Investitionskosten		

Kosten (netto)	
Einzelpreis	gesamt
	0,00 €
	0,00 €
	0,00 €
Summe	0,00 €



Maßnahmenblatt: Erhalt günstiger Brutbedingungen an Stillgewässern	Nr. 13
---	--------

Maßnahmentyp	notwendige Erhaltungsmaßnahme - verpflichtend
Umsetzungszeitraum	dauerhaft
Priorität	2 = hoch

Darstellung in Maßnahmenkarte	
	Erhalt günstiger Brutbedingungen (Teichanlagen)

Maßnahmenziele
<ul style="list-style-type: none"> - Sicherung einer durchgehenden Wasserversorgung - Vermeidung von sommerlichem Trockenfallen soweit dieses nicht bewusst zur Teichpflege eingeleitet wurde (Sömmerung) - Reduzierung der Nilgans als invasive Art und Brutplatzkonkurrent

Gefährdungen / Defizite
<ul style="list-style-type: none"> - kontinuierliche Zunahme der Nilganspopulation im Gebiet - Störungen durch Besucher (verlassen der Wege, Hunde nicht angeleint) - überwiegend steile Ufer, nur schmale Schilfgürtel - zeitweiliges Trockenfallen von Verlandungsbereichen

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr aktueller Erhaltungsgrad im Gebiet	
Gilde 02 - Arten der Stillgewässer (Mittelsäger, Reiherente, Stockente, Tafelente und Zwergtaucher)	A u. B
Sonstige Gebietsbestandteile	
Graureiher, Haubentaucher, Knäkente, Rothalstaucher, Schwarzhalstaucher, Spießente div. Libellenarten	

Maßnahmenträger
zuständige Untere Natusschutzbehörde

Kooperationspartner
zuständige Untere Wasserbehörde Eigentümer / Anlagenbetreiber Paul-Feindt-Stiftung Angelvereine/-verbände Jägerschaft Naturschutzvereine Realverbände, Unterhaltungsverbände Heimatvereine

Umsetzungsinstrumente / Finanzierung
<ul style="list-style-type: none"> - Paul-Feindt-Stiftung - Eigentümer / Anlagenbetreiber



Maßnahmenblatt: Erhalt günstiger Brutbedingungen an Stillgewässern

Nr. 13

Maßnahmenbeschreibung

Insbesondere die naturnahen Entwicklungen an den beiden großen Teichanlagen in Baddeckenstedt und Derneburg sowie an den Teichen bei Posthof durch Übernahme durch die Paul-Feindt-Stiftung haben zu einer stets positiven Entwicklung der Brutstandorte für Mittelsäger, Reiherente, Stockente, Tafelente und Zwergtaucher beigetragen. Daneben ist auch das Laugenbecken bei Listringen zu nennen. Da die vorkommenden Brutvögel der Stillgewässer im Gebiet bereits einen günstigen EHG aufweisen, sind die Verhältnisse zumindest in ihrem jetzigen Zustand zu erhalten. Die Tafelente findet in den beiden großen Teichanlagen auch beste Überwinterungsbedingungen vor.

Die vorhandenen Flachwasserbereiche, Schilf- und Röhrichtzonen sind in ihrer derzeitigen flächenmäßigen Ausdehnung zumindest zu erhalten. Hier kommt auch bereits die Rohrweihe mit Brutvorkommen vor. Für einen Teich an den Derneburger Teichen ist ein regelmäßiges sommerliches Trockenfallen von den ehrenamtlichen Avifaunisten genannt worden. Soweit dieses nicht der absichtlichen Teichpflege diene, wäre hier ggf. eine Studie zur Wasserversorgung der Teiche anzuraten, um ggf. Maßnahmen für eine dauerhafte Wasserführung zu ermitteln.

In den letzten Jahren ist ein stetiger Zuwachs der Nilgans-Population zu verzeichnen, welchem ggf. zukünftig mit Bejagung begegnet werden muss. Hierzu wäre jedoch für die beiden großen Teichanlagen in Baddeckenstedt und Derneburg die bestehende Übereinkunft zw. der Jägerschaft und der Paul-Feindt-Stiftung zur Befriedung der Gebiete aufzuheben. Eine Bejagung dürfte dann nur zw. 01. August und 15. Januar erfolgen.

Insgesamt sind für den Erhalt der Brutbedingungen derzeit keine aktiven Maßnahmen erforderlich, jedoch sind die Entwicklungen zu beobachten, um ggf. rechtzeitig Maßnahmen ergreifen zu können, um die günstigen Brutbedingungen dauerhaft zu erhalten. Aufgrund der Übernahme relevanter Teichanlagen im Gebiet, den beiden großen in Derneburg und Baddeckenstedt sowie den Teichen bei Posthof, durch die Paul-Feindt-Stiftung ist aber eher von einer weiteren Optimierung der Bedingungen auszugehen.

Konflikte / Synergien

- mögliche Beunruhigung durch Besucher
- Konflikte mit Naturbeobachtern und Besuchern aufgrund mangelnden Verständnisses (Bejagung von Nilgänsen)
- naturnahe Entwicklung auch für weitere Arten von Vorteil

Evaluierung / Erfolgskontrolle

- Ornithologische Erfassungen alle 5-6 Jahre werden empfohlen.
- Fortsetzung des ehrenamtlichen Monitorings

Maßnahmen (exkl. Planungskosten)		
Position	Menge	Einh.
kein direkter Maßnahmenbedarf		

Kosten (netto)	
Einzelpreis	gesamt
	0,00 €
	0,00 €
	0,00 €
Summe	0,00 €



Maßnahmenblatt: Erhalt günstiger Brutbedingungen der Röhrichtflächen	Nr. 14
---	--------

Maßnahmentyp	notwendige Erhaltungsmaßnahme - verpflichtend
Umsetzungs- zeitraum	dauerhaft
Priorität	1 = sehr hoch

Darstellung in Maßnahmenkarte	
	Erhalt günstiger Brutstandorte (Röhrichtfläche Othfresen)

Maßnahmenziele
<ul style="list-style-type: none"> - Erhalt der großen Röhrichtfläche in Othfresen mit günstigen Brutbedingungen - Erhalt von Röhrichtflächen an den weiteren Teichanlagen - Erhalt der Störungsarmut der Gebiete

Gefährdungen / Defizite
<ul style="list-style-type: none"> - vermeintlich hohe Wildschweindichte - geringer natürlicher Druck durch Prädatoren (z.B. Fuchs, Rohrweihe)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr aktueller Erhaltungsgrad im Gebiet	
Gilde 03 - Arten der Röhrichte (Rohrweihe und Wasserralle)	B
Sonstige Gebietsbestandteile	
Bartmeise, Blaukehlchen, Drosselrohrsänger, Feldschwirl, Rohrschwirl	

Maßnahmenträger
zuständige Untere Natusschutzbehörde

Kooperationspartner
Flächeneigentümer und Anlagenbetreiber zuständige Untere Wasserbehörde Unterhaltungsverbände Naturschutzvereine

Umsetzungsinstrumente / Finanzierung
bei Beibehaltung der aktuellen Nutzung und Nutzungsintensität keine aktive Umsetzung erforderlich



Maßnahmenblatt: Erhalt günstiger Brutbedingungen der Röhrichtflächen	Nr. 14
---	--------

Maßnahmenbeschreibung

Erhalt der überwiegend aus Schilf gebildeten Großröhrichtfläche der Schilfkläranlage Othfresen als günstiges Bruthabitat für Rohrweihe und insbesondere der Wasserralle. Gerade für die Wasserralle ist die Anlage in Othfresen entscheidend, da die Brutreviere der Art nahezu ausschließlich in diesem geschützten Schilfbereich vorkommen. Die technischen Rahmenbedingungen des Betriebes sind aufrechtzuerhalten, um die derzeit nahezu optimalen Bedingungen beizubehalten. Hierzu gehört die gleichbleibende Wasserversorgung aufgrund des Betriebes als Kläranlage. Weiterhin ist die Störungsarmut des Gebiets durch Kontrolle und Wartung der vorhandenen Zaunanlage dauerhaft zu gewährleisten.

Für die Rohrweihe sind neben der Anlage in Othfresen noch weitere Teichanlagen als Brutstätten relevant. Sie brütet auch in den Schilfbereichen der großen Teichanlagen Baddeckenstedt und Derneburg, dem Laugenbecken bei Listringen sowie an den ebenfalls von der Paul-Feindt-Stiftung reaktivierten und naturnah umgestalteten Teichen bei Posthof. Insbesondere die Letztgenannten werden sich voraussichtlich nach der bisherigen Entwicklung weiter zu Gunsten der Art entwickeln.

Aktive Maßnahmen sind derzeit nicht erforderlich, da der aktuelle Zustand der Röhrichtbereiche den beiden Arten Rohrweihe und Wasserralle nahezu perfekte Brutbedingungen bietet. Dennoch sind die Verhältnisse durch ein regelmäßiges Monitoring weiter zu beobachten.

Ggf. ist der vermeintlich hohe Wildschweinbestand durch gezielte Bejagung zu regulieren. Die Entwicklung potenzieller Prädatoren (Fuchs, Waschbär, Hauskatze) bleibt zu beobachten. Im Bereich der weiteren Teichanlagen darf sich der Besucherdruck nicht erhöhen, um weiter ausreichend störungsarme Bereiche zu erhalten.

Konflikte / Synergien

keine

Evaluierung / Erfolgskontrolle

Ornithologische Erfassungen alle 5-6 Jahre werden empfohlen.

Maßnahmen (exkl. Planungskosten)		
<i>Position</i>	<i>Menge</i>	<i>Einh.</i>
Keine Investitionskosten, nur Betriebs- und Unterhaltungskosten		

Kosten (netto)	
<i>Einzelpreis</i>	<i>gesamt</i>
	0,00 €
	0,00 €
	0,00 €

Summe 0,00 €



Maßnahmenblatt: Erhalt günstiger Brutbedingungen der Gehölzbereiche	Nr. 15
--	--------

Maßnahmentyp	notwendige Erhaltungsmaßnahme - verpflichtend
Umsetzungszeitraum	dauerhaft
Priorität	2 = hoch

Darstellung in Maßnahmenkarte	
	Erhalt günstiger Brutbedingungen (Gehölzbereiche)

Maßnahmenziele
<ul style="list-style-type: none"> - Erhalt günstiger Brutbedingungen insb. für die Nachtigall - Erhalt der strukturreichen Offenlandbereiche - Erhalt deckungsreicher Gehölzbereiche - Beibehaltung der jeweiligen Offenlandnutzungen

Gefährdungen / Defizite
<ul style="list-style-type: none"> - Zunahme des Gehölzaufkommens und Verbrachung von Offenlandflächen im Umfeld - Störungen durch Besucher (verlassen der Wege, Hunde nicht angeleint)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr aktueller Erhaltungsgrad im Gebiet	
Gilde 04 - Arten der Gehölzbereiche (Nachtigall)	B
Sonstige Gebietsbestandteile	
Kuckuck, Rotmilan, Grauschnäpper, Grünspecht, Kleinspecht, Pirol, Wespenbussard	

Maßnahmenträger
zuständige Untere Natusschutzbehörde

Kooperationspartner
zuständige Untere Wasserbehörde Flächeneigentümer und -Pächter Angelvereine/-verbände Jägerschaft Naturschutzvereine Realverbände, Unterhaltungsverbände Heimatvereine

Umsetzungsinstrumente / Finanzierung
- Eigentümer



Maßnahmenblatt: Erhalt günstiger Brutbedingungen der Gehölzbereiche

Nr. 15

Maßnahmenbeschreibung

Erhalt der günstigen Brutbedingungen für die Nachtigall in den Schwerpunktbereichen südlich Ringelheim und um die Kläranlage in Othfresen durch Erhalt der unterholzreichen Gehölzbestände.

Es finden sich daneben über das gesamte Gebiet verteilt potenziell gut geeignete weitere Habitatstrukturen, wie dichte Gebüsche und bodenfeuchte Gehölzstrukturen entlang der Innerste und um die zahlreichen Stillgewässer, welche aber nur ereinzelt besetzt werden. Über den Erhalt und die Weiderherstellung der Flächen des LRT 91E0 durch Sukzession werden wichtige Teilbereiche bereits erhalten.

Insgesamt sind für den Erhalt der Brutbedingungen derzeit keine aktiven Maßnahmen erforderlich, insbesondere da keine Beeinträchtigungen für die Art im Gebiet ersichtlich sind und potenziell günstige Brutbedingungen vorherrschen. Jedoch sind die Entwicklungen im Rahmen eines Monitoring weiter zu beobachten, um ggf. rechtzeitig Maßnahmen ergreifen zu können, um die günstigen Brutbedingungen für die Nachtigall dauerhaft zu erhalten.

Konflikte / Synergien

- keine bekannt
- Entwicklungen des LRT 91E0 und des LRT 3260

Evaluierung / Erfolgskontrolle

Ornithologische Erfassungen alle 5-6 Jahre werden empfohlen.

Fortsetzung des ehrenamtlichen Monitorings

Maßnahmen (exkl. Planungskosten)

<i>Position</i>	<i>Menge</i>	<i>Einh.</i>
kein direkter Maßnahmenbedarf		

Kosten (netto)

<i>Einzelpreis</i>	<i>gesamt</i>
	0,00 €
	0,00 €
	0,00 €
Summe	0,00 €



Maßnahmenblatt: Erhalt günstiger Bedingungen für Nahrungsgäste	Nr. 16
---	--------

Maßnahmentyp	notwendige Erhaltungsmaßnahme - verpflichtend
Umsetzungs- zeitraum	dauerhaft
Priorität	1 = sehr hoch

Darstellung in Maßnahmenkarte	

Maßnahmenziele
<ul style="list-style-type: none"> - Erhalt der großen Röhrichtfläche mit günstigen Brutbedingungen - Erhalt der Störungsarmut des Gebietes

Gefährdungen / Defizite
<ul style="list-style-type: none"> - Störungen für den empfindlichen Schwarzstorch durch Erholungssuchende und Besucher, teils mit freilaufenden Hunden

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr aktueller Erhaltungsgrad im Gebiet	
Gilde 05 - Nahrungsgäste (Rotmilan, Schwarzmilan und Schwarzstorch)	B
Sonstige Gebietsbestandteile	

Maßnahmenträger
zuständige Untere Natusschutzbehörde

Kooperationspartner
Flächeneigentümer und Anlagenbetreiber zuständige Untere Wasserbehörde Unterhaltungsverbände Naturschutzvereine

Umsetzungsinstrumente / Finanzierung
bei Beibehaltung der aktuellen Nutzung und Nutzungsintensität keine aktive Umsetzung erforderlich



Maßnahmenblatt: Erhalt günstiger Bedingungen für Nahrungsgäste

Nr. 16

Maßnahmenbeschreibung

Der bekanntermaßen scheue Schwarzstorch tritt im Gebiet sowohl entlang der Innerste, wie auch an den Teichanlagen in Derneburg und Baddeckenstedt in Erscheinung. Vermeintliche Störungen durch Besucher scheinen kein erkennbares Problem für die Art als Nahrungsgast zu sein, da es ausreichend störungsberuhigte Ausweichbereiche gibt. An den Teichanlagen käme dem Schwarzstorch ebenfalls eine Abflachung von Uferbereichen entgegen, um im flachen Wasser nach Insekten, Fischen oder Amphibien zu suchen.

Der Rotmilan tritt im Gebiet ebenfalls als Brutvogel in Erscheinung, wird jedoch aufgrund seines Status im SDB gemeinsam mit dem Schwarzmilan als Nahrungsgast betrachtet. Beide Milane bevorzugen offenes Kulturland mit Gras- und Weideflächen als Nahrungshabitat. Sie jagen aber auch an abgeernteten oder umgepflügten Ackerflächen. Aufgrund der schmalen Ausprägung des Gebietes stellen die Offenlandbereiche der Innersteauere sicherlich nur einen kleinen Teil des Nahrungshabitats der beiden Arten dar. Die an das Gebiet angrenzende vielfältig strukturierte und überwiegend intensive Agrarlandschaft spielt für die Nahrungssuche vermutlich die bedeutendere Rolle. Dennoch sollten die offenen Wiesen- und Weideflächen der Innersteauere als Teil des Nahrungshabitats der beiden Arten weitgehend erhalten werden. Insbesondere innerhalb des FFH-Gebiets sollte der Entwicklung der LRT 91E0 und 6430 im direkten Umfeld der Innerste Vorrang eingeräumt werden.

Aktive Maßnahmen sind für die Arten nicht ersichtlich.

Konflikte / Synergien

keine

Evaluierung / Erfolgskontrolle

Ornithologische Erfassungen alle 5-6 Jahre werden empfohlen.

Maßnahmen (exkl. Planungskosten)

<i>Position</i>	<i>Menge</i>	<i>Einh.</i>

Kosten (netto)

<i>Einzelpreis</i>	<i>gesamt</i>
	0,00 €
	0,00 €
	0,00 €

Summe 0,00 €



Maßnahmenblatt: Erhalt günstiger Bedingungen für Durchzügler	Nr. 17
---	--------

Maßnahmentyp	notwendige Erhaltungsmaßnahme - verpflichtend
Umsetzungs- zeitraum	dauerhaft
Priorität	1 = sehr hoch

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr aktueller Erhaltungsgrad im Gebiet	
Gilde 06 - Durchzügler (Flussregenpfeifer und Flussuferläufer)	B
Sonstige Gebietsbestandteile	

Darstellung in Maßnahmenkarte	

Maßnahmenziele
<ul style="list-style-type: none"> - Erhalt naturnaher Fließgewässerabschnitte mit Kiesbänken - Erhalt der vorhandenen Teichanlagen

Maßnahmenträger
zuständige Untere Natusschutzbehörde

Kooperationspartner
Flächeneigentümer und Anlagenbetreiber zuständige Untere Wasserbehörde Unterhaltungsverbände Naturschutzvereine

Gefährdungen / Defizite
- Störung durch Erholungssuchende und Besucher, teilweise mit unangeleiteten Hunden

Umsetzungsinstrumente / Finanzierung
keine aktive Umsetzung erforderlich



Maßnahmenblatt: Erhalt günstiger Bedingungen für Durchzügler	Nr. 17
---	--------

Maßnahmenbeschreibung
<p>Konkrete Erhaltungsmaßnahmen lassen sich für die beiden als Durchzügler im SDB erfassten Arten, Flussregenpfeifer und Flussuferläufer, nicht fassen.</p> <p>Im Gebiet gibt es für den Flussuferläufer ehrenamtliche Einzelerfassungen an den Derneburger Teichen aus den Jahren 2012-2018. Mit Ausnahme von 2016 wurde er damit jedes Jahr gesehen. In Baddeckenstedt war er ebenfalls von 2014 bis 2017 und 2011 mit Einzelbeobachtungen vertreten. Die Art scheint die großen Teichanlagen durchaus regelmäßig aufzusuchen. Ein Maßnahmenbedarf ergibt sich aus den Daten nicht, vielmehr werden über die Maßnahmen zur Erhaltung der Teichanlagen auch die Bedingungen für die Art als Zugvogel ausreichend berücksichtigt.</p> <p>Für den Flussregenpfeifer liegt lediglich eine Beobachtung aus dem Jahr 2014 an den Teichen in Baddeckenstedt vor, so dass sich hier kein bestätigter Verdacht auf eine regelmäßige Nutzung des Gebietes während der Zugzeiten ergibt.</p>

Konflikte / Synergien
keine

Evaluierung / Erfolgskontrolle
Fortsetzung des ehrenamtlichen Monitorings

Maßnahmen (exkl. Planungskosten)		
<i>Position</i>	<i>Menge</i>	<i>Einh.</i>
Keine Investitionskosten, nur Betriebs- und Unterhaltungskosten		

Kosten (netto)	
<i>Einzelpreis</i>	<i>gesamt</i>
	0,00 €
	0,00 €
	0,00 €
Summe	0,00 €



Maßnahmenblatt: Entwicklung von Kalktrockenrasen und -Pionierrasen	Nr. 18
---	--------

Maßnahmentyp	zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile (6110) - nicht verpflichtend (Suchraum)
	zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile (6210) - nicht verpflichtend (ca. 0,56 ha)
Umsetzungszeitraum	dauerhaft
Priorität	3 = mittel

Darstellung in Maßnahmenkarte	
	Entwicklung von Kalktrockenrasen
	Suchraum zur Entwicklung von Kalk-Pionierrasen

Maßnahmenziele
<ul style="list-style-type: none"> - Flächenvergrößerung der FFH-LRT 6210 und 6110 - Vermeiden von Nährstoffeintrag - Vermeiden einer Verbuschung

Gefährdungen / Defizite
<ul style="list-style-type: none"> - Verbuschung - Pflegedefizite

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr aktueller Erhaltungsgrad im Gebiet	
LRT 6210	
LRT 6110	
Sonstige Gebietsbestandteile	
Echter Wiesenhafer, Galmei-Frühlings-Miere, Galmei Grasnelke, Gewöhnliches Sonnenröschen, Heide-Nelke, Herbstzeitlose, Zierliches Labkraut Braunkehlchen und Neuntöter Grashüpfer, Heuschrecken und Laufkäfer Falterarten	

Maßnahmenträger
zuständige Untere Naturschutzbehörde

Kooperationspartner
Flächeneigentümer und Pächter Schäfer Kommunen Naturschutzvereine Realverbände Heimatvereine

Umsetzungsinstrumente / Finanzierung
<ul style="list-style-type: none"> - Vertragsnaturschutz (Landkreise) - Agrar-Umweltmaßnahmen des Landes



Maßnahmenblatt: Entwicklung von Kalktrockenrasen und -Pionierrasen	Nr. 18
---	---------------

Maßnahmenbeschreibung

Zur Entwicklung weiterer Flächen des LRT 6110 wurde ein Suchraum auf die geeigneten Kalktrockenrasenflächen an den Hängen des Kanstein und den felsigen Abschnitten gelegt. Auf den offenen Felsköpfen wäre zu prüfen, ob hier aufkommende Gehölze zurückgenommen werden können. Auf den Flächen des LRT 6210 können flachgründige, steinige Abschnitte ausfindig gemacht werden, um hier kleinflächig Kalk-Pionierrasen zu entwickeln. An diesen Bereichen sollte der Offenboden aktiv freigelegt werden oder durch kurzzeitige intensivere Beweidung Offenbodenbereiche geschaffen werden. Der Erhalt ist in der Folge in die Pflege durch Offenhalten von Felsköpfen oder zeitweise intensivere Beweidung zu integrieren.

Zum Ausgleich für den durch o. g. Maßnahme ggf. entstehenden kleinflächigen Verlust auf Teilflächen des LRT 6210 sowie zur weiteren Flächenvergrößerung wurde eine Fläche mit magerem mesophilen Grünland (GMK) des LRT 6510 im EHG B ausgewählt, da für diese bereits im Nebencode typischer Kalkmagerrasen (RHT) aufgeführt wird. Durch Anpassung der Nutzung entsprechend der in direkter Nähe nördlich befindlichen Fläche des LRT 6210 im günstigen EHG B können sich die typischen Magerrasenarten mittel- bis langfrisitig einstellen. Ggf. kann auch über einen teilweisen Bodenaufriß durch Eggen, Fräsen oder Pflügen der Fläche das Aufbringen einer Heudrusch aus der Fläche im günstigen EHG zielführend sein. Als günstiger Zeitpunkt für die Mahd hat sich Juli bis August bewährt, wobei das Mahdgut möglichst sofort aufgeladen und auf der Empfängerfläche ausgebracht werden sollte. Aus tierökologischen Gründen sollte zum Schutz der vorhandenen Fauna die Mahd mit dem Balkenmäher erfolgen.

Zur dauerhaften weiteren Pflege empfiehlt sich die etablierte Form der nördlich gelegenen Flächen des LRT 6210 in günstigem EHG B zu übernehmen. Außerdem kann das Maßnahmenblatt Nr. 09 beachtet werden.

Konflikte / Synergien

- keine Konflikte
- Schaffung und Erhalt seltener Lebensräume für spezialisierte Tier- und Pflanzenarten

Evaluierung / Erfolgskontrolle

Im Turnus von 6 Jahren sollten Vegetationsaufnahmen nach dem jeweils aktuellen Kartierschlüssel (derzeit Drachenfels (2021)) durchgeführt werden.

Entsprechend der Ergebnisse ist die Pflege ggf. anzupassen.

Maßnahmen (exkl. Planungskosten)		
<i>Position</i>	<i>Menge</i>	<i>Einh.</i>
Freistellen mit Motorsense und Aufhäufen des Schnittgutes am Rand	5.000	m ²
Koppelschafhaltung (1 Durchgang, 1 Jahr)	1	ha

Kosten (netto)	
<i>Einzelpreis</i>	<i>gesamt</i>
0,95 €	4.750,00 €
650,00 €	650,00 €
	0,00 €

Summe 5.400,00 €



Maßnahmenblatt: Entwicklung der Brutbedingungen an Stillgewässern	Nr. 19
--	--------

Maßnahmentyp	zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile - nicht verpflichtend
Umsetzungszeitraum	dauerhaft
Priorität	keine

Darstellung in Maßnahmenkarte	

Maßnahmenziele
<ul style="list-style-type: none"> - Sicherung einer durchgehenden Wasserversorgung - Vermeidung von sommerlichem Trockenfallen soweit dieses nicht bewusst zur Teichpflege eingeleitet wurde (Sömmerung) - Optimierung der Brutbedingungen - Reduzierung der Nilgans als invasive Art und Brutplatzkonkurrent

Gefährdungen / Defizite
<ul style="list-style-type: none"> - kontinuierliche Zunahme der Nilganspopulation im Gebiet - Störungen durch Besucher (verlassen der Wege, Hunde nicht angeleint) - überwiegend steile Ufer, nur schmale Schilfgürtel - zeitweiliges Trockenfallen von Verlandungsbereichen

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr aktueller Erhaltungsgrad im Gebiet	
Gilde 02 - Arten der Stillgewässer (Mittelsäger, Reiherente, Stockente, Tafelente und Zwergtaucher)	A u. B
Gilde 03 - Arten der Röhrichte (Rohrweihe und Wasserralle)	B
Sonstige Gebietsbestandteile	
Graureiher, Haubentaucher, Knäkente, Rothalstaucher, Schwarzhalstaucher, Spießente div. Libellenarten	

Maßnahmenträger
zuständige Untere Natusschutzbehörde

Kooperationspartner
zuständige Untere Wasserbehörde Eigentümer / Anlagenbetreiber Paul-Feindt-Stiftung Kommunen Angelvereine/-verbände Jägerschaft Naturschutzvereine Realverbände, Unterhaltungsverbände Heimatvereine

Umsetzungsinstrumente / Finanzierung
<ul style="list-style-type: none"> - Paul-Feindt-Stiftung - Eigentümer / Anlagenbetreiber - Vertragsnaturschutz - Kompensationsmittel / Ersatzgeld - Europ. Fond zur Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) - Umwelt- und Naturschutzstiftungen



Maßnahmenblatt: Entwicklung der Brutbedingungen an Stillgewässern

Nr. 19

Maßnahmenbeschreibung

Die häufig steilen Uferpartien der vorhandenen Teiche im Gebiet sollten abgeflacht werden mit Anlage von Flachwasserzonen und ggf. Verlängerung der Uferlinie. So könnte auch eine Verbreiterung der bestehenden Schilfbereiche befördert und die Schaffung neuer Röhrichte als Brutstandorte erzielt werden. Insbesondere im Verlandungsteich S1 in Baddeckenstedt, aber auch prinzipiell sollte eine ausreichende Wasserversorgung der Teichanlagen im Vogelschutzgebiet sichergestellt und ein Trockenfallen vermieden werden. Hier wäre der Einbau von Pegeln zur langfristigen Wasserstandskontrolle oder die Beauftragung eines Untersuchungskonzeptes zur Wasserversorgung der Teiche.

Bedarfsweise sind aufkommende Gehölze zu entnehmen und ggf. vorhandene Gebüsche und Hecken alle 10-15 Jahre abschnittsweise auf den Stock zu setzen. Ein etwaiges Zuwachsen von Schilf- und Röhrichtflächen, ggf. im Zusammenspiel mit geringer werdenden Wasserständen ist durch gezielte Rücknahme der Röhrichtbestände zu verhindern.

An der Teichanlage in Listringern ist der defekte Zaun (Stand 2009) kurzfristig wieder in Stand zu setzen, soweit nicht bereits geschehen.

In den letzten Jahren ist ein stetiger Zuwachs der Nilgans-Population zu verzeichnen, welchem ggf. zukünftig mit Bejagung begegnet werden muss. Hierzu wäre jedoch für die beiden großen Teichanlagen in Baddeckenstedt und Derneburg die bestehende Übereinkunft zw. der Jägerschaft und der Paul-Feindt-Stiftung zur Befriedung der Gebiete aufzuheben. Eine Bejagung dürfte dann nur zw. 01. August und 15. Januar erfolgen.

Für die beiden großen Teichanlagen Baddeckenstedt und Derneburg gibt es darüber hinaus von Studierenden der Georg-August-Universität Göttingen Maßnahmenplanungen für die zukünftige Entwicklung der Gebiete.

Konflikte / Synergien

- mögliche Beunruhigung durch Besucher
- Konflikte mit Naturbeobachtern und Besuchern aufgrund mangelnden Verständnisses (Bejagung)
- naturnahe Entwicklung auch für weitere Arten von Vorteil

Evaluierung / Erfolgskontrolle

- Ornithologische Erfassungen alle 5-6 Jahre werden empfohlen.
- Fortsetzung des ehrenamtlichen Monitorings

Maßnahmen (exkl. Planungskosten)

Position	Menge	Einh.
div. Maßnahmen unterschiedlicher Kostenkategorien		

Kosten (netto)

Einzelpreis	gesamt
	0,00 €
	0,00 €
	0,00 €

Summe 0,00 €



Maßnahmenblatt: Entwicklung Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	Nr. 20
---	--------

Maßnahmentyp	zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile - nicht verpflichtend (12,36 ha)
Umsetzungszeitraum	dauerhaft
Priorität	1 = sehr hoch

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr aktueller Erhaltungsgrad im Gebiet	
LRT 3260 Gilde 01 - Arten der Fließgewässer (Eisvogel, Mittelsäger und Stockente)	A u. B A u. B
Sonstige Gebietsbestandteile	
Uferschwalbe	

Darstellung in Maßnahmenkarte	
	Entwicklung Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

Maßnahmenziele
<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung der vorhandenen Flächen des LRT 3260 mit EHG C in günstigen EHG A o. B - Entwicklung neuer Abschnitte des LRT 3260 - Reduzierung der Unterhaltung auf das unbedingt notwendige Maß

Maßnahmenträger
zuständige Untere Natursschutzbehörde

Kooperationspartner
zuständige Untere Wasserbehörde Kommunen Flächeneigentümer und Pächter Angelvereine/-verbände Naturschutzvereine Realverbände, Unterhaltungsverbände Heimatvereine

Gefährdungen / Defizite
<ul style="list-style-type: none"> - Ufersicherung - intensive Gewässerunterhaltung - eingeschränkte Dynamik durch Abflussregulierung der Innerste-Talsperre - Beeinträchtigungen durch Freizeitaktivitäten

Umsetzungsinstrumente / Finanzierung
<ul style="list-style-type: none"> - Aufrechterhaltung der dynamischen Entwicklung und Duldung von Flächenverlusten - Gewässerunterhaltung - Vertragsnaturschutz



Maßnahmenblatt: Entwicklung Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

Nr. 20

Maßnahmenbeschreibung

Eigendynamische Entwicklung der vorhandenen Abschnitte des LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation im EHG C hin zu einem günstigen EHG A o. B durch Duldung eigendynamischer Prozesse. Im Bereich der als LRT 3260 kartierten Abschnitte mit EHG C ist die Gewässerunterhaltung naturnah zu gestalten, dass heißt Uferabbrüche und überhängende Gehölze sollten toleriert werden. Ggf. ist eine Besucherlenkung zur weiteren Beruhigung vorzunehmen. Die Unterhaltung ist weiter zu extensivieren, um die Gewässerdynamik mit Tiefen- und Breitenvarianzen z.B. durch Belassen von Totholz zu fördern. Weiterhin sollte möglichst auf eine Entkrautung der Ufer verzichtet werden, insbesondere sind Bereiche mit feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) und Röhrichten zu schonen. Eigendynamische Entwicklungen des Gewässers sind soweit möglich zu tolerieren.

Weitere Maßnahmen zur naturnahen Entwicklung der Innerste sowie eine naturnahe Gewässerunterhaltung in den Freilandstrecken können in der Folge auch neue Abbruchkanten und damit Brutstandorte für Eisvogel und Uferschwalbe hervorbringen.

Beispielhafte Darstellung Zielzustand

Naturnaher Gewässerabschnitt an der Innerste (Foto: UIH / Christ)



Konflikte / Synergien

- angrenzende Landnutzungen
- Hochwasserschutz (u.a. Deiche)

- LRT 3260
- Zielerreichung EG-WRRL

Evaluierung / Erfolgskontrolle

Im Turnus von 6 Jahren sollten Nachkartierungen nach dem jeweils aktuellen Kartierschlüssel (derzeit Drachenfels (2021)) durchgeführt werden.

Entsprechend der Ergebnisse ist die Unterhaltung ggf. anzupassen oder sind entsprechende Maßnahmen zur Wiederherstellung vorzunehmen.

Maßnahmen (exkl. Planungskosten)		
Position	Menge	Einh.
keine Investitionskosten		

Kosten (netto)	
Einzelpreis	gesamt
	0,00 €
	0,00 €
	0,00 €

Summe 0,00 €



Maßnahmenblatt: Erhalt magerer Flachlandmähwiesen	Nr. 21
--	--------

Maßnahmentyp	zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile - nicht verpflichtend
Umsetzungszeitraum	dauerhaft
Priorität	keine

Darstellung in Maßnahmenkarte	
	Erhalt magerer Flachlandmähwiesen

Maßnahmenziele
<ul style="list-style-type: none"> - geringer anthropogen bedingter Nährstoffeintrag - weitestgehender Verzicht auf Pflanzenschutzmittel - höherer Anteil krautiger Pflanzen - Erhalt der Biotoptypen im jeweiligen schützenswerten Zustand

Gefährdungen / Defizite
<ul style="list-style-type: none"> - Eutrophierung - zu häufige und zu frühe Mahd - Verbrachung durch mangelnde Pflege

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr aktueller Erhaltungsgrad im Gebiet	
LRT 6510 (nicht signifikant)	C
Gilde 04 - Arten des Offenlands	B
Sonstige Gebietsbestandteile	
Weitere Vogelarten des extensiv genutzten Offenlands und Greifvögel (Jagdgebiet) Grashüpfer und Heuschrecken Falterarten Galmei-Grasnelke über Offenland jagende Fledermausarten	

Maßnahmenträger
zuständige Untere Naturschutzbehörde

Kooperationspartner
Flächeneigentümer und Pächter Kommunen Naturschutzvereine Realverbände

Umsetzungsinstrumente / Finanzierung
<ul style="list-style-type: none"> - Vertragsnaturschutz - Gewässerrandstreifenprogramm - Greeningmaßnahmen - Agrar-Umweltmaßnahmen des Landes) - Kompensationsmittel / Ersatzgeld - Europ. Fond zur Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) - Umwelt- und Naturschutzstiftungen



Maßnahmenblatt: Erhalt magerer Flachlandmähwiesen	Nr. 21
--	--------

Maßnahmenbeschreibung

Die Qualität von Grünland als Glatthaferwiesen und in feuchter bzw. nasser Ausprägung ist abhängig vom Eutrophierungsgrad und dem aktuellen Pflegezustand. Die Flächen des nicht signifikanten LRT 6510 im Gebiet haben sich im Vergleich zum Referenzzustand zwar flächenmäßig deutlich erhöht, jedoch hat sich die Qualität mit einer deutlichen Reduzierung der B-Anteile verschlechtert. Die Reduzierung der B-Anteile ist vermutlich aufgrund veränderter Nutzungsintensitäten zustande gekommen.

Zum Erhalt ist ein ein- bis max. dreimaliges Mähen zwischen Juni und Oktober in einem Abstand von mind. 40 Tagen zwischen den Mahdgängen und mit Abfuhr des Mahdguts zu empfehlen.

Düngung sollte vollständig unterlassen werden. Der Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln ist innerhalb des Naturschutzgebietes nach § 4 Abs. 4 Nr. 3. a) der Gebietsverordnung mit Ausnahme der horstweisen Bekämpfung von Stumpfblättrigem Ampfer, Berennnessel und Distel verboten.

Die (Wieder-) Herstellung qualitativen Grünlands ist im Fall von Eutrophierung durch Aushagerung mittels zwei- bis dreischüriger Mahd zwischen Ende Mai und Oktober und mind. 40-tägiger Pause zwischen den Mahdgängen und mit Abfuhr des Mahdguts herbeizuführen. Das mögliche Pflegeregime sollte mit dem jeweiligen Bewirtschafter der Fläche abgestimmt und vereinbart werden. Die Maßnahme dient zur Pflege und dem Erhalt von Extensivgrünland (vgl. Maßnahmen M.1 und M.3 des Maßnahmenkonzepts zum LRT 6510 des BfN (2016), siehe Anhang 2).

Gefährdungen / Konflikte / Synergien

- Ggf. Flächenkonkurrenz zu Schwermetallrasen, Hochstaudenfluren oder Auwälder
- Nutzungsintensivierung im Zuge verstärkter Bioenergieproduktion
- Veränderung des Wasserhaushalts
- Erhalt seltener Grünlandflächen für Offenlandarten besonders relevant

Evaluierung / Erfolgskontrolle

Im Turnus von 6 Jahren sollten Vegetationsaufnahmen nach dem jeweils aktuellen Kartierschlüssel (derzeit Drachenfels (2021)) durchgeführt werden.

Entsprechend der Ergebnisse ist die Pflege ggf. anzupassen.

Maßnahmen (exkl. Planungskosten)		
<i>Position</i>	<i>Menge</i>	<i>Einh.</i>
Jährlicher Erschwernisausgleich für extensive Flächennutzung	1	ha

Kosten (netto)	
<i>Einzelpreis</i>	<i>gesamt</i>
700,00 €	700,00 €
	0,00 €
	0,00 €

Summe 700,00 €



Maßnahmenblatt: Entwicklung von Extensivgrünland	Nr. 22
---	--------

Maßnahmentyp	sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000) - nicht verpflichtend (45,11 ha)
Umsetzungszeitraum	dauerhaft
Priorität	keine

Darstellung in Maßnahmenkarte	
	Entwicklung von Extensivgrünland

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr aktueller Erhaltungsgrad im Gebiet	
LRT 6510 (nicht signifikant)	C
Sonstige Gebietsbestandteile	
Vogelarten des extensiv genutzten Offenlands Greifvögel (Jagdgebiet) Grashüpfer und Heuschrecken Falterarten Galmei-Grasnelke über Offenland jagende Fledermausarten	

Maßnahmenziele
<ul style="list-style-type: none"> - geringer anthropogen bedingter Nährstoffeintrag - weitestgehender Verzicht auf Pflanzenschutzmittel - höherer Anteil krautiger Pflanzen - Extensivierung intensiv genutzter Grünlandflächen - Etablierung von Extensivgrünland auf Ackerflächen

Maßnahmenträger
zuständige Untere Naturschutzbehörde

Kooperationspartner
Flächeneigentümer und Pächter Kommunen Naturschutzvereine Realverbände

Gefährdungen / Defizite
<ul style="list-style-type: none"> - Eutrophierung - Erosion von Feinsedimenten - intensive Nutzung (Acker, Intensivgrünland)

Umsetzungsinstrumente / Finanzierung
<ul style="list-style-type: none"> - Vertragsnaturschutz - Gewässerrandstreifenprogramm - Greeningmaßnahmen - Agrar-Umweltmaßnahmen des Landes - Kompensationsmittel / Ersatzgeld - Europ. Fond zur Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) - Umwelt- und Naturschutzstiftungen



Maßnahmenblatt: Entwicklung von Extensivgrünland Nr. 22

Maßnahmenbeschreibung

Einsaat von Ackerflächen und Extensivierung der Nutzung von Intensivgrünländern. Statt Einsaat kann auch eine Heumulchsaat mit Mahdgut von Flächen in bereits günstigem EHG erfolgen. Zur weiteren Pflege ist ein- bis max. dreimaliges mähen zwischen Juni und Oktober in einem Abstand von mind. 40 Tagen zwischen Mahdgängen und mit Abfuhr des Mahdguts zu empfehlen. Düngung sollte vollständig unterlassen werden. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist innerhalb des Naturschutzgebietes nach § 25a NAGNatSchG mit Ausnahme von Pflanzenschutzmitteln nach Abs. 2 des § 25a NAGNatSchG mit Anzeige bei der zuständigen UNB verboten. Zur gezielten Förderung von Kräutern und Leguminosen kann Düngung mit Phosphor und Kali jedoch unterstützend wirken. Die (Wieder-) Herstellung qualitativen Grünlands ist im Fall von Eutrophierung durch Aushagerung mittels zwei- bis dreischüriger Mahd zwischen Ende Mai und Oktober und mit Abfuhr des Mahdguts herbeizuführen. Das mögliche Pflegeregime sollte mit dem jeweiligen Bewirtschafter der Fläche abgestimmt und vereinbart werden. Die Maßnahme dient zur Pflege und dem Erhalt von Extensivgrünland sowie der Folgenutzung nach Umwandlung von Acker in Grünland. (vgl. Maßnahmen M.1 und M.3 des Maßnahmenkonzepts zum LRT 6510 des BfN (2016), siehe Anhang 2).

Beispielhafte Darstellung Zielzustand

Extensiv genutztes Grünland im Plangebiet (Foto: K. Hämpke, Stadt Salzgitter)



Gefährdungen / Konflikte / Synergien

- Ggf. Flächenkonkurrenz zu Schwermetallrasen, Hochstaudenfluren oder Auwälder
- Schaffung seltener Grünlandflächen für Offenlandarten besonders relevant

Evaluierung / Erfolgskontrolle

Im Turnus von 6 Jahren sollten Vegetationsaufnahmen nach dem jeweils aktuellen Kartierschlüssel (derzeit Drachenfels (2021)) durchgeführt werden.

Entsprechend der Ergebnisse ist die Pflege ggf. anzupassen.

Maßnahmen (exkl. Planungskosten)		
Position	Menge	Einh.
Jährlicher Erschwernisausgleich für extensive Flächennutzung		1 ha

Kosten (netto)	
Einzelpreis	gesamt
700,00 €	700,00 €
	0,00 €
	0,00 €
Summe	700,00 €



Maßnahmenblatt: Herstellen der Durchgängigkeit - Wehranlagen	Nr. 23
---	--------

Maßnahmentyp	zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile - nicht verpflichtend sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000) - nicht verpflichtend
Umsetzungszeitraum	mittelfristig bis 2030
Priorität	3 = mittel

Darstellung in Maßnahmenkarte	
	Umflutgerinne
	Fischtreppe

Maßnahmenziele
<ul style="list-style-type: none"> - Verbesserung der Durchwanderbarkeit für lebensraumtypische Arten - Erfüllen der Mindestanforderungen - naturnahe Entwicklung Gewässerlauf (bei Umflut)

Gefährdungen / Defizite
<ul style="list-style-type: none"> - Verhinderung/Beeinträchtigung der Durchwanderbarkeit - meist hohe Abstürze mit Rückstaustrücke - Funktion vorhandener Anlagen nicht nachgewiesen

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr aktueller Erhaltungsgrad im Gebiet	
LRT 3260 Biber (Castor fiber)	C B
Sonstige Gebietsbestandteile	
wandernde Fischarten und Wirbellose Muscheln Gewöhnliches Quellmoos Haarblättriger Wasserhahnenfuß	

Maßnahmenträger
Anlagenbetreiber zuständige Untere Naturschutzbehörde zuständige Untere Wasserbehörde

Kooperationspartner
Kommunen Angelvereine/-verbände Unterhaltungsverbände Flächeneigentümer und Pächter Naturschutzvereine Realverbände Heimatvereine

Umsetzungsinstrumente / Finanzierung
<ul style="list-style-type: none"> - Vertragsnaturschutz - Kompensationsmittel / Ersatzgeld - Europ. Fond zur Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) - Umwelt- und Naturschutzstiftungen - Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften



Maßnahmenblatt: Herstellen der Durchgängigkeit - Wehranlagen Nr. 23

Maßnahmenbeschreibung

Im Rahmen des GEPL Innerste (agwa GmbH 2012) wurden die großen Querbauwerke bereits betrachtet und auf die dortigen Ausführungen an dieser Stelle verwiesen. Zusammenfassend sind insbesondere folgende Wanderhilfen vorzusehen:

- Abschlag und Wehr Pulvermühle (2x Fischpass gem. DWA-Merkblatt 509)
- Wehr Kunigunde (Fischpass gem. DWA-Merkblatt 509)
- Wehr Darmpfuhlmühle (Funktion Umflut prüfen und nachweisen, ggf. nachbessern)
- Wasserkraftanlage Darmpfuhlmühle (Fischpass gem. DWA-Merkblatt 509)
- Wehr Sehlide (Umflut oder Fischpass gem. DWA-Merkblatt 509)
- Wehr Bierbaumsmühle (Funktion Fischpass prüfen und nachweisen, ggf. nachbessern)
- Wehr Mühle Rhene (Umflut oder Fischpass gem. DWA-Merkblatt 509)
- Wehr Dorfmühle Grasdorf (Umflut oder Fischpass gem. DWA-Merkblatt 509)
- Mühle Heinde (Optimierung der Umflut)

Beispielhafte Darstellung Zielzustand

<p>Beispiel einer technischen Aufstiegslösung bei geringer Flächenverfügbarkeit (Fischtreppe Muldestausee)</p>	
--	---

Konflikte / Synergien
<ul style="list-style-type: none"> - Schwierigkeiten bei Finanzierung - Flächenbereitstellung - Standsicherheit der Bauwerke - Optimierung des Fließgeschehens - Lebensraumoptimierung für viele aquatische Lebewesen - Hochwasserschutz - Zielerreichung EG-WRRL

Evaluierung / Erfolgskontrolle
<p>bei Anwendung des Stands der Technik ist nach Abschluss der Baumaßnahme davon auszugehen, dass die Durchgängigkeit dauerhaft gegeben sein wird. Dennoch entscheidet grundsätzlich die Genehmigungsbehörde, ob und in welcher Form eine Erfolgskontrolle notwendig ist. Das LAVES sollte hier zur fachlichen Beratung beteiligt werden.</p>

Maßnahmen (exkl. Planungskosten)		
Position	Menge	Einh.
Kosten stark abhängig von Maßnahmenwahl und Bauwerk		

Kosten (netto)	
Einzelpreis	gesamt
	20.000 - 100.000 €
Summe	20.000 - 100.000 €



Maßnahmenblatt: Herstellen der Durchgängigkeit - Sohlgleite	Nr. 24
--	--------

Maßnahmentyp	zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile - nicht verpflichtend sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000) - nicht verpflichtend
Umsetzungszeitraum	mittelfristig bis 2030
Priorität	3 = mittel

Darstellung in Maßnahmenkarte	
	Anlage einer Sohlgleite

Maßnahmenziele
<ul style="list-style-type: none"> - Verbesserung der Durchwanderbarkeit für lebensraumtypische Arten - Erfüllen der Mindestanforderung - naturnahe Entwicklung der Sohle

Gefährdungen / Defizite
<p>Beeinträchtigung der Durchwanderbarkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundswellen - kleinere Abstürze - Raue Rampen

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr aktueller Erhaltungsgrad im Gebiet	
LRT 3260	C
Sonstige Gebietsbestandteile	
wandernde Fischarten und Wirbellose Muscheln Gewöhnliches Quellmoos Haarblättriger Wasserhahnenfuß	

Maßnahmenträger
zuständige Untere Naturschutzbehörde zuständige Untere Wasserbehörde

Kooperationspartner
Kommunen Angelvereine/-verbände Unterhaltungsverbände Straßenbauverwaltungen Naturschutzvereine Realverbände Heimatvereine

Umsetzungsinstrumente / Finanzierung
<ul style="list-style-type: none"> - Vertragsnaturschutz - Kompensationsmittel / Ersatzgeld - Europ. Fond zur Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) - Umwelt- und Naturschutzstiftungen - Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften



Maßnahmenblatt: Herstellen der Durchgängigkeit - Sohlgleite

Nr. 24

Maßnahmenbeschreibung

Prüfen der Durchgängigkeit kleinerer Querbauwerke, gegebenenfalls Entnahme der Verbauung und/oder Anlage einer Sohlgleite z.B. durch Anrampung mit lagestabilem, gebietstypischem Steinmaterial.

Bei Grundschwellen gegen Tiefenerosion sind ergänzende Maßnahmen zur Aufweitung des Gewässerprofils zu prüfen oder nach Möglichkeit das Maßnahmenblatt zur Gewässerumgestaltung /

-neubau anzuwenden.

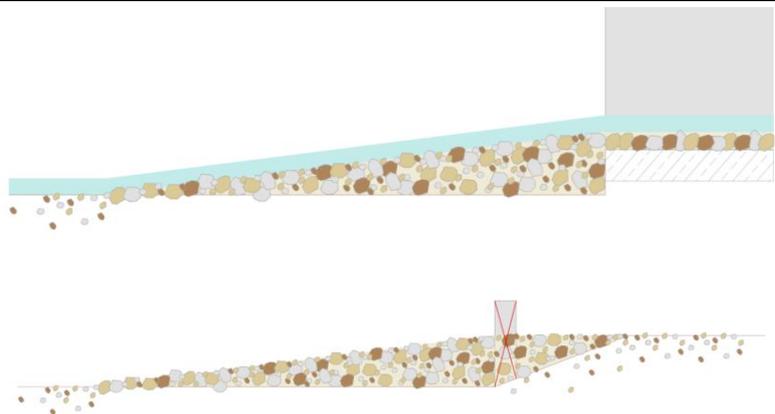
Bei der Planung und Anlage von Sohlgleiten ist der aktuelle Stand der Technik zu berücksichtigen. Es sind folgende Werke zu beachten: DWA-Merkblatt M 509 "Fischaufstiegsanlagen und fischpassierbare Bauwerke - Gestaltung, Bemessung, Qualitätssicherung" (2014), DWA-Themenheft „Naturnahe Sohlengleiten“ (2009) und „Empfehlungen zum Bau von Sohlgleiten in Schleswig-Holstein“ (2005). Aus Landessicht sind geschüttete Sohlgleiten mit einem heterogenen Strömungsmuster zu bevorzugen. Das Gefälle sollte möglichst dem natürlichen Sohlgefälle entsprechen.

Die Umsetzung der Maßnahmen bedarf einer Plangenehmigung gem. § 68 WHG der zuständigen UWB.

Beispielhafte Darstellung Zielzustand

oben: beispielhafte Darstellung der Anrampung eines Absturzes (UIH 2018)

unten: beispielhafte Darstellung der Entfernung einer Grundschwelle und Ersatz durch eine lagestabile Sohlgleite (UIH 2018)



Konflikte / Synergien

- Umsetzung zur Laichzeit
- ggf. vorhandene Unterwasservegetation
- für alle wandernden Arten relevant
- Optimierung des Fließgeschehens
- Zielerreichung EG-WRRL

Evaluierung / Erfolgskontrolle

bei geprüfter Plangenehmigung und Anwendung des Stands der Technik wird nach Abschluss der Baumaßnahme die Durchgängigkeit dauerhaft gegeben sein.

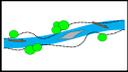
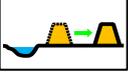
Maßnahmen (exkl. Planungskosten)		
Position	Menge	Einh.
Pauschale für Baustelleneinrichtung, Maschinenaufwand und Arbeiter	1	psch
Anschüttung / Sohlgleite aus bruchgesprengtem Material (0 - 200 mm)	3	t
Ggf. Entnahme von Bauwerk/-resten	1	psch

Kosten (netto)	
Einzelpreis	gesamt
2.500,00 €	2.500,00 €
45,00 €	135,00 €
1.800,00 €	1.800,00 €
Summe	4.435,00 €



Maßnahmenblatt: Gewässerumgestaltung / -neubau	Nr. 25
---	--------

Maßnahmentyp	zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile - nicht verpflichtend sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000) - nicht verpflichtend
Umsetzungszeitraum	mittelfristig bis 2030
Priorität	3 = mittel

Darstellung in Maßnahmenkarte	
	Gewässerumgestaltung/-neubau
	Deichrückverlegung

Maßnahmenziele
<ul style="list-style-type: none"> - Optimieren der Fließdynamik - Förderung der Tiefen- und Breitenvarianzen - Laufverlängerung mit Förderung der eigendynamischen Entwicklung - Erhöhung des Anteils an Sonderstrukturen - Reduzierung der C-Anteile des LRT 3260

Gefährdungen / Defizite
<ul style="list-style-type: none"> - Ausbaumaßnahmen der Vergangenheit - geringe Substratdiversität - mangelnde Fließdynamik - geringe Tiefen- und Breitenvarianzen

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr aktueller Erhaltungsgrad im Gebiet	
LRT 3260 Gilde 01 - Arten der Fließgewässer	C A u. B
Sonstige Gebietsbestandteile	
Fische und Wirbellose weitere Vogelarten der Fließgewässer Muscheln Gewöhnliches Quellmoos Haarblättriger Wasserhahnenfuß	

Maßnahmenträger
zuständige Untere Naturschutzbehörde zuständige Untere Wasserbehörde

Kooperationspartner
Kommunen Angelvereine/-verbände Unterhaltungsverbände Flächeneigentümer und Pächter Naturschutzvereine Realverbände Heimatvereine

Umsetzungsinstrumente / Finanzierung
<ul style="list-style-type: none"> - Vertragsnaturschutz - Kompensationsmittel / Ersatzgeld - Europ. Fond zur Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) - Umwelt- und Naturschutzstiftungen - Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften



Maßnahmenblatt: Gewässerumgestaltung / -neubau

Nr. 25

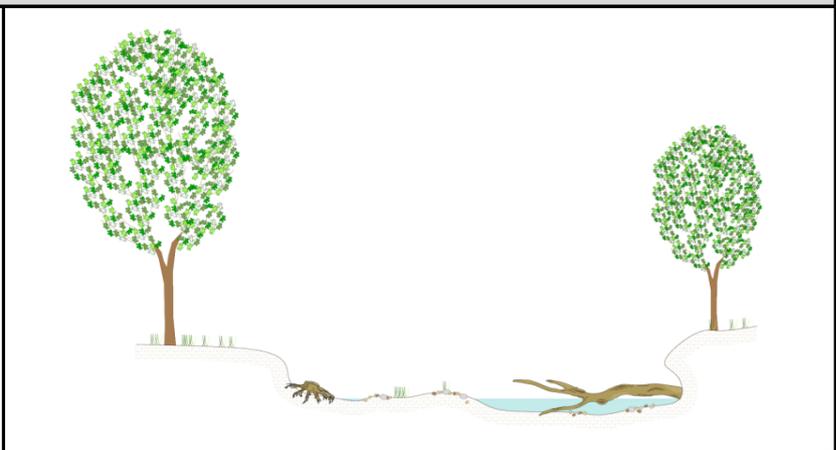
Maßnahmenbeschreibung

Die Maßnahmenverortung wird aus dem GEPL (agwa GmbH 2012) übernommen und ggf. nach den Anforderungen des Zielkonzeptes ergänzt. Ausbildung eines leitbildkonformen Querprofils sowie einer entsprechenden Linienführung durch Initiierung eigendynamischer Entwicklung (Maßnahmen 2.3, 2.4. im 'Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer Teil A' (NLWKN 2008). Alternativ Neutrassierung von begradigten Gewässerabschnitten zur Laufverlängerung (Maßnahme 1.3 in NLWKN 2008). Teilweise in Kombination mit Deichrückverlegung. In Teilbereichen nur punktuelle Gewässeraufweitungen. Planung und Ausführung unter Berücksichtigung des hydromorphologischen Leitbildes für den Typ 9.1 des Umweltbundesamtes (2014) und der Detailstrukturgütekartierung des NLWKN. In Verbindung mit Totholzteinbau und Ausweisung eines Korridors für eigendynamische Gewässerentwicklungen.

Die Umsetzung der Maßnahmen bedarf einer Plangenehmigung gem. § 68 WHG der zuständigen UWB.

Beispielhafte Darstellung Zielzustand

Beispielhafte Darstellung eines naturnah umgestalteten Gewässerlaufs (UIH 2018)



Konflikte / Synergien

- Umsetzung zur Laichzeit
- ggf. vorhandene Unterwasservegetation
- Flächenverfügbarkeit

- Optimierung des Fließgeschehens
- Lebensraumoptimierung für viele aquatische Lebewesen
- Zielerreichung EG-WRRL

Evaluierung / Erfolgskontrolle

Kontrolle der erfolgten Baumaßnahme nach ersten Hochwasserereignissen zur Einschätzung des hydraulischen Effekts und um bei unerwünschter Entwicklung ggf. Korrekturen vorzunehmen. Jährliche Kontrolle der Maßnahmen ggf. im Rahmen der Gewässerschauen.

Maßnahmen (Baukosten nach agwa GmbH 2012))		
Position	Menge	Einh.
Neuprofilierung des Gewässerprofils	4.200	lfm
Deichrückverlegung	3.500	lfm
Aufweitung des Gewässerprofils	1.400	lfm

Kosten (netto)	
Einzelpreis	gesamt
500,00 €	2.100.000,00 €
200,00 €	700.000,00 €
100,00 €	140.000,00 €
Summe	2.940.000,00 €



Maßnahmenblatt: Einbau von Totholz / Störsteinen	Nr. 26
---	--------

Maßnahmentyp	zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile - nicht verpflichtend sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000) - nicht verpflichtend
Umsetzungszeitraum	mittelfristig bis 2030
Priorität	3 = mittel

Darstellung in Maßnahmenkarte	
	Einbau von Totholz / Störsteinen

Maßnahmenziele
<ul style="list-style-type: none"> - Optimierung der Fließdynamik - Förderung der Tiefen- und Breitenvarianzen - Erhöhung des Anteils an Sonderstrukturen - Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung - Versteckmöglichkeiten für Jungfische - Reduzierung der C-Anteile des LRT 3260

Gefährdungen / Defizite
<ul style="list-style-type: none"> - geringe Substratdiversität - mangelnde Fließdynamik - geringe Tiefen- und Breitenvarianzen

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr aktueller Erhaltungsgrad im Gebiet	
LRT 3260 Gilde 01 - Arten der Fließgewässer	C A u. B
Sonstige Gebietsbestandteile	
Fische und Wirbellose weitere Vogelarten der Fließgewässer Muscheln Gewöhnliches Quellmoos Haarblättriger Wasserhahnenfuß	

Maßnahmenträger
zuständige Untere Naturschutzbehörde zuständige Untere Wasserbehörde

Kooperationspartner
Kommunen Angelvereine/-verbände Unterhaltungsverbände Straßenbauverwaltungen Naturschutzvereine Realverbände Heimatvereine

Umsetzungsinstrumente / Finanzierung
<ul style="list-style-type: none"> - Vertragsnaturschutz - Kompensationsmittel / Ersatzgeld - Europ. Fond zur Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) - Umwelt- und Naturschutzstiftungen - Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften



Maßnahmenblatt: Einbau von Totholz / Störsteinen Nr. 26

Maßnahmenbeschreibung

Einbringen und Belassen von Totholz und/oder Einbringen von Strörsteinen zur Initiierung eigendynamischer Prozesse und/oder zur Vitalisierung der Sohle bzw. Aufwertung des Sohlsubstrats. Die Möglichkeiten des Einbaus sind vielfältig und entsprechend der jeweiligen Situation auszuwählen (Flächenverfügbarkeit, Defizite). Der Einbau von Störsteinen sollte aufgrund der möglichen Aufheizung nur in beschatteten Bereichen vorgesehen werden. Planung und Ausführung vor allem nach 'Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer Teil A' (NLWKN 2008) und Ergänzungsband 2017 (NLWKN 2017). Dabei sollte im Fließgewässertyp 9.1 „karbonatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse“ der Totholzanteil 5-10 % betragen.

Voraussetzung für eigendynamische Gewässerentwicklungen ist eine Flächenverfügbarkeit der angrenzenden Flächen.

Die Umsetzung der Maßnahmen bedarf einer Plangenehmigung gem. § 68 WHG der zuständigen UWB.

Beispielhafte Darstellung Zielzustand

oben: beispielhafte Darstellung der Vitalisierung mit Totholz und Störsteinen (UIH 2018)

unten: beispielhafte Darstellung des Totholzeinbaus zur Strömunglenkung (UIH 2018)

Konflikte / Synergien
<ul style="list-style-type: none"> - Umsetzung zur Laichzeit - ggf. vorhandene Unterwasservegetation - Flächenverfügbarkeit - Duldung durch den UHV - Optimierung des Fließgeschehens - Lebensraumoptimierung für viele aquatische Lebewesen - Zielerreichung EG-WRRL

Evaluierung / Erfolgskontrolle
<p>Kontrolle der erfolgten Baumaßnahme nach ersten Hochwasserereignissen zur Einschätzung des hydraulischen Effekts und um bei unerwünschter Entwicklung ggf. Korrekturen vorzunehmen. Jährliche Kontrolle der Lagestabilität, ggf. im Rahmen der Gewässerschauen.</p>

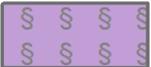
Maßnahmen (exkl. Planungskosten)		
Position	Menge	Einh.
Pauschale für Baustelleneinrichtung, Maschinenaufwand und Arbeiter	1	psch
Einbau von Totholz (div. Möglichkeiten)	1	Stk
Ggf. vom UHV geltend gemachte Mehraufwendungen		

Kosten (netto)	
Einzelpreis	gesamt
1.000,00 €	1.000,00 €
150 - 1500 €	Abhängig von Einbauweise und Größe
	0,00 €
Summe	1.000,00 € + X



Maßnahmenblatt: Erhalt besonderer Biotopstrukturen	Nr. 27
---	--------

Maßnahmentyp	sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000) - nicht verpflichtend
Umsetzungszeitraum	dauerhaft
Priorität	keine

Darstellung in Maßnahmenkarte	
	Erhalt §30-Biotop
	Erhalt sonstiger besonderer Biotopstrukturen

Maßnahmenziele
<ul style="list-style-type: none"> - Vermeidung von Intensivierung der Bewirtschaftung und der Unterhaltung - Vermeidung negativer Umgebungseinflüsse durch z.B. Dünge- und Pflanzenschutzmitteln - Beibehaltung vorhandener Nutzung bzw. Nichtnutzung

Gefährdungen / Defizite
<ul style="list-style-type: none"> - Erhöhung der Eintragspfade im Gebiet - ggf. Änderung der Nutzungsintensität auch der umgebenden Flächen

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr aktueller Erhaltungsgrad im Gebiet	
Sonstige Gebietsbestandteile	
§30-Biotop vorhandenen Tier- und Pflanzenarten	

Maßnahmenträger
zuständige Untere Naturschutzbehörde

Kooperationspartner
Kommunen Flächeneigentümer und Pächter Unterhaltungsverbände Naturschutzvereine Realverbände

Umsetzungsinstrumente / Finanzierung
Je nach Fläche / Bewirtschaftungsart



Maßnahmenblatt: Erhalt besonderer Biotopstrukturen	Nr. 27
---	--------

Maßnahmenbeschreibung

Bei den dargestellten Biotopstrukturen handelt es sich zumeist um die per Gesetz nach § 30 BNatschG geschützten Biotope. Gemäß § 30 Abs. 2 BNatSchG sind Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung der geschützten Biotope führen können verboten. Soweit es sich um Biotope handelt, die durch ihre Nutzung entstanden oder auf eine bestimmte Nutzung angewiesen sind, sollte diese weiter aufrecht erhalten werden. Röhrichte und Schilfbereiche sind im Rahmen der Gebietsbegehungen auf zunehmendes Verlanden hin zu beobachten und ggf. Maßnahmen wie ein kontrollierter, abschnittsweiser Rückschnitt zwischen dem 01.10. und 28.02. eines jeden Jahres zu ergreifen.

Zum Teil sind die geschützten Bereiche auch über die Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen sowie die sonstigen, zusätzlichen Maßnahmen für die FFH-Lebensraumtypen mit berücksichtigt.

Vereinzelt wurden daneben besondere Biotopstrukturen, wie bspw. Eichen-Hainbuchenmischwälder oder naturnahe Gewässerbereiche mit dargestellt. Es besteht bei keiner der Flächen ein aktiver Handlungsbedarf durch eine ersichtliche Gefährdung. Insbesondere ist jedoch ein negativer Einfluss auf die Flächen aus angrenzenden Biotopen bzw. eine aktive Veränderung zu vermeiden.

Konflikte / Synergien

- Eigendynamische Gewässerentwicklung (z.B. bei Röhrichten)
- Vielfalt an Lebensräumen
- Brutstandorte für Avifauna

Evaluierung / Erfolgskontrolle

Im Turnus von 6 Jahren sollten Vegetationsaufnahmen nach dem jeweils aktuellen Kartierschlüssel (derzeit Drachenfels (2021)) durchgeführt werden.

Maßnahmen (exkl. Planungskosten)		
<i>Position</i>	<i>Menge</i>	<i>Einh.</i>
keine Kosten		

Kosten (netto)	
<i>Einzelpreis</i>	<i>gesamt</i>
	0,00 €
	0,00 €
	0,00 €
Summe	0,00 €



Maßnahmenblatt: Umwandlung standortfremder Gehölzbestände	Nr. 28
--	--------

Maßnahmentyp	zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile - nicht verpflichtend sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000) - nicht verpflichtend
Umsetzungszeitraum	kurzfristig und dauerhaft
Priorität	3 = mittel

Darstellung in Maßnahmenkarte	
	Umwandlung standortfremder Gehölze

Maßnahmenziele
<ul style="list-style-type: none"> - Reduzierung standortfremder Gehölze - Förderung standorttypischer Bestände - gebietseigene Baumartenverteilung

Gefährdungen / Defizite
<ul style="list-style-type: none"> - standortfremde Gehölze - Bodenversauerung bei Nadelgehölzen

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr aktueller Erhaltungsgrad im Gebiet	
LRT 91E0 Biber (<i>Castor fiber</i>)	B B
Sonstige Gebietsbestandteile	

Maßnahmenträger
zuständige Untere Naturschutzbehörde

Kooperationspartner
Kommunen Flächeneigentümer und Pächter Naturschutzvereine Unterhaltungsverbände Realverbände

Umsetzungsinstrumente / Finanzierung
<ul style="list-style-type: none"> - Umsetzung nur bei Verfügbarkeit der Fläche und Finanzierung - Vertragsnaturschutz - Kompensationsmittel / Ersatzgeld - Europ. Fond zur Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) - Umwelt- und Naturschutzstiftungen - Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften



Maßnahmenblatt: Umwandlung standortfremder Gehölzbestände	Nr. 28
--	---------------

Maßnahmenbeschreibung
<p>Entfernung standortfremder Gehölze, insbesondere Nadelgehölze, durch Fällung, bei stockausschlagsfähigen Gehölzen durch Rodungsmaßnahmen. Ansiedlung standorttypischer Gehölze durch Sukzession oder, wenn keine standorttypischen Baumarten im Nahbereich vorhanden sind, Initialpflanzungen.</p> <p>Bei eigenständigen Gehölzflächen sollte die Umsetzung abschnittsweise (2-3 Abschnitte, je nach Größe der Fläche) vorgenommen werden, um den Gehölzlebensraum dauerhaft zu erhalten. Erst wenn die neu aufkommenden Gehölze groß genug sind, sollte der nächste Abschnitt gefällt/gerodet werden.</p> <p>Einzelbäume oder kleinere Baumgruppen können direkt vollständig entnommen werden. Im Hinblick auf den Durchführungszeitraum sind die allgemeinen Fällzeiten gemäß §39 Abs.5 Nr.2 BNatSchG von 01. Okt. bis 28. Febr. eines jeden Jahres zu beachten. Sämtliche Baumfällungen sind im Vorfeld mit der zuständigen UNB abzustimmen.</p>

Beispielhafte Darstellung Zielzustand	

Konflikte / Synergien
<ul style="list-style-type: none"> - Einwilligung der Eigentümer - Verlust von Lebensraum nadelholzbewohnender Arten - gebietstypische Bodenverhältnisse ohne Versauerung

Evaluierung / Erfolgskontrolle
keine Erfolgskontrolle erforderlich

Maßnahmen (exkl. Planungskosten)		
<i>Position</i>	<i>Menge</i>	<i>Einh.</i>
Fällung/Rodung vorhandener standortfremder Gehölze inkl. Abfuhr	365.262	m ²
Pflanzung standorttypischer Gehölze (Heister) inkl. Fertigstellungspflege	5.000	Stk
Alternativ Vereinbarung mit Flächeneigentümer oder Unternehmer (Fällen unentgeltlich, freie Nutzung des Holzes)		

Kosten (netto)	
<i>Einzelpreis</i>	<i>gesamt</i>
0,70 €	255.683,40 €
5,00 €	25.000,00 €

Summe 280.683,40 €



Maßnahmenblatt: Bekämpfung von invasiven Neophyten	Nr. 29
---	--------

Maßnahmentyp	notwendige Wiederherstellungsmaßnahme - verpflichtend zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile - nicht verpflichtend
Umsetzungszeitraum	kurzfristig und dauerhaft
Priorität	2 = hoch

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr aktueller Erhaltungsgrad im Gebiet	
LRT 6430	C
LRT 91E0	B
Sonstige Gebietsbestandteile	

Darstellung in Maßnahmenkarte	
	Bekämpfung von Neophyten

Maßnahmenziele
<ul style="list-style-type: none"> - Verringerung des Bestands invasiver Arten - Wiederherstellung natürlicher Artenzusammensetzungen

Maßnahmenträger
zuständige Untere Naturschutzbehörde

Kooperationspartner
Kommunen Flächeneigentümer und Pächter Unterhaltungsverbände Naturschutzvereine Angelvereine/-verbände Realverbände Heimatvereine

Gefährdungen / Defizite
<ul style="list-style-type: none"> - Verdrängung natürlicher Artenzusammensetzungen - Zunahme invasiver Arten - Verschlechterung des Erhaltungsgrads von Einzelflächen des LRT 6430

Umsetzungsinstrumente / Finanzierung
Umsetzung mittels Duldungsanordnung



Maßnahmenblatt: Bekämpfung von invasiven Neophyten

Nr. 29

Maßnahmenbeschreibung

Entlang der Innerste kommen insbesondere Riesen-Goldrute und Drüsiges Springkraut als invasive Neophyten vor, welche beide zu einer raschen Ausbreitung bis hin zu Reinbeständen neigen. Daneben findet sich auch vereinzelt der Riesen-Bärenklau. Eine frühzeitige Bekämpfung ist daher sinnvoll.

Die Bekämpfung von Riesen-Goldrute und Drüsigem Springkraut wird entlang von Fließgewässern nicht empfohlen, soweit oberhalb des Gebietes ebenfalls Vorkommen bekannt sind, da der Aufwand dann nicht im Verhältnis zum erwarteten Erfolg steht. Zur Förderung von Hochstaudenfluren hingegen werden Maßnahmen auf dicht mit invasiven Neophyten bestandenen Flächen empfohlen. Bei größeren, dichten Vorkommen des Drüsigem Springkrauts eignet es sich, die Fläche vor der Samenreife (Ende Juli bis Anfang August) zu mähen. Bei Vorkommen der Goldrute ist eine zweischürige, möglichst tiefe Mahd Ende Mai und Mitte August vorzusehen. Händisches Ausreißen empfiehlt sich für lichtere Bestände oder Einzelpflanzen der beiden Arten. Beim Riesen-Bärenklau empfiehlt sich das Abstechen der Wurzel etwa 10-15cm tief unter der Erde im Frühjahr oder Herbst. Ein etwa ebenso tiefes Fräsen befahrbarer Bestände ohne schützenswerte Bestandteile hat ebenso wie eine Beweidung der Flächen mit Schottischen Hochlandrindern bewährt (vgl. Maßnahme M.3 des Maßnahmenkonzepts zum LRT 6430 des BfN (2016), siehe Anhang 2).

Eine Bekämpfung muss aufgrund der mehrere Jahre andauernden Keimfähigkeit der Samen, bzw. der Anwurzelung verbliebender Pflanzenteile im Falle der Riesen-Goldrute mindestens fünf Jahre lang durchgeführt werden. Die entsprechenden Maßnahmen und weitere Hinweise zur Ausführung sind unter neobiota.bfn.de einzusehen. Wo nichts dagegen spricht, kann die Förderung der Sukzession von Gehölzen auf Dauer die Neophytenflur ersetzen.

Beispielhafte Fotos (v.l. Drüsiges Springkraut, Riesen-Goldrute, Riesen-Bärenklau)



Konflikte / Synergien

- Maßnahmen gegen Neophyten können auch die zu fördernden Bestände beeinträchtigen
- bei erfolgreicher Eindämmung der Ausbreitung invasiver Arten profitieren auch die angrenzenden Biotoptypen

Evaluierung / Erfolgskontrolle

Der Erfolg der Maßnahme ist jährlich bei der Maßnahmenwiederholung oder im Rahmen der Gewässerschauen festzustellen. Ggf. sind Folgemaßnahmen an die Entwicklungen anzupassen.

Maßnahmen (exkl. Planungskosten)		
Position	Menge	Einh.
Abhängig von der Wahl der geeigneten Maßnahme		
Beispiel Mahd mit Abfuhr des Mahdguts	10.000	m ²

Kosten (netto)	
Einzelpreis	gesamt
0,15 €	1.500,00 €



Maßnahmenblatt: Besucherlenkung	Nr. 30
--	--------

Maßnahmentyp	zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile - nicht verpflichtend
Umsetzungszeitraum	mittelfristig bis 2030 und dauerhaft
Priorität	3 = mittel

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr aktueller Erhaltungsgrad im Gebiet	
Gilde 01 - Arten der Fließgewässer	A u. B
Gilde 02 - Arten der Stillgewässer	A u. B
Gilde 03 - Arten der Röhrichte	B
Gilde 05 - Arten der Gehölzbereiche	B
Sonstige Gebietsbestandteile	
Gilde 4 - Arten des Offenlandes weitere störungsempfindliche Arten des Gebiets	

Darstellung in Maßnahmenkarte

keine konkrete Verortung in der Karte, da es das Plangebiet allgemein betrifft (NSG-Grenze) und eine konkrete Umsetzung den zuständigen Behörden vorbehalten bleibt.

Maßnahmenziele

- Sicherung störungsarmer Brutbedingungen
- Schaffung störungsarmer Bereiche

Maßnahmenträger

zuständige Untere Naturschutzbehörde

Kooperationspartner

Untere Wasserbehörden
Kommunen
Lokale Zeitungen
Flächeneigentümer und Pächter
Naturschutzvereine
Paul-Feindt-Stiftung

Gefährdungen / Defizite

- Besucher abseits der Wege
- frei laufende Hunde

Umsetzungsinstrumente / Finanzierung

ggf. auch in Verbindung mit anderen Maßnahmen

- Fond zur Entwicklung des ländlichen Raums
- Europäischer Fond für regionale Entwicklung
- Umwelt- und Naturschutzstiftungen
- Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften



Maßnahmenblatt: Besucherlenkung Nr. 30

Maßnahmenbeschreibung

Insgesamt sind die Brutbedingungen für die Vogelarten bereits als gut zu bezeichnen, was sich in deren günstigen Erhaltungsgrad im Gebiet widerspiegelt.
Dennoch können die Brutbedingungen gerade im Hinblick auf Störreize durch Besucher abseits der Wege und tlw. mit frei laufenden Hunden entlang der Innerste und an den Derneburger Teichen weiter verbessert werden.
Das bereits vorhandene, abgestimmte und im Bestand des Managementplans dargestellte Wegekonzept sollte zukünftig konsequenter umgesetzt werden. Hierzu bedarf es auch einer intensiven Öffentlichkeitsarbeit und einer einheitlichen Beschilderung an den Zugangsbereichen. Dabei sollte auf das Vorkommen sensibler und geschützter Arten hingewiesen werden und so um mehr Akzeptanz geworben werden. Insbesondere in den sensiblen Zeiträumen der Brut sollten vermehrt Kontrollen durchgeführt werden, was auch das Sommerbefahrungsverbot der Innerste (z.B. Kanufahrten) innerhalb des NSG betrifft. Evtl. können auch Naturschutzvereine eingebunden werden, die aktiv vor Ort die Besucher der Gebiete informieren und aufklären.

Beispielhafte Darstellung Zielzustand

Im Gebiet bereits vorhandene Beschilderung entlang des Innerste-Radwegs (Fotos: Christ, UIH)

Konflikte / Synergien
- Freizeitnutzung und Naherholung (Sapziergänger, Radfahrer, Kanuten)
- Aufklärung und besseres Naturverständnis in der Bevölkerung

Evaluierung / Erfolgskontrolle
Im Rahmen regelmäßiger Kontrollen

Maßnahmen (exkl. Planungskosten)		
Position	Menge	Einh.
Hier nur beispielhafte Kosten für Printmedien		
Druck einer Informationstafel inkl. Trägergerüst und Montage	10	Stk
Druck eines Informationsflyers inkl. Lieferung (Auflage 5.000 Stk.)	1	psch

Kosten (netto)	
Einzelpreis	gesamt
900,00 €	9.000,00 €
350,00 €	350,00 €
Summe	9.350,00 €



ANHANG 2: NATURA2000-MAßNAHMENKONZEPTE (BFN 2016)

LRT 3260 - Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

LRT 6130 - Schwermetallrasen

LRT 6210 - Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien (*orchideenreiche Bestände)

LRT 6430 - Feuchte Hochstaudenfluren

LRT 6510 - Magere Flachlandmähwiesen

LRT 91E0 - Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder

LRT 91F0 - Hartholzaunenwälder

LRT 3260 – Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

A. Beschreibung und Vorkommen

a) Definition / Beschreibung

Zum Lebensraumtyp gehören lt. SSYMANK et al. (1998) natürliche und naturnahe Fließgewässer von der Ebene bis ins Bergland mit flutender Wasserpflanzenvegetation (Verbände *Ranunculion fluitantis* und *Callitricho-Batrachion*) oder flutenden Wassermoosen. Der LRT kann in Varianten in einem breiten Spektrum von Substraten (felsig bis Feinsedimente) und Strömungsgeschwindigkeiten (hoch bis gering) von Oberläufen (z. B. sommerkalte Bäche des Berg- und Hügellandes) bis in die Unterläufe von Bächen und Flüssen (z. B. Niederungsbäche), aber auch in durchströmten Altarmen und in ständig fließenden, naturnahen Gräben auftreten. Charakteristisch für den LRT sind Erosions- und Sedimentationsprozesse bei Hochwasser, die zur Umgestaltung und Verlagerung des Gewässerbettes führen (LUNG M-V 2011). Natürlicherweise weisen die Gewässer ein strukturreiches Profil mit ausgeprägter Tiefen- und Breitenvarianz sowie einen kleinräumigen Wechsel von strömungsberuhigten und schneller fließenden Abschnitten auf (NLWKN 2011). In den Unterläufen kommt es vermehrt zur Bildung von Buchten, Flutrinnen, Altarmen und Altwässern (ebd.). Totholzelemente tragen zu einer Erhöhung der Strukturvielfalt und Morphodynamik bei. Die untergetauchte oder flutende Wasservegetation ist in Abhängigkeit von Strömung, Wassertiefe, Substrat, Schwebstoffanteil und Beschattung oft nur in Teilbereichen des Gewässers gut ausgeprägt. So ist sie in den naturnahen Oberläufen mit starker Beschattung und hoher Fließgeschwindigkeit z. B. nur fragmentarisch entwickelt und besteht teilweise ausschließlich aus Wassermoosen oder Rotalgen (LUNG M-V 2011). In besonnten Abschnitten der Mittelläufe kommen die typischen Pflanzenarten des *Callitricho-Myriophylletum* und des *Ranunculetum fluitantis* vor (NLWKN 2011). In den langsam fließenden Flüssen des Flachlandes ist die flutende Wasservegetation von Laichkräutern sowie flutenden Wuchsformen des Igelkolbens (*Sparganium* div. spec.) und des Pfeilkrauts geprägt (ebd.). An den Ufern der Fließgewässer des LRT 3260 stehen typischerweise Erlen-Eschen-Auwälder, seltener Weiden-Auwälder, in der Kulturlandschaft zum Teil auch Uferstaudenfluren und Rohrglanzgras-Röhrichte (ebd.).

b) Verbreitung / Vorkommen

Der Lebensraumtyp ist innerhalb von Deutschland weit verbreitet. In der atlantischen Region Deutschlands bilden das nordöstliche und östliche Niedersachsen sowie die Westfälische Tieflandsbucht Verbreitungsschwerpunkte des Lebensraumtyps (vgl. Abb. 1 und Tab. 1).

Tab. 1: Anteile der Bundesländer am Verbreitungsgebiet und der Fläche des Lebensraumtyps in der atlantischen Region (BFN/BMUB 2013)

Bundesland	Anteil des Verbreitungsgebietes	Fläche in ha
HB	1 %	3,00
HH	1 %	25,00
NI	57 %	k. A.
NW	20 %	847,00
SH	20 %	1.200,00
ST	1 %	200,00

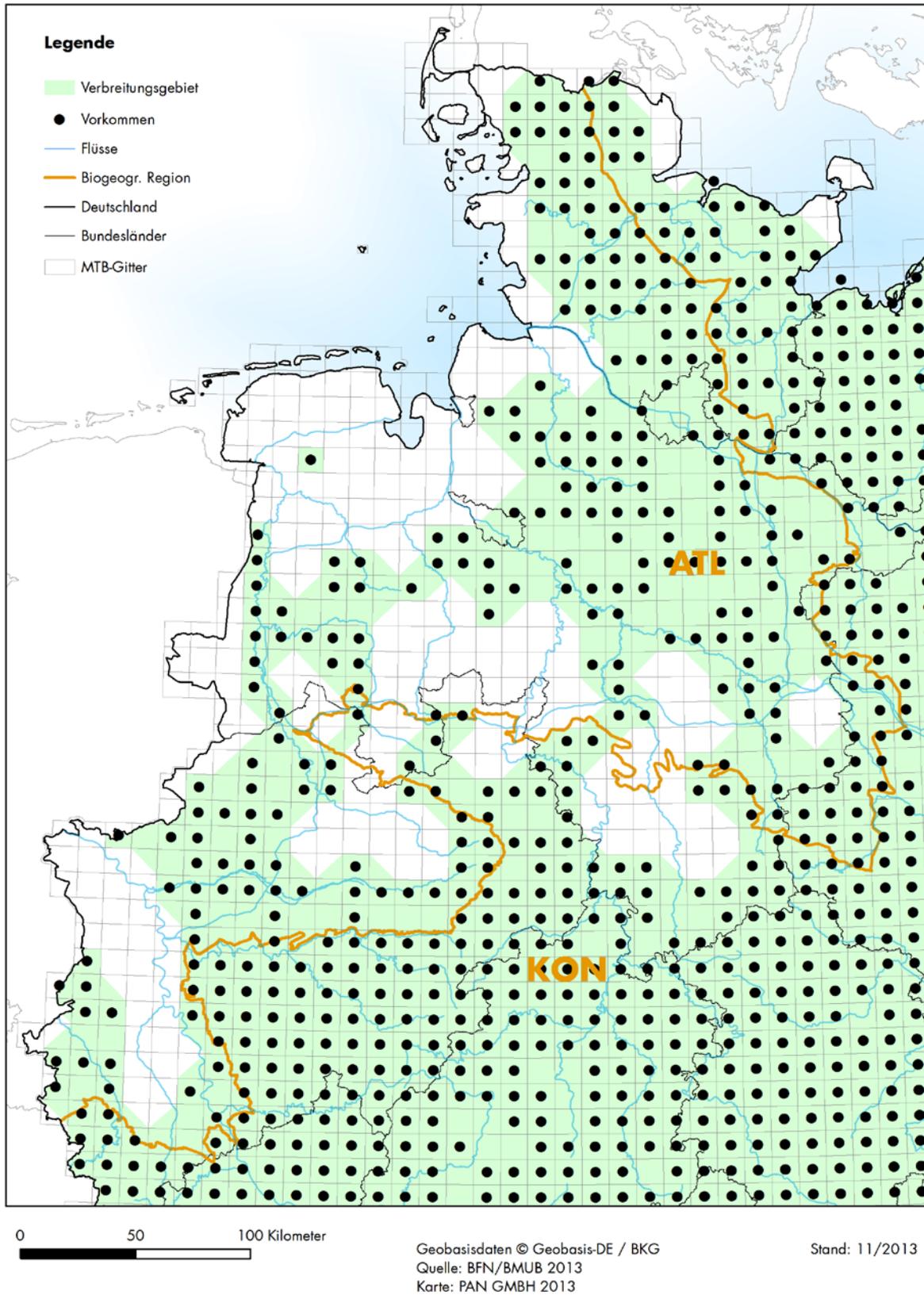


Abb. 1: Vorkommen und Verbreitung von Fließgewässern mit flutender Wasservegetation (LRT 3260) in der atlantischen Region gem. FFH-Bericht 2013

B. Erhaltungszustand

a) Ergebnisse des Nationalen FFH-Berichts 2013

Erhaltungszustand (EHZ) in den biogeografischen Regionen (BGR) in Deutschland (BfN/BMUB 2013), in Klammern zum Vergleich der EHZ gem. FFH-Bericht 2007 (BfN/BMU 2007):

Atlantische BGR	Kontinentale BGR	Alpine BGR
U2 (U2)	U1 (U1)	FV (-)

Bewertung der Einzelparameter in der atlantischen Region in Deutschland (BfN/BMUB 2013), in Klammern zum Vergleich die Parameterbewertungen der EHZ gem. FFH-Bericht 2007 (BfN/BMU 2007):

Verbreitungsgebiet	Fläche	Strukturen/ Funktionen	Zukunftsaussichten	Gesamt	Trend
XX (FV)	U2 (U2)	U2 (U2)	U1 (U1)	U2 (U2)	+

FV = günstig

+ = sich verbessernd

U1 = ungünstig-unzureichend

- = sich verschlechternd

U2 = ungünstig-schlecht

= = stabil

XX = unbekannt

x = unbekannt

Für eine Einschätzung des Parameters „Natürliches Verbreitungsgebiet“ waren die für den FFH-Bericht 2013 vorliegenden Daten nicht ausreichend, so dass dieser Einzelparameter im Gegensatz zu 2007 auf unbekannt gesetzt werden musste. Ansonsten haben sich die Einzelparameter nicht verändert, so dass für eine Verbesserung des Gesamt-Erhaltungszustandes vor allem bei den Parametern „Aktuelle Fläche“ und „Spezifische Strukturen und Funktionen“ substantielle Verbesserungen nötig sind.

b) Erhaltungsgrad in den wichtigsten FFH-Gebieten

In 111 FFH-Gebieten der atlantischen biogeografischen Region Deutschlands sind Fließgewässer mit flutender Wasservegetation gemeldet. Der Lebensraumtyp nimmt dort eine Fläche von 2.695 ha ein. Die nachfolgende Tabelle beinhaltet die 22 FFH-Gebiete mit einer Mindestfläche des Lebensraumtyps von 30 ha.

Tab. 2: FFH-Gebiete in der atlantischen biogeografischen Region mit einer Mindestfläche des Lebensraumtyps 3260 von 30 ha

(Bundesdatenbestand 2013, zu Grunde liegende Länderangaben können ältere Datenstände haben)

Gebietsname (Gebietsnummer)	BL	Gebietsfläche (ha)	LRT-Fläche (ha)	Rep.	Rel.	Erh.	Ges.
Ems (DE2809331)	NI	8.217	572	A	B	C	B
Ilmenau mit Nebenbächen (DE2628331)	NI	5.382	170	A	C	C	A
Treene Winderatter See bis Friedrichstadt und Bollingstedter Au (DE1322391)	SH	2.906	150	A	C	B	B
Untere Haseniederung (DE3210302)	NI	2.119	116	B	C	B	C
Wümmeniederung (DE2723331)	NI	8.579	110	A	C	B	A
Oste mit Nebenbächen (DE2520331)	NI	3.720	96	A	C	B	B
Gewässer des Bongsieler Kanal-Systems (DE1219391)	SH	581	92	B	C	C	C

Gebietsname (Gebietsnummer)	BL	Gebietsfläche (ha)	LRT-Fläche (ha)	Rep.	Rel.	Erh.	Ges.
Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker (DE3021331)	NI	18.031	92	A	-	C	-
Moore der Eider-Treene-Sorge-Niederung (DE1622391)	SH	3.499	85	A	C	B	B
Örtze mit Nebenbächen (DE3026301)	NI	1.772	80	A	C	B	A
Böhme (DE2924301)	NI	1.712	73	A	C	B	B
Lippeaue (DE4209302)	NW	2.417	62	C	C	C	C
Lippeaue zwischen Hangfort und Hamm (DE4213301)	NW	615	51	B	C	B	B
Mittlere Stör, Bramau und Bünzau (DE2024391)	SH	211	45	B	C	C	C
Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze (DE2626331)	NI	2.479	45	B	C	B	B
Untere Wümmeniederung, untere Hammeniederung mit Teufelsmoor (DE2718332)	NI	4.153	45	A	C	B	B
Lutter, Lachte, Aschau (mit einigen Nebenbächen) (DE3127331)	NI	5.114	45	A	C	B	A
Berkel (DE4008301)	NW	729	37	B	C	B	B
Bäche im Arland (DE3312331)	NI	1.481	33	B	C	C	C
Eltingmühlenbach (DE3811301)	NW	309	32	A	C	A	A
Leineaue zwischen Hannover und Ruthe (DE3624331)	NI	968	30	C	C	C	C
Alstersystem bis Itzstedter See und Nienwohlder Moor (DE2226391)	SH	1.165	30	A	C	C	B

Rep. = Repräsentativität: A = hervorragende Repräsentativität, B = gute Repräsentativität, C = signifikante Repräsentativität, D = nicht signifikant.

Rel. = relative Flächengröße (die vom Lebensraumtyp im gemeldeten Gebiet eingenommene Fläche in Bezug zur Gesamfläche des betreffenden Lebensraumtyps in Deutschland): A = > 15 %, B = > 2–15 %, C = ≤ 2 %.

Erh. = Erhaltungsgrad der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und dessen Wiederherstellungsmöglichkeit: A = hervorragend (sehr guter Erhaltungsgrad, unabhängig von der Wiederherstellungsmöglichkeit), B = gut (guter Erhaltungsgrad, Wiederherstellung in kurzen bis mittleren Zeiträumen möglich), C = durchschnittlich oder eingeschränkt (weniger guter Erhaltungsgrad, Wiederherstellung schwierig oder unmöglich).

Ges. = Gesamtbeurteilung des Wertes des Gebietes: A = hervorragend, B = gut, C = signifikant (mittel-gering).

Der „Erhaltungsgrad der Strukturen und der Funktionen“ des Lebensraumtyps 3260 ist innerhalb der FFH-Gebiete in der atlantischen biogeografischen Region überwiegend mit gut bewertet (63 Bewertungen). In 37 Fällen gilt der Erhaltungsgrad als mittel bis schlecht, nur in acht Fällen wurde eine sehr gute Bewertung vorgenommen. Drei Gebiete wurden bezüglich des Parameters nicht bewertet.

C. Gefährdungen und Beeinträchtigungen

a) Gefährdungsgrad und Bestandsentwicklung

Der Lebensraumtyp 3260 kommt sowohl im Rhithral als auch im Potamal vor. Nach der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (RIECKEN et al. 2006) gilt das natürliche und naturnahe Rhithral als „stark gefährdet“, das natürliche und naturnahe Potamal als „von vollständiger Vernichtung“ bedroht. Beide Subtypen weisen eine negative Bestandsentwicklung auf und sind kaum regenerierbar.

Anthropogen mäßig beeinträchtigte Fließgewässer gelten als „stark gefährdet“ bis „gefährdet“, sind schwer regenerierbar und in ihrer Bestandsentwicklung abnehmend. Gräben mit ganzjährigem Fließgewässercharakter und extensiver Gewässerunterhaltung bzw. ohne Unterhaltung sind „stark gefährdet“ und werden als nur bedingt regenerierbar angesehen. Gräben mit extensiver Unterhaltung sind in der Bestandsentwicklung stabil, Gräben ohne Unterhaltung sind rückläufig. Mündungen in Binnengewässer weisen einen stabilen Bestand auf und werden als „gefährdet“ eingestuft. Sie sind kaum regenerierbar.

Sonderformen wie Wasserfälle, Altarme und Seeabflüsse, die ggf. mit zum Lebensraumtyp gerechnet werden können, sind stabil in der Bestandsentwicklung. Dabei werden Altarme als „von vollständiger Vernichtung bedroht“ und schwer regenerierbar eingestuft. Seeabflüsse sind „gefährdet“ und ebenfalls schwer regenerierbar, Wasserfälle sind „stark gefährdet“ und bedingt regenerierbar.

b) Beeinträchtigungs- und Gefährdungsfaktoren

Fließgewässer sind vor allem durch Düngung, Gewässerverschmutzung, Änderung der Nutzungsart und/oder -intensität sowie die Ausbreitung nicht-einheimischer invasiver Arten bedroht. Weitere Gefährdungen sind wasserbauliche Veränderungen (Querbauwerke, Uferverbauungen, Veränderung des Gewässerlaufs), die Nutzung als Schifffahrtswege, die chemische und thermische Belastung sowie die Belastungen durch Freizeit- oder Angelnutzung (BFN/BMUB 2013, vgl. Tab. 3).

Tab. 3: Beeinträchtigungen und Gefährdungen gem. FFH-Bericht 2013 (BFN/BMUB 2013)

Code	Beeinträchtigung/Gefährdung	Bedeutung als Beeinträchtigung	Bedeutung als Gefährdung
A02	Änderung der Nutzungsart/ -intensität		hoch
A02.03	Umwandlung von Grünland in Acker	hoch	
A07	Einsatz von Bioziden, Hormonen und Chemikalien (Landwirtschaft)	mittel	mittel
A08	Düngung	mittel	hoch
B02.01.02	Wiederaufforstung mit nicht autochthonen Gehölzen	mittel	gering
D03	Schifffahrtswege (künstliche), Hafenanlagen und marine Konstruktionen	mittel	mittel
E01	Siedlungsgebiete, Urbanisation	mittel	mittel
F02.03	Angelsport, Angeln	mittel	mittel
G01.01	Wassersport	gering	gering
G05.05	Intensive Unterhaltungsmaßnahmen z.B. öffentliche Anlagen/ Strände	hoch	mittel
H01	Verschmutzung von Oberflächengewässern (limnisch, terrestrisch, marin & Brackgewässer)	hoch	hoch
H06.03	Thermische Belastung von Gewässern	mittel	mittel

Code	Beeinträchtigung/Gefährdung	Bedeutung als Beeinträchtigung	Bedeutung als Gefährdung
I01	invasive nicht-einheimische Arten	mittel	hoch
J02	anthropogene Veränderungen der hydraulischen Verhältnisse	hoch	hoch
J02.03	Kanalisation, Ableitung von Oberflächenwasser		gering
J02.05	Änderung des hydrologischen Regimes und Funktionen	hoch	mittel
J03.02	Anthropogene Verminderung der Habitatvernetzung, Fragmentierung von Habitaten	mittel	gering

Tab. 3 gibt einen Überblick über alle Beeinträchtigungen und Gefährdungen, die im letzten Nationalen FFH-Bericht (BfN/BMUB 2013) für diesen Lebensraumtyp gemeldet wurden. Auf dieser Grundlage werden in Tab. 4 diejenigen Beeinträchtigungs- und Gefährdungsfaktoren genannt, für die bei der Literatur- und Projektrecherche geeignete gegensteuernde Maßnahmen ermittelt wurden. Diese Maßnahmen werden in Abschnitt E näher beschrieben und mit Angaben zu Beispielprojekten sowie weiterführender Literatur bzw. Internetlinks versehen.

Tab. 4: Ausgewählte Beeinträchtigungs- und Gefährdungsfaktoren mit Empfehlungen für gegensteuernde Maßnahmen

Ausgewählte Faktoren	Empfohlene Maßnahmen
Anthropogene Veränderungen der hydrologischen Verhältnisse	M.3 , M.4 , M.5
Düngung	M.1 , M.2
Änderung der Nutzungsart/ -intensität	M.1 , M.2 , M.3 , M.4 , M.5
Verschmutzung von Oberflächengewässern (limnisch, terrestrisch, marin & Brackgewässer)	M.1 , M.2
Siedlungsgebiete, Urbanisation	M.1 , M.5
Thermische Belastung von Gewässern	M.1 , M.5
Einsatz von Bioziden, Hormonen und Chemikalien (Landwirtschaft)	M.1 , M.2
Intensive Unterhaltungsmaßnahmen z. B. öffentliche Anlagen/ Strände	M.3 , M.5
Änderung des hydrologischen Regimes und Funktionen	M.5
Anthropogene Verminderung der Habitatvernetzung, Fragmentierung von Habitaten	M.2 , M.4 , M.5
Wiederaufforstung mit nicht autochthonen Gehölzen	M.5

D. Zukunftsaussichten

Die Zukunftsaussichten für die Entwicklung des Lebensraumtyps 3260 sind in der atlantischen biogeografischen Region Deutschlands weniger gut. Gründe hierfür sind vor allem die schlechte Ausprägung lebensraumtypischer Habitatstrukturen und des Arteninventars. Durch eine Vielzahl an schwer zu kontrollierenden Gefährdungen (z. B. Düngung, Ausbreitung invasiver nicht-heimischer Arten) und einem hohen Nutzungsdruck durch den Menschen wird die Verbesserung des Erhaltungszustands des Lebensraumtyps erheblich behindert.

E. Handlungsempfehlungen

a) Schwerpunkträume für Maßnahmen aus Bundessicht

Argumente für eine räumliche Schwerpunktsetzung von Maßnahmen können sein:

- das Fließgewässer liegt im Bereich eines größeren Gewässerverbands mit Bedeutung für den länderübergreifenden und/oder bundesweiten Biotopverbund (vgl. FUCHS et al. 2010) bzw. stellt überregionale Wanderrouten für die Fischfauna dar (vgl. NLWKN 2008, Kap. 5 und Teil III);
- es liegt ein hohes Besiedlungspotenzial für lebensraumtypische Arten vor;
- es bestehen gute Möglichkeiten zur Renaturierung und zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit.

b) Übergeordneter Maßnahmen- und Entwicklungsbedarf

Für die nachhaltige Verbesserung des Erhaltungszustandes von Fließgewässern der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis sind bei den Parametern „Fläche“ und „spezifische Struktur und Funktionen“ substantielle Verbesserungen nötig (vgl. auch Auenzustandsbericht des BfN: BRUNOTTE et al. 2010).

Dabei sollte auf die Erhaltung bzw. Wiederherstellung folgender Standorteigenschaften besonders geachtet werden:

- natürlicher bzw. naturnaher Fließgewässerverlauf,
- natürliche bzw. naturnahe Ufer- und Sohlstrukturen,
- der Fließgewässerregion entsprechende Standortbedingungen (z. B. Fließgeschwindigkeit, Wassertemperatur, Struktur der Gewässersohle),
- möglichst keine oder geringe Nutzung und Gewässerunterhaltung.

c) Einzelmaßnahmen

Folgende Maßnahmen werden im Anschluss näher beschrieben:

[M.1 Anlage von Pufferzonen / Gewässerrandstreifen](#)

[M.2 Nutzungsextensivierung im Auenbereich zur Minimierung von Nähr- und Schadstoffeinträgen](#)

[M.3 Aufgabe oder Extensivierung der Gewässerunterhaltung](#)

[M.4 Erhaltung und Wiederherstellung der Durchgängigkeit](#)

[M.5 Renaturierung von Fließgewässer und Aue](#)

In dem Leitfaden „Maßnahmenplanung Oberflächengewässer, Teil A Fließgewässermorphologie“ (NLWKN 2008) sind in den Kapiteln 6.2.3 und 6.2.4 ausführliche Maßnahmenschlüssel für die Auswahl von Maßnahmen enthalten. Optimalerweise sollten die Maßnahmen gemeinsam mit der Wasserwirtschaft geplant und durchgeführt werden.

M.1 Anlage von Pufferzonen / Gewässerrandstreifen

Zur Vermeidung von Schad-, Nährstoff- und Feinsedimenteinträgen sollten ungenutzte oder extensiv genutzte Uferrandstreifen mit Verzicht auf Kalkung, Pestizid- und Düngemittelsatz entlang der Gewässerufer ausgewiesen werden. Zur Erzielung einer effektiven Pufferwirkung für Nähr- oder Schadstoffeinträge aus dem Umland muss der Uferstreifen eine Mindestbreite von 10 m haben (DRL 2009).

Uferrandstreifen können entweder als Extensivgrünland, als Staudenfluren oder als Gehölzstreifen mit standorttypischen heimischen Gehölzen, z. B. Erlen oder Weiden, entwickelt werden. Grundsätzlich binden Gehölzstreifen eine größere Menge an Nährstoffen in ihrer Biomasse, als es krautige Pflanzen vermögen (HOLSTEN et al. 2012). Zudem führt eine Beschattung der Gewässer durch Gehölze, in Kombination mit dem Nährstoffrückhalt, zu einem geringeren Wachstum von Wasserpflanzen und damit zu einem reduzierten Aufwand für den Gewässerunterhalt. Ufergehölze können, falls notwendig, als natürliche Uferbefestigung dienen. Ferner bieten sie Unterstand für Fische und andere Gewässerorganismen. Um Arten des Offenlandes, z. B. für den LRT 3260 typische Libellenarten, zu fördern, kann es aber auch sinnvoll sein, gehölzfreie oder nur teilweise mit Gehölzen bestandene Uferrandstreifen zu schaffen. Zur Entwicklung von Uferrandstreifen als Extensivgrünland ist auf vormals intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen eine Verminderung des Nährstoffvorrates im Boden (Aushagerung) durch eine mehrmalige Mahd und eine Abfuhr des Mahdgutes notwendig.

Die Funktionsfähigkeit von Uferrandstreifen für den Nährstoffrückhalt ist abhängig vom Relief. So sind Uferrandstreifen bei Hangneigungen > 10 % kaum wirksam, gleiches gilt für Geländeformen, bei denen das Wasser in wenigen konzentrierten Bereichen die Streifen überfließt. Die erforderliche Breite kann also je nach Nutzungsart im Umfeld und Hangneigung unterschiedlich sein. Sind beispielsweise hohe Sedimenteinträge bei großer Hangneigung oder aufgrund intensiver Bodenbearbeitung (z. B. bei Maisanbau) zu erwarten, sollten die Streifen wesentlich breiter sein (HOLSTEN et al. 2012). Weitere Kriterien zur Ermittlung einer ausreichend breiten Pufferzone sind die Bodendurchlässigkeit und der Boden-Wasserhaushalt der angrenzenden Flächen.

Neben ihrer Funktion als Puffer gegenüber Stoffeinträgen dienen Uferrandstreifen auch als wichtiger Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Zudem stellen sie einen bedeutenden Baustein im Biotopverbund für Arten der Gewässer und Feuchtlebensräume dar. Zur Förderung von Arten der Fließgewässer sind z. T. breitere Uferrandstreifen notwendig als zur bloßen Verhinderung von Nährstoffeinträgen. Für den Biber und Fischotter wird beispielsweise ein Uferrandstreifen von mind. 20 m Breite vorgeschlagen (DRL 2009). Für einige Arten wie z. B. Ringelnatter (*Natrix natrix*), Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) oder Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) ist jedoch auch ein intakter ungestörter Uferstreifen mit einem Krautsaum und Gehölzen von mindestens 5 m ausreichend (DRL 2009). Bei der Dimensionierung der Uferrandstreifen sollte zudem berücksichtigt werden, dass diese ausreichend Raum für eigendynamische Gewässerentwicklung bieten.

Auf Ebene der Bundesländer existieren zur Umsetzung der WRRL Förderprogramme für die Anlage von Uferrandstreifen.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
sehr hoch	gut	mittelfristig	einmalig

Projekte und Quellen:

DRL (DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE E.V.) (Hrsg.) (2009): Verbesserung der biologischen Vielfalt in Fließgewässern und ihren Auen. – Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflge 82: 1–160.

http://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/35_07_85_050_bf.pdf.

Aufgerufen am 18.02.2015.

HOLSTEN, B., OCHSNER, S., SCHÄFER, A. & TREPEL, M. (2012): Praxisleitfaden für Maßnahmen zur Reduzierung von Nährstoffausträgen aus drainierten landwirtschaftlichen Flächen. CAU Kiel, 99 S.

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen: Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (Stand: November 2011). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 21 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/servlets/download?C=61909951&L=20>. Aufgerufen am 28.05.2015.

M.2 Nutzungsextensivierung im Auenbereich zur Minimierung von Nähr- und Schadstoffeinträgen

Zur Minimierung von Nähr-, Schadstoff- und Feinsedimenteinträgen ins Gewässer empfiehlt es sich, im Überschwemmungsgebiet die landwirtschaftliche Nutzung zu reduzieren und bestenfalls vollständig in eine Grünlandnutzung umzuwandeln. Dort sollte auf den Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln verzichtet werden; die Nutzung sollte extensiv erfolgen mit dem Ziel auentypische Grünlandgesellschaften (z. B. Pfeifengraswiesen, Sumpfdotterblumenwiesen, Flutrasen) zu fördern. Idealerweise wird eine Extensivierung der Aue kombiniert mit der Schaffung von Retentionsflächen für den Hochwasserschutz.

Da Feuchtgebiete auf Böden mit einem hohen Anteil an organischer Substanz ein hohes Nährstoffrückhaltevermögen haben, sollten wenn möglich Maßnahmen zur Wiedervernässung der Aue unternommen werden. Denkbare Maßnahmen sind Rückbau von Drainagegräben oder Grabenanstau. Ein Großteil der Feinsedimente gelangt über Entwässerungsgräben in die Fließgewässer. Ist ein Rückbau der Entwässerungsgräben nicht möglich, so ist die Anlage von Sedimentfängen in Entwässerungsgräben der Aue eine sinnvolle Maßnahme zur Reduktion der Feinsedimenteinträge.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
mittel	gut	mittelfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

LIFE-Projekt Lippeaue: Umweltamt Stadt Hamm (s.d.); Laufzeit 2005–2010. Informationen und Kontaktdaten finden sich unter: <http://www.hamm.de/umwelt/lifeplus-projekt/abgeschlossenes-life-projekt.html>.

Aufgerufen am 18.02.2015

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen: Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (Stand: November 2011). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 21 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/servlets/download?C=61909951&L=20>. Aufgerufen am 28.05.2015.

UMWELTAMT STADT HAMM (Hrsg.) (2009): LIFE-Projekt Lippeaue. Laienbericht.

<http://www.hamm.de/umwelt/lifeplus-projekt/abgeschlossenes-life-projekt/life-informationsmaterial.html>.

Aufgerufen am 18.02.2015.

M.3 Aufgabe oder Extensivierung der Gewässerunterhaltung

Zum Schutz und zur Förderung lebensraumtypischer Artengemeinschaften (z. B. kieslaichende Fischarten sowie Arten des Makrozoobenthos, des Interstitials und lebensraumtypischer Uferstrukturen) soll die Gewässerunterhaltung soweit wie möglich reduziert werden, im Idealfall gänzlich unterbleiben. Unterhaltungsarbeiten sollten nur dann durchgeführt werden, wenn sie absolut notwendig sind; diesbezügliche Regelungen sollten gemeinsam mit den für Naturschutz und Wasserwirtschaft zuständigen Stellen getroffen werden. Wenn möglich sollen Bereiche, in denen eine Erhaltung der Abflussleistung nicht erforderlich ist, von der Unterhaltung ausgespart bleiben. Gewässermorphologisch wirksame Strukturen (z. B. große Steine und Totholz) sind wo immer möglich im Fließgewässer zu belassen oder gezielt einzubringen, da diese die eigendynamische Entwicklung des Gewässers unterstützen und so zu einer Differenzierung der lebensraumtypischen Habitatausstattung sowie zu einer Verlangsamung der Abflussgeschwindigkeiten beitragen (vorsorgender Hochwasserschutz).

Folgende Aspekte sind bei der lebensraumschonenden Gewässerunterhaltung zu beachten:

- schonende, extensive Böschungsmahd: wenn möglich, nur einmal jährlich im Spätsommer bis Frühherbst
- Entwicklung feuchter Hochstaudenfluren: abschnittsweise jährliche Herbstmahd;
- schonende Entkrautung: möglichst spät im Jahr (Spätsommer bis Herbst), Durchführung nur abschnittsweise und halb- oder wechselseitig. Dies gilt insbesondere auch für Gräben mit Vorkommen der FFH-Anhangsarten Schlammpeitzger, Steinbeißer, Krebschere, Grüner Mosaikjungfer.
- Sohlräumung auf Auflandungen beschränken; sofern ein Eingriff ins Gewässer notwendig ist, muss dieser unbedingt außerhalb der Laichzeiten der Kieslaicher durchgeführt werden.
- ggf. Anlage von Sandfängen, um regelmäßig notwendige Sohlräumungen zu verhindern; es ist zu prüfen, ob durch die Wiederherstellung naturnaher Hochwasserabflüsse (z. B. durch die gezielte Steuerung von Wehren) ein besserer Durchtransport des Geschiebes erreicht und somit die Entstehung unerwünschter Anlandungen bzw. Sohlanhebungen verhindert werden kann.
- Entwicklung eines mehrstufig aufgebauten Gehölzsaums aus heimischen Arten zur Verminderung der Nährstoffeinträge und Zunahme der Beschattung, um die Verkrautung zu

minimieren;

- Belassen von Totholz und anderen natürlichen morphologisch wirksamen Strukturen im Ufer- und Sohlbereich (vgl. GERHARD & REICH 2001, LEHRKE 1998, www.totholz.de, aufgerufen am 30.06.2016).

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	sehr gut	mittelfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

E+E-Vorhaben Revitalisierung der Ise-Niederung. Informationen und Kontaktdaten finden sich unter: https://www.bfn.de/0202_iseniederung.html. Aufgerufen am 16.02.2016.

BORGGRÄFE, K. & KÖLSCH, O. (1997): Naturschutz in der Kulturlandschaft - Revitalisierung der Ise-Niederung. – Angewandte Landschaftsökologie 12: 1–122.

BORGGRÄFE, K., KÖLSCH, O. & LUCKER, T. (2010): Ökologische und sozioökonomische Entwicklung einer Kulturlandschaft – 20 Jahre Monitoring in der Ise-Niederung. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 82: 1–309.

DWA (DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E. V.) (Hrsg.) (2010): Merkblatt DWA-M 610. Neue Wege der Gewässerunterhaltung - Pflege und Entwicklung von Fließgewässern. Juni 2010. – DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Hennef.

GERHARD, M. & REICH, M. (2001): Totholz in Fließgewässern. Empfehlungen zur Gewässerentwicklung. – GFGmbH & WBWmbH, Mainz, Heidelberg.

KAIL, J. (2005): Totholz in Fließgewässern. <http://www.totholz.de/>. Aufgerufen am 16.02.2016.

LAU (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ IN SACHSEN-ANHALT) (Hrsg.) (2002): Die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, Sonderheft 39, 369 S. <http://digital.bibliothek.uni-halle.de/download/pdf/1630122?name=Sonderheft%20%22Die%20Lebensraumtypen%20nach%20Anhang%20I%20oder%20FFH-Richtlinie%20im%20Land%20Sachsen>.

Aufgerufen am 16.04.2015.

LEHRKE, S. (1998): Uferstruktur und Uferfauna von eingetieften Mittelgebirgsbächen unter besonderer Berücksichtigung der Steilufer und Uferbänke. Unveröffentl. Diplom-Arbeit, Philipps-Universität Marburg, Fachbereich Biologie/Fachgebiet Naturschutz, Marburg/Lahn, 127 S. - Bibliothek des Bundesamtes für Naturschutz, Bonn.

LNU (LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT SCHLESWIG-HOLSTEIN) (Hrsg.) (2004): Erläuterungen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Schleswig-Holstein Regeneration von Fließgewässern. Flintbeck, 48 S.

http://www.schleswig-holstein.de/UmweltLandwirtschaft/DE/WasserMeer/02_WRRl/12_Downloadsammlung/PDF/Erlaeuterungen/RegenerationFlieessgewaesser_blob=publicationFile.pdf. Aufgerufen am 16.04.2015.

MADSEN, B.L. & TENT, L. (2000): Lebendige Bäche und Flüsse. Praxistipps zur Gewässerunterhaltung und Revitalisierung von Fließgewässern. – Books on Demand GmbH, Norderstedt.

TENT, L. (2002): Bessere Bäche – Praxistipps. Bereits geringer Aufwand bringt große Erfolge für den Lebensraum. – Hamburg, 68 S.

http://www.salmonidenfreund.de/modules/download_gallery/dlc.php?file=9. Aufgerufen am 18.02.2015.

M.4 Erhaltung und Wiederherstellung der Durchgängigkeit

Zum Schutz wandernder Gewässerorganismen ist die Wiederherstellung der longitudinalen Durchgängigkeit eine besonders dringende Maßnahme. Am vorteilhaftesten ist der komplette Rückbau von Querbauten. Im Falle kleinerer Verrohrungen können diese durch Furten oder nach unten offene U-Profile aus Beton ersetzt werden. Wichtig ist dabei eine absturzfremde und durchgehende, naturnah ausgeprägte Gewässersohle (SCHNEIDER & KORTE 2005). Wehre sind im Idealfall durch naturnah gestaltete Sohlgleiten mit unterschiedlichen Strömungsbereichen zu ersetzen. Ist ein Rückbau von Wehren oder sonstigen Querbauten nicht durchführbar, müssen geeignete Fischwanderhilfen angelegt werden, z. B. gewässertypische Umgehungsgewässer oder Tümpelpässe oder technische Bauwerke wie Beckenpässe, Schlitzpässe oder Borstenpässe.

Für die Funktionsfähigkeit von Fischaufstiegsanlagen sind folgende Parameter von essentieller Bedeutung (LFV & LFU 2012):

- Der Einstieg im Unterwasser des Querbauwerkes muss für die flussaufwärts wandernden Fische gut auffindbar sein. Ausschlaggebend hierfür ist eine geeignete Position des Einstiegs. Dieser sollte sich direkt am Rande des Wanderkorridors oder innerhalb des Wanderkorridors und möglichst nah bzw. direkt am Querbauwerk an der flussabwärtigen Grenze der Turbulenzzone bzw. der Deckwalze befinden. Zudem sollte der Einstieg an der Uferseite der Hauptströmung (Prallufer bei Flussbiegungen) angelegt werden. Bei kombinierten Wehr-/Wasserkraftanlagen ist der Einstieg an der Kraftwerksseite, bei Turbinenauslässen möglichst nahe am Ende des Saugschlauches zu bauen. Die Einstiegsöffnung sollte von der Gewässeroberfläche bis zum Grund reichen. Daneben dient auch die Leitströmung der leichteren Auffindbarkeit der Fischaufstiegsanlage. Sie sollte idealerweise parallel zur Hauptströmung verlaufen, möglichst frei von Turbulenzen sein und eine geeignete Strömungsgeschwindigkeit aufweisen. Diese ist je nach Zielart unterschiedlich.
- Die Fischaufstiegsanlage sollte gut passierbar sein. Dazu muss die Strömungsgeschwindigkeit an das Schwimmvermögen der wandernden Fischarten angepasst sein. Zum anderen sollte die Anlage so dimensioniert sein, dass auch die Engstellen gut durchschwimmbar sind. Um die bodennahen Fließgeschwindigkeiten zu reduzieren, sollte der Boden der Fischaufstiegsanlage mit einer mindestens 0,2 m hohen Schicht aus lückenreichem Grobsubstrat bedeckt werden.

Detaillierte Ausführungen zur korrekten Anlage von Fischwanderhilfen geben u. a. das Praxishandbuch zu Fischaufstiegsanlagen des Bayerischen Landesfischereiverbandes und Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LFV & LFU 2012), die Bände der LUBW (LFU 2005, LUBW 2006a, 2006b, 2008) sowie die Merkblätter der DWA (DWA 2005, DWA 2010).

Neben technischen/baulichen Barrieren können auch biotische Parameter die Durchgängigkeit von Fließgewässern beeinträchtigen; so können z. B. standortfremde Nadelbaumreinbestände eine unnatürlich starke Verdunkelung und/oder Versauerung sowie eine Veränderung des organischen Substrats (am Boden und im Gewässer) bewirken und damit für viele Organismen eine Wanderbarriere darstellen. Daher sollten vor allem großflächige Nadelholzreinbestände

im Auenbereich gänzlich – oder zumindest in einem ausreichend breiten Streifen (mind. 20 m) beiderseits des Fließgewässers – in standorttypische Waldgesellschaften bzw. zu lebensraumtypischen Galeriewäldern umgebaut werden (z. B. ADLER 2012, JOEST et al. 2015, STRUBENHOFF 2008).

Bei allen Maßnahmen zur Wiederherstellung/Erhöhung der Durchgängigkeit ist neben dem eigentlichen Gewässerkörper immer auch der Uferbereich mit einzubeziehen. So sind z. B. Unterführungen und Brückenbauten immer so breit anzulegen, dass genügend Platz für Uferstreifen beiderseits des Fließgewässers bleibt, um auch semi-/terrestrischen Arten (bzw. bestimmten Entwicklungsstadien) die Wanderung entlang des Fließgewässers zu ermöglichen. Beispielsweise sollten zum Schutz des Fischotters unter Brücken je nach Breite der Brücke immer ein überschwemmungssicherer Uferstreifen von mindestens 1,0 m bzw. 2,5 m angelegt werden (LUG 1996, MUNR 1999).

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	gut	kurzfristig	einmalig

Projekte und Quellen:

LIFE-Projekt Lippeaue. Umweltamt Stadt Hamm; Laufzeit 2005–2010. Informationen und Kontaktdaten finden sich unter: <http://www.hamm.de/umwelt/lifeplus-projekt/abgeschlossenes-life-projekt.html>. Aufgerufen am 18.02.2015

ADLER, P. (2012): Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL im Wald. – Handbuch Wald & Wasser, Maßnahmenblätter Gruppe 12.

http://www.waldwissen.net/wald/naturschutz/gewaesser/fva_wasserhandbuch_umsetzung/index_DE.

Aufgerufen am 09.06.2016.

DWA (DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E. V.) (Hrsg.) (2005): Fischschutz - und Fischabstiegsanlagen – Bemessung, Gestaltung, Funktionskontrolle. 2. Korrigierte Auflage. Juli 2005. – DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Hennef.

DWA (DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E. V.) (Hrsg.) (2010): Fischaufstiegsanlagen und fischpassierbare Bauwerke – Gestaltung, Bemessung, Qualitätssicherung – Entwurf (Februar 2010). – DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Hennef.

JOEST, R., WREDE, J. & BECKERS, B. (2015): Auswirkungen der Entnahme von Fichten und der Renaturierung von Waldbächen auf die Blauflügel-Prachlibelle und andere Libellenarten. – ABUInfo (Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz im Kreis Soest e.V – Biologische Station Soest) 2015: 36-38.

http://www.natur-in-nrw.de/IMG/Sonstiges/pdf/ABU_info_2015_Libellen_Arnsberger_Wald.pdf.

Aufgerufen am 09.06.2016.

LFU (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) (Hrsg.) (2005): Durchgängigkeit für Tiere in Fließgewässern. Teil 1 – Grundlagen. – Karlsruhe, 52 S.

http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/14022/durchgaengigkeit_tiere_1.pdf?command=downloadContent&filename=durchgaengigkeit_tiere_1.pdf. Aufgerufen am 09.06.2016.

LFV (LANDESFISCHEREIVERBAND BAYERN E. V.) & LFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2012): Praxishandbuch Fischaufstiegsanlagen in Bayern – Hinweise und Empfehlungen zu Planung, Bau und Betrieb, 150 S., München.

LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) (Hrsg.) (2006a): Durchgängigkeit für Tiere in Fließgewässern. Teil 2 – Umgehungsgewässer und fischpassierbare Querbauwerke. – Karlsruhe, 247 S.

http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/15645/durchgaengigkeit_tiere_2.pdf?command=downloadContent&filename=durchgaengigkeit_tiere_2.pdf. Aufgerufen am 09.06.2016.

LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) (Hrsg.) (2006b): Durchgängigkeit für Tiere in Fließgewässern. Teil 3 – Hochwasserrückhaltebecken und Talsperren. – Karlsruhe, 78 S
http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/22525/durchgaengigkeit_tiere_3.pdf?command=downloadContent&filename=durchgaengigkeit_tiere_3.pdf. Aufgerufen am 09.06.2016.

LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) (Hrsg.) (2008): Durchgängigkeit für Tiere in Fließgewässern. Teil 4 – Durchlässe, Verrohrungen, sowie Anschluss Seitengewässer und Aue. – Karlsruhe, 109 S.
http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/48529/durchgaengigkeit_tiere_4.pdf?command=downloadContent&filename=durchgaengigkeit_tiere_4.pdf. Aufgerufen am 09.06.2016.

LUG (LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE SACHSEN) (Hrsg.) (1996): Artenschutzprogramm Fischotter in Sachsen, 92 S.
<https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/13419/documents/15145>. Aufgerufen am 25.03.2015.

MLUR (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN) (Hrsg.) (2009): Erläuterungen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Schleswig-Holstein. Regeneration von Seen. – Kiel, 16 S.
http://www.wasser.sh/de/fachinformation/daten/nps/hinweise_pdf/regeneration_seen/ErlaeuterungenRegenerationSeen_Dez09.pdf. Aufgerufen am 28.04.2015.

MUNR (MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG) (1999): Artenschutzprogramm Elbebiber und Fischotter. 54 S.
http://www.mlul.brandenburg.de/media_fast/4055/aspbiber.pdf. Aufgerufen am 25.03.2015.

MUNLV (MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN) (Hrsg.) (2005): Handbuch Querbauwerke. – Düsseldorf, 212 S.
http://igsvtu.lanuv.nrw.de/vtu/doc.app?USER_ID=357&DATEI=7/dokus/76006.pdf. Aufgerufen am 09.03.2015.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2008): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer. Teil A Fließgewässermorphologie. – Wasserrahmenrichtlinie Band 2, 160 S.
http://www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=8197&article_id=44019&psmand=26. Aufgerufen am 18.02.2015.

SCHNEIDER, J. & KORTE, E. (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.
http://www.gfg-fortbildung.de/web/images/stories/gfg_pdfs/fische-broschuere.pdf. Aufgerufen am 18.02.2015.

STRUBENHOFF, F. (2008): Renaturierung der Nebenflüsse der oberen Oste. – Diplomarbeit an der Leuphana Universität Lüneburg, 278 S.

UMWELTAMT STADT HAMM (Hrsg.) (2009): LIFE-Projekt Lippeaue. Laienbericht.
<http://www.hamm.de/umwelt/lifeplus-projekt/abgeschlossenes-life-projekt/life-informationsmaterial.html>. Aufgerufen am 18.02.2015.

WEITERBILDENDES STUDIUM WASSER UND UMWELT (Hrsg.) (2010): Durchgängigkeit und Habitatmodellierung von Fließgewässern. Wiederherstellung der Durchgängigkeit, Funktionskontrolle von Wanderhilfen, Habitate und ihre Besiedlung. – Verlag der Bauhaus-Universität Weimar.

M.5 Renaturierung von Fließgewässer und Aue

Eine wichtige Maßnahme zur Förderung des LRT 3260 ist die Renaturierung ausgebauter Fließgewässer. Vorrangiges Ziel sollte dabei die Förderung gewässerdynamischer Prozesse sein, z. B. Erosion und Sedimentation, Umlagerungen, Krümmungen und Schwingungen sowie Laufverlagerungen. Voraussetzungen hierfür sind, dass genug Raum für gewässerdynamische

Prozesse zur Verfügung steht und die Abflussdynamik des Gewässers noch relativ naturnah ist bzw. wieder hergestellt werden kann. In vielen Gewässern stellen somit der Rückbau bzw. die Rückverlegung von Deichen und die Wiederherstellung eines natürlichen Abflussgeschehens (z. B. durch Restwasserregelungen oder Rückbau von Querbauwerken mit Stauwirkung) grundlegende Maßnahmen dar.

Um die Gewässerdynamik zu fördern, ist zumeist die Entfernung von Uferverbauungen notwendig. Fast immer ist die Herstellung von Lücken in der Uferverbauung in Kombination mit dem Einbringen von Strömungslenkern ausreichend, um eine Eigendynamik des Gewässers zu initiieren, die letztlich zu einer Restrukturierung der gesamten Ufer führt. Es empfiehlt sich, die aus der Böschung entfernten Steine bzw. Bäume als Strukturelemente bzw. als Strömungslenker in das Gewässer einzubauen. Ideal ist das Einbringen von Totholz. Dies führt zur Entwicklung von Sand- und Kiesbänken, Kolken und Laufverlagerungen durch Strömungslenkung ans Ufer, wobei je nachdem an welcher Stelle Totholz eingebracht wird, unterschiedliche Auswirkungen auf die Gewässermorphologie zu erwarten sind (z. B. LEHRKE 1998, GERHARD & REICH 2000, KAIL 2004). Eine Alternative zum Totholz, die vor allem in größeren Gewässern mit starken Fließgeschwindigkeiten sinnvoll ist, ist das Einbringen von Störsteinen. Die Steine können meist einfacher eingebracht werden und sind lagestabiler. Besonders optimal ist die Kombination von Totholz und Störsteinen, z. B. über den Einsatz von Störsteinen als Totholzfänger.

Eine erhöhte Gewässerdynamik (z. B. Laufverlagerungen, Überschwemmungen mit Erosions- und Sedimentationsprozessen) führt auch zu einer Reaktivierung der Aue. Um die Reaktivierung der Aue zu beschleunigen, kann über Strömungslenker, die nur im Hochwasserfall wirken, zusätzlich gezielt Hochwasser in die Aue gelenkt werden. Zur Förderung der Verzahnung von Fließgewässer und Aue ist es zudem sinnvoll, bestehende anthropogen abgeschnittene Auengewässer (z. B. Altarme) wieder an die Fließgewässer anzubinden. Dies gilt jedoch nur, wenn im Auengewässer keine gefährdeten und gegenüber Fischfraß empfindlichen Arten (z. B. Kammmolch) vorkommen.

In Fließgewässern, in denen aufgrund der Rahmenbedingungen keine Wiederherstellung gewässerdynamischer Prozesse möglich ist, empfiehlt es sich künstliche Maßnahmen zur Strukturanreicherung durchzuführen, wie z. B.:

- Anlage strukturreicher Altarme mit tiefen Stellen, Flachwasserzonen und Totholz,
- Anlage von Flutrinnen, die nur bei Hochwasser durchflossen werden,
- Entwicklung von Kleingewässern an tieferen Stellen der Flutrinne,
- Neuanlage auetypischer (temporärer) Kleingewässer (in dafür geeigneten, wenig naturnahen Auenbereichen),
- Anlage künstlicher Kieslaichplätze zur Förderung von Kieslaichern,
- Einbringen von Totholz.

Der LRT 3260 kommt in unterschiedlichen Gewässertypen vor, z. B. im Oberlauf (Rhithral) im Bergland oder in Unterläufen (Potamal) im Flachland. Je nach Fließgewässertypus können andere Renaturierungsmaßnahmen angebracht sein.

Eine Übersicht zu relevanten Maßnahmen geben v. a. Leitfäden der Länder zum Thema Wasserrahmenrichtlinie (z. B. MUNLV 2010), sowie Handbücher zum Thema naturnaher Wasserbau (z. B. PATT et al. 2009).

Im Rahmen des LIFE-Projekts „Lippeaue“ wurden diverse Maßnahmen unternommen, um eine eigendynamische Gewässerentwicklung zu fördern:

- Uferentfesselung durch Entfernen von Steinschüttungen auf einer Länge von ca. 6 km,
- Abtrag von Uferverwallungen,
- Laufverlängerung durch Anbinden eines künstlich angelegten Altarms mit Flachwassercharakter,
- Wiederanbindung und Neuanlage von Auengewässern.

Weitere erfolgreiche Renaturierungsprojekte sind u. a.:

- Dynamisierung der Donauauen zwischen Neuburg und Ingolstadt (vgl. www.wwa-in.bayern.de/fluesse_seen/massnahmen/mass05/index.htm, aufgerufen am 30.06.2016),
- LIFE-Projekt „Mainaue“ (www.hassfurt.de/?object=nav|273.770.1||1, aufgerufen am 30.06.2016),
- LIFE-Projekt „Fluss und Aue Emmericher Ward“ (www.life-rhein-emmerich.de/de/projekt/idee, aufgerufen am 30.06.2016),
- E+E-Vorhaben „Revitalisierung der Ise-Niederung“ (http://www.wrrl-info.de/docs/wrrl_steckbrief_ise.pdf, aufgerufen am 30.06.2016).

Eine Übersicht über weitere Fließgewässer-Renaturierungsprojekte befinden sich u. a. in DAMM et al. (2011), JÄHNIG et al. (2011) und NLWKN (2006).

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	gut	langfristig	einmalig

Projekte und Quellen:

LIFE-PROJEKT LIPPEAUE. Informationen und Kontaktdaten finden sich unter:

<http://www.hamm.de/umwelt/lifeplus-projekt/abgeschlossenes-life-projekt.html>. Aufgerufen am 18.02.2015.

LIFE-PROJEKT Fluss und Aue Emmericher Ward. Informationen und Kontaktdaten finden sich unter:

<http://www.life-rhein-emmerich.de/de/projekt/idee>. Aufgerufen am 18.02.2015.

LIFE-PROJEKT Mainaue. Informationen und Kontaktdaten finden sich unter:

<http://www.hassfurt.de/?object=nav|273.770.1||1> Aufgerufen am 18.02.2015.

E+E-VORHABEN: Revitalisierung der Ise-Niederung. Informationen und Kontaktdaten finden sich unter:

<http://aktion-fischotterschutz.de/projekt-archiv/biotopentwicklung/das-ise-projekt/der-ausgangszustand.html>.

Aufgerufen am 18.02.2016

DAMM, C., DISTER, E., FAHLKE, N., FOLLNER, K., KÖNIG, F., KORTE, E., LEHMANN, B., MÜLLER, K., SCHULER, J., WEBER, A. & WOTKE, A. (2011): Auenschutz - Hochwasserschutz - Wasserkraftnutzung. Beispiele für eine ökologisch vorbildliche Praxis. – Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 112: 1–321.

DRL (DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE E.V. (DRL) (Hrsg.) (2009): Verbesserung der biologischen Vielfalt in Fließgewässern und ihren Auen. – Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege 82, 160 S.

http://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/35_07_85_050_bf.pdf.

Aufgerufen am 18.02.2015.

DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E.V. (DWA) (Hrsg.) (2009): Merkblatt DWA-M 607. Altgewässer – Ökologie, Sanierung und Neuanlage. – DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Hennef.

DICKHAUT, W., SCHWARK, A. & FRANKE, K. (2006): Fließgewässerrenaturierung heute: auf dem Weg zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. – Books on Demand GmbH, Norderstedt.

GERHARD, M. & REICH, M. (2000): Die Bedeutung des Totholzes als Initiale zur Struktur- und Habitatverbesserung eines begrädeten Fließgewässers. – Angewandte Landschaftsökologie 37: 81–90.

GUNKEL, G. (Hrsg.) (1996): Renaturierung kleiner Fließgewässer. – Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart.

JÄHNIG, S., HERING, D. & SOMMERHÄUSER, M. (2011) Fließgewässer-Renaturierung heute und morgen. EG-Wasserrahmenrichtlinie, Maßnahmen und Effizienzkontrolle. – Limnologie aktuell 13: 1–279.

KAIL, J. (2004): Geomorphic Effects of Large Wood in Streams and Rivers and its use in Stream Restoration: A Central European Perspective. Dissertation, Universität Duisburg-Essen.

<http://duepublico.uni-duisburg-essen.de/servlets/DocumentServlet?id=11853>. Aufgerufen am 18.02.2015.

LEHRKE, S. (1998): Uferstruktur und Uferfauna von eingetieften Mittelgebirgsbächen unter besonderer Berücksichtigung der Steilufer und Uferbänke. Unveröffentl. Diplom-Arbeit, Philipps-Universität Marburg, Fachbereich Biologie/Fachgebiet Naturschutz, Marburg/Lahn, 127 S. - Bibliothek des Bundesamtes für Naturschutz, Bonn.

LFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) & LFV (LANDESFISCHEREIVERBAND BAYERN E.V.) (Hrsg.) (2005): Totholz bringt Leben in Bäche und Flüsse. – Augsburg, München, 56 S.

LNU (Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein) (Hrsg.) (2004): Erläuterungen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Schleswig-Holstein Regeneration von Fließgewässern. Flintbeck, 48 S.

http://www.schleswig-holstein.de/UmweltLandwirtschaft/DE/WasserMeer/02_WRRL/12_Downloadsammlung/PDF/Erlaeuterungen/RegenerationFlieessgewaesser_blob=publicationFile.pdf. Aufgerufen am 16.04.2015.

MUNLV (Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen) (Hrsg.) (2010): Blaue Richtlinie – „Richtlinie für die Entwicklung naturnaher Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen – Ausbau und Unterhaltung“. – Düsseldorf, 106 S.

<http://www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/sonderreihen/blau/Blaue%20Richtlinie.pdf>.

Aufgerufen am 18.02.2015)

NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (Hrsg.) (2006): Beiträge zum Fließgewässerschutz II. Renaturierungsmaßnahmen und Erfolgskontrollen.– Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 2/2006: 74–148.

NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (Hrsg.) (2008): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer. Teil A Fließgewässermorphologie. – Wasserrahmenrichtlinie Band 2, 160 S.

http://www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=8197&article_id=44019&psmand=26.

Aufgerufen am 18.02.2015.

PATT, J. (Hrsg.) (2005): Fließgewässer- und Auenentwicklung. Grundlagen und Erfahrungen. – Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg.

PATT, H., JÜRGING, P. & KRAUS, W. (2009): Naturnaher Wasserbau. Entwicklung und Gestaltung von Fließgewässern. 3., bearbeitete und aktualisierte Auflage. – Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg.

TLUG (Thüringer Landesanstalt für Geologie und Umwelt) (Hrsg.) (2011): Handbuch zur naturnahen Unterhaltung und zum Ausbau von Fließgewässern. – Schriftenreihe der Landesanstalt für Umwelt und Geologie 99, 157 S.

http://www.tlug-jena.de/imperia/md/content/tlug/wasserwirtschaft/wasserbau/handbuch_gewaesserunterhaltung.pdf. Aufgerufen am 16.04.2015.

UMWELTAMT STADT HAMM (Hrsg.) (2009): LIFE-Projekt Lippeaue. Laienbericht.

<http://www.hamm.de/umwelt/lifeplus-projekt/abgeschlossenes-life-projekt/life-informationsmaterial.html>.

Aufgerufen am 18.02.2015.

WASSERWIRTSCHAFTSAMT INGOLSTADT (2015): Dynamisierung der Donauauen zwischen Neuburg und Ingolstadt. http://www.wwa-in.bayern.de/fluesse_seen/massnahmen/mass05/index.htm. Aufgerufen am 18.02.2015.

WEITERBILDENDES STUDIUM WASSER UND UMWELT (Hrsg.) (2010): Durchgängigkeit und Habitatmodellierung von Fließgewässern. Wiederherstellung der Durchgängigkeit, Funktionskontrolle von Wanderhilfen, Habitate und ihre Besiedlung. – Verlag der Bauhaus-Universität Weimar.

F. Allgemeine Literatur

BfN/BMU (2007): Nationaler Bericht Deutschlands nach Art. 17 FFH-Richtlinie, 2007; basierend auf Daten der Länder und des Bundes. http://www.bfn.de/0316_bericht2007.html. Aufgerufen am 17.12.2015.

BfN/BMUB (2013): Nationaler Bericht Deutschlands nach Art. 17 FFH-Richtlinie, 2013; basierend auf Daten der Länder und des Bundes. http://www.bfn.de/0316_bericht2013.html. Aufgerufen am: 25.03.2015.

BRUNOTTE, E., DISTER, E., GÜNTHER-DIRINGER, D., KOENZEN, U. & MEHL, D. (2010): Flussauen in Deutschland - Erfassung und Bewertung des Auenzustandes (Bundesamt für Naturschutz) – Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 87, 139 S.

FUCHS, D., HÄNEL, K., LIPSKI, A., REICH, M., FINCK, P. & RIECKEN, U. (2010): Länderübergreifender Biotopverbund in Deutschland - Grundlagen und Fachkonzept. –Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 96, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn-Bad Godesberg, 191 S.

LUNG M-V (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG VORPOMMERN) (2011): Steckbriefe der in Mecklenburg Vorpommern vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. http://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/lebensraumschutz_portal/ffh_lrt.htm. Aufgerufen am 20.04.2015.

MICHALCZYK, C. (2015): FFH – Strategie - Strategie zur Verbesserung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen und -Arten in Hamburg. <http://www.hamburg.de/ffh-strategie/>. Aufgerufen am 17.02.2016.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2008): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer. Teil A Fließgewässermorphologie. – Wasserrahmenrichtlinie Band 2, 160 S. http://www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=8197&article_id=44019&psmand=26. Aufgerufen am 18.02.2015.

RIECKEN, U., FINCK, P., RATHS, U., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands - Zweite Fortgeschriebene Fassung 2006 – Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 34, 318 S.

SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C., SCHRÖDER, E. & MESSER, D. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. – Bonn-Bad Godesberg. – Schriftenreihe Landschaftspflege und Naturschutz 53, 560 S.

LRT 6130 – Schwermetallrasen

A. Beschreibung und Vorkommen

a) Definition / Beschreibung

Der Lebensraumtyp umfasst laut SSYMANK et al. (1998) natürliche und halbnatürliche, meist lückige Schwermetallrasen (*Violetea calaminariae*) auf natürlich anstehendem schwermetallreichem Gestein (z. B. Blei, Zink, Kupfer) oder meist älteren Abraumhalden des Bergbaus. In jüngeren Bergbauhalden mit ersten Pionierstadien fehlen i. d. R. die besonders gefährdeten endemischen Sippen und diese sind daher nicht eingeschlossen (ebd.). Der Lebensraumtyp wird durch die meist lückigen Rasen aus schwermetalltoleranten Pflanzenarten, wie dem Galmei-Veilchen (*Viola calaminaria*), der Galmei-Grasnelke (*Armeria maritima subsp. halleri*) oder der Hallerschen Schaumkresse (*Cardaminopsis halleri*), geprägt.

b) Verbreitung / Vorkommen

Schwermetallrasen sind nur sehr vereinzelt in Deutschland verbreitet. In der atlantischen Region Deutschlands befinden sich Vorkommen an der Grenze zur kontinentalen Region im südlichen Niedersachsen und im Raum Aachen (vgl. Abb. 1 und Tab. 1).

Tab. 1: Anteile der Bundesländer am Verbreitungsgebiet und der Fläche des Lebensraumtyps in der atlantischen Region (BfN/BMUB 2013)

Bundesland	Anteil des Verbreitungsgebietes	Fläche in ha
HB	0 %	0,00
HH	0 %	0,00
NI	80 %	k. A.
NW	0 %	0,00
SH	0 %	0,00
ST	20 %	2,75

B. Erhaltungszustand

a) Ergebnisse des Nationalen FFH-Berichts 2013

Erhaltungszustand (EHZ) in den biogeografischen Regionen (BGR) in Deutschland (BfN/BMUB 2013), in Klammern zum Vergleich der EHZ gem. FFH-Bericht 2007 (BfN/BMU 2007): :

Atlantische BGR	Kontinentale BGR	Alpine BGR
U1 (U1)	U1 (U1)	keine Vorkommen

Bewertung der Einzelparameter in der atlantischen Region in Deutschland (BfN/BMUB 2013), in Klammern zum Vergleich die Parameterbewertungen der EHZ gem. FFH-Bericht 2007 (BfN/BMU 2007):

Verbreitungsgebiet	Fläche	Strukturen/ Funktionen	Zukunftsaussichten	Gesamt	Trend
FV (FV)	XX	FV (FV)	U1 (U1)	U1 (U1)	x

FV = günstig
+ = sich verbessernd

U1 = ungünstig-unzureichend
- = sich verschlechternd

U2 = ungünstig-schlecht
= = stabil

XX = unbekannt
x = unbekannt

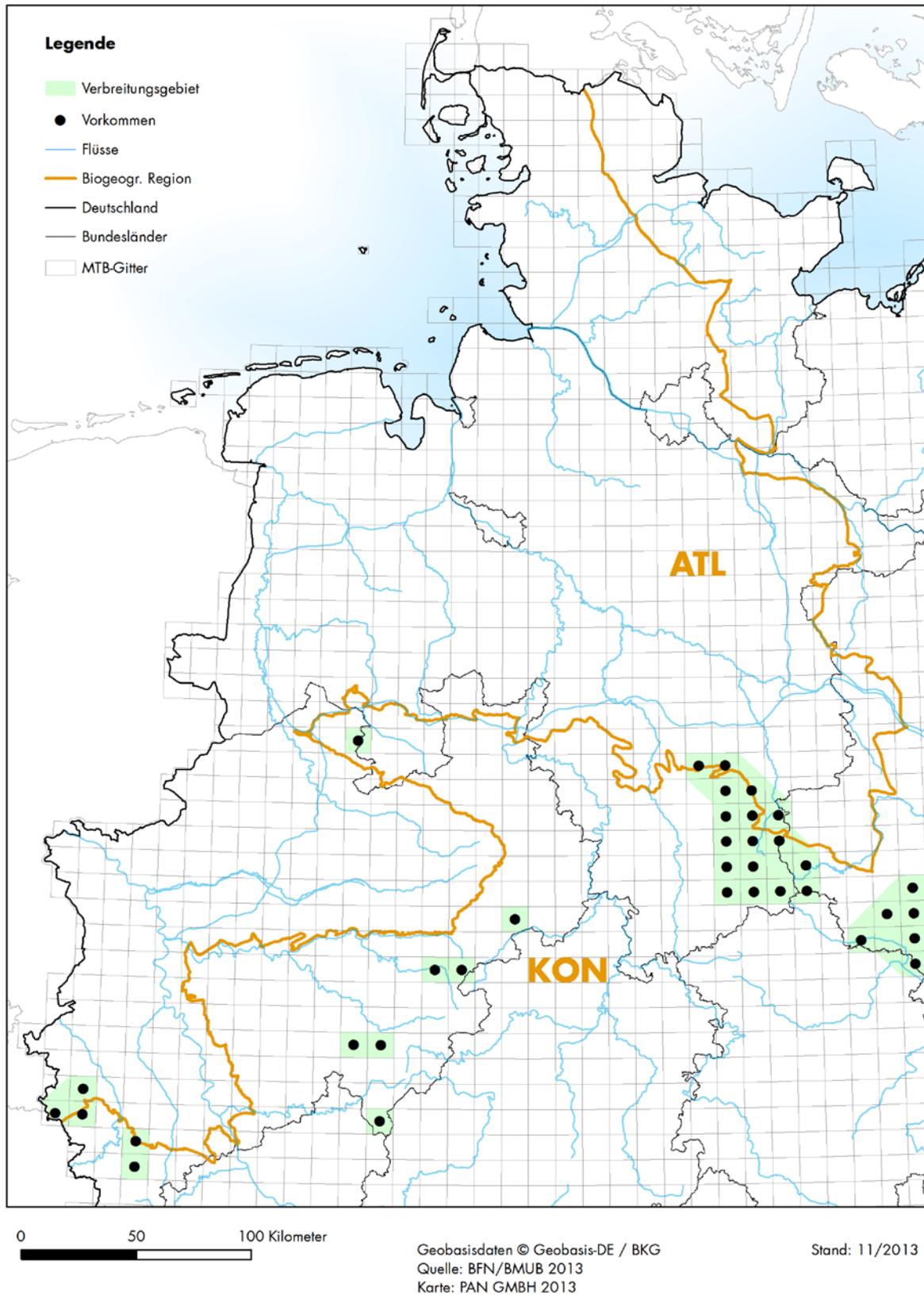


Abb. 1: Vorkommen und Verbreitung von Schwermetallrasen (LRT 6130) in der atlantischen Region gem. FFH-Bericht 2013

Um eine Verbesserung des Gesamt-Erhaltungszustandes in der atlantischen Region Deutschlands zu erreichen, müssen die Ursachen für die weniger guten Zukunftsaussichten behoben werden. Außerdem ist eine Bewertung des Parameters „Aktuelle Fläche“ notwendig und ggf. ein Erreichen der günstigen Fläche sicherzustellen.

b) Erhaltungsgrad in den wichtigsten FFH-Gebieten

In zwei FFH-Gebieten der atlantischen biogeografischen Region Deutschlands sind Schwermetallrasen gemeldet (vgl. Tab. 2). Der Lebensraumtyp nimmt dort eine Fläche von 25 ha ein, was rund 57 % der im Jahr 2013 im FFH-Bericht angegebenen Gesamtfläche in der atlantischen Region entspricht.

Tab. 2: FFH-Gebiete in der atlantischen biogeografischen Region mit dem Lebensraumtyp 6130

(Bundesdatenbestand 2013, zu Grunde liegende Länderangaben können ältere Datenstände haben)

Gebietsname (Gebietsnummer)	BL	Gebietsfläche (ha)	LRT-Fläche (ha)	Rep.	Rel.	Erh.	Ges.
Harly, Ecker und Okertal nördlich Vienenburg (DE3929331)	NI	682	21	A	B	B	A
Ecker- und Okertal (DE4029301)	ST	267	4	A	C	A	A

Rep. = Repräsentativität: A = hervorragende Repräsentativität, B = gute Repräsentativität, C = signifikante Repräsentativität, D = nicht signifikant.

Rel. = relative Flächengröße (die vom Lebensraumtyp im gemeldeten Gebiet eingenommene Fläche in Bezug zur Gesamtfläche des betreffenden Lebensraumtyps in Deutschland): A = > 15 %, B = > 2–15 %, C = ≤ 2 %.

Erh. = Erhaltungsgrad der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und dessen Wiederherstellungsmöglichkeit: A = hervorragend (sehr guter Erhaltungsgrad, unabhängig von der Wiederherstellungsmöglichkeit), B = gut (guter Erhaltungsgrad, Wiederherstellung in kurzen bis mittleren Zeiträumen möglich), C = durchschnittlich oder eingeschränkt (weniger guter Erhaltungsgrad, Wiederherstellung schwierig oder unmöglich).

Ges. = Gesamtbeurteilung des Wertes des Gebietes: A = hervorragend, B = gut, C = signifikant (mittel-gering).

Der „Erhaltungsgrad der Strukturen und der Funktionen“ wurde in den Gebieten als gut (Harly, Ecker und Okertal nördlich Vienenburg) bzw. sehr gut (Ecker- und Okertal) bewertet. Die Habitatrepräsentativität gilt in den beiden Gebieten als hervorragend.

C. Gefährdungen und Beeinträchtigungen

a) Gefährdungsgrad und Bestandsentwicklung

Nach der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (RIECKEN et al. 2006) gelten natürliche oder halbnatürliche Schwermetallrasen als „stark gefährdet“ und weisen eine negative Bestandsentwicklung auf. Aufgrund der speziellen Standortansprüche wird der Lebensraumtyp 6130 als nicht regenerierbar eingestuft.

b) Beeinträchtigungs- und Gefährdungsfaktoren

Schwermetallrasen sind vor allem durch die Veränderung der Artenzusammensetzung in Folge von Sukzession gefährdet. Eine mittlere Stellung als Gefährdung nimmt die Veränderung des Überflutungs- oder Überstauungsregimes der Standorte ein (BFN/BMUB 2013, vgl. Tab. 3).

Tab. 3: Beeinträchtigungen und Gefährdungen gem. FFH-Bericht 2013 (BfN/BMUB 2013)

Code	Beeinträchtigung/Gefährdung	Bedeutung als Beeinträchtigung	Bedeutung als Gefährdung
B01	Erstaufforstung auf Freiflächen	gering	
J02.04	Änderungen der Überflutung, des Überstauens	mittel	mittel
K02.01	Veränderungen der Artenzusammensetzung, Sukzession	hoch	hoch

Tab. 3 gibt einen Überblick über alle Beeinträchtigungen und Gefährdungen, die im letzten Nationalen FFH-Bericht (BfN/BMUB 2013) für diesen Lebensraumtyp angegeben wurden. Auf dieser Grundlage werden in Tab. 4 diejenigen Beeinträchtigungs- und Gefährdungsfaktoren genannt, für die bei der Literatur- und Projektrecherche geeignete gegensteuernde Maßnahmen ermittelt werden konnten. Diese Maßnahmen werden in Abschnitt E näher beschrieben und mit Angaben zu Beispielprojekten sowie weiterführender Literatur bzw. Internetlinks versehen.

Tab. 4: Ausgewählte Beeinträchtigungs- und Gefährdungsfaktoren mit Empfehlungen für gegensteuernde Maßnahmen

Ausgewählte Faktoren	Empfohlene Maßnahmen
Veränderungen der Artenzusammensetzung, Sukzession	M.1 , M.2
Brache/ungenügende Mahd	M.1 , M.2
Stickstoffeintrag	M.3
Erstaufforstung auf Freiflächen	M.1 , M.5
Anthropogene Verminderung der Habitatvernetzung, Fragmentierung von Habitaten	M.4 , M.5

D. Zukunftsaussichten

Die Zukunftsaussichten für Schwermetallrasen werden in der atlantischen Region Deutschlands als weniger gut eingeschätzt. Gründe hierfür liegen in der geringen Verbreitung des Lebensraumtyps und der zunehmenden Gefährdung durch Sukzession.

E. Handlungsempfehlungen

a) Schwerpunkträume für Maßnahmen aus Bundessicht

Auf Grund der seltenen Verbreitung und des unzureichenden Erhaltungszustands des Lebensraumtyps 6130 in der atlantischen Region Deutschlands stellen alle Vorkommen Gebiete mit vordringlichem Handlungs- bzw. Erhaltungsbedarf dar.

b) Übergeordneter Maßnahmen- und Entwicklungsbedarf

Für die nachhaltige Verbesserung des Erhaltungszustandes der Schwermetallrasen in der atlantischen Region Deutschlands sind bei den Zukunftsaussichten substantielle Verbesserungen nötig. Folgende Faktoren sind für die Verbesserung des Erhaltungszustands von Schwermetallrasen besonders relevant:

- Konzentration auf Standorte mit schwermetallreichem Ausgangsgestein oder auf Sekundärstandorte auf älteren Abraumhalden des Bergbaus (auf jüngeren Bergbauhalden fehlen die gefährdeten, endemischen Sippen),
- ggf. gelegentliche Entbuschung innerhalb von sekundären Beständen.

c) Einzelmaßnahmen

Folgende Maßnahmen werden im Anschluss näher beschrieben:

[M.1 Entbuschung / Entfernen von Gehölzen](#)

[M.2 Mahd als Erhaltungsmaßnahme](#)

[M.3 Anlage von Pufferzonen](#)

[M.4 Integration von Schwermetallrasen in ein Biotopverbundsystem von Magerrasen](#)

[M.5 Neuentwicklung des LRT](#)

M.1 Entbuschung / Entfernen von Gehölzen

Grundsätzlich sind auf primären Schwermetallrasen mit ausreichend hohen Schwermetallgehalten (v. a. Kupfer, Zink, Blei) keine regelmäßigen Pflegemaßnahmen zur Erhaltung notwendig. Gelegentlich kann allerdings ein Entbuschen bzw. Entfernen aufkommender Gehölze zur Erhaltung der wärme- und lichtbedürftigen Rasen förderlich sein. Zur Offenhaltung bereits stark verbuschter sekundärer Bestände mit geringeren Schwermetallgehalten müssen aufkommende Pionierbaumarten und Sträucher regelmäßig zurückgedrängt werden. Die Gehölze werden dabei im Winterhalbjahr, vorzugsweise von Mitte Oktober bis Ende November, soweit möglich ausgerissen oder dicht über der Bodenoberfläche abgeschnitten (z. B. mittels Freischneider, Motor- oder Handsäge etc.). Der Gehölzschnitt ist aus der Fläche zu entfernen (Abtransport, Verbrennen). Zur Schonung der Fauna sollte die Entbuschung turnusmäßig über mehrere Jahre hinweg durchgeführt werden, zur Erhöhung der Struktur- und Artenvielfalt sollten vereinzelt eingestreute Gebüsche (insbesondere dichtwüchsige Dornsträucher) und Einzelbäume als wichtige Habitatstrukturen (z. B. für Vogel- oder Reptilienarten) erhalten bleiben. Ein erfolgreiches Zurückdrängen der Gehölze ist nur über eine mehrjährige, kontinuierliche Nachpflege möglich. Die neuen Austriebe müssen in den Folgejahren (alle 2–3 Jahre) während der Vegetationsperiode zurückgeschnitten werden.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	gut	mittelfristig	einmalig/dauerhaft

Projekte und Quellen:

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

LANDSCHAFTSPFLEGEVERBAND ÖSTLICHES HARZVORLAND E. V. (o. J.): Pflege der Kupferschieferhalden bei Wimmelberg. <http://lpy-oestliches-harzvorland.de/projekte-2010-2014/pflege-kupferschieferhalden/>.

Aufgerufen am 01.05.2015.

PARDEY, A. (1999): Naturschutz-Rahmen-Konzeption Galmeifluren NRW. Schutzgebiets- und Biotopverbundplanungen im Bereich nordrhein-westfälischer Schwermetallstandorte (Schwermetallrasen, Heiden, Halbtrockenrasen, Felsen, Schotterfluren, Wiesen, Gewässer und Gehölze). – LÖBF-Schriftenreihe 16, 127 S.

RASKIN, R. (2003): Sind Schwermetallfluren regenerierbar? Erste Ergebnisse einer Erfolgskontrolle im Raum Stolberg. – LÖBF-Mitteilungen 3/2003: 18–22.

<http://www.raskin-ac.de/files/Sonderdruck%20LOEBF.pdf>. Aufgerufen am 01.05.2015.

M.2 Mahd als Erhaltungsmaßnahme

Innerhalb geringer belasteter Schwermetallfluren, die von Natur aus nicht waldfrei wären, stellt eine extensive Mahd die bevorzugte Pflegenutzung dar. Aufgrund der Schwermetallbelastung ist eine Beweidung i. d. R. nicht durchführbar. Je nach Ausgangslage ist eine unregelmäßige Mahd im Abstand von mehreren Jahren ausreichend. Dabei sollten die Flächen erst im Spätsommer/Frühherbst möglichst kurz abgemäht und das Mahdgut abtransportiert werden. Bei regelmäßiger Pflege empfiehlt es sich, die Mahd auf jährlich wechselnden Teilflächen durchzuführen, um die Strukturvielfalt der Fläche zu erhöhen. Zu beachten ist, dass eine Verwertung des Mahdguts auf Grund der Schwermetallbelastung nicht möglich ist.

In stark vergrasteten Beständen, insbesondere zur Zurückdrängung des Land-Reitgrases (*Calamagrostis epigejos*) kann ein kleinflächiges Abplaggen der Vegetationsdecke notwendig sein. Durch das Entfernen der oberen Bodenschicht bis auf das darunter liegende Abraummaterial werden Rohbodenstellen für die Ansiedlung von Schwermetallpflanzen geschaffen. Das abgetragene organische Material (Vegetation, Streu- und Humusauflage) muss aus der Fläche entfernt werden.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
sehr hoch	sehr gut	mittelfristig	einmalig/dauerhaft

Projekte und Quellen:

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

LANDSCHAFTSPFLEGEVERBAND ÖSTLICHES HARZVORLAND E. V. (o. J.): Pflege der Kupferschieferhalden bei Wimmelberg.

<http://lpv-oestliches-harzvorland.de/projekte-2010-2014/pflege-kupferschieferhalden/>.

Aufgerufen am 01.05.2015.

PARDEY, A. (1999): Naturschutz-Rahmen-Konzeption Galmeifluren NRW. Schutzgebiets- und Biotopverbundplanungen im Bereich nordrhein-westfälischer Schwermetallstandorte (Schwermetallrasen, Heiden, Halbtrockenrasen, Felsen, Schotterfluren, Wiesen, Gewässer und Gehölze). – LÖBF-Schriftenreihe 16, 127 S.

RASKIN, R. (2003): Sind Schwermetallfluren regenerierbar? Erste Ergebnisse einer Erfolgskontrolle im Raum Stolberg. – LÖBF-Mitteilungen 3/2003: 18–22.

<http://www.raskin-ac.de/files/Sonderdruck%20LOEBF.pdf>. Aufgerufen am 01.05.2015.

M.3 Anlage von Pufferzonen

Um Beeinträchtigungen durch Nähr- und Schadstoffeinträge aus der Umgebung zu vermeiden, dürfen vorhandene oder zu entwickelnde Schwermetallrasen nicht unmittelbar an landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen angrenzen. Dies kann durch die Anlage eines Pufferstreifens erreicht werden. Die Breite ist in Abhängigkeit des Eintragsrisikos, das von den örtlichen Faktoren wie Hangneigung oder Nutzungsintensität der angrenzenden Kultur abhängt, zu wählen; KAISER et al. (2002) schlagen als Mindestbreite 50 m vor. Die Pufferzonen sollten nicht oder nur extensiv als Mäh- oder Streuwiesen ohne Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden genutzt werden. Auch eine extensive Beweidung ist möglich, sofern eine Beeinträchtigung der Vegetationsbestände durch diese Nutzung auszuschließen ist. Die optimale Nutzung/Pflege kann durch den Abschluss vertraglicher Regelungen z. B. im Rahmen des Vertragsnaturschutzes sichergestellt werden.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	sehr gut	mittelfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen: Schwermetallrasen (Stand: November 2011). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 12 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/26027>. Aufgerufen am 11.06.2015.

M.4 Integration von Schwermetallrasen in ein Biotopverbundsystem von Magerrasen

Zur Vernetzung fragmentierter Schwermetallrasen ist es empfehlenswert, diese in ein Biotopverbundsystem zu integrieren. Durch das Verbundsystem sollten Schwermetallrasen mit angrenzenden Magerrasen verbunden werden, was insbesondere aus tierökologischer Sicht sinnvoll ist. Die Pflege und Entwicklung von an Schwermetallfluren angrenzenden Magerrasen sollte dabei gefördert werden. Empfehlenswert ist die Durchführung von Maßnahmen, die die Extensivierung vorhandener Grünlandflächen und die Umwandlung von Ackerflächen in Grünland beinhalten. Außerdem sollten der Ankauf von Magerrasenflächen sowie die Ausweisung von Naturschutzgebieten in Betracht gezogen werden.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	sehr gut	mittelfristig	einmalig

Projekte und Quellen:

PARDEY, A. (1999): Naturschutz-Rahmen-Konzeption Galmeifluren NRW. Schutzgebiets- und Biotopverbundplanungen im Bereich nordrhein-westfälischer Schwermetallstandorte (Schwermetallrasen, Heiden, Halbtrockenrasen, Felsen, Schotterfluren, Wiesen, Gewässer und Gehölze). – LÖBF-Schriftenreihe 16, 127 S.

M.5 Neuentwicklung des LRT

Eine Neuentwicklung bzw. Regeneration des Lebensraumtyps ist nur auf bestehenden Schwermetallstandorten möglich, die durch Bergbautätigkeit verändert und durch Folgenutzungen wie z. B. Aufforstung beeinträchtigt wurden. Zur Entwicklung des Lebensraumtyps ist das Vorkommen der gefährdeten, endemischen Sippen notwendig. Eine Neuentwicklung ist demnach nur im Umfeld von intakten primären Schwermetallrasen erfolgversprechend, wo ein Eintrag der Diasporen der Zielarten gegeben ist oder ein aktiver Transfer der Zielarten aus benachbarten Populationen in Betracht kommt.

Zur Wiederherstellung geeigneter Standortbedingungen (insbesondere des Schwermetallgehalts im Substrat) müssen überdeckte Schlacken freigelegt und Rohbodenflächen geschaffen werden. Dazu wird die oberste Bodenschicht (Vegetation, Streu- und Humusaufgabe) bis auf das darunter liegende Abraummaterial entfernt. Das Abplaggen kann maschinell z. B. mittels Vorderlader, in unzugänglichem oder stark reliefiertem Gelände manuell erfolgen. Das abgetragene Material ist aufgrund der Schwermetallbelastung entsprechend zu entsorgen (z. B. zur Verfüllung von Bergwerkssenken im Gebiet). Nach 2–3 Jahren kann die Entwicklung der Regenerationsflächen – in Abhängigkeit vom Vegetationsbestand – durch partielle Mahd im Spätsommer stabilisiert werden. Zur Förderung gefährdeter Tierarten der Magerrasen sollten Regenerationsflächen innerhalb geschlossener Waldgebiete eine Mindestgröße von 0,5 ha nicht unterschreiten (RASKIN 2003, 2008).

Im Raum Stolberg (Südharz) konnten durch Abholzung und Abplaggen der Streu- und Humusschicht Schwermetallrasen auf ehemals aufgeforsteten Flächen regeneriert werden (RASKIN 2003, 2008). Die Regenerationsflächen befanden sich in der Nähe von intakten primären Schwermetallrasen und wiesen geeignete abiotische Bedingungen auf, was durch das Vorkommen von Pinggen (eine Pinge ist eine durch Bergbautätigkeit entstandene keil-, graben- oder trichterförmige Vertiefung im Gelände) und Galmei-Hellerkraut (*Thlaspi calaminare*) angezeigt wurde. Aufgrund dieser Ausgangsbedingungen war eine Selbstbegrünung der Flächen durch Zielarten erfolgreich.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
mittel	mittel	langfristig	einmalig

Projekte und Quellen:

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

LANDSCHAFTSPFLEGEVERBAND ÖSTLICHES HARZVORLAND E. V. (o. J.): Pflege der Kupferschieferhalden bei Wimmelberg. <http://lpv-oestliches-harzvorland.de/projekte-2010-2014/pflege-kupferschieferhalden/>.

Aufgerufen am 01.05.2015.

RASKIN, R. (2003): Sind Schwermetallfluren regenerierbar? Erste Ergebnisse einer Erfolgskontrolle im Raum Stolberg. – LÖBF-Mitteilungen 3/2003: 18–22.

<http://www.raskin-ac.de/files/Sonderdruck%20LOEBF.pdf>. Aufgerufen am 01.05.2015.

RASKIN, R. (2008): Möglichkeiten und Grenzen der Regeneration von Schwermetallfluren. – In: Lennartz, G. (Hrsg.): Renaturierung. Programmatik und Effektivitätsmessung, S. 60–76. Academia Verlag, Sankt Augustin.

F. Allgemeine Literatur

BfN/BMU (2007): Nationaler Bericht Deutschlands nach Art. 17 FFH-Richtlinie, 2007; basierend auf Daten der Länder und des Bundes. http://www.bfn.de/0316_bericht2007.html. Aufgerufen am 17.12.2015.

BfN/BMUB (2013): Nationaler Bericht Deutschlands nach Art. 17 FFH-Richtlinie, 2013; basierend auf Daten der Länder und des Bundes.

http://www.bfn.de/0316_bericht2013.html. Aufgerufen am: 25.03.2015.

JÄGER, U. & STOLLE, J. (2002): 6130 Schwermetallrasen (*Violetalia calaminariae*)– Die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt, Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt. Sonderheft 39: 86–90.

MICHALCZYK, C. (2015): FFH – Strategie - Strategie zur Verbesserung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen und -Arten in Hamburg.

<http://www.hamburg.de/ffh-strategie/>. Aufgerufen am 17.02.2016.

RIECKEN, U., FINCK, P., RATHS, U., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands - Zweite Fortgeschriebene Fassung 2006 – Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 34, 318 S.

SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C., SCHRÖDER, E. & MESSER, D. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. – Bonn-Bad Godesberg. – Schriftenreihe Landschaftspflege und Naturschutz 53, 560 S.

LRT 6210 –Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien (*orchideenreiche Bestände)

A. Beschreibung und Vorkommen

a) Definition / Beschreibung

Der Lebensraumtyp umfasst in der atlantischen Region nur die sekundär, durch extensive Beweidung und Mahd entstandenen Halbtrockenrasen (Mesobromion, Koelerio-Phleion phleoides). Die meisten Bestände finden sich in niederschlagsarmen Gebieten auf südexponierten wärmebegünstigten Standorten. Neben Arten wie der Aufrechten Trespe (*Bromus erectus*) finden sich im Mesobromion und Bromion erecti häufig Orchideenarten wie Hummel-Ragwurz (*Ophrys apifera*) oder Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*). Eine ausführliche Definition findet sich in SSYMANK et al. (1998).

b) Verbreitung / Vorkommen

Kalk-Mager- bzw. Trockenrasen sind im deutschen Teil der atlantischen Region sehr selten. Sie treten fast ausschließlich im südlichen Teil im Übergang zur kontinentalen Region auf. Die größten Vorkommen sind in Sachsen-Anhalt im nördlichen Harzvorland zu finden (vgl. Abb. 1 und Tab. 1).

Tab. 1: Anteile der Bundesländer am Verbreitungsgebiet und der Fläche des Lebensraumtyps in der atlantischen Region (BFN/BMUB 2013)

Bundesland	Anteil des Verbreitungsgebietes	Fläche in ha
HB	0 %	0,00
HH	0 %	0,00
NI	33 %	k. A.
NW	43 %	45,00
SH	3 %	1,00
ST	20 %	380,00

B. Erhaltungszustand

a) Ergebnisse des Nationalen FFH-Berichts 2013

Erhaltungszustand (EHZ) in den biogeografischen Regionen (BGR) in Deutschland (BFN/BMUB 2013), in Klammern zum Vergleich der EHZ gem. FFH-Bericht 2007 (BFN/BMU 2007):

Atlantische BGR	Kontinentale BGR	Alpine BGR
U1 (U1)	U1 (U1)	U1 (U1)

Bewertung der Einzelparameter in der atlantischen Region in Deutschland (BFN/BMUB 2013), in Klammern zum Vergleich die Parameterbewertungen der EHZ gem. FFH-Bericht 2007 (BFN/BMU 2007):

Verbreitungsgebiet	Fläche	Strukturen/ Funktionen	Zukunftsaussichten	Gesamt	Trend
XX (FV)	U1 (U1)	U1 (U1)	U1 (U1)	U1 (U1)	x

FV = günstig
+ = sich verbessernd

U1 = ungünstig-unzureichend
- = sich verschlechternd

U2 = ungünstig-schlecht
= = stabil

XX = unbekannt
x = unbekannt

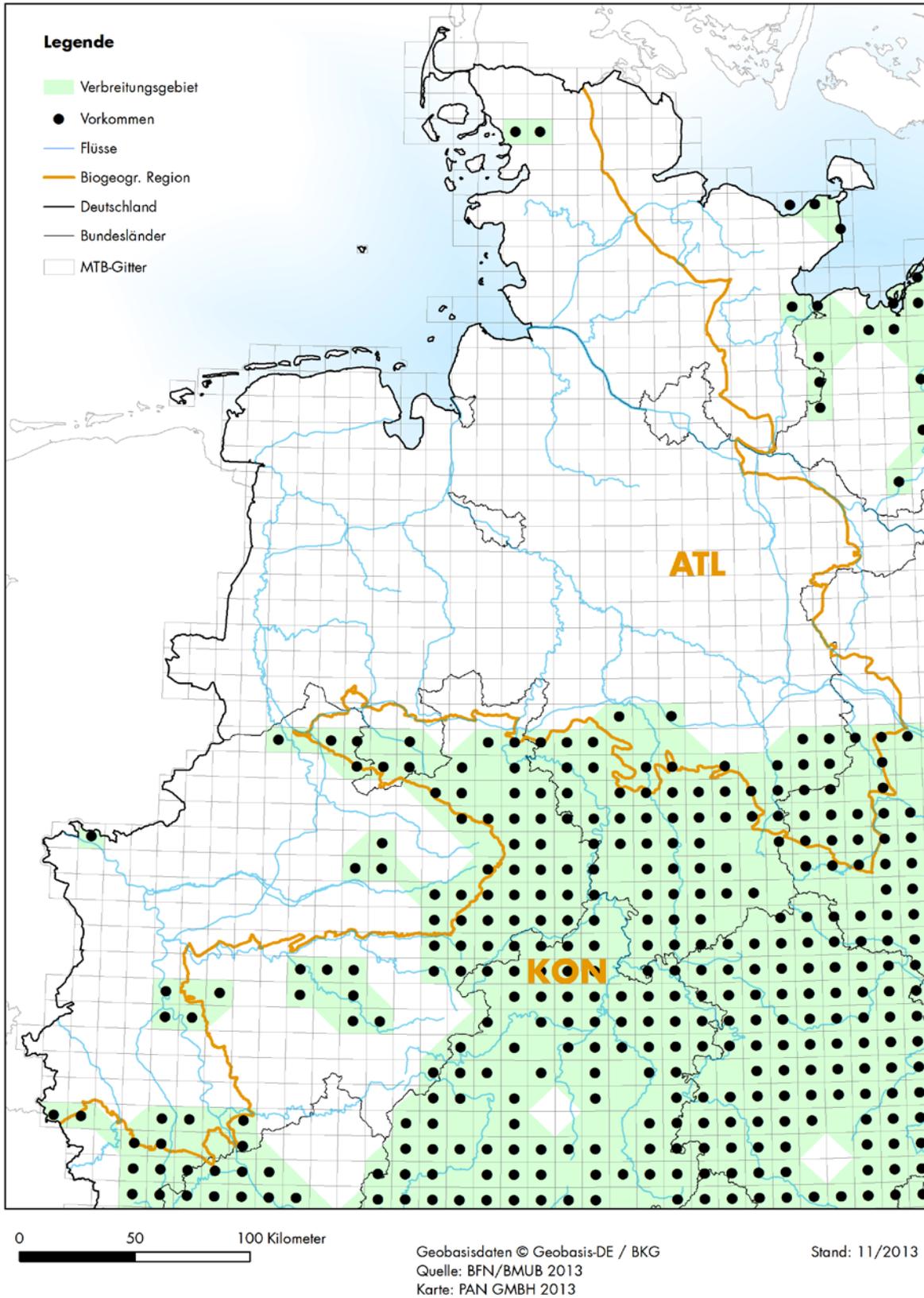


Abb. 1: Vorkommen und Verbreitung von Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihren Verbuschungsstadien (LRT 6210) in der atlantischen Region gem. FFH-Bericht 2013

Um eine Verbesserung des Gesamt-Erhaltungszustandes zu erreichen, sind vor allem beim Parameter „Spezifische Strukturen und Funktionen“ substantielle Verbesserungen nötig. Die Flächengröße der Kalkmagerrasen in der atlantischen Region wird sich nur begrenzt steigern lassen, da der Lebensraumtyp in weiten Teilen der Region aufgrund der Geologie bzw. der vorkommenden Böden nicht auftreten kann. Trotzdem sind auch hier auf geeigneten Standorten Anstrengungen zur Wiederherstellung ehemaliger Bestände notwendig.

b) Erhaltungsgrad in den wichtigsten FFH-Gebieten

In 20 FFH-Gebieten der atlantischen biogeografischen Region Deutschlands sind Kalkmagerrasen gemeldet. Der Lebensraumtyp nimmt dort eine Gesamtfläche von 297 ha ein. Nur in neun FFH-Gebieten befinden sich Kalkmagerrasen mit Flächen von 5 ha oder mehr (vgl. Tab. 2). Der Lebensraumtyp 6210 nimmt in diesen FFH-Gebieten 282 ha ein. Dadurch repräsentieren diese ca. 95 % aller Kalkmagerrasen in den FFH-Gebieten der atlantischen biogeografischen Region Deutschlands. Der mit Abstand größte Bestand mit 100 ha liegt im FFH-Gebiet „Huy bei Halberstadt“.

Tab. 2: FFH-Gebiete in der atlantischen biogeografischen Region mit einer Mindestfläche des Lebensraumtyps 6210 von 5 ha

(Bundesdatenbestand 2013, zu Grunde liegende Länderangaben können ältere Datenstände haben)

Gebietsname (Gebietsnummer)	BL	Gebietsfläche (ha)	LRT-Fläche (ha)	Rep.	Rel.	Erh.	Ges.
Huy nördlich Halberstadt (DE4031301)	ST	2.005	100	B	C	B	B
Ziegenberg, Augstberg und Horstberg bei Benzingerode (DE4131301)	ST	146	70	A	C	A	A
Harslebener Berge und Steinholz nordwestlich Quedlinburg (DE4132301)	ST	261	46	A	C	A	A
Fallsteingebiet nördlich Osterwieck (DE3930301)	ST	1.390	20	B	C	B	B
Münchenberg bei Stecklenberg (DE4232304)	ST	96	15	B	C	B	B
Asse (DE3829301)	NI	648	10	A	C	B	B
NSG Uedesheimer Rheinbogen (DE4806304)	NW	92	8	A	C	B	B
Pöppelsche Tal (DE4416301)	NW	451	7	A	C	B	B
Urdenbach - Kirberger Loch - Zonser Grind (DE4807301)	NW	706	5	A	C	B	B

Rep. = Repräsentativität: A = hervorragende Repräsentativität, B = gute Repräsentativität, C = signifikante Repräsentativität, D = nicht signifikant.

Rel. = relative Flächengröße (die vom Lebensraumtyp im gemeldeten Gebiet eingenommene Fläche in Bezug zur Gesamtfläche des betreffenden Lebensraumtyps in Deutschland): A = > 15 %, B = > 2-15 %, C = ≤ 2 %.

Erh. = Erhaltungsgrad der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und dessen Wiederherstellungsmöglichkeit: A = hervorragend (sehr guter Erhaltungsgrad, unabhängig von der Wiederherstellungsmöglichkeit), B = gut (guter Erhaltungsgrad, Wiederherstellung in kurzen bis mittleren Zeiträumen möglich), C = durchschnittlich oder eingeschränkt (weniger guter Erhaltungsgrad, Wiederherstellung schwierig oder unmöglich).

Ges. = Gesamtbeurteilung des Wertes des Gebietes: A = hervorragend, B = gut, C = signifikant (mittel-gering).

Der „Erhaltungsgrad der Strukturen und der Funktionen“ der Kalkmagerrasen ist in 2 Fällen sehr gut (großflächige Bestände bei Benzingerode und Quedlinburg) und in 12 Fällen gut. In 5 Gebieten ist er als mittel bis schlecht eingestuft worden. Diese weisen nur kleine Bestände an Kalkmagerrasen auf. In einem Gebiet mit einem sehr kleinen Kalkmagerrasenanteil wurde der Erhaltungsgrad nicht bewertet.

C. Gefährdungen und Beeinträchtigungen

a) Gefährdungsgrad und Bestandsentwicklung

Nach der Roten Liste (RL) der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (RIECKEN et al. 2006) sind primäre Trockenrasen im deutschen Teil der atlantischen Region (NW-Tiefeland) akut von „vollständiger Vernichtung“ bedroht. Sekundäre (Halb-)Trockenrasen sind je nach Ausprägung „stark gefährdet“ oder ebenfalls „von vollständiger Vernichtung“ bedroht. Die Gründe für die starke Gefährdung liegen zum einen in den Qualitätseinbußen der Flächen und zum anderen (und stärkeren Maße) im Flächenrückgang. Lediglich Brachestadien von submediterranen Halbtrockenrasen sind etwas häufiger und „nur“ als „gefährdet“ eingestuft.

b) Beeinträchtigungs- und Gefährdungsfaktoren

Primäre Kalk-Trockenrasen sind durch Nährstoffeinträge, langsam verstärkte Streubildung und damit beginnende Sukzession sowie vereinzelte Bodenbildung gefährdet. Für Kalk-Halbtrockenrasen stellen darüber hinaus Aufforstungen (v. a. mit Kiefer), Gesteinsabbau, Trittbelastung (Wandern, Drachenfliegen), Düngung und v. a. die Verbuschung als Folge zu geringer Nutzung bzw. Pflege eine Gefährdung dar (BFN/BMUB 2013, vgl. Tab. 3).

Tab. 3: Beeinträchtigungen und Gefährdungen gem. FFH-Bericht 2013 (BFN/BMUB 2013)

Code	Beeinträchtigung/Gefährdung	Bedeutung als Beeinträchtigung	Bedeutung als Gefährdung
A02	Änderung der Nutzungsart/-intensität	hoch	hoch
A03.03	Brache/ ungenügende Mahd	mittel	mittel
A04.03	Aufgabe der Beweidung, fehlende Beweidung	hoch	hoch
B01	Erstaufforstung auf Freiflächen	mittel	mittel
C01.07	Sonstige Bergbau-/ Abbauaktivitäten	gering	gering
F04.01	Absammeln seltener Pflanzen, von Fundpunkten	mittel	mittel
G01	Sport und Freizeit (outdoor-Aktivitäten)	mittel	mittel
G05.01	Trittbelastung (Überlastung durch Besucher)	mittel	mittel
H04	Luftverschmutzung und atmogene Schadstoffe	mittel	hoch
I01	invasive nicht-einheimische Arten		gering
J03.02	Anthropogene Verminderung der Habitatvernetzung, Fragmentierung von Habitaten	hoch	hoch
K02.01	Veränderungen der Artenzusammensetzung, Sukzession	hoch	hoch

Tab. 3 gibt einen Überblick über alle Beeinträchtigungen und Gefährdungen, die im letzten Nationalen FFH-Bericht (BfN/BMUB 2013) für diesen Lebensraumtyp angegeben wurden. Auf dieser Grundlage werden in Tab. 4 diejenigen Beeinträchtigungs- und Gefährdungsfaktoren

genannt, für die bei der Literatur- und Projektrecherche geeignete gegensteuernde Maßnahmen ermittelt werden konnten. Diese Maßnahmen werden in Abschnitt E näher beschrieben und mit Angaben zu Beispielprojekten sowie weiterführender Literatur bzw. Internetlinks versehen.

Tab. 4: Ausgewählte Beeinträchtigungs- und Gefährdungsfaktoren mit Empfehlungen für gegensteuernde Maßnahmen

Ausgewählte Faktoren	Empfohlene Maßnahmen
Aufgabe der Beweidung, fehlende Beweidung	M.1 , M.2
Änderung der Nutzungsart/ -intensität	M.1 , M.2 , M.7
Stickstoffeintrag	M.3 , M.4 , M.5
Anthropogene Verminderung der Habitatvernetzung, Fragmentierung von Habitaten	M.6 , M.7 , M.8 , M.9 ,
Veränderungen der Artenzusammensetzung, Sukzession	M.1 , M.2 , M.4 , M.5 , M.6 , M.7 , M.9
Brache/ ungenügende Mahd	M.1 , M.2 , M.7
Erstaufforstung auf Freiflächen	M.8

D. Zukunftsaussichten

Die Zukunftsaussichten für (Halb-)Trockenrasen in der atlantischen Region sind weniger gut. Die größeren Bestände in den FFH-Gebieten sind zwar in einem guten Erhaltungszustand, insgesamt ist der Lebensraumtyp aber im Rückgang begriffen. Vor allem kleinere Bestände sind von Nutzungsaufgabe oder -intensivierung bedroht, so dass die Biotopvernetzung und der Austausch zwischen den Flächen stark beeinträchtigt sind.

E. Handlungsempfehlungen

a) Schwerpunkträume für Maßnahmen aus Bundessicht

Schwerpunkträume für Erhaltungsmaßnahmen sind die großen Bestände am nördlichen Harzrand und in den anderen, in der obigen Tabelle aufgeführten Gebieten. Diese Flächen müssen als Kernflächen des Biotopverbunds erhalten und optimiert werden.

Optimierungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen sind vor allem in den FFH-Gebieten mit mittlerem bis schlechten Erhaltungszustand vordringlich, z. B. dem Hallerburger Holz.

Außerhalb der FFH-Gebiete sind vor allem Maßnahmen zur Verbesserung des Biotopverbunds notwendig. Diese sollten v. a. im Bereich von länderübergreifenden und/oder bundesweiten Biotopverbundachsen erfolgen (vgl. FUCHS et al. 2010). Die Vergrößerung bestehender Bestände bzw. die Neuentwicklung von Halb-Trockenrasen sind essentiell, um eine Verbesserung des Parameters „Fläche“ zu ermöglichen.

b) Übergeordneter Maßnahmen- und Entwicklungsbedarf

Halb-Trockenrasen benötigen eine extensive Beweidung (Schafe oder Ziegen) oder einmalige Mahd, um Verfilzungen oder Verbuschungen zu vermeiden. Eine Düngung sollte vollständig unterbleiben. Der Abbau von Gesteinen oder die Aufforstung muss ausgeschlossen werden. Stellenweise kann eine Regelung der Freizeitaktivitäten zum Schutz vor Trittschäden erforderlich sein.

c) Einzelmaßnahmen

Folgende Maßnahmen werden im Anschluss näher beschrieben:

[M.1 Beweidung als Erhaltungsmaßnahme](#)

[M.2 Mahd als Erhaltungsmaßnahme](#)

[M.3 Anlage von Pufferzonen](#)

[M.4 Aushagerung eutrophierter Bestände durch Mahd](#)

[M.5 Aushagerung eutrophierter Bestände durch Beweidung](#)

[M.6 Entbuschung / Entfernen von Gehölzen](#)

[M.7 Wiederherstellung ehemaliger Trocken- und Halbtrockenrasen nach Verbrachung](#)

[M.8 Wiederherstellung von Trocken- und Halbtrockenrasen auf aufgeforsteten Standorten](#)

[M.9 Neuentwicklung bzw. Wiederherstellung des LRT durch Artentransfermaßnahmen](#)

M.1 Beweidung als Erhaltungsmaßnahme

Zur Erhaltung von Trocken- und Halbtrockenrasen eignet sich die Schafbeweidung, wobei durch den Einsatz genügsamer Extensiv-Schafrasen (wie Heidschnucken, Waldschafe oder Rhönschaf) meist bessere Resultate erzielt werden (geringere Weidereste) als durch Intensivrasen wie das Merino-Landschaf. Die Beweidung sollte bestenfalls im Zeitraum zwischen Mitte Mai und Ende August erfolgen. Der genaue Beweidungszeitpunkt muss allerdings der Vegetation und den zu schützenden Arten angepasst werden. Orchideenreiche Bestände dürfen nicht von Mai bis Ende Juni, Flächen mit Vorkommen früh blühender zu schützender Arten dürfen bereits ab Mitte April nicht beweidet werden (NLWKN 2011). Auch in Zeiten des Blattaustriebs im Frühjahr bzw. der Bildung von Winterblattrosetten im Herbst sollte auf eine Beweidung verzichtet werden, um Regenerationsstadien der Arten zu erhalten. Entsprechend sind ebenso die Lebenszyklen seltener zu fördernder Tierarten (z. B. Heuschrecken, Tagfalter etc.) zu berücksichtigen.

Die Beweidung sollte möglichst im Hütebetrieb erfolgen. Durch die Anwendung unterschiedlicher Hütetechniken durch den Schäfer ist diese Beweidungsform sehr flexibel und eignet sich für den Erhalt unterschiedlichster Sukzessions- und Übergangsstadien und somit einer struktureicheren Landschaft als es durch die Koppelhaltung möglich ist. Die genaue Besatzdichte ist abhängig von der Produktivität des Standorts. Um Unterbeweidung zu verhindern, ist eine kurzzeitig intensive Beweidung in 1–2 Weidegängen mit hoher Kopfzahl (z. B. 500 Mutterschafe/ha für je 2–4 Tage) zu bevorzugen. Der erste Weidegang sollte dabei spätestens bis Mitte Juni erfolgen, um einer Vergrasung und Verfilzung der Magerrasen entgegenzuwirken. Im Falle einer Koppelschafhaltung sollten die Flächen in Form von Umtriebsweiden beweidet werden. Dabei werden Portionsweiden angelegt und durch eine festgelegte Besatzdichte für einige wenige Tage bis zur Erschöpfung der Futtermittelvorräte beweidet (Ziel: Nährstoffaustrag). Die tägliche Beweidungsdauer sollte zwischen 6–8 (10) h liegen. Die Beweidungshäufigkeit richtet sich nach der Aufwuchsmenge. In besonders lückigen, schwach produktiven Beständen reicht eine einmalige Beweidung pro Jahr aus. Bei produktiveren Beständen ist eine zwei- bis mehrmalige Beweidung pro Jahr empfehlenswert. Der Abstand zwischen zwei Beweidungsterminen sollte vier bis sechs Wochen betragen. Als weniger geeignet ist eine kontinuierliche extensive Standweide (Besatzdichte 0,3–1 GV/ha) mit langen Weideperioden zu errichten. Eine ganzjährige Beweidung von Teilflächen kann jedoch u. U. bei Auftreten von Problem-

pflanzen wie Traubenkirsche oder Goldrute angezeigt sein, wobei die Vegetationsentwicklung ständig zu beobachten ist.

Besonders wichtig ist, dass bei jeglicher Beweidungsform der Nachtpferch möglichst außerhalb des Magerrasens auf nährstoffreichen Standorten angelegt wird, um eine Eutrophierung der Bestände zu verhindern. Auf eine Zufütterung der Tiere ist grundsätzlich zu verzichten.

Aus tierökologischen Gründen ist die Anlage von regelmäßig wechselnden Brachflächen bzw. Säumen empfehlenswert, welche maximal 5–10 % (in Einzelfällen auch mehr) der Gesamtfläche umfassen sollten.

In regelmäßigen Abständen (ca. alle 5–10 Jahre) ist eine manuelle Entbuschung notwendig. Um die Verbuschung zu minimieren, empfiehlt sich die Beimischung einiger Ziegen während der Schafbeweidung. Eine ausschließliche Beweidung von Flächen durch Ziegen ist besonders für steile, verbuschte Flächen empfehlenswert. Zum Beispiel werden im Rahmen des Projektes „Management von Offenland-Lebensräumen an pflegeproblematischen Steilhängen durch Ziegenbeweidung im Unteren Saaletal“ u. a. auch Kalkmagerrasen durch eine Ziegenbeweidung in Form einer Standweide erhalten. Die Flächen werden mit einer Besatzstärke von 0,2 bis 0,5 GVE (entspricht 1–3 Ziegen/ha) beweidet.

Weitere Informationen zur Beweidung können dem Weideleitfaden von BUNZEL-DRÜCKE et al. (2015) entnommen werden.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
sehr hoch	sehr gut	kurzfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

ELER-Projekt Management von Offenland-Lebensräumen an pflegeproblematischen Steilhängen durch Ziegenbeweidung im Unteren Saaletal. Quellen: ELIAS et al. (2010), ELIAS & MANN (2011).

BUNZEL-DRÜCKE, M., BÖHM, C., ELLWANGER, G., FINCK, P., GRELL, H., HAUSWIRTH, L., HERRMANN, A., JEDICKE, E., JOEST, R., KÄMMER, G., KÖHLER, M., KOLLIGS, D., KRAWCZYNSKI, R., LORENZ, A., LUICK, R., MANN, S., NICKEL, H., RATHS, U., REISINGER, E., RIECKEN, U., RÖBLING, H., SOLLMANN, R., SSYMANK, A., THOMSEN, K., TISCHEW, S., VIERHAUS, H., WAGNER, H.-G. & ZIMBALL, O. (2015): Naturnahe Beweidung und NATURA 2000. Herausgeber: Heinz Sielmann Stiftung, Duderstadt, 292 S.

CALACIURA, B. & SPINELLI, O. (2008): Management of Natura 2000 habitats. 6210 Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (Festuco-Brometalia) (*important orchid sites). European Commission, 38 S.

http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/habitats/pdf/6210_Seminatural_dry_grasslands.pdf. Aufgerufen am 11.06.2015.

DVL (DEUTSCHER VERBAND FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE) & LUA (LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG) (Hrsg.) (1998): Trockenrasen und Heiden. Hinweise zur Biotop- und Landschaftspflege.

http://www.lpv.de/uploads/tx_ttproducts/datasheet/brb_heft_trockenrasen.pdf. Aufgerufen am 11.06.2015.

ELIAS, D. & MANN, S. (2011): 5 Jahre Ziegenstandweiden im Unteren Saaletal: Ergebnisse vegetationskundlicher Erfolgskontrollen und Methoden des Flächenmanagements.

http://www.offenlandinfo.de/fileadmin/user_upload/Vortraege/vortrag_10.pdf. Aufgerufen am 16.04.2015.

ELIAS, D., MANN, S. & TISCHEW, S. (2010): Landschaftspflege mit Ziegen - Wiederherstellung und Pflege von Trocken- und Halbtrockenrasen im Unteren Saaletal. – In: Vössing, A. (Hrsg.): Nationalpark-Jahrbuch Unteres Odertal 7, S. 58-67. Nationalparkstiftung Unteres Odertal, Schwedt/Oder.

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

KIEHL, K. (2009): Renaturierung von Kalkmagerrasen. – In: Zerbe, S. & Wiegleb, G. (Hrsg.): Renaturierung von Ökosystemen in Mitteleuropa, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 265–282.

LFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (Hrsg.) (2007): Erhaltung und Entwicklung von Flussschotterheiden. Arbeitshilfe Landschaftspflege. UmweltSpezial, 45 S.

<http://www.fh-erfurt.de/lgf/fileadmin/LA/Personen/Mueller/recentPub/RiegelFlussschotterheiden.pdf>.

Aufgerufen am 11.06.2015.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen: Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien (* orchideenreiche Bestände) (6210) sowie Basenreiche oder Kalk-Pioniergras (6110*) (Stand: November 2011). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 24 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/26028>. Aufgerufen am 11.06.2015.

STMLU (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN) & ANL (BAYERISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE) (Hrsg.) (1994): Lebensraumtyp Kalkmagerrasen. 2. Teilband. Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.1. – München, 317 S.

M.2 Mahd als Erhaltungsmaßnahme

Vor allem traditionell oder historisch gemähte Trocken- und Halbtrockenrasen sollten durch eine einschürige Mahd erhalten werden. Die Artenzusammensetzung wird dabei maßgeblich von der Wahl des Schnittzeitpunktes beeinflusst. Grundsätzlich ist eine Hochsummermahd im Zeitraum von Mitte Juli bis Mitte August aus ökologischer Sicht der geeignetste Zeitpunkt, um typische, durch Mahd entstandene Trocken- und Halbtrockenrasen zu erhalten. Sie ist besonders förderlich für den Erhalt von im Frühsommer blühenden Orchideenarten, wie z. B. *Ophrys*-Arten. Eine Herbstmahd führt zu einer Begünstigung von Hochstauden und Hochgräsern wie etwa Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*) oder Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*). Außerdem ist der Nährstoffentzug auf Grund der bereits eingesetzten Verstrohung der Gräser wesentlich geringer als bei Hochsummermahd. Sehr späte Mahdzeitpunkte bzw. Wintermahd sollten grundsätzlich nur in Ausnahmefällen (z. B. bei Vorkommen spätblühender Arten) und auf Teilflächen erfolgen. Steht der Schutz bestimmter im Hochsummer blühender Arten und die Blüten besuchende Insektenfauna im Vordergrund, empfiehlt es sich, die Bestände erst nach Abreife der meisten Samenkapseln zu mähen. Zum Erhalt bzw. zur Verbesserung der Struktur und damit auch der Artenvielfalt sollte die Mahd auf Teilflächen mosaikartig zu unterschiedlichen Zeitpunkten durchgeführt werden. Durch die zusätzliche Anlage von regelmäßig wechselnden Brachflächen (kontrollierte Brache auf max. 10–30 % der Gesamtfläche; z. B. Wechsel von dreijähriger Brache und zweijähriger Nutzungsphase) lässt sich ein breites Spektrum unterschiedlicher Strukturtypen erhalten. Bei Vorkommen seltener zu fördernder Tierarten sind deren Lebenszyklen möglichst zu berücksichtigen. So sollte bei Auftreten von Zauneidechse oder Schlingnatter auf wechselnden Teilflächen erst im Oktober/November bei kalter Witterung (unter 10° C) gemäht werden, Schlüsselhabitate (z. B. Brut-, Paarungs- oder Überwinterungsplätze) sind räumlich und zeitlich zu berücksichtigen (NLWKN 2011).

Generell sollte die Mahd möglichst schonend durchgeführt werden. Am besten geeignet ist die Mahd durch Sense, da so Bodenverdichtung und Trittschäden gering gehalten werden. Ist der Aufwand zu groß, sollte ein einachsiger Motormäher mit einem Balkenmäherwerk verwendet werden. Aus tierökologischen Gründen sollte auf die Nutzung von Kreiselmäherwerken, Saug-

mähern und Schlegelmähwerken verzichtet werden. Zum Erhalt der Nährstoffarmut ist das Mahdgut abzutransportieren, es sollte jedoch zuvor auf der Fläche abtrocknen, damit Diasporen aus dem Mahdgut ausfallen können.

Um die Strukturvielfalt zu erhalten, empfiehlt es sich, einzelne Gehölzgruppen (insbesondere dichtwüchsige Dorngebüsche) oder Einzelbäume auf der Fläche zu belassen.

Werden ehemals beweidete Flächen aus logistischen Gründen in eine Mahdnutzung überführt, sollten zum Erhalt typischer, schwach konkurrenzfähiger Weidearten kleinflächige Pionierstandorte durch Oberbodenabtrag oder Abschieben der Vegetation geschaffen werden.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
mittel	gut	kurzfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

CALACIURA, B. & SPINELLI, O. (2008): Management of Natura 2000 habitats. 6210 Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (Festuco-Brometalia) (*important orchid sites). European Commission, 38 S.

http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/habitats/pdf/6210_Seminatural_dry_grasslands.pdf. Aufgerufen am 11.06.2015.

DVL (DEUTSCHER VERBAND FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE) & LUA (LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG) (Hrsg.) (1998): Trockenrasen und Heiden. Hinweise zur Biotop- und Landschaftspflege.

http://www.lpv.de/uploads/tx_tproducts/datasheet/brb_heft_trockenrasen.pdf. Aufgerufen am 11.06.2015.

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

KIEHL, K. (2009): Renaturierung von Kalkmagerrasen. – In: Zerbe, S. & Wiegleb, G. (Hrsg.): Renaturierung von Ökosystemen in Mitteleuropa, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 265–282.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen: Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien (* orchideenreiche Bestände) (6210) sowie Basenreiche oder Kalk-Pionierrasen (6110*) (Stand: November 2011). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 24 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/26028>. Aufgerufen am 11.06.2015.

STMLU (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN) & ANL (BAYERISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE) (Hrsg.) (1994): Lebensraumtyp Kalkmagerrasen. 2. Teilband. Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.1. – München, 317 S.

M.3 Anlage von Pufferzonen

Um Beeinträchtigungen durch Nähr- und Schadstoffeinträge zu vermeiden, sollten vorhandene oder zu entwickelnde Trocken- und Halbtrockenrasen nicht unmittelbar an landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen oder auch stark befahrene Verkehrswege angrenzen. Dies kann durch die Anlage eines Pufferstreifens erreicht werden. Die Breite sollte in Abhängigkeit des Eintragsrisikos – gegeben durch örtliche Faktoren wie Hangneigung oder Nutzungsintensität der angrenzenden Kultur – mindestens 20–50 m betragen (NLWKN 2011). Die Pufferzonen sollten nicht oder nur extensiv als Mäh- oder Streuwiesen ohne Einsatz von Düngemitteln und

Pestiziden genutzt werden. Auch eine extensive Beweidung ist möglich, sofern eine Beeinträchtigung der Vegetationsbestände durch diese Nutzung auszuschließen ist. Die optimale Nutzung/Pflege kann durch den Abschluss vertraglicher Regelungen z. B. im Rahmen des Vertragsnaturschutzes sichergestellt werden.

Da Nähr- und Schadstoffe auch über den Luftweg eingetragen werden, empfiehlt sich die Anlage von Windschutzhecken in Form von 2 bis 4-reihigen Baum- und Strauchstreifen. Große Bäume (Überhälter) in unregelmäßigen Abständen verstärken dabei die Bremswirkung, größere Lücken in den Gehölzstreifen müssen vermeiden werden (Düsenwirkung). Der Abstand zwischen Hecke und Magerrasen sollte auf der Luvseite bei dichten Hecken mindestens das 10-fache, besser 15–20-fache der Höhe, bei lockeren Hecken optimal das 25–30-fache betragen. Auf der Leeseite genügen für dichte Heckenstreifen Abstände, die das 2-fache, besser das 4–5-fache der Heckenhöhe erreichen, für lockere Hecken verdoppelt sich der vorgenannte Abstand (STMLU 1994). Die relativ großen Abstände gewährleisten zudem einen ausreichend ungehinderten Diasporen-Transport anemochorer Arten, das lebensraumtypische Bestandsklima (u. a. Windexposition) bleibt erhalten. Bei den Heckengehölzen sind N-fixierende Arten (z. B. Robinien) generell zu vermeiden.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	sehr gut	kurzfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen: Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien (* orchideenreiche Bestände) (6210) sowie Basenreiche oder Kalk-Pionierasen (6110*) (Stand: November 2011). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 24 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/26028>. Aufgerufen am 11.06.2015.

STMLU (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN) & ANL (BAYERISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE) (Hrsg.) (1994): Lebensraumtyp Kalkmagerrasen. 2. Teilband. Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.1. – München, 317 S.

M.4 Aushagerung eutrophierter Bestände durch Mahd

Eine Aushagerung eutrophierter Bestände zur Renaturierung artenreicher Kalkmagerrasen ist nur dann in überschaubaren Zeiträumen (ca. 10–15 Jahre) aussichtsreich, wenn noch ein größerer Anteil an typischen Arten der Trocken- und Halbtrockenrasen, wie beispielsweise Wundklee (*Anthyllis vulneraria*), Rauhaarige Gänsekresse (*Arabis hirsuta*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Purgier-Lein (*Linum catharticum*) oder Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*) im Ausgangsbestand vorhanden sind (Mindestanteil ca. 20 %) und sich in einem Umkreis von unter einem Kilometer noch gut erhaltene Kalkmagerrasen-Flächen befinden. Da viele Magerrasenarten keine ausdauernde Samenbank (Lebensdauer < 5 Jahre) aufbauen, kann nur so eine Neu-

besiedlung durch Einwanderung der Zielarten gewährleistet werden. Für die Keimung von noch in der Samenbank vorhandener Diasporen sind Störungen der Grasnarbe erforderlich (LFU 2007).

Das Mahdregime muss der Ausgangssituation angepasst werden, wobei intensive Schnittnutzung auf Dauer zu einer Schwächung bzw. dem Ausfall der Kalkmagerrasenarten führt. Das Mahdgut ist grundsätzlich abzutransportieren. Handelt es sich um stark eutrophierte Bestände, in denen sich keine typischen Magerrasen-Arten mehr finden lassen und Gräser dominieren, ist ein dreischüriges Mahdregime angebracht. Aus derartigen Flächen ist es meist nicht möglich, artenreiche Kalkmagerrasen wiederherzustellen. In diesen Fällen ist ein teilweiser Bodenausriss und das Aufbringen von Heudrusch zielführend (vgl. [M.9](#)). Hier sollte die Wiederherstellung artenreicher, mesotropher Grünlandbestände als Ziel angesetzt werden. Durch die Integration derartiger Flächen in Biotopverbundsysteme oder als Pufferflächen können solche Flächen dennoch zum Schutz von Kalkmagerrasen beitragen. Die Nutzung sollte ab Juni beginnen und die Mahd in einem Abstand von 1–1,5 Monaten bis Mitte Oktober durchgeführt werden. Bei nachlassender Wüchsigkeit kann auf zweimalige Mahd umgestellt werden.

Ein zweisechüriges Schnittregime mit einer Frühsommermahd im Juni und einer Herbstmahd empfiehlt sich zur Aushagerung artenreicher Grünlandbestände, die durch das Auftreten von Magerkeitszeigern wie etwa Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*) oder Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*) gekennzeichnet sind. Ein derartiges Nutzungsregime sollte so lange durchgeführt werden, bis Arten der Trocken- bzw. Halbtrockenrasen eine hohe Deckung (min. 30 %) einnehmen. Ab dann sollte die Erstmahd in Richtung Hochsommer (Mitte Juli bis Mitte August) verschoben werden, wie es für den langfristigen Erhalt von Kalkmagerrasen-Arten am besten geeignet ist. Eine einschürige Mahd sollte nur auf Flächen durchgeführt werden, auf denen typische Arten des Wirtschaftsgrünlandes einen Deckungswert von unter 5 % einnehmen. So lange derartige Arten vorkommen, empfiehlt es sich die Mahd erst ab Anfang August durchzuführen, um eine Streuakkumulation zu verhindern.

Damit es bei dieser Maßnahme auf den eutrophierten Beständen nicht zu erheblichen Verlusten bei der Insektenfauna kommt, sollten (ggf. rotierend) Brachestreifen auf 5–10 % der Gesamtfläche erhalten bleiben.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	mittel	mittelfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

LFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (Hrsg.) (2007): Erhaltung und Entwicklung von Flussschotterheiden. Arbeitshilfe Landschaftspflege. UmweltSpezial, 45 S.

<http://www.fh-erfurt.de/lgf/fileadmin/LA/Personen/Mueller/recentPub/RiegelFlussschotterheiden.pdf>.

Aufgerufen am 11.06.2015.

StMLU (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN) & ANL (BAYERISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE) (Hrsg.) (1994): Lebensraumtyp Kalkmagerrasen. 2. Teilband. Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.1. – München, 317 S.

M.5 Aushagerung eutrophierter Bestände durch Beweidung

Auf bereits früher beweideten Halbtrockenrasen ist eine Aushagerung eutrophierter Bestände durch Beweidung möglich; sie verläuft jedoch langsamer als durch Mahd. Insbesondere bei Standorten mit höherer natürlicher Standortproduktivität ist von einer Aushagerungsdauer von zehn und mehr Jahren auszugehen (BRENNER et al. 2004). Empfehlenswert ist daher der Einsatz einer Beweidung für schwach eutrophierte Bestände mit geringem Nährstoffnachlieferungsvermögen sowie Flächen, die durch Hangneigung, Gehölzbestand etc. maschinell nur unter hohem Aufwand zu pflegen sind. Die Beweidung kann durch Schafe (Hüteschafhaltung) oder Rinder erfolgen. Bei einer Schafbeweidung sollten mindestens drei Weidegänge durchgeführt werden, der erste im April/Mai, der zweite im Juni/Juli, der dritte im August/September (LFU 2007). Je nach Eutrophierungsgrad sollte die Besatzdichte im Vergleich zur Erhaltungspflege ca. 1,5 bis 2mal so hoch liegen (STMLU/ANL 1994). Wichtig ist, dass die Schafe nachts (optimal auch mittags) außerhalb der Halbtrockenrasen gepfercht werden. Sofern der starke Aufwuchs im Frühsommer nicht angemessen abgeweidet wird, empfiehlt sich ein Wechsel von Mahd und Beweidung.

Bei einer Rinderbeweidung muss Jungvieh einer Extensiv-Rasse eingesetzt werden, um Trittschäden möglichst gering zu halten. Generell sollte nach einer ca. fünfwöchigen Frühsommerweide ab Anfang Juni eine zweiwöchige Herbstbeweidung nachgeschaltet werden, um die Entstehung von Streufilzdecken zu verhindern. Es empfiehlt sich eine Besatzstärke von mind. 2 GV/ha. Wenn möglich sollten stärker aufgedüngte Bereiche vor dem Auftrieb der Rinder gemäht werden, um den Nährstoffaustrag zu beschleunigen (STMLU/ANL 1994).

Intensive langjährige Beweidung ist bei früher gemähten Flächen nicht zu empfehlen, da dies die floristische Zusammensetzung deutlich verändern würde. Ferner kann es zu starker Anreicherung von „Weideunkräutern“ (z. B. *Eryngium campestre* oder *Euphorbia cyparissias*) kommen. Der Erfolg der Maßnahme hängt daher stark von der regionalen Ausbildung des Halbtrockenrasens ab.

Weitere Informationen zur Beweidung können dem Weideleitfaden von BUNZEL-DRÜCKE et al. (2015) entnommen werden.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	mittel	mittelfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

BRENNER, S., PFEFFER, E. & SCHUMACHER, W. (2004): Extensive Schafbeweidung von Magerrasen in Hinblick auf Nährstoffentzug und Futterselektion.– Natur und Landschaft 79 (4): 167–174.

BUNZEL-DRÜCKE, M., BÖHM, C., ELLWANGER, G., FINCK, P., GRELL, H., HAUSWIRTH, L., HERRMANN, A., JEDICKE, E., JOEST, R., KÄMMER, G., KÖHLER, M., KOLLIGS, D., KRAWCZYNSKI, R., LORENZ, A., LUICK, R., MANN, S., NICKEL, H., RATHS, U., REISINGER, E., RIECKEN, U., RÖBLING, H., SOLLMANN, R., SSYMANK, A., THOMSEN, K., TISCHEW, S., VIERHAUS, H., WAGNER, H.-G. & ZIMBALL, O. (2015): Naturnahe Beweidung und NATURA 2000. Herausgeber: Heinz Sielmann Stiftung, Duderstadt, 292 S.

LFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (Hrsg.) (2007): Erhaltung und Entwicklung von Flussschotterheiden. Arbeitshilfe Landschaftspflege. UmweltSpezial, 45 S.

<http://www.fh-erfurt.de/lgf/fileadmin/LA/Personen/Mueller/recentPub/RiegelFlussschotterheiden.pdf>.

Aufgerufen am 11.06.2015.

M.6 Entbuschung / Entfernen von Gehölzen

Zur Öffnung stark brachgefallener und verbuschter Trocken- und Halbtrockenrasen sollte der Gehölzaufwuchs zurückgedrängt werden. Dabei werden die Gehölze entweder manuell (Motorsäge, Motorsense) oder maschinell (mittels Forstmulcher) oberflächennah abgeschnitten. Auf regelmäßig beweideten Flächen ist eine mechanische Entbuschung in einem Abstand von etwa 5–10 Jahren notwendig. Dabei sollten kleinere Gehölzgruppen oder randliche Gehölze/Hecken belassen werden.

Zu beachten ist, dass nach der Entbuschung eine konsequente Nutzung der Flächen in Form von Mahd oder Beweidung durchgeführt werden muss, um die Magerrasenarten zu fördern und eine weitere Sukzession zu verhindern. Nur etwa ein Viertel bis ein Drittel der typischen Kalkmagerrasenarten bilden langfristig persistente Samenbanken (Langlebigkeit der Samen > 5 Jahre) aus. Diese Maßnahme eignet sich daher am besten für junge Sukzessionsstadien oder Aufforstungen (z. B. mit Kiefer), die noch einige Zielarten in der Vegetation aufweisen. (Bei Fichtenaufforstungen ist dies i. d. R. nicht mehr möglich.)

Die Entbuschung sollte zwischen Oktober und Februar stattfinden. Bei den meisten Sukzessionsgehölzen (wie z. B. der Schlehe) ist nach der Abholzung ein mehrjähriges, zweimaliges Nachschneiden der Stockausschläge während der Vegetationsperiode oder eine intensive Beweidung mit Schafen und Ziegen notwendig, bis die Gehölze wirksam entfernt sind. Sprechen keine Belange des Natur- und Artenschutzes dagegen, kann eine abschnittsweise Entbuschung bereits im Juni oder zumindest im belaubten Zustand in Erwägung gezogen werden, wodurch die Gehölze wirkungsvoller zurückgedrängt werden können. Um eine standörtliche Vielfalt aufrechtzuerhalten, sollte die Gehölzbeseitigung nur abschnittsweise über einen Zeitraum von mehreren Jahren hinweg erfolgen und auch einige Gehölzinseln, insbesondere dichte Dorngebüsche belassen werden. Insgesamt sollte die Deckung der Gehölze max. 10–20 % der Fläche umfassen. Stellen eindringende Robinien für den Erhalt eines Kalkmagerrasens ein Risiko dar, empfiehlt es sich, diese ebenso in einem Umkreis von mindestens 50 m zu entfernen, da diese Art auf Grund der Stickstoff-Fixierung eine Eutrophierung innerhalb des Magerrasens hervorrufen kann. Der Gehölzschnitt ist generell aus der Fläche zu beseitigen. Kleinräumig könnte das Verbrennen des abgeholzten Materials und die Entstehung von Brandplatten zugelassen werden, um Pionierstandorte für konkurrenzschwache Pflanzenarten oder mikroklimatische Sonderstandorte für Tiere zu schaffen. Dabei sollten Standorte ohne Vorkommen seltener bzw. zu schützender Arten ausgewählt werden.

Eine Alternative zur mechanischen Entbuschung, insbesondere auch in extremen Steillagen, stellt die Beweidung mit Ziegen dar. Im Rahmen des Projektes „Management von Offenland-Lebensräumen an pflegeproblematischen Steilhängen durch Ziegenbeweidung im Unteren Saale-tal“ konnte so innerhalb von zwei Jahren ein deutlicher Rückgang der Gehölze um bis zu 45 % Deckung erreicht werden (ELIAS et al. 2010). Die Beweidung durch Ziegen kann prinzipiell im Zeitraum von März bis November erfolgen, wobei v. a. im Frühsommer verstärkt Ge-

hölze verbissen werden. Es empfiehlt sich eine Besatzstärke von 0,5–1 GV/ha (3–7 Ziegen/ha), die genaue Dauer der Beweidung ist dem Verbuschungsgrad und dem Vorkommen zu schützender Arten anzupassen. Als Ziegenrasse eignen sich neben der deutschen Edelziege insbesondere die Burenziege sowie Kreuzungen aus beiden Rassen. Zu empfehlen ist ein rotierendes Beweidungssystem zwischen verschiedenen Flächen oder Koppeln, um den Parasitenbefall der Tiere zu minimieren und die Möglichkeit zu nutzen, Weidepausen auf einzelnen Flächen anzulegen, damit bestimmte Blühaspekte oder Zielarten ohne Störung zur Fruchtreife gelangen können. Wichtig ist, dass die Tiere nicht zugefüttert wurden. Aus wirtschaftlicher Sicht ist eine Ziegenbeweidung nur rentabel, wenn neben der Vermarktung der Tiere finanzielle Förderinstrumente den intensiven Arbeitsaufwand (tägliche Kontrollgänge, Reparaturen, Nachpflege der Flächen) der Ziegenhaltung unterstützen.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	gut	mittelfristig	einmalig/dauerhaft

Projekte und Quellen:

ELER-Projekt Management von Offenland-Lebensräumen an pflegeproblematischen Steilhängen durch Ziegenbeweidung im Unteren Saaleetal. Quellen: ELIAS et al. (2010), ELIAS & MANN (2011).

CALACIURA, B. & SPINELLI, O. (2008): Management of Natura 2000 habitats. 6210 Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (Festuco-Brometalia) (*important orchid sites). European Commission, 38 S.

http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/habitats/pdf/6210_Seminatural_dry_grasslands.pdf. Aufgerufen am 11.06.2015.

DVL (DEUTSCHER VERBAND FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE) & LUA (LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG) (Hrsg.) (1998): Trockenrasen und Heiden. Hinweise zur Biotop- und Landschaftspflege.

http://www.lpv.de/uploads/tx_ttproducts/datasheet/brb_heft_trockenrasen.pdf. Aufgerufen am 11.06.2015.

ELIAS, D. & MANN, S. (2011): 5 Jahre Ziegenstandweiden im Unteren Saaleetal: Ergebnisse vegetationskundlicher Erfolgskontrollen und Methoden des Flächenmanagements.

http://www.offenlandinfo.de/fileadmin/user_upload/Vortraege/vortrag_10.pdf. Aufgerufen am 16.04.2015.

ELIAS, D., MANN, S. & TISCHEW, S. (2010): Landschaftspflege mit Ziegen - Wiederherstellung und Pflege von Trocken- und Halbtrockenrasen im Unteren Saaleetal. – In: Vössing, A. (Hrsg.): Nationalpark-Jahrbuch Unteres Odertal 7, S. 58-67. Nationalparkstiftung Unteres Odertal, Schwedt/Oder.

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen: Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien (*orchideenreiche Bestände) (6210) sowie Basenreiche oder Kalk-Pionierrasen (6110*) (Stand: November 2011). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 24 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/26028>. Aufgerufen am 11.06.2015.

STMLU (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN) & ANL (BAYERISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE) (Hrsg.) (1994): Lebensraumtyp Kalkmagerrasen. 2. Teilband. Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.1. – München, 317 S.

VON BLANCKENHAGEN, B. & POSCHLOD, P. (2005): Restoration of calcareous grasslands: the role of the soil seed bank and seed dispersal for recolonisation processes. – *Biotechnology, Agronomy, Society and Environment* 9: 143–149.

M.7 Wiederherstellung ehemaliger Trocken- und Halbtrockenrasen nach Verbrachung

Die Wiederherstellung von verbrachten verfilzten Kalkmagerrasen kann sowohl durch die (Wieder)Einführung einer Beweidung als auch durch Mahdnutzung gefördert werden. Entscheidende Faktoren für den Erfolg der Maßnahmen sind dabei die Brachedauer sowie die standörtlichen Gegebenheiten. Die Pflege brach gefallener Flächen ist besonders auf flachgründigen nährstoffarmen Standorten erfolversprechend, in denen noch lebensraumtypische Arten in der aktuellen Vegetation oder in der Samenbank vorhanden sind und eine Zuwanderung fehlender Arten aus möglichst nahe liegenden intakten Kalkmagerrasen möglich ist. Aus faunistischer Sicht sollten aber Teilbereiche als mehrjährig rotierende Brache belassen werden. Zur Zurückdrängung unerwünschter Brachegräser kann zunächst eine hohe Beweidungsintensität erforderlich sein. Da dies jedoch langfristig zu einer Schädigung insbesondere verbissempfindlicher Zielarten führen kann, ist die Vegetationsentwicklung auf den Pflegeflächen kontinuierlich zu überwachen und ggf. anzupassen. Als Weidetiere eignen sich Extensiv-Schafzassen wie Heidschnucken, Skudden oder Waldschafe, die im Vergleich zu Intensivrasen in höherem Maß faserreiches Futter verwerten. Die Beweidung sollte möglichst frühzeitig (Anfang/Mitte Mai bis Ende Juni) beginnen und mit einer spätsommerlichen bis frühherbstlichen Nachbeweidung kombiniert werden. Als besonders effizient zur Beseitigung von Altgrasbeständen hat sich die Kopplung/Umtriebsweide bewährt. Auf stark verbuschten Flächen empfiehlt sich die Mitnahme von Ziegen (s. auch [M.6](#)). Gute Erfolge bei der Reduktion von Streufilzdecken konnten auch durch den Einsatz von Galloway-Rindern erzielt werden, wobei die zu regenerierenden Flächen vier Wochen im Frühsommer (Juni) sowie zwei Wochen im Herbst mit einer Besatzstärke von ca. 2 GV beweidet wurden. Weiterhin eignen sich genügsame Pferderassen (wie z. B. Islandpferd, Fjordpferd, Haflinger, Criollo etc.) sowie Esel zur Beweidung von älterem, rohfaserreicherem Aufwuchs. Zur Regeneration brachliegender Halbtrockenrasen wird eine 1–2-malige Beweidung von jeweils 1–2 Wochen mit einer Besatzdichte von 5–9 GV/ha (zu Beginn 8–9 GV/ha) ab Mitte Mai empfohlen. Um eine weitere Eutrophierung der Bestände und die Bildung von Geilstellen zu verhindern, sollten die Pferdeäpfel abgesammelt werden. Auf unbeweideten Partien ist eine Nachpflege (Mahd mit Abtransport des Mahdguts) angezeigt. Problemgräser wie *Brachypodium*-Arten lassen sich durch eine jährliche Hochsummermahd (Ende Juli/Anfang August) erfolgreich zurückdrängen. Zur Bekämpfung von Sand-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*) und Kanadische oder Riesen-Goldrute (*Solidago canadensis*, *S. gigantea*) empfiehlt sich eine zweimalige Mahd pro Jahr (Mitte Juni und erste Augushälfte).

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
mittel	gut	mittelfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

KIEHL, K. (2009): Renaturierung von Kalkmagerrasen. – In: Zerbe, S. & Wiegler, G. (Hrsg.): Renaturierung von Ökosystemen in Mitteleuropa, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 265–282.

LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg) (o.J.): Naturschutz-Praxis, Landschaftspflege 2: Dokumentation und Handreichung zur Biotoppflege mit Pferden.
https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/19497/biotoppflege_mit_pferden.pdf?command=downloadContent&filename=biotoppflege_mit_pferden.pdf. Aufgerufen am 11.06.2015

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen: Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien (* orchideenreiche Bestände) (6210) sowie Basenreiche oder Kalk-Pionierrasen (6110*) (Stand: November 2011). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 24 S.
<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/26028>. Aufgerufen am 11.06.2015.

StMLU (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN) & ANL (BAYERISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE) (Hrsg.) (1994): Lebensraumtyp Kalkmagerrasen. 2. Teilband. Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.1. – München, 317 S.

M.8 Wiederherstellung von Trocken- und Halbtrockenrasen auf aufgeforschten Standorten

Auf aufgeforschten sekundären Magerrasenstandorten kann eine Neuentwicklung durch Gehölzentfernung initiiert werden (VON BLANKENSTEIN & POSCHLOD 2005). So führte die Abholzung über 20 Jahre alter Fichtenforste nach acht Jahren zu einer Re-Etablierung von ca. 60–90 % der im Gebiet vorkommenden typischen Kalkmagerrasenarten. Allerdings unterschied sich die Vegetation der renaturierten Flächen noch deutlich von den ungestörten Magerrasen, da hier Ruderalarten und Nährstoffzeiger in höherem Maße auftraten.

Eine Ansiedlung von Zielarten ist allerdings nur gegeben, wenn sich noch gut erhaltene Magerrasen im Umkreis von unter 1 km der Fläche befinden oder sich Arten aus der Samenbank etablieren können. Der Artenaustausch wird dabei am besten durch abwechselnde Beweidung der gerodeten Fläche und der gut erhaltenen Magerrasen erreicht (Zoochorie). Ansonsten können Arten durch Mahdgut oder anderer Artentransfermaßnahmen künstlich eingebracht werden (s. [M.9](#); KIRMER et al. 2012).

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
gering	mittel	mittelfristig	einmalig

Projekte und Quellen:

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

KIRMER, A., KRAUTZER, B., SCOTTON, M. & TISCHEW, S. (2012): Praxishandbuch zur Samengewinnung und Renaturierung von artenreichem Grünland. – Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft (HBLFA) Raumberg-Gumpenstein, Irdning.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen: Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien (* orchideenreiche Bestände) (6210) sowie Basenreiche oder Kalk-Pionierasen (6110*) (Stand: November 2011). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 24 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/26028>. Aufgerufen am 11.06.2015.

VON BLANCKENHAGEN, B. & POSCHLOD, P. (2005): Restoration of calcareous grasslands: the role of the soil seed bank and seed dispersal for recolonisation processes. – *Biotechnology, Agronomy, Society and Environment* 9: 143–149.

M.9 Neuentwicklung bzw. Wiederherstellung des LRT durch Artentransfermaßnahmen

Trocken- und Halbtrockenrasen können auf geeigneten nährstoffarmen Standorten, wie z. B. aufgelassene flachgründige Kalkäcker, entwickelt werden. Auch aufgelassene Kalk- und Gipssteinbrüche bieten günstige Voraussetzungen für die Etablierung von Kalkmagerrasen. Eine bewährte Möglichkeit zur Entwicklung von Trocken- und Halbtrockenrasen ist das Ausbringen von Samen der lebensraumtypischen Pflanzenarten. Dazu eignet sich die Verwendung von autochthonem Saatgut, das die für die Region charakteristischen und an die lokalen Standortbedingungen angepassten Unterarten und Ökotypen beinhaltet. So ist gewährleistet, dass die genetische Diversität bewahrt bleibt und der gesamte Artenpool der Zielartengemeinschaft, inklusive sehr seltener Arten, übertragen werden kann. Die Auswahl der geeigneten Methode zur Samengewinnung und -übertragung hängt von den jeweiligen standörtlichen Rahmenbedingungen ab.

Von entscheidender Bedeutung für den Erfolg der Begrünungsmaßnahmen sind insbesondere folgende Faktoren (vgl. auch SCOTTON et al. (o. J. a, b)):

Wahl und Vorbereitung der Empfängerfläche

Empfängerflächen sollten grundsätzlich nicht unter 1 ha groß sein, um den Aufbau überlebensfähiger Populationen zu gewährleisten. Der Wasser- und Nährstoffhaushalt der Empfängerfläche sollte möglichst weitgehend dem des Spenderbestandes entsprechen.

Bei zu hohem Trophieniveau der Renaturierungsfläche (Ertrag $\geq 35\text{--}40$ dt/ha und Jahr) kann dazu zunächst eine Aushagerung erforderlich sein. Dies kann auf Ackerflächen durch den düngereichen Anbau von Nährstoff zehrendem Wintergetreide wie z. B. Roggen (meist über 1–3 Jahre), auf Grünlandstandorten durch zwei- oder dreischürige Mahd mit Abtransport des Mahdguts erfolgen.

Um eine erfolgreiche Ansiedlung der Zielarten auf Empfängerflächen mit geschlossener Grasnarbe, insbesondere auf verfilzten Flächen, zu ermöglichen, muss die bestehende Vegetation nachhaltig geöffnet werden. Dies kann durch Eggen, Fräsen oder Pflügen erreicht werden. Bewaldete Flächen müssen zunächst gerodet, die Wurzelstöcke ggf. abgefräst werden (z. B. mit Stockfräse, Forstmulcher). Bei hohen Nährstoffgehalten im Boden kann ein Abschieben der Streuschicht bzw. ein Oberbodenabtrag (10–40 cm Tiefe) sinnvoll sein. Anschließend erfolgt der Abtransport des mit einem Bagger abgetragenen Materials. Auf diese Weise wird zusätzlich die vorhandene Samenbank unerwünschter Arten entfernt. Eine Reduktion der Nährstoff-

gehalte kann auf Ackerböden evtl. auch durch tiefes Pflügen erreicht werden, wobei der nährstoffreiche Oberboden in Bodentiefen verlagert wird, die von den Pflanzenwurzeln nicht mehr erreicht werden („Bodeninversion“, vgl. DOMAN & SUTHERLAND 1994, PYWELL et al. 2002). Inwiefern die Reduktion der Nährstoffverfügbarkeit anhält, ist jedoch unklar (KIEHL 2009).

Wahl der Spenderfläche

Als Spenderflächen eignen sich insbesondere hochwertige Bestände mit regional charakteristischer Artenzusammensetzung und möglichst hoher Abundanz der Zielarten, einschließlich seltener und gefährdeter Arten. Da Artenzusammensetzung und Samendichte jährlich stark variieren können, sollte vor der Beerntung der aktuelle phänologische Zustand der Spenderfläche überprüft werden. In Jahren mit extrem niedrigem Samenansatz sollte auf eine Beerntung ganz verzichtet werden. Die Spenderflächen sollten in möglichst geringer Entfernung (< 20 km) zu den Empfängerflächen liegen. Je größer die Distanzen, umso höher ist die Gefahr einer genetischen Veränderung der lokalen Flora. Zudem erhöhen sich die Transportkosten.

Wahl des Mahdzeitpunkts der Spenderfläche

Die Ernte des Mahdguts ist während der Samenreife der Zielarten durchzuführen. Dabei hat sich eine Mahd in der Zeit zwischen Juli und August bewährt. Zur Erfassung des gesamten Artenspektrums bzw. zur Förderung spezieller Zielarten können Ernte und Auftrag auch mehrmals zu unterschiedlichen Zeitpunkten stattfinden. Insbesondere beweidete Flächen zeichnen sich durch eine deutliche zweite Blühphase aus, so dass die Beerntung nach Möglichkeit gestaffelt durchgeführt werden sollte.

Wahl der geeigneten Technik zur Ernte von Samen und Pflanzenmaterial

Erfahrungen liegen insbesondere für folgende Verfahren vor:

- Übertragung von frischem Mahdgut:

Für eine möglichst hohe Samenausbeute sollte die Fläche am frühen Morgen gemäht werden (Samen haften durch den Tau gut an den Pflanzen). Aus tierökologischen Gründen empfiehlt sich die Mahd mit einem Balkenmäher anstatt eines Kreiselmähers. Zur Vermeidung von Samenverlusten ist es ratsam, das Mahdgut sofort (ohne Wenden) mit einem Ladewagen aufzunehmen und unverzüglich auf der Empfängerfläche auszubringen. Es empfiehlt sich der Einsatz von Ladewagen mit Vorschnitteinrichtung und Dosierwalze. Nach zwei Tagen sollte ein erneutes Schwaden und Anwalzen des Mahdguts erfolgen. Die Auflagehöhe sollte dabei im frischen Zustand 3–5 cm (0,5–1 kg Frischgewicht/m²), auf erosions- oder austrocknungsgefährdeten Flächen 5–10 cm (1–2 kg Frischgewicht/m²) betragen. Das Verhältnis von Spender- zu Empfängerfläche ist abhängig von Biomasseproduktion und Samengehalt der Spender- sowie der Erosionsanfälligkeit der Empfängerfläche. Sie variiert zwischen 1:2 (im Optimalfall) bis 8:1 (bei niedrig wachsender Vegetation mit geringer Deckung). Meist ist ein Verhältnis von 3:1 ausreichend.

Vorteile: sehr hohe Samenausbeute (fast 100 % der Samenmenge der Erntefläche); hohe Übertragungsraten vorhandener Zielarten (durchschnittlich 60 %) sowie auch Übertragung von Kleintieren (v. a. Insekten, Spinnentiere); zur Maßnahmendurchführung sind keine speziellen Maschinen erforderlich. Frisches Mahdgut schützt die Empfängerfläche vor Erosion und Austrocknung.

Nachteile: Mahdgut muss unverzüglich auf Empfängerfläche ausgebracht werden (keine Lagerung möglich); frisches Mahdgut ist schwer und besitzt großes Volumen, daher am besten für relativ kleine und möglichst nahe gelegene Empfängerflächen geeignet.

- Übertragung von Heu:

Das Heu sollte möglichst schonend gewonnen werden (ohne mehrmaliges Wenden) und kann mit dem Ladewagen direkt aufgenommen oder zu Rundballen (möglichst keine Hochdruck-Kleinballenpresse) gepresst werden.

Vorteil: Material kann 1–2 Jahre gelagert werden.

Nachteile: geringe Samenausbeute (30–50 %); geringere Übertragungsrate (durchschnittlich 50 %); bei Verwendung von Rundballen erfordert die flächige Aufbringung des gepressten Materials einen erheblich größeren Aufwand. Heu sollte nur verwendet werden, wenn eine direkte Ausbringung des Mahdguts nach der Ernte nicht möglich ist.

- Übertragung von Wiesendrusch:

Mit Hilfe eines Getreide- oder Mähdreschers wird die Vegetation der Spenderfläche gemäht und die Samen ausgedroschen. Das gemähte Material kann im Anschluss als Grünfütter oder Streu verwertet werden. Die Einsaat des Druschguts auf der Empfängerfläche erfolgt entweder manuell oder mittels landwirtschaftlicher Maschinen (z. B. Sä- und Streugeäte). Die Samen sollen dabei nicht in den Boden eingearbeitet werden, der Bodenschluss wird durch abschließendes Walzen mit einer Profilwalze (z. B. Prismenwalze etc.) hergestellt. Besteht starke Austrocknungsgefahr, ist das Aufbringen einer Mulchdecke zu empfehlen. Die auszubringende Saatgutmenge liegt i. d. R. zwischen 2–5 g/m² reines Saatgut (bis zu 25 g/m² ungereinigte Samengemische).

Vorteile: relativ hohe Samenausbeute (50–80 %); gute Übertragungsrate (durchschnittlich 56 %); geringes Transportvolumen und -gewicht; Lagerung in getrocknetem Zustand 1–2 Jahre möglich.

Nachteil: Mähdrescher nötig (teuer in Anschaffung und Instandhaltung).

- Übertragung von Heudrusch®:

Das geerntete Heu wird auf dem Hof durch einen stationären Drescher mittels des standardisierten Heudrusch®-Verfahrens (Erhalt aller Saatgutfraktionen bzgl. Korngrößen, Form und Samengewichte) bearbeitet und so das Saatgut gewonnen.

Vorteil: Heudrusch kann 1–2 Jahre gelagert werden.

Nachteile: geringe Samenausbeute durch hohe Verluste bei Heuwerbung und Dreschen (15–30 %); erhöhter Arbeitsaufwand bei Beerntung und Trocknung; Dreschmaschine notwendig.

Weitere Methoden zur Samenernte wie z. B. das Ausbürsten, Aufsaugen oder Striegeln erfordern den Einsatz von Spezialmaschinen und sind daher i. d. R. weniger praktikabel (SCOTTON et al. o.J. b). Die Samen ausgewählter Zielarten können auch per Hand abgesammelt werden. Durch Abrechen können insbesondere niedrigwüchsige Arten wie z. B. Herzblättrige Kugelblume (*Globularia cordifolia*) oder Berg-Gamander (*Teucrium montanum*) gewonnen werden.

Bei limitierter Verfügbarkeit von geeignetem Samenmaterial kann der Samenauftrag u. U. nicht auf der gesamten Empfängerfläche erfolgen. In diesem Fall ist auch ein Auftrag in Form mehrerer schmaler Streifen (ca. 10 m Breite) möglich. Zur Begünstigung der weiteren Ausbreitung im

Zuge der Grünlandbewirtschaftung sollten diese rechtwinklig zur späteren Bewirtschaftungsrichtung angelegt werden.

Entwicklungspflege nach Mahdgut- bzw. Samenauftrag

Zur erfolgreichen Grünlandrenaturierung ist in den ersten zwei (bis drei) Jahren eine angepasste Pflege erforderlich, die v. a. durch den Samenvorrat im Boden sowie dem Nährstoffstatus bestimmt wird. Zur Pflege eignet sich vorrangig die Mahd. Nach Erreichen einer ausreichenden Bodenfestigkeit ist auch eine angepasste Beweidung (z. B. Ganzjahresweide) oder eine Kombination von Mahd und Nachbeweidung möglich. Bei Mahdgutübertragung muss vor einer Beweidung sichergestellt sein, dass die Samen ausgereift und ausgefallen sind. Aufkommen invasiver Arten (z. B. Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Goldruten (*Solidago canadensis*, *S. gigantea*, *S. x hybrida*)) müssen unverzüglich bekämpft werden. Bekämpfungsmaßnahmen beinhalten z. B. manuelles Ausreißen oder, bei kleinflächigen Vorkommen, Abdecken des Bodens mit schwarzer Folie. Pflegegänge sind ebenfalls bei Ausbreitung von konkurrenzstarken, zur Dominanz neigenden Arten wie z. B. Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) oder anderen unerwünschten Arten erforderlich. Bei hoher Biomasseproduktion sollte das Mahdgut aus der Fläche entfernt werden. Durch eine Schnitthöhe von ca. 10 cm kann eine Schädigung der Keimlinge und junger Rosetten weitgehend vermieden werden. Starke Aufkommen von Ackerwildkräutern auf ehemaligen nährstoffreichen Äckern sollten gemäht werden, sobald sich Bereiche mit geschlossenen Beständen bilden. Dabei sind je nach Produktivität des Standorts zunächst 3–4 Schnitte pro Jahr möglich, ohne die Entwicklung der Zielarten zu beeinträchtigen. Nach dem zweiten (spätestens dritten Jahr) kann i. d. R. zur standortüblichen, an den Zielarten orientierten Nutzung übergegangen werden.

Da durch die oben beschriebenen Verfahren nicht alle Zielarten erfolgreich übertragen werden können, kann die jeweilige Methode durch die stellenweise zusätzliche Einsaat von (ausgewählten) Zielarten aus regionalem Saatgut ergänzt werden. Diese Maßnahme betrifft hauptsächlich besonders früh oder spät blühende Arten, deren Samen durch die Mahd nicht erfasst werden. Zu empfehlen ist die Ansaat auf Flächen mit Oberbodenabtrag vor dem Auftrag des Mahdguts. Bei einer Ansaat in eine bestehende Vegetationsdecke sollte die Fläche gereicht werden, um durch die Entfernung der Streu- und Mooschicht geeignete Lücken für die Keimung zu schaffen. Um die Etablierungsrate zu erhöhen, empfiehlt sich eine zweite Ansaat im Folgejahr.

Neben der Ansaat eignet sich auch die Anpflanzung von Zielarten als ergänzende Methode bei der Renaturierung von Kalkmagerrasen durch Mähgutauftrag. Im Vergleich zur Ansaat ist die Anpflanzung wesentlich kostenintensiver und sollte nur für stark gefährdete Arten durchgeführt werden, die sich schwer durch Samen etablieren lassen. Vor der Anpflanzung sollte eine lückige Vegetation durch Entfernen von Streu und Moosen geschaffen und die Pflanzung im Herbst durchgeführt werden. Bei Arten, die sich leicht ausbreiten, empfiehlt sich die Pflanzung mit einer Mindestdichte von einer Pflanze pro 1 m², bei Arten, die sich weniger stark ausbreiten, von vier Individuen pro 1 m² (RÖDER & KIEHL 2007). Wichtig ist, dass für die Anzucht der anzusiedelnden Pflanzen autochthones Saatgut verwendet wird.

Weitergehende Erkenntnisse und Handlungsempfehlungen zu Artentransfermaßnahmen finden sich in KIRMER et al. (2012), KIEHL et al. (2010) und KIRMER & TISCHEW (2006).

Übertragung von Mahdgut

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	sehr gut	mittelfristig	einmalig/dauerhaft

Übertragung von Heugut

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
sehr hoch	gut	mittelfristig	einmalig/dauerhaft

Übertragung von Wiesendrusch

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
mittel	mittel	mittelfristig	einmalig

Übertragung von Heudrusch

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
gering	mittel	mittelfristig	einmalig/dauerhaft

Ansaat/Anpflanzung

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
mittel	mittel	mittelfristig	einmalig

Projekte und Quellen:

E+E-Vorhaben Sicherung und Entwicklung der Heiden im Norden von München. Informationen und Kontaktdaten finden sich unter: http://www.heideflaechenverein.de/projekte/ee_vorhaben.html Aufgerufen am 18.03.2016.
Quellen: KIEHL & WAGNER (2006), PFADENHAUER et al. (2000), PFADENHAUER & KIEHL (2003).

DOLMAN, P. & SUTHERLAND, W. (1994): The use of soil disturbance in the management of Breckland grass heaths for nature conservation. – Journal of Environmental Management 41: 123-140.

HÖLZEL, N. (2011): Artenanreicherung durch Mahdgutübertragung. Möglichkeiten und Grenzen der Mahdgutübertragung. – Natur in NRW 2/2011: 22–25.
http://www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/natur_in_nrw/201102/NiN_2-2011_1-52_150dpi_kw.pdf.
Aufgerufen am 18.02.2015.

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

KIEHL, K. & WAGNER, C. (2006): Effects of hay-transfer on long-term establishment of vegetation and grasshoppers on former arable fields. – Restoration Ecology 14: 157–166.

KIEHL, K. (2009): Renaturierung von Kalkmagerrasen. – In: Zerbe, S. & Wiegler, G. (Hrsg.): Renaturierung von Ökosystemen in Mitteleuropa, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 265–282.

KIEHL, K., KIRMER, A., DONATH, T.W., RASRAN, L. & HÖLZEL, N. (2010): Species introduction in restoration projects – Evaluation of different techniques for the establishment of semi-natural grasslands in Central and Northwestern Europe. – Basic and Applied Ecology 11: 285–299.

KIRMER, A., KRAUTZER, B., SCOTTON, M. & TISCHEW, S. (2012): Praxishandbuch zur Samengewinnung und Renaturierung von artenreichem Grünland. – Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft (HBLFA) Raumberg-Gumpenstein, Irdning.

KIRMER, A. & TISCHEW, S. (2006): Handbuch naturnahe Begrünung von Rohböden. – Teubner Verlag, Wiesbaden.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen: Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien (* orchideenreiche Bestände) (6210) sowie Basenreiche oder Kalk-Pionierasen (6110*) (Stand: November 2011). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 24 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/26028>. Aufgerufen am 11.06.2015.

PFADENHAUER, J. & KIEHL, K. (2003): Renaturierung von Kalkmagerrasen. Zehn Jahre „Sicherung und Entwicklung der Heiden im Norden von München“ – E+E-Vorhaben des Bundesamtes für Naturschutz. – Angewandte Landschaftsökologie 55: 1–291.

PFADENHAUER, J. (2000): Sicherung und Entwicklung der Heiden im Norden von München. – Angewandte Landschaftsökologie 32: 1–311.

PYWELL, R., BULLOCK, J., HOPKINS, A., WALKER, K., SPARKS, T., BURKE, M. & PEEL, S. (2002): Restoration of species-rich grassland on arable land: assessing the limiting processes using a multi-site experiment. – Journal of Applied Ecology 39: 294-309.

RÖDER, D. & KIEHL, K. (2007): Ansiedlung von lebensraumtypischen Pflanzen in neu angelegten Kalkmagerrasen. – Naturschutz und Landschaftsplanung 37: 304–310.

F. Allgemeine Literatur

BALZER, S., DIETERICH, M. & KOLK, J. (2008): Management- und Artenschutzkonzepte bei der Umsetzung der FFH-Richtlinie. – Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 69, 189 S.

BfN/BMU (2007): Nationaler Bericht Deutschlands nach Art. 17 FFH-Richtlinie, 2007; basierend auf Daten der Länder und des Bundes.

http://www.bfn.de/0316_bericht2007.html. Aufgerufen am 17.12.2015.

BfN/BMUB (2013): Nationaler Bericht Deutschlands nach Art. 17 FFH-Richtlinie, 2013; basierend auf Daten der Länder und des Bundes.

http://www.bfn.de/0316_bericht2013.html. Aufgerufen am: 25.03.2015.

FUCHS, D., HÄNEL, K., LIPSKI, A., REICH, M., FINCK, P. & RIECKEN, U. (2010): Länderübergreifender Biotopverbund in Deutschland - Grundlagen und Fachkonzept.- Naturschutz und Biologische Vielfalt 96: 192 Seiten + Kartenband (5 DIN A0 Karten). Übersichtskarte online unter:

http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/landschaftsundbiotopschutz/BV_FBV_2013.pdf.

Aufgerufen am 11.06.2015.

JÄGER, U. & FRANK, D. (2002): 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) – Die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt, Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt. Sonderheft 39: 90–101.

MICHALCZYK, C. (2015): FFH-Strategie – Strategie zur Verbesserung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen und -Arten in Hamburg.

<http://www.hamburg.de/ffh-strategie/>. Aufgerufen am 17.02.2016.

RIECKEN, U., FINCK, P., RATHS, U., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands - Zweite Fortgeschriebene Fassung 2006 – Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 34, 318 S.

RIECKEN, U., & SCHRÖDER, E. (2012): Management kleinparzellierter Offenlandökosysteme. – Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 115, 270 S.

SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C., SCHRÖDER, E. & MESSER, D. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. – Bonn-Bad Godesberg. – Schriftenreihe Landschaftspflege und Naturschutz 53, 560 S.

LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren

A. Beschreibung und Vorkommen

a) Definition / Beschreibung

Der Lebensraumtyp umfasst lt. SSYMANK et al. (1998) feuchte Hochstaudenfluren und Hochgrasfluren an eutrophen Standorten der Gewässerufer, Waldränder und im Bereich der subalpinen Waldgrenze:

- Uferbegleitende Hochstaudenvegetation der Fließgewässer der Zaunwinden-Gesellschaften (*Convolvuletalia sepium*), der Gundelreben-Saum- und Verlichtungsgesellschaften (*Glechometalia hederaceae*) sowie der Mädesüß-Hochstaudenfluren (*Filipendulion*),
- Feuchte Staudensäume der Waldränder und breiteren besonnten Wegaensäume im Wald,
- Subalpine und hochmontane Hochstaudenvegetation an Fließgewässern, aber auch an Wald- und Wegrändern und auf Schlägen (*Betulo-Adenostyletea*) mit Ausnahme der Alpenampfer-Gesellschaften (*Rumicion alpini*).

b) Verbreitung / Vorkommen

Feuchte Hochstaudenfluren sind in Deutschland weit verbreitet. In der atlantischen Region Deutschlands kommt der Lebensraumtyp mit Ausnahme der Küstenbereiche und einzelner Verbreitungslücken in Niedersachsen fast flächendeckend vor, allerdings in sehr unterschiedlicher Qualität (vgl. Abb. 1 und Tab. 1).

Tab. 1: Anteile der Bundesländer am Verbreitungsgebiet und der Fläche des Lebensraumtyps in der atlantischen Region (BFN/BMUB 2013)

Bundesland	Anteil des Verbreitungsgebietes	Fläche in ha
HB	1 %	27,55
HH	1 %	50,00
NI	60 %	k. A.
NW	25 %	k. A.
SH	10 %	175,00
ST	4 %	100,00

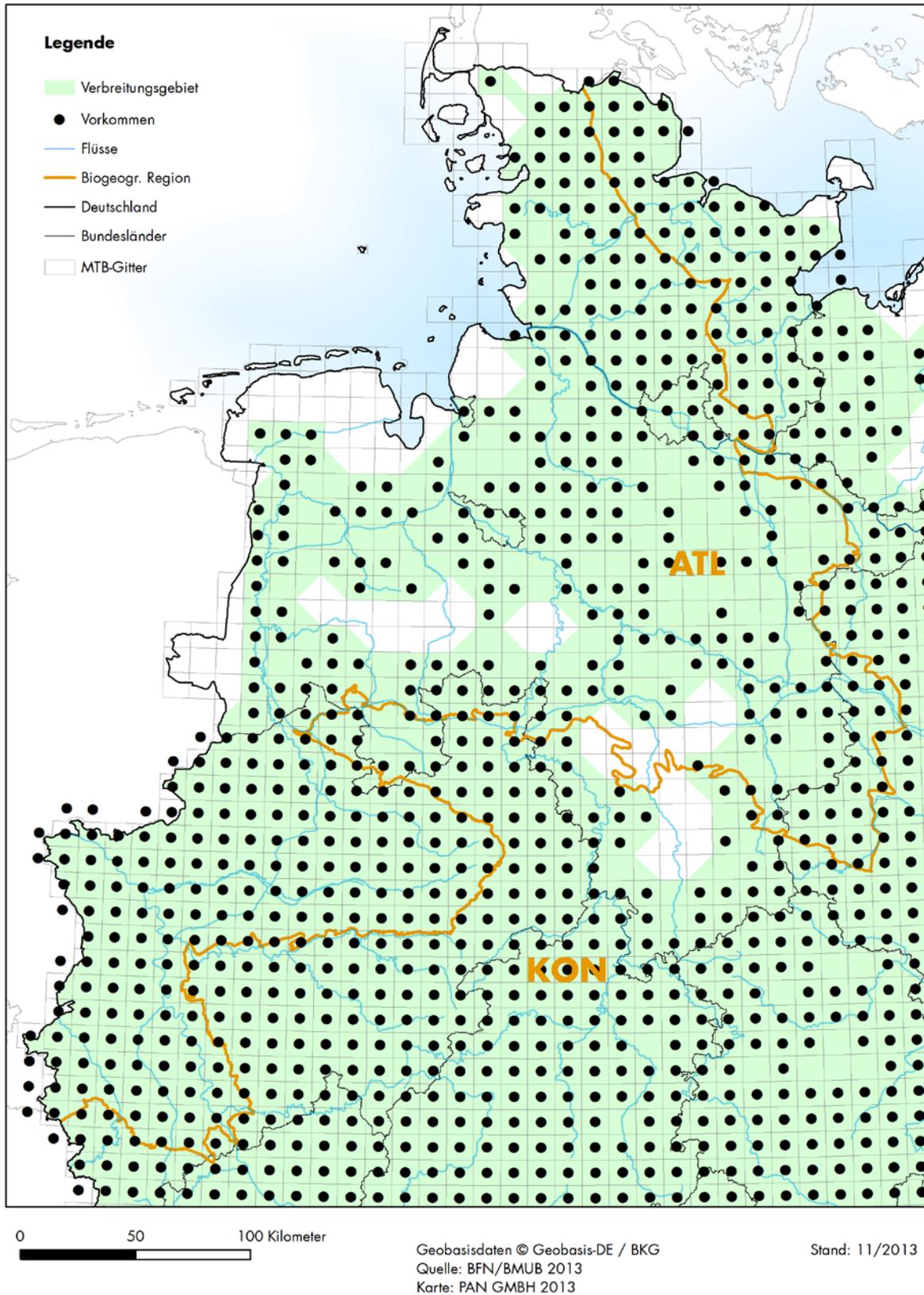


Abb. 1: Vorkommen und Verbreitung feuchter Hochstaudenfluren (LRT 6430) in der atlantischen Region gem. FFH-Bericht 2013

B. Erhaltungszustand

a) Ergebnisse des Nationalen FFH-Berichts 2013

Erhaltungszustand (EHZ) in den biogeografischen Regionen (BGR) in Deutschland (BfN/BMUB 2013), in Klammern zum Vergleich der EHZ gem. FFH-Bericht 2007 (BfN/BMU 2007):

Atlantische BGR	Kontinentale BGR	Alpine BGR
U2 (U1)	XX (FV)	FV (FV)

Bewertung der Einzelparameter in der atlantischen Region in Deutschland (BfN/BMUB 2013), in Klammern zum Vergleich die Parameterbewertungen der EHZ gem. FFH-Bericht 2007 (BfN/BMU 2007):

Verbreitungsgebiet	Fläche	Strukturen/ Funktionen	Zukunftsaussichten	Gesamt	Trend
XX (XX)	XX (FV)	U2 (U1)	U1 (U1)	U2 (U1)	-

FV = günstig

+ = sich verbessernd

U1 = ungünstig-unzureichend

- = sich verschlechternd

U2 = ungünstig-schlecht

= = stabil

XX = unbekannt

x = unbekannt

Die Datenlage ist bei den feuchten Hochstaudenfluren in der atlantischen Region in Bezug auf die Parameter „Natürliches Verbreitungsgebiet“ und „Aktuelle Fläche“ nicht ausreichend für eine Bewertung. Der Parameter „Spezifische Strukturen & Funktionen“ wurde gegenüber 2006 herabgestuft auf ungünstig-schlecht. Dadurch wurde auch der Gesamterhaltungszustand ungünstig-schlecht. Der Trend gilt ebenfalls als abnehmend. Darüber hinaus müssen zunächst genauere Daten zu den Parametern „Natürliches Verbreitungsgebiet“ und „Aktuelle Fläche“ und deren Referenzwerten erfasst werden. Gleichzeitig sind größere Anstrengungen erforderlich, um den Parameter „Spezifische Strukturen & Funktionen“ bei den bekannten Vorkommen zu verbessern.

b) Erhaltungsgrad in den wichtigsten FFH-Gebieten

In 125 FFH-Gebieten der atlantischen biogeografischen Region Deutschlands sind feuchte Hochstaudenfluren gemeldet. Der Lebensraumtyp nimmt dort eine Fläche von 1.908 ha ein. Der „Erhaltungsgrad der Strukturen und der Funktionen“ der feuchten Hochstaudenfluren gilt in den meisten Gebieten (72) als gut. In 34 Gebieten wurde der Erhaltungsgrad als mittel bis schlecht eingestuft. Nur sechs Gebiete erhielten diesbezüglich eine sehr gute Bewertung. 13 Gebiete wurden nicht bewertet.

Die nachfolgende Tabelle beinhaltet alle 26 FFH-Gebiete, die eine Mindestfläche des Lebensraumtyps von 10 ha aufweisen.

Tab. 2: FFH-Gebiete in der atlantischen biogeografischen Region mit einer Mindestfläche des Lebensraumtyps 6430 von 10 ha

(Bundesdatenbestand 2013, zu Grunde liegende Länderangaben können ältere Datenstände haben)

Gebietsname (Gebietsnummer)	BL	Gebietsfläche (ha)	LRT-Fläche (ha)	Rep.	Rel.	Erh.	Ges.
Drömling (DE3533301)	ST	4.328	580	B	B	B	B
Grabensystem Drömling (DE3532301)	ST	779	300	B	C	B	B

Gebietsname (Gebietsnummer)	BL	Gebietsfläche (ha)	LRT-Fläche (ha)	Rep.	Rel.	Erh.	Ges.
Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker (DE3021331)	NI	18.031	150	A	-	B	-
Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen (DE2323392)	SH	19.280	105	A	C	B	B
Ems (DE2809331)	NI	8.217	94	A	C	C	B
Klüdener Pax-Wanneweh östlich Calvörde (DE3634301)	ST	1.162	55	B	C	B	B
Wümmeniederung (DE2723331)	NI	8.579	50	B	C	B	B
Untere Wümmeniederung, untere Hammeniederung mit Teufelsmoor (DE2718332)	NI	4.153	50	A	C	A	B
Lippeaue (DE4209302)	NW	2.417	49	B	C	C	C
Treene Winderatter See bis Friedrichstadt und Bollingstedter Au (DE1322391)	SH	2.906	31	B	C	B	B
Drömling (DE3431331)	NI	4.224	30	B	C	B	B
Ilmenau mit Nebenbächen (DE2628331)	NI	5.382	28	B	C	C	C
Oste mit Nebenbächen (DE2520331)	NI	3.720	28	C	C	C	C
Lutter, Lachte, Aschau (mit einigen Nebenbächen) (DE3127331)	NI	5.114	20	B	C	B	C
Teichfledermaus-Gewässer im Raum Bremerhaven/Bremen (DE2517331)	NI	449	20	B	C	C	C
Alstersystem bis Iitzstedter See und Nienwohlder Moor (DE2226391)	SH	1.165	17	B	C	B	B
Harly, Ecker und Okertal nördlich Vienenburg (DE3929331)	NI	682	15	A	C	B	B
Rabbruch und Osterheuland (DE4317302)	NW	587	14	B	C	A	B
Untere Wümme (DE2819301)	HB	445	12	C	C	B	C
Untere Haseniederung (DE3210302)	NI	2.119	11	A	C	B	B
Örtze mit Nebenbächen (DE3026301)	NI	1.772	10	B	C	B	C
Este, Bötersheimer Heide, Glüsinger Bruch und Osterbruch (DE2524331)	NI	1.128	10	C	C	B	C
Teichfledermaus-Gewässer im Raum Nienburg (DE3319332)	NI	687	10	C	C	B	C
Braken (DE2522302)	NI	639	10	C	C	B	C
Delmetal zwischen Harpstedt und Delmenhorst (DE2917331)	NI	476	10	C	C	B	C
Ecker- und Okertal (DE4029301)	ST	267	10	A	C	B	B

Rep. = Repräsentativität: A = hervorragende Repräsentativität, B = gute Repräsentativität, C = signifikante Repräsentativität, D = nicht signifikant.

Rel. = relative Flächengröße (die vom Lebensraumtyp im gemeldeten Gebiet eingenommene Fläche in Bezug zur Gesamtfläche des betreffenden Lebensraumtyps in Deutschland): A = > 15 %, B = > 2–15 %, C = ≤ 2 %.

Erh. = Erhaltungsgrad der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und dessen Wiederherstellungsmöglichkeit: A = hervorragend (sehr guter Erhaltungsgrad, unabhängig von der Wiederherstellungsmöglichkeit), B = gut (guter Erhaltungsgrad, Wiederherstellung in kurzen bis mittleren Zeiträumen möglich), C = durchschnittlich oder eingeschränkt (weniger guter Erhaltungsgrad, Wiederherstellung schwierig oder unmöglich).

Ges. = Gesamtbeurteilung des Wertes des Gebietes: A = hervorragend, B = gut, C = signifikant (mittel-gering).

C. Gefährdungen und Beeinträchtigungen

a) Gefährdungsgrad und Bestandsentwicklung

Nach der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (RIECKEN et al. 2006) sind Wald- und Gehölzsäume oligo- bis eutropher, frischer bis nasser Standorte „gefährdet“ bis „stark gefährdet“ und gehen tendenziell zurück. Sie werden als schwer regenerierbar eingestuft. Krautige Ufersäume oder -fluren an Gewässern gelten als „gefährdet“, weisen eine negative Bestandsentwicklung auf und werden als bedingt regenerierbar klassifiziert. Brackwasser-Hochstaudenfluren der Nordseeküste gelten als „gefährdet“ bis „stark gefährdet“, sind in ihrem Bestand aber stabil. Brackwasser-Hochstaudenfluren der Ästuar sind hingegen abnehmend und „stark gefährdet“. Alle Brackwasser-Hochstaudenfluren werden als bedingt regenerierbar eingestuft.

b) Beeinträchtigungs- und Gefährdungsfaktoren

Hochstaudenfluren sind häufig durch den Ausbau und in der Folge die Vertiefung von Fließgewässern beeinträchtigt, da es dabei oft zur Entwässerung der Uferbereiche kommt. In vielen Fällen bestehen Beeinträchtigungen auch durch das Einwandern von Störzeigern (Nitro- und Neophyten) und darin, dass naturraumtypische Strukturen (z.B. Mikrorelief, Totholz, Felsen etc.) nur noch in eingeschränktem Maße vorkommen.

Hohe Bedeutung als Gefährdungen haben die Ausbreitung invasiver nicht-einheimischer Arten, die anthropogene Veränderung des hydrologischen Regimes, die Nutzungsänderung und die Veränderung der Artenzusammensetzung in Folge von Sukzession. Weitere Gefährdungen sind Nutzungsintensivierung, Düngung und Chemikalieneinsatz in der Landwirtschaft, Gewässerverschmutzung bzw. Gewässereutrophierung, Habitatfragmentierung, Ausbau von Schifffahrtswegen, Erstaufforstung sowie diverse forstwirtschaftliche Aktivitäten und anthropogene Störungen (BFN/BMUB 2013, vgl. Tab. 3).

Tab. 3: Beeinträchtigungen und Gefährdungen gem. FFH-Bericht 2013 (BFN/BMUB 2013)

Code	Beeinträchtigung/Gefährdung	Bedeutung als Beeinträchtigung	Bedeutung als Gefährdung
A02	Änderung der Nutzungsart/-intensität	hoch	hoch
A03.01	intensive Mahd oder Mahdintensivierung	mittel	mittel
A04.01	intensive Beweidung	mittel	mittel
A07	Einsatz von Bioziden, Hormonen und Chemikalien (Landwirtschaft)	mittel	mittel
A08	Düngung	hoch	mittel
B01	Erstaufforstung auf Freiflächen	gering	gering
B07	andere forstwirtschaftliche Aktivitäten	mittel	mittel
D03	Schifffahrtswege (künstliche), Hafenanlagen und marine Konstruktionen	mittel	mittel

Code	Beeinträchtigung/Gefährdung	Bedeutung als Beeinträchtigung	Bedeutung als Gefährdung
G05	Andere menschliche Eingriffe und Störungen		mittel
G05.05	Intensive Unterhaltungsmaßnahmen z.B. öffentliche Anlagen/ Strände	mittel	
H01	Verschmutzung von Oberflächengewässern (limnisch, terrestrisch, marin & Brackgewässer)	mittel	mittel
I01	invasive nicht-einheimische Arten	hoch	hoch
J02	anthropogene Veränderungen der hydraulischen Verhältnisse	hoch	hoch
J02.05	Änderung des hydrologischen Regimes und Funktionen	mittel	hoch
J03.02	Anthropogene Verminderung der Habitatvernetzung, Fragmentierung von Habitaten		mittel
K02.01	Veränderungen der Artenzusammensetzung, Sukzession	hoch	hoch

Tab. 3 gibt einen Überblick über alle Beeinträchtigungen und Gefährdungen, die im letzten Nationalen FFH-Bericht (BfN/BMUB 2013) für diesen Lebensraumtyp angegeben wurden. Auf dieser Grundlage werden in Tab. 4 diejenigen Beeinträchtigungs- und Gefährdungsfaktoren genannt, für die bei der Literatur- und Projektrecherche geeignete gegensteuernde Maßnahmen ermittelt werden konnten. Diese Maßnahmen werden in Abschnitt E näher beschrieben und mit Angaben zu Beispielprojekten sowie weiterführender Literatur bzw. Internetlinks versehen.

Tab. 4: Ausgewählte Beeinträchtigungs- und Gefährdungsfaktoren mit Empfehlungen für gegensteuernde Maßnahmen

Ausgewählte Faktoren	Empfohlene Maßnahmen
Invasive nicht-einheimische Arten	M.3
Anthropogene Veränderungen der hydrologischen Verhältnisse	M.4
Veränderungen der Artenzusammensetzung, Sukzession	M.2 , M.3 , M.4
Änderung der Nutzungsart/ -intensität	M.2
Intensive Beweidung	M.2
Düngung	M.1 , M.2
Einsatz von Bioziden, Hormonen und Chemikalien (Landwirtschaft)	M.1
Intensive Mahd oder Mahdintensivierung	M.2
Anthropogene Verminderung der Habitatvernetzung, Fragmentierung von Habitaten	M.4 , M.5

D. Zukunftsaussichten

Die Zukunftsaussichten für feuchte Hochstaudenfluren werden für die atlantische Region Deutschlands als weniger gut eingestuft. Gründe hierfür liegen vor allem in den zahlreichen Gefährdungen, die den Lebensraumtyp belasten und die zum Teil schwer zu kontrollieren sind (z. B. Ausbreiten nicht-einheimischer Arten, Verschmutzung von Oberflächengewässern).

E. Handlungsempfehlungen

a) Schwerpunkträume für Maßnahmen aus Bundessicht

Eine räumliche Schwerpunktsetzung für die Umsetzung von Maßnahmen für feuchte Hochstaudensäume ist nicht sinnvoll. Es handelt sich häufig um lineare Landschaftselemente, die, für viele Arten Biotopverbundelemente darstellen können. Insofern könnte ein Schwerpunkt bei dem Erhalt, der Förderung oder Neuschaffung von Hochstaudensäumen darauf gelegt werden, dass sie eine räumliche Verbindung zwischen hochwertigen naturnahen Lebensräumen herstellen.

b) Übergeordneter Maßnahmen- und Entwicklungsbedarf

Für die nachhaltige Verbesserung des Erhaltungszustandes der feuchten Hochstaudenfluren in der atlantischen Region Deutschlands sind bei der Struktur bzw. Funktion substantielle Verbesserungen nötig. Folgende Faktoren sind dabei besonders relevant:

- feuchte Standortverhältnisse an Waldgrenzen oder Fließgewässeruferräumen,
- gelegentliche Mahd (in zwei- bis mehrjährigem Abstand),
- naturnahe Überflutungsdynamik im Bereich von Ufersäumen.

c) Einzelmaßnahmen

Folgende Maßnahmen werden im Anschluss näher beschrieben:

[M.1 Anlage von Pufferzonen](#)

[M.2 Mahd als Erhaltungsmaßnahme](#)

[M.3 Bekämpfung/Zurückdrängung von Neophyten](#)

[M.4 Schaffung naturnaher Standortverhältnisse an Gewässern durch Fließgewässerrenaturierung](#)

[M.5 Neuentwicklung des LRT](#)

M.1 Anlage von Pufferzonen

Zur Vermeidung von Nähr- und Schadstoffeinträgen aus angrenzenden landwirtschaftlich intensiv genutzten Bereichen und in Folge dessen ein Überhandnehmen nitrophiler Arten (insbes. Brennnessel – *Urtica dioica*) wird empfohlen, zwischen solchen Flächen und hochwertigen Hochstaudenfluren einen mindestens 5 bis 10 m breiten Streifen mit krautiger Vegetation von Düng- und Pflanzenschutzmitteln freizuhalten. Dieser Pufferstreifen kann in mehrjährigen Abständen gemäht oder gemulcht werden. Auf intensiv beweideten Parzellen ist eine Auszäunung von Uferstreifen mit Hochstaudenfluren sinnvoll.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	gut	mittelfristig	einmalig

Projekte und Quellen:

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2011): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen. Stand: November 2011.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/50147>. Aufgerufen am 18.04.2016.

M.2 Mahd als Erhaltungsmaßnahme

Eine Mahd in mehrjährigem Abstand ist für den Erhalt von Hochstaudenfluren, die nicht durch ein natürliches Störungsregime offen gehalten werden, zur Verhinderung einer Verbuschung notwendig. Insbesondere beim Aufkommen von Gehölzen ist eine regelmäßige Mahd im Abstand von ca. 2–5 Jahren sinnvoll. Die Mahd sollte zwischen Mitte September und Februar erfolgen und das Mahdgut – zur Vermeidung ungewollter Düngeeffekte – abtransportiert werden. Der Abtransport des Mähguts erfolgt am besten erst nach 1–2 Tagen, damit Kleintiere abwandern können. Grundsätzlich sollte bei einer Mahd/Mulchung etwa ein Drittel der Fläche belassen werden (abschnittsweises bzw. wechselseitiges Mähen), um Rückzugsräume für die Fauna zu erhalten. Zur weiteren Schonung der Tierwelt sollten die Mäharbeiten mit hoch eingestellten Mähbalken durchgeführt und keine Schlegelmähwerke bzw. schnell drehenden Maschinen verwendet werden. Eine extensive Rinderbeweidung (Robustrinderrassen) zwischen Mitte Juli und Mitte September mit einer Maximaldauer von drei Wochen ist – insbesondere bei Lage innerhalb größerer Weideparzellen – ebenfalls möglich. Dabei muss dem Weidevieh der Zugang zu weniger nassen Bereichen der Weidefläche offen gehalten werden (s. auch BUNZEL-DRÜKE et al. 2015).

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	gut	mittelfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

AMT DER VORARLBERGER LANDESREGIERUNG, ABTEILUNG WASSERWIRTSCHAFT (Herg.) (2006): Leitfaden zur ökologisch verträglichen Umsetzung von Instandhaltungs- und Pflegemaßnahmen an Gewässern. <http://www.vorarlberg.at/pdf/leitfadenzuroekologischve.pdf>. Aufgerufen am 18.02.2015.

AMT FÜR UMWELTSCHUTZ URI (2001): Uferpflege an Fließgewässern – Merkblatt 3. http://www.ur.ch/dl.php/de/4ff6ab29c9f5b/mb_uferpflege_3.pdf. Aufgerufen am 18.02.2015.

BUNZEL-DRÜKE, M., BÖHM, C., ELLWANGER, G., FINCK, P., GRELL, H., HAUSWIRTH, L., HERRMANN, A., JEDICKE, E., JOEST, R., KÄMMER, G., KÖHLER, M., KOLLIGS, D., KRAWCZYNSKI, R., LORENZ, A., LUICK, R., MANN, S., NICKEL, H., RATHS, U., REISINGER, E., RIECKEN, U., RÖBLING, H., SOLLMANN, R., SSYMANK, A., THOMSEN, K., TISCHEW, S., VIERHAUS, H., WAGNER, H.-G. & ZIMBALL, O. (2015): Naturnahe Beweidung und NATURA 2000. Herausgeber: Heinz Sielmann Stiftung, Duderstadt, 292 S.

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2011): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen. Stand: November 2011. –

http://www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=8038&article_id=46103&psmand=26.

Aufgerufen am 18.02.2015.

M.3 Bekämpfung/Zurückdrängung von Neophyten

Das Eindringen invasiver Neophyten findet unter anderem entlang von Fließgewässern statt, so dass feuchte Hochstaudenfluren in Fließgewässernähe häufig einen hohen Anteil derartiger Arten aufweisen. Gebietsfremde Arten, die in Hochstaudenfluren besonders häufig auftreten, sind: Staudenknöterich-Arten (*Fallopia baldschuanica*, *F. sachaliensis*, *F. japonica*), Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*), Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Topinambur (*Helianthus tuberosus*) und Goldruten-Arten (*Solidago canadensis*, *Solidago gigantea*). Eine konsequente Ausrottung der Arten ist schwierig, langwierig und aufwändig. Ziel der Bekämpfung muss es sein, das Blühen und Fruchten der Pflanzen zu verhindern. Bei einigen Arten, wie z. B. den Knöterich-Arten, sind die Energie- und Nährstoffreserven v. a. in den Rhizomen gespeichert, deshalb kann die bloße Vernichtung von oberirdischen Pflanzenteilen höchstens langfristig zum Zurückdrängen der Bestände führen. Dazu ist meist ein mehrschüriges Mahdregime notwendig. Dies sollte jedoch nur innerhalb der Dominanzbestände der Neophyten durchgeführt werden, da eine regelmäßige Mahd auf ganzer Fläche eine Verdrängung der Hochstaudenfluren zur Folge hätte. Bei allen Methoden sind mehrjährige Nacharbeiten und Kontrollen notwendig, neu auftretende Einzelpflanzen müssen sofort vor der ersten Samenbildung bekämpft werden. Die weitere Zuwanderung ist nach Möglichkeit zu unterbinden. Es ist darüber hinaus sicherzustellen, dass im Zuge der Maßnahmen weder Schnittgut, Samen oder Rhizomteile auf den Flächen und an deren Rändern zurückbleiben, noch mit Geräten oder Erdaushub weiter ausgebreitet werden. Dies gilt auch für alle wasserbaulichen Arbeiten z. B. an Brücken oder im Uferbereich, um die Verdriftung und Ansiedlung von Rhizomen unterhalb des Eingriffs zu verhindern. Insbesondere beim Auftreten der Goldrute sollte das Entstehen offener Flächen („Flurschäden“) vermieden bzw. diese direkt durch Schnittgutaufgabe begrünt werden, um eine erneute Ausbreitung zu verhindern.

Generell sollten neben geeigneten Pflegemaßnahmen auch Vorsorgemaßnahmen unternommen werden. So ist es wichtig, durch Aufklärung die weitere Ausbreitung von gebietsfremden Arten durch Privatpersonen oder in der Landschaft wirtschaftender Personen (z. B. der Imkerei oder des Gartenbaus) zu vermeiden. Teilweise breiten sich die Arten über die Gewässer aus. Somit ist es besonders wichtig, mit den Bekämpfungsmaßnahmen im Oberlauf des Gewässers zu beginnen, um an anderen Stellen einen Eintrag an Samen oder Rhizomteilen zu verhindern.

Nachfolgend sind gängige Bekämpfungsmaßnahmen für die einzelnen, am häufigsten in Hochstaudenfluren vorkommenden Neophytenarten dargestellt:

Staudenknöterich-Arten (*Fallopia baldschuanica*, *F. sachaliensis*, *F. japonica*)

– Mahd:

Staudenknöterich-Arten verbreiten sich vor allem durch unterirdische Sprosse, die etwa zwei Drittel der gesamten Biomasse ausmachen und den Großteil der Energiereserven beinhalten. Durch Mahd kann deshalb höchstens langfristig ein Zurückdrängen der Bestände erreicht werden, eine vollständige Ausrottung ist nicht möglich. Um die Staudenknöterich-Arten in ihrem Bestand zu reduzieren, ist ein mehrschüriges Mahdregime (mindestens drei Schnitte pro Jahr) über mehrere Jahre hinweg erforderlich. Die erste Mahd

muss vor Mitte Mai erfolgen, um den Transport von Assimilaten ins Rhizomsystem zu verhindern (BÖHMER et al. 2001). In den ersten Jahren ist eine Frequenz von sechs bis acht Schnitten pro Jahr (von Mai bis Oktober mindestens einmal pro Monat; Schnitt jeweils ab einer Wuchshöhe von 40 cm) sowie begleitend die Einsaat der gewünschten Vegetation zu empfehlen. Effektiver als Mähen hat sich das Schlegeln erwiesen, bei dem die Triebe durch Abschlagen stärker geschädigt werden. Das Mähgut muss sorgfältig abgeräumt und entsorgt werden. Durch die häufige Mahd wird die Ausbildung dichter Grasnarben begünstigt, die die Etablierung der standorttypischen Vegetation verzögern.

– Beweidung mit Schafen, Ziegen, Pferden und Rindern:

Für eine erfolgreiche Bestandskontrolle ist pro Jahr ein 3–4 maliger Weidegang mit anfänglich mindestens 20 Tieren/ha notwendig. Wichtig ist, die Beweidung bereits im Frühjahr zu beginnen, wenn die Stängel noch nicht verhärtet sind und bevorzugt gefressen werden. Unter den Schafrassen eignen sich u. a. Heidschnucken, Suffolk oder Württembergischer Schaf als Weidetiere. Wird die Herde durch Ziegen ergänzt, kann der Fraßdruck auf Grund der unterschiedlichen Futterpräferenzen noch erhöht werden. Eine Nährstoffanreicherung der beweideten Flächen ist durch eine Hüttehaltung mit Nachtpferch außerhalb der Fläche zu vermeiden. Es ist evtl. eine Nachmahd im Herbst zu empfehlen, da die Bestände meist nicht gleichmäßig abgefressen werden.

– Ausgraben/Ausreißen:

Auf Grund der großen Brüchigkeit der Wurzelstränge und der Fähigkeit der Staudenknöterich-Arten, bereits aus kleinsten Pflanzenteilen neu auszutreiben, ist ein Ausreißen der Pflanzen nicht Praxis tauglich. Da die Rhizome bis zu 2 m tief liegen können, gelingt es auch durch systematisches langwieriges Ausgraben kaum, alle Rhizome zu entfernen. Durch die Maßnahme können Knöterichbestände allenfalls geschwächt werden. Nur bei lokal abgegrenzten Beständen kann der Wiederaustrieb gestoppt werden. In Südwest-Deutschland konnten an Flussufern mit dem Verbau von Weidenspreitlagen das Nachwachsen des Knöterichs behindert werden (BÖHMER et al. 2001).

Aktuell werden weitere umweltschonende Verfahren erprobt, z. B. die Einbringung von heißem Dampf in befallene Flächen (Regierungspräsidium Freiburg). Das britische Forschungsinstitut CABI hat die Aussetzung des aus Japan stammenden Blattfloh *Aphalara itadori* zur Bekämpfung von *Fallopia japonica* getestet (vgl. <http://www.cabi.org/japaneseknotweedalliance/>). Bevor dies als Maßnahme im Freiland in Betracht kommt, muss jedoch noch geklärt werden, ob mit der Aussetzung dieser Art Risiken für heimische Arten bestehen.

Riesenbärenklau (*Heracleum mantegazzianum*)

Während der Bekämpfungsmaßnahmen ist das Tragen von wasserabweisender Schutzkleidung, einer Schutzbrille und ggf. eines Atemschutzes gegen mögliche Verbrennungen erforderlich.

– Abstechen der Wurzel:

Die effektive, aber sehr arbeitsaufwendige Maßnahme empfiehlt sich für Einzelpflanzen oder kleinere Bestände (< 200 Pflanzen). Dabei werden die Pflanzen vorzugsweise im

Frühjahr (März bis spätestens Mitte April) oder im Herbst (September/Oktober bis Anfang November) durch einen schräg geführten, 10–15 cm tiefen Spatenstich oder mit einem gezielten Schlag mit einer breiten Haue von der Wurzel getrennt und dadurch abgetötet. Ein Zerhacken lediglich des Vegetationskegels – ohne vollständige Trennung – ist nicht ausreichend. Die abgetrennten Pflanzenteile sind aus dem Boden zu ziehen, können aber zum Vertrocknen auf der Fläche zurückgelassen werden.

– Fräsen:

Große gut befahrbare Bestände, die ansonsten keine schützenswerten Pflanzengesellschaften aufweisen, können durch 12 cm tiefes Fräsen mit der Traktorfräse effektiv dezimiert werden. Dabei treiben nur wenige Pflanzen nach, die im Folgejahr leicht aus dem aufgelockerten Boden gezogen werden können.

– Mahd:

Um die Bildung von Samen zu verhindern, müssen die Pflanzen zur Blütezeit (ab Ende Juni), spätestens zu Beginn der Fruchtreife (Ende Juli; Früchte müssen noch vollständig grün sein) gemäht werden. Dabei ist zu beachten, dass nicht alle Pflanzen und nicht alle Dolden einer Pflanze zur selben Zeit blühen. Bei zu frühem Schnitt können die Pflanzen in kurzer Zeit neue Blüten treiben. Eine Nachkontrolle ist daher dringend erforderlich. Die Mahd muss zwei- bis dreimal innerhalb der Vegetationsperiode über mehrere Jahre hinweg wiederholt werden, um auch erneut austreibende Pflanzen zu beseitigen. Wegen des evtl. Nachreifens von Samen muss das Schnittgut abtransportiert und fachgerecht entsorgt werden (Verbrennung, Kompostierung bei mind. 70 °C). In Abhängigkeit der Flächen- bzw. Bestandsgröße sowie der örtlichen Gegebenheiten bietet sich für größere Flächen der Einsatz von Mulchgeräten an, entlang von Flüssen oder auf Steilhängen eignen sich Motorsensen/Freischneider.

– Abschneiden der Blütendolden im Zeitraum zwischen Blüte und Fruchtansatz:

Als Alternative zur Mahd können lediglich die Blütendolden entfernt werden. Von entscheidender Bedeutung für den Erfolg der Maßnahme ist auch hier die Wahl des richtigen Zeitpunktes (s. Ausführungen unter Mahd). Nachkontrollen sind dringend erforderlich. Die abgeschnittenen Dolden müssen aus dem Bestand entfernt und entsorgt werden. Im Vergleich zur Mahd werden den Pflanzen durch das bloße Abschneiden der Blütendolden weniger Energie- und Nährstoffreserven entzogen, die durch die große Regenerationskraft des Wurzelstocks leichter kompensiert werden können. Daher ist diese Maßnahme im Vergleich zur Mahd oftmals weniger effektiv und erfolgreich.

– Beweidung:

Beweidung stellt eine effiziente Methode zur Bekämpfung großer Bestände dar, wobei hauptsächlich Schafe, aber auch Rinder eingesetzt werden. Entlang von Fließgewässern wird zur Vermeidung einer zusätzlichen Eutrophierung eine Hütelhaltung mit einem Nachtpferch außerhalb der Fläche empfohlen. Der Viehbesatz ist der Dichte des Pflanzenbestandes und der Vegetationsperiode anzupassen. Um Dominanzbestände des Riesen-Bärenklaus zurückzudrängen, sollte möglichst im Frühjahr mit einer höheren Besatzdichte (20–30 Schafe/ha) begonnen werden, die dann bis Ende Juni reduziert (5–10 Schafe) werden kann. Große Flächen sollten vor dem ersten Viehbesatz zur Förderung zusätzlicher Futterpflanzen einmal gemäht werden. Empfehlenswert ist es, Rassen

einzusetzen, die auf unbehaarten Hautflächen stark pigmentiert sind (z. B. Schwarzkopfschafe). So kann die Gefahr von Entzündungen auf Haut und Schleimhäuten vermindert werden.

Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*)

– Mahd:

Mahd (mit Abtransport des Mahdguts) sowie Mulchen (mit Zerkleinern der Pflanzen) stellen die effektivsten Bekämpfungsmethoden größerer Bestände dar. Wichtig ist, dass die Maßnahmen beim Auftreten der ersten Blüten (Ende Juli bis Anfang August) und immer vor der Fruchtreife durchgeführt werden, ggf. ist der Fruchtstand bei Einzelpflanzen vorab abzuschneiden. Der Schnitt sollte möglichst tief angesetzt sein und kann mit Hilfe eines Mulchgeräts oder manuell mittels Freischneider – insbesondere im Bereich von Gehölzen, Gräben oder anderen Hindernissen – durchgeführt werden. Ein Knicken der Stängel (ohne Abschneiden der Pflanze) ist zu vermeiden, da sich an den Pflanzenteilen mit Kontakt zum Boden neue Wurzeln bilden können. Es empfiehlt sich, die Maßnahme so lange durchzuführen, bis die Art verdrängt worden ist und Individuen sich nicht mehr aus der Samenbank regenerieren. Die Persistenz der Samen beträgt mehrere Jahre. Dann kann wieder auf Mahd im mehrjährigen Abstand umgestellt werden.

– Ausreißen:

Bei kleinen Beständen stellt das Ausreißen per Hand eine praktikable und auf Grund des geringen Wurzelwerks leicht durchführbare Methode dar. Die bewurzelten Pflanzen sind sorgfältig zu entsorgen, um ein Wiederaustreiben zu verhindern. Nachkontrollen sind dringend erforderlich.

Begleitend zu den oben genannten Maßnahmen sollte die Nährstoffbelastung der Fließgewässer so weit wie möglich verringert werden, um die Konkurrenzkraft der standorttypischen Vegetation zu stärken.

Goldruten-Arten (*Solidago canadensis*, *Solidago gigantea*)

Die Bekämpfung der Goldruten-Arten ist sehr schwierig. Auf Grund ihrer hohen Verbreitungsfähigkeit müssen offene Bodenstellen, die im Zuge von Maßnahmen entstehen, sofort mit konkurrenzstarken Arten wie z. B. Gräsern oder Leguminosen begrünt werden. Dadurch wird jedoch auch die Etablierung der gewünschten Vegetation behindert.

– Mahd:

Zur Reduktion der Goldrute hat sich eine zweischürige, möglichst tiefe Mahd bzw. Mulchung Ende Mai und Mitte August über mehrere Jahre hinweg bewährt. Bei ausreichend feuchten nährstoffreichen Böden kann bereits eine einmalige Mahd/Mulchung Ende Mai/Anfang Juni zum Erfolg führen. Der Abtransport des Mahdguts ist für den Erfolg der Maßnahme unerheblich, beeinflusst jedoch die Etablierungschancen der gewünschten Vegetation.

– Ausreißen:

Kleinere Bestände können durch wiederholtes Ausreißen der Stängel kurz vor der Blüte dezimiert werden. Die Maßnahme sollte idealer Weise bei feuchter Witterung durchgeführt werden, so dass ein Abreißen der Stängel verhindert und zumindest ein Teil des Rhizoms

mit entfernt werden kann. Das aufwändige Verfahren kommt z. B. bei auf neu geschaffenen Standorten nach Renaturierungsmaßnahmen in Betracht.

– Zerstörung der Rhizome:

Die Goldruten-Arten lassen sich ebenfalls durch zweimaliges Zerhacken der Rhizome mit Hilfe einer Motorsense im Zeitraum April bis Juni schwächen. Es wird empfohlen, die behandelten Dominanzbestände – sofern keine wertvolle Begleitvegetation betroffen ist – anschließend mit einer UV-undurchlässigen, schwarzen Plastikfolie bis Mitte Oktober (mindestens drei Monate) abzudecken. Alternativ ist es möglich, den Boden mit Hilfe einer Bodenfräse (DUTZI-Maschine) aufzulockern. Dadurch werden die Rhizome zerteilt und an die Bodenoberfläche gebracht, wo sie durch Austrocknen absterben. Wichtig ist, dass anschließend eine Einsaat mit konkurrenzstarken Arten erfolgt, damit die Arten sich nicht aus den Rhizom-Resten regenerieren.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
mittel	schlecht	mittelfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

BÖHMER, H. J., HEGER, T. & TREPL, L. (2001): Fallstudien zu gebietsfremden Arten. – Texte des Umweltbundesamtes 2001 (13), 126 S.

HARTMANN, E. & KONOLD, W. (1995): Späte und Kanadische Goldrute (*Solidago gigantea et canadensis*): Ursachen und Problematik ihrer Ausbreitung sowie Möglichkeiten ihrer Zurückdrängung. – In: BÖCKER, R., GEBHARDT, H., KONOLD, W. & SCHMIDT-FISCHER, S. (Hrsg.): Gebietsfremde Pflanzenarten, S. 93–104. ecomed, Landsberg.

KOWARIK, I. (2010): Biologische Invasionen. Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa. – 2. Auflage. Verlag E. Ulmer, Stuttgart.

KRETZ, M. (1995): Praktische Bekämpfungsversuche des Japanknöterichs (*Reynoutria japonica*). – In: BÖCKER, R., GEBHARDT, H., KONOLD, W. & SCHMIDT-FISCHER, S. (Hrsg.): Gebietsfremde Pflanzenarten, S. 151–160. ecomed, Landsberg.

LANDRATSAMT BAD TÖLZ-WOLFRATSHAUSEN – Untere Naturschutzbehörde, Kreisfachberatung für Gartenkultur und Landespflege (2010): Anleitung zur Bekämpfung von Neophyten.

http://www.lra-toelz.de/fileadmin/pdf/broschueren/natur_umwelt/Anleitung_Neophyten100625.pdf. Aufgerufen am 18.02.2015.

NEOBIOTA-HANDBUCH DES BfN - *Fallopia sachalinensis*:

<http://www.neobiota.de/12645.html>. Aufgerufen am 18.02.2015.

NEOBIOTA-HANDBUCH DES BfN - *Fallopia x bohemica*:

<http://www.neobiota.de/12644.html>. Aufgerufen am 18.02.2015.

NEOBIOTA-HANDBUCH DES BfN - *Fallopia japonica*:

<http://www.neobiota.de/12646.html>. Aufgerufen am 18.02.2015.

NEOBIOTA-HANDBUCH DES BfN - *Heracleum mantegazzianum*:

<http://www.neobiota.de/12641.html>. Aufgerufen am 18.02.2015.

NEOBIOTA-HANDBUCH DES BfN - *Impatiens glandulifera*:

<http://www.neobiota.de/12639.html>. Aufgerufen am 18.02.2015.

NEOBIOTA-HANDBUCH DES BfN - *Solidago gigantea*:

<http://www.neobiota.de/12623.html>. Aufgerufen am 18.02.2015.

NEOBIOTA-HANDBUCH DES BfN - *Solidago canadensis*:

<http://www.neobiota.de/12624.html>. Aufgerufen am 18.02.2015.

Tab. 5: Zusammenfassung der Maßnahmen zur Bekämpfung von Neophyten

Maßnahme	Staudenknöterich-Arten	Riesenbärenklau	Drüsiges Springkraut	Goldruten-Arten
Mahd	Mind. 3x/a über mehrere Jahre; in den ersten Jahren bis 8x/a; Abtransport des Mahdguts erforderlich; Bestand wird soweit geschwächt, dass andere Pflanzen aufkommen können, Einsatz ist zu empfehlen; hohe Mahdfrequenz bzw. die Ausbildung dichter Grasnarben verzögert jedoch Etablierung von Hochstauden	2–3x/a über mehrere Jahre; Abtransport des Schnittguts sowie Nachkontrollen erforderlich; Erfolg maßgeblich von Mahdtermin abhängig; bei sorgfältiger konsequenter Umsetzung Ausrottung möglich; Tragen von Schutzkleidung/Schutzbrille erforderlich	1x/a über mehrere Jahre; bei Zerkleinern der Pflanzen kann das Mahdgut auf der Fläche verbleiben; Erfolg maßgeblich von Mahdtermin abhängig; effektivste Methode zur Bekämpfung größerer Bestände	1–2 Mal pro Jahr über mehrere Jahre; Abtransport des Mahdguts nicht erforderlich; besonders auf feuchten und nährstoffreichen Standorten schnelle Erfolge möglich
Abschneiden der Blütenstände		Wie Mahd, jedoch weniger effektiv		
Beweidung	Erfolgreiche Bestandskontrolle durch 3–4 Weidegänge pro Jahr möglich; Beginn zeitig im Frühjahr mit mind. 20 Tieren/ha; Bestände werden nachhaltig geschädigt	Ab Frühjahr mit hoher Besatzdichte (20–30 Schafe/ha), die im Laufe des Sommers reduziert werden kann; effiziente Methode zur Bekämpfung großer Dominanzbestände, insbesondere wenn benachbarte Flächen bereits beweidet werden (Reduktion der Kosten)		
Ausreißen			Geeignet nur für kleine Bestände; Entsorgung der Pflanzen erforderlich; Erfolg maßgeblich vom Ausführungszeitpunkt abhängig	Geeignet nur für kleinere Bestände
Abstechen der Wurzel		Sehr effektiv, jedoch arbeits- und kostenintensiv (Handarbeit); nur für kleine Bestände zu empfehlen		
Fräsen		Durch Einsatz einer Traktorfräse; effektive Methode für große, gut zugängliche Dominanzbestände ohne wertvolle Begleitvegetation		2x Zerhacken der Rhizome mittels Motorsense oder Fräse; meist in Kombination mit anschließender Abdeckung (schwarze Plastikfolie); wirksame und im Vergleich zur Mahd schnellere Methode, nur geeignet für Dominanzbestände ohne wertvolle Begleitvegetation; standortgerechte Einsatz der entstandenen Offenflächen erforderlich

NIELSON, C., RAVN, H.P., NENTWIG, W. & WADE, M. (Hrsg.) (2005): Praxisleitfaden Riesenbärenklau - Richtlinien für das Management und die Kontrolle einer invasiven Pflanzenart in Europa. – Forest and Landscape, Hoersholm. (online unter: http://www.giant-alien.dk/pdf/German%20manual_web.pdf. Aufgerufen am 18.02.2015)

STMLU (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN) & ANL (BAYERISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE) (Hrsg.) (1995): Lebensraumtyp Streuwiesen. Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.9. – München, 369 S.

UMG UMWELTBÜRO GRABHER (2008): Invasive Neophyten in Vorarlberg – Gemeindeumfrage, Literaturstudie. – Gutachten i. A. der Inatura Erlebnis Naturschau Dornbirn.

http://www.neophyten.net/projekt/Neophyten_Vorarlberg_UMG2008.pdf. Aufgerufen am 18.02.2015.

WALSER, B. (1995): Praktische Umsetzung der Knöterichbekämpfung. – In: BÖCKER, R., GEBHARDT, H., KONOLD, W. & SCHMIDT-FISCHER, S. (Hrsg.): Gebietsfremde Pflanzenarten, S. 161–171. ecomed, Landsberg.

M.4 Schaffung naturnaher Standortverhältnisse an Gewässern durch Fließgewässerrenaturierung

Naturnahe Standortverhältnisse werden an Fließgewässern am besten durch die Wiederherstellung einer natürlichen Fließgewässerdynamik erreicht. Dadurch werden auch der Erhalt und die Ausbreitung von Hochstaudenfluren im Uferbereich gefördert.

Um die Gewässerdynamik zu fördern, ist zumeist die Entfernung von Uferverbauungen notwendig. Fast immer ist die Herstellung von Lücken in der Uferverbauung in Kombination mit dem Einbringen von Strömungslenkern ausreichend, um eine Eigendynamik des Gewässers zu initiieren, die letztlich zu einer Restrukturierung des gesamten Ufers führt. Es empfiehlt sich, die aus der Böschung entfernten Steine, Bäume oder Totholz als Strukturelemente bzw. als Strömungslenker in das Gewässer einzubauen (vgl. Handlungskonzept für den LRT 3260).

Für die Entwicklung von Hochstaudenfluren ist bei diesen Maßnahmen an Bächen und Gräben vor allem die Aufweitung des Gewässerlaufs bzw. Abschrägung von Uferbereichen entscheidend. Als weitere Möglichkeiten zur Renaturierung der Aue sind die Neuanlage von auentypischen Gewässern, die Reaktivierung von Altwässern, der Anschluss von sekundären Auengewässern sowie – bezogen auf die gesamte Aue – der Rückbau von Deichen und Dämmen in Betracht zu ziehen.

Grundsätzlich sollten Maßnahmen zur Gewässerrenaturierung, die auch im Zuge der Umsetzung der Wasserrahmen-Richtlinie erforderlich sind, gemeinsam mit der Wasserwirtschaft geplant und durchgeführt werden.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
mittel	gut	langfristig	einmalig

Projekte und Quellen:

MUNLV (MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN) (Hrsg.) (2010): Blaue Richtlinie – „Richtlinie für die Entwicklung naturnaher Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen – Ausbau und Unterhaltung“. – Düsseldorf, 106 S.

[http://www.lanuv.nrw.de/landesamt/veroeffentlichungen/publikationen/sonderreihen-und-ausgaben/?tx_commerce_pi1\[showUid\]=137c](http://www.lanuv.nrw.de/landesamt/veroeffentlichungen/publikationen/sonderreihen-und-ausgaben/?tx_commerce_pi1[showUid]=137c). Aufgerufen am 18.02.2015.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2008): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer. Teil A Fließgewässermorphologie. – Wasserrahmenrichtlinie Band 2: 1–160.

http://www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=8197&article_id=44019&psmand=26.

Aufgerufen am 18.02.2015

TLUG (THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR GEOLOGIE UND UMWELT) (Hrsg.) (2011): Handbuch zur naturnahen Unterhaltung und zum Ausbau von Fließgewässern. – Schriftenreihe der Landesanstalt für Umwelt und Geologie 99: 1–157.

(online unter:

http://www.thueringen.de/th8/tlug/umwelthemen/wasserwirtschaft/wasserbau/handbuch_gewu/index.aspx.

Aufgerufen am 18.02.2015

M.5 Neuentwicklung des LRT

Bei geeigneten Standortbedingungen (Feuchtestufe, Wasserstandsdynamik, Nährstoffhaushalt) lassen sich feuchte Hochstaudenfluren durch Rücknahme der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung und Ausweisung nur sporadisch genutzter Randstreifen an Waldrändern und Gewässerufeln neu entwickeln. Als linearem Landschaftselement kommt dem Lebensraumtyp für zahlreiche Arten eine große Bedeutung im Biotopverbund zu. Die Neuschaffung von Hochstaudenfluren bietet sich also insbesondere dort an, wo durch sie hochwertige naturnahe Lebensräume miteinander verbunden werden können. Neuanlagen sollten mindestens 2,5–5 m breit sowie mindestens 100 m lang sein. Bei der Umsetzung der Maßnahme besteht das Risiko der Dominanzentwicklung problematischer Pflanzenarten, insbesondere von Neophyten sowie konkurrenzstarken Brachearten oder polykormonbildenden Gehölzen. Bei der Standortwahl ist darauf zu achten, dass sich in der Nähe möglichst keine Bestände dieser „Problemarten“ befinden. Auf jahrelang intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen mit hohem Nährstoffgehalt sollte anstelle einer Selbstbegrünung eine Heumulchsaat mit vor Ort gewonnenem Mahdgut artenreicher Hochstaudenfluren erfolgen. Es ist zweckmäßig, die ggf. später notwendige Pflege in die Bewirtschaftung/Pflege angrenzender Flächen mit einzubeziehen, z. B. bei angrenzender Hecke eine abschnittsweise Mahd/Mulchung des Saums im Zuge der Unterhaltungspflege der Hecke oder bei angrenzender Wiese abschnittsweise Mahd des Saums im Zuge des 2. Wiesenschnitts.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	sehr gut	langfristig	einmalig

Projekte und Quellen:

GFL (PLANUNGS- UND INGENIEURGESELLSCHAFT GMBH) (2000): Entwicklungszielkontrolle zu Kompensationsmaßnahmen für Straßenbauprojekte. – Gutachten i. A. des Landschaftsverbandes Rheinland, Umweltamt, Köln. -

<http://www.strassen.nrw.de/download/pub/slu-nr10.pdf>. Aufgerufen am 18.02.2015.

IFUPLAN (2012): Landschaftspflegerischer Begleitplan – Maßnahmenblätter – Planfeststellung B388 Erding – Vilsbiburg, Ortsumgehung Taufkirchen/Vils. –

http://www.regierung.oberbayern.bayern.de/imperia/md/content/regob/internet/dokumente/bereich3/planfeststellung/auslegungen/b388_ou_taufkirchen-vils/unterlage_9_2_lbp_massnahmenblaetter.pdf

Aufgerufen am 18.02.2015.

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2011): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen. Stand: November 2011. –

http://www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=8038&article_id=46103&psmand=26.

Aufgerufen am 18.02.2015.

F. Allgemeine Literatur

BFN/BMU (2007): Nationaler Bericht Deutschlands nach Art. 17 FFH-Richtlinie, 2007; basierend auf Daten der Länder und des Bundes. http://www.bfn.de/0316_bericht2007.html. Aufgerufen am 17.12.2015.

BFN/BMUB (2013): Nationaler Bericht Deutschlands nach Art. 17 FFH-Richtlinie, 2013; basierend auf Daten der Länder und des Bundes.

http://www.bfn.de/0316_bericht2013.html. Aufgerufen am: 25.03.2015.

JÄGER, U. & FRANK, D. (2002): 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe – Die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt, Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt. Sonderheft 39: 115–124.

MICHALCZYK, C. (2015): FFH – Strategie - Strategie zur Verbesserung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen und -Arten in Hamburg.

<http://www.hamburg.de/ffh-strategie/>. Aufgerufen am 17.02.2016.

RIECKEN, U., FINCK, P., RATHS, U., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands - Zweite Fortgeschriebene Fassung 2006 – Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 34, 318 S.

SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C., SCHRÖDER, E. & MESSER, D. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. – Bonn-Bad Godesberg. – Schriftenreihe Landschaftspflege und Naturschutz 53, 560 S.

LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

A. Beschreibung und Vorkommen

a) Definition / Beschreibung

Der Lebensraumtyp umfasst lt. SSYMANK et al. (1998) artenreiche, extensiv bewirtschaftete Mähwiesen des Flach- und Hügellandes (planar bis submontan), die pflanzensoziologisch zu den Glatthaferwiesen (Verband Arrhenatherion) gehören. Der Lebensraumtyp schließt sowohl trockene Ausbildungen (z. B. Salbei-Glatthaferwiese) und typische Ausbildungen als auch extensiv genutzte, artenreiche, frisch-feuchte Mähwiesen, z. B. mit Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) ein (ebd.). Im Gegensatz zum Intensivgrünland sind diese Mähwiesen blütenreich, wenig gedüngt und der erste Heuschnitt erfolgt i. d. R. nicht vor der Hauptblütezeit der Gräser (ebd.).

b) Verbreitung / Vorkommen

Der Verbreitungsschwerpunkt des Lebensraumtyps 6510 befindet sich in Deutschland in der kontinentalen Region. In der atlantischen Region ist der Lebensraumtyp zwar durchaus weit, aber nur lückenhaft verbreitet. Darüber hinaus sind die atlantischen Bestände schon aus arealgeographischen Gründen artenärmer als in Süddeutschland. Verbreitungsschwerpunkte befinden sich in der atlantischen Region vor allem in Nordrhein-Westfalen und im östlichen Teil Niedersachsens, insbesondere in folgenden Naturräumen: Kölner Bucht und Niederrheinisches Tiefland, Westfälische Tieflandsbucht, Weser-Aller-Tiefland, Nördliches Harzvorland, Stader Geest, Lüneburger Heide und Untere Elbeniederung (vgl. Abb. 1 und Tab. 1).

Tab. 1: Anteile der Bundesländer am Verbreitungsgebiet und der Fläche des Lebensraumtyps in der atlantischen Region (BfN/BMUB 2013)

Bundesland	Anteil des Verbreitungsgebietes	Fläche in ha
HB	1 %	75,25
HH	1 %	70,00
NI	51 %	k. A.
NW	34 %	1.300,00
SH	9 %	1.000,00
ST	5 %	1.400,00

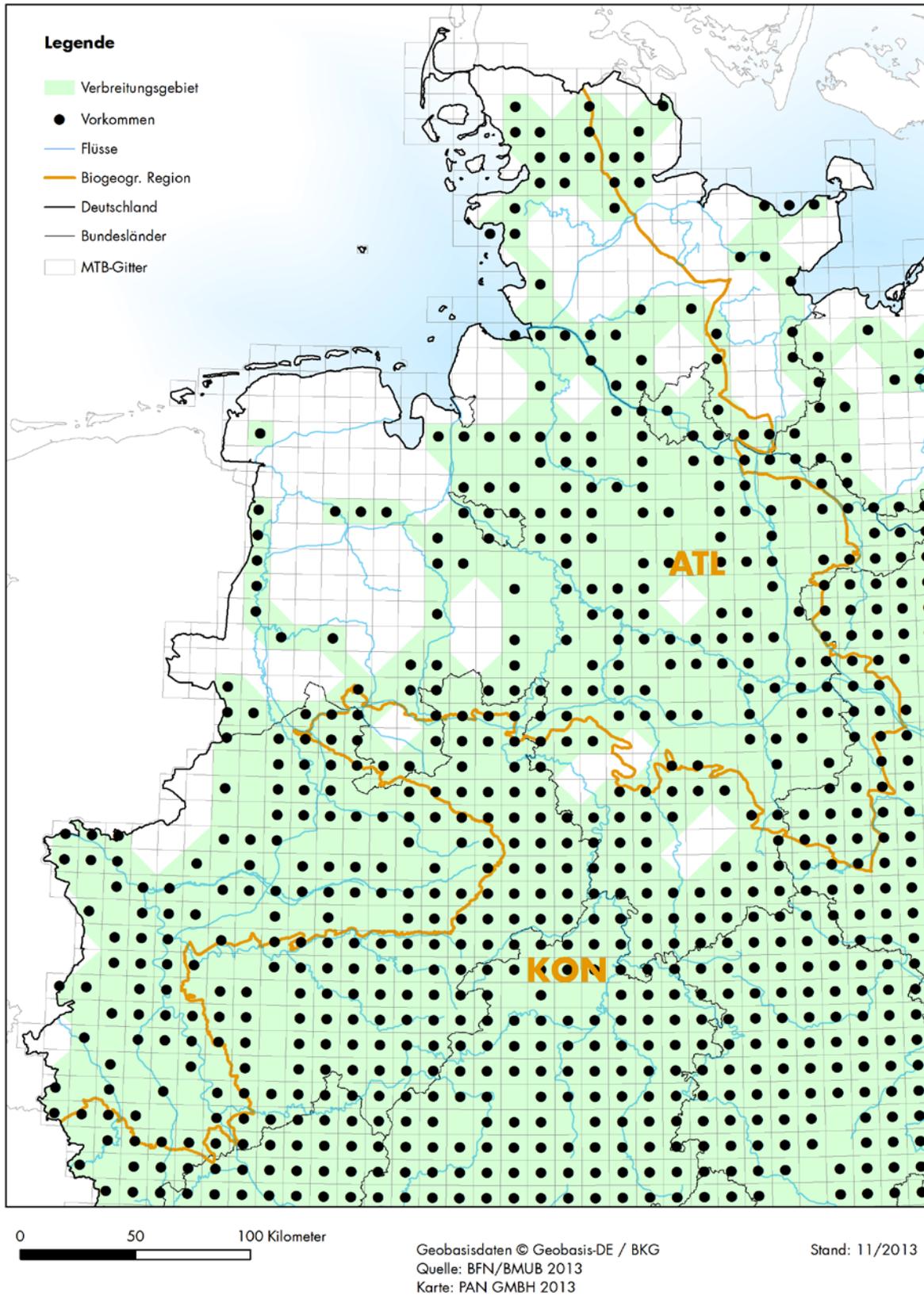


Abb. 1: Vorkommen und Verbreitung magerer Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) in der atlantischen Region gem. FFH-Bericht 2013

B. Erhaltungszustand

a) Ergebnisse des Nationalen FFH-Berichts 2013

Erhaltungszustand (EHZ) in den biogeografischen Regionen (BGR) in Deutschland (BfN/BMUB 2013), in Klammern zum Vergleich der EHZ gem. FFH-Bericht 2007 (BfN/BMU 2007):

Atlantische BGR	Kontinentale BGR	Alpine BGR
U2 (U2)	U2 (U1)	U2 (U2)

Bewertung der Einzelparameter in der atlantischen Region in Deutschland (BfN/BMUB 2013), in Klammern zum Vergleich die Parameterbewertungen der EHZ gem. FFH-Bericht 2007 (BfN/BMU 2007):

Verbreitungsgebiet	Fläche	Strukturen/ Funktionen	Zukunftsaussichten	Gesamt	Trend
U2 (XX)	U2 (U2)	U2 (U2)	U2 (U2)	U2 (U2)	-

FV = günstig
+ = sich verbessernd

U1 = ungünstig-unzureichend
- = sich verschlechternd

U2 = ungünstig-schlecht
= = stabil

XX = unbekannt
x = unbekannt

Zur Verbesserung des Erhaltungszustandes des Lebensraumtyps 6510 in der atlantischen Region Deutschlands sind hinsichtlich aller Bewertungsparameter substantielle Verbesserungen nötig. Somit sind sowohl deutliche Verbesserungen der Qualität (Strukturen und Funktionen inkl. typischer Arten) der noch vorhandenen Bestände als auch Maßnahmen zur Wiederherstellung bzw. Neuanlage des Lebensraumtyps erforderlich.

b) Erhaltungsgrad in den wichtigsten FFH-Gebieten

In 113 FFH-Gebieten der atlantischen biogeografischen Region sind extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe gemeldet. Der Lebensraumtyp nimmt dort eine Fläche von 4.670 ha ein. Die nachfolgende Tabelle beinhaltet die 23 FFH-Gebiete mit einer Mindestfläche des Lebensraumtyps von 50 ha.

Tab. 2: FFH-Gebiete in der atlantischen biogeografischen Region mit einer Mindestfläche des Lebensraumtyps 6510 von 50 ha

(Bundesdatenbestand 2013, zu Grunde liegende Länderangaben können ältere Datenstände haben)

Gebietsname (Gebietsnummer)	BL	Gebietsfläche (ha)	LRT-Fläche (ha)	Rep.	Rel.	Erh.	Ges.
Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker (DE3021331)	NI	18.031	838	A	-	B	-
Drömling (DE3533301)	ST	4.328	500	C	C	C	C
Untere Wümmeniederung, untere Hammeniederung mit Teufelsmoor (DE2718332)	NI	4.153	350	A	C	B	A
Wümmeniederung (DE2723331)	NI	8.579	267	A	C	B	B
Ems (DE2809331)	NI	8.217	195	C	C	C	C
Urdenbach - Kirberger Loch - Zonser Grind (DE4807301)	NW	706	175	A	C	A	A
Rabbruch und Osternheuland (DE4317302)	NW	587	158	B	C	B	B
Seeve (DE2526331)	NI	884	150	B	C	C	B

Gebietsname (Gebietsnummer)	BL	Gebietsfläche (ha)	LRT-Fläche (ha)	Rep.	Rel.	Erh.	Ges.
Ahswiesen (DE4314301)	NW	373	136	A	C	B	B
Unterebbe (DE2018331)	NI	18.790	128	A	C	B	C
Klüdener Pax-Wanneh östlich Calvörde (DE3634301)	ST	1.162	110	C	C	B	C
NSG Hetter-Millinger Bruch, mit Erweiterung (DE4104301)	NW	661	97	B	C	C	C
Ilmenau mit Nebenbächen (DE2628331)	NI	5.382	85	C	C	C	C
Ruthebach, Laibach, Loddenbach, Nordbruch (DE3915301)	NW	475	74	B	C	B	B
Untereider (DE1719391)	SH	3.606	73	A	C	C	B
Auetal und Nebentäler (DE2522301)	NI	753	60	B	C	B	B
Lusebredde, Hellinghäuser Wiesen und Klostermersch (DE4315301)	NW	592	56	C	C	C	C
Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen (DE2323392)	SH	19.280	55	A	C	C	C
NSG Lippeaue bei Damm u. Bricht und NSG Loosenberge, nur Teilfl. (DE4306301)	NW	583	55	A	C	C	B
Wahner Heide (DE5108301)	NW	2.866	51	C	C	B	C
Steinhuder Meer (mit Randbereichen) (DE3420331)	NI	5.371	50	B	C	C	C
Lutter, Lachte, Aschau (mit einigen Nebenbächen) (DE3127331)	NI	5.114	50	C	C	B	C
Wälder und Kleingewässer zwischen Mascherode und Cremlingen (DE3729331)	NI	659	50	B	C	C	C

Rep. = Repräsentativität: A = hervorragende Repräsentativität, B = gute Repräsentativität, C = signifikante Repräsentativität, D = nicht signifikant.

Rel. = relative Flächengröße (die vom Lebensraumtyp im gemeldeten Gebiet eingenommene Fläche in Bezug zur Gesamtfläche des betreffenden Lebensraumtyps in Deutschland): A = > 15 %, B = > 2–15 %, C = ≤ 2 %.

Erh. = Erhaltungsgrad der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und dessen Wiederherstellungsmöglichkeit: A = hervorragend (sehr guter Erhaltungsgrad, unabhängig von der Wiederherstellungsmöglichkeit), B = gut (guter Erhaltungsgrad, Wiederherstellung in kurzen bis mittleren Zeiträumen möglich), C = durchschnittlich oder eingeschränkt (weniger guter Erhaltungsgrad, Wiederherstellung schwierig oder unmöglich).

Ges. = Gesamtbewertung des Wertes des Gebietes: A = hervorragend, B = gut, C = signifikant (mittel-gering).

Der „Erhaltungsgrad der Strukturen und der Funktionen“ wurde in etwa der Hälfte (57) aller FFH-Gebiete als gut bewertet. In 43 Gebieten gilt der Erhaltungsgrad als mittel bis schlecht. Nur drei Gebiete erhielten diesbezüglich eine sehr gute Bewertung (Urdenbach - Kirberger Loch - Zonser Grind, Strotheniederung, Kirchwerder Wiesen). 10 Gebiete wurden nicht bewertet.

C. Gefährdungen und Beeinträchtigungen

a) Gefährdungsgrad und Bestandsentwicklung

Nach der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (RIECKEN et al. 2006) gelten artenreiche, frische Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe als „stark gefährdet“ bis „von vollständiger Vernichtung bedroht“. In der atlantischen Region kommt der Lebensraumtyp überwiegend als artenreiche, frische (Mäh-)Weide vor, die ebenfalls zu dem Lebensraumtyp gerechnet werden kann und als „stark gefährdet“ eingestuft wird. Beide Biotoptypen weisen eine abnehmende Bestandsentwicklung auf und werden als schwer regenerierbar eingeschätzt. Artenreiche, frische Grünlandbrachen, deren Artenausstattung noch die Bedingungen an den Lebensraumtyp erfüllen können, sind ebenfalls abnehmend, werden aber nur als „gefährdet“ eingestuft. Die dramatische Situation der Bestandsentwicklung des Grünlandes ist im Grünlandreport des BFN (2014) ausführlich beschrieben.

b) Beeinträchtigungs- und Gefährdungsfaktoren

Artenreiche Flachland-Mähwiesen sind am stärksten durch Nutzungsintensivierung beeinträchtigt, die u. a. im Zuge der verstärkten Bioenergieproduktion erfolgt. Stärkere Düngung ermöglicht häufigere Schnitte, in der Folge bildet sich eine gleichförmigere Vegetationsstruktur mit zunehmender Dominanz einzelner Obergäser, während Magerkeitszeiger und andere lebensraumtypische Arten nach und nach ausfallen. Andererseits kann der Lebensraumtyp aber auch stellenweise von Nutzungsaufgabe bedroht sein. Weitere Gefährdungsfaktoren sind die Fragmentierung der Vorkommen, der Einsatz von Bioziden und anderen Chemikalien in der Landwirtschaft, die Veränderung der Artenzusammensetzung durch Sukzession und Ausbreiten invasiver heimischer und nicht-heimischer Arten. Aufforstungen und Veränderung des Wasserhaushalts spielen eine untergeordnete Rolle als Gefährdungen (BFN/BMUB 2013, vgl. Tab. 3).

Tab. 3: Beeinträchtigungen und Gefährdungen gem. FFH-Bericht 2013 (BFN/BMUB 2013)

Code	Beeinträchtigung/Gefährdung	Bedeutung als Beeinträchtigung	Bedeutung als Gefährdung
A02	Änderung der Nutzungsart/ -intensität		hoch
A02.01	landwirtschaftliche Nutzungsintensivierung	hoch	
A02.03	Umwandlung von Grünland in Acker	hoch	
A03.01	intensive Mahd oder Mahdintensivierung	hoch	hoch
A03.03	Brache/ ungenügende Mahd	mittel	hoch
A04.01	intensive Beweidung	mittel	mittel
A06.03	Bioenergieproduktion	hoch	hoch
A07	Einsatz von Bioziden, Hormonen und Chemikalien (Landwirtschaft)	mittel	mittel
A08	Düngung	hoch	hoch
B01	Erstaufforstung auf Freiflächen	gering	gering
I01	invasive nicht-einheimische Arten		mittel
I02	problematische einheimische Arten	mittel	mittel
I03.02	Eindringen von fremdem genetischem Material; Genintrogression bei Pflanzen	mittel	mittel

Code	Beeinträchtigung/Gefährdung	Bedeutung als Beeinträchtigung	Bedeutung als Gefährdung
J02	anthropogene Veränderungen der hydraulischen Verhältnisse	gering	gering
J03.02	Anthropogene Verminderung der Habitatvernetzung, Fragmentierung von Habitaten	mittel	mittel
K02.01	Veränderungen der Artenzusammensetzung, Sukzession	mittel	mittel

Tab. 3 gibt einen Überblick über alle Beeinträchtigungen und Gefährdungen, die im letzten Nationalen FFH-Bericht (BfN/BMUB 2013) für diesen Lebensraumtyp angegeben wurden. Auf dieser Grundlage werden in Tab. 4 diejenigen Beeinträchtigungs- und Gefährdungsfaktoren genannt, für die bei der Literatur- und Projektrecherche geeignete gegensteuernde Maßnahmen ermittelt werden konnten. Diese Maßnahmen werden in Abschnitt E näher beschrieben und mit Angaben zu Beispielprojekten sowie weiterführender Literatur bzw. Internetlinks versehen.

Tab. 4: Ausgewählte Beeinträchtigungs- und Gefährdungsfaktoren mit Empfehlungen für gegensteuernde Maßnahmen

Ausgewählte Faktoren	Empfohlene Maßnahmen
Brache/ungenügende Mahd	M.1
Änderung der Nutzungsart/ -intensität	M.1
Intensive Mahd oder Mahdintensivierung	M.1
Düngung	M.1 , M.2 , M.3
Bioenergieproduktion	M.1
Anthropogene Verminderung der Habitatvernetzung, Fragmentierung von Habitaten	M.3 , M.4
Einsatz von Bioziden, Hormonen und Chemikalien (Landwirtschaft)	M.2
Veränderungen der Artenzusammensetzung, Sukzession	M.1 , M.3
Invasive nicht-einheimische Arten	M.1 , M.3
Intensive Beweidung	M.1 , M.3
Problematische einheimische Arten	M.1 , M.3

D. Zukunftsaussichten

Die Zukunftsaussichten des Lebensraumtyps 6510 werden für die atlantische Region Deutschlands als schlecht angesehen. Ein Grund hierfür ist der hohe Nutzungsdruck, dem der Lebensraumtyp in der Agrarlandschaft unterliegt. Weiterhin wird der Lebensraumtyp als schwer regenerierbar eingestuft, so dass eine Verbesserung der Flächenausdehnung des Lebensraumtyps nur mittelfristig zu erwarten ist.

E. Handlungsempfehlungen

a) Schwerpunkträume für Maßnahmen aus Bundessicht

Schwerpunkträume für die Maßnahmenumsetzung aus Bundessicht sollten auf größere, zusammenhängende Gebiete (s. o.) und Gebiete im Bereich des Länderübergreifenden Biotopverbunds von offenlandgeprägten Feucht- und Trockenlebensraumkomplexen¹ gelegt werden. Ein kleinräumiger Biotopverbund v. a. innerhalb dieser Biotopverbundachsen begünstigt zudem den Artenaustausch, der im Zuge des Klimawandels von zunehmender Bedeutung ist.

b) Übergeordneter Maßnahmen- und Entwicklungsbedarf

Für die nachhaltige Verbesserung der mageren Flachland-Mähwiesen in der atlantischen Region Deutschlands sind folgende Faktoren besonders relevant:

- extensive Mahd- oder Mähweidenutzung,
- erster Schnitt nicht vor dem Blühbeginn der Gräser,
- geringe und an die atmosphären Stickstoffeinträge angepasste Düngung.

c) Einzelmaßnahmen

Folgende Maßnahmen werden im Anschluss näher beschrieben:

[M.1 Mahd als Erhaltungsmaßnahme](#)

[M.2 Anlage von Pufferzonen](#)

[M.3 Wiederherstellung des LRT durch Aushagerungsmahd](#)

[M.4 Aufwertung und Neuentwicklung des LRT mittels Artentransfermaßnahmen](#)

M.1 Mahd als Erhaltungsmaßnahme

Durch eine ein- bis dreischürige Mahd mit Abtransport des Mahdguts lassen sich Glatthaferwiesen erhalten. Die Nutzung richtet sich dabei nach der Produktivität des Standorts (JÄGER et al. 2002). Für schwachwüchsige bis mäßig nährstoffreiche Bestände eignet sich eine ein- bis zweischürige Mahd. Auf produktiveren Standorten bzw. zur Aushagerung nährstoffreicher Bestände ist eine dreischürige Nutzung möglich. Die Mahd sollte i. d. R. zwischen Juni und Oktober durchgeführt werden. Dabei sollte die zweite Nutzung frühestens nach 40 Tagen, besser 8 Wochen nach der ersten Mahd erfolgen. Zur Förderung niederwüchsiger konkurrenzschwacher Kräuter (z. B. Wiesen-Platterbse) empfiehlt sich eine frühere Mahd bis etwa Ende Mai (ab dem Ährenschieben bis vor Beginn der Blüte der bestandsbildenden Obergräser).

Alternativ sind die Zweit- oder Drittnutzungen auch in Form einer Beweidung durchführbar, wobei jedoch eine ausschließliche Mahdnutzung zum Erhalt der lebensraumtypischen Artenzusammensetzung immer zu bevorzugen ist. Dabei hat sich eine kurzzeitige, möglichst intensive Beweidung (Hutung bzw. Umtriebsweide, 1–2 Weidegänge pro Jahr, Weidetermine entsprechend den Mahdterminen) mit Rindern oder Schafen bewährt. Die Beweidung sollte erst ab Vegetationshöhen von 15 bis max. 35 cm erfolgen. Je nach Auswuchsmenge sind Besatzstärken von 0,3–2 GVE/ha und Jahr (Besatzdichte muss entsprechend der Umtriebszeit festgelegt werden) möglich. Weiterhin kommt auch eine Winter- oder Frühjahrsbeweidung bis

¹ http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/landschaftsundbiotopschutz/BV_Feucht_Trocken_2013.pdf

Ende April (bei Vorkommen von wiesenbrütenden Vogelarten Ende März) mit Schafen in Betracht, wodurch insbesondere niederwüchsige Arten gefördert werden können. Zur Vermeidung von Verbuschungs- und Verbrachungstendenzen sowie der Ausbreitung von Störzeigern („Weidereste“) ist eine (selektive) Nachmahd der Flächen erforderlich. Die nachbeweideten Flächen sollten regelmäßig auf ungünstige Veränderungen der Artenzusammensetzung kontrolliert werden (Monitoring), um ggf. Gegenmaßnahmen einzuleiten.

Eine Düngung der Bestände mit Stickstoff und Nährelementen sollte maximal in der Höhe des Entzuges (auf Grundlage von Bodenanalysen und Entzugsbilanzen) erfolgen. Am günstigsten ist die Ausbringung von Festmist (keine Gülle), durch eine P/K-Düngung wird insbesondere der Kräuterreichtum gefördert.

Magere Glatthaferwiesen (v. a. auf feuchteren Standorten) können bedeutende Lebensräume für wiesenbrütende Vogelarten sowie diverse gefährdete Insektenarten darstellen, was zu Zielkonflikten bei einer bestandserhaltenden Pflege führen kann. Die Nutzung muss auf eventuelle Brutvorkommen abgestimmt werden. Vor der Mahd (Zeitraum Mai/Juni) sind die betreffenden Flächen auf mögliche Gelegestandorte zu kontrollieren, um diese aus der Bewirtschaftung auszunehmen. Dabei ist jedoch zu beachten, dass eine späte erste Mahd (ab Juli) v. a. auf nährstoffreichen Flächen auf Dauer zum Verlust des lebensraumtypischen Arteninventars der Glatthaferwiesen führt und deshalb zumindest jedes 2. Jahr eine frühere erste Mahd erfolgen sollte. Zum Schutz der Küken sollten die Flächen von innen nach außen oder von einer zur anderen Seite gemäht werden. Auf großen Flächen bzw. Flächenkomplexen sollte die Mahd zeitlich gestaffelt in einem möglichst kleinräumigen Mosaik erfolgen. Dadurch wird ein kontinuierliches Angebot an Blüten für Insekten sowie an kurzrasigen Nahrungsflächen für Wiesenbrüter (insbesondere während der Kükenführungszeit auch früher gemähte Bereiche sinnvoll) gewährleistet. Durch das Belassen von Brachestreifen, die abwechselnd in mehrjährigem Abstand gemäht werden, können Refugialräume geschaffen werden. Zur Förderung der Kleintierfauna sollten Teilflächen von besonders mageren, artenreichen Ausprägungen jedes 2. Jahr erst im September gemäht werden.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
sehr hoch	sehr gut	mittelfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

BRIEMLE, G., EICKHOFF, D. & WOLF, R. (1991): Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und landeskultureller Sicht. Praktische Anleitung zur Erkennung, Nutzung und Pflege von Grünlandgesellschaften. – Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 60: 1-160.

BRIEMLE, G. (2004): Landschaftsökologisch sinnvolle Mindestpflege von artenreichem Grünland und dessen erfolgsorientierte Bewertung. – BfN-Skripten 124: 33–56.

<http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/skript124.pdf>. Aufgerufen am 28.02.2016.

JÄGER, U., PETERSON, J. & BANK, C. (2002): 6510 Magere Flachland Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*). – In: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Hrsg.) Die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 39, Sonderheft: 132-142.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen: Magere Flachland-Mähwiesen (6510) (Stand: November 2011). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 17 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/servlets/download?C=61912233&L=20>. Aufgerufen am 30.06.2016.

STMLU (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN) und BAYERISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (ANL) (Hrsg.) (1994): Lebensraumtyp Feuchtwiesen. Landschaftspflegekonzept Bayern. Band II.6. – München, 204 S.

TISCHEW, S. & LANGE, H. (2010): Empfehlungen für die naturschutzgerechte Bewirtschaftung von Grünländern der Lebensraumtypen 6440, 6510 und 6520 in Sachsen-Anhalt. Auszug aus dem Abschlussbericht zum Projekt „Leitfaden zur Grünlandbewirtschaftung“.

WAGNER, F. & LUICK, R. (2005): Extensive Weideverfahren und normativer Naturschutz im Grünland. – Naturschutz und Landschaftsplanung 37: 69–79.

M.2 Anlage von Pufferzonen

Zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen sollten intensiv genutzte Ackerflächen nicht direkt an artenreiche Glatthaferwiesen angrenzen. Stattdessen sollte je nach Eintragsrisiko ein mindestens 10–50 m breiter Pufferstreifen die Stoffeinträge minimieren. Die Pufferstreifen sollten nicht oder nur extensiv als Mäh- oder Streuwiesen ohne Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden genutzt werden. Auch eine extensive Beweidung ist möglich.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	gut	mittelfristig	einmalig

Projekte und Quellen:

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen: Magere Flachland-Mähwiesen (6510) (Stand: November 2011). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 17 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/servlets/download?C=61912233&L=20>. Aufgerufen am 30.06.2016.

M.3 Wiederherstellung des LRT durch Aushagerungsmahd

Eine Aushagerung stark aufgedüngter oder verbrachter Glatthaferwiesen ist prinzipiell durch ein zwei- bis dreischüriges Mahdregime im Zeitraum zwischen Ende Mai bis Oktober bei gleichzeitigem Verzicht auf Düngung möglich. Der Renaturierungserfolg ist dabei insbesondere vom Ausgangszustand und Bodentyp abhängig (BRIEMLE et al. 1991). Nährstoffreiche Mineralböden oder Braunerden besitzen beispielsweise ein hohes Nährstoffnachlieferungsvermögen, so dass eine Aushagerungsmahd über Jahrzehnte keine deutlichen Erfolge zeigen kann. Ggf. muss ein Teil der charakteristischen Arten zusätzlich aktiv wieder angesiedelt werden (vgl. M.4). Eine Aushagerung durch Mahd sollte am ehesten für verbrachte Bestände auf mittleren oder mageren Böden angestrebt werden. Dennoch muss auch hier eine gewisse Zeitspanne von mehreren Jahren eingeplant werden, bevor ein

deutlicher Ertragsrückgang und eine Aushagerung des Standorts erreicht ist. Werden brachliegende Flächen wieder in eine Nutzung überführt, ist es wichtig, faunistische Kontrollen durchzuführen und beim Vorkommen besonderer Arten ggf. Teilflächen durch nur gelegentliche späte Mahd zu erhalten bzw. von der Nutzung auszusparen. Dies gilt insbesondere für wertvolle Kontaktbiotope wie z. B. Saumgesellschaften, Röhrichte oder Hochstaudenfluren sowie auch kleinere Gebüsche in angemessenem Umfang.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	mittel	langfristig	einmalig/dauerhaft

Projekte und Quellen:

STMLU (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN) & ANL (BAYERISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE) (Hrsg.) (1994): Lebensraumtyp Feuchtwiesen. Landschaftspflegekonzept Bayern. Band II.6. – München, 204 S.

BRIEMLE, G., EICKHOFF, D. & WOLF, R. (1991): Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und landeskultureller Sicht. Praktische Anleitung zur Erkennung, Nutzung und Pflege von Grünlandgesellschaften. – Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 60: 1-160.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen: Magere Flachland-Mähwiesen (6510) (Stand: November 2011). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 17 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/servlets/download?C=61912233&L=20>. Aufgerufen am 30.06.2016.

M.4 Aufwertung und Neuentwicklung des LRT mittels Artentransfermaßnahmen

Eine bewährte Möglichkeit zur Aufwertung von Glatthaferwiesen und auch zur Neuentwicklung von Glatthaferwiesen auf Ackerflächen ist die gezielte Wiederansiedlung durch das Ausbringen von Samen der lebensraumtypischen Pflanzenarten. Dies ist z. B. durch Ausbringen geeigneter Saadmischungen auf Ackerflächen möglich (vgl. z. B. VAHLE 2015). Am besten eignet sich jedoch die Verwendung von autochthonem Saatgut, das die für die Region charakteristischen und an die lokalen Standortbedingungen angepassten Unterarten und Ökotypen beinhaltet. So ist gewährleistet, dass die genetische Diversität bewahrt bleibt und der gesamte Artenpool der Zielartengemeinschaft, inklusive sehr seltener Arten, übertragen werden kann. Die Auswahl der geeigneten Methode zur Samengewinnung und -übertragung hängt von den jeweiligen standörtlichen Rahmenbedingungen ab.

Von entscheidender Bedeutung für den Erfolg der Begrünungsmaßnahmen sind insbesondere folgende Faktoren (vgl. KIRMER et al. 2012, TISCHEW 2011).

Wahl und Vorbereitung der Empfängerfläche

Der Wasser- und Nährstoffhaushalt der Renaturierungsfläche sollte möglichst weitgehend dem des Spenderbestandes entsprechen. Bei zu hohem Trophieniveau der Renaturierungsfläche ist dazu zunächst eine Aushagerung erforderlich. Dies kann auf Ackerflächen durch den

düngefreien Anbau von Nährstoff zehrendem Wintergetreide (meist über 1–2 Jahre), auf Grünlandstandorten durch zwei- oder dreischürige Mahd mit Abtransport des Mahdguts erfolgen. Um eine erfolgreiche Ansiedlung der Zielarten auf Empfängerflächen mit geschlossener Grasnarbe zu ermöglichen, muss die bestehende Vegetation nachhaltig geöffnet werden. Dies kann durch Eggen, Fräsen oder Pflügen erreicht werden. Bei limitierter Verfügbarkeit von geeignetem Samenmaterial ist auch ein Auftrag in Form mehrerer schmaler Streifen (ca. 10 m Breite) möglich (s. auch BUCHWALD et al. 2011). Zur Begünstigung der weiteren Ausbreitung im Zuge der Grünlandbewirtschaftung sollten diese rechtwinklig zur späteren Bewirtschaftungsrichtung angelegt werden.

Wahl der Spenderfläche

Als Spenderflächen eignen sich insbesondere hochwertige Bestände mit regional charakteristischer Artenzusammensetzung und möglichst hoher Abundanz der Zielarten, einschließlich seltener und gefährdeter Arten. Da Artenzusammensetzung und Samendichte jährlich stark variieren können, empfiehlt sich vor der Beerntung eine Überprüfung des aktuellen phänologischen Zustandes der Spenderfläche und in Jahren mit extrem niedrigem Samenansatz der Verzicht auf eine Beerntung. Die Spenderflächen sollten darüber hinaus in möglichst geringer Entfernung (< 20 km) zu den Empfängerflächen liegen. Je größer die Distanzen, umso höher ist die Gefahr einer genetischen Veränderung der lokalen Flora. Zudem erhöhen sich die Transportkosten.

Wahl des Mahdzeitpunkts der Spenderfläche

Die Samendichte der Zielarten kann wesentlich durch den Mahdzeitpunkt gesteuert werden. Bei Erstaufwüchsen sollte die Ernte zwischen Mitte und Ende Juni (in höheren Lagen Anfang Juli), bei Zweitaufwüchsen Anfang bis Mitte September erfolgen (jeweils Maximum an Zielarten mit reifen Diasporen). Dabei wird bei Erstaufwüchsen i. d. R. ein breiteres Artenspektrum erfasst, in sommertrockenen Jahren kann die Samenausbeute des zweiten Schnitts sehr gering sein.

Wenn sehr krautreiche Mischungen gewünscht sind, sollten die Flächen zunächst sehr früh (bis spätestens Mitte Mai) ohne Samenernte gemäht und dann der zweite Schnitt Anfang bis Ende August genutzt werden.

Wahl der geeigneten Technik zur Ernte von Samen und Pflanzenmaterial

Erfahrungen liegen insbesondere für folgende Verfahren vor:

- Übertragung von frischem Mahdgut:

Für eine möglichst hohe Samenausbeute sollte die Fläche am frühen Morgen gemäht werden, da Samen durch den Tau gut an den Pflanzen haften. Zur Vermeidung von Samenverlusten empfiehlt es sich, das Mahdgut sofort mit einem Ladewagen aufzunehmen, unverzüglich auf der Empfängerfläche auszubringen und mit dem Kreiselschwader zu verteilen. Nach zwei Tagen sollte erneutes Schwaden und Anwalzen des Mahdguts erfolgen. Die Auflagehöhe sollte dabei im frischen Zustand 3–5 cm (0,5–1 kg Frischgewicht/m²), auf erosions- oder austrocknungsgefährdeten Flächen 5–10 cm (1–2 kg Frischgewicht/m²) betragen. Das Verhältnis von Spender- zu Empfängerfläche ist abhängig

von Biomasseproduktion und Samengehalt sowie der Erosionsanfälligkeit, im Optimalfall ist das Verhältnis 2:1.

Vorteile: sehr hohe Samenausbeute (fast 100 % der Samenmenge der Erntefläche); hohe Übertragungsrate vorhandener Zielarten (durchschnittlich 60 %), auch Übertragung von Kleintieren (v. a. Insekten, Spinnentiere). Frisches Mahdgut schützt die Empfängerfläche vor Erosion und Austrocknung. Diese Methode wird nach den Untersuchungen von BUCHWALD et al. (2011) als die am besten geeignete Mahdgutübertragung angesehen.

Nachteile: Mahdgut muss unverzüglich auf Empfängerfläche ausgebracht werden; frisches Mahdgut ist schwer und besitzt großes Volumen, daher am besten für relativ kleine und möglichst nahe gelegene Empfängerflächen geeignet.

- Übertragung von Heu:

Das Heu kann mit dem Ladewagen direkt aufgenommen oder zu Klein- oder Rundballen gepresst werden.

Vorteil: Material kann 1–2 Jahre gelagert werden.

Nachteile: geringe Samenausbeute (30–50 %); geringere Übertragungsrate (durchschnittlich 50 %). Heu sollte nur verwendet werden, wenn eine direkte Ausbringung des Mahdguts nach der Ernte nicht möglich ist.

- Übertragung von Wiesendrusch:

Mit Hilfe eines Getreide- oder Mähdreschers wird die Vegetation gemäht und die Samen ausgedroschen. Das gemähte Material kann im Anschluss als Grünfutter verwertet werden. Die Einsaat des Druschguts erfolgt entweder manuell oder mittels landwirtschaftlicher Maschinen (z. B. Sä- und Streugeräte). Die Samen sollen nicht in den Boden eingearbeitet werden, der Bodenschluss muss durch abschließendes Walzen mit einer Profilwalze (z. B. Prismenwalze etc.) hergestellt werden. Besteht starke Austrocknungsgefahr, ist das Aufbringen einer Mulchdecke zu empfehlen. Die auszubringende Saatgutmenge liegt i. d. R. zwischen 2–5 g/m² reines Saatgut (bis zu 25 g/m² ungereinigte Samengemische).

Vorteile: relativ hohe Samenausbeute (50–80 %); gute Übertragungsrate (durchschnittlich 56 %); geringes Transportvolumen und –gewicht; Lagerung in getrocknetem Zustand 1–2 Jahre möglich.

Nachteil: Mähdrescher nötig (teuer in Anschaffung und Instandhaltung).

- Übertragung von Heudrusch[®]:

Das geerntete Heu wird auf dem Hof durch einen stationären Drescher bearbeitet.

Vorteil: Heudrusch[®] kann 1–2 Jahre gelagert werden.

Nachteile: geringe Samenausbeute durch hohe Verluste bei Heuwerbung und Dreschen (15–30 %); erhöhter Arbeitsaufwand bei Beerntung und Trocknung.

Weitere Methoden zur Samenernte wie z. B. das Ausbürsten, Aufsaugen oder Striegeln erfordern den Einsatz von Spezialmaschinen und sind daher i. d. R. weniger praktikabel.

Entwicklungspflege nach Mahdgut- bzw. Samenauftrag

Zur erfolgreichen Grünlandrenaturierung ist in den ersten zwei (bis drei) Jahren eine angepasste Pflege erforderlich, die v. a. durch den Samenvorrat im Boden sowie dem Nährstoffstatus bestimmt wird. Zur Pflege eignet sich vorrangig die Mahd oder eine Kombination von Mahd und Nachbeweidung. Bei Mahdgutübertragung muss weiterhin vor

einer Beweidung sichergestellt sein, dass die Samen ausgereift und ausgefallen sind. Aufkommen invasiver Arten (z. B. Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Goldruten (*Solidago canadensis*, *S. x hybrida*) müssen unverzüglich bekämpft werden (z. B. manuelles Ausreißen, bei kleinflächigen Vorkommen Abdecken des Bodens mit schwarzer Folie). Pflegegänge sind ebenfalls bei Ausbreitung von konkurrenzstarken, zur Dominanz neigenden Arten wie z. B. Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) oder anderen unerwünschten Arten erforderlich. Grundsätzlich sollte das Mahdgut aus der Fläche entfernt werden. Durch eine Schnitthöhe von ca. 10 cm kann eine Schädigung der Keimlinge und junger Rosetten weitgehend vermieden werden. Starke Aufkommen von Ackerwildkräutern auf ehemaligen nährstoffreichen Äckern sollten gemäht oder einmalig gemulcht werden, sobald sich Bereiche mit geschlossenen Beständen bilden. Dabei sind je nach Produktivität des Standorte 3–4 Schnitte pro Jahr möglich, ohne die Entwicklung der Zielarten zu beeinträchtigen. Nach dem zweiten (spätestens dritten Jahr) kann i. d. R. zur standortüblichen, an den Zielarten orientierten Nutzung übergegangen werden.

Da durch die oben beschriebenen Verfahren nicht alle Zielarten erfolgreich übertragen werden können, kann die jeweilige Methode durch die zusätzliche Einsaat von Zielarten aus regionalem Saatgut ergänzt werden. Auf diese Weise konnten im Rahmen des internationalen Forschungsprojektes SALVERE rund 80 % der angesäten Zielarten etabliert werden. Die aus dem Projekt gewonnen Erkenntnisse mit Handlungsempfehlungen zur Renaturierung von artenreichem Grünland sind in KIRMER et al. (2012) zusammengefasst. Weitere Hinweise zu Artentransfermaßnahmen befinden sich in KIEHL et al. (2010) und KIRMER & TISCHEW (2006).

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	mittel	langfristig	einmalig

Projekte und Quellen:

SALVERE - Semi-natural grassland as a source of biodiversity improvement. Quellen: KIRMER et al. (2012), TISCHEW (2011).

BUCHWALD, R., ROSSKAMP, T., STEINER L. & WILLEN, M. (2011): Wiederherstellung und Neuschaffung artenreicher Mähwiesen durch Mähgut-Aufbringung – ein Beitrag zum Naturschutz in intensiv genutzten Landschaften. – Abschlussbericht, Arbeitsgruppe „Vegetationskunde und Naturschutz“ am Institut für Biologie und Umweltwissenschaften (IBU) an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, 185 S.

<http://www.uni-oldenburg.de/fu/biologie/ag/vegetation/download/Abschlussbericht.pdf>.

Aufgerufen am 30.04.2016.

HÖLZEL, N. (2011): Artenanreicherung durch Mahdgutübertragung. Möglichkeiten und Grenzen der Mahdgutübertragung. – Natur in NRW 2/2011: 22–25.

http://www.lanuv.nrw.de/uploads/tx_commercedownloads/50018.pdf. Aufgerufen am 30.04.2016.

KIEHL, K., KIRMER, A., DONATH, T.W., RASRAN, L. & HÖLZEL, N. (2010): Species introduction in restoration projects – Evaluation of different techniques for the establishment of semi-natural grasslands in Central and Northwestern Europe. – Basic and Applied Ecology 11: 285–299.

KIRMER, A. & TISCHEW, S. (2006): Handbuch naturnahe Begrünung von Rohböden. – Teubner Verlag, Wiesbaden.

KIRMER, A., KRAUTZER, B., SCOTTON, M. & TISCHEW, S. (2012): Praxishandbuch zur Samengewinnung und Renaturierung von artenreichem Grünland. – Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft (HBLFA) Raumberg-Gumpenstein, Irdning.

TISCHEW, S. (Hrsg.) (2011): Renaturierung von Offenlandlebensräumen. – Druckhaus Gera GmbH, Gera.
http://www.offenlandinfo.de/fileadmin/user_upload/Downloads/HS_Anhalt_IH.pdf.
Aufgerufen am 19.02.2015.

VAHLE, C. (2015): Die Glatthaferwiese von Hof Sackern. Erfolgreiche Neueinsaat einer kräuterreichen Heuwiese. – Lebendige Erde 3/2015: 38-42.
http://www.lebendigeerde.de/fileadmin/lebendigeerde/pdf/2015/Forschung_2015-3.pdf.
Aufgerufen am 30.04.2016.

F. Allgemeine Literatur

BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) / BMU (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT) (2007): Nationaler Bericht Deutschlands nach Art. 17 FFH-Richtlinie, 2007; basierend auf Daten der Länder und des Bundes.
http://www.bfn.de/0316_bericht2007.html. Aufgerufen am 17.12.2015.

BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) / BMUB (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT) (2013): Nationaler Bericht Deutschlands nach Art. 17 FFH-Richtlinie, 2013; basierend auf Daten der Länder und des Bundes.
http://www.bfn.de/0316_bericht2013.html. Aufgerufen am: 25.03.2015.

BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, Hrsg.) (2014): BfN Grünland-Report: Alles im Grünen Bereich?, 34 S.
https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/presse/2014/PK_Gruenlandpapier_30.06.2014_final_layout_barrrierefrei.pdf. Aufgerufen am: 29.04.2016.

JÄGER, U., PETERSON, J. & BLANK, C. (2002): 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) – Die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt, Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt. Sonderheft 39: 132–142.

MICHALCZYK, C. (2015): FFH-Strategie – Strategie zur Verbesserung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen und -Arten in Hamburg.
<http://www.hamburg.de/ffh-strategie/>. Aufgerufen am 17.02.2016.

RIECKEN, U., FINCK, P., RATHS, U., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands - Zweite Fortgeschriebene Fassung 2006 – Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 34, 318 S.

SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C., SCHRÖDER, E. & MESSER, D. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. – Bonn-Bad Godesberg. – Schriftenreihe Landschaftspflege und Naturschutz 53, 560 S.

LRT 91E0* – Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder

A. Beschreibung und Vorkommen

a) Definition / Beschreibung

Der im Anhang I der FFH-Richtlinie als prioritär (*) eingestufte Lebensraumtyp umfasst lt. SSYMANK et al. (1998) fließgewässerbegleitende Erlen- und Eschenauwälder sowie quellige, durchsickerte Wälder in Tälern oder an Hangfüßen. „In der planaren bis kollinen Stufe mit Schwarzerle (*Alno-Padion*), in höheren Lagen auch Grauerlenauwälder (*Alnion incanae*). Ferner sind die Weichholzaunen (*Salicion albae*) an regelmäßig und oft länger überfluteten Flussufern eingeschlossen. Als Sonderfall sind auch Erlenwälder auf Durchströmungsmoor im Überflutungsbereich der Flüsse in diesen Lebensraumtyp eingeschlossen“ (SSYMANK et al. 1998).

b) Verbreitung / Vorkommen

Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder sind weiträumig in Deutschland verbreitet. In der kontinentalen Region ist der Lebensraumtyp fast flächendeckend verbreitet. In der atlantischen Region kommt er bis auf die Küstenmarschen und Teilbereiche der Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest und Dümmer-Geestniederung weit verbreitet vor (vgl. Abb. 1 und Tab. 1).

Tab. 1: Anteile der Bundesländer am Verbreitungsgebiet und der Fläche des Lebensraumtyps in der atlantischen Region (BfN/BMUB 2013)

Bundesland	Anteil des Verbreitungsgebietes	Fläche in ha
HB	1 %	16,24
HH	1 %	336,76
NI	52 %	k. A.
NW	32 %	1.438,00
SH	10 %	732,00
ST	4 %	371,00

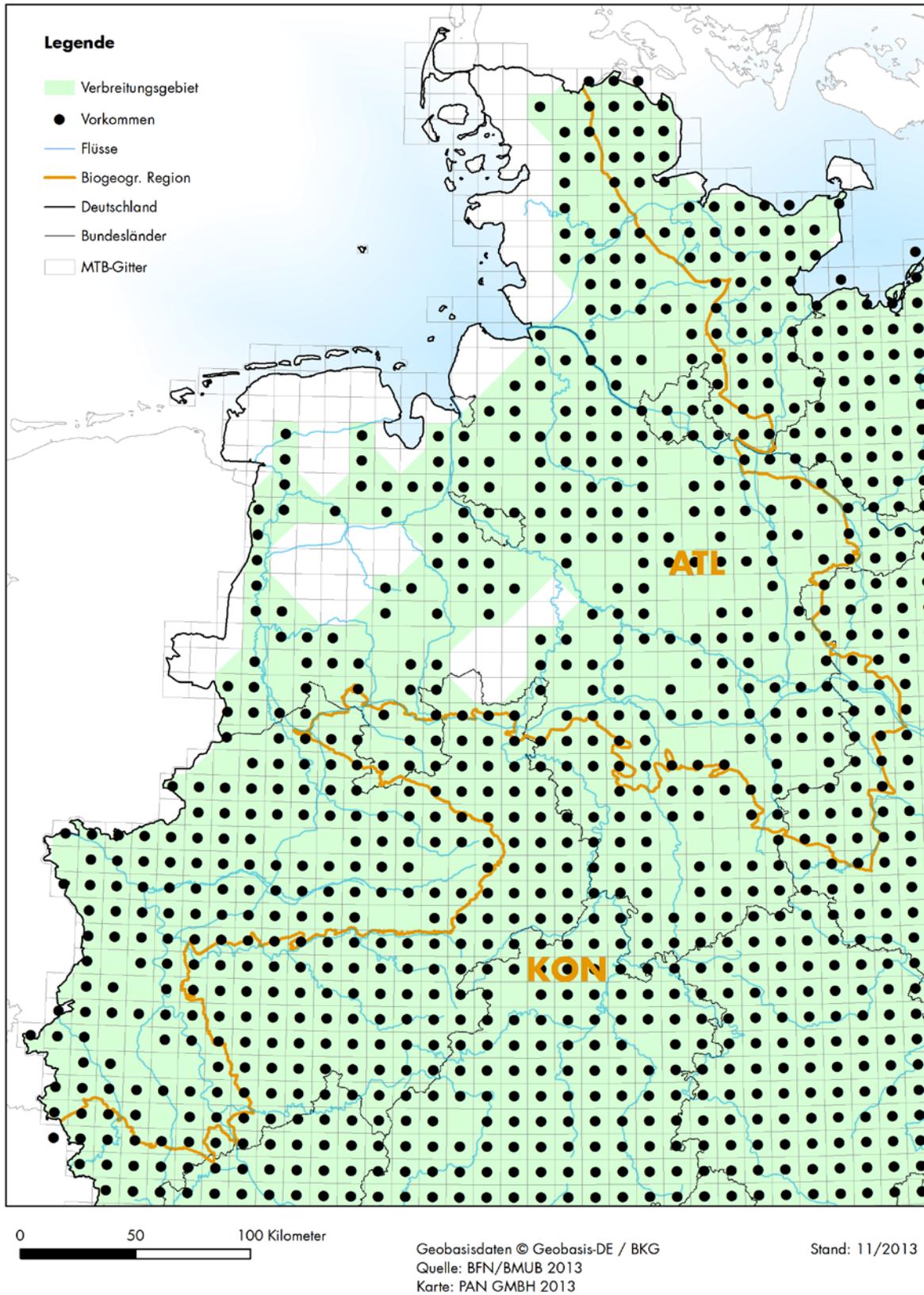


Abb. 1: Vorkommen und Verbreitung der Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder (LRT 91E0*) in der atlantischen Region gem. FFH-Bericht 2013

B. Erhaltungszustand

a) Ergebnisse des Nationalen FFH-Berichts 2013

Erhaltungszustand (EHZ) in den biogeografischen Regionen (BGR) in Deutschland (BFN/BMUB 2013), in Klammern zum Vergleich der EHZ gem. FFH-Bericht 2007 (BFN/BMU 2007):

Atlantische BGR	Kontinentale BGR	Alpine BGR
U2 (U1)	U2 (U1)	FV (FV)

Bewertung der Einzelparameter in der atlantischen Region in Deutschland (BFN/BMUB 2013), in Klammern zum Vergleich die Parameterbewertungen der EHZ gem. FFH-Bericht 2007 (BFN/BMU 2007):

Verbreitungsgebiet	Fläche	Strukturen/ Funktionen	Zukunftsaussichten	Gesamt	Trend
FV (FV)	U1 (U1)	U2 (U1)	U1 (U1)	U2 (U1)	=

FV = günstig
+ = sich verbessernd

U1 = ungünstig-unzureichend
- = sich verschlechternd

U2 = ungünstig-schlecht
= = stabil

XX = unbekannt
x = unbekannt

Der Parameter „Spezifische Strukturen & Funktionen“ wurde im FFH-Bericht 2007 noch mit ungünstig-unzureichend bewertet und hat sich im Bericht 2013 auf einen ungünstig-schlechten Zustand verschlechtert. Damit hat sich auch der Gesamt-Erhaltungszustand der Erlen-Eschen- und Weichholzauenwälder in ungünstig-schlecht verändert. Um eine Verbesserung des Gesamt-Erhaltungszustandes zu erreichen, sind vor allem bei den „Spezifischen Strukturen und Funktionen“ substantielle Verbesserungen nötig.

b) Erhaltungsgrad in den wichtigsten FFH-Gebieten

In 218 FFH-Gebieten der atlantischen biogeografischen Region Deutschlands sind Erlen-Eschen- und Weichholzauenwälder gemeldet. Der Lebensraumtyp nimmt dort eine Fläche von 5.148 ha ein. Die nachfolgende Tabelle beinhaltet die 24 FFH-Gebiete mit einer Mindestfläche des Lebensraumtyps von 50 ha.

Tab. 2: FFH-Gebiete in der atlantischen biogeografischen Region mit einer Mindestfläche des Lebensraumtyps 91E0 von 50 ha

(Bundesdatenbestand 2013, zu Grunde liegende Länderangaben können ältere Datenstände haben)

Gebietsname (Gebietsnummer)	BL	Gebietsfläche (ha)	LRT-Fläche (ha)	Rep.	Rel.	Erh.	Ges.
Ilmenau mit Nebenbächen (DE2628331)	NI	5.382	813	A	C	B	A
Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen (DE2323392)	SH	19.280	350	A	C	B	A
Drömling (DE3533301)	ST	4.328	174	C	C	B	C
Oste mit Nebenbächen (DE2520331)	NI	3.720	165	A	C	B	A
Böhme (DE2924301)	NI	1.712	160	A	C	B	B
Senne mit Stapelager Senne (DE4118301)	NW	11.755	114	A	C	A	A
Gewässersystem der Luhe und	NI	2.479	110	A	C	A	B

Gebietsname (Gebietsnummer)	BL	Gebietsfläche (ha)	LRT-Fläche (ha)	Rep.	Rel.	Erh.	Ges.
unteren Neetze (DE2626331)							
Klüdener Pax-Wannekeh östlich Calvörde (DE3634301)	ST	1.162	110	B	C	B	B
Wümmeniederung (DE2723331)	NI	8.579	105	A	C	A	B
Bäche im Artland (DE3312331)	NI	1.481	101	B	C	B	B
Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef (DE4405301)	NW	2.336	96	B	C	C	C
Untereibe (DE2018331)	NI	18.790	94	B	C	B	C
Hachelal (DE3018331)	NI	248	91	B	-	B	-
Drömling (DE3431331)	NI	4.224	90	C	C	C	C
Geestmoor und Klosterbachtal (DE3118331)	NI	377	89	A	-	B	-
Ems (DE2809331)	NI	8.217	87	B	C	B	B
Schwalm, Knippertzbach, Raderveekes u. Lüttelforster Bruch (DE4803301)	NW	719	87	A	C	B	B
Schwingetal (DE2322301)	NI	1.961	77	A	C	B	B
NSG Bislicher Insel, nur Teilfläche (DE4305301)	NW	1.002	72	A	C	B	B
Este, Bötersheimer Heide, Glüsinger Bruch und Osterbruch (DE2524331)	NI	1.128	66	A	C	A	A
Lutter, Lachte, Aschau (mit einigen Nebenbächen) (DE3127331)	NI	5.114	65	B	C	B	B
Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker (DE3021331)	NI	18.031	50	A	-	C	-
Wiestetal, Glindebusch, Borchelsmoor (DE2820301)	NI	837	50	B	C	A	B
Ecker- und Okertal (DE4029301)	ST	267	50	A	C	A	B

Rep. = Repräsentativität: A = hervorragende Repräsentativität, B = gute Repräsentativität, C = signifikante Repräsentativität, D = nicht signifikant.

Rel. = relative Flächengröße (die vom Lebensraumtyp im gemeldeten Gebiet eingenommene Fläche in Bezug zur Gesamtfläche des betreffenden Lebensraumtyps in Deutschland): A = > 15 %, B = > 2-15 %, C = ≤ 2 %.

Erh. = Erhaltungsgrad der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und dessen Wiederherstellungsmöglichkeit: A = hervorragend (sehr guter Erhaltungsgrad, unabhängig von der Wiederherstellungsmöglichkeit), B = gut (guter Erhaltungsgrad, Wiederherstellung in kurzen bis mittleren Zeiträumen möglich), C = durchschnittlich oder eingeschränkt (weniger guter Erhaltungsgrad, Wiederherstellung schwierig oder unmöglich).

Ges. = Gesamtbeurteilung des Wertes des Gebietes: A = hervorragend, B = gut, C = signifikant (mittel-gering).

Der „Erhaltungsgrad der Strukturen und der Funktionen“ wurde in 117 FFH-Gebieten der atlantischen Region mit gut bewertet. 27 Gebiete wurden bezüglich des Erhaltungsgrads als hervorragend bewertet. 56 Gebiete wurden diesbezüglich als durchschnittlich bis eingeschränkt beurteilt. 19 Gebiete wurden nicht bewertet.

C. Gefährdungen und Beeinträchtigungen

a) Gefährdungsgrad und Bestandsentwicklung

Nach der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (RIECKEN et al. 2006) werden Weichholzauenwälder mit natürlicher oder naturnaher Überflutungsdynamik als „von vollständiger Vernichtung bedroht“ eingestuft und werden als kaum regenerierbar eingeschätzt. Sie weisen aber noch einen stabilen Bestandstrend auf. Weichholzauenwälder mit einer fehlenden oder gestörten Überflutungsdynamik sind „stark gefährdet“. Weichholz-Tideauenwälder sind „von vollständiger Vernichtung bedroht“, weisen aber eine positive Bestandsentwicklung auf. Sie gelten ebenfalls als kaum regenerierbar.

Weniger stark gefährdet sind hingegen Erlen- und Eschenwälder: Grauerlenauwälder werden als „gefährdet“ eingestuft. Eschenwälder und Schwarzerlenwälder an Fließgewässern gelten als „gefährdet“ bis „stark gefährdet“. Grauerlen- und Eschenwälder werden als kaum regenerierbar klassifiziert, Schwarzerlenwälder an Fließgewässern hingegen als schwer regenerierbar. Die Bestandstrends dieser Auenwälder sind unbekannt.

b) Beeinträchtigungs- und Gefährdungsfaktoren

Erlen-Eschen- und Weichholzauenwälder unterliegen einer Vielzahl an Gefährdungen (vgl. Tab. 3). Häufig kommt es zur Beseitigung von Tot- und Altholz. Problematisch für den Lebensraumtyp sind des Weiteren v. a. der Gewässerausbau, der zu Änderungen des hydrologischen Regimes führt, der Eintrag atmosphärischer Schadstoffe, anthropogene Eingriffe und Störungen, Habitatfragmentierung und die Ausbreitung von invasiven nicht-einheimischen Arten (BFN/BMUB 2013, vgl. Tab. 3).

Tab. 3: Beeinträchtigungen und Gefährdungen gem. FFH-Bericht 2013 (BFN/BMUB 2013)

Code	Beeinträchtigung/Gefährdung	Bedeutung als Beeinträchtigung	Bedeutung als Gefährdung
A11	andere landwirtschaftliche Aktivitäten	gering	gering
B02	Forstliches Flächenmanagement		mittel
B02.01.02	Wiederaufforstung mit nicht autochthonen Gehölzen	gering	
B02.02	Einschlag, Kahlschlag	mittel	mittel
B02.04	Beseitigung von Tot- und Altholz	hoch	mittel
B07	andere forstwirtschaftliche Aktivitäten	mittel	
D01	Straßen, Wege und Schienenverkehr	mittel	mittel
F03.01.01	Wildschäden (durch überhöhte Populationsdichten)	gering	mittel
G01	Sport und Freizeit (Outdoor-Aktivitäten)	gering	mittel
G05	Andere menschliche Eingriffe und Störungen		mittel
G05.06	Baumsanierungsmaßnahmen, Fällen aus Verkehrssicherungsgründen	hoch	
H01	Verschmutzung von Oberflächengewässern (limnisch, terrestrisch, marin & Brackgewässer)	mittel	mittel
H04	Luftverschmutzung und atmosphärische Schadstoffe		hoch
H04.02	atmosphärischer Stickstoffeintrag		mittel
H06.01	Lärmbelastung		gering

Code	Beeinträchtigung/Gefährdung	Bedeutung als Beeinträchtigung	Bedeutung als Gefährdung
I01	invasive nicht-einheimische Arten	mittel	mittel
J02.02.01	limnische Sedimenträumung, Ausbaggerung		hoch
J02.04	Änderungen der Überflutung, des Überstauens	hoch	mittel
J02.04.02	Ausfall/ Vermindern von Überflutung	mittel	
J02.05	Änderung des hydrologischen Regimes und Funktionen	hoch	hoch
J02.05.02	Veränderungen von Lauf und Struktur von Fließgewässern	mittel	mittel
J02.07	Nutzung/ Entnahme von Grundwasser	mittel	mittel
J02.10	Entfernen von Wasserpflanzen- u. Ufervegetation zur Abflussverbesserung	mittel	mittel
J02.12.02	Deiche und Flutschutz in Inlandgewässersystemen	mittel	
J03.02	Anthropogene Verminderung der Habitatvernetzung, Fragmentierung von Habitaten	hoch	mittel
K04.03	Eingeschleppte Krankheiten bei Pflanzen	gering	mittel

Tab. 3 gibt einen Überblick über alle Beeinträchtigungen und Gefährdungen, die im letzten Nationalen FFH-Bericht (BfN/BMUB 2013) für diesen Lebensraumtyp angegeben wurden. Auf dieser Grundlage werden in Tab. 4 diejenigen Beeinträchtigungs- und Gefährdungsfaktoren genannt, für die bei der Literatur- und Projektrecherche geeignete gegensteuernde Maßnahmen ermittelt werden konnten. Da einige der im Bericht genutzten Faktoren z. T. stark pauschalisierte Kategorien darstellen, werden in Tab. 4 solche Faktoren in eckigen Klammern um Beispiele bzw. Erläuterungen zu denjenigen Aspekten ergänzt, auf die sich die empfohlenen Maßnahmen im Kontext des jeweiligen Faktors beziehen. Die einzelnen Diese Maßnahmen werden in Abschnitt E näher beschrieben und mit Angaben zu Beispielprojekten sowie weiterführender Literatur bzw. Internetlinks versehen.

Tab. 4: Ausgewählte Beeinträchtigungs- und Gefährdungsfaktoren mit Empfehlungen für gegensteuernde Maßnahmen

Ausgewählte Faktoren	Empfohlene Maßnahmen
Änderung des hydrologischen Regimes und Funktionen, Veränderungen von Lauf und Struktur von Fließgewässern	M.8
Einschlag, Kahlschlag [Flächenräumung ohne ausreichenden Verbleib von Altbäumen]	M.1 , M.2 , M.3
Forstliches Flächenmanagement [z. B. stellenweise Beeinträchtigungen der Kraut- und Strauchschicht durch Befahrung, Beseitigung von Tot- und Altholz]	M.1 , M.2 , M.3 , M.4
Nutzung/Entnahme von Grundwasser	M.8
Invasive nicht-einheimische Arten	M.6
Anthropogene Verminderung der Habitatvernetzung, Fragmentierung von Habitaten	M.1 , M.2 , M.3 , M.4 , M.7 , M.8 , M.9
Landwirtschaftliche Aktivitäten und damit einhergehende Nähr- und Schadstoffeinträge	M.5

D. Zukunftsaussichten

Die Zukunftsaussichten des Lebensraumtyps 91E0 werden in der atlantischen Region Deutschlands als weniger gut angesehen. Gründe hierfür liegen vor allem in den zum Teil schwer zu kontrollierenden Gefährdungen (v. a. atmogene Schadstoffeinträge, Änderung der Hydrologie, Ausbreitung invasiver nicht-heimischer Arten, Gewässerverschmutzung), die eine schlechte Ausprägung der „Spezifischen Strukturen und Funktionen“ bewirken.

E. Handlungsempfehlungen

a) Schwerpunkträume für Maßnahmen aus Bundessicht

Die Maßnahmenumsetzung sollte sich aus Bundessicht schwerpunktmäßig auf größere, zusammenhängende Gebiete entlang der Fließgewässer beziehen, also insbes. Ems, Hase, Aller, Oker, Leine, Wümme, Este sowie Unterweser und Unterelbe. Vorteilhaft wäre dies im Hinblick auf den Artenaustausch (insbes. durch verbesserte Wanderungsmöglichkeiten), der im Zuge des Klimawandels immer wichtiger wird.

b) Übergeordneter Maßnahmen- und Entwicklungsbedarf

Für die nachhaltige Verbesserung des Erhaltungszustands der Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder in der atlantischen Region Deutschlands sind vor allem bei den „Spezifischen Strukturen und Funktionen“ Verbesserungen nötig (vgl. auch Auenzustandsbericht BRUNOTTE et al. 2010 und Kartendienst des BfN unter <http://www.geodienste.bfn.de/flussauen>, zuletzt aufgerufen am 21.06.2016).

Folgende Faktoren sind dabei besonders relevant:

- regelmäßige Überflutung bzw. naturnahe hydrologische Standortverhältnisse
- lebensraumschonende Waldbewirtschaftung mit Belassen eines ausreichenden Anteils an Alt- und Totholz oder stellenweise Nutzungsverzicht.

c) Einzelmaßnahmen

Folgende Maßnahmen werden im Anschluss näher beschrieben:

M.1 Lebensraumschonende Waldbewirtschaftung

M.2 Erhaltung und Förderung eines ausreichenden Anteils an Alt- und Totholz sowie Habitat- bzw. Biotopbäumen

M.3 Förderung der Naturverjüngung

M.4 Erhaltung und Förderung naturnaher Waldaußen- und Innenränder

M.5 Anlage von Pufferzonen

M.6 Zurückdrängen invasiver Neophyten

M.7 Nutzungsverzicht

M.8 Wiederherstellung einer naturnahen Abflussdynamik und eines gebietstypischen Wasserhaushalts

M.9 Neuentwicklung des LRT

M.1 Lebensraumschonende Waldbewirtschaftung

Die Bewirtschaftung von Weichholzauenwäldern sollte im Hinblick auf die Erhaltung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustands erfolgen. Grundsätzlich sollte dafür eine Verlängerung der Umtriebszeit zur Steigerung des Altersdurchschnitts und damit Erhöhung der Anzahl an Bäumen hoher naturschutzfachlicher Bedeutung angestrebt werden. Die forstliche Bewirtschaftung sollte daher auf das Produktionsziel Starkholz bzw. Wertholz ausgerichtet sein.

Eine lange Umtriebszeit steht allerdings, aufgrund der hohen Anfälligkeit der Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) gegenüber Kernfäule, im Widerspruch zur Produktion von Wertholz. So sind bereits im Alter von 100 Jahren über 80 % der Bäume von Kernfäule befallen. In den Grundlagen und Empfehlungen für eine nachhaltige Bewirtschaftung der Schwarz-Erle in Mecklenburg-Vorpommern wird daher empfohlen, den angestrebten Zieldurchmesser von 45 cm möglichst früh zu erreichen und einen Produktionszeitraum von ca. 70 Jahren anzustreben (vgl. RÖHE & SCHRÖDER 2010). Damit trotzdem ein ausreichender Anteil der Schwarz-Erlen-Bestände ein naturschutzfachlich hochwertiges Bestandesalter erreicht, sollten bei Hiebs- bzw. Verjüngungsmaßnahmen in qualitativ minderwertigeren Bestandesteilen lediglich einzelne qualitativ hochwertige, hiebsreife Einzelbäume entnommen werden und eine weitere Nutzung dieser Bestandesteile anschließend nicht mehr stattfinden. Als Orientierung kann auch die Leitlinie „Naturschutzfachliche Anforderungen an forstliche Nutzungen in Erlenwäldern, die dem gesetzlichen Biotopschutz unterliegen“ des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern herangezogen werden, wonach auf min. 10 % der Bestandesfläche Gruppen mit mind. je 10 Bäumen, darunter Biotop-, Alt- und Totholzbäume, ausgewiesen und „bis zum natürlichen Zusammenbruch“ erhalten bleiben (RÖHE & SCHRÖDER 2010).

Bei der Esche nimmt bei einem Alter von 60–80 Jahren die Gefahr einer häufig stark wertmindernden Kernbildung zu, weswegen gängige Empfehlungen dazu raten, den gewünschten Zieldurchmesser von 60 cm bereits im Alter von 60 Jahren zu erreichen. Allerdings werden teilweise auch Eschen mit regelmäßig und großflächig ausgeprägtem Braunkern hochpreisig verkauft. Zudem wird gerade auf kalkreichen Standorten der Braunkern häufiger als sehr hochwertiger Olivkern ausgebildet. Das Risiko der Braunkernbildung verringert sich auch durch moderne Waldbauverfahren mit konsequenter und fortlaufender Kronenfreistellung.

Weidenauenwälder werden i. d. R. nicht forstwirtschaftlich genutzt. Die in den Roten Listen zumeist als stark gefährdet eingestufte Schwarz-Pappel sowie die baumförmigen Weiden besitzen im Rahmen der Holzproduktion heute keinerlei wirtschaftliche Bedeutung mehr, eine Erhöhung des Bestandesalters ist daher konfliktlos möglich.

Zur Förderung der Strukturvielfalt und Erhöhung der Naturnähe sollten außerdem folgende Aspekte berücksichtigt werden:

- Belassen eines ausreichenden Anteils an Alt- und Totholz sowie an Habitat- bzw. Biotopbäumen (zur Quantifizierung und Vorgehensweise siehe [M.2](#)),
- Entwicklung strukturell vielseitig gestalteter Waldränder (zur Vorgehensweise siehe [M.4](#)),
- Durchführung von Holzeinschlägen und Rückearbeiten nur im Zeitraum von Oktober bis Februar, Befahrung des Waldbodens nur auf dauerhaft festgelegten und markierten

Rückegassen im Abstand von 40 m sowie idealerweise bei gefrorenem Boden. Bei empfindlichen Nassstandorten empfiehlt sich der Einsatz von zwar i. d. R. kostspieligeren, jedoch äußerst bodenschonenden Seilkrananlagen zur Holzbringung.

- Jungbestandspflege nur außerhalb der Hauptvogelbrutzeit (März–Juli), idealerweise nur zwischen Oktober und Februar,
- Schrittweise Nutzung nicht standortgerechter und/oder nicht autochthoner Baumarten und Umbau entsprechender Bestände unter Vermeidung von Naturverjüngung der standortfremden Baumarten; Umwandlung nicht lebensraumtypischer, nicht autochthoner Forstbestände in Weichholzaunenwälder (zur Vorgehensweise siehe [M.8](#)),
- Ausweisung von Horstschutzzonen bei Brutvorkommen störungsempfindlicher Großvögel,
- Bevorzugung von Naturverjüngung vor Saat und Pflanzung (zur Vorgehensweise siehe [M.3](#)),
- Belassen natürlich entstandener Lichtungen und Bestandeslücken sowie anschließendes Zulassen von Sukzession in Vor- und Pionierwaldstadien.

Auf folgende, sich negativ auf die biologische Vielfalt auswirkende forstliche Maßnahmen sollte verzichtet werden:

- Schirm- und Kahlschläge,
- Einsatz von Pflanzenschutzmitteln,
- Anbau und Förderung nicht standortgerechter und/oder nicht autochthoner Baumarten wie z. B. Hybrid-Pappel oder Fichte,
- Befahren des Waldbodens abseits von Rückegassen und zu ungünstigen Witterungsverhältnissen, d. h. bei feuchtem bzw. nassem Boden,
- ganzjährige Durchführung forstlicher Maßnahmen,
- Ausbau und Neubau von Wegen (falls unverzichtbar, Beschränkung auf minimal mögliche Wegenetzdichte).

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	gut	mittelfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

LAU (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ IN SACHSEN-ANHALT) (Hrsg.) (2002): Die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, Sonderheft 39: 1–368.

http://www.lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Publikationen/Dateien/Broschuere_AnhangI-LRT.pdf. Aufgerufen am 09.06.2016.

RÖHE, P. & SCHRÖDER, J. (2010): Grundlagen und Empfehlungen für eine nachhaltige Bewirtschaftung der Roterle in Mecklenburg-Vorpommern, 58 S.

<http://www.wald-mv.de/lib/media.php?id=2169>. Aufgerufen am 26.03.2015.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2009): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. Teil 1: FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Weiden-Auwälder. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 15 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/25851>. Aufgerufen am 26.03.2015.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2010): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. Teil 2: FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Erlen-Eschenwälder an Fließgewässern. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 17 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/servlets/download?C=61913171&L=20>. Aufgerufen am 26.03.2015.

NÜSSELEIN, S. (2002): Waldbauliche Behandlung der Esche, 3 S.; erschienen in: Beiträge zur Esche – Fachtagung zum Baum des Jahres, Seite 41-43

<http://www.lwf.bayern.de/waldbau-bergwald/waldbau/070929/index.php>. Aufgerufen am 26.03.2015.

M.2 Erhaltung und Förderung eines ausreichenden Anteils an Alt- und Totholz sowie Habitat- bzw. Biotopbäumen

Habitat- oder Biotopbäume sind Bäume, „die aufgrund ihrer Beschaffenheit eine besondere Bedeutung für Fauna und Flora haben“ (LWF 2014, SCHWEIZER VOGELSCHUTZ SVS/BIRDLIFE SCHWEIZ o. J.):

- sehr alte Bäume und Baumriesen,
- Höhlenbäume (Bäume mit aktiven/bewohnten Höhlen, inbes. von Spechten, Fledermäusen, Bilchen etc.),
- Bäume mit Mulmhöhlen, Stammfußhöhlen und Zwieseln,
- Horstbäume,
- Bäume mit abgestorbenen Ästen, Kronenbruch und Kronentotholz,
- Bäume mit Stammverletzungen, Rissen und Rindentaschen,
- Bäume mit starkem Moos-, Flechten- und Pilzbewuchs,
- mit Efeu überwachsene Bäume,
- schrägwüchsige Bäume und Weichhölzer (z. B. sind Salweide (*Salix caprea*) oder Zitterpappel (*Populus tremula*) Raupenfutterpflanzen von Waldschmetterlingen und wichtig für zahlreiche Pilzarten).

Besonders bedeutsam sind starkes Totholz, totholzreiche Uraltbäume sowie Horst- und Höhlenbäume. Eine Untersuchung im schweizerischen Forstbetrieb Baden (Kanton Aargau), durchgeführt von der WSL (Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft), ergab, dass Bäume mit einem BHD unter 40 cm im Mittel geringe naturschutzfachliche Bedeutung aufweisen. Ab 40 cm BHD können Bäume jedoch bereits eine sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung haben. Der ökologische Wert eines Baumes nimmt demnach mit zunehmendem Durchmesser statistisch signifikant zu (NIEDERMANN-MEIER et al. 2010).

Zur Erhaltung der Biodiversität in Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwäldern ist es notwendig, Alt- und Totholz sowie Habitat- bzw. Biotopbäume in ausreichendem Maße im Bestand zu erhalten. Dieses sollte durch folgende Maßnahmen angestrebt werden:

- Nutzungsverzicht auf Teilflächen,
- Erhaltung eines ausreichenden Anteils an strukturreichen Altholzbeständen. In den Vollzugshinweisen des NLWKN (2009, 2010) zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen wird empfohlen, dass geschlossene Altholzbestände einen Anteil von mindestens 20 %, idealerweise > 35 % der LRT-Fläche eines FFH-Gebietes einnehmen sollten.
- Ausweisung von möglichst strukturreichen Altholzinseln bzw. Habitatbaumgruppen. Dabei ist auf eine möglichst hohe Gruppenstabilität zu achten, um eine hohe Lebensdauer bzw. langfristige Erhaltung zu gewährleisten.
- Ausweisung von besonders strukturierten Habitatbäumen bzw. Biotopbäumen.
- Belassen von Altholzanteilen bei der Endnutzung.

Wichtig dabei ist, dass die einzelnen Alt- und Totholzbestände sowie Habitatbäume bzw. Biotopbäume untereinander vernetzt sind; die Distanz sollte nur wenige 100 Meter betragen. Untersuchungen ergaben, dass vernetzte Gruppen von Totholz die Artenvielfalt in höherem Maße fördern als einzelne, voneinander isolierte Alt- und Totholzelemente. Ziel ist, für die auf die Alters- und Zerfallsphase des Waldes spezialisierten, also (Tot-)Holz bewohnenden Arten (Fledermäuse, höhlenbrütende Vögel, Insekten, Pilze, Flechten, Moose etc.), das Habitat zu erhalten bzw. zu verbessern.

Die einzelnen Bundesländer in Deutschland bzw. die Schweiz sprechen unterschiedliche Empfehlungen bzw. für den Staatswald verbindliche Forderungen zwischen 3 und 10 Habitatbäumen pro Hektar aus.

Für die Bewertung der Habitatstrukturen des Lebensraumtyps im Rahmen des bundesweiten FFH-Monitorings (PAN & ILÖK 2010) gelten folgende Grenzwerte:

- Wertstufe A (hervorragende Ausprägung): mindestens 6 lebende Habitatbäume pro Hektar und mehr als drei liegende und stehende Stücke starken Totholzes pro Hektar,
- Wertstufe B (gute Ausprägung): mindestens drei lebende Habitatbäume pro Hektar und mehr als ein liegendes oder stehendes Stück starken Totholzes pro Hektar.

Die Angaben für Wertstufe B können als Minimalwerte angesehen werden, langfristig wären die Grenzwerte der Wertstufe A anzustreben.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
sehr hoch	gut	mittelfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

JEDICKE, E. (2006): Altholzinseln in Hessen. Biodiversität in totem Holz – Grundlagen für einen Alt- und Totholz-Biotopverbund. – Bing & Schwarz GmbH, Korbach.

JEDICKE, E. (2008): Biotopverbund für Alt- und Totholz-Lebensräume. Leitlinien eines Schutzkonzepts inner- und außerhalb von Natura 2000. – Naturschutz und Landschaftsplanung 40: 379–385.

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

LANDESBETRIEB FORSTBW (Hrsg.) (2010): Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg. – Stuttgart, 37 S.
http://www.fva-bw.de/publikationen/sonstiges/alt_konzept.pdf. Aufgerufen am 28.02.2013.

MELFF (MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND FISCHEREI MECKLENBURG-VORPOMMERN) (Hrsg.) (2002): Richtlinie zur Sicherung von Alt- und Totholzanteilen im Wirtschaftswald mit erläuternder Einführung. – Schwerin, 18 S.

http://www.wald-mv.de/style-a1/lib/media.php%3Fid%3D157&ei=JuDVSq6yLZ3ymwPi6vj9Ag&sa=X&oi=spell_meleon_result&resnum=1&ct=result&ved=0CAYQhglwAA&usg=AFQjCNHKcT2Jt1W545BWHzKy0JNpcMe3XA.

Aufgerufen am 26.03.2015.

MULEWF (MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND FORSTEN RHEINLAND PFALZ) (Hrsg.) (2011): BAT-Konzept. Konzept zum Umgang mit Biotopbäumen, Altbäumen und Totholz bei Landesforsten Rheinland-Pfalz. – Mainz, 26 S.

http://www.wald-rlp.de/fileadmin/website/downloads/angebote/bat_konzept.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

NEFT, R. (2006): Biotopbäume und Totholz im bayerischen Staatswald schützen, erhalten und fördern. – LWF aktuell 55/2006: 28–30.

http://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/service/dateien/a55_biotopbaeume_und_totholz_im_bayerischen_staats_wald.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

NIEDERMANN-MEIER, S., MORDINI, M., BÜTLER, R. & ROTACH, P. (2010): Habitatbäume im Wirtschaftswald: ökologisches Potenzial und finanzielle Folgen für den Betrieb? Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen; Ausgabe 10/2010; S.391-400.

http://www.slf.ch/info/mitarbeitende/buetler/publications/SZF_161_2010_10_Niedermann-1.pdf.

Aufgerufen am 26.03.2015.

NLF (NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN) (Hrsg.) (2011): Das LÖWE-Programm. 20 Jahre langfristige ökologische Waldentwicklung. – Braunschweig, 31 S.

http://www.ml.niedersachsen.de/download/69004/Broschuere_der_Niedersaechsischen_Landesforsten_20_Jahre_langfristige_oekologische_Waldentwicklung_Das_LOeWE-Programm.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2009): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. Teil 1: FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Weiden-Auwälder. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 15 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/25851>. Aufgerufen am 26.03.2015.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2010): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. Teil 2: FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Erlen-Eschenwälder an Fließgewässern. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 17 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/servlets/download?C=61913171&L=20>. Aufgerufen am 26.03.2015.

PAN & ILÖK (2010): Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. – Bonn FKZ 805 82 013: 206

WEIS, J. & KÖHLER, F. (2005): Erfolgskontrolle von Maßnahmen des Totholzschutzes im Wald. – LÖBF-Mitteilungen 3/2005: 26–29.

M.3 Förderung der Naturverjüngung

Grundsätzlich sollte Naturverjüngung Vorrang vor Pflanzung bzw. Saat haben. Naturverjüngung ist sowohl im Hinblick auf die Bestandesstabilität als auch in Bezug auf eine naturnahe Waldbewirtschaftung unter Einbeziehung der natürlichen Dynamik vorteilhafter. Auch aus wirtschaftlicher Sicht ist eine Naturverjüngung zu empfehlen, da dies häufig kostengünstiger als eine Pflanzung bzw. Saat ist und den Vorteil standörtlich angepasster Pflanzen bietet.

In fließgewässerbegleitenden Erlen- und Eschenauenwäldern sowie in quellig durchsickerten Wäldern in Tälern oder an Hangfüßen mit natürlicher Gewässerdynamik ist eine erfolgreiche natürliche Verjüngung der **Schwarz-Erle** (*Alnus glutinosa*) möglich: Beispielsweise werden in fließgewässerbegleitenden Hainmieren-Schwarzerlen-Auenwäldern mit natürlicher Gewässerdynamik die zur Keimung unbedingt benötigten Rohbodenstandorte bzw. freiliegenden und vegetationsfreien Mineralböden regelmäßig entweder durch Anlandungen bzw. Übererdungen bei Überflutungen und/oder durch Uferabbrisse bzw. Abtragungen und Umlagerungen aufgrund Erosion geschaffen. In quellig durchsickerten Traubenkirschen-Erlen-Eschenwäldern in Tälern oder an Hangfüßen mit natürlicher Gewässerdynamik finden hingegen in unregelmäßigen Abständen flächige, überdurchschnittlich lang anhaltende Überstauungen mit (Grund-)Wasser während der Vegetationszeit statt, woraus ein flächiges Absterben der Schwarz-Erlen-Verjüngung bei gleichzeitigem Absterben der Bodenvegetation resultiert. Verursacht wird dies durch Starkregenereignisse und/oder Staudambau durch Biber. Nach Abtrocknen der Standorte stellt sich eine reichliche natürliche Verjüngung der Schwarz-Erle auf dem vegetationsfreien Mineralboden ein, zusätzlich ist ausreichend Licht für das Auflaufen der Pionierbaumart vorhanden.

Bei nicht mehr vorhandener natürlicher Gewässerdynamik entstehen Rohbodenstandorte bzw. freiliegender und vegetationsfreier Mineralboden lediglich noch kleinflächig, verursacht beispielsweise durch Sturmwurf oder Wildschweine. Eine natürliche Verjüngung ist auf derartige Standorte beschränkt, da auf den restlichen Flächen durch die (dichte) Bodenvegetation die Keimung und/oder das Wachstum der Jungpflanzen verhindert wird. Für eine erfolgreiche natürliche Verjüngung sind dabei durchaus geeignete Flächen mit einer Größe von weniger als 1 m² ausreichend. Die Schwarz-Erle keimt zudem auf Großseggen-Bulten und verjüngt sich im Rahmen der Kadaververjüngung. Durch derartig kleinflächig auftretende natürliche Verjüngung können jedoch i. d. R. weder die forstwirtschaftlichen Anforderungen zur Wertholzproduktion erfüllt noch der LRT-typische hohe Anteil an Schwarz-Erle erhalten werden.

In den „Grundlagen und Empfehlungen für eine nachhaltige Bewirtschaftung der Roterle [hier als Synonym für die Schwarz-Erle gebraucht] in Mecklenburg-Vorpommern“ wird daher empfohlen, kleinflächige Schwarz-Erlenwälder durch Lochhiebe mit einer Größe von 0,3 bis 0,5 ha zu verjüngen; im Managementplan „Täler südöstlich Lommatzsch“ wird zur Verjüngung der Schwarz-Erle im fließgewässerbegleitenden Erlen-Eschen-Auenwald ebenfalls die Anlage von 0,3 ha großen Bestandslücken gefordert (vgl. LFULG 2007). Bei einem Lochhieb werden, ähnlich einem Femelschlag, mosaikartig über die Fläche verteilte kleinflächige Kahlschläge unterschiedlicher Form durchgeführt. Bei einer zeitlich getrennten Anlage und unterschiedlicher Größe der Schläge sowie einer ungleichmäßigen Verteilung über die Bestandsfläche können dabei ungleichaltrige und strukturierte Schwarz-Erlenwälder entwickelt werden. Die Freiflächen müssen anschließend mit Blick auf die o. g. Gründe bepflanzt werden. Allerdings sollen die bereits in der darauffolgenden Vegetationszeit reichlich austreibenden Stockausschläge übernommen und in den nachfolgenden Bestand integriert werden.

Die Naturverjüngung der **Esche** (*Fraxinus excelsior*) ist auch bei fehlender natürlicher Gewässerdynamik leicht zu etablieren. Rohbodenstandorte bzw. freiliegender Mineralboden sind zur Keimung nicht notwendig, benötigt wird lediglich eine biologisch aktive Humusform.

Die Dichte der Bodenvegetation beeinflusst den Erfolg der natürlichen Verjüngung i. d. R. auch nicht negativ. Die Keimung auf Auflagehumusformen ist hingegen nicht möglich. Des Weiteren findet die Keimung selbst bei schlechten Lichtverhältnissen statt und die Sämlinge sind anfangs relativ schattentolerant. Der Lichtbedarf steigt mit zunehmendem Alter jedoch stark an.

In **Weiden**auenwäldern an regelmäßig und oft länger überfluteten Flussufern mit natürlicher Gewässerdynamik ist eine erfolgreiche natürliche Verjüngung der Silber-Weide (*Salix alba*), der Bruch-Weide (*Salix fragilis*), der Fahl-Weide (Bastard aus Silber- und Bruchweide, *S. x rubens*) sowie der Schwarz-Pappel (*Populus nigra*) möglich. Die zur Keimung unbedingt benötigten Rohbodenstandorte bzw. freiliegenden und vegetationsfreien Mineralböden werden durch Erosion und Sedimentation bzw. Substratumlagerung unter Bildung von Sedimentbänken regelmäßig neu geschaffen. Zusätzlich ist ausreichend Licht für das Auflaufen der Pionierbaumarten vorhanden. Bei ausreichenden und auch geeigneten Diasporenquellen in der näheren Umgebung (ausgeglichenes Geschlechterverhältnis der Weiden, genetisch diversifizierte Bestände bei Schwarz-Pappel und Weiden sowie genetisch sicher bestätigte Schwarz-Pappeln) soll die natürliche Sukzession einer Pflanzung stets bevorzugt werden.

Bei nicht mehr vorhandener natürlicher Gewässerdynamik erfolgt eine natürliche Verjüngung kaum mehr, da durch die (dichte) Bodenvegetation die Keimung und/oder das Wachstum der Jungpflanzen verhindert wird. Allerdings findet auch bei natürlicher Gewässerdynamik auf Standorten bestehender Weidenauenwälder teilweise eine fortlaufende Aufhöhung durch Übererdung während Überflutungen statt. Dieser Prozess führt langfristig zu einer Sukzession zu Hartholzauenwäldern. Eine natürliche Verjüngung der Weidenauenwälder ist auf derartigen Standorten langfristig ebenfalls nicht mehr möglich.

In bestehenden Weidenauenwäldern, in denen aufgrund fehlender oder sehr langsam verlaufender Aufhöhung durch Sedimentation bzw. hohe Grundwasserstände eine Sukzession zu Hartholzauenwäldern verhindert wird, ist jedoch häufig eine erfolgreiche natürliche vegetative Verjüngung der Baum-Weiden aufgrund Polykormonbildung (Wurzelbrut) möglich.

Eine nicht zu unterschätzende Gefährdung der Naturverjüngung geht von dem selektiven Wildverbiss aus. Die Schalenwildbestände sind jedoch nach der Waldstrategie 2020 des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz „so zu regulieren, dass eine natürliche Verjüngung der Hauptbaumarten ohne Zaun möglich wird“ (BMELV 2011), d. h. auf Standorten mit natürlicherweise vorkommenden Weichholzauenwäldern und einem ausreichenden Verjüngungspotential muss mindestens die Verjüngung der Schwarz-Erle und der Esche sowie der Baum-Weiden und der Schwarz-Pappel ohne Zäunung erfolgreich möglich sein.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	sehr gut	langfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

BMELV / BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2011): Waldstrategie 2020 Bonn, 36 S

http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/Waldstrategie2020.pdf?__blob=publicationFile

Aufgerufen am 26.03.2015.

KÖLLING, C. & WALENTOWSKI, H. (2002): Die Rolle der Esche (*Fraxinus excelsior*) in einheimischen Waldgesellschaften, 15 S.; erschienen in: Beiträge zur Esche – Fachtagung zum Baum des Jahres, Seite 6-20.
<http://www.lwf.bayern.de/boden-klima/baumartenwahl/070234/index.php>. Aufgerufen am 26.03.2015.

LFULG (LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE) (2007): Kurzfassung MaP 086E „Täler südöstlich Lommatzsch“, 17 S.

http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/natura2000/ffh/Kurzfassung/086E_MaP_KF_T.pdf.

Aufgerufen am 26.03.2015.

MLUL (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG) & LFE (LANDESFORSTANSTALT EBERSWALDE) (2003): Die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa* [L.] Gaertn.) im nordostdeutschen Tiefland, 130 S.; erschienen in: Eberswalder Forstlichen Schriftenreihe – Band XVII.

<http://forst.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.4595.de/efs17.pdf>. Aufgerufen am 26.03.2015.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2009): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. Teil 1: FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Weiden-Auwälder. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 15 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/25851>. Aufgerufen am 26.03.2015.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2010): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. Teil 2: FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Erlen-Eschenwälder an Fließgewässern. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 17 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/servlets/download?C=61913171&L=20>. Aufgerufen am 26.03.2015.

NÜSSEIN, S. (2002): Waldbauliche Behandlung der Esche, 3 S.; erschienen in: Beiträge zur Esche – Fachtagung zum Baum des Jahres, Seite 41-43.

<http://www.lwf.bayern.de/waldbau-bergwald/waldbau/070929/index.php>. Aufgerufen am 26.03.2015.

REIF, A., GÄRTNER, S., ZIMMERMANN, R., SPÄTH, V. & LANGE, J. (2013): Exkursion 4: Auenentwicklung am südlichen Oberrhein – „Trockenaue“ und rezente Rheinaue. - Tuexenia – Beiheft Nr. 6, Jahrestagung der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft (FlorSoz) in Freiburg im Breisgau 2013, S. 125-170.

<https://www.freidok.uni-freiburg.de/fedora/objects/freidok:9122/datastreams/FILE1/content>.

Aufgerufen am 09.05.2015.

RÖHE, P. & SCHRÖDER, J. (2010): Grundlagen und Empfehlungen für eine nachhaltige Bewirtschaftung der Roterle in Mecklenburg-Vorpommern, 58 S.

<http://www.wald-mv.de/lib/media.php?id=2169>. Aufgerufen am 26.03.2015.

SCHABER-SCHORR, G. & BÖNECKE, G. (2012): Gewässerpflege im Wald – Entwicklung schwarzerlenreicher Bachwälder.

http://www.waldwissen.net/wald/naturschutz/gewaesser/fva_schwarzerle/index_DE.

Aufgerufen am 26.03.2015.

WALENTOWSKI, H. & EWALD, J. (2003): Die Rolle der Schwarzerle in den Pflanzengesellschaften Mitteleuropas, 9 S.; erschienen in LWF Wissen (Berichte der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft) – Beiträge zur Schwarzerle, Ausgabe 2003/42:11–19

<http://www.lwf.bayern.de/boden-klima/baumartenwahl/067799/index.php>. Aufgerufen am 26.03.2015.

M.4 Erhaltung und Förderung naturnaher Waldaußen- und -innenränder

Erhaltung und Entwicklung naturnah aufgebauter Waldränder sind wichtige Maßnahmen, um eine hohe Artenvielfalt im Übergangsbereich von Wald zu Offenland zu erhalten. Die optimale Waldrandausprägung im Grenzbereich von Wald zu Offenland besitzt einen dachartigen

Aufbau und gliedert sich in einen Krautsaum aus Stauden und krautiger Vegetation, einen Strauchmantel, einen Traufmantel bzw. Waldmantel mit einem lockeren Baumbestand aus langsam wachsenden, konkurrenzschwachen und/oder in der Endhöhe niedrigeren Baumarten und dem eigentlichen Baumbestand. Diese Form des Waldrandes entwickelt sich typischerweise auf an Wald angrenzenden Sukzessionsflächen. Die FVA in Baden-Württemberg empfiehlt im Merkblatt „Lebensraum Waldrand“ die Entwicklung „einer vielgestaltigen Übergangszone von Wald zum Offenland“, sogenannte Mosaikwaldränder, mit einer Breite bis zu 30 m, „in der sich die Elemente der Saum-, Strauch- und Baumschicht mosaikartig durchmischen“ (ARBEITSGRUPPE ÖKOLOGIE DER LANDESFORSTVERWALTUNG BADEN-WÜRTTEMBERG - UNTERARBEITSGRUPPE WALDRÄNDER 1996). Zur dauerhaften Erhaltung gestufter Mosaikwaldränder werden folgende Pflegemaßnahmen bzw. Unterlassungen empfohlen:

- Naturverjüngung soll einer Pflanzung vorgezogen werden. Pflanzungen sollen sich auf seltene, (lichtliebende) autochthone Gehölzarten beschränken.
- Auflichtung der Baumbestände an Waldrändern: Der Landesforst Mecklenburg-Vorpommern empfiehlt zur Entwicklung von Mosaikwaldrändern in jungen Beständen – bis ins Stangenholzalder – sehr stark einzugreifen (MELFF 2000). Durch derartige Eingriffe werden bereits frühzeitig großkronige, solitärartige, stabile Bäume erzogen bzw. ein lockerer Baumbestand geschaffen, wodurch indirekt die Ausbildung anderer Waldrandstrukturen ermöglicht wird. Im Rahmen weiterer Pflegemaßnahmen soll diese Struktur durch einzelstammweise Nutzung und/oder Femelhiebe erhalten werden. In mittelalten und älteren, evtl. zusätzlich labilen, Beständen mit noch geradem, dichtem Außentrauf dürfen, um die Stabilität des nachgelagerten Bestandes nicht zu gefährden, keine starken Eingriffe durchgeführt werden. Eine Entwicklung von Mosaikwaldrändern ist im Fall derartiger Bestandesbilder i. d. R. erst bei Einleiten der Verjüngung möglich; hierbei soll ein stabiler(!) Teil des dichten, geraden Außentraufs belassen werden.
- Mahd: Krautsäume von Sukzessionswaldrändern bzw. zwischen Waldrandbereich und landwirtschaftlich genutztem Offenland müssen durch regelmäßige Mahd erhalten werden, diese sollte nicht vor August/September stattfinden und idealerweise abschnittsweise in periodischem Wechsel durchgeführt werden.
- Erhaltung und Förderung buschförmiger, tief beasteter Weichhölzer wie Zitter-Pappel und Sal-Weide sowie von Eichen aufgrund der hohen Bedeutung für diverse gefährdete Schmetterlingsarten.
- Alt- und Totholz soll in ausreichendem Maße vorhanden sein, indem Altholzgruppen sowie strukturreiche Einzelbäume erhalten werden. Hierbei ist jedoch die Verkehrssicherungspflicht zu beachten.
- Schlagabraum soll vor Ort liegen gelassen und ggf. zu größeren Haufen aufgeschichtet werden. Hierdurch werden Brutplätze/Lebensraum bzw. Deckungsschutz für Heckenbrüter, Kleinsäuger und Totholzspezialisten geschaffen, des Weiteren entstehen windgeschützte Bodenbereiche.
- Förderung der Entstehung von Offenbodenstellen sowie Freistellung dieser.
- Vorhandene Kleinstrukturen wie Ameisenhaufen, Steinriegel usw. sind unbedingt zu erhalten.
- Seltene und/oder lichtliebende autochthone, standortgerechte Gehölzarten sollen gefördert werden.

Die Waldrandentwicklung sollte insbesondere an stark besonnten, südlich exponierten Waldrändern und an Waldrändern, die sich in Verzahnung mit extensiv genutztem Offenland befinden, durchgeführt werden, da an derartigen Standorten naturnahe Waldränder eine hohe Bedeutung für die Artenvielfalt aufweisen. Buchtig ausgeformte Waldränder erhöhen dabei die positiven Wirkungen der Randeffekte.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	gut	mittelfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

ARBEITSGRUPPE ÖKOLOGIE DER LANDESFORSTVERWALTUNG BADEN-WÜRTTEMBERG – UNTERARBEITSGRUPPE WALDRÄNDER (1996): Lebensraum Waldrand – Schutz und Gestaltung, 16 S. In: Merkblätter der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Ausgabe 48.

http://www.fva-bw.de/publikationen/merkblatt/mb_48.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

COCH, T. (1995): Waldrandpflege. Grundlagen und Konzepte. – Neumann Verlag, Radebeul.

DVL (DEUTSCHER VERBAND FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE) (Hrsg.) (1998): Waldrand. Hinweise zur Biotop- und Landschaftspflege. – Beutel, 8 S.

http://www.lpv.de/uploads/tx_ttproducts/datasheet/brb_heft_waldrand.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

GÜTHLER, W., MARKET, R., HÄUSLER, A. & DOLEK, M. (2005): Vertragsnaturschutz im Wald. Bundesweite Bestandsaufnahme und Auswertung. – BfN-Skripten 146: 1–179.

<https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/skript146.pdf>. Aufgerufen am 26.03.2015.

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

LAU (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ IN SACHSEN-ANHALT) (Hrsg.) (2002): Die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, Sonderheft 39: 1–368.

http://www.lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Publikationen/Dateien/Broschuere_AnhangI-LRT.pdf. Aufgerufen am 09.06.2016.

MELFF (MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND FISCHEREI MECKLENBURG-Vorpommern) (2000): Waldrandgestaltung, 15 S.

<http://www.wald-mv.de/lib/media.php?id=158>. Aufgerufen am 26.03.2015.

NLF (NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN) (Hrsg.) (2011): Das LÖWE-Programm. 20 Jahre langfristige ökologische Waldentwicklung. – Braunschweig, 31 S.

http://www.ml.niedersachsen.de/download/69004/Broschuere_der_Niedersaechsischen_Landesforsten_20_Jahre_langfristige_oekologische_Waldentwicklung_Das_LOeWE-Programm.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

M.5 Anlage von Pufferzonen

Um Beeinträchtigungen durch Nähr- und Schadstoffeinträge zu vermeiden, sollten landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen nicht unmittelbar bis an den Waldrand reichen. Dies kann durch die Anlage eines Pufferstreifens erreicht werden. Die Breite sollte in Abhängigkeit des Eintragsrisikos – gegeben durch örtliche Faktoren wie Hangneigung, Hauptwindrichtung oder Nutzungsintensität der angrenzenden Kultur – mindestens 10–50 m betragen (NLWKN 2011). Die Pufferstreifen sollten nicht oder nur extensiv als Mäh- oder Streuwiesen ohne Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden genutzt werden. Auch eine

extensive Beweidung ist möglich. Die optimale Nutzung/Pflege kann durch den Abschluss vertraglicher Regelungen, z. B. im Rahmen des Vertragsnaturschutzes, sichergestellt werden. Besonders an Wäldern feuchter Standorte eignen sich die Pufferzonen für die Etablierung feuchter Hochstaudenfluren (LRT 6430, vgl. NLWKN 2011).

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	mittel	mittelfristig	einmalig

Projekte und Quellen:

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2011): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen. Stand: November 2011.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/50147>. Aufgerufen am 18.04.2016.

MUNLV (MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW) (Hrsg.) (2004): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Nordrhein-Westfalen. Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen sowie Bewertung von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Nordrhein-Westfalen. – Düsseldorf, 172 S.

http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/ffh-broschuere/web/babel/media/ffh_broschuere_akt2005.pdf.

Aufgerufen am 26.03.2015.

M.6 Zurückdrängen invasiver Neophyten

Bei Auftreten invasiver Neophyten wie *Fallopia*- und *Solidago*-Arten, Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) oder Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*), welche besonders häufig in Auwäldern vorkommen (ZERBE 2007), wird empfohlen, diese zurückzudrängen bzw. deren Ausbreiten zu reduzieren. Maßnahmen zur Bekämpfung dieser Arten sind im Handlungskonzept zu den Feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) bei Maßnahme [M.3](#) ausführlicher beschrieben. Zu bedenken ist allerdings, dass Diasporen der Arten zum Teil auch über Wasser transportiert werden. Da eine Bekämpfung der Arten sehr arbeits- und kostenintensiv ist, muss zunächst geprüft werden, inwieweit eine Bestandsregulierung erfolgversprechend ist.

Bei Vorkommen standortfremder und nicht zur natürlichen Artenausstattung gehörender neophytischer Baumarten mit hoher Ausbreitungstendenz, wie beispielsweise Rotesche (*Fraxinus pennsylvanica*) und Eschenahorn (*Acer negundo*), sollten diese sowie deren Naturverjüngung entfernt werden. Der Managementplan für den Nationalpark Donau-Auen empfiehlt, nach der Entfernung von neophytischen Baumarten die behandelte Fläche anschließend ca. 5–10 Jahre jährlich auf austreibende Stockausschläge und Wurzelbrut zu kontrollieren und diese jährlich mechanisch zu entfernen, bis die Naturverjüngung der Zielbaumarten einen ausreichenden Wuchsvorsprung besitzt (NATIONALPARK DONAU-AUEN GMBH 2009).

Als Alternative zur mechanischen Entfernung der Naturverjüngung bietet es sich bei stockausschlagsfähigen Neophyten an, bedrängende Neophytenverjüngung zu knicken, anstatt auf den Stock zu setzen. Die geknickten Triebe sterben anschließend nicht ab, so dass

stark austreibende Stockausschläge verhindert werden, stellen aber aufgrund des verlorenen Höhenstatus keine weitere Gefährdung für die Naturverjüngung der Zielbaumarten dar. Stämmchen können bis zu einer Stärke von ca. 4 cm geknickt werden.

Idealer Zeitpunkt für die Beseitigung unerwünschter natürlicher Verjüngung sind die Monate Juli und August, da das Wachstum bereits weitgehend eingestellt ist, aber erst wenig Reservestoffe in den Wurzeln eingelagert wurden.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
mittel	mittel	mittelfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

HARTMANN, E. & KONOLD, W. (1995): Späte und Kanadische Goldrute (*Solidago gigantea et canadensis*): Ursachen und Problematik ihrer Ausbreitung sowie Möglichkeiten ihrer Zurückdrängung. – In: Böcker, R., Gebhardt, H., Konold, W. & Schmidt-Fischer, S. (Hrsg.): Gebietsfremde Pflanzenarten, S. 93–104. ecomed, Landsberg.

KOWARIK, I. (2010): Biologische Invasionen. Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa. – 2. Auflage. Verlag E. Ulmer, Stuttgart, 380 S.

KRETZ, M. (1995): Praktische Bekämpfungsversuche des Japanknöterichs (*Reynoutria japonica*). – In: Böcker, R., Gebhardt, H., Konold, W. & Schmidt-Fischer, S. (Hrsg.): Gebietsfremde Pflanzenarten, S. 151–160. ecomed, Landsberg.

NATIONALPARK DONAU-AUEN GMBH (2009): Managementplan Nationalpark Donau-Auen 2009-2018, 84 S.

http://www.donauauen.at/dateien/2216_Managementplan_download_1.12.09.pdf.

Aufgerufen am 26.03.2015.

NIELSON, C., RAVN, H. P., NENTWIG, W. & WADE, M. (Hrsg.) (2005): Praxisleitfaden Riesenbärenklau - Richtlinien für das Management und die Kontrolle einer invasiven Pflanzenart in Europa. – Danish Centre for Forest, Landscape and Planning, Dänemark, Hoersholm, 44 S.

http://www.giant-alien.dk/pdf/German%20manual_web.pdf. Aufgerufen am 21.04.2016.

TLUG (THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE) (Hrsg.) (2011): Handbuch zur naturnahen Unterhaltung und zum Ausbau von Fließgewässern. – Schriftenreihe der Landesanstalt für Umwelt und Geologie 99: 1–157.

https://www.thueringen.de/imperia/md/content/tlug/wasserwirtschaft/wasserbau/handbuch_gewaesserunterhaltung.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

WALSER, B. (1995): Praktische Umsetzung der Knöterichbekämpfung. – In: Böcker, R., Gebhardt, H., Konold, W. & Schmidt-Fischer, S. (Hrsg.): Gebietsfremde Pflanzenarten, S. 161–171. ecomed, Landsberg.

ZERBE, S. (2007): Neophyten in mitteleuropäischen Wäldern. Eine ökologische und naturschutzfachliche Zwischenbilanz. – Naturschutz und Landschaftsplanung 39: 361–368.

M.7 Nutzungsverzicht

Während in einem forstlich (intensiv) genutzten Waldbestand die Alters- und Zerfallsphase in nur sehr begrenztem Umfang (bis überhaupt nicht) auftritt, ist dieser Abschnitt der Waldentwicklung integraler Bestandteil eines ungenutzten natürlichen Waldökosystems. Durch die natürlichen Prozesse der Waldalterung ergibt sich eine erhöhte Menge an liegendem und stehendem Totholz sowie an Habitatbäumen, welche (Tot-)Holz bewohnenden Arten (Fledermäuse, höhlenbrütende Vögel, Insekten, Pilze, Flechten, Moose etc.) Lebensraum bieten. Eine natürliche Waldentwicklung und -ausprägung kann demnach nur durch den Schutz natürlicher dynamischer Prozesse gewährleistet werden; Prozessschutz stellt daher einen wesentlichen Ansatz für das Erreichen naturnäherer Waldbestände dar.

Eine Nutzungsaufgabe in fließgewässerbegleitenden Erlen- und Eschenwäldern sowie in quellig durchsickerten Wäldern in Tälern oder an Hangfüßen mit natürlicher Gewässerdynamik ist zu empfehlen. Die Gefahr der Sukzession zu einem anderen Waldtyp besteht auf derartigen Standorten nicht. Zur Erhaltung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungsgrads sind keine Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen notwendig. Vielmehr wird durch lange Zeit im Jahr hoch anstehendes Grundwasser und/oder regelmäßige Überflutungen bzw. durch (un)regelmäßig auftretende Überstauungen (abhängig vom jeweiligen Standort) eine Sukzession zu Schlusswaldgesellschaften mit konkurrenzstärkeren Baumarten verhindert. Gleichzeitig wird durch die natürliche Gewässerdynamik ein, in unregelmäßigen Abständen stattfindendes, „Zurücksetzen“ der Sukzession auf einen früheren Zeitpunkt und die nachhaltige natürliche Verjüngung der Schwarz-Erle ermöglicht (siehe [M.3](#)).

Eine Nutzungsaufgabe bei fehlender natürlicher Gewässerdynamik, beispielsweise fehlende Überflutung bzw. Überstauung infolge durch Tiefenerosion stark eingetiefter Bachsohlen (verursacht durch Begradigung und Geschiebemangel) und/oder Grundwasserabsenkung infolge Entwässerung, führt langfristig zum Verschwinden der LRT-typischen Baumarten. Auf derartigen Standorten besteht zum einen die Gefahr der Sukzession zu Schlusswaldgesellschaften aus konkurrenzstärkeren Baumarten, zum anderen ist eine ausreichende generative Verjüngung der Schwarz-Erle nicht mehr möglich (siehe [M.3](#)). Eine Pflege zur Erhaltung der Erlen- und Eschenwälder auf derartigen Standorten, beispielsweise vegetative Verjüngung durch „auf den Stock setzen“, ist trotzdem kritisch zu betrachten. Durch die fehlende Gewässerdynamik verändert sich neben der Artenzusammensetzung der Baumschicht auch die der Strauch- und Krautschicht. Auf diese blieben Pflegemaßnahmen zur Erhaltung der Baumarten ohne Wirkung.

Erfolgt lediglich keine Überflutung bzw. Überstauung mehr, herrschen aber noch lange Zeit im Jahr hohe Grundwasserstände vor, wird zwar eine Sukzession zu Schlusswaldgesellschaften verhindert und die typische Weichholzaunvegetation kann sich erhalten; eine erfolgreiche generative Verjüngung der Schwarz-Erle ist jedoch auch auf derartigen Standorten nicht mehr möglich.

Eine Nutzungsaufgabe häufig vorkommender, schmaler, galerieartig ausgeprägter fließgewässerbegleitender Erlen- und Eschenauenwälder im Offenland ist aufgrund der Verkehrssicherungspflicht und angrenzender landwirtschaftlicher Flächen häufig nicht möglich. Die aus diesen Gründen notwendige Pflege sollte die Erhaltung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungsgrads zum Ziel haben und einen mehrschichtigen und ungleichaltrigen Galeriewald entwickeln und/oder erhalten. Im Managementplan Großer Heuberg und Donautal wird daher einzelstammweises „Auf-den-Stock-Setzen“ gefordert, wobei die Pflegeeingriffe stets auf kurzen Uferabschnitten und abwechselnd auf beiden Uferseiten stattfinden sollen. Die Stockausschläge müssen im darauffolgenden Jahr auf 2-3 Triebe verringert werden.

Eine Nutzungsaufgabe in Weidenauenwäldern an regelmäßig und oft länger überfluteten Flussufern mit natürlicher Gewässerdynamik ist zu empfehlen. Die Gefahr der vollständigen Sukzession zu einem anderen Waldtyp besteht nicht. Zur Erhaltung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungsgrads sind keine Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen notwendig.

Vielmehr wird aufgrund der periodisch auftretenden und lang anhaltenden Überflutungen eine Sukzession zu Hartholzauenwäldern bzw. Schlusswaldgesellschaften verhindert.

Eine Nutzungsaufgabe bei fehlender natürlicher Gewässerdynamik, beispielweise fehlende Überflutung infolge Eindeichung und/oder fehlende Entstehung neuer Sedimentbänke infolge Geschiebemangel sowie Begradigung, führt langfristig zum Verschwinden der LRT-typischen Baumarten. Auf ersteren Standorten besteht zum einen die Gefahr der Sukzession zu Hartholzauenwäldern bzw. Schlusswaldgesellschaften mit konkurrenzstärkeren Baumarten, zum anderen ist eine ausreichende natürliche Verjüngung der Baum-Weiden sowie der Schwarz-Pappel nicht mehr möglich (siehe [M.3](#)). Fehlende natürliche Gewässerdynamik ist an den großen mitteleuropäischen Fließgewässern häufig die Regel; natürliche Verjüngung entsteht hier nur noch kleinflächig im unmittelbaren Uferbereich. Eine Pflege zur Erhaltung der Weidenauenwälder auf derartigen Standorten, beispielsweise mittels vegetativer Verjüngung durch „Auf-den-Stock-Setzen“, ist trotzdem kritisch zu betrachten. Durch die fehlende Gewässerdynamik verändert sich neben der Artenzusammensetzung der Baumschicht auch die der Strauch- und Krautschicht, und auf diese blieben Pflegemaßnahmen zur Erhaltung der Baumarten ohne Wirkung.

Fehlen lediglich die periodisch auftretenden, lang anhaltenden Überflutungen, herrschen aber noch lange Zeit im Jahr hohe Grundwasserstände, wird zwar eine Sukzession zu Hartholzauen verhindert und die typische Weichholzauenvegetation kann sich erhalten, eine erfolgreiche generative Verjüngung der Baum-Weiden sowie der Schwarz-Pappel ist jedoch auch auf derartigen Standorten nicht mehr möglich. Beispielsweise ist davon auszugehen, dass die Silber-Weide am Oberrhein lediglich aufgrund der derzeit noch hohen Grundwasserstände auf ungefähr 400 ha die Hauptbaumart in den Standortswäldern darstellt. Es wird allerdings erwartet, dass diese Standorte sich infolge kontinuierlicher Verlandung und Sedimentation von ausschließlich feinem Schlick (aufgrund Geschieberückhalt am Oberlauf) bei nur noch einzelnen Hochwasserereignissen verstärkt für charakteristische, konkurrenzstarke Baumarten der Hartholzauen eignen werden bzw. diese sich auf den dortigen Standorten etablieren werden.

Im Nationalpark Unteres Odertal wirkte sich eine Nutzungsaufgabe im Allgemeinen positiv auf die Entwicklung der Weichholzauen aus. Es wurden allerdings auch Maßnahmen zur Renaturierung des Wasserhaushalts durchgeführt.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
mittel	gut	langfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

LAU (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ IN SACHSEN-ANHALT) (Hrsg.) (2002): Die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, Sonderheft 39: 1–368.

http://www.lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Publikationen/Dateien/Broschuere_AnhangI-LRT.pdf. Aufgerufen am 09.06.2016.

MICHIELS, H. (2014): Die Standortverhältnisse in den Staubereichen der Rheinaue – Konsequenzen für den Naturschutz; erschienen in: FVA-einblick, Ausgabe 2014/2, S. 10-14.

<http://www.fva-bw.de/publikationen/einblick/einblick201402.pdf>. Aufgerufen am 26.03.2015.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2009): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. Teil 1: FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Weiden-Auwälder. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 15 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/25851>. Aufgerufen am 26.03.2015.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2010): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. Teil 2: FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Erlen-Eschenwälder an Fließgewässern. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 17 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/servlets/download?C=61913171&L=20>. Aufgerufen am 26.03.2015.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG (2014): Natura 2000-Managementplan „Großer Heuberg und Donautal“.

<http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/255325/> Aufgerufen am 26.03.2015.

ROULIER, C., TEUSCHER, F. & WEBER, B. (1999): Bewirtschaftungskonzept für Auenwälder. Vollzug Umwelt – Empfehlungen, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Bern, 94 S.

<http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00882/index.html?lang=de&download=NHZlpZig7t,lnp6lONTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCGd394fmym162dpYbUzd,Gpd6emK2Oz9aGodetmqaN19XI2ldvoaCVZ,s.pdf>. Aufgerufen am 26.03.2015.

M.8 Wiederherstellung einer naturnahen Abflussdynamik und eines gebietstypischen Wasserhaushalts

Zur Wiederherstellung naturnaher Überflutungsverhältnisse und geeigneter Standortverhältnisse für die Entwicklung von Weichholzauenwald sind diverse Maßnahmen zur Fließgewässer- und Auenrenaturierung von Bedeutung (z. B. Entfernen von Deichen, Uferwallungen, Rehnen; Fließgewässerentfesselung; örtliche Absenkung des Auenprofils; Wiederanbinden von Flutrinnen an Fließgewässer; Anlage auentypischer Gewässer; Rückbau vorhandener Entwässerungseinrichtungen, siehe auch Handlungskonzept zu LRT 3260).

Insbesondere das Entfernen von Deichen, wie es z. B. an der Elbe am Roßlauer Oberluch durchgeführt wurde, erfordert im Vorfeld umfangreiche hydrologische Untersuchungen und wasserwirtschaftliche Fachplanungen (vgl. SCHOLZ et al. 2009). Aufgrund des hohen finanziellen Aufwands sind am ehesten Kombinationen mit Hochwasserschutzmaßnahmen erfolgreich. Außerdem ist eine wohl überlegte Beteiligung der Anwohner und Landwirtschaftsbetriebe für solche Maßnahmen unerlässlich.

Im Rahmen des E+E-Vorhabens Berkelaue innerhalb des Kreises Borken wurden Maßnahmen zur Verbesserung der hydrologischen Situation in einem Abschnitt der Berkelaue und zur Förderung der Entwicklung von Auenwäldern durchgeführt. Dabei wurden zur Berkel führende Gräben durch stabile Stauvorrichtungen und anschließende Sohlgleite aufgestaut sowie kleinere Gräben kurz vor der Mündung zur Berkel verfüllt. Außerdem wurden bestehende Drainanlagen durch die Verfüllung der Drainsammelschächte aufgehoben und Binnengräben verfüllt. Unterhaltungsarbeiten entlang der Berkel wurden eingestellt (s. BROCKMANN-SCHERWAß et al. 2007).

Voraussichtlich 2016 werden die Bauarbeiten für die Revitalisierung der Havelmündung abgeschlossen. Bei dem vom Bund sowie den Ländern Brandenburg und Sachsen-Anhalt geförderten NABU-Projekt werden Deckwerke, Verwallungen und Deiche sowie Altarme und Flutrinnen wieder an den Hauptstrom angeschlossen, so dass sich u. a. auch die typische Weichholzaue wieder entwickeln kann (NABU DEUTSCHLAND 2015).

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	gut	langfristig	einmalig

Projekte und Quellen:

E+E-Vorhaben Entwicklung von Auenwald und Grünland (Berkelae) Informationen und Kontaktdaten finden sich unter: https://www.bfn.de/0202_berkelae.html.

BROCKMANN-SCHERWAB, U., BÜCKING, T., FRITZE, M.-A., HEIMANN, R., HÜBNER, T., KRECHTEL, R., PAVLOVIC, P. & SCHERWAB, R. (2007): Renaturierung der Berkelae. Ergebnisse eines Erprobungs- und Entwicklungsvorhabens im Kreis Borken. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 45: 1–250.

DAMM, C., DISTER, E., FAHLKE, N., FOLLNER, K., KÖNIG, F., KORTE, E., LEHMANN, B., MÜLLER, K., SCHULER, J., WEBER, A. & WOTKE, A. (2011): Auenschutz - Hochwasserschutz - Wasserkraftnutzung. Beispiele für eine ökologisch vorbildliche Praxis. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 112: 1–321.

LAU (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ IN SACHSEN-ANHALT) (Hrsg.) (2002): Die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, Sonderheft 39: 1–368.

http://www.lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Publikationen/Dateien/Broschuere_AnhangI-LRT.pdf. Aufgerufen am 09.06.2016.

MUNLV (MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN) (Hrsg.) (2010): Blaue Richtlinie – „Richtlinie für die Entwicklung naturnaher Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen – Ausbau und Unterhaltung“. – Düsseldorf, 106 S.

<http://www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/sonderreihen/blau/Blaue%20Richtlinie.pdf>. Aufgerufen am 26.03.2015.

NABU (NATURSCHUTZBUND) DEUTSCHLAND (2015): Maßnahmenblatt „Revitalisierung der Havelmündung“.

https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/lebendige-fluesse/havel/nabu_havel-ma_nahmenblatt_mk15_sk_web.pdf. Aufgerufen am 22.04.2016.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2008): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer. Teil A Fließgewässermorphologie. – Wasserrahmenrichtlinie Band 2: 1–160.

http://www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=8197&article_id=44019&psmand=26. Aufgerufen am 26.03.2015.

SCHOLZ, M., RUPP, H., PUHLMANN, G., ILG, C., GERISCH, M., DZIOCK, F., FOLLNER, K., FOCKLER, F., GLAESER, J., KONJUCHOW, F., KRÜGER, F., REGNER, A., SCHWARZE, E., VON TÜMPLING, W., DUQUESNE, S., LIESS, M., WERBAN, U., ZACHARIAS, S. & HENLE, K. (2009): Deichrückverlegungen in Sachsen-Anhalt und wissenschaftliche Begleituntersuchungen am Beispiel des Roßlauer Oberluchs. - Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, 46. Jahrgang, Sonderheft 2009: 103–115.

TLUG (THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE) (Hrsg.) (2011): Handbuch zur naturnahen Unterhaltung und zum Ausbau von Fließgewässern. – Schriftenreihe der Landesanstalt für Umwelt und Geologie 99: 1–157.

http://www.thueringen.de/th8/tlug/umwelthemen/wasserwirtschaft/wasserbau/handbuch_gewu/. Aufgerufen am 26.03.2015.

M.9 Neuentwicklung des LRT

Zur Arealausweitung und Vernetzung des Lebensraumtyps können Weichholzaunen auf geeigneten Standorten mit natürlicher Gewässerdynamik durch Anpflanzung, Sukzession oder Umbau von Aufforstungen standortsfremder Baumarten neu etabliert werden. Die Entwicklung breiterer und stärker zusammenhängender Auenwaldstreifen bei im Offenland häufig vorkommenden schmalen und galerieartig ausgeprägten, fließgewässerbegleitenden Erlen- und Eschenauwäldern ist, wo immer möglich, anzustreben.

Eine Neuanlage von fließgewässerbegleitenden Erlen- und Eschenauwäldern ist sowohl mit Hilfe einer Initialpflanzung als auch durch Sukzession möglich.

Eine erfolgreiche natürliche Etablierung von fließgewässerbegleitenden Erlen- und Eschenauwäldern durch Sukzession ist bei für die Keimung geeigneten Bodenverhältnissen (siehe [M.3](#)) möglich. Liegen diese vor, ist selbst bei nur einzelnen fruktifizierenden Eschen als Diasporenquellen in der näheren Umgebung eine üppige Eschensukzession zu erwarten: Bereits eine einzige fruktifizierende Esche liefert genug Samen für eine forstwirtschaftlich zufriedenstellende Naturverjüngung im Umkreis von 100 m bzw. einer Fläche von 0,5–2 ha. Bei der Schwarz-Erle hingegen sind i. d. R. flussaufwärts gelegene Bestände als Diasporenquelle notwendig, da Astabbrüche und Samen hauptsächlich mit Hilfe des Wassers transportiert werden und eine Windverbreitung weniger intensiv ausgeprägt ist. Wenn diese Voraussetzungen fehlen, ist eine erfolgreiche natürliche Etablierung durch Sukzession wenig wahrscheinlich.

Für eine Neuentwicklung von Weidenauwäldern an regelmäßig und oft länger überfluteten Flussufern eignen sich im Allgemeinen hauptsächlich Standorte auf 1–2 m Höhe oberhalb der Mittelwasserlinie. Der jeweilige bestgeeignete Standort muss jedoch bei jeder Neuanlage individuell ermittelt werden. Zur Orientierung vor Ort kann, falls vorhanden, in der Nähe stockende natürliche Verjüngung herangezogen werden. Standorte mit älteren Weidenauwäldern sind jedoch nicht unbedingt zur Orientierung geeignet, da dort im Laufe der Zeit durch Sedimentierung i. d. R. wiederkehrende Übererdung während Hochwasserereignissen stattgefunden hat, wodurch die Standorte höher liegen als zur Zeit der Etablierung des Bestandes. Im Rahmen des DBU-geförderten Projekts „Konzept zur Weichholzaunen-Etablierung an Bundeswasserstraßen als Beitrag zum naturverträglichen Hochwasserschutz“ wurde ein Auswahlverfahren entwickelt, um geeignete Flächen für die Etablierung von Weichholzaunenwäldern aus ökologischer und hydraulischer Sicht zu identifizieren. Empfohlen wird darin allerdings möglichst bei jeder Neuanlage eine Standortsfindung mit Hilfe von Modellrechnungen durchzuführen.

Grundsätzlich ist eine erfolgreiche natürliche Etablierung von Weidenauwäldern durch Sukzession sowohl auf primären Sedimentbänken bzw. anderweitigen Rohbodenstandorten, entstanden durch Erosion oder Übererdung, sowie auf sekundären Standorten, entstanden durch künstliche Abtragung einer Auenterrasse oder Bodenbearbeitung, möglich. Beispielsweise wurde im Kanton Thurgau (Schweiz) 1995 eine Auenterrasse mit ca. 3 ha Fläche um über 1 m abgesenkt und anschließend der natürlichen Sukzession überlassen. Nach weniger als zehn Jahren war bereits die gesamte Auenterrasse mit einem geschlossenen 10–15 m hohen Wald aus Silber-Weiden mit einzelnen Grau-Erlen und Schwarz-Pappeln bewachsen.

Voraussetzung für eine erfolgreiche natürliche Etablierung sind allerdings ausreichende Diasporenquellen in der näheren Umgebung (zur Versorgung mit Samen oder Astabbrüchen). Im o. g. Beispiel befand sich flussabwärts ein uferbegleitender Waldsaum aus Silber-Weiden als mögliche Diasporenquelle. Des Weiteren ist ein für die Keimung und das Jungpflanzenstadium geeigneter Feuchtegehalt des Bodens notwendig. Es ist zu berücksichtigen, dass Jungpflanzen wesentlich weniger widerstandsfähig gegenüber lang anhaltender Trockenheit bzw. Überflutung sind als Altpflanzen.

Die Herstellung von sekundären Rohbodenstandorten findet häufig durch Vollumbruch statt. Im Nationalpark Unteres Odertal war eine Etablierung von Weidenauenwäldern auf vorher vollständig umgebrochenen Flächen jedoch nicht erfolgreich. Hier wird derzeit versucht, Rohbodenstandorte sowohl durch Abschieben des Oberbodens als auch durch Übererdung anderer Flächen mit dem abgeschobenen Material zu schaffen. Aus Bodenschutzgründen ist eine flächige, das Bodengefüge zerstörende Bodenbearbeitung jedoch stets kritisch zu hinterfragen.

Häufig scheitert eine ausreichende natürliche Etablierung auf geeigneten Standorten durch zu wenige Diasporenquellen in der näheren Umgebung und/oder ist aufgrund ungeeigneter Diasporenquellen (unausgeglichenes Geschlechterverhältnis der Weiden, genetisch zu gering diversifizierte Bestände bei Schwarz-Pappel und Weiden sowie genetisch nicht sicher bestätigte Schwarz-Pappeln) unerwünscht. Auf derartigen Standorten ist eine künstliche Neuanlage von Weidenauenwäldern mittels Pflanzung notwendig. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass das Pflanzgut regional passend ist. Im Nationalpark Unteres Odertal findet eine Neuanlage von Weidenauenwäldern i. d. R. ausschließlich durch Pflanzung statt. Im o. g., von der DBU geförderten, Projekt wurden geeignete Methoden untersucht, wie sich Weidenauenwälder aus praktischer Sicht erfolgreich durch Pflanzung etablieren lassen (MOSNER et al. 2010). Daraus können folgende Empfehlungen zur Vorgehensweise abgeleitet werden (detaillierte Information zur Neuanlage von Weidenauenwäldern befinden sich bei MOSNER et al. (2010) auf S. 61 ff.):

- Untersuchungen im Rahmen des Projekts ergaben u. a., dass Stecklinge sich besonders gut für die Etablierung von Weidenarten eignen (RADTKE et al. 2012). Silber-Weiden, Fahl-Weiden und Bruch-Weiden sollten daher als Stecklinge, Schwarz-Pappeln als bereits verschulte Stecklinge gepflanzt werden. Bei der Auswahl des Pflanzguts ist zu beachten, dass nicht nur ein Klon verwendet wird, sondern die Stecklinge von einer Vielzahl genetisch unterschiedlicher Pflanzen stammen sowie dass weibliche und männliche Pflanzen in gleichen Anteilen gepflanzt werden. Im Nationalpark Unteres Odertal werden hingegen ausschließlich Setzstangen verwendet.
- Aus Bodenschutzgründen wird von Maßnahmen mit einhergehender Zerstörung des Bodengefüges, beispielsweise durch Abschieben des Oberbodens oder Umbruch, abgeraten. Als Alternative wird empfohlen, die Pflanzung mit einem Pflanzbohrer durchzuführen und die Fläche vor Beginn der Pflanzung zur Unterdrückung des Aufkommens von Konkurrenzvegetation und Verbesserung des Wasserhaushalts zu mulchen.
- Die Stecklinge sollten auf Höhe des Grundwassers gepflanzt werden. Bei lang anhaltender, starker Trockenheit kann eine Bewässerung zur Vermeidung von Ausfällen vorteilhaft sein.
- Die Pflanzung von Weiden und Pappeln sollte in artreinen Gruppen mit Grupp- bis

Truppgroße erfolgen. Zum Schutz der gegen mechanische Beschädigung empfindlichen Schwarz-Pappel (Eisgang) können Weiden kreisförmig um Schwarz-Pappelgruppen gepflanzt werden.

- Eine Zäunung und mehrjährige Pflege ist unabdingbar.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
mittel	mittel	langfristig	einmalig

Projekte und Quellen:

KoWeB - Konzept zur Weichholzaunen-Etablierung an Bundeswasserstraßen als Beitrag zum naturverträglichen Hochwasserschutz. Informationen und Kontaktdaten finden sich unter: <http://www.weichholzaue.de/>. Aufgerufen am 12.02.2016.

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

KIÖBEL, M. (2002): Verjüngungsökologie der Esche – Ergebnisse aus Naturwaldreservaten, 6 S.; erschienen in: Beiträge zur Esche – Fachtagung zum Baum des Jahres, Seite 30-35.

http://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/biodiversitaet/dateien/w34_verjuengungsoekologie_der_esche.pdf.

Aufgerufen am 26.03.2015.

LAU (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ IN SACHSEN-ANHALT) (Hrsg.) (2002): Die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, Sonderheft 39: 1–368.

http://www.lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Publikationen/Dateien/Broschuere_AnhangI-LRT.pdf. Aufgerufen am 09.06.2016.

MOSNER, E. (2012): Habitat distribution and population genetics of riparian Salix species in space and time – a restoration framework for softwood forests along the Elbe River. – Dissertation, Phillips-Universität Marburg, 187 S.

<http://archiv.ub.uni-marburg.de/diss/z2012/0122/pdf/dem.pdf>. Aufgerufen am 26.03.2015.

MOSNER, E., LEYER, I., SCHNEIDER, S., LEHMANN, B. & GALONSKA, H. (2010): Praxisleitfaden zur Weichholzaunen-Etablierung an Bundeswasserstraßen – Ein Beitrag zum naturverträglichen Hochwasserschutz, 116 S.

<https://www.uni-marburg.de/fb17/fachgebiete/naturschutz/naturschutzbiologie/praxis/leitfadenkoweb.pdf>.

Aufgerufen am 21.04.2016.

NATIONALPARK DONAU-AUEN GMBH (2009): Managementplan Nationalpark Donau-Auen 2009-2018, 84 S.

http://www.donauauen.at/dateien/2216_Managementplan_download_1.12.09.pdf.

Aufgerufen am 26.03.2015.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2009): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. Teil 1: FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Weiden-Auwälder. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 15 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/25851>. Aufgerufen am 26.03.2015.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2010): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. Teil 2: FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Erlen-Eschenwälder an Fließgewässern. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 17 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/servlets/download?C=61913171&L=20>. Aufgerufen am 26.03.2015.

RADTKE, A., MOSNER, E. & LEYER, I. (2012): Vegetative reproduction capacities of floodplain willows – cutting response to competition and biomass loss. – Plant Biology 14: 257–264.

ROULIER, C., TEUSCHER, F. & WEBER, B. (1999): Bewirtschaftungskonzept für Auenwälder. Vollzug Umwelt – Empfehlungen, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Bern, 94 S.

<http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00882/index.html?lang=de&download=NHZlpZig7t,Inp6l0NTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yug2Z6gpJCGd394fmym162dpYbUzd.Gpd6emK2Oz9aGodetmqaN19XI2ldvoaCVZ,s-.pdf>. Aufgerufen am 26.03.2015.

SCHABER-SCHORR, G. (2012): Gewässerpflege im Wald – Entwicklung schwarzerlenreicher Bachwälder.

http://www.waldwissen.net/wald/naturschutz/gewaesser/fva_schwarzerle/index_DE.

Aufgerufen am 26.03.2015.

SCHMIDT, O. (2002): Zur Windverbreitung der Esche, 4 S.; erschienen in Beiträge zur Esche – Fachtagung zum Baum des Jahres, Seite 26-29.

http://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/waldbau-bergwald/dateien/w34_zur_windverbreitung_der_esche.pdf.

Aufgerufen am 26.03.2015.

F. Allgemeine Literatur

BfN/BMU (2007): Nationaler Bericht Deutschlands nach Art. 17 FFH-Richtlinie, 2007; basierend auf Daten der Länder und des Bundes. http://www.bfn.de/0316_bericht2007.html. Aufgerufen am 17.12.2015.

BfN/BMUB (2013): Nationaler Bericht Deutschlands nach Art. 17 FFH-Richtlinie, 2013; basierend auf Daten der Länder und des Bundes.

http://www.bfn.de/0316_bericht2013.html. Aufgerufen am: 25.03.2015.

LEHRKE, S., ELLWANGER, G., BUSCHMANN, A., FREDERKING, W., PAULSCH, C., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (2013): Natura 2000 im Wald. Lebensraumtypen, Erhaltungszustand, Management. – Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 131, 255 S.

MICHALCZYK, C. (2015): FFH – Strategie - Strategie zur Verbesserung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen und -Arten in Hamburg.

<http://www.hamburg.de/ffh-strategie/>. Aufgerufen am 17.02.2016.

RIECKEN, U., FINCK, P., RATHS, U., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands - Zweite Fortgeschriebene Fassung 2006 – Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 34, 318 S.

SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C., SCHRÖDER, E. & MESSER, D. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. – Bonn-Bad Godesberg. – Schriftenreihe Landschaftspflege und Naturschutz 53, 560 S.

LRT 91F0* – Hartholzauenwälder

A. Beschreibung und Vorkommen

a) Definition / Beschreibung

Hartholz-Auenwälder sind lt. SSYMANK et al. (1998) Laubmischwälder mit Stieleiche (*Quercus robur*), Ulme (*Ulmus laevis*, *Ulmus minor*) und Esche (*Fraxinus excelsior*). Sie sind durch die regelmäßige Überflutung mit Flusswasser oder Überstauung mit Druckwasser geprägt und treten entlang der großen Flüsse und Ströme auf. Sie gehören zu den artenreichsten Laubwäldern Mitteleuropas mit zahlreichen Lianen, Kräutern und Moosen.

b) Verbreitung / Vorkommen

Hartholzauenwälder sind in Deutschland selten und nur im Überflutungsbereich der großen Ströme zu finden. In der atlantischen Region befinden sich die Verbreitungsschwerpunkte vor allem entlang größerer Flüsse wie Elbe, Ems oder Lippe und im Bereich des Weser-Aller-Flachlands (vgl. Abb. 1 und Tab. 1).

Tab. 1: Anteile der Bundesländer am Verbreitungsgebiet und der Fläche des Lebensraumtyps in der atlantischen Region (BFN/BMUB 2013)

Bundesland	Anteil des Verbreitungsgebietes	Fläche in ha
HB	<0,5 %	k. A.
HH	1 %	7,44
NI	60 %	k. A.
NW	34 %	200,00
SH	4 %	5,00
ST	2 %	k. A.

B. Erhaltungszustand

a) Ergebnisse des Nationalen FFH-Berichts 2013

Erhaltungszustand (EHZ) in den biogeografischen Regionen (BGR) in Deutschland (BFN/BMUB 2013), in Klammern zum Vergleich der EHZ gem. FFH-Bericht 2007 (BFN/BMU 2007):

Atlantische BGR	Kontinentale BGR	Alpine BGR
U2 (U2)	U2 (U1)	keine Vorkommen

Bewertung der Einzelparameter in der atlantischen Region in Deutschland (BFN/BMUB 2013), in Klammern zum Vergleich die Parameterbewertungen der EHZ gem. FFH-Bericht 2007 (BFN/BMU 2007):

Verbreitungsgebiet	Fläche	Strukturen/ Funktionen	Zukunftsaussichten	Gesamt	Trend
U1 (U1)	U2 (U2)	U2 (U2)	U2 (U1)	U2 (U2)	=

FV = günstig
+ = sich verbessernd

U1 = ungünstig-unzureichend
- = sich verschlechternd

U2 = ungünstig-schlecht
= = stabil

XX = unbekannt
x = unbekannt

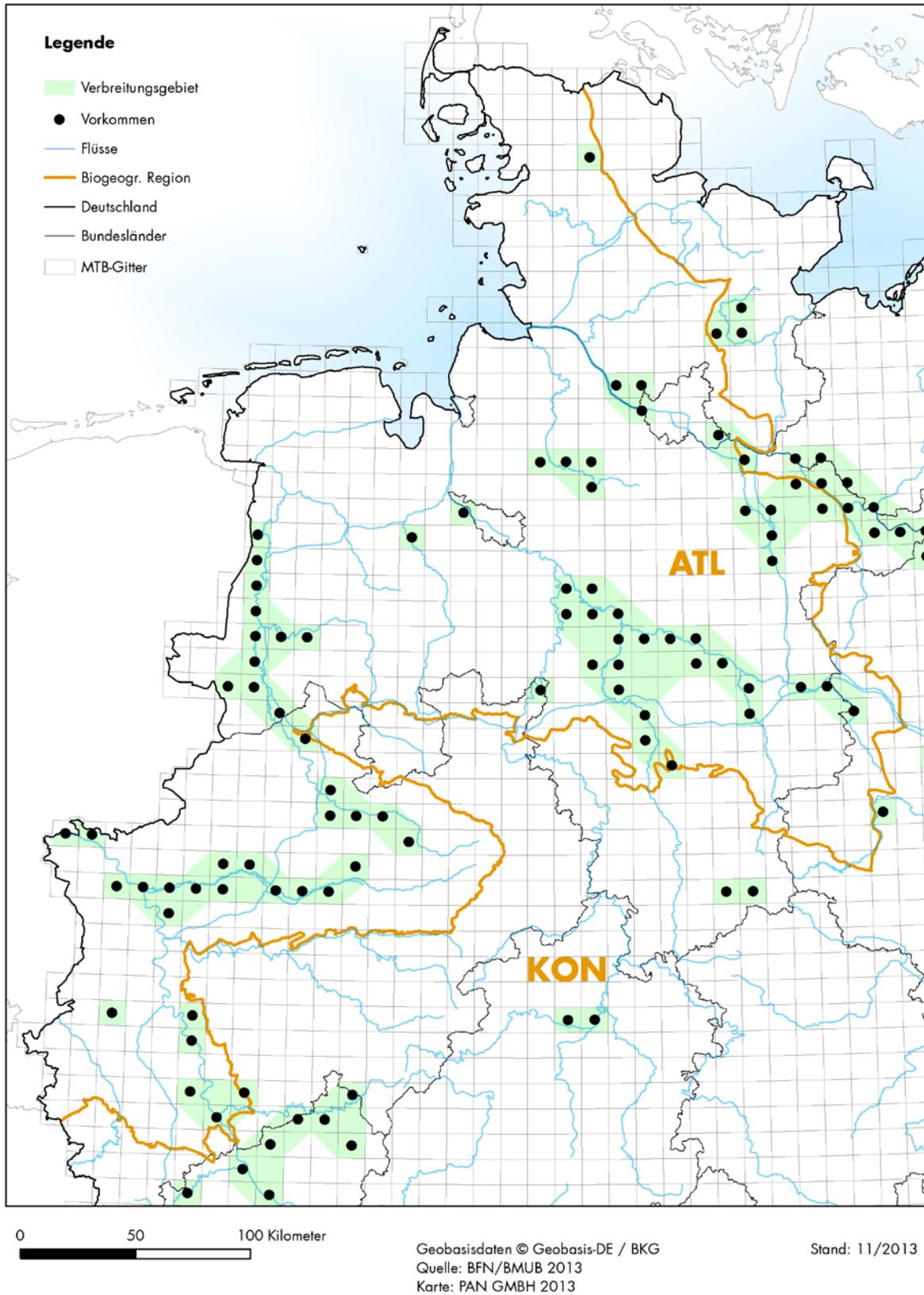


Abb. 1: Vorkommen und Verbreitung der Hartholzauenwälder (LRT 91F0) in der atlantischen Region gem. FFH-Bericht 2013

Gegenüber dem FFH-Bericht 2007 hat sich die Bewertung des Parameters „Zukunftsaussichten“ verschlechtert und gilt jetzt als ungünstig-schlecht. Um eine Verbesserung des Gesamt-Erhaltungszustandes zu erreichen, sind nunmehr sowohl bei den Vorkommen (Parameter „Aktuelle Fläche“) als auch beim Parameter „Spezifische Strukturen und Funktionen“ substantielle Verbesserungen erforderlich. Diese würden in der Folge auch zu einer besseren Einstufung bzgl. des Parameters „Zukunftsaussichten“ führen.

b) Erhaltungsgrad in den wichtigsten FFH-Gebieten

In 36 FFH-Gebieten der atlantischen biogeografischen Region Deutschlands sind Hartholzauenwälder gemeldet. Der Lebensraumtyp nimmt dort eine Fläche von 573 ha ein. Die nachfolgende Tabelle beinhaltet die 14 FFH-Gebiete mit einer Mindestfläche des Lebensraumtyps von 10 ha.

Tab. 2: FFH-Gebiete in der atlantischen biogeografischen Region mit einer Mindestfläche des Lebensraumtyps 91F0 von 10 ha

(Bundesdatenbestand 2013, zu Grunde liegende Länderangaben können ältere Datenstände haben)

Gebietsname (Gebietsnummer)	BL	Gebietsfläche (ha)	LRT-Fläche (ha)	Rep.	Rel.	Erh.	Ges.
Ems (DE2809331)	NI	8.217	172	A	C	C	A
Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker (DE3021331)	NI	18.031	77	A	-	B	-
Lippeaue (DE4209302)	NW	2.417	58	B	C	C	C
Urdenbach - Kirberger Loch - Zonser Grind (DE4807301)	NW	706	31	A	C	B	B
Siegaue und Siegmündung (DE5208301)	NW	565	29	C	C	C	C
Drömling (DE3431331)	NI	4.224	22	B	C	C	C
Untere Haseniederung (DE3210302)	NI	2.119	22	B	C	C	B
Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen (DE2323392)	SH	19.280	20	A	C	B	B
Leineaue zwischen Hannover und Ruthe (DE3624331)	NI	968	20	C	C	C	C
Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze (DE2626331)	NI	2.479	18	A	C	B	B
Oste mit Nebenbächen (DE2520331)	NI	3.720	17	B	-	B	-
Wahner Heide (DE5108301)	NW	2.866	16	A	C	B	B
Worringer Bruch (DE4907301)	NW	164	14	C	C	C	C
NSG Salmorth, nur Teilfläche (DE4102302)	NW	932	12	B	C	B	B

Rep. = Repräsentativität: A = hervorragende Repräsentativität, B = gute Repräsentativität, C = signifikante Repräsentativität, D = nicht signifikant.

Rel. = relative Flächengröße (die vom Lebensraumtyp im gemeldeten Gebiet eingenommene Fläche in Bezug zur Gesamtfläche des betreffenden Lebensraumtyps in Deutschland): A = > 15 %, B = > 2–15 %, C = ≤ 2 %.

Erh. = Erhaltungsgrad der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und dessen Wiederherstellungsmöglichkeit: A = hervorragend (sehr guter Erhaltungsgrad, unabhängig von der Wiederherstellungsmöglichkeit), B = gut (guter Erhaltungsgrad, Wiederherstellung in kurzen bis mittleren Zeiträumen möglich), C = durchschnittlich oder eingeschränkt (weniger guter Erhaltungsgrad, Wiederherstellung schwierig oder unmöglich).

Ges. = Gesamtbeurteilung des Wertes des Gebietes: A = hervorragend, B = gut, C = signifikant (mittel-gering).

Der „Erhaltungsgrad der Strukturen und der Funktionen“ wurde in 16 Gebieten mit gut bewertet. In 13 Gebieten wurde ein durchschnittlicher oder eingeschränkter Erhaltungsgrad festgestellt. Sieben Gebiete wurden diesbezüglich nicht bewertet.

C. Gefährdungen und Beeinträchtigungen

a) Gefährdungsgrad und Bestandsentwicklung

Nach der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands werden Hartholzauenwälder mit natürlicher oder naturnaher Überflutungsdynamik (inkl. Qualmwasser) sowie Hartholz-Tideauenwälder als „von vollständiger Vernichtung bedroht“ eingestuft (RIECKEN et al. 2006). Sie werden als kaum regenerierbar klassifiziert, weisen aber einen stabilen Bestand auf.

b) Beeinträchtigungs- und Gefährdungsfaktoren

Eine Vielzahl an Faktoren gefährdet eine lebensraumtypische Ausprägung von Hartholzauenwäldern (vgl. Tab. 3). Es sind hierbei in erster Linie die Änderung der hydrologischen Standortverhältnisse, überhöhte Wilddichten, anthropogene Eingriffe und Störungen sowie die Beseitigung von Biotopbäumen, Alt- und Totholz zu nennen. Weitere Gefährdungen ergeben sich z. B. durch die Ausbreitung invasiver Arten, Habitatfragmentierung, Ausbau von Verkehrswegen und Eindeichung (BFN/BMUB 2013). Aus den Ergebnissen des FFH-Monitoring wurde deutlich, dass oft unterschiedliche Waldentwicklungsphasen sowie lebensraumtypische Strukturen wie z. B. Tümpel, Flutmulden oder Kolke fehlen.

Tab. 3: Beeinträchtigungen und Gefährdungen gem. FFH-Bericht 2013 (BFN/BMUB 2013)

Code	Beeinträchtigung/Gefährdung	Bedeutung als Beeinträchtigung	Bedeutung als Gefährdung
A11	andere landwirtschaftliche Aktivitäten	gering	gering
B02.01.02	Wiederaufforstung mit nicht autochthonen Gehölzen	gering	
B02.02	Einschlag, Kahlschlag	mittel	mittel
B02.04	Beseitigung von Tot- und Altholz	hoch	hoch
B07	andere forstwirtschaftliche Aktivitäten	mittel	
D01	Straßen, Wege und Schienenverkehr	mittel	mittel
F03.01.01	Wildschäden (durch überhöhte Populationsdichten)	hoch	hoch
G01	Sport und Freizeit (Outdoor-Aktivitäten)	gering	gering

Code	Beeinträchtigung/Gefährdung	Bedeutung als Beeinträchtigung	Bedeutung als Gefährdung
G05	Andere menschliche Eingriffe und Störungen		hoch
G05.06	Baumsanierungsmaßnahmen, Fällen aus Verkehrssicherungsgründen	mittel	
H01	Verschmutzung von Oberflächengewässern (limnisch, terrestrisch, marin & Brackgewässer)	mittel	mittel
H04.01	saurer Regen		gering
H04.02	atmogener Stickstoffeintrag		mittel
I01	invasive nicht-einheimische Arten	mittel	mittel
J02.02.01	limnische Sedimenträumung, Ausbaggerung		mittel
J02.04	Änderungen der Überflutung, des Überstauens	hoch	hoch
J02.05	Änderung des hydrologischen Regimes und Funktionen	hoch	hoch
J02.07	Nutzung/ Entnahme von Grundwasser	mittel	mittel
J02.10	Entfernen von Wasserpflanzen- u. Ufervegetation zur Abflussverbesserung	mittel	mittel
J02.12.02	Deiche und Flutschutz in Inlandgewässersystemen	mittel	mittel
J03.02	Anthropogene Verminderung der Habitatvernetzung, Fragmentierung von Habitaten	hoch	mittel
K04.02	Parasitismus bei Pflanzen	gering	mittel
K04.03	Eingeschleppte Krankheiten bei Pflanzen	mittel	mittel
K04.05	Wildverbiss, Wildschäden	mittel	

Tab. 3 gibt einen Überblick über alle Beeinträchtigungen und Gefährdungen, die im letzten Nationalen FFH-Bericht (BfN/BMUB 2013) für diesen Lebensraumtyp angegeben wurden. Auf dieser Grundlage werden in Tab. 4 diejenigen Beeinträchtigungs- und Gefährdungsfaktoren genannt, für die bei der Literatur- und Projektrecherche geeignete gegensteuernde Maßnahmen ermittelt werden konnten. Da einige der im Bericht genutzten Faktoren z. T. stark pauschalisierte Kategorien darstellen, werden in Tab. 4 solche Faktoren in eckigen Klammern um Beispiele bzw. Erläuterungen zu denjenigen Aspekten ergänzt, auf die sich die empfohlenen Maßnahmen im Kontext des jeweiligen Faktors beziehen. Die einzelnen Diese Maßnahmen werden in Abschnitt E näher beschrieben und mit Angaben zu Beispielprojekten sowie weiterführender Literatur bzw. Internetlinks versehen.

Tab. 4: Ausgewählte Beeinträchtigungs- und Gefährdungsfaktoren mit Empfehlungen für gegensteuernde Maßnahmen

Ausgewählte Faktoren	Empfohlene Maßnahmen
Änderung des hydrologischen Regimes und Funktionen	M.8
Beseitigung von Tot- und Altholz	M.1 , M.2
Invasive nicht-einheimische Arten	M.5 , M.7
Anthropogene Verminderung der Habitatvernetzung, Fragmentierung von Habitaten	M.1 , M.2 , M.3 , M.4 , M.6, M.7 , M.8 , M.9
Deiche und Flutschutz in Inlandgewässersystemen	M.8

Ausgewählte Faktoren	Empfohlene Maßnahmen
Nutzung/Entnahme von Grundwasser	M.8
Einschlag, Kahlschlag [Flächenräumung ohne ausreichenden Verbleib von Altbäumen]	M.1 , M.2 , M.3 , M.6

D. Zukunftsaussichten

Die Zukunftsaussichten des Lebensraumtyps 91F0 werden in der atlantischen Region Deutschlands als schlecht angesehen. Die Gründe hierfür sind, dass Hartholzauenwälder kaum regenerierbar sind und die Standorte, auf denen noch eine natürliche oder naturnahe Überflutungsdynamik herrscht, stark zurückgegangen sind. Durch die wasserbauliche Veränderung der Flüsse sind auf den ehemals überschwemmten Flächen die Bodenwasserverhältnisse so stark verändert, dass sich die Auenwälder mittelfristig in andere Waldgesellschaften weiterentwickeln.

E. Handlungsempfehlungen

a) Schwerpunkträume für Maßnahmen aus Bundessicht

Auf Grund der Seltenheit des Lebensraumtyps ist eine räumliche Schwerpunktsetzung nicht sinnvoll. Inhaltlicher Schwerpunkt in Gebieten mit (ehemaligen) Vorkommen des Lebensraumtyps müssen Verbesserungen bei den „Spezifischen Strukturen & Funktionen“ sein, insbesondere müssen die standortstypischen hydrologischen Verhältnisse wiederhergestellt werden.

b) Übergeordneter Maßnahmen- und Entwicklungsbedarf

Als Schlüsselfaktoren für die Verbesserung der „Spezifischen Strukturen & Funktionen“ sind folgende Punkte besonders relevant:

- regelmäßige Überflutung bzw. naturnahe hydrologische Standortverhältnisse
- lebensraumschonende Waldbewirtschaftung mit Belassen eines ausreichenden Anteils an Alt- und Totholz oder stellenweise Nutzungsverzicht.

c) Einzelmaßnahmen

Folgende Maßnahmen werden im Anschluss näher beschrieben:

[M.1 Lebensraumschonende Waldbewirtschaftung](#)

[M.2 Erhaltung und Förderung eines ausreichenden Anteils an Alt- und Totholz sowie Habitat- bzw. Biotopbäumen](#)

[M.3 Förderung der Naturverjüngung](#)

[M.4 Erhaltung und Förderung naturnaher Waldaußen- und Innenränder](#)

[M.5 Zurückdrängen invasiver Neophyten](#)

[M.6 Nutzungsverzicht](#)

[M.7 Umbau nicht lebensraumtypischer Aufforstungen in Hartholzauwald](#)

[M.8 Wiederherstellung einer naturnahen Abflussdynamik und eines gebietstypischen Wasserhaushalts](#)

[M.9 Neuentwicklung des LRT](#)

M.1 Lebensraumschonende Waldbewirtschaftung

Die Bewirtschaftung von Hartholzauenwäldern sollte im Hinblick auf die Erhaltung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustands erfolgen. Zur Förderung der Strukturvielfalt und Erhöhung der Naturnähe sollten dabei folgende Aspekte berücksichtigt werden:

- Belassen eines ausreichenden Anteils an Alt- und Totholz sowie an Habitat- bzw. Biotopbäumen (zur Quantifizierung und Vorgehensweise siehe [M.2](#)),
- Entwicklung strukturell vielseitig gestalteter Waldränder (zur Vorgehensweise siehe [M.4](#)),
- Verlängerung der Umtriebszeit zur Steigerung des Altersdurchschnitts und damit Erhöhung der Anzahl an Bäumen hoher naturschutzfachlicher Bedeutung. Die forstliche Bewirtschaftung sollte daher auf das Produktionsziel Starkholz bzw. Wertholz ausgerichtet sein. Eine Wertminderung bei einer langen Umtriebszeit ist bei der Stiel-Eiche nicht zu erwarten, wobei für die Festlegung der konkreten Umtriebszeit jeweils auch die standörtlichen Gegebenheiten zu berücksichtigen sind. Bei der Esche nimmt im Alter von 60–80 Jahren die Gefahr einer häufig stark wertmindernden Kernbildung zu, weswegen gängige Empfehlungen dazu raten, den gewünschten Zieldurchmesser von 60 cm bereits mit einem Alter von 60 Jahren zu erreichen. Allerdings werden teilweise auch Eschen mit regelmäßig und großflächig ausgeprägtem Braunkern hochpreisig verkauft. Zudem wird gerade auf kalkreichen Standorten der Braunkern häufiger als sehr hochwertiger Olivkern ausgebildet. Das Risiko der Braunkernbildung verringert sich auch durch moderne Waldbauverfahren mit konsequenter und fortlaufender Kronenfreistellung.
- Durchführung von Holzeinschlägen und Rückearbeiten nur im Zeitraum von Oktober bis Februar; Befahrung des Waldbodens nur auf dauerhaft festgelegten und markierten Rückegassen im Abstand von 40 m sowie idealerweise bei gefrorenem Boden,
- Jungbestandspflege nur außerhalb der Hauptvogelbrutzeit (März – Juli), idealerweise nur zwischen Oktober und Februar,
- Nutzung nicht standortgerechter und/oder nicht autochthoner Baumarten und Umbau entsprechender Bestände unter Vermeidung von Naturverjüngung der standortfremden Baumarten; Umwandlung nicht lebensraumtypischer, nicht autochthoner Forstbestände in Hartholzauenwälder (zur Vorgehensweise siehe [M.8](#)),
- In den Vorkommensflächen Entwicklung eines Mosaiks aus unterschiedlichen Altersstadien durch Dauerwaldwirtschaft mit einzelstamm- bis gruppenweiser (Fläche bis 30 m Durchmesser) Zielstärkennutzung und Entwicklung von Altersklassenwäldern zu Dauerwäldern,
- Zur Erhöhung der Strukturvielfalt und Schaffung eines mehrschichtigen Bestandes sollte eine Z-Baum-orientierte Hochdurchforstung bzw. Auslesedurchforstung sowie eine kleinflächige und ungleichmäßige Durchforstung in jungen und mittelalten Beständen durchgeführt werden.
- Ausweisung von Horstschutzzonen bei Brutvorkommen störungsempfindlicher Großvögel,
- Belassen natürlich entstandener Lichtungen und Bestandeslücken sowie anschließendes Zulassen von Sukzession in Vor- und Pionierwaldstadien,
- Bevorzugung von Naturverjüngung vor Saat und Pflanzung (zur Vorgehensweise siehe [M.3](#)).

Auf folgende, sich negativ auf die biologische Vielfalt auswirkende forstliche Maßnahmen sollte verzichtet werden:

- Kahlschläge > 0,1 ha und großflächige Schirmschläge,
- Einsatz von Pflanzenschutzmitteln,
- Anbau und Förderung nicht standortgerechter und/oder nicht autochthoner Baumarten wie z. B. Hybrid-Pappel oder Fichte,
- Anbau nicht lebensraumtypischer Edellaubbaumarten in der nicht mehr überfluteten Altaue,
- einseitige Förderung einzelner Baumarten (wie häufig zugunsten der Esche geschehen),
- Befahren des Waldbodens abseits von Rückegassen und zu ungünstigen Witterungsverhältnissen, d. h. bei feuchtem bzw. nassem Boden,
- ganzjährige Durchführung forstlicher Maßnahmen,
- Ausbau und Neubau von Wegen (falls unverzichtbar, Beschränkung auf minimal mögliche Wegenetzdichte).

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	gut	mittelfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

LAU (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ IN SACHSEN-ANHALT) (Hrsg.) (2002): Die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, Sonderheft 39: 1–368.

http://www.lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Publikationen/Dateien/Zeitschriften/39_Jahrgang_2002_Sonderheft.pdf Aufgerufen am 12.02.2016.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2009): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. Teil 1: FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Hartholzauewälder. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 16 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/25854>. Aufgerufen am 26.03.2015.

NÜSSEIN, S. (2002): Waldbauliche Behandlung der Esche, 3 S.; erschienen in: Beiträge zur Esche – Fachtagung zum Baum des Jahres, Seite 41-43.

<http://www.lwf.bayern.de/waldbau-bergwald/waldbau/070929/index.php>. Aufgerufen am 26.03.2015.

M.2 Erhaltung und Förderung eines ausreichenden Anteils an Alt- und Totholz sowie Habitat- bzw. Biotopbäumen

Habitat- oder Biotopbäume sind Bäume, „die aufgrund ihrer Beschaffenheit eine besondere Bedeutung für Fauna und Flora haben“ (LWF 2014, SCHWEIZER VOGELSCHUTZ SVS/BIRDLIFE SCHWEIZ o. J.):

- sehr alte Bäume und Baumriesen,
- Höhlenbäume (Bäume mit aktiven/bewohnten Höhlen, inbes. von Spechten, Fledermäusen, Bilchen etc.),
- Bäume mit Mulmhöhlen, Stammfußhöhlen und Zwieseln,

- Horstbäume,
- Bäume mit abgestorbenen Ästen, Kronenbruch und Kronentotholz,
- Bäume mit Stammverletzungen, Rissen und Rindentaschen,
- Bäume mit starkem Moos-, Flechten- und Pilzbewuchs,
- mit Efeu überwachsene Bäume,
- schrägwüchsige Bäume und Weichhölzer (z. B. sind Salweide (*Salix caprea*) oder Zitterpappel (*Populus tremula*) Raupenfutterpflanzen von Waldschmetterlingen und wichtig für zahlreiche Pilzarten).

Besonders bedeutsam sind starkes Totholz, totholzreiche Uraltbäume sowie Horst- und Höhlenbäume. Eine Untersuchung im schweizerischen Forstbetrieb Baden (Kanton Aargau), durchgeführt von der WSL (Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft), ergab, dass Bäume mit einem BHD unter 40 cm im Mittel geringe naturschutzfachliche Bedeutung aufweisen. Ab 40 cm BHD können Bäume jedoch bereits eine sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung haben. Der ökologische Wert eines Baumes nimmt demnach mit zunehmendem Durchmesser statistisch signifikant zu (NIEDERMANN-MEIER et al. 2010).

Zur Erhaltung der Biodiversität in Hartholzauenwäldern ist es notwendig, Alt- und Totholz sowie Habitatbäume bzw. Biotopbäume in ausreichendem Maße im Bestand zu erhalten. Dieses sollte durch folgende Maßnahmen bzw. Unterlassungen angestrebt werden:

- Nutzungsverzicht auf Teilflächen,
- Erhaltung eines ausreichenden Anteils an strukturreichen Altholzbeständen. In den Vollzugshinweisen des NLWKN (2009) zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen wird empfohlen, dass geschlossene Altholzbestände einen Anteil von mindestens 20 %, idealerweise > 35 % der LRT-Fläche eines FFH-Gebietes einnehmen sollten.
- Ausweisung von möglichst strukturreichen Altholzinseln bzw. Habitatbaumgruppen. Dabei ist auf eine möglichst hohe Gruppenstabilität zu achten, um eine hohe Lebensdauer bzw. langfristige Erhaltung zu gewährleisten.
- Ausweisung von besonders strukturierten Habitatbäumen bzw. Biotopbäumen.
- Belassen von Altholzanteilen bei der Endnutzung.

Wichtig dabei ist, dass die einzelnen Alt- und Totholzbestände sowie Habitatbäume bzw. Biotopbäume untereinander vernetzt sind; die Distanz sollte nur wenige 100 Meter betragen. Untersuchungen ergaben, dass vernetzte Gruppen von Totholz die Artenvielfalt in höherem Maße fördern als einzelne, voneinander isolierte Alt- und Totholzelemente (JEDICKE 2008). Ziel ist, für die auf die Alters- und Zerfallsphase des Waldes spezialisierten, also (Tot-)Holz bewohnenden Arten (Fledermäuse, höhlenbrütende Vögel, Insekten, Pilze, Flechten, Moose etc.), das Habitat zu erhalten bzw. zu verbessern.

Für die Bewertung der Habitatstrukturen des Lebensraumtyps im Rahmen des bundesweiten FFH-Monitorings (PAN & ILÖK 2010) gelten folgende Grenzwerte:

- Wertstufe A (hervorragende Ausprägung): mindestens 6 lebende Habitatbäume pro Hektar und mehr als drei liegende und stehende Stücke starken Totholzes pro Hektar,
- Wertstufe B (gute Ausprägung): mindestens drei lebende Habitatbäume pro Hektar und mehr als ein liegendes oder stehendes Stück starken Totholzes pro Hektar.

Die Angaben für Wertstufe B können als Minimalwerte angesehen werden, langfristig wären die Grenzwerte der Wertstufe A anzustreben.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
sehr hoch	gut	mittelfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

JEDICKE, E. (2006): Altholzinseln in Hessen. Biodiversität in totem Holz – Grundlagen für einen Alt- und Totholz-Biotopverbund. – Bing & Schwarz GmbH, Korbach.

JEDICKE, E. (2008): Biotopverbund für Alt- und Totholz-Lebensräume. Leitlinien eines Schutzkonzepts inner- und außerhalb von Natura 2000. – Naturschutz und Landschaftsplanung 40: 379–385.

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biototypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

LANDESBETRIEB FORSTBW (Hrsg.) (2010): Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg. – Stuttgart, 37 S.
http://www.fva-bw.de/publikationen/sonstiges/aut_konzept.pdf. Aufgerufen am 28.02.2013.

LANDESBETRIEB FORSTBW (Hrsg.) (2012): AuT-Praxishilfe. Umsetzung des Alt- und Totholzkonzepts (AuT-Konzepts) in Eichenwäldern. – Stuttgart, 8 S.
http://www.fva-bw.de/publikationen/sonstiges/aut_praxishilfe_eiche.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

MELFF (MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND FISCHEREI MECKLENBURG-VORPOMMERN) (Hrsg.) (2002): Richtlinie zur Sicherung von Alt- und Totholzanteilen im Wirtschaftswald mit erläuternder Einführung. – Schwerin, 18 S.
http://www.wald-mv.de/style-a1/lib/media.php%3Fid%3D157&ei=JuDVSq6yLZ3ymwPi6vj9Ag&sa=X&oi=spell_meleon_result&resnum=1&ct=result&ved=0CAYQhglwAA&usg=AFQjCNHKcT2Jt1W545BWHzKy0JNpcMe3XA. Aufgerufen am 26.03.2015.

MULEWF (MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND FORSTEN RHEINLAND PFALZ) (Hrsg.) (2011): BAT-Konzept. Konzept zum Umgang mit Biotopbäumen, Altbäumen und Totholz bei Landesforsten Rheinland-Pfalz. – Mainz, 26 S.
http://www.wald-rlp.de/fileadmin/website/downloads/angebote/bat_konzept.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

NEFT, R. (2006): Biotopbäume und Totholz im bayerischen Staatswald schützen, erhalten und fördern. – LWF aktuell 55/2006: 28–30.
http://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/service/dateien/a55_biotopbaeume_und_totholz_im_bayerischen_staats_wald.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

NIEDERMANN-MEIER, S., MORDINI, M., BÜTLER, R. & ROTACH, P. (2010): Habitatbäume im Wirtschaftswald: ökologisches Potenzial und finanzielle Folgen für den Betrieb? Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen; Ausgabe 10/2010; S.391-400.
http://www.slf.ch/info/mitarbeitende/buetler/publications/SZF_161_2010_10_Niedermann-1.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

NLF (NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN) (Hrsg.) (2011): Das LÖWE-Programm. 20 Jahre langfristige ökologische Waldentwicklung. – Braunschweig, 31 S.
http://www.ml.niedersachsen.de/download/69004/Broschuere_der_Niedersaechsischen_Landesforsten_20_Jahre_langfristige_oekologische_Waldentwicklung_Das_LOeWE-Programm.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2009): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biototypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. Teil 1: FFH-Lebensraumtypen und Biototypen mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Hartholzauewälder. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 16 S.
<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/25854>. Aufgerufen am 26.03.2015.

PAN & ILÖK (2010): Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. – Bonn FKZ 805 82 013: 206

SCHWEIZER VOGELSCHUTZ SVS/ BIRDLIFE SCHWEIZ (2011): Biotopbäume suchen und sichern, 2 S.

http://www.birdlife.ch/sites/default/files/documents/Aktion_Biotopbaeume_2011.pdf.

Aufgerufen am 26.03.2015.

WEIS, J. & KÖHLER, F. (2005): Erfolgskontrolle von Maßnahmen des Totholzschutzes im Wald. – LÖBF-Mitteilungen 3/2005: 26–29.

ZIESCHE, T., KÄTZEL, R. & SCHMIDT, S. (2011): Biodiversität in Eichenwirtschaftswäldern. Empfehlungen zur Bewirtschaftung von stabilen, artenreichen, naturnahen Eichenwäldern in Nordostdeutschland. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 114: 1–204.

M.3 Förderung der Naturverjüngung

Grundsätzlich sollte Naturverjüngung Vorrang vor Pflanzung bzw. Saat haben. Naturverjüngung ist sowohl im Hinblick auf die Bestandesstabilität als auch in Bezug auf eine naturnahe Waldbewirtschaftung unter Einbeziehung der natürlichen Dynamik vorteilhafter. Auch aus wirtschaftlicher Sicht ist eine Naturverjüngung zu empfehlen, da dies häufig kostengünstiger als eine Pflanzung bzw. Saat ist und den Vorteil standörtlich angepasster Pflanzen bietet.

In einer Untersuchung der Verjüngung der Stiel-Eiche am Oberrhein stellten KÜHNE & BARTSCH (2006) fest, dass sich die Stiel-Eiche als LRT-bedeutsame Baumart in der heutigen Überflutungsauwe nicht bzw. nur äußerst selten natürlich verjüngt (zur Problematik bei der natürlichen Verjüngung auf Überflutungsflächen siehe [M.6](#)). Es laufen zwar gelegentlich Sämlinge auf, doch sterben diese innerhalb weniger Jahre wieder ab. Zur Erhaltung der gewünschten Stiel-Eichen-Anteile in der Überflutungsauwe sind daher kostenintensive und aufwändige Pflanzungen in den gewünschten Mengen sowie anschließende Nachbesserungen und Pflegemaßnahmen unabdingbar.

Die natürliche Verjüngung der Stiel-Eiche in der nicht mehr überfluteten Altaue ist mit den herkömmlichen kahlschlagsfreien Naturverjüngungsverfahren (Verjüngung unter lichtem Schirm bzw. in größeren Femellücken) erfolgreich (s. a. KÜHNE & BARTSCH 2006). Zu beachten ist jedoch, dass die Auffichtung des Kronendachs auch den schattenertragenden Unterstand umfassen muss und die auf dem Standort konkurrenzkräftige Begleitvegetation eine intensive Pflege der Naturverjüngung notwendig macht.

Eine nicht zu unterschätzende Gefährdung der Naturverjüngung geht von dem selektiven Wildverbiss aus. Die Schalenwildbestände sind nach der Waldstrategie 2020 des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz „so zu regulieren, dass eine natürliche Verjüngung der Hauptbaumarten ohne Zaun möglich wird“ (BMELV 2011), d. h. auf Standorten mit natürlicherweise vorkommenden Hartholzauenwäldern und einem ausreichenden Verjüngungspotential muss mindestens die Verjüngung der Stiel-Eiche und der Esche sowie der Flatter-Ulme und der Feld-Ulme ohne Zäunung erfolgreich möglich sein. Die Stiel-Eiche ist allerdings sehr stark durch Schalenwildverbiss gefährdet. Eine erfolgreiche Naturverjüngung der Stiel-Eiche ist daher ohne die Errichtung eines Wildschutzzaunes häufig nicht möglich.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	sehr gut	mittelfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

BMELV (BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2011): Waldstrategie 2020 Bonn, 36 S.

http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/Waldstrategie2020.pdf?__blob=publicationFile.

Aufgerufen am 26.03.2015.

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

KÜHNE, C. & BARTSCH, N. (2006): Verjüngung der Stieleiche am Oberrhein zwischen Karlsruhe und Speyer, 10 S.; erschienen in: Waldschutzgebiete Baden-Württemberg, Ausgabe 10, S. 75-84.

http://www.waldwissen.net/waldwirtschaft/waldbau/verjuengung/fva_verjuengung_stieleiche/fva_verjuengung_stieleiche.pdf Aufgerufen am 26.01.2015

LAU (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ IN SACHSEN-ANHALT) (Hrsg.) (2002): Die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, Sonderheft 39: 1–368.

http://www.lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Publikationen/Dateien/Zeitschriften/39_Jahrgang_2002_Sonderheft.pdf. Aufgerufen am 26.03.201

NLF (NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN) (Hrsg.) (2011): Das LÖWE-Programm. 20 Jahre langfristige ökologische Waldentwicklung. – Braunschweig, 31 S.

http://www.ml.niedersachsen.de/download/69004/Broschuere_der_Niedersaechsischen_Landesforsten_20_Jahre_langfristige_oekologische_Waldentwicklung_Das_LOeWE-Programm.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2009): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. Teil 1: FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Hartholzauewälder. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 16 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/25854>. Aufgerufen am 26.03.2015.

M.4 Erhaltung und Förderung naturnaher Waldaußen- und Innenränder

Erhaltung und Entwicklung naturnah aufgebauter Waldränder sind wichtige Maßnahmen, um eine hohe Artenvielfalt im Übergangsbereich von Wald zu Offenland zu erhalten. Die optimale Waldrandausprägung im Grenzbereich von Wald zu Offenland besitzt einen dachartigen Aufbau und gliedert sich in einen Krautsaum aus Stauden und krautiger Vegetation, einen Strauchmantel, einen Traufmantel bzw. Waldmantel mit einem lockeren Baumbestand aus langsam wachsenden, konkurrenzschwachen und/oder in der Endhöhe niedrigeren Baumarten und dem eigentlichen Baumbestand. Diese Form des Waldrandes entwickelt sich typischerweise auf an Wald angrenzenden Sukzessionsflächen. Die FVA in Baden-Württemberg empfiehlt aus diesen Gründen im Merkblatt „Lebensraum Waldrand“ die Entwicklung „einer vielgestaltigen Übergangszone von Wald zum Offenland“, sogenannte Mosaikwaldränder, mit einer Breite bis zu 30 m, „in der sich die Elemente der Saum-, Strauch- und Baumschicht mosaikartig durchmischen“ (ARBEITSGRUPPE ÖKOLOGIE DER LANDESFORSTVERWALTUNG BADEN-WÜRTTEMBERG - UNTERARBEITSGRUPPE WALDRÄNDER 1996). Zur

dauerhaften Erhaltung gestufter Mosaikwaldränder werden folgende Pflegemaßnahmen bzw. Unterlassungen empfohlen:

- Naturverjüngung soll einer Pflanzung vorgezogen werden. Pflanzungen sollen sich auf seltene, (lichtliebende) autochthone Gehölzarten beschränken.
- Auflichtung der Baumbestände an Waldrändern: Der Landesforst Mecklenburg-Vorpommern empfiehlt zur Entwicklung von Mosaikwaldrändern in jungen Beständen – bis ins Stangenholzalder – sehr stark einzugreifen (MELFF 2000). Durch derartige Eingriffe werden bereits frühzeitig großkronige, solitärartige, stabile Bäume erzogen bzw. ein lockerer Baumbestand geschaffen, wodurch indirekt die Ausbildung anderer Waldrandstrukturen ermöglicht wird. Im Rahmen weiterer Pflegemaßnahmen soll diese Struktur durch einzelstammweise Nutzung und/oder Femelhiebe erhalten werden. In mittelalten und älteren, evtl. zusätzlich labilen, Beständen mit noch geradem, dichtem Außentrauf dürfen, um die Stabilität des nachgelagerten Bestandes nicht zu gefährden, keine starken Eingriffe durchgeführt werden. Eine Entwicklung von Mosaikwaldrändern ist im Fall derartiger Bestandesbilder i. d. R. erst bei Einleiten der Verjüngung möglich, hierbei soll ein stabiler(!) Teil des dichten, geraden Außentraufs belassen werden.
- Mahd: Krautsäume von Sukzessionswaldrändern bzw. zwischen Waldrandbereich und landwirtschaftlich genutztem Offenland müssen durch regelmäßige Mahd erhalten werden, diese sollte nicht vor August/September stattfinden und idealerweise abschnittsweise in periodischem Wechsel durchgeführt werden.
- Erhaltung und Förderung buschförmiger, tief beasteter Weichhölzer wie Zitter-Pappel und Sal-Weide sowie von Eichen aufgrund der hohen Bedeutung für diverse gefährdete Schmetterlingsarten.
- Alt- und Totholz soll in ausreichendem Maße vorhanden sein, indem Altholzgruppen sowie strukturreiche Einzelbäume erhalten werden. Hierbei ist jedoch die Verkehrssicherungspflicht zu beachten.
- Schlagabraum soll vor Ort liegen gelassen und ggf. zu größeren Haufen aufgeschichtet werden. Hierdurch werden Brutplätze/Lebensraum bzw. Deckungsschutz für Heckenbrüter, Kleinsäuger und Totholzspezialisten geschaffen, des Weiteren entstehen windgeschützte Bodenbereiche.
- Förderung der Entstehung von Offenbodenstellen sowie Freistellung dieser.
- Vorhandene Kleinstrukturen wie Ameisenhaufen, Steinriegel usw. sind unbedingt zu erhalten.
- Seltene und/oder lichtliebende autochthone, standortsgerechte Gehölzarten sollen gefördert werden.

Die Waldrandentwicklung sollte insbesondere an stark besonnten, südlich exponierten Waldrändern und an Waldrändern, die sich in Verzahnung mit extensiv genutztem Offenland befinden, durchgeführt werden, da an derartigen Standorten naturnahe Waldränder eine hohe Bedeutung für die Artenvielfalt aufweisen. Buchtig ausgeformte Waldränder erhöhen dabei die positiven Wirkungen der Randeffekte.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	gut	mittelfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

ARBEITSGRUPPE ÖKOLOGIE DER LANDESFORSTVERWALTUNG BADEN-WÜRTTEMBERG – UNTERARBEITSGRUPPE WALDRÄNDER (1996): Lebensraum Waldrand – Schutz und Gestaltung, 16 S. In: Merkblätter der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Ausgabe 48.

http://www.fva-bw.de/publikationen/merkblatt/mb_48.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

BEINLICH, B., GRAWE, F., GOCKEL, H., WOLFF, M., HAPPE, J. & HOFNAGEL, N. (2008): Neue Wege zur Schaffung struktur- und artenreicher Waldränder im Kreis Höxter. Das Modell- und Demonstrationsvorhaben „Mittelwaldähnliche Waldrandgestaltung und -nutzung zur Förderung der Nutzholzarten Stiel-Eiche, Trauben-Eiche und Hainbuche sowie seltener Edellaub- und Nadelgehölze wie Elsbeere, Wacholder oder Eibe“. – Beiträge zur Naturkunde zwischen Egge und Weser 20: 55–61.

COCH, T. (1995): Waldrandpflege. Grundlagen und Konzepte. – Neumann Verlag, Radebeul.

DVL (DEUTSCHER VERBAND FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE) (Hrsg.) (1998): Waldrand. Hinweise zur Biotop- und Landschaftspflege. – Beutel, 8 S.

http://www.lpv.de/uploads/tx_tproducts/datasheet/brb_heft_waldrand.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

GOCKEL, H., GRAWE, F. & BEINLICH, B. (2012): Modell- und Demonstrationsvorhaben im Bereich Biologische Vielfalt „Mittelwaldähnliche Waldrandgestaltung und -nutzung zur Förderung der Nutzholzarten Stiel-Eiche, Trauben-Eiche und Hainbuche sowie seltener Edellaub- und Nadelgehölze wie Elsbeere, Wacholder oder Eibe“. Endbericht. – Borgentreich, 173 S.

http://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/03_Forschungsfoerderung/05_MuD-Vorhaben/Endfassung_ProjektberichtWaldrandgestaltung.pdf?__blob=publicationFile. Aufgerufen am 26.03.2015.

GÜTHLER, W., MARKET, R., HÄUSLER, A. & DOLEK, M. (2005): Vertragsnaturschutz im Wald. Bundesweite Bestandsaufnahme und Auswertung. – BfN-Skripten 146: 1–179.

<https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/skript146.pdf>. Aufgerufen am 26.03.2015.)

KAISER, T., BACHMANN, R., KAISER, E. & WOHLGEMUTH, J.O. (2006): Pflege- und Entwicklungsplan Naturschutzgroßprojekt Senne. Hauptband.

<http://www.ngp-senne.de/images/stories/downloads/pepl/Hauptband.pdf>. Aufgerufen am 26.03.2015.

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

LAU (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ IN SACHSEN-ANHALT) (Hrsg.) (2002): Die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, Sonderheft 39: 1–368.

http://www.lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Publikationen/Dateien/Zeitschriften/39_Jahrgang_2002_Sonderheft.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

MELFF (MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND FISCHEREI MECKLENBURG-VORPOMMERN) (2000): Waldrandgestaltung, 15 S.

<http://www.wald-mv.de/lib/media.php?id=158>. Aufgerufen am 26.03.2015.

NLF (NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN) (Hrsg.) (2011): Das LÖWE-Programm. 20 Jahre langfristige ökologische Waldentwicklung. – Braunschweig, 31 S.

http://www.ml.niedersachsen.de/download/69004/Broschuere_der_Niedersaechsischen_Landesforsten_20_Jahre_langfristige_oekologische_Waldentwicklung_Das_LOeWE-Programm.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2009): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. Teil 1: FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Hartholzauewälder. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 16 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/25854>. Aufgerufen am 26.03.2015.

M.5 Zurückdrängen invasiver Neophyten

Bei Auftreten invasiver Neophyten wie beispielsweise *Fallopia*- und *Solidago*-Arten, Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) oder Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*), welche besonders häufig in Auwäldern vorkommen (ZERBE 2007), wird empfohlen, diese zurückzudrängen bzw. deren Ausbreitung zu reduzieren. Maßnahmen zur Bekämpfung dieser Arten sind im Handlungskonzept zu den „Feuchten Hochstaudenfluren“ (LRT 6430) bei Maßnahme [M.3](#) ausführlicher beschrieben. Zu bedenken ist allerdings, dass Diasporen der Arten zum Teil auch über Wasser transportiert werden. Da eine Bekämpfung der Arten sehr arbeits- und kostenintensiv ist, muss zunächst geprüft werden, inwieweit eine Bestandsregulierung erfolgsversprechend ist.

Bei Vorkommen standortfremder und nicht zur natürlichen Artenausstattung gehörender neophytischer Baumarten mit hoher Ausbreitungstendenz, wie beispielsweise Rotesche (*Fraxinus pennsylvanica*) und Eschenahorn (*Acer negundo*), sollten diese sowie deren Naturverjüngung entfernt werden. Der Managementplan für den Nationalpark Donau-Auen empfiehlt, nach der Entfernung von neophytischen Baumarten die behandelte Fläche anschließend ca. 5–10 Jahre jährlich auf austreibende Stockausschläge und Wurzelbrut zu kontrollieren und diese jährlich mechanisch zu entfernen, bis die Naturverjüngung der Zielbaumarten einen ausreichenden Wuchsvorsprung besitzt (NATIONALPARK DONAU-AUEN GMBH 2009).

Als Alternative zur mechanischen Entfernung der Naturverjüngung bietet es sich bei stockausschlagsfähigen Neophyten an, bedrängende Neophytenverjüngung zu knicken, anstatt auf den Stock zu setzen. Die geknickten Triebe sterben anschließend nicht ab, so dass stark austreibende Stockausschläge verhindert werden, stellen aber aufgrund des verlorenen Höhenstatus keine weitere Gefährdung für die Naturverjüngung der Zielbaumarten dar. Stämmchen können bis zu einer Stärke von ca. 4 cm geknickt werden.

Idealer Zeitpunkt für die Beseitigung unerwünschter natürlicher Verjüngung sind die Monate Juli und August, da das Wachstum bereits weitgehend eingestellt ist, aber erst wenig Reservestoffe in den Wurzeln eingelagert wurden.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
mittel	mittel	mittelfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

HARTMANN, E. & KONOLD, W. (1995): Späte und Kanadische Goldrute (*Solidago gigantea* et *canadensis*): Ursachen und Problematik ihrer Ausbreitung sowie Möglichkeiten ihrer Zurückdrängung. – In: Böcker, R., Gebhardt, H., Konold, W. & Schmidt-Fischer, S. (Hrsg.): Gebietsfremde Pflanzenarten, S. 93–104. ecomed, Landsberg.

KOWARIK, I. (2010): Biologische Invasionen. Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa. – 2. Auflage. Verlag E. Ulmer, Stuttgart, 380 S.

KRETZ, M. (1995): Praktische Bekämpfungsversuche des Japanknöterichs (*Reynoutria japonica*). – In: Böcker, R., Gebhardt, H., Konold, W. & Schmidt-Fischer, S. (Hrsg.): Gebietsfremde Pflanzenarten, S. 151–160. ecomed, Landsberg.

NATIONALPARK DONAU-AUEN GMBH (2009): Managementplan Nationalpark Donau-Auen 2009-2018, 84 S.

http://www.donauauen.at/dateien/2216_Managementplan_download_1.12.09.pdf.

Aufgerufen am 26.03.2015.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2009): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. Teil 1: FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Hartholzauwälder. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 16 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/25854>. Aufgerufen am 26.03.2015.

NIELSON, C., RAVN, H. P., NENTWIG, W. & WADE, M. (Hrsg.) (2005): Praxisleitfaden Riesenbärenklau - Richtlinien für das Management und die Kontrolle einer invasiven Pflanzenart in Europa. – Danish Centre for Forest, Landscape and Planning, Dänemark, Hoersholm, 44 S.

http://www.giant-alien.dk/pdf/German%20manual_web.pdf. Aufgerufen am 21.04.2016.

TLUG (THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE) (Hrsg.) (2011): Handbuch zur naturnahen Unterhaltung und zum Ausbau von Fließgewässern. – Schriftenreihe der Landesanstalt für Umwelt und Geologie 99: 1–157.

http://www.thuringen.de/imperia/md/content/tlug/wasserwirtschaft/wasserbau/handbuch_gewaesserunterhaltung.pdf. Aufgerufen am 28.02.2013.

WALSER, B. (1995): Praktische Umsetzung der Knöterichbekämpfung. – In: Böcker, R., Gebhardt, H., Konold, W. & Schmidt-Fischer, S. (Hrsg.): Gebietsfremde Pflanzenarten, S. 161–171. ecomed, Landsberg.

ZERBE, S. (2007): Neophyten in mitteleuropäischen Wäldern. Eine ökologische und naturschutzfachliche Zwischenbilanz. – Naturschutz und Landschaftsplanung 39: 361–368.

M.6 Nutzungsverzicht

Während in einem forstlich (intensiv) genutzten Waldbestand die Alters- und Zerfallsphase in nur sehr begrenztem Umfang (bis überhaupt nicht) auftritt, ist dieser Abschnitt der Waldentwicklung integraler Bestandteil eines ungenutzten natürlichen Waldökosystems. Durch die natürlichen Prozesse der Waldalterung ergibt sich eine erhöhte Menge an liegendem und stehendem Totholz sowie an Habitatbäumen, welche (Tot-)Holz bewohnenden Arten (Fledermäuse, höhlenbrütende Vögel, Insekten, Pilze, Flechten, Moose etc.) Lebensraum bieten. Eine Nutzungsaufgabe erhöht die Strukturvielfalt auf der Fläche und somit die Biodiversität. Eine natürliche Waldentwicklung und -ausprägung kann letztlich nur durch den Schutz natürlicher dynamischer Prozesse gewährleistet werden; Prozessschutz stellt daher einen wesentlichen Ansatz für das Erreichen naturnäherer Waldbestände dar.

Eine Nutzungsaufgabe auf Standorten mit naturnah ausgeprägten Hartholzauwäldern und einem für Hartholzauen typischen, naturnahen Wasserhaushalt mit periodischen Überschwemmungen ist zu empfehlen. Die Gefahr der Sukzession zu einem anderen Waldtyp besteht auf derartigen Standorten nicht. Zur Erhaltung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungsgrads sind keine Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen notwendig. Vielmehr wird aufgrund der periodisch auftretenden Überflutungen eine Sukzession zu Schlusswaldgesellschaften verhindert. Zu beachten ist jedoch, dass sich die Stiel-Eiche als LRT-bedeutsame Baumart in der heutigen Überflutungsauwe nicht bzw. nur äußerst selten natürlich verjüngt. Es laufen zwar gelegentlich Sämlinge auf, doch sterben diese innerhalb weniger Jahre wieder ab. Ursache sind neben häufig überhöhten Wildbeständen und hohen Samenverlusten durch Tiere und Pilzbefall auch Hochwasser. Eine etablierte Stiel-Eiche ist zwar äußerst hochwassertolerant, jedoch wird zur erfolgreichen Etablierung eine Kombination aus ausreichend Licht und nicht zu hoher Überflutungsintensität benötigt. Bei längerer Überflutung sterben die Jungpflanzen zumeist ab (REIF & GÄRTNER 2007). In einer Literaturstudie von REIF &

GÄRTNER (2007) wird als weitere mögliche Ursache die fehlende aktive Substratdynamik in den regulierten und verbauten mitteleuropäischen Fließgewässern genannt. Häufig wird bei Hochwasser nur feiner Schlick abgelagert, da aufgrund des Geschieberückhalts im Oberlauf und fehlender Erosion eine Sedimentation grobkörniger Substrate ausbleibt. Durch die beschriebene fehlende Substratdynamik entstehen keine offenen Mineralbodenflächen mehr. Eicheln benötigen jedoch Bodenkontakt zur Keimung und können nicht auf einem Grasfilz auflaufen. Des Weiteren sind die großen mitteleuropäischen Fließgewässer heute eutrophiert, wodurch die Auenböden bei Hochwasser ebenfalls eutrophiert werden und als Folge eine schnellwachsende Konkurrenzvegetation zusätzlich gefördert wird. Nicht zuletzt sind die hohen Anteile an alten Stiel-Eichen in den heutigen Hartholzauen auch häufig ein Ergebnis aus jahrhundertelanger Bewirtschaftung der Hartholzauen als Mittelwald bzw. Hutewald mit starker einseitiger Förderung der Stiel-Eiche. Bei einer Nutzungsaufgabe besteht also die Gefahr, dass die Stiel-Eiche in der Hartholzaue immer weiter zurückgehen wird.

Eine Nutzungsaufgabe in den vom Überflutungsgeschehen abgeschnittenen Altauen ist jedoch nicht sinnvoll. Nach einer Publikation von MICHIELS (2014) über die Standortverhältnisse in den Staubereichen der Rheinaue sind durch Verbauung und Regulierung meistens hochproduktive Standorte mit ganzjährig guter, ausgeglichener Wasserversorgung und tiefgründigen, nährstoffreichen Böden entstanden. Auf derartigen Standorten werden die eigentlich für Hartholzauen typischen Lichtbaumarten (Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Stiel-Eiche) durch die in der Jugend sehr raschwüchsigen und schattentoleranten Buntlaubbaumarten verdrängt. Bei einer Nutzungsaufgabe entwickeln sich diese Standorte letztlich zwar zu naturraumtypischen und artenreichen Laubwäldern, aber der Charakter der Hartholzauenwälder wäre nicht mehr gegeben. Wenn die hydrologische Situation nicht mehr veränderbar ist, muss in diesen Fällen möglicherweise die langfristige Erhaltung des Lebensraumtyps in Frage gestellt und eine sich verändernde Bestockung in Kauf genommen werden.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
gering	gut	langfristig	dauerhaft

Projekte und Quellen:

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

LAU (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ IN SACHSEN-ANHALT) (Hrsg.) (2002): Die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, Sonderheft 39: 1–368.

http://www.lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Publikationen/Dateien/Zeitschriften/39_Jahrgang_2002_Sonderheft.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

MICHIELS, H. (2014): Die Standortverhältnisse in den Staubereichen der Rheinaue – Konsequenzen für den Naturschutz; erschienen in: FVA-einblick, Ausgabe 2014/2, Seite 10-14.

<http://www.fva-bw.de/publikationen/einblick/einblick201402.pdf>. Aufgerufen am 26.03.2015.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2009): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biototypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. Teil 1: FFH-Lebensraumtypen und Biototypen mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Hartholzauenwälder. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 16 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/25854>. Aufgerufen am 26.03.2015.

REIF, A. & GÄRTNER, S. (2007): Die natürliche Verjüngung der laubabwerfenden Eichenarten Stieleiche (*Quercus robur* L.) und Traubeneiche (*Quercus petraea* Liebl.) - eine Literaturstudie mit besonderer Berücksichtigung der Waldweide; erschienen in: Waldökologie online, Ausgabe 2007/5, Seite 79 – 116.

http://afsv.de/download/literatur/waldoekologie-online/waldoekologie-online_heft-5-3.pdf.

Aufgerufen am 26.03.2015.

M.7 Umbau nicht lebensraumtypischer Aufforstungen im Hartholzauenwald

Bei der Umwandlung der früher häufig als Mittelwald genutzten Hartholzauenwälder in Hochwälder kam es zu einer stark einseitigen Förderung der Esche, was ihre heute häufig starke Dominanz, v. a. gegenüber der Stiel-Eiche, in Auenwäldern erklärt. Zukünftig ist zur Erhaltung der natürlichen Artausstattung und -mischung darauf zu achten, dass die einseitige Förderung einer einzelnen Baumart unterbleibt.

Zudem wurden auf Standorten der Hartholzauenwälder aus wirtschaftlichen Gründen sehr häufig Hybridpappelbestände begründet und teilweise auch die Rotesche u. a. invasive Arten angebaut. Der Umbau von Aufforstungen mit nicht standortgerechten und nicht heimischen Baumarten in naturnahe Hartholzauenwälder ist eine wichtige Maßnahme zur Ausbreitung und Vernetzung naturnaher Hartholzauenwälder.

Zum Umgang mit der Hybrid-Pappel:

Nach einer Literaturrecherche der BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (2004) zur ökologischen Wertigkeit von Hybrid- und Schwarzpappeln ist zu beachten, dass „die vermeintliche Nutzlosigkeit von Hybrid-Pappeln für Ökosysteme eindeutig zu widerlegen ist“. Danach können Hybrid-Pappeln einen Beitrag zur Biodiversität leisten und sind durchaus naturschutzfachlich wertvoll (jedoch abhängig von Standorts- und Strukturbedingungen). Alte Hybrid-Pappeln sind häufig sehr totholz- und höhlenreich, bieten damit einer Vielzahl holzbewohnender Lebewesen ein Habitat und sind Trägerbäume für Epiphyten. Dennoch sind Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung der aufgrund starker Hybridisierung genetisch bedrohten einheimischen Schwarz-Pappel und zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung der natürlichen Hartholzauenwälder, deren Flächen in großen Teilen von Hybrid-Pappeln eingenommen werden, aus naturschutzfachlicher Sicht gerechtfertigt. Hybrid-Pappel-Bestände sollten aber im Rahmen der Umwandlung keinesfalls abrupt flächig gerodet und anschließend neubestockt bzw. der Sukzession überlassen werden, sondern vielmehr mittel- bis langfristig, also in einem Zeitraum von mehreren Jahrzehnten, und unter Berücksichtigung der standörtlichen Gegebenheiten behutsam in naturnahe Hartholzauenwälder umgewandelt werden. Der Managementplan für den Nationalpark Donau-Auen (NATIONALPARK DONAU-AUEN GMBH 2009) enthält detaillierte Maßnahmenbeschreibungen zum Umgang mit Hybrid-Pappeln:

- Generell werden bei Eingriffen weibliche Pappel-Hybriden stets zuerst und einzeln beigemischte Individuen vor beigemischten Gruppen bzw. Horsten und diese wiederum vor Reinbeständen entfernt.
- Bei Hybrid-Pappel-Reinbeständen wird deutlich eingegriffen. In aller Regel verhindern Hybrid-Pappel-Reinbestände zwar keine Sukzession zu naturnahen, standortgerechten Hartholzauen, da ältere Pflanzen aufgrund des hohen Lichtbedürfnisses langfristig anderen Baumarten sowie der Jungbestand der auf Auenstandorten ausgeprägten Kraut- und Strauchvegetation unterlegen sind. Prinzipiell könnten daher Hybrid-Pappel-Reinbestände der Sukzession überlassen werden, bis diese von selbst zusammenbrechen. Zu beachten ist aber, dass ein allmähliches Zusammenbrechen und die daraus folgende Auflichtung zwar die langsame und somit stufige Entfaltung der standortgerechten Verjüngung erlaubt, jedoch sich auch die Gefahr der Hybridisierung mit der Schwarz-Pappel deutlich erhöht. Zudem herrschen häufig großflächig gleichaltrige, einschichtige Strukturen vor. Daher kann es bei großer Ausdehnung der Reinbestände durchaus notwendig sein, die Renaturierung zu beschleunigen. Im Nationalpark Donau-Auen werden daher zur Einleitung der Renaturierung in älteren Hybrid-Pappel-Reinbeständen Kahlschläge auf maximal 0,5 ha Fläche durchgeführt. Anschließend werden diese Flächen mit beschattenden Baumarten bepflanzt (z. B. Grau-Erle und Gewöhnliche Traubenkirsche), um ein zu starkes Auftreten von invasiven krautigen Neopyhten (z. B. Solidago-Arten) zu verhindern.
- In jungen Hybrid-Pappel-Reinbeständen wird hingegen eine starke Durchforstung durchgeführt mit dem Ziel, die Entwicklung des natürlichen Nebenbestandes zu fördern und gleichzeitig einzelne Hybrid-Pappeln zu großkronigen Habitatbäumen zu entwickeln, die in aller Regel sehr höhlenreich werden. Im Zuge einer zweiten Durchforstung kann ein stufiger Waldaufbau erreicht werden; danach ist voraussichtlich keine weitere Maßnahme mehr nötig.

Naturschutzfachliche Zielkonflikte können sich in ornithologisch hochwertigen Hybrid-Pappel-Beständen ergeben, da es durch das Entfernen alter (und damit häufig höhlenreicher und großkroniger) Hybrid-Pappeln bzw. ganzer Hybrid-Pappel-Bestände zur naturschutzfachlichen Entwertung kommen kann. Im Managementplan für das FFH-Gebiet „Ohrn-, Kupfer- und Forellental“ (Baden-Württemberg) wird daher empfohlen, dass „alte, totholz- und höhlenreiche Hybrid-Pappeln (...) die eine Funktion als „Habitatbäume“ oder „Biotopbäume“ haben oder in näherer Zukunft entwickeln können (...) nicht aktiv entfernt, sondern sukzessive durch Verjüngung mit bzw. Pflanzung von lebensraumtypischen Baumarten ersetzt werden“ (NATURPLAN 2014).

Im Managementplan für den Nationalpark Donau-Auen wird für Bestände mit nur einzeln beigemischten Hybrid-Pappeln vorgeschlagen, dass bei Durchforstungsmaßnahmen sämtliche Hybrid-Pappeln entnommen werden, worauf voraussichtlich keine weitere Maßnahme mehr nötig ist.

Eine Alternative zum Entfernen ist das Ringeln der Bäume, wie es u. a. beim Naturschutzgroßprojekt „Mittlere Elbe“ durchgeführt wurde. Dadurch wird zum einen der Totholzanteil bzw. die Anzahl an Habitatbäumen erhöht, zum anderen wird die weitere Ausbreitung und Hybridisierung mit der Schwarz-Pappel verhindert. Auch ein erneutes Austreiben (Stockausschläge) kann dadurch ausgeschlossen werden. Beim Ringeln sind jedoch unbedingt, v. a. bei starken Bäumen, die durch das entstehende stehende Totholz verursachte

potentielle Gefährdung für Forstarbeiter bei nachfolgenden Eingriffen und die Verkehrssicherungspflicht zu berücksichtigen.

Zum Umgang mit der Fichte:

Der Leitfaden zur Behandlung von Fließgewässern der LUBW (2007) empfiehlt bei größeren standortsfremden Fichten-Reinbeständen eine behutsame allmähliche Umgestaltung durch Initialmaßnahmen wie einen Femelhieb oder eine stärkere Auflichtung, um die gewünschte Naturverjüngung einzuleiten. Häufig kann bei fruktifizierenden Zielbaumarten in der Umgebung auf eine Pflanzung verzichtet werden, jedoch ist eine anschließende Pflege meistens notwendig, damit die auflaufende Laubholzverjüngung nicht durch die sich häufig nach Auflichtung ebenfalls flächig und stark verjüngende Fichte wieder verdrängt wird.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
mittel	gut	langfristig	einmalig

Projekte und Quellen:

Naturschutzgroßprojekt Mittel Elbe. Informationen und Kontaktdaten finden sich unter: <http://www.wwf.de/themen-projekte/projektregionen/elbe/projekt-mittlere-elbe/>. Aufgerufen 12.02.2016.

BFG (BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE) (2004): Vergleichende Untersuchung zur ökologischen Wertigkeit von Hybrid- und Schwarzpappeln – Literaturrecherche, 31 S.

http://www.zewk.tu-berlin.de/fileadmin/f12/Downloads/kubus/30_Pappelvgl_Endfassung_1_.pdf.

Aufgerufen 26.03.2015.

EICHHORN, A., RAST, G. & REICHHOFF, L. (2004): Naturschutzgroßprojekt Mittlere Elbe, Sachsen-Anhalt. – Natur und Landschaft 79: 423–429.

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

LAU (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ IN SACHSEN-ANHALT) (Hrsg.) (2002): Die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, Sonderheft 39: 1–368.

http://www.lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Publikationen/Dateien/Zeitschriften/39_Jahrgang_2002_Sonderheft.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) (2007): Gehölze an Fließgewässern, 116 S.

http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/27278/geoelze_an_fliessgewaessern.pdf?command=downloadContent&filename=geoelze_an_fliessgewaessern.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

NATIONALPARK DONAU-AUEN GMBH (2009): Managementplan Nationalpark Donau-Auen 2009-2018, 84 S.

http://www.donauauen.at/dateien/2216_Managementplan_download_1.12.09.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

NATURPLAN (2014): Managementplan für das FFH-Gebiet 6723-311 „Ohrn-, Kupfer- und Forellental“, unveröff. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Stuttgart, 243 S.

<http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/241773/Textfassung%20des%20Managementplans.pdf?command=downloadContent&filename=Textfassung%20des%20Managementplans.pdf>. Aufgerufen am 26.01.2015.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2009): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. Teil 1: FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Hartholzauewälder. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 16 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/25854>. Aufgerufen am 26.03.2015.

STARFINGER, U. & KOWARIK, I. (o.J.): *Populus x canadensis*; letzte Änderung: 2.8.2011.

<http://www.neobiota.de/12632.html>. Aufgerufen am 26.03.2015.

M.8 Wiederherstellung einer naturnahen Abflussdynamik und eines gebietstypischen Wasserhaushalts

Zur Wiederherstellung naturnaher Überflutungsverhältnisse und geeigneter Standortverhältnisse für die Entwicklung von Auenwald sind diverse Maßnahmen zur Fließgewässer- und Auenrenaturierung von Bedeutung, z. B.

- Entfernen von Deichen, Uferwallungen, Rehen,
- Fließgewässerentfesselung,
- örtliche Absenkung des Auenprofils,
- Wiederanbinden von Flutrinnen an Fließgewässer,
- Anlage auentypischer Gewässer,
- Rückbau vorhandener Entwässerungseinrichtungen.

Insbesondere das Entfernen von Deichen, wie es z. B. an der Elbe am Roßlauer Oberluch durchgeführt wurde, erfordert im Vorfeld umfangreiche hydrologische Untersuchungen und wasserwirtschaftliche Fachplanungen (vgl. SCHOLZ et al. 2009). Aufgrund des hohen finanziellen Aufwands sind am ehesten Kombinationen mit Hochwasserschutzmaßnahmen erfolgreich. Außerdem ist eine wohl überlegte Beteiligung der Anwohner und Landwirtschaftsbetriebe für solche Maßnahmen unerlässlich. Ebenfalls an der Elbe wird im Rahmen des Naturschutzgroßprojekts „Mittlere Elbe“ beispielsweise zur Sicherung und Vernetzung von Auwäldern im Bereich des Lödderitzer Forstes der 6 km lange Deich rückverlegt.

Im Rahmen des E+E-Vorhabens Berkelaue innerhalb des Kreises Borken wurden Maßnahmen zur Verbesserung der hydrologischen Situation in einem Abschnitt der Berkelaue und zur Förderung der Entwicklung von Auenwäldern durchgeführt. Dabei wurden zur Berkel führende Gräben durch stabile Stauvorrichtungen und anschließende Sohlgleite aufgestaut sowie kleinere Gräben kurz vor der Mündung zur Berkel verfüllt. Außerdem wurden bestehende Drainanlagen durch die Verfüllung der Drainsammelschächte aufgehoben und Binnengräben verfüllt. Unterhaltungsarbeiten entlang der Berkel wurden eingestellt (s. BROCKMANN-SCHERWAß et al. 2007).

Voraussichtlich 2016 werden die Bauarbeiten für die Revitalisierung der Havelmündung abgeschlossen. Bei dem vom Bund sowie den Ländern Brandenburg und Sachsen-Anhalt geförderten NABU-Projekt werden Deckwerke, Verwallungen und Deiche sowie Altarme und Flutrinnen wieder an den Hauptstrom angeschlossen, so dass auch Auwaldentwicklungsflächen entstehen (NABU DEUTSCHLAND 2015).

Eine Übersicht über diverse Auenrenaturierungsprojekte findet sich z. B. bei DAMM et al. (2011).

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
hoch	gut	langfristig	einmalig

Projekte und Quellen:

Naturschutzgroßprojekt Mittelelbe. Informationen und Kontaktdaten finden sich unter: <http://www.wwf.de/themen-projekte/projektregionen/elbe/projekt-mittlere-elbe/>. Aufgerufen 12.02.2016.

DAMM, C., DISTER, E., FAHLKE, N., FOLLNER, K., KÖNIG, F., KORTE, E., LEHMANN, B., MÜLLER, K., SCHULER, J., WEBER, A. & WOTKE, A. (2011): Auenschutz - Hochwasserschutz - Wasserkraftnutzung. Beispiele für eine ökologisch vorbildliche Praxis. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 112: 1–321.

EICHHORN, A. RAST, G. & REICHHOFF, L. (2004): Naturschutzgroßprojekt Mittlere Elbe, Sachsen-Anhalt. – Natur und Landschaft 79: 423–429.

LAU (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ IN SACHSEN-ANHALT) (Hrsg.) (2002): Die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, Sonderheft 39: 1–368.

http://www.lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Publikationen/Dateien/Zeitschriften/39_Jahrgang_2002_Sonderheft.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

MUNLV (MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN) (Hrsg.) (2010): Blaue Richtlinie – „Richtlinie für die Entwicklung naturnaher Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen – Ausbau und Unterhaltung“. – Düsseldorf, 106 S.

<http://www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/sonderreihen/blau/Blaue%20Richtlinie.pdf>.

Aufgerufen am 26.03.2015.

NABU (NATURSCHUTZBUND) DEUTSCHLAND (2015): Maßnahmenblatt „Revitalisierung der Havelmündung“.

https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/lebendige-fluesse/havel/nabu_havel-ma_nahmenblatt_mk15_sk_web.pdf. Aufgerufen am 22.04.2016.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2008): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer. Teil A Fließgewässermorphologie. – Wasserrahmenrichtlinie Band 2: 1–160.

http://www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=8197&article_id=44019&psmand=26.

Aufgerufen am 26.03.2015.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2009): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. Teil 1: FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Hartholzauewälder. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 16 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/25854>. Aufgerufen am 26.03.2015.

SCHOLZ, M., RUPP, H., PUHLMANN, G., ILG, C., GERISCH, M., DZIOCK, F., FOLLNER, K., FOCKLER, F., GLAESER, J., KONJUCHOW, F., KRÜGER, F., REGNER, A., SCHWARZE, E., VON TÜMLING, W., DUQUESNE, S., LIESS, M., WERBAN, U., ZACHARIAS, S. & HENLE, K. (2009): Deichrückverlegungen in Sachsen-Anhalt und wissenschaftliche Begleituntersuchungen am Beispiel des Roßlauer Oberluchs. - Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, 46. Jahrgang, Sonderheft 2009: 103–115.

TLUG (THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE) (Hrsg.) (2011): Handbuch zur naturnahen Unterhaltung und zum Ausbau von Fließgewässern. – Schriftenreihe der Landesanstalt für Umwelt und Geologie 99: 1–157.

http://www.thueringen.de/imperia/md/content/tlug/wasserwirtschaft/wasserbau/handbuch_gewaesserunterhaltung.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

M.9 Neuentwicklung des LRT

Zur Arealausweitung und Vernetzung von Hartholzauenwäldern können diese auf Auenstandorten mit naturnahem Wasserhaushalt, also mit naturnaher Überflutungsdynamik bzw. naturnahen Überflutungsverhältnissen, durch Anpflanzung oder Sukzession neu angelegt werden. Im Rahmen des LIFE-Projektes „Renaturierung von Fluss, Altwasser und Auenwald an der mittleren Elbe“ fand in den Jahren 2000/2001 auf einer insgesamt 60 ha großen Fläche eine Neuentwicklung von Hartholzauenwald durch Anpflanzung typischer Arten der Hartholzauen wie Esche (*Fraxinus excelsior*), Stieleiche (*Quercus robur*), Flatter-Ulme und Feld-Ulme (*Ulmus laevis*, *U. minor*) sowie durch Sukzession auf Grünlandflächen oder innerhalb ehemals beweideter Eichenbestände statt. Die Aufforstungsflächen umfassten sowohl Bereiche der nicht mehr überfluteten Altaue als auch der rezenten Überflutungsau. Erfolgskontrollen aus dem Jahre 2007 belegten den Erfolg der Maßnahmen, die zu einer Etablierung der o. g. Zielarten geführt haben. Daraus lassen sich folgende Empfehlungen ableiten (deren Übertragbarkeit in Abhängigkeit von den jeweiligen Standortsbedingungen zu sehen ist):

- Die erfolgreiche Etablierung von Esche, Stiel-Eiche, Feld-Ulme und Flatter-Ulme durch Pflanzung ist sowohl in der Altaue als auch in der Überflutungsau gut bis sehr gut möglich, besonders bei den Ulmenarten sind die Ausfälle der Pflanzungen sehr gering. Dabei ist folgendes zu beachten:
 - Grundsätzlich sollte nur autochthones Pflanzmaterial aus der Umgebung verwendet werden.
 - Der Anwuchserfolg aller Zielbaumarten ist in der Altaue geringfügig höher als in der Überflutungsau. Ursache hierfür sind durch periodische Überflutungen verursachte Wechsel zwischen Staunässe und Trockenperioden in der Überflutungsau, die zu Beschädigung bzw. zum Absterben von Jungpflanzen führen. Für den Anwuchserfolg ist neben der Überflutungsdauer und -höhe auch der jeweilige Bodentyp entscheidend. Bei der Baumartenwahl muss auch das kleinräumig wechselnde Relief und die daraus resultierende kleinräumige, teils stark wechselnde Überflutungsdauer und -häufigkeit berücksichtigt werden. Insofern sollte bei der Pflanzung auf eine kleinräumig wechselnde Baumartenwahl mit unterschiedlicher Überflutungsdauertoleranz geachtet werden.
 - Zur besseren Etablierung der langsam wachsenden Stiel-Eichen-Pflanzungen sollten Flächen gewählt werden, in deren näherer Umgebung sich keine fruktifizierenden Exemplare konkurrenzstarker Baumarten befinden, die sich durch Sukzession etablieren und die Stiel-Eichen-Pflanzungen ausdunkeln und zum Absterben bringen. Des Weiteren sollte bei der Pflanzung ausreichend Abstand zu schnell wachsenden Arten eingehalten werden. Stiel-Eichen sollten nicht in Rinnen und Mulden in der Überflutungsau gepflanzt werden.
 - Verbisschutzmaßnahmen bzw. eine Regulierung des Schalenwildbestandes sind für eine erfolgreiche Etablierung zwingend notwendig.
- Die erfolgreiche Etablierung von Esche, Feld-Ulme und Flatter-Ulme durch Sukzession ist sowohl in der Altaue, als auch in der Überflutungsau möglich; der Erfolg ist jedoch in der Altaue deutlich höher. Folgendes ist dabei zu beachten:
 - Zur Einleitung der Sukzession ist eine vorherige Bodenbearbeitung notwendig, um den Mineralboden freizulegen und dadurch ein günstiges Keimbett mit notwendigem

Bodenkontakt der Samen zu schaffen. Die besten Ergebnisse wurden an der Elbe dort erzielt, wo die Pflanzreihen vor der Pflanzung mit einem Streifenpflug bearbeitet wurden.

- Des Weiteren müssen fruktifizierende Exemplare der jeweiligen Art in der näheren Umgebung vorhanden sein, um eine ausreichende Ansamung für eine erfolgreiche und reichliche Sukzession zu gewährleisten.
- Zur Verhinderung der Ausbreitung extrem konkurrenzstarker Neophyten, wie beispielsweise der Rotesche, müssen diese unbedingt rechtzeitig vor Einleitung der Sukzession (Bodenbearbeitung) konsequent entfernt werden. Besonders gravierend ist die Wirkung von Einzelbäumen bzw. kleinen Trupps; so war auf der Projektfläche bereits eine einzige fruktifizierende Rotesche ausreichend für eine höhere Etablierungsrate der durch Sukzession entstandenen Roteschenverjüngung als die der dort gepflanzten Stiel-Eichen.

Zu beachten ist jedoch, dass in der Erfolgskontrolle keine Information zur Etablierung der Stiel-Eiche auf Sukzessionsflächen zu finden ist. In Anbetracht der Schwierigkeiten bei der natürlichen Verjüngung der Stiel-Eiche im Überflutungsbereich der Rheinauen aufgrund von häufig überhöhten Wildbeständen und hohen Samenverlusten durch Tiere, Pilzbefall und auch Hochwasser (vgl. [M.6](#)), liegt die Vermutung nahe, dass dies an der Elbe ebenfalls schwierig ist. Es muss daher davon ausgegangen werden, dass bei der Begründung von Hartholzauenwäldern in der Überflutungsauwe ausschließlich durch Sukzession Stiel-Eichen weitgehend ausfallen. In der nicht mehr überschwemmten Altaue ist die Naturverjüngung der Stiel-Eiche hingegen möglich.

Praktikabilität	Kosten/Nutzen	Zeithorizont	Durchführung
mittel	mittel	langfristig	einmalig

Projekte und Quellen:

Naturschutzgroßprojekt Mittellelbe. Informationen und Kontaktdaten finden sich unter:

<http://www.vwf.de/themen-projekte/projektregionen/elbe/projekt-mittlere-elbe/>. Aufgerufen 12.02.2016.

LIFE-Projekt Renaturierung von Fluss, Altwasser und Auenwald an der mittleren Elbe. Informationen und Kontaktdaten finden sich unter:

<http://www.mittelbe.com/mittelbe/projekte/eu-life-projekt-renaturierung/eu-life-projekt-renaturierung.html>.

Aufgerufen 12.02.2016.

EICHHORN, A. & PUHLMANN, G. (1999): Das EU-Life Projekt „Renaturierung von Fluss, Altwasser und Auenwald an der Mittleren Elbe“. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 36 (2): 43–50.

http://publikationen.ub.uni-frankfurt.de/files/33092/eichhorn_puhlmann_1999_euprojekt.pdf.

Aufgerufen am 26.03.2015.

EICHHORN, A. RAST, G. & REICHHOFF, L. (2004): Naturschutzgroßprojekt Mittlere Elbe, Sachsen-Anhalt. – Natur und Landschaft 79: 423–429.

GLAESER, J., BLEBNER, K., BROSINSKY, A., CEKO, R., GUTTMANN, S., KREIBICH, M., OSTERLOH, S., PASSING, A., SCHWÄBE, S., TIMPE, C. & FELINKS, B. (2009): Erfolgskontrolle von Hartholzauenwald – Aufforstungen in der Kliekener Aue. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 46: 41–48.

http://publikationen.ub.uni-frankfurt.de/files/31760/glaeser_et_al_2009_hartholzauenwald.pdf.

Aufgerufen am 26.03.2015.

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2002: 170–242.

LAU (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ IN SACHSEN-ANHALT) (Hrsg.) (2002): Die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, Sonderheft 39: 1–368.

http://www.lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Publikationen/Dateien/Zeitschriften/39_Jahrgang_2002_Sonderheft.pdf. Aufgerufen am 26.03.2015.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2009): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. Teil 1: FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Hartholzauewälder. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 16 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/25854>. Aufgerufen am 26.03.2015.

REIF, A. & GÄRTNER, S. (2007): Die natürliche Verjüngung der laubabwerfenden Eichenarten Stieleiche (*Quercus robur* L.) und Traubeneiche (*Quercus petraea* Liebl.) - eine Literaturstudie mit besonderer Berücksichtigung der Waldweide; erschienen in: Waldökologie online, Ausgabe 2007/5, S. 79–116.

http://afsv.de/download/literatur/waldoekologie-online/waldoekologie-online_heft-5-3.pdf.

Aufgerufen am 26.03.2015.

F. Allgemeine Literatur

BfN/BMU (2007): Nationaler Bericht Deutschlands nach Art. 17 FFH-Richtlinie, 2007; basierend auf Daten der Länder und des Bundes. http://www.bfn.de/0316_bericht2007.html. Aufgerufen am 17.12.2015.

BfN/BMUB (2013): Nationaler Bericht Deutschlands nach Art. 17 FFH-Richtlinie, 2013; basierend auf Daten der Länder und des Bundes. http://www.bfn.de/0316_bericht2013.html. Aufgerufen am: 25.03.2015.

LEHRKE, S., ELLWANGER, G., BUSCHMANN, A., FREDERKING, W., PAULSCH, C., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (2013): Natura 2000 im Wald. Lebensraumtypen, Erhaltungszustand, Management. – Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 131, 255 S.

MICHALCZYK, C. (2015): FFH – Strategie - Strategie zur Verbesserung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen und -Arten in Hamburg.

<http://www.hamburg.de/ffh-strategie/>. Aufgerufen am 17.02.2016.

RIECKEN, U., FINCK, P., RATHS, U., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands - Zweite Fortgeschriebene Fassung 2006 – Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 34, 318 S.

SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C., SCHRÖDER, E. & MESSER, D. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. – Bonn-Bad Godesberg. – Schriftenreihe Landschaftspflege und Naturschutz 53, 560 S.