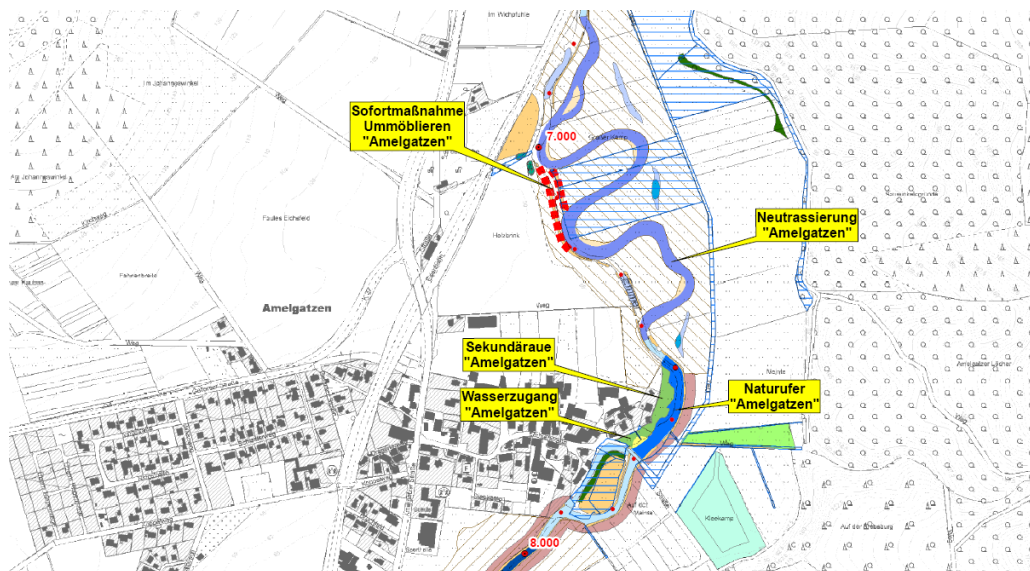




Gemeinde Emmerthal
Stadt Bad Pyrmont



Gewässerentwicklungsplan Emmer in Nds



Erläuterungsbericht



Gewässerentwicklungsplan Emmer in Nds

Mitwirkende:

Projektleiter: Detlef Sönnichsen

Bernd Schackers

Bearbeiter: Hanna Haendel

Jan Oberdiek

Björn Christ

Pläne/Zeichnungen: Kristina Werner

© Eine Vervielfältigung oder Verwendung des Inhaltes in elektronischen oder gedruckten Publikationen aller Bestandteile dieses Berichts (inkl. Anlagen, digitalen Unterlagen etc.) ist ohne ausdrückliche vorherige Zustimmung des Auftraggebers nicht gestattet.

Z:\Aufg_14\A-18_14\Texte\01_Erläuterungsbericht\Erläuterungsbericht-GEPI-Emmer_2015-10-26.docx



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung, Anlass und Zielsetzung	10
1.1	Emmerkommission	10
1.2	Besondere Sensibilitäten	11
1.3	Beschreibung Material und Methoden	12
2	Planungsgebiet und Gewässer / Wasserkörper	13
2.1	Zuordnung des Planungsgebietes innerhalb der EG-WRRL	13
2.2	Naturräumliche Gliederung/Boden	13
2.3	Klima, Vegetation und Fauna	14
2.3.1	Klima	14
2.3.2	Vegetation und Nutzung	14
2.3.3	Fauna / Arten	15
2.4	Hydrologie - Hydraulik - HWRM-RL	19
2.4.1	Einzugsgebiet	19
2.4.2	Gewässer und Hochwasserverhalten	21
2.4.3	Einfluss der Emmertalsperre auf den Hochwasserabfluss	23
2.4.4	Potenzielle Gefährdung in Emmerthal	26
2.4.5	Hydraulik/Ausuferungshäufigkeit	27
2.4.6	HWRM-RL	31
2.5	Raumnutzung	32
3	Vorinformation und Bestand	35
3.1	Zusammenstellung und Auswertung der Gewässerbewertung nach WRRL	35
3.2	Gewässergüte	36
3.3	Schutzgebiete und Schutzgegenstände	41
3.4	Geplante bzw. bereits umgesetzte Maßnahmen	46
3.5	Ausbauunterlagen	48
3.6	Freizeitnutzung	49
4	Belastungsbereiche	49
4.1	Belastungsbereich Hydromorphologie	49
4.1.1	Auswertung und Analyse Gewässerstrukturgütedaten bezogen auf Einzelparameter	49
4.1.2	Fehlender Randstreifen, gestörte Gehölzentwicklung	52
4.1.3	Uferverbau	55
4.1.4	Stauanlagen	55

4.1.5	Feinsedimentfracht	57
4.1.6	Belastung Gewässeraue.....	58
4.2	Belastungsbereiche diffuse Belastungen.....	59
5	Auswirkungen der Belastungen.....	59
5.1	Auswirkungen auf biologische Komponenten	59
5.2	Einschätzung der Hauptbelastungsfaktoren.....	60
6	Leitbild und Entwicklungsziele.....	64
6.1	Leitbild	64
6.2	Entwicklungsziele.....	67
7	Maßnahmen.....	72
7.1	Darstellung der (besonders erhaltenswerten) Gewässerstrecken.....	72
7.2	Darstellung der für die Beseitigung der ermittelten Belastungsbereiche und zur Zielerreichung erforderlichen Maßnahmen	75
7.2.1	Stauanlagen.....	75
7.2.2	Maßnahmen am Gewässerlauf.....	76
7.2.3	Maßnahmen im Uferbereich	80
7.2.4	Maßnahmen im Gewässerumfeld	86
7.2.5	Suchräume für weitere Maßnahmen.....	92
7.3	Wirkungen der Maßnahmen auf die FFH-Lebensraumtypen	94
7.4	Sofortmaßnahme Ummöblieren	97
7.5	Gewässerunterhaltung.....	98
7.6	Hochwasserschutz	100
7.6.1	Bad Pyrmont.....	102
7.6.2	Thal	103
7.6.3	Welsede.....	103
7.6.4	Amelgatzen.....	103
7.6.5	Hämelschenburg	104
7.6.6	Emmerthal	104
7.7	Schöner Fluss	106
8	Fotodokumentation	107
9	Kostenrahmen.....	107
10	Quellenverzeichnis.....	109

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Anteile der Biotoptypen / Nutzungen entlang der Emmer innerhalb der FFH-Kulisse.....	15
Abbildung 2:	Einzugsgebiet der Emmer.....	20
Abbildung 3:	Gefälleverlauf der Emmer	22
Abbildung 4:	Nutzung im Einzugsgebiet der Emmer	23
Abbildung 5:	Wirkung der Emmertalsperre auf das Hochwasser 1998	24
Abbildung 6:	Wirkung der Emmertalsperre auf das Hochwasser 2000	25
Abbildung 7:	Hochwassergefährdung östliches Emmerthal	26
Abbildung 8:	Profilquerschnitt bei Gew.-km 4,7	28
Abbildung 9:	Die Emmer bei Gew.-km 4,5.....	28
Abbildung 10:	HQ-a-Darstellung	29
Abbildung 11:	W-Q-Beziehung	31
Abbildung 12:	Gesamtzustandsbewertung der Strukturgüte an der Emmer	36
Abbildung 13:	Anteile Strukturgüteklassen an der Gesamtzustandsbewertung	37
Abbildung 14:	Anteile Strukturgüteklassen am Hauptparameter „Sohle“	37
Abbildung 15:	Anteile Strukturgüteklassen am Hauptparameter „Ufer“	38
Abbildung 16:	Anteile Strukturgüteklassen am Hauptparameter „Umfeld“	38
Abbildung 17:	Gegenüberstellung der Verteilung der Strukturgüteklassen in den Hauptparametern	39
Abbildung 18:	Anteile Strukturgüteklassen am Hauptparameter „Laufentwicklung“	40

Abbildung 19:	Anteile Strukturgüteklassen am Hauptparameter „Querprofil“	40
Abbildung 20:	Anteile Strukturgüteklassen am Hauptparameter „Längsprofil“	41
Abbildung 21:	Anteile der FFH-Lebensraumtypen im Planungsraum	43
Abbildung 22:	Flutmulde im Bereich Tierpark Bad Pyrmont	47
Abbildung 23:	Senkenbereiche der Flutmulde im Bereich Tierpark Bad Pyrmont	47
Abbildung 24:	Geplanter Durchstich an der Emmer (erste Hälfte des 20. Jahrhunderts , li), Aktuelle Situation der Emmer (re)	48
Abbildung 25:	Auswertung des Einzelparameters „Laufkrümmung“	50
Abbildung 26:	Auswertung des Einzelparameters „Profiltiefe“	50
Abbildung 27:	Auswertung des Einzelparameters „Strömungsdiversität“	51
Abbildung 28:	Auswertung des Einzelparameters „Tiefenvarianz“	51
Abbildung 29:	Auswertung des Einzelparameters „Breitenvarianz“	52
Abbildung 30:	Typische Gewässerrandsituation an der Emmer	53
Abbildung 31:	Nadelgehölze im Gewässerumfeld	54
Abbildung 32:	Japanischer Staudenknöterich (Fallopia japonica) im direkten Gewässerumfeld	54
Abbildung 33:	Vorlandaufhöhung nach einem Winterhochwasser durch mitgeführtes Sediment der Emmer in Wöbbel	57
Abbildung 34:	Feinsedimente auf der Gewässersohle der Emmer (Gew.-km 18,4)	58
Abbildung 35:	Schematische Darstellung eines natürlichen karbonatischen, feinmaterialreichen Mittelgebirgsfluss (LAWA Typ 9.1).....	66
Abbildung 36:	Emmer unterhalb Emmertalsperre bei Lügde-Harzberg .	67

Abbildung 37:	Totholz im Gewässerlauf.....	73
Abbildung 38:	Kiesbank am linksseitigen Ufer der Emmer	73
Abbildung 39:	Anlandung einer Kiesinsel vor einem Brückenbauwerk..	74
Abbildung 40:	Steilufer nach Uferabbruch	74
Abbildung 41:	Neutrassierung mit natürlichem Querschnitt und Erleninitialpflanzung.....	77
Abbildung 42:	Neutrassierung mit Totholzeibau und Erleninitialpflanzung	78
Abbildung 43:	Totholzeibau an der Fulda bei Mecklar	79
Abbildung 44:	Totholzeibau als Strömungsenker	80
Abbildung 45:	Entnahme der Ufersicherung an der Ruhr mit damit verbundenem Totholzeibau.....	82
Abbildung 46:	Ummöblieren: Einbau der alten Steinschüttungen des Uferverbaus als Strömungsenker.....	82
Abbildung 47:	Ummöblieren: Entnahme von Uferverbau und Einbau als Störelemente und erwartete Entwicklung der Emmer (Grafik: Sönnichsen&Partner)	83
Abbildung 48:	Naturraumtypische Ufergehölzgalerie	84
Abbildung 49:	Fichten im direkten Gewässerumfeld der Emmer.....	85
Abbildung 50:	Gehölzentwicklung an einem Uferstreifen an der Fulda.	88
Abbildung 51:	Verortung der Sofortmaßnahme Ummöblieren „Amelgatzen“ (roter Kreis)	97
Abbildung 52:	§ 39 WHG Gewässerunterhaltung.....	98
Abbildung 53:	Beispiel für einen Pegel (Fotomontagetage Pegel an der Weser in Minden mit HW-Marken vergangener Hochwasser)	106
Abbildung 54:	Wasserzugang mit Trittsteinen	107

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Laves-Befischungsergebnisse 2007-2013	16
Tabelle 2:	Zuflüsse der Emmer	20
Tabelle 3:	Abflüsse	21
Tabelle 4:	Kontrolle durch Pegel Schieder-Nessenberg/Emmer.....	30
Tabelle 5:	Maßnahmen für besonders geschützte Biotope (aus [1])	34
Tabelle 6:	Wasserkraftanlagen an der Emmer in Nds. [22]	55
Tabelle 7:	Bewertung der ökologischen Durchgängigkeit nach DWA-M 509 [3].....	56
Tabelle 8:	Einteilung der Gewichtung	61
Tabelle 9:	Einschätzung der Belastungsfaktoren.....	62
Tabelle 10:	Leitbild für die Emmer von der nds. Landesgrenze bis zur Mündung in die Weser.....	65
Tabelle 11:	Entwicklungsziele für die Emmer in Niedersachsen.....	71
Tabelle 12:	Empfehlung zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit.....	76

Anhang

Anhang A	Kostenrahmen
Anhang B	Steckbriefe des Leitfadens „Maßnahmenplanung Oberflächengewässer Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie“, die den Maßnahmen des GEPI „Emmer in Nds“ zu Grunde liegen
Anhang C	Vollzugshinweise für die wasserabhängigen und für den GEPI Emmer in Niedersachsen relevanten FFH-Lebensraumtypen und -Arten

Anlage

Anlage 1	Übersichtskarte	1 : 25.000
Anlage 2.1-5	Lageplan Bestand und Defizite Strukturgüte	1 : 5.000 / 1:15.000
Anlage 3.1-5	Lageplan Guter Gewässerzustand und schöner Fluss	1 : 5.000
Anlage 4.1-5	Lageplan Hochwasserschutz	1 : 5.000

1 Einleitung, Anlass und Zielsetzung

Die Emmer ist für die Städte und Gemeinden entlang ihres Verlaufes von Bad Pyrmont bis Emmerthal ein hochwertiges Stück Lebensqualität und aus wasserwirtschaftlicher und ökologischer Sicht ein potenziell kostbares Gewässer im Wesereinzugsgebiet.

Sie weist trotz ihres ökologisch bedeutenden Umfeldes, ihrer Lage in einem FFH- und NSG-Gebiet und zahlreicher natürlicher Strukturen Defizite in der Durchgängigkeit, der Gewässerstruktur und der Gewässergüte auf. In diesem Gewässerentwicklungsplan werden die Defizite gefasst und erforderliche Maßnahmen zur Beseitigung oder Minderung formuliert.

Im Leitfaden „Maßnahmenplanung Oberflächengewässer“ wird der Emmer die Priorität 2 (von 6) zugewiesen [14]. Dies verdeutlicht zum einen die Bedeutung des Gewässers und zum anderen das große Landesinteresse.

Der GEPI erfolgt auf Grundlage der Mustergliederung „Aufbau und Gliederung eines GEPI zur Ermittlung und Bewertung der Hauptbelastungsfaktoren niedersächsischer Fließgewässer“ des NLWKN (Entwurf: Sellheim, April 2010) und bildet den roten Faden zur Umsetzung der EG-WRRL.

1.1 Emmerkommission

Die Gemeinde Emmerthal und die Stadt Bad Pyrmont haben den GEPI gemeinsam beauftragt. Gemeindeübergreifend stellt die Emmerkommission Gremium und Forum auf dem Weg zum guten natürlichen Zustand der Emmer nach EG-WRRL dar. Die maßgebenden Interessenvertreter (Behörden, Wasserverband, Wasserrechtsinhaber, Naturschutzverbände etc.) wurden für diese Kommission gewonnen, mit der während der Erstellung des GEPI eine kontinuierliche Abstimmung erfolgte.

Wegen der vielen Beteiligten und ihrer teils gegensätzlichen Ansprüche ist für die Umsetzung des Konzeptes ein intensiver Austausch nötig. Sich im traditionellen Sinne gegenseitig das Wort gönnen sollte zum Grundsatz werden und ebenfalls sollte sich die Emmerkommission als die handelnde Einheit an der Emmer verstehen und gemeinsam auftreten. Nur dann gelingt es, die Zuwendungsgeber davon zu überzeugen, in die Emmer zu investieren. Denn bei der unveränderlichen Geldknappheit beider Kommunen können die Vorhaben nur mit Zuschüssen oder als Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt werden.

1.2 Besondere Sensibilitäten

Aufgrund der Ausweisung der Emmer als Naturschutz- und FFH-Gebiet (NSG HA 171 „Emmertal“, FFH 113 „Emmer“) im Bereich des zu erarbeitenden GEPI Emmer in Nds, sind neben der Betrachtung der Zielerreichung EG-WRRL auch die Naturschutzziele zu berücksichtigen.

Insbesondere stehen dabei die Erhaltung und Erreichung günstiger Erhaltungszustände der vorkommenden wasserabhängigen FFH-Lebensraumtypen und -Arten im Fokus.

Bad Pyrmont, Emmerthal und einzelne Ortslagen im Verlauf sind von Hochwasser betroffen. In Verbindung mit dem GEPI werden daher auf Wunsch der Gemeinde Emmerthal und der Stadt Bad Pyrmont neben den eigentlichen Inhalten auch Hochwasserschutzmaßnahmen betrachtet. Dabei werden insbesondere Wert auf **„ökologische Hochwasserschutzmaßnahmen“** wie Deichrückverlegung und Sekundärrauen gelegt. Dies bedeutet Kosteneffizienz, steigert die Akzeptanz in der Bevölkerung und entspricht den Forderungen aus der seit November 2007 verbindlichen Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (EG-HWRM-RL), dass notwendige Maßnahmen oder Handlungen stets aus einer integralen Betrachtung des Gewässersystems abgeleitet werden und mit der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) koordiniert werden.

Als weiterer Schwerpunkt wird das Thema „Schöne Emmer“ bearbeitet, dahinter verbirgt sich, dass das Gewässer für die Bevölkerung attraktiv und zugänglich gemacht wird.

1.3 Beschreibung Material und Methoden

Für die Erarbeitung des GEPI Emmer werden die folgenden Datengrundlagen verwendet:

1. Hochwasseraktionsplan Emmer (2000, Staatliches Umweltamt Bielefeld)
2. C-Bericht Weser/Emmer (NLWKN, 2005)
3. Wasserkörperdatenblatt 10022 Emmer (NLWKN, 2012)
4. Wasserschutzgebiete (2014, Onlineportal des Niedersächsischen Umweltministeriums)
5. Fauna-Flora-Habitat(FFH)-Gebiet (2014, Onlineportal des Niedersächsischen Umweltministeriums)
6. Daten zu den Naturschutzgebieten (Stand, Quelle)
7. Geschützte Biotop (Hameln-Pyrmont Kreis)
8. Strukturgütekartierung (NLWKN)
9. Landschaftsrahmenplan (2001, Hameln-Pyrmont)
10. Befischungsdaten des Laves (2007, 2008, 2009, 2012, 2013, Landkreis Hameln-Pyrmont)
11. ALKIS- Daten (Landkreis Hameln-Pyrmont)
12. Altlastenstandorte (2014, Landkreis Hameln-Pyrmont)

Im Mai/Juni 2015 ist für die Erarbeitung des Gewässerentwicklungsplanes außerdem eine Begehung der gesamten Emmer in Niedersachsen erfolgt.

Die Grenze des Untersuchungsgebietes umfasst einen Bereich von durchschnittlich 100 m zu beiden Seiten der Emmer und verläuft i. d. R. auf der Grenze des FFH-Gebietes.

2 Planungsgebiet und Gewässer / Wasserkörper

2.1 Zuordnung des Planungsgebietes innerhalb der EG-WRRL

Die im Jahr 2000 in Kraft getretene Europäische Wasserrahmenrichtlinie fordert einen guten ökologischen Zustand (das gute ökologische Potenzial) für die europäischen Oberflächengewässer. Die ordnungsrechtlichen Grundlagen für die Bundesrepublik wurden mit Verankerung in das Wasserhaushaltsgesetz und die Landeswassergesetze hergestellt.

Die Emmer ist Bestandteil des Flussgebiets Weser und gehört zum Bereich der Oberweser (Bearbeitungsgebiet 10 Weser/Emmer). Zuständig für diesen Teil der Emmer ist das NLWKN - Betriebsstelle Hannover-Hildesheim. Im Wasserkörperdatenblatt der Emmer (WK 10022) finden sich u. a. Stammdaten, Bewertungen nach EG-WRRL und Handlungsempfehlungen.

2.2 Naturräumliche Gliederung/Boden

Die Emmer entspringt am Osthang des Eggegebirges im südwestlichen Weserbergland. Sie durchfließt die Steinheimer Mulde, den Schwalenberger Wald, das Pyrmonter Talbecken und mündet in der Hamelner Talweitung in die Weser. Neben den Bergkuppen und Hochplateaus der Mittelgebirge prägen flachwellige Gebiete und Hügel, insbesondere um Steinheim das Landschaftsbild.

Ab Lügde fließt die Emmer in den Pyrmonter Talboden. In diesem flachen Talboden breitet sich das Überschwemmungsgebiet weit aus [12].

Das Ausgangsgestein der flach- bis mittelgründigen Lehm Böden bilden Muschelkalke; in der eigentlichen Flussniederung herrschen Aueböden aus feinsandigen Lehmen bis lehmigen Tönen vor [6].

2.3 Klima, Vegetation und Fauna

2.3.1 Klima

„Der Landkreis Hameln-Pyrmont liegt im Klimabereich "Nord-West-Deutschland" sowie dem südlich daran anschließenden Bereich "Westliches Mitteldeutschland" (Dt. Wetterdienst: Klimaatlas Niedersachsen aus: ETLING & ROTH 1991), welche überwiegend durch den Einfluss maritimer Luftmassen gekennzeichnet sind. Die wechselhafte Witterung wird von atlantischen Tiefausläufern geprägt, die meist wolkenreiche und zu Niederschlägen neigende Luftmassen heranzuführen. Die orographisch stärker gegliederte Region des Berglandes und Bergvorlandes mindert den maritimen Einfluss partiell ab, vor allem in den von der Hauptwindrichtung abgewandten Leegebieten.“
[1].

Der norddeutsche Klimamonitor gibt für die Region Niedersachsen und Bremen eine durchschnittliche Temperatur (1981-2010) von 8,9°C an (Standarddatensatz Matsuura-Willmott V3.01) mit 19-33 Sommertagen im Jahr. Frosttage reichen in dieser Region von 66 bis 78 Tage im Jahr und Eis-tage von 17 bis 31 Tage. Der durchschnittliche jährliche Niederschlag liegt bei 779 mm (Standarddatensatz GPCC v6) mit durchschnittlich 136 bis 164 Regentagen und 15 bis 17 Schneetagen im Jahr [16].

2.3.2 Vegetation und Nutzung

Der Planungsraum ist im Wesentlichen eine von Menschen geprägte Kulturlandschaft. Es handelt sich überwiegend um ein offenes Grünland-Talsystem der Emmer, lediglich zwischen Hämelschenburg und Emmerthal befinden sich in der Aue größere Ackerfluren.

Entlang der Emmer findet sich am Ufer eine fast durchgängige Hochstaudenflur, welche lediglich durch einige Strauch- und Baumbestände unterbrochen ist. In dem von Grünland dominierten Talbereich der Emmer prä-

gen zudem einige typische Auenstrukturen wie Feucht- und Nasswiesen, Altarme und Flutmulden sowie Auenstillgewässer das Emmervorland.

Siedlungsbereiche werden vom Gewässerlauf überwiegend nur randlich tangiert, lediglich die Ortslage Emmerthal wird von der Emmer durchflossen, kurz bevor sie in die Weser mündet.

Die Verteilung der Biotoptypen innerhalb des Planungsraums gibt die folgende Grafik wieder. Der angesprochene hohe Grünlandanteil schlägt sich hier mit 62 % der Fläche gegenüber nur 16 % Ackerfläche deutlich nieder.

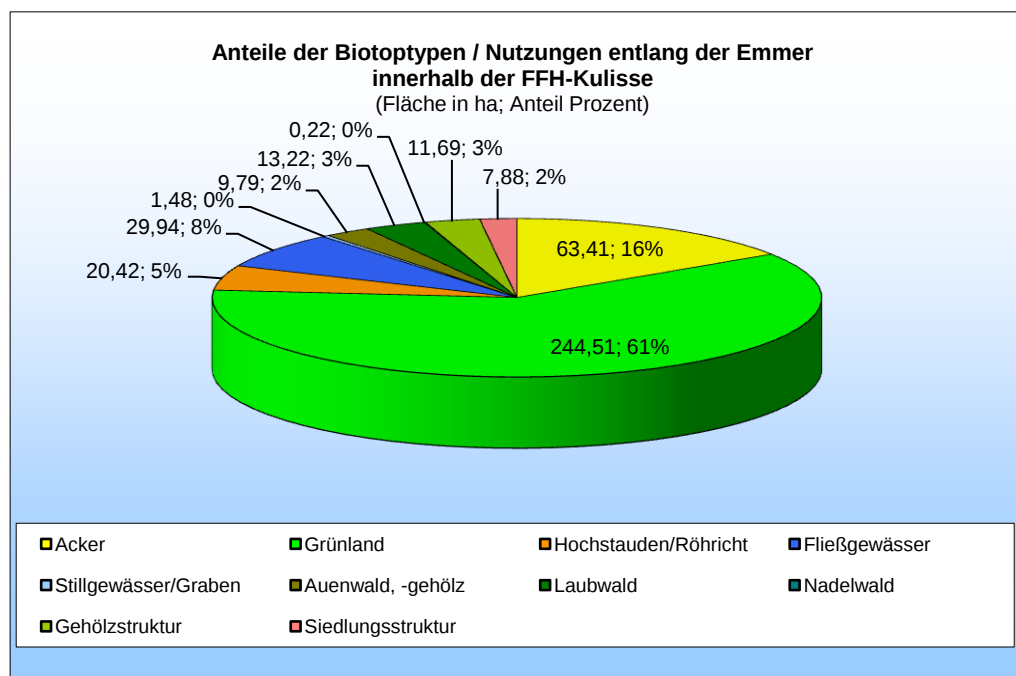


Abbildung 1: Anteile der Biotoptypen / Nutzungen entlang der Emmer innerhalb der FFH-Kulisse

2.3.3 Fauna / Arten

Im Rahmen der Erstellung dieses Gewässerentwicklungsplans wurden keine systematischen Arterfassungen vorgenommen. Im Folgenden werden die vorliegenden Ergebnisse der Laves-Befischungen zwischen Bad Pyrmont

und Emmerthal aus den Jahren 2007, 2008, 2009, 2012 und 2013 tabellarisch zusammengestellt:

Tabelle 1: Laves-Befischungsergebnisse 2007-2013

Datum	Ergebnisse Bootsbefischung (Summe, Dominanz)	Ergebnisse Watbefischung (Summe, Dominanz)
16.-17. Juli 2007	Aal (70, 8,6 %) Äsche (14, 1,7 %) Bachforelle (78, 9,6 %) Barsch (6, 0,7 %) Brassen (4, 0,5 %) Döbel (48, 5,9 %) Elritze (323, 39,7 %) Gründling (87, 10,7 %) Hasel (8, 1,0 %) Hecht (3, 0,4 %) Koppe (89, 11,0 %) Plötze (59, 7,3 %) Schmerle (14, 1,7 %) Stichling (7, 0,9 %) Zander (1, 0,1 %) Kamberkrebs (29)	Aal (196, 4,4 %) Äsche (3, 0,1 %) Bachforelle (146, 3,3 %) Döbel (22, 0,5 %) Elritze (1639, 36,5 %) Goldfisch (1, <0,1 %) Gründling (62, 1,4 %) Karpfen (1, <0,1 %) Koppe (2359, 52,5 %) Lachs (5, 0,1 %) Plötze (2, <0,1 %) Schmerle (48, 1,1 %) Stichling (4, 0,1 %)
15.-17. Juli 2008	Aal (103, 5,1 %) Äsche (27, 0,3 %) Bachforelle (79, 3,3 %) Barsch (5, 0,3 %) Brassen (40, 2,1 %) Döbel (69, 3,6 %) Elritze (174, 8,8 %) Gründling (80, 3,8 %) Güster (2, 0,1 %) Hasel (5, 0,3 %) Hecht (17, 0,9 %) Koppe (128, 6,2 %) Plötze (38, 2,0 %) Schleie (1, 0,1 %) Schmerle (210, 10,9 %) Stichling (3, 0,2 %)	Aal (55, 1,4 %) Äsche (6, 0,2 %) Bachforelle (73, 1,9 %) Barsch (8, 0,2 %) Döbel (3, 0,1 %) Elritze (2.283, 58,7 %) Gründling (21, 0,5 %) Koppe (1.392, 35,8 %) Lachs (15, 0,4 %) Plötze (25, 0,6 %) Schmerle (15, 0,4 %) Stichling (2, 0,1 %) Kamberkrebs (1)

Datum	Ergebnisse Bootsbefischung (Summe, Dominanz)	Ergebnisse Watbefischung (Summe, Dominanz)
	Zander (1, 0,1 %) Kamberkrebs (38)	
13.-14. Juli 2009	Aal (50) Äsche (24) Bachforelle (123) Elritze, Schmerle, Gründling, Koppe und Dreistachliger Stich- ling z. T. in sehr großer Häufigkeit	Aal (56) Äsche (3) Bachforellen (108) Lachs (2) Elritze, Schmerle, Gründling, Koppe und Dreistachliger Stich- ling z. T. in sehr großer Häufigkeit
10.-11. Juli 2012	Aal (44, 3,9 %) Äsche (5, 0,4 %) Bachforelle (72, 6,4 %) Barsch (11, 1,0 %) Brassen (20, 1,7 %) Döbel (62, 5,5 %) Elritze (354, 31,2 %) Gründling (30, 2,7 %) Güster (2, 0,2 %) Hasel (3, 0,3 %) Hecht (5, 0,4 %) Koppe (159, 14,0 %) Plötze (239, 21,1 %) Schleie (3, 0,3 %) Schmerle (31, 2,7 %) Stichling (91, 8,0 %) Kamberkrebs (32)	Aal (42, 1,3 %) Äsche (6, 0,2 %) Bachforelle (214, 6,8 %) Döbel (5, 0,2 %) Elritze (1.147, 37,6 %) Gründling (16, 0,5 %) Koppe (1.690, 53,9 %) Schmerle (9, 0,3 %) Stichling (3, <0,1 %)
16.-17. Juli 2013	Aal (77, 7,0 %) Äsche (4, 0,4 %) Bachforelle (131, 11,9 %) Barsch (19, 1,7 %) Brassen (4, 0,4 %) Döbel (65, 5,9 %) Elritze (269, 24,8 %) Gründling (19, 1,7 %) Hasel (2, 0,2 %) Hecht (6, 0,5 %) Koppe (299, 27,3 %)	Aal (39, 1,1 %) Äsche (3, 0,1 %) Bachforelle (267, 7,5 %) Barsch (6, 0,2 %) Döbel (2, <0,1 %) Elritze (575, 16,5 %) Gründling (24, 0,6 %) Koppe (2.621, 73,6 %) Schmerle (7, 0,2 %)

Datum	Ergebnisse Bootsbefischung (Summe, Dominanz)	Ergebnisse Watbefischung (Summe, Dominanz)
	Plötze (54, 4,9 %) Rotfeder (1, 0,1 %) Schmerle (43, 3,9 %) Stichling (25, 2,3 %) Ukelei (4, 0,4 %) Kammerkrebs (59)	

Die Anzahl vorkommender Arten ist mit 23 vergleichbar mit dem oberhalb liegenden Abschnitt in Lügde (NRW). Dennoch weisen die Salmonidenbestände im Vergleich höhere Abundanzen auf. Die Ergebnisse bestätigen, dass erst ab Löwensen/ Bad Pyrmont die Fischartenzusammensetzung nach [20] weitestgehend der eines natürlichen Äschengewässers entspricht [17].

Als maßgebliche Arten des FFH-Schutzgebiets wird, neben der bereits oben gelisteten Koppe (auch als Groppe oder Mühlkoppe bezeichnet), der Kammmolch genannt. Die beiden Arten werden damit auch für den GEPI als Zielarten betrachtet und im Folgenden kurz beschrieben.

Die Koppe (*Cottus gobio*) ist ein bis zu 20 cm großer Bodenfisch, welcher in den Zwischenräumen des Sediments lebt. Je nach Altersstadium und Lebensphase ist er auf Hohlräume von < 1 cm bis 20 cm angewiesen, daher stellt eine Verstopfung dieser durch Feinsedimente eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Aufgrund der rückgebildeten Schwimmblase kann sich der Fisch nur langsam fortbewegen. Daher ist er im Jahresverlauf weitgehend ortstreu. Nur die so genannte "Kompensationswanderung" juveniler Koppen, welche verdriftet wurden und das Ausweichen vor Artgenossen lässt die revieranzeigende Art gegen die Fließrichtung wandern.

Ursprünglich kommt der Kammmolch (*Triturus cristatus*) in flachen, fischfreien Gewässern der Aue vor. Diese sind überwiegend unbeschattet und haben eine dichte Unterwasservegetation. Der Kammmolch ist mit 12-18 cm die größte heimische Amphibienart. In der Paarungszeit lassen sich Weibchen und Männchen gut durch den Kamm auf dem Rücken der Männchen

unterscheiden. Nach der Fortpflanzung (August bis Oktober) wandern die adulten Tiere zu ihren Winterquartieren an Land [7].

Den ökologischen Zustand der biologischen Qualitätskomponenten gem. EG-WRRL zeigt die folgende Tabelle:

Biologische Qualitätskomponente	Ökologischer Zustand
Fische	mäßig
Makrozoobenthos	gut
Makrophyten / Diatomeen	mäßig / gut = mäßig

Im Zuge der Ortsbegehung für den GEPI Emmer in Niedersachsen können als besondere Zufallsbeobachtungen noch der Eisvogel (*Alcedo atthis*), zahlreiche Individuen der Gebänderten Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) und einige nicht näher bestimmte Vertreter der Gattungen der Eintagsfliegen (*Ephemeroptera*) und der Azurjungfern (*Coenarion*) genannt werden. Darüber hinaus wurden die Arten Nilgans (*Alopochen aegyptiacus*), Reiherente (*Aythya fuligula*), Turmfalke (*Falco tinnunculus*) und Graureiher (*Ardea cinerea*) gesichtet.

2.4 Hydrologie - Hydraulik - HWRM-RL

Aus wasserwirtschaftlicher Sicht werden das Gebiet und seine Besonderheiten nachfolgend beschrieben:

- das Einzugsgebiet mit seinem Niederschlag-Abflussverhalten
- die Emmer mit ihrem Abfluss-Wasserstandsverhalten.

2.4.1 Einzugsgebiet

Die Emmer entwässert bis zu ihrer Mündung ein Einzugsgebiet

- A_{Eo} (gesamt) $\approx 533,7 \text{ km}^2$

Der größte Flächenanteil des Einzugsgebietes liegt in NRW



$$\square A_{\text{Eo}} (\text{NRW}) \approx 437,6 \text{ km}^2$$

[Landesamt für Wasser und Abfall, NRW].

Die Emmer besitzt vier große Zuflüsse:

Tabelle 2: Zuflüsse der Emmer

	Heubach	Diestel	Niese	Wörmke
Teilgebietsnr.	456 4	456 6	456 8	456 94
Einzugsgebietsgröße	61,1 km ²	64,5 km ²	69,5 km ²	48,7 km ²

Auf ihrer Laufstrecke von Bad Pyrmont bis zur Einmündung in die Weser verjüngt sich das Einzugsgebiet, sodass keine wesentliche Flächenzunahme gegeben ist (s. Abbildung 2).



Abbildung 2: Einzugsgebiet der Emmer

Tabelle 3: Abflüsse

		Landesgrenze	Mündung in die Weser
A_{Eo}	[km ²]	449,9	533,0
MNQ	[m ³ /s]	1,4	1,7
MQ	[m ³ /s]	7,2	8,5
HQ ₂	[m ³ /s]	87,0	89,8
HQ ₅	[m ³ /s]	110,0	113,2
HQ ₁₀	[m ³ /s]	114,0	120,1
HQ ₂₀	[m ³ /s]	122,9	131,9
HQ ₅₀	[m ³ /s]	181,9	175,9
HQ ₁₀₀	[m ³ /s]	246,7	231,4

2.4.2 Gewässer und Hochwasserverhalten

Die Emmer hat eine Gesamtlauflänge von ca. 59 km. Davon beträgt die

- Lauflänge oberhalb Emmertalsperre : 29,6 km
- und von der Emmertalsperre bis zur Mündung : 29,4 km.

Das gewichtete Sohlgefälle beträgt auf der gesamten Länge 2,2 ‰, die Reliefenergie rund 400 m.

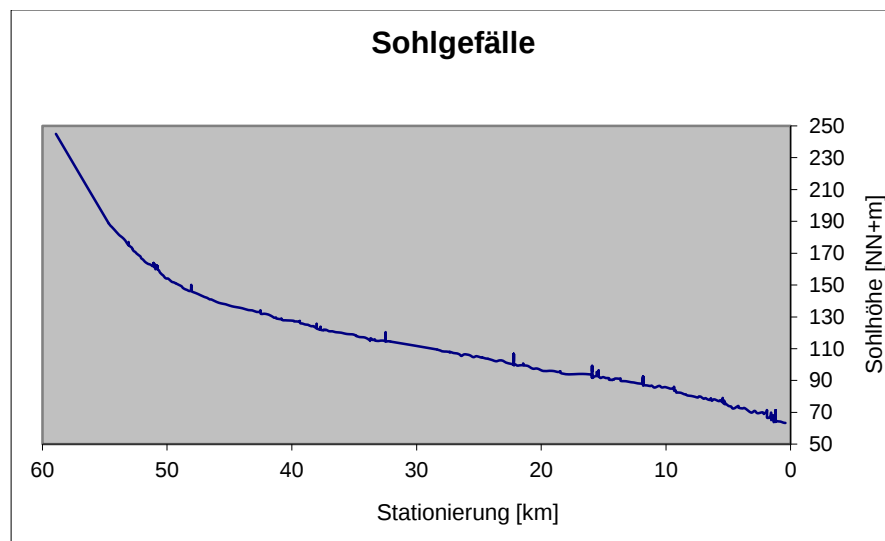


Abbildung 3: Gefälleverlauf der Emmer

Durch die hohe Reliefenergie (großes Hanggefälle), die geringe Infiltrationskapazität der lehmigen Böden, den hohen Anteil Ackerfläche (s. Abbildung 4) und die Baumstruktur des Gewässernetzes kommt es bei hohen Niederschlagsintensitäten zu einer raschen Abflusskonzentration. In den Sohlentälern treten die Gewässer über die Ufer und fluten den Talboden bis zu den Kanten des ansteigenden Geländes. Das Längsgefälle erzeugt mittlere Fließgeschwindigkeiten, im Flussschlauch bis zu 3 m/s und auf dem Vorland bis 1 m/s. Einzelwerte können höher liegen.

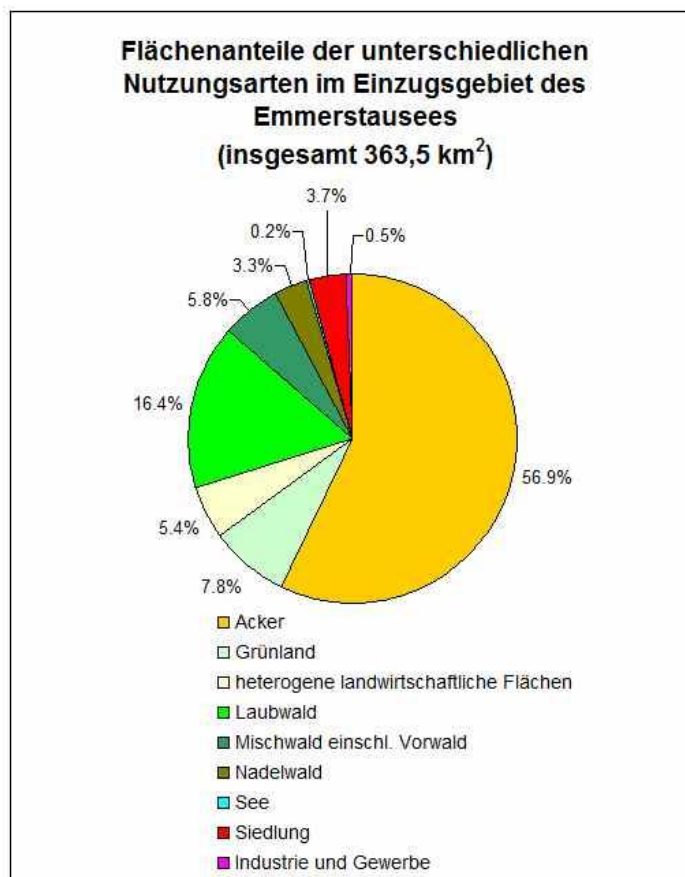


Abbildung 4: Nutzung im Einzugsgebiet der Emmer

Der begrenzte Talraum bedingt, dass die Gerinneretention nur mäßig dämpfenden Einfluss auf die Form der Hochwasserganglinie hat. Im Verlauf der Strecke sind zwei Ausnahmen zu nennen: Der künstliche Retentionsraum Emmertalsperre mit maximal 1,8 Mio m³ Rückhalteraum und die Pyrmonter „Schüssel“, ein ausgeprägt ausgedehnter Talboden, der bei einem HQ₁₀₀ mit rund 2,0 Mio m³ Hochwasser gefüllt ist [21].

2.4.3 Einfluss der Emmertalsperre auf den Hochwasserabfluss

Mit der Emmertalsperre liegen seit 1983 Betriebserfahrungen vor. Bis zu einem HQ₂₀ dämpft sie nach der jetzigen Betriebsregel den Zufluss auf die Regelabgabe (90 m³/s). Entsprechend liegen die Wasserspiegel HW₅ bis HW₂₀ unterhalb der Sperre annähernd auf einem Niveau.

Bei den Hochwasserereignissen 1986/87 und 1998 wurde der Rückhalte-
raum (Winter $1,4 \text{ hm}^3 \cong 3,8 \text{ mm/km}^2 N_{\text{eff}}$) entsprechend der Betriebsvor-
schrift gefüllt. Bedingt durch den geringen Stauraum wurden die Hochwas-
serwellen in 1986/87 nicht und in 1998 nur um $7,0 \text{ m}^3/\text{s}$ gedämpft.

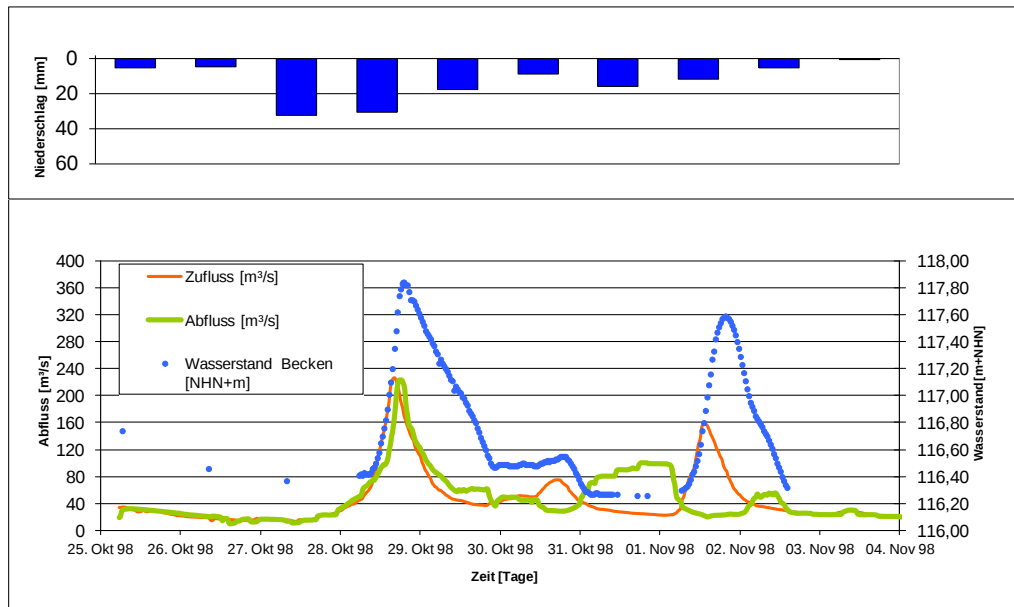


Abbildung 5: Wirkung der Emmertalsperre auf das Hochwasser 1998

Das Ereignis 1998 ist nicht als 100-jährliches Ereignis einzustufen. Aus Ab-
bildung 5 ist ersichtlich, dass mit dem Erreichen des Zuflussscheitels die Tal-
sperre bis zum Hochwasserstauziel gefüllt war und praktisch keine Dämp-
fung nach unterhalb bewirkt wurde.

Aus Abbildung 6 geht hervor, dass bei häufigeren Hochwasserereignissen
die Talsperre wirkt, allerdings ist in dieser Größenordnung die Gefährdung
unterhalb gering.

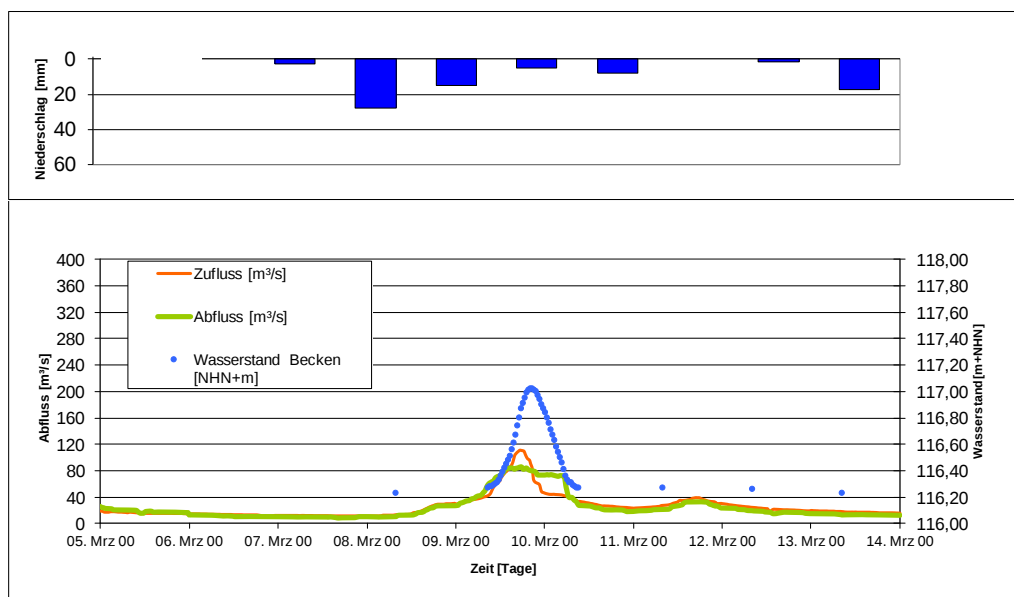


Abbildung 6: Wirkung der Emmertalsperre auf das Hochwasser 2000

In der Betriebsvorschrift ist die Möglichkeit einer Vorentlastung des Stauraumes in Abhängigkeit von definierten Niederschlagssummen an drei Messstationen (Blomberg, Nieheim, Veldrom) vorgesehen. Der Rückhalte-raum könnte dadurch auf $1,8 \text{ hm}^3$ ($\cong 5,0 \text{ mm/km}^2 N_{\text{eff}}$) vergrößert werden. Bisher ist davon kein Gebrauch gemacht worden und die Erfahrungen zeigen, dass diese theoretisch erdachte Betriebsmöglichkeit praktisch nicht umsetzbar ist und dass die geringe Wirkung Anstrengungen in diese Richtung nicht lohnen.

Mit der Fertigstellung der Umgehung der L 614 ist die Stadt Lügde hochwasserfrei.

Zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit und zur Wiederherstellung der Geschiebedurchleitung wurde entlang der Emmertalsperre 2012 mit dem Bau einer Umleitung begonnen. Im Juni 2015 fand die Inbetriebnahme statt. Durch die Umleitung werden bis zu $50 \text{ m}^3/\text{s}$ am See vorbei geführt, höhere Abflüsse schlagen in den See ab. Bei Hochwasser ist die Umleitung am Absperrdamm verschließbar, die Bewirtschaftung bei Hochwasser erfolgt wie bisher nach der bestehenden Betriebsvorschrift.

Grundsätzlich gilt: Gegen die Gefährdung aus seltenen, schadbringenden Hochwasserereignissen bietet die Emmertalsperre für die niedersächsischen Anrainersiedlungen keinen Schutz.

2.4.4 Potenzielle Gefährdung in Emmerthal



Abbildung 7: Hochwassergefährdung östliches Emmerthal

In den Hochwassergefahrenkarten gemäß Abbildung 7 entsteht der Eindruck, dass die Hochwassergefahr HW_{100} in Emmerthal an der Eisenbahnlinie endet. Nach Überzeugung der Unterzeichnenden ist dieser Sachverhalt nicht gesichert und es besteht die Gefahr der Abströmung in Richtung Osten (rote Pfeile). Große Teile bebauter Gebiete werden dadurch zusätzlich gefährdet.

Mit der Erarbeitung von Schutzmaßnahmen für Emmerthal sollte die Gradienten des Bahndammes detailliert aufgenommen und mit aktualisierten Wasserspiegellagenberechnungen verglichen werden, um hier Sicherheit zu erlangen.

2.4.5 Hydraulik/Ausuferungshäufigkeit

Die Emmer ist im Bearbeitungsgebiet in großen Bereichen mit Böschungssicherung verbaut und so auf ihren Verlauf fixiert. Die hydraulischen Verhältnisse der Emmer in Niedersachsen sind außerdem durch sechs Wasserkraftanlagen (s. Kapitel 4.1.4) geprägt. Sie stauen das Gewässer und verringern entsprechend das Wasserspiegelgefälle oberhalb der Anlagen.

Im Bearbeitungsgebiet entspricht der Grundriss der Emmer in weiten Bereichen nicht dem natürlichen, da der Verlauf des Gewässers gestreckt ist. Das Querprofil ist stellenweise zu tief eingeschnitten, doch aufgrund der geringen Gewässerbreite tritt das Gewässer mehrmals im Jahr über die Ufer, so dass die Ausuferungshäufigkeit dennoch dem natürlichen Verhalten entspricht. Die Ausuferungshäufigkeit wird im Folgenden genauer betrachtet.

Ausuferungshäufigkeit

Während der Erstellung des Gewässerentwicklungsplans der Emmer wurde eine Begehung des zu bearbeitenden Flussabschnittes durchgeführt.

Während dieser Begehung sind Zweifel hinsichtlich der Natürlichkeit der Ausuferungshäufigkeit der Emmer entstanden. Es ist davon auszugehen, dass die Emmer natürlicherweise deutlich häufiger als einmal jährlich ausuferet. Im Folgenden wird geprüft, ob der Flusslauf diesen natürlichen Verhältnissen entspricht.

Es wird ein Querschnitt beispielhaft betrachtet und berechnet. Als Grundlage wird ein Querprofil aus dem Hydraulikmodell des Hochwasseraktionsplanes aus dem Jahr 2000 [21] gewählt. Wegen den kohäsiven Böden und der eingewachsenen Böschungssicherung ist der Flusslauf stabil, sodass diese Vorgehensweise gerechtfertigt ist. Der ausgewählte Querschnitt liegt bei Gewässerkilometer 4,7 nordöstlich der Ortschaft Hämelschenburg. Das Profil ist rechts steil ansteigend, wohingegen die linksseitige Entwicklung eher flach ist.

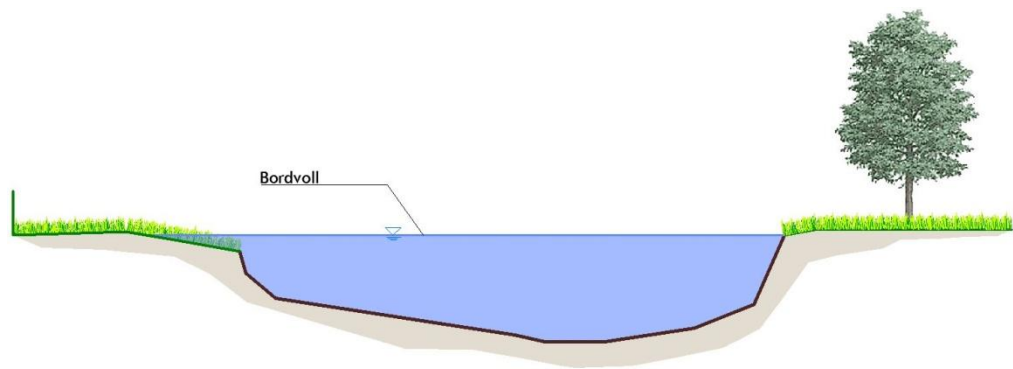


Abbildung 8: Profilquerschnitt bei Gew.-km 4,7



Abbildung 9: Die Emmer bei Gew.-km 4,5

Leistungsermittlung

Die Leistungsermittlung und die Abflussangaben ($HQ_{2, 5, 10, 20, 50 \text{ und } 100}$) beruhen ebenfalls auf dem Hydraulikmodell des Hochwasseraktionsplans Emmer.

In Abbildung 10 werden die Hochwasserabflüsse der Jährlichkeiten (α) in Beziehung zum vorhandenen Abfluss (Q) logarithmisch dargestellt und auf Ereignisse mit geringerem Wiederkehrintervall extrapoliert.

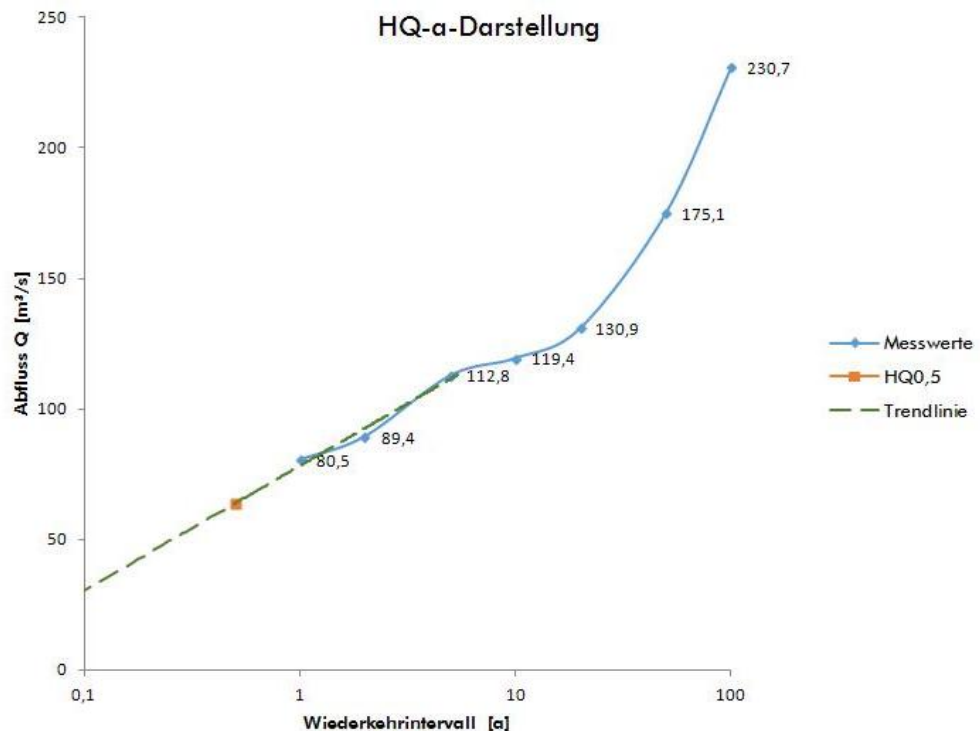


Abbildung 10: HQ-α-Darstellung

Zur Kontrolle wird der berechnete Wert für HQ_1 ergänzt, ebenso wie ein Wert für $HQ_{0,5}$ [13]. Für diese Berechnung wird der amtliche Pegel in Schieder-Nessenberg herangezogen. Der Messort liegt zwar rund 30 Kilometer flussaufwärts, jedoch kann über das Einzugsgebiet an den Messstellen ein Vergleich erzeugt werden.

Am Pegel Schieder-Nessenberg liegt ein HQ_1 von $41,1 \text{ m}^3/\text{s}$ vor, mit einer Einzugsgebietsgröße von $267,2 \text{ km}^2$. Hieraus ergibt sich eine Abflussspende q von $153,8 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$. Am betrachteten Ort ist das Einzugsgebiet $523,4 \text{ km}^2$ groß, wodurch sich ein HQ_1 von $80,5 \text{ m}^3/\text{s}$ ergibt (s. Tabelle 4).

Für den Wert $HQ_{0,5}$ wird der gleiche Rechenschritt durchgeführt mit einem Abfluss für das $Q_{0,5} = 32,4 \text{ m}^3/\text{s}$ in Schieder-Nessenberg. Daraus ergibt sich ein Abfluss von $63,5 \text{ m}^3/\text{s}$ für den Gewässerkilometer 4,7. Bei einer

zeichnerischen Extrapolation ergeben sich für die errechneten Werte ähnliche Ergebnisse.

Tabelle 4: Kontrolle durch Pegel Schieder-Nessenberg/Emmer

	Gewähltes Profil bei km 4,7	Pegel Schieder- Nessenberg
Einzugsgebiet	523,4 km ²	267,2 km ²
Abflussspende H_{q1}	153,8 l/s*km ²	153,8 l/s*km ²
Abfluss H_{Q1}	80,5 m ³ /s	41,1 m ³ /s
Abflussspende $H_{q0,5}$	121,3 l/s*km ²	121,3 l/s*km ²
Abfluss $H_{Q0,5}$	63,5 m ³ /s	32,4 m ³ /s

Modellierung mit einem 1-D Hydraulikmodell

Die Wasserspiegellagenberechnungen wurden mit dem Programmsystem HYDRA (Knauf, Darmstadt) durchgeführt. HYDRA wird von der Wasserwirtschaftsverwaltung des Landes NRW unter dem Namen WSPLWA/WSPWIN als Prüfprogramm und für eigene Berechnungen benutzt. Das Berechnungsverfahren simuliert das Abfluss-Wasserstand-Verhalten in einem Gerinne, das aus den Talquerprofilen und deren Abständen gebildet wird. Seine Rauheiten werden entweder durch den „Strickler-Parameter“ k_{St} oder die äquivalenten Sandrauheiten und die Bewuchsp Parameter nach Pasche/Mertens dargestellt. Die jeweiligen Profile sind in der Regel ungleich und der Abfluss von Profil zu Profil ändert sich über die Zeit nicht. Der Abfluss ist somit stationär ungleichförmig. Die Strömungsrichtung ist eindimensional. Das Programmsystem HYDRA ist für die gegebene Aufgabenstellung gut geeignet. Auf eine detaillierte Beschreibung wird hier verzichtet.

Die Modellanwendung zielt darauf ab, zu ermitteln, bei welchem Abfluss die bordvolle Wasserhöhe erreicht wird. Anhand des Querprofils wird als Ausuferungsgrenze eine Höhe von 3,55 m Wassertiefe ermittelt. Mittels ge-

staffelter Abflüsse wird für das Referenzprofil eine W/Q-Beziehung ermittelt. Die bordvolle Leistung ergibt für diese Wassertiefe einen Abfluss von $70 \text{ m}^3/\text{s}$ (s. Abbildung 11), und liegt damit zwischen HQ_1 und $HQ_{0,5}$.

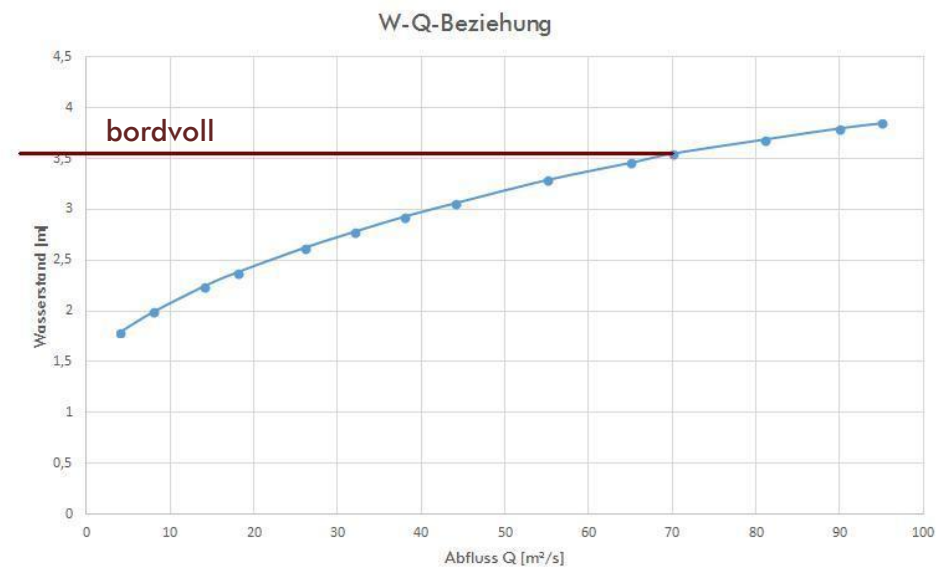


Abbildung 11: W-Q-Beziehung

Die Berechnungen an zwei weiteren Querprofilen, bei Gewässerkilometer 4,0 und 3,05 haben zu ähnlichen Ergebnissen geführt.

Auswertung

Die Berechnungen zeigen, dass die Emmer häufiger als einmal pro Jahr über die Ufer tritt und damit in Bezug auf die Ausuferungshäufigkeit annähernd naturnahe Verhältnisse aufweist.

2.4.6 HWRM-RL

Im Rahmen der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie wurden für die Emmer in Niedersachsen Hochwasserrisiko- und Gefahrenkarten für Hochwasser hoher (20-jährlich), mittlerer (100-jährlich) und geringer Wahr-

scheinlichkeit (extremes Hochwasser) erarbeitet. Laut der Hochwasserrisikokarte sind bei einem 100-jährlichen Hochwasser in der Gemeinde Bad Pyrmont 510 Bewohner und in der Gemeinde Emmerthal 310 Bewohner betroffen. [23]

Der Hochwasserrisikomanagementplan der Emmer wird von der Flussgebietsgemeinschaft Weser erarbeitet und bis zum 22.12.2015 veröffentlicht [24]. Des Weiteren wurde im Jahr 2000 der Hochwasseraktionsplan Emmer erarbeitet [21].

2.5 Raumnutzung

Im Folgenden werden die übergeordneten Fachplanungen der Raumnutzung und deren Aussagen zum Planungsraum kurz wiedergegeben.

Aus dem **Landschaftsrahmenplan** für den Landkreis Hameln-Pyrmont [1], welcher aus dem Niedersächsischen Landschaftsprogramm entwickelt wurde, kann als Zielvorstellung für den Planungsraum das teilraumbezogene Zielkonzept für die Emmer-Talaue entnommen werden:

- „Der Emmer kommt einschließlich ihrer Aue eine besondere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz zu, was unter anderem zur Meldung dieses Bereiches als FFH-Gebiet geführt hat. Für den Erhalt und die Entwicklung dieses Gebietes als naturnahe Auenlandschaft sind insbesondere folgende Ziele anzustreben:
 - Die Gewässergüte der Emmer und damit ihre Bedeutung als Salmonidengewässer ist durch die Vermeidung und Verringerung von Schad- und Nährstoffeinträgen zu erhalten und zu verbessern. Die nachteiligen Auswirkungen des Emmer-Stausees (Nordrhein Westfalen) als wesentlichem Belastungsfaktor sind durch geeignete Maßnahmen weitestmöglich zu reduzieren.
 - Eine naturnahe Gewässerentwicklung ist zu fördern durch eine naturschonende Unterhaltung, die Anlage von Gewässerrandstreifen, die Beseitigung von Aufstiegshindernissen für wandernde Fischarten sowie durch ergänzende Renaturierungsmaßnahmen. Die entsprechenden Maßnahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes für das NSG "Emmertal" sind umzusetzen.
 - Innerhalb der gesamten Landschaftseinheit ist die vorhandene Grünlandnutzung zu sichern. Auf geeigneten Standorten ist durch extensive Nutzung, ggf. Beseitigung von Drainagen und sonstigen

- Maßnahmen zur Anhebung des Grundwasserstandes die Entwicklung von artenreichem Feuchtgrünland anzustreben.*
- *Landschaftsgliedernde Gehölzbestände sind zu erhalten und ggf. zu entwickeln. Dies gilt insbesondere für die gut ausgebildeten Heckenlandschaften bei Welsede und bei Thal.*
 - *Um den landschaftsästhetischen Wert der Emmeraue zu sichern und zu fördern, sind folgende Maßnahmen umzusetzen:*
 - *Bestehende Siedlungsstrukturen und Ortsränder, die harmonisch in die Landschaft eingegliedert sind, wie in Amelgatzen und Hämelschenburg, sind zu sichern; die Ortsränder von Thal, Welsede und Oesdorf sind durch Grünstrukturen aufzuwerten.*
 - *Bei Siedlungserweiterungen ist die Aue inkl. eines angemessenen Pufferstreifens von Bauwerken freizuhalten (insbesondere im Stadtgebiet von Bad Pyrmont). Auf eine harmonische Einpassung neuer Siedlungsteile in den Talraum ist zu achten.*
 - *Der gesamte Talraum ist einschließlich der Hanglagen von visuell beeinträchtigenden Einzelbauwerken freizuhalten. Optische und akustische Beeinträchtigungen, die von der L 431 ausgehen, sind soweit möglich durch Gehölzpflanzungen zu verringern.*
 - *Zur Sicherung der vielfältigen Funktionen von Boden und Wasser im Naturhaushalt sind in der Emmeraue folgende Aspekte zu berücksichtigen:*
 - *Die Auenböden mit ihrer gewässergebundenen Genese sind zu erhalten, um eine Sicherung der autotypischen Vegetationskomplexe und Entwicklung der entsprechenden Biotope zu ermöglichen.*
 - *Der vorhandene Retentionsraum ist in vollem Umfang zu erhalten. Vorhaben, die das Retentionsvermögen verringern (Bebauung, Verkehrswege, Dammlage, Aufschüttungen etc.) sind zu vermeiden.*
 - *Zur nachhaltigen Nutzbarkeit des Wassers ist eine grundwasserschonende Bewirtschaftung durch die Landwirtschaft über die Bereiche der Wasserschutzgebiete in der südlichen Emmeraue hinaus umzusetzen. Um die günstigen Filtereigenschaften des Auenbodens zu erhalten sollte eine standortangepaßte, Verdichtung vermeidende Bodenbearbeitung erfolgen; von Grünlandumbruch innerhalb der Aue ist abzusehen.*
 - *In den erosionsgefährdeten Hanglagen ist der Anteil an Dauervegetation zu erhöhen. Dies betrifft insbesondere die Bereiche um Amelgatzen, Löwensen und westlich von Emmern.*
 - *Von einem Bodenabbau südwestlich von Emmerthal (Vorsorgegebiet für Rohstoffgewinnung gemäß LROP 1994) ist aufgrund der Lage im Naturschutzgebiet bzw. im FFH-Gebiet abzusehen.“*

Neben dem Zielkonzept für den Vorhabensraum werden im Landschaftsrahmenplan noch Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für besonders geschützte Biotope aufgeführt. In der folgenden Tabelle werden die

Maßnahmen für die im Planungsraum vorkommenden nach § 30 BNatschG geschützten Biotope wiedergeben:

Tabelle 5: Maßnahmen für besonders geschützte Biotope (aus [1])

Besonders geschützter Biotop	Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen
Sumpf	☐ Verhindern von Entwässerungsmaßnahmen ☐ Verhindern von Schadstoffeinträgen ☐ Vermeidung von Viehtritt und Eutrophierung ☐ Förderung der Vernässung durch Schließen alter Drainagen oder Entwässerungsgräben ☐ Förderung einer extensiven Nutzung oder Pflege
Röhricht	☐ Verhindern von Entwässerungsmaßnahmen ☐ Verhindern von Nährstoffeinträgen ☐ Förderung der Wiedervernässung durch Schließen alter Drainagen oder Entwässerungsgräben ☐ Extensive Pflege durch Mahd im zwei- bis mehrjährigen Rhythmus ☐ keine Beweidung
Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiese	☐ Verhindern von Entwässerungsmaßnahmen ☐ Fördern der Wiedervernässung durch Schließen alter Drainagen oder Entwässerungsgräben ☐ Förderung einer extensiven Nutzung
Naturnaher Bach- und Flussabschnitt	☐ Naturschonende Fließgewässerunterhaltung ☐ Erhalt, Pflege und Entwicklung des standortheimischen Ufergehölzes sowie der Hochstaudenflur der Ufer ☐ Minimierung des Erosions-, Nähr- und Schadstoffeintrags durch Schaffung von Gewässerrandstreifen in einer Breite von Mind. 5 m ☐ Förderung einer naturnahen Gewässerzonierung in Längs- und Querausdehnung unter Einbeziehung der zugehörigen Auen- und Retentionsräume ☐ Förderung der ökologischen Gewässerentwicklung durch Maßnahmen zur Durchgängigkeit und Eigendynamik ☐ Umwandlung von Ackerflächen in Grünland in den Überschwemmungsgebieten
Naturnahes Kleingewässer	☐ Verhindern des Erosions-, Nähr- und Schadstoffeintrags ☐ Schutz der Verlandungsbereich und Wechselwasserzonen vor Betreten und Viehtritt ☐ Fördern der standortheimischen Ufer- und Schwimmblattvegetation

Wald und Gebüsche trocken-warmer Standorte	☐ Anpassung der forstlichen Nutzung an Standortgegebenheiten ☐ Förderung standortheimischer Baum- und Straucharten ☐ Förderung von kulturhistorischen Nutzungsformen
Bruch-, Sumpf-, Au- und Schluchtwald	☐ Förderung der Vernässung ☐ Extensivierung der forstlichen Nutzung ☐ Förderung standortheimischer Baum- und Straucharten

3 Vorinformation und Bestand

3.1 Zusammenstellung und Auswertung der Gewässerbewertung nach WRRL

Laut der Bestandsaufnahme zur EG-WRRL 2009 aus dem Wasserkörperdatenblatt (Stand September 2012) wird die Emmer als „erheblich verändert“ eingestuft und der gute ökologische Zustand wird nicht erreicht [15]. Die Gewässerpriorität hat die Stufe 2 und als signifikanteste Belastungen werden diffuse Quellen, Abflussregulierungen und morphologischen Veränderungen genannt. Als Entwicklungsziel ist das gute ökologische Potenzial anzustreben. Um dieses zu erreichen, können im Bearbeitungsgebiet die gewässertypischen Leitbilder des Fließgewässertyps 9.1: Karbonatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse herangezogen werden, die in Kapitel 6.1 genauer beschrieben sind.

Bereits im Vorfeld wurden verschiedenste Untersuchungen an der Emmer durchgeführt (s. Kapitel 1.3), ihre Ergebnisse und Maßnahmvorschläge werden bei der Erstellung des Maßnahmenkonzeptes berücksichtigt. Aus diesen Untersuchungen und den Begehungen am 02.07.2014 und am 30.05./01.06.2015 haben sich folgende Hauptdefizite an der Emmer ergeben:

- ☐ mangelnde Durchgängigkeit (Aquafauna, Sediment),
- ☐ mangelnde Strukturvielfalt (starrer Uferverbau, fehlende Sohlstrukturen) und
- ☐ diffuse Nährstoffeinträge.

3.2 Gewässergüte

Für den Abschnitt der Emmer in Niedersachsen liegen die Ergebnisse einer Strukturgütekartierung aus dem Jahr 2014 vor. Demnach kann die Emmer als stark bis sehr stark verändert bezeichnet werden.

Die folgende Abbildung zeigt die Gesamtzustandsbewertung der Abschnitte über den Verlauf verteilt.

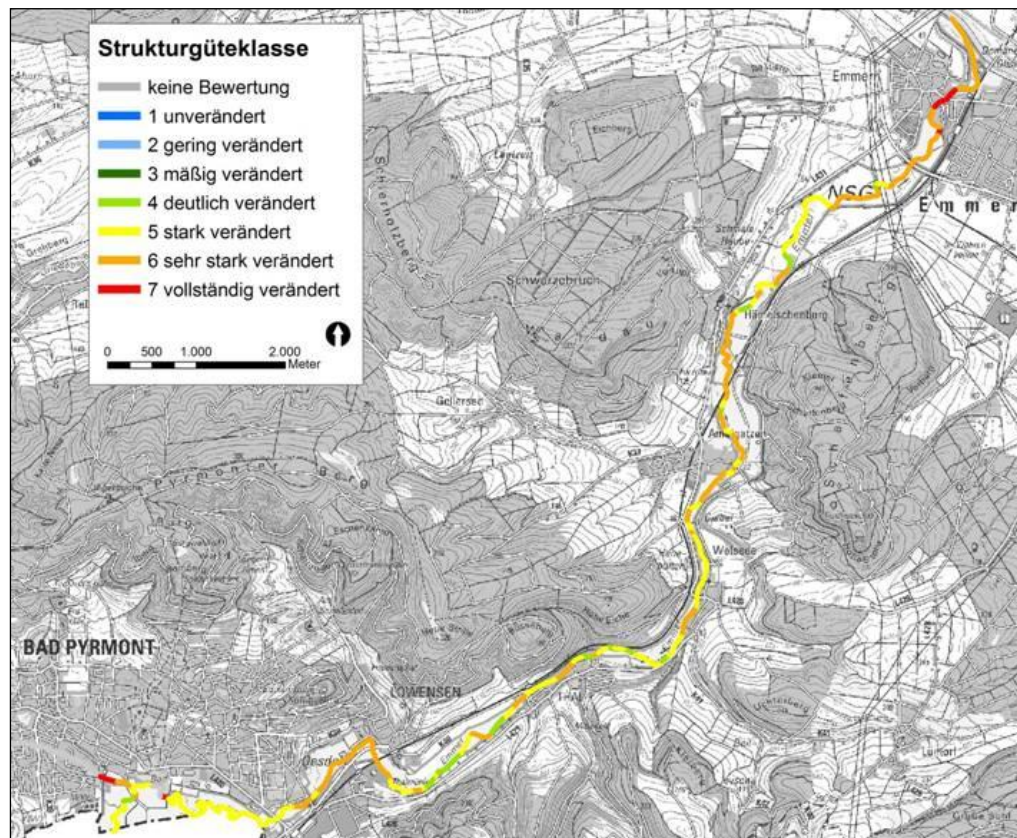


Abbildung 12: Gesamtzustandsbewertung der Strukturgüte an der Emmer

Die folgenden Diagramme zeigen die Gesamtzustandsbewertung sowie die Bewertung der Hauptparameter Sohle, Ufer und Umfeld.

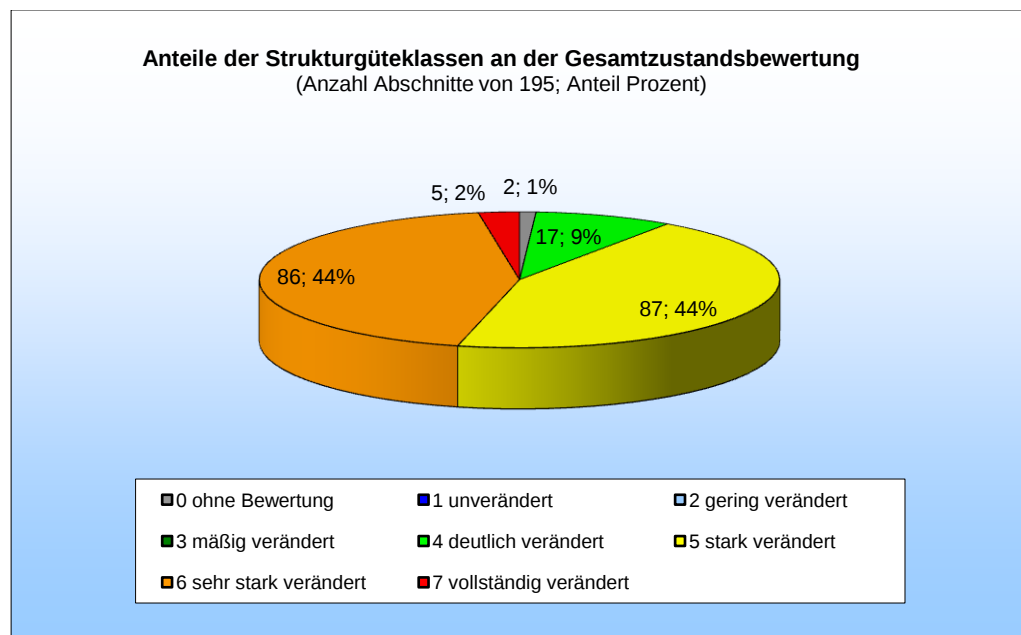


Abbildung 13: Anteile Strukturgüteklassen an der Gesamtzustandsbewertung

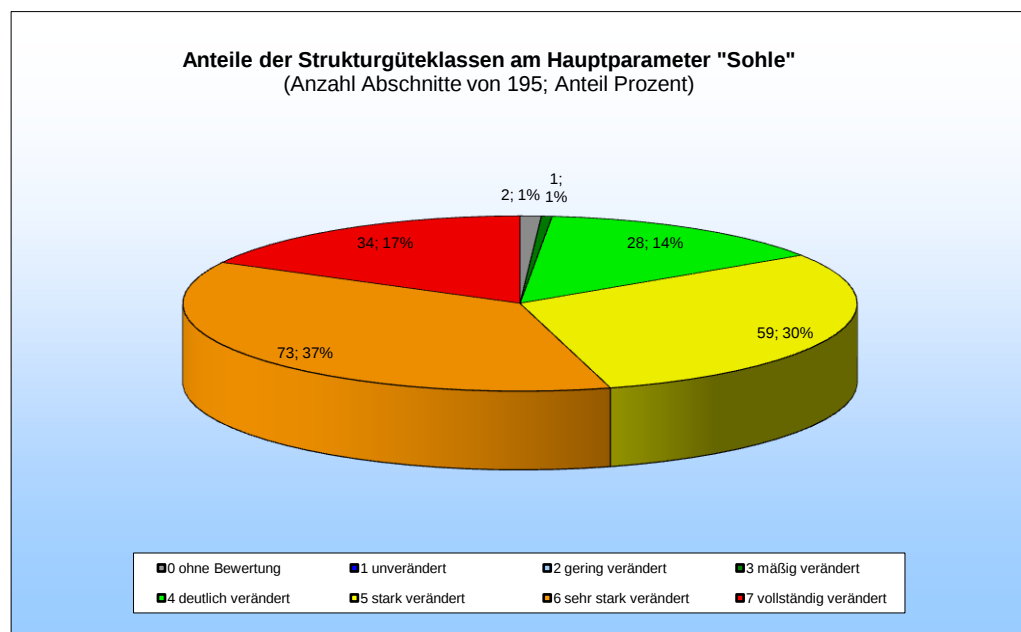


Abbildung 14: Anteile Strukturgüteklassen am Hauptparameter „Sohle“

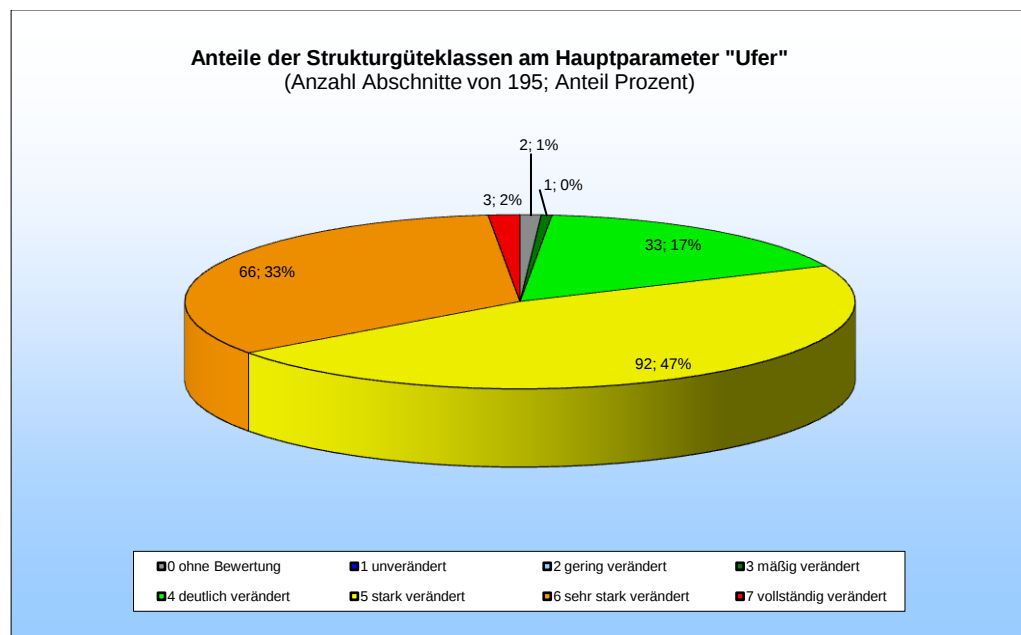


Abbildung 15: Anteile Strukturgüteklassen am Hauptparameter „Ufer“

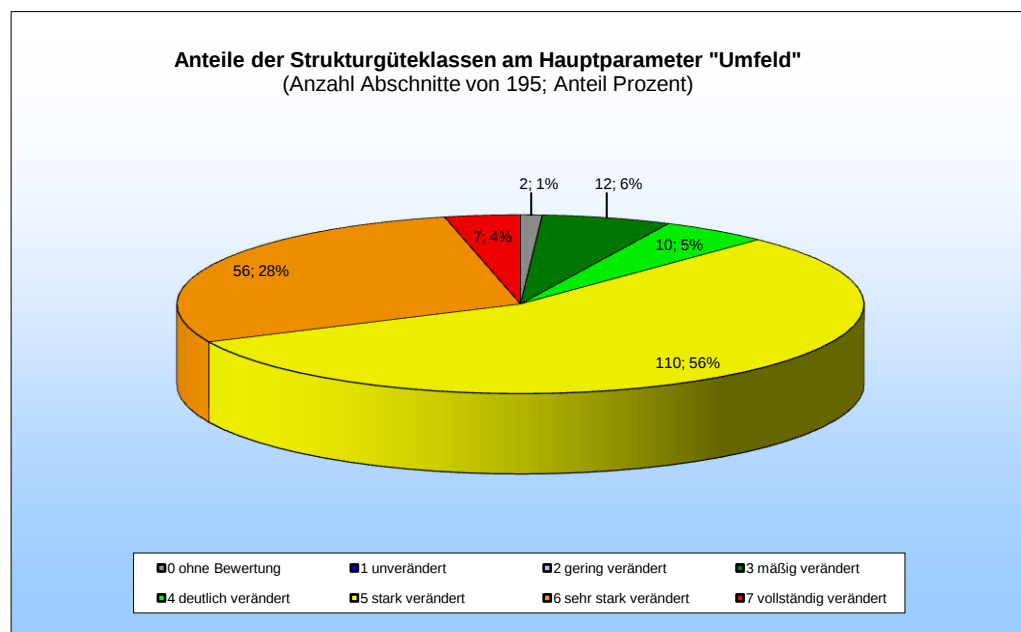


Abbildung 16: Anteile Strukturgüteklassen am Hauptparameter „Umfeld“

Erwartungsgemäß befinden sich die schlechteren Abschnitte im Bereich der Ortslagen, auch wenn die Emmer diese teilweise nur randlich berührt. Zwischen Bad Pyrmont, Oesdorf und Welsede befindet sich der überwiegende

Teil der deutlich veränderten Abschnitte. Unveränderte oder nur gering veränderte Abschnitte kommen an der Emmer in Niedersachsen nicht vor.

Die folgende Abbildung stellt die Verteilung der Strukturgüteklassen der Hauptparameter noch einmal anschaulich zusammen.

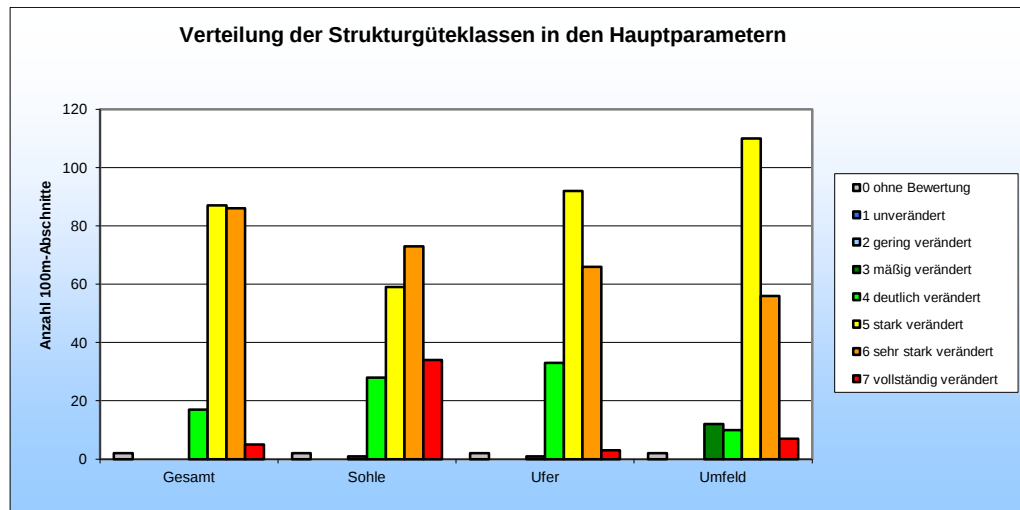


Abbildung 17: Gegenüberstellung der Verteilung der Strukturgüteklassen in den Hauptparametern

Bei der Betrachtung der weiteren Hauptparameter Laufentwicklung, Querprofil und Längsprofil fällt auf, dass der Letztgenannte mit deutlich über der Hälfte vollständig veränderten Abschnitten ein Problem darstellt. Bei der Laufentwicklung kommen dagegen sogar 13 % gering veränderter Abschnitte vor.

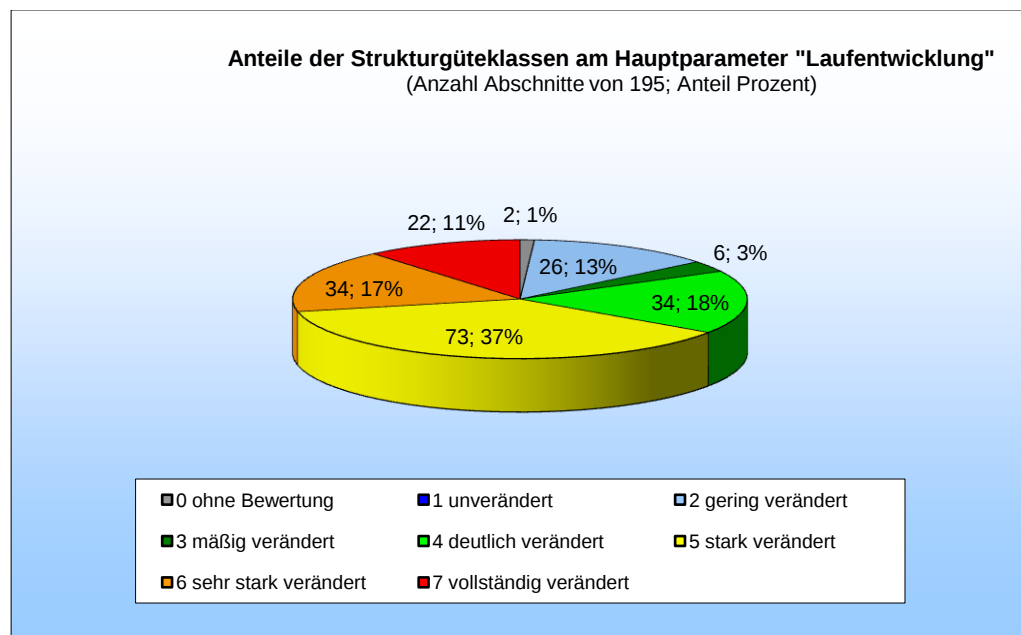


Abbildung 18: Anteile Strukturgüteklassen am Hauptparameter „Laufentwicklung“

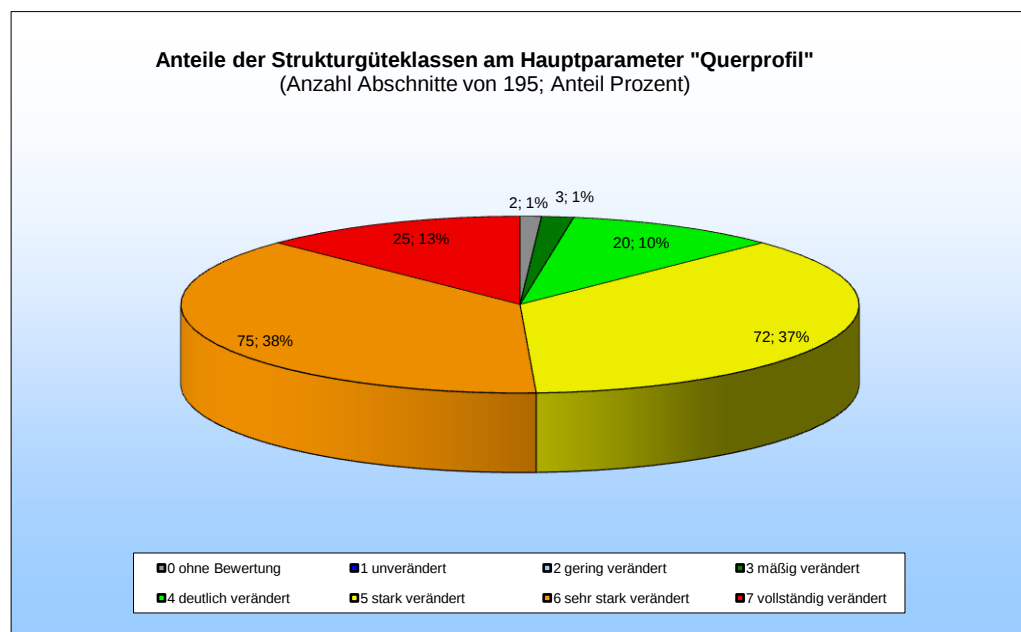


Abbildung 19: Anteile Strukturgüteklassen am Hauptparameter „Querprofil“

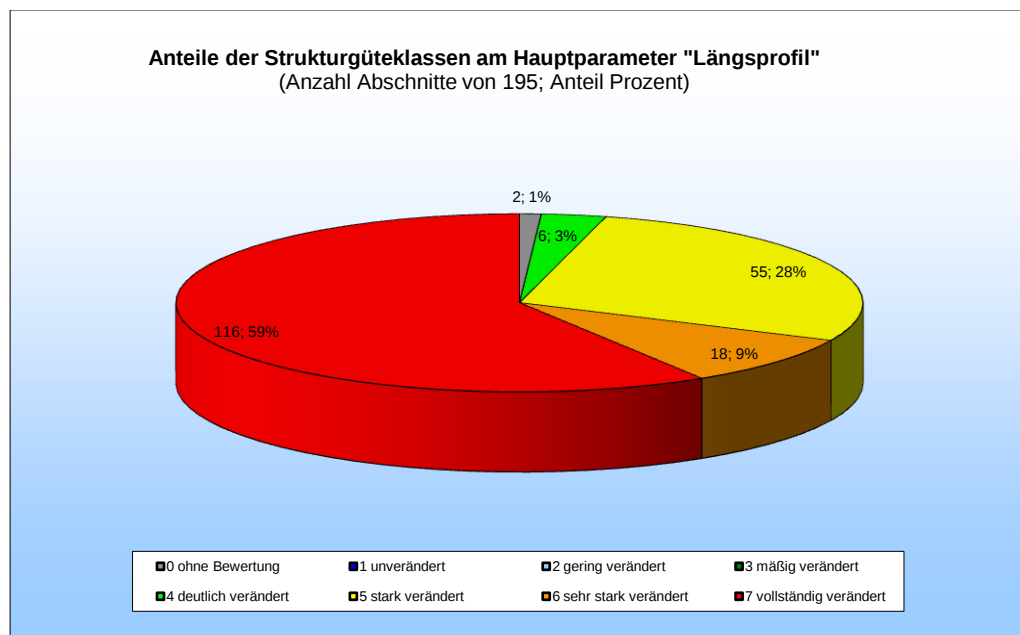


Abbildung 20: Anteile Strukturgüteklassen am Hauptparameter „Längsprofil“

3.3 Schutzgebiete und Schutzgegenstände

In diesem Kapitel werden die Schutzgebiete und Schutzgegenstände innerhalb des Planungsraums des GEPI benannt und kurz beschrieben.

FFH-Gebiet 113 „Emmer“ (DE-3922-301)

Das FFH-Gebiet „Emmer“ besteht aus 2 Teilflächen mit einer Flächengröße von insgesamt 658,1 ha und ist in der Ausdehnung deckungsgleich mit dem weiter unten beschriebenen Naturschutzgebiet „Emmertal“ (HA 171).

Die namensgebende und größere der beiden Flächen beinhaltet die Emmer und deren von Grünland geprägten Aue von der nds. Landesgrenze in Bad Pyrmont bis zur Mündung in die Weser unterhalb von Emmerthal. Daneben ist noch der Zufluss Hoher Bach mit seinen umgebenden Grünland- und Waldbereichen geschützt, welcher oberhalb von Emmerthal in die Emmer einmündet sowie ein weiterer namenloser Quellzufluss von etwa 730 m Länge zwischen Thal und Welsede. Die Teilfläche hat eine Größe von etwa 509,5 ha.

Die Wörmke innerhalb eines Teilabschnitts auf niedersächsischer Seite mit ihrer Aue und ihren Zuflüssen mit den umgebenden, großflächig geschützten Waldbereichen stellt mit einer Größe von etwa 148,7 ha die zweite Fläche des FFH-Gebiets.

Der Planungsraum, welcher den weiteren Aussagen zugrunde gelegt wird, entspricht der Grenze des FFH-Gebiets im Bereich der Emmer und ihrer Aue ohne die beiden ebenfalls geschützten Zuläufe Hoher Bach und namenloser Quellbach mit einer Fläche von etwa 402,6 ha.

Folgende für das FFH-Gebiet maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten sind im Bereich der hier betrachteten Emmeraue vertreten (die für den GEPI maßgeblich relevanten sind blau eingefärbt):

- 3260 „Flüsse mit flutender Wasservegetation“ (EHZ B)
- 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“ (EHZ C)
- 9130 „Waldmeister-Buchenwald“ (EHZ B)
- 91F0 „Hartholzauenwälder“ (EHZ B)
- Groppe (*Cottus gobio*, EHZ B)
- Kammmolch (*Triturus cristatus*, EHZ B)

Daneben kommen im Planungsraum noch:

- 3150 „Nährstoffreiche Stillgewässer“,
- 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ und
- 91E0 „Weiden-Auwälder“ vor.

Die folgende Grafik gibt die Anteile der jeweiligen Lebensraumtypen an der Gesamtfläche des Planungsraums von etwa 402,6 ha wieder.

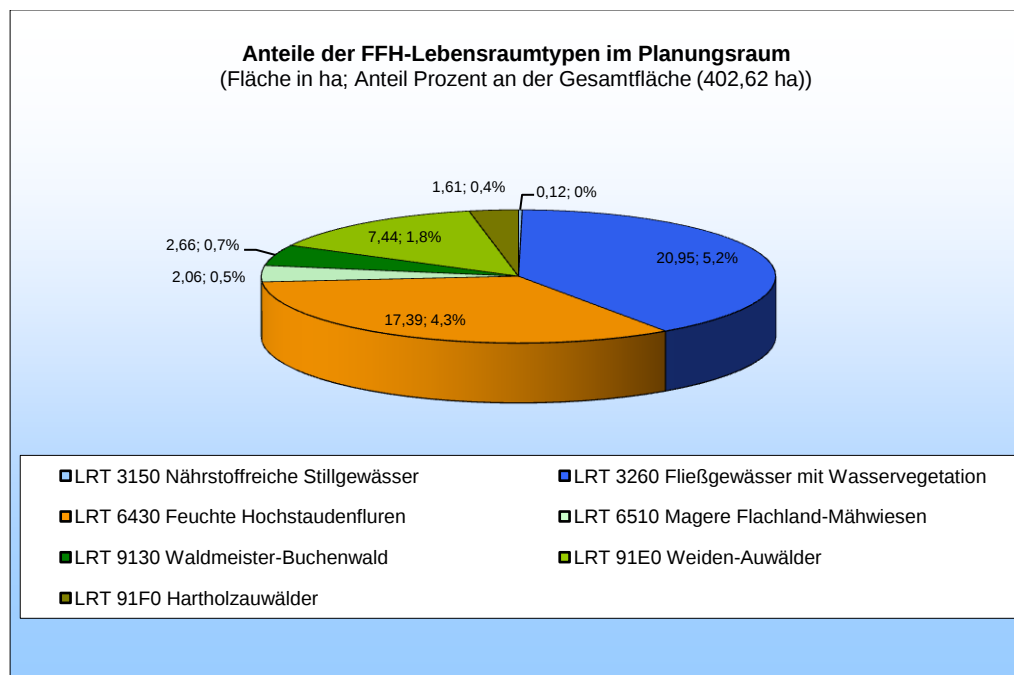


Abbildung 21: Anteile der FFH-Lebensraumtypen im Planungsraum

Feuchte Hochstaudenfluren begleiten beidseitig fast den gesamten Bachlauf der Emmer und kommen teilweise auch großflächiger vor. Die Weiden-Auwälder kommen meist reliktiert als lineare Streifen entlang des Wasserkörpers vor. Das Vorkommen von Hartholzauwäldern ist hervorzuheben, da diese an unseren heimischen Fließgewässern durch eine breite Nutzung der Aue weitgehend fehlen. Die Verortung der einzelnen FFH-Lebensraumtypen kann den Anlagen 2.1 bis 2.5 entnommen werden.

Naturschutzgebiet HA 171 „Emmertal“

Auf den Internetseiten des NLWKN heißt es bei der allgemeinen Beschreibung des Schutzgebiets:

„Das Naturschutzgebiet umfasst den niedersächsischen Teil der Emmer in den Landkreisen Holzminden und Hameln Pyrmont sowie die Zuflusssysteme des Hohe- und des Wörmkebachs (und bildet damit das FFH-Gebiet 113 „Emmer“).

Die Ufer der naturnahen Fließgewässer sind mit ausgedehnten Hochstaudenfluren und streckenweise mit Baum- und Strauchbeständen bewachsen. In den Gewässern ist eine gut entwickelte Wasservegetation vorhanden.

Die Aue wird landwirtschaftlich überwiegend als Grünland genutzt und bildet ein Mosaik von verschiedenen auentypischen Biotopen. Hier finden sich insbesondere artenreiche Feuchtwiesen und -weiden, Flutmulden, Altarme und Quellbereiche. An der Emmer sind stellenweise ausgeprägte Steilufer vorhanden. Vereinzelt sind noch Reliktbestände von Auwald erhalten geblieben.“

Aus der Verordnung des Naturschutzgebietes lassen sich folgende Zielvorgaben ableiten:

Schutzzweck ist das naturnahe Fließgewässersystem mit seiner reich strukturierten Auenlandschaft als Lebensraum schutzbedürftiger Pflanzen- und Tierarten, im Einzelnen:

- Schutz, Pflege + Entwicklung für den Gewässerlauf der Emmer und einen beiderseits ca. 20 m breiten Uferstreifen, der im Sinne des Naturschutzes gepflegt und entwickelt werden soll
- Schutz, Pflege + Entwicklung von Feuchtwiesen und -weiden, Flutmulden, Altarmen, Quellbereichen und anderen Feuchtbiotopen sowie Steilufern an der Emmer als Lebensraum schutzbedürftiger Pflanzen- und Tierarten
- Erhalten und Entwickeln eines mit Grünland landwirtschaftlich genutzten Tals – Umwandlung von Acker in Grünland

Nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope

Die für den Gewässerentwicklungsplan relevanten geschützten Biotope werden in der folgenden Tabelle mit Angabe der Lage aufgelistet.

Kennung	Biotoptyp	Größe, Verortung (Stat. Emmer)
GB-HM 3922-001.01	Naturnaher Fluss des Berg- und Hügel-lands mit Feinsubstrat (FFL)	34.820 m ² , 6+710 bis 8+950
GB-HM 3922-001.02	Naturnaher Fluss des Berg- und Hügel-lands mit Feinsubstrat (FFL)	12.705 m ² , 5+940 bis 6+690
GB-HM 3922-001.03	Naturnaher Fluss des Berg- und Hügel-lands mit Feinsubstrat (FFL)	6.470 m ² , 2+440 bis 5+640
GB-HM 3922-001.04	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ)	101 m ² , 5+700 bis 5+710
GB-HM 3922-002.01	Naturnahes Altwasser (SEF)	8.571 m ² , 5+040 bis 5+510
GB-HM 3922-002.02	Naturnahes Altwasser (SEF)	4.538 m ² , 5+520 bis 5+940
GB-HM 3922-002.03	Naturnahes Altwasser (SEF)	3.649 m ² , 5+950 bis 6+400
GB-HM 3922-003	Hartholzauwald im Überschwemmungsbereich (WHA)	10.971 m ² , 4+600 bis 4+825
GB-HM 3922-004	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ)	531 m ² , 6+950 bis 6+970
GB-HM 3922-005	Naturnahes Altwasser (SEF)	11.486 m ² , 6+425 bis 6+950
GB-HM 3922-007	Nährstoffreiche Nasswiese (GNR)	1.759 m ² , 5+290 bis 5+380
GB-HM 3922-041	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ)	866 m ² , 0+710 bis 0+740
GB-HM 3922-042	Sauergras-, Binsen- und Staudenried (NS)	1.283 m ² , 0+800 bis 0+825
GB-HM 3922-073	Buchenwald trockenwarmer Kalkstandorte (WTB)	24.457 m ² , 8+660 bis 8+950
GB-HM 4021-002	Nährstoffreiches Großseggenried (NSG)	3.277 m ² , 15+410 bis 15+435
GB-HM 4021-032.01	Naturnaher Fluss des Berg- und Hügel-lands mit Feinsubstrat (FFL)	8.819 m ² , 19+075 bis 19+630
GB-HM 4021-032.02	Naturnaher Fluss des Berg- und Hügel-lands mit Feinsubstrat (FFL)	15.915 m ² , 17+990 bis 20+000
GB-HM 4021-032.03	Naturnaher Fluss des Berg- und Hügel-lands mit Feinsubstrat (FFL)	1.384 m ² , 16+350 bis 16+450
GB-HM 4021-032.04	Naturnaher Fluss des Berg- und Hügel-lands mit Feinsubstrat (FFL)	98.470 m ² , 9+710 bis 15+625
GB-HM 4021-033	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ)	929 m ² , 18+110 bis 18+135

GB-HM 4021-036	Landröhricht (NR)	3.136 m ² , 16+340 bis 16+390
GB-HM 4021-037	Landröhricht (NR)	25.531 m ² , 15+965 bis 16+315
GB-HM 4021-078	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ)	725 m ² , 15+550 bis 15+595
GB-HM 4021-113	Nährstoffreiche Nasswiese (GNR)	7.135 m ² , 19+530 bis 19+655
GB-HM 4021-114	Schilf-Landröhricht (NRS)	7.621 m ² , 16+180 bis 16+320
GB-HM 4021-124	Nährstoffreiche Nasswiese (GNR)	5.391 m ² , 15+440 bis 15+675
GB-HM 4021-125	Schilf-Landröhricht (NRS)	340 m ² , 15+510 bis 15+525
GB-HM 4022-004	Eichenmischwald trockenwarmer Standorte (WTE)	6.051 m ² , 10+325 bis 10+460
GB-HM 4022-004.01	Eichenmischwald trockenwarmer Standorte (WTE)	2.569 m ² , 10+415 bis 10+520
GB-HM 4022-004.02	Eichenmischwald trockenwarmer Standorte (WTE)	2.518 m ² , 10+360 bis 10+480
GB-HM 4022-019.01	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ)	1.463 m ² , 10+290 bis 10+360
GB-HM 4022-019.02	Tide-Weiden-Auengebüsch (BAT)	2.796 m ² , 10+275 bis 10+375
GB-HM 4022-019.03	Rohrglanzgras-Landröhricht (NRG)	604 m ² , 10+245 bis 10+320
GB-HM 4022-019.04	Rohrglanzgras-Landröhricht (NRG)	1.841 m ² , 10+250 bis 10+350
GB-HM 4022-019.05	Sonstiger Flutrasen (GFF)	6.251 m ² , 5+695 bis 5+840

Die genaue Lage der geschützten Biotop kann den Anlagen 2.1 bis 2.5 entnommen werden.

3.4 Geplante bzw. bereits umgesetzte Maßnahmen

Den Bestrebungen der beiden Landkreise in den vergangenen Jahren ist es zu verdanken, dass sich bereits der überwiegende Teil der Emmerau in Grünlandbewirtschaftung befindet. Dies wurde über vertragliche Regelungen und Bestrebungen des Flächenankaufs erreicht.

Auf den angekauften Flächen wurden zudem meist punktuell kleinere Maßnahmen, wie beispielsweise die Schaffung von Auengewässern (z. B. Flutmulden, Tümpeln), umgesetzt. Aktuell ist hier die Anlage einer Flutmulde mit tieferen, länger wasserführenden Bereichen nordöstlich des Tierparks Bad Pyrmont zu nennen (siehe Abbildung 22 und Abbildung 23).



Abbildung 22: Flutmulde im Bereich Tierpark Bad Pyrmont



Abbildung 23: Senkenbereiche der Flutmulde im Bereich Tierpark Bad Pyrmont

3.5 Ausbauunterlagen

In der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts war geplant, die Emmer von Welsede bis zu ihrer Mündung in die Weser stark zu verbauen. Verschiedene Maßnahmen wurden in dem Entwurf „Regulierung der Emmer von Welsede bis zur Mündung in die Weser“ dokumentiert. Dieser Entwurf wurde von der Gemeinde Emmerthal zur Verfügung gestellt.

Als Beispiele der geplanten Maßnahmen sind unter anderem zu nennen:

- ☐ Böschungsschutz mit doppelten Faschinenlagen und Rasensaat,
- ☐ 50cm starker Steinwurf in Außenkurven, welche dem Strömungsangriff besonders stark ausgesetzt sind,
- ☐ Entfernung kleinerer Krümmungen und Unregelmäßigkeiten durch die Schaffung eines regelmäßigen Querschnitts,
- ☐ Entfernung großer, den Abfluss hemmende, Bögen durch Durchstiche und
- ☐ Kolke und Uferabbrüche mit Material von angelandeten Inseln reparieren.

Allerdings ergibt ein Vergleich des heutigen mit dem damaligen Verlauf, dass diese Maßnahmen nicht umgesetzt wurden (s. Abbildung 24).



Abbildung 24: Geplanter Durchstich an der Emmer (erste Hälfte des 20. Jahrhunderts , li), Aktuelle Situation der Emmer (re)

3.6 Freizeitnutzung

Die Emmer eignet sich aufgrund der geringen Fließgeschwindigkeit, ihres Wasserdargebotes, des reizvollen Strömungsverlaufes und des landschaftlich attraktiven Umlandes sehr gut zum Kanufahren. Sie darf laut Verordnung über das Naturschutzgebiet „Emmertal“ in Niedersachsen ab einer Wassertiefe von 40 cm „mit Wasserfahrzeugen aller Art ohne Eigenantrieb“ [1], das heißt auch von Kanuten, befahren werden, eine gewerbliche Nutzung ist jedoch nicht erlaubt.

Zur Freizeitnutzung an der Emmer gehört auch die Sportfischerei, so gibt es zahlreiche Vereine, die an der Emmer den Fischfang als Freizeitbeschäftigung ausüben.

In einigen Bereichen wird in der Emmer zudem gebadet.

4 Belastungsbereiche

4.1 Belastungsbereich Hydromorphologie

Die hydromorphologischen Defizite lassen sich über die weitere Auswertung der Ergebnisse der Strukturgütekartierung aus dem Jahr 2014 ermitteln. Hierzu werden die Einzelparameter genauer betrachtet.

4.1.1 Auswertung und Analyse Gewässerstrukturgütedaten bezogen auf Einzelparameter

Durch die Auswertung der Einzelparameter können wesentliche Defizite an Oberflächengewässern ausgemacht werden. Im Folgenden werden ausgewählte Parameter für die Emmer kurz vorgestellt.

Für den Einzelparameter „Laufkrümmung“ verbleiben über die Hälfte der Abschnitte als gestreckt bis geradlinig und damit leitbilduntypisch (vgl. Abbildung 25).

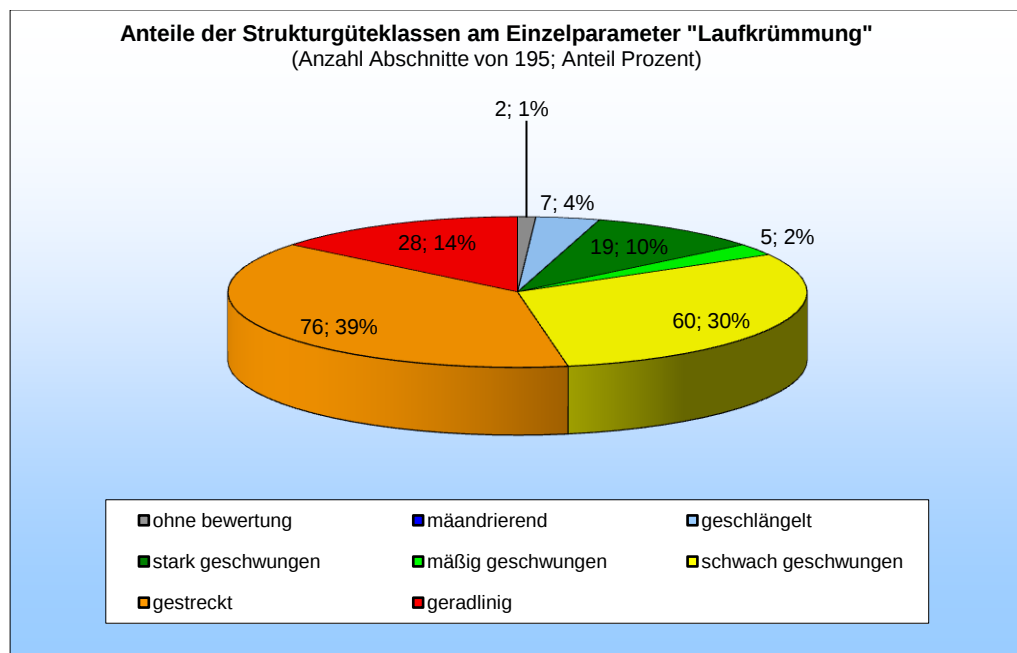


Abbildung 25: Auswertung des Einzelparameters „Laufkrümmung“

Bei der Begehung des Plangebiets im Mai/Juni 2015 verblieb der Eindruck eines relativ stark eingetieften Gewässers. Dies bestätigt sich bei der Auswertung des Einzelparameters „Profiltiefe“. Über die Hälfte der Abschnitte sind hier als sehr tief und tief kartiert worden. Einigermaßen überraschend ist dagegen der Anteil von 11 % flacher Abschnitte.

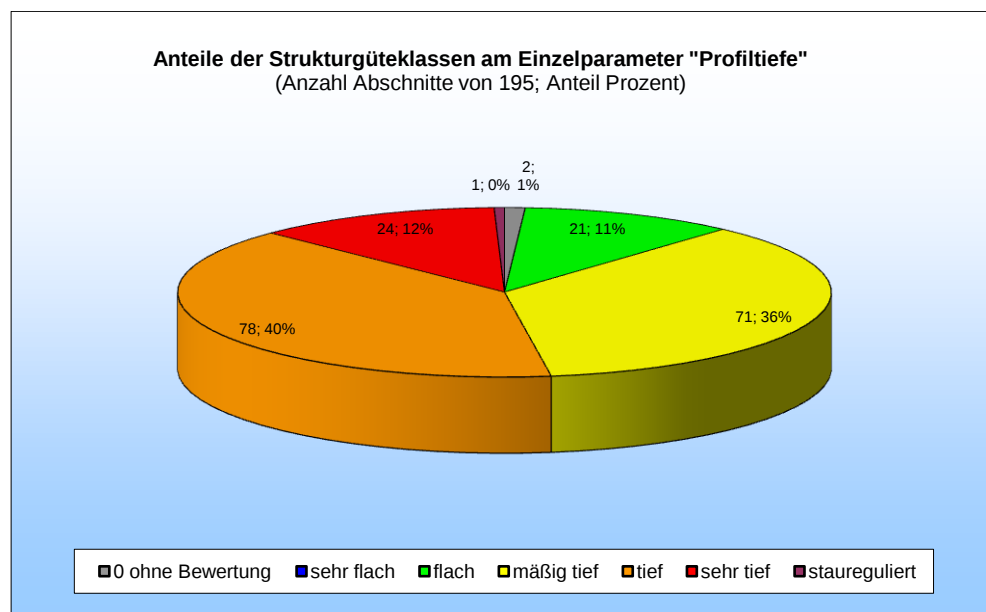


Abbildung 26: Auswertung des Einzelparameters „Profiltiefe“

Die folgenden Abbildungen geben das Ergebnis der Auswertung der weiteren Einzelparameter Strömungsdiversität, Tiefenvarianz und Breitenvarianz wieder.

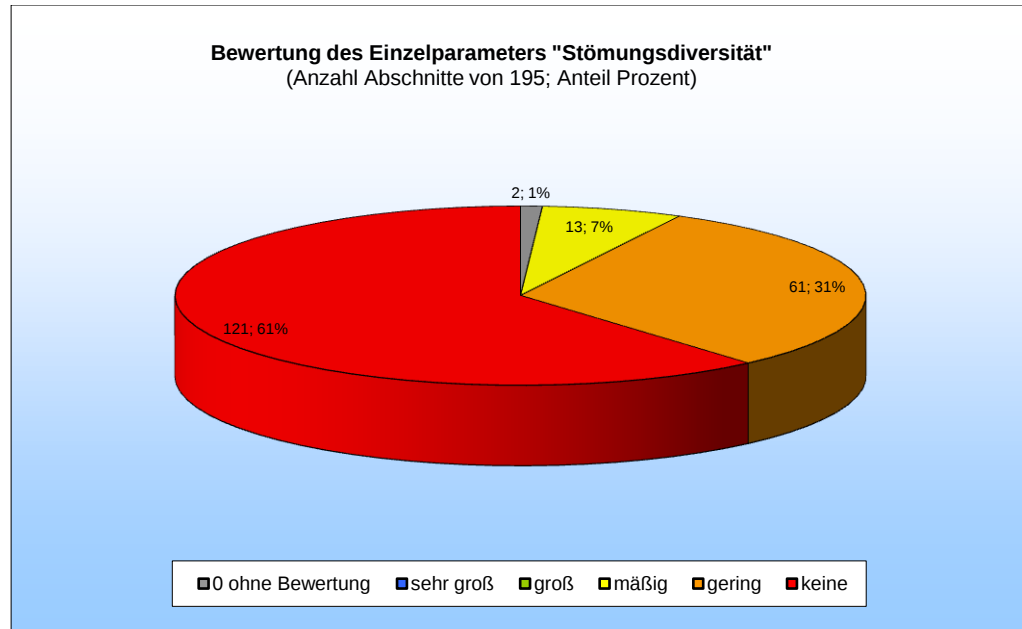


Abbildung 27: Auswertung des Einzelparameters „Strömungsdiversität“

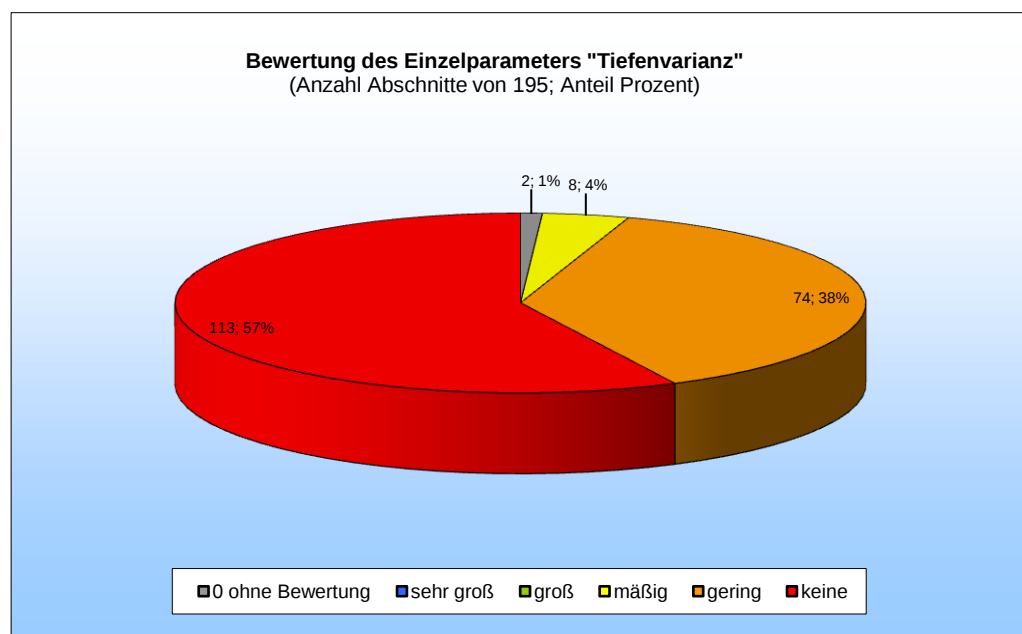


Abbildung 28: Auswertung des Einzelparameters „Tiefenvarianz“

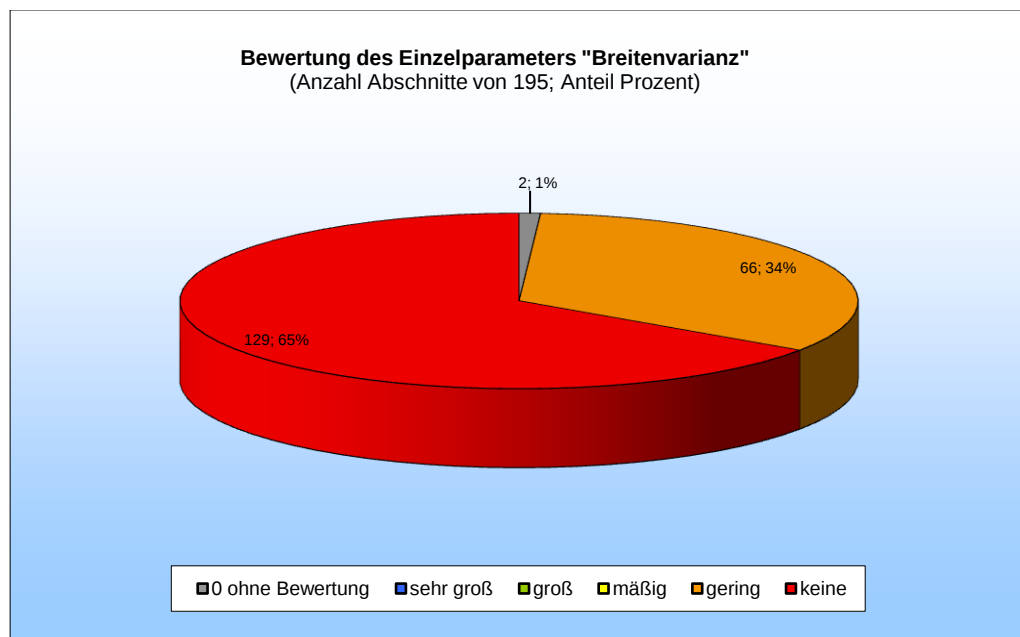


Abbildung 29: Auswertung des Einzelparameters „Breitenvarianz“

Die Auswertung der letzten drei Einzelparameter verdeutlicht eindrucksvoll das größte Defizit der Emmer in Niedersachsen. Die Emmer hat in diesem Bereich ein sehr gleichförmiges, strukturarmes Profil. Dem überwiegend homogenen Lauf fehlt es deutlich an der für den Gewässertyp typischen Dynamik mit Schnellen und Stillen. Dies wird bei einem Blick auf die Einzelparameter Strömungsdiversität, Tiefenvarianz und Breitenvarianz sehr deutlich. Hier dominieren die orangen und roten Abschnitte, wobei bei deutlich über der Hälfte der 100 m-Abschnitte diese Parameter nicht festgestellt werden konnten.

4.1.2 Fehlender Randstreifen, gestörte Gehölzentwicklung

Entlang der Emmer in Niedersachsen fehlen nahezu vollständig Randstreifen zur Entwicklung eines naturnahen Gewässerumfelds. Die Nutzung findet meist direkt bis an die Böschungsoberkante statt, wobei es sich überwiegend auf eine Grünlandnutzung beschränkt. Nur im Bereich von Hämelschenburg bis Emmerthal finden sich noch Ackerflächen im direkten Gewässerumfeld (s. u.).

Entlang der Uferkante stehen meist nur Einzelbäume oder einreihige Gehölzbestände, die jedoch zumindest in den Offenlandbereichen natürlichen Bewuchs aufweisen (vgl. Abbildung 30).



Abbildung 30: Typische Gewässerrandsituation an der Emmer

Größere Weichholzaubenbestände finden sich nur unterhalb der Bahnhofstraße in Bad Pyrmont, am Ende der Ortslage Thal und nach Gut Welsede. Im Bereich Hämelschenburg ist noch ein größerer Bereich aus Weichholzaue und feuchter Hochstaudenflur entlang des dort befindlichen Altarms der Emmer zu nennen sowie weiter unterhalb ein größerer Hartholzaubenbestand.

Teilweise finden sich noch Nadelgehölze im direkten Umfeld der Emmer, auch größere Neophytenbestände des Japanischen Staudenknöterichs (*Fallopia japonica*) konnten entlang des Emmerlaufs festgestellt werden (s. Abbildung 31 und Abbildung 32).



Abbildung 31: Nadelgehölze im Gewässerumfeld



Abbildung 32: Japanischer Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) im direkten Gewässerumfeld

4.1.3 Uferverbau

An der Emmer herrscht über weite Strecken ein starrer Uferverbau vor, der die Emmer an einer eigendynamischen und damit naturnahen Entwicklung hindert [15]. Während der Fließgewässerbegehung im Juli 2014 hat sich ein teilweiser Uferverbau der Emmer bestätigt. Allerdings sind die Steinschüttungen, die vorgefunden wurden, heute nicht mehr als solche zu erkennen, da sie komplett überwachsen sind. An mehreren Stelle wurde unter Zuhilfenahme einer Sondierstange entlang der Ufer getestet, inwieweit ein Verbau im Erdreich vorliegt. Dabei wurde häufig Verbaumaterial festgestellt. Durch die Überwucherung und Verlandung der Steinschüttungen erscheint die Emmer heute eher natürlich und der Uferverbau ist nicht ersichtlich, hindert die Emmer allerdings an einer eigendynamischen Entwicklung.

4.1.4 Stauanlagen

An der Emmer in Niedersachsen wurden sechs Stauanlagen errichtet, die der Wasserkraftnutzung dienen (s. Tabelle 6).

Tabelle 6: Wasserkraftanlagen an der Emmer in Nds. [22]

Name	Gemeinde/ Gemarkung	Gew. -km	Leistung (KW)	Betreiber der Wasserkraftanlage
Dringenauer Mühle	Bad Pyrmont/ Oesdorf	15,8	140	Stadtwerke Bad Pyrmont
Thalmühle	Bad Pyrmont/ Thal	14,0	160	Thalmühle GmbH
Rittergut Welsede	Emmerthal/ Welsede	9,3	40	Hans Detlev Stietencron
Mühle Hämelschenburg	Emmerthal/ Hämelschenburg	5,6	40	Lippold von Klencke
Rischmühle	Emmerthal/ Kirchohsen	1,8	72	Bruno Gutsche
An der Mühle	Emmerthal/ Emmern	1,3	150	Dr. Paul Lohmann GmbH

Die Stauanlagen unterbinden die ökologische Durchgängigkeit, lediglich die Stauanlage Thalmühle ist aufgrund einer 2006 gebauten Fischaufstiegsanlage eingeschränkt durchgängig (s. Tabelle 7). Diese Anlage entspricht aufgrund der rasanten Entwicklung, die die Vorgaben aufgrund intensiver Forschung im Bereich Fischaufstiegsanlagen gemacht haben, heute jedoch nicht mehr den a. a. R. d. T..

Tabelle 7: Bewertung der ökologischen Durchgängigkeit nach DWA-M 509 [3]

Stauanlage	Gewässerarm (in Fließrichtung)	FAA vorhanden	Bewertungsstufe
Dringenauer Mühle	rechts	ja	E schlecht
	links	nein	-
Thalmühle	-	ja	D unbefriedigend
Rittergut Welsede	rechts	nein	-
	links	nein	-
Mühle Hämelschenburg	rechts	ja	E schlecht
	links	nein	-
Rischmühle	rechts	nein	-
	links	nein	-
An der Mühle	rechts	nein	-
	links	nein	-

Neben der Beeinträchtigung der ökologischen Durchgängigkeit werden auch die Gewässergüte und die Strukturgüte durch die Stauanlagen verschlechtert: Der Stau, der sich jeweils oberhalb der Staubaauwerke ausbildet, erzeugt ein geringeres Wasserspiegelgefälle, führt zu einer geringeren Fließgeschwindigkeit und einem größeren Wasserkörper. Die Folgen sind:

- eine stärkere Erwärmung im Sommer,
- einen geringeren Sauerstoffgehalt,

- ❑ vermehrtes Algenwachstum, das Sauerstoffzehrung verursacht,
- ❑ geringe Fließbewegung und Selbstreinigungskraft,
- ❑ Ablagerung von Sedimenten und
- ❑ geringere Artenvielfalt.

4.1.5 Feinsedimentfracht

Das Einzugsgebiet der Emmer ist von landwirtschaftlichen Flächen geprägt (s. Abbildung 4), die durch Erosion zu einem erheblichen Sedimenteintrag in das Gewässer führen.

Abbildung 33 zeigt die von der Emmer mitgeführte Feinsedimentfracht, die sich nach einem Hochwasser im Vorland abgesetzt hat.



Abbildung 33: Vorlandaufhöhung nach einem Winterhochwasser durch mitgeführtes Sediment der Emmer in Wöbbel

Entlang der gesamten Bearbeitungsstrecke ist die Gewässersohle in vielen Bereichen von Feinsedimenten bedeckt (s. Abbildung 34). Die Feinsedimente überziehen Pflanzen und führen zu einer Kolmation der Sohle, das bedeutet, dass die Lücken im hyporheischen Interstitial verstopfen und die Funktionen dieses Raumes als Laichplatz, Rückzugsraum und zum Austausch zwischen Gewässer und Grundwasser nicht mehr erfüllt werden

können. Die Kolmation ist zumindest in Teilbereichen so ausgeprägt, dass das Aufbrechen der Sohle mit einer Metallstange nicht möglich ist.



Abbildung 34: Feinsedimente auf der Gewässersohle der Emmer (Gew.-km 18,4)

4.1.6 Belastung Gewässeraue

Das direkte Umland der Emmer ist geprägt von landwirtschaftlicher Nutzung, wobei sich die meisten Flächen in Grünlandnutzung befinden (62%). Die Ackernutzung ist mit 16% Biotoptypenanteil bereits relativ gering und beschränkt sich vornehmlich auf den Abschnitt zwischen Hämelschenburg und Emmerthal.

Die Nutzung findet weitestgehend bis direkt an die Böschungsoberkante statt und Gewässerrandstreifen fehlen überwiegend. Da die vorhandenen Ufergehölze großer Lücken bzw. Abstände aufweisen, können Insektizide und Pflanzenschutzmittel unmittelbar ins Gewässer gelangen.

Aufgrund des befestigten Verlaufs ohne Verlagerungsmöglichkeiten sowie der damit verbundenen Eintiefung der Emmer ist eine natürliche Anbindung der Aue an das Überflutungsgeschehen nicht gegeben. Zudem fehlen, auch

aufgrund der intensiven Nutzung, die den Gewässertyp charakterisierenden Auengewässer in Form von Altwasser, Altarmen und Flutmulden.

4.2 Belastungsbereiche diffuse Belastungen

Aufgrund des hohen Anteils an landwirtschaftlichen Nutzflächen im Einzugsgebiet ist von diffusen Stoffeinträgen auszugehen. Dieser Zustand wird auch im C-Bericht Weser/Emmer und im Wasserkörperdatenblatt 10022 bestätigt. Die Reduktion der diffusen Einträge muss allerdings über Gebietsvereinbarung bzw. einen ordnungsrechtlichen Rahmen erfolgen und wird daher im GEPI nicht weiter behandelt.

5 Auswirkungen der Belastungen

5.1 Auswirkungen auf biologische Komponenten

Für die Fischfauna, wie auch das Makrozoobenthos stellen die vorhandenen Querbauwerke, meist in Form großer Wehranlagen unüberwindbare Wanderhindernisse dar. Zudem mangelt es der Emmer im Profil an Strukturvielfalt und somit an erforderlichen Habitatbestandteilen (Beschattung, Fischunterstände, Schnellen und Stillen, Totholzanteil) der Arten.

In der folgenden Tabelle werden die Belastungsschwerpunkte für die biologischen Komponenten zusammengestellt.

Biokomponenten	Belastungsschwerpunkte		
	Hydromorphologie	Allg. chemisch-physikalische Parameter	Sonstige
Fischfauna	Defizite im Quer- und Längsprofil (Strukturarmut) fehlende ökologische Durchgängigkeit Mangelnde Beschattung	hohe Nitrat- und Gesamtstickstoffkonzentrationen Wert für Phosphat tlw. im Grenzbereich	Sedimentrückhalt der Emmertalsperre Intensive Unterhaltung Mangel an typischen Auengewässern mit Anbindung ans Überflutungsgeschehen
Makrozoobenthos	Defizite im Quer- und Längsprofil (Strukturarmut) fehlende ökologische Durchgängigkeit Mangel an Totholz Mangelnde Beschattung	hohe Nitrat- und Gesamtstickstoffkonzentrationen Wert für Phosphat tlw. im Grenzbereich	Sedimentrückhalt der Emmertalsperre Intensive Unterhaltung
Makrophyten	verbaute Ufer eingetiefte Sohle	hohe Nitrat- und Gesamtstickstoffkonzentrationen Wert für Phosphat tlw. im Grenzbereich	Intensive Unterhaltung teils intensive Auenutzung

5.2 Einschätzung der Hauptbelastungsfaktoren

Die in Kapitel 4 aufgeführten Belastungsfaktoren werden im Folgenden in Bezug auf Gewichtung und Handlungsbedarf entsprechend der Einteilung in Tabelle 8 eingeordnet. Darüber hinaus erfolgt eine Zuteilung möglicher Einzelmaßnahmen des Leitfadens Maßnahmenplanung Oberflächengewässer Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie, welche zur Beseitigung der Defizite herangezogen werden können.

Der Maßnahmenkatalog wurde in der Maßnahmengruppe um 4 Maßnahmen ergänzt, welche keiner vorhandenen Steckbrief-Nr. zugeordnet werden konnte. Es handelt sich in erster Linie um Maßnahmen zum Erhalt bzw. zur Entwicklung der FFH-Lebensraumtypen:

- ❑ Erhalt und Entwicklung feuchter Hochstaudenfluren mit fortlaufender Pflege entsprechend dem Vollzugshinweis zum FFH-LRT 6430
- ❑ Beobachtung und Bekämpfung der Ausbreitung von invasiven Neophyten
- ❑ Erhalt und Entwicklung magerer Flachland-Mähwiesen mit fortlaufender Pflege entsprechend dem Vollzugshinweis zum FFH-LRT 6510 (für die Gewässerentwicklung ohne Relevanz, daher in unten stehender Tabelle nicht aufgeführt)
- ❑ Entfernen aueuntypischer bzw. störender Strukturen (Ablagerungen, Gartenabfälle u. s. w.)

Tabelle 8: Einteilung der Gewichtung

Kennung	Bedeutung
A	ohne Bedeutung / keine Relevanz, keine vorhanden / nicht festgestellt
B	Geringe Bedeutung / vereinzelt vorkommend / untergeordnete Rolle
C	Erkennbarer Belastungsfaktor / mehrfach vorhanden / mittlere Bedeutung
D	Bedeutsamer Belastungsfaktor / häufig vorhanden / spielt wichtige Rolle
E	Hauptbelastungsfaktor / zahlreich vorhanden / Knackpunkt / gravierend

Tabelle 9: Einschätzung der Belastungsfaktoren

Hydromorphologie					
Belastungsbe- reich	Ermittelte Defizite, Beein- trächtigungen, Belastungs- faktoren	Fachliche Einschätzung		Maßnahmen nach Leitfaden	
		Gewichtung	Handlungsbedarf 1 = vordringlich, eilt 2 = weniger wichtig 3 = derzeit nachrangig	Relevante Maßnah- mengruppen	Mögliche Einzelmaß- nahmen (Steckbrief- Nr.)
Morphologische Ver- änderungen	Fehlende Uferstreifen mit Mög- lichkeit der Gewässerentwick- lung	D	1	6, 8	6.6, Erhalt und Ent- wicklung feuchter Hochstaudenfluren mit fortlaufender Pflege entsprechend dem Vollzugshinweis zum FFH-LRT 6430
	Lückenhafte und tlw. gestörte Gehölzentwicklung	C	2	4, 6	4.1, 4.2, 6.6
	Neophyten im Gewässerumfeld	B	3	8	Beobachtung und Be- kämpfung der Aus- breitung von invasi- ven Neophyten
	Tlw. geringe Laufkrümmung	B	3	1	1.2
	Eingetieftes Profil	E	1	1, 2, 3	1.2, 2.4, 3.2
	Geringe Strömungsdiversität	D	1-2	2, 3, 5	2.2, 2.3, 2.4, 3.2, 5.2
	Geringe Tiefenvarianz	D	2	2, 3	2.2, 2.3, 2.4, 3.2

	Geringe Breitenvarianz	D	1-2	2, 3, 5	2.2, 2.3, 2.4, 3.2, 5.2
	Uferverbau	D	1	1, 2	1.2, 2.2, 2.3, 2.4,
	Erhöhte Feinsedimentfracht	E	1	6, 8	6.1, 6.6, Entfernen aueuntypischer bzw. störender Strukturen (Ablagerungen, Gar- tenabfälle u. s. w.)
	Fehlende ökologische Durch- gängigkeit	E	1	9	9.3
Wasserhaushalt: Abflussregulierung	Stauregulierung	C	3	9	9.3
	Ausleitungsstrecken	C	2	9	9.3
	Verwallungen	B	3	8	8.1
Gewässeraue	Ackernutzung	C	1	6	6.1, 6.6
	Mangel an Auegewässer	D	1-2	8	8.2
	Siedlungs(rand)lagen	A	-	-	-

6 Leitbild und Entwicklungsziele

6.1 Leitbild

Nach der Definition der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) orientieren sich Leitbilder ausschließlich am wissenschaftlichen Kenntnisstand über die natürlichen Funktionen von Fließgewässerökosystemen anhand des heutigen Naturpotenzials. Sie beinhalten insofern nur irreversible anthropogene Einflüsse, wie z. B. Auenlehmlagerungen aufgrund von Waldrodungen v. a. im Mittelalter. Sie beschreiben daher weder einen konkreten historischen Zustand, noch sind sie als Sanierungsziel zu verstehen - es sei denn als das aus rein fachlicher Sicht maximal mögliche Sanierungsziel, wenn es keine sozio-ökonomischen Beschränkungen gäbe [19]. Es wird bei der Leitbild-Formulierung bewusst auf Abwägungen im Sinne von Kosten-Nutzen-Betrachtungen verzichtet.

Das Leitbild beschreibt somit einen Referenzzustand, anhand dessen sich der Ist-Zustand der Emmer bewerten lässt (Defizit-Analyse) und liefert wichtige Hinweise für die Maßnahmenplanung. Im Zentrum der Leitbildbeschreibung steht die natürliche Funktionsfähigkeit des Fließgewässers unter Berücksichtigung diverser gewässermorphologischer Kriterien.

Die folgende tabellarische Leitbildbeschreibung beruht im Wesentlichen auf dem Steckbrief des Fließgewässertyps 9.1: Karbonatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse [18] sowie dem hydromorphologischen Steckbrief für den sehr guten ökologischen Zustand des oben genannten Fließgewässertyp 9.1 [4].

Tabelle 10: Leitbild für die Emmer von der nds. Landesgrenze bis zur Mündung in die Weser

Parameter	Beschreibung
Gewässerlandschaft (konkretisiert nach [8] u. [9])	Lössregionen im Pyrmonter Talkessel und etwa unterhalb Hämelschenburg bis zur Mündung in die Weser Muschelkalk etwa von Oesdorf bis unterhalb Welsede Keuper etwa von unterhalb Welsede bis unterhalb Hämelschenburg Die direkten Auenbereich in allen Gewässerlandschaften von Flussablagerungen (Auelehm, -sand) geprägt
Morphologie	☐ schwach geschwungen bis mäandrierend ☐ überwiegend unverzweigt, bei höheren Gefällen kommen Nebengerinne vor ☐ flach bis mäßig eingeschnittene Sohlentäler ☐ steile, vegetationsfreie Uferabbrüche in Prallhängen ☐ typischer Wechsel von Schnellen und Stillen
Abiotischer Steckbrief	☐ 100-1.000 km ² EZG ☐ 0,7-4 ‰ Talbodengefälle ☐ überwiegend schnell fließend, z.T. turbulent ☐ hohe Substratvielfalt, es dominieren Steine, Schotter, Kiese, daneben auch Sand, Totholzanteil >2 bis 5 %
Uferstruktur und Gewässerumfeld	☐ durchgehender Uferstreifen mit lebensraumtypischer Vegetation (z. B. Erlen-Auwald, Weiden, Pionier- und Hochstaudenfluren) ☐ halbschattig, >25-50 % Beschattung ☐ überwiegend lebensraumtypischer Wald/auentypische Biotope/Brache/Sukzession im Gewässerumfeld ☐ durchgehend Gewässerrandstreifen (>50 - 150 m Breite) mit lebensraumtypischer Vegetation ☐ wenige bis mehrere besondere Umfeldstrukturen (Hochflutrinnen, Altwässer, Altarme)
pH-Wert	7,5 - 8,5
Abfluss / Hydrologie	dynamisch, mittlere bis große Abflussschwankungen im Jahresverlauf
charakteristische Fische	Äsche (<i>Thymallus arcticus</i>), Barbe (<i>Barbus barbus</i>), Döbel (<i>Squalius cephalus</i>), Gründling (<i>Gobio gobio</i>), Hasel (<i>Leuciscus leuciscus</i>), Schmerle (<i>Barbatula barbatula</i>), auch Barsch (<i>Perca fluviatilis</i>), Brachse (<i>Abramis brama</i>), Rotaugen (<i>Rutilus rutilus</i>), Ukelei (<i>Alburnus alburnus</i>)
charakteristische Vertreter des Makrozoobenthos	Eintagsfliege (<i>Caenis beskidensis</i>), Köcherfliege (<i>Silo piceus</i>), Ibisfliege (<i>Atherix ibis</i>)
charakteristische Makrophyten	div. Laichkräuter (<i>Potamogeton lucens</i> , <i>P. perfoliatus</i> , <i>P. alpinus</i> , <i>P. gramineus</i> , <i>P. natans</i>), Einfacher Igelkolben (<i>Sparganium emersum</i>), Gewöhnliches Pfeilkraut (<i>Sagittaria sagittifolia</i>), Gelbe Teichrose (<i>Nuphar lutea</i>)

charakteristische Vertreter des Phytobenthos	Arten der <i>Charo</i> -, <i>Nostoco</i> -, <i>Eugleno</i> - und <i>Chlorophyceae</i>
---	---

Die Emmer im Leitbildzustand zeichnet sich durch gewundene bis mäandrierende Verläufe aus, mit einem regelmäßigen Wechsel von Schnellen und Stillen. Uferabbrüche und ausgeprägte Prall- und Gleithänge sind typisch. Es finden sich meist schmale Kiesbänke insbesondere an den Gleithängen.

Die Emmer ist sehr dynamisch mit teils großräumigen und raschen Laufverlagerungen. Die folgenden Abbildungen spiegeln den natürlichen Verlauf der zu betrachtenden Gewässer wider. Abbildung 36 zeigt einen Referenzabschnitt an der Emmer in Lügde.

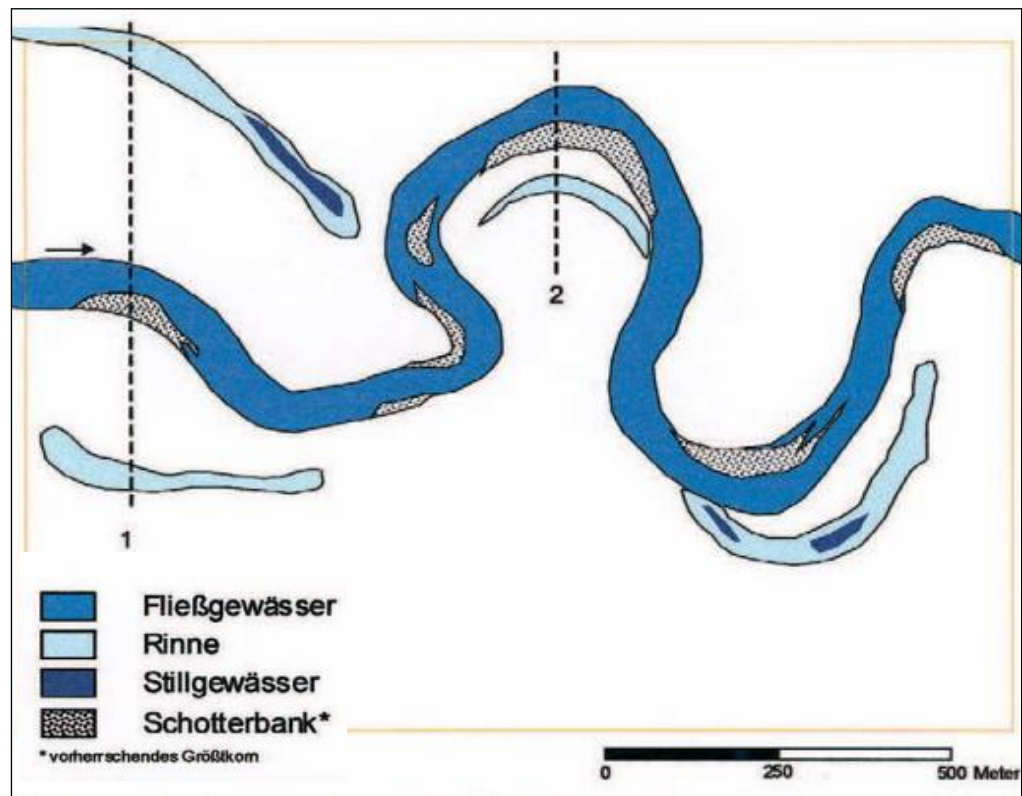


Abbildung 35: Schematische Darstellung eines natürlichen karbonatischen, feinmaterialreichen Mittelgebirgsflusses (LAWA Typ 9.1)



Abbildung 36: Emmer unterhalb Emmertalsperre bei Lügde-Harzberg

6.2 Entwicklungsziele

Vom zuvor beschriebenen Leitbild zu unterscheiden ist das Entwicklungsziel, welches im Einzelfall den weitestgehend naturnahen, aber unter gegebenen sozio-ökonomischen Bedingungen realisierbaren Zustand eines Gewässers definiert [5]. Es ist damit das realistische Sanierungsziel unter Abwägung der gesellschaftspolitischen Randbedingungen der verantwortlichen Interessenträger und Nutzer. Die Erarbeitung von Entwicklungszielen dient der Abstellung bzw. Reduzierung der in den vorangegangenen Kapiteln ermittelten Belastungen mit deren Hilfe der gute ökologische Zustand gem. EG-WRRL für den betroffenen Wasserkörper der Emmer erreicht werden soll.

Im vorliegenden Fall sind insbesondere die gewässerspezifischen Entwicklungsziele für das Naturschutzgebiet Emmertal sowie die Anforderungen

aufgrund des FFH-Status zu berücksichtigen. Die Zielsetzung für das Naturschutzgebiet kann wie folgt aus der Verordnung abgeleitet werden:

- ❑ Schutz, Pflege und Entwicklung für den Gewässerlauf der Emmer und einen beiderseits ca. 20 m breiten Uferstreifen, der im Sinne des Naturschutzes gepflegt und entwickelt werden soll
- ❑ Schutz, Pflege und Entwicklung von Feuchtwiesen und -weiden, Flutmulden, Altarmen, Quellbereichen und anderen Feuchtbiotopen sowie Steilufern an der Emmer als Lebensraum schutzbedürftiger Pflanzen- und Tierarten
- ❑ Erhalten und Entwickeln eines mit Grünland landwirtschaftlich genutzten Tals - Umwandlung von Acker in Grünland

Das Ziel im Sinne des Schutzsystems Natura 2000 ist hierbei die Erhaltung bzw. Erreichung günstiger Erhaltungszustände für die im FFH-Gebiet Emmer vorkommenden wasserabhängigen Lebensraumtypen und Arten. Hierzu wurden für die einzelnen FFH-Lebensraumtypen und -Arten Erhaltungs- und Entwicklungsziele definiert, die im Folgenden wiedergegeben werden:

„Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ (FFH-LRT 3260)

Erhalt und Förderung:

- ❑ naturnaher Abschnitte mit unverbauten Ufern
- ❑ eines vielgestaltigen Abflussprofils mit ausgeprägter Breiten- und Tiefenvarianz
- ❑ vielfältiger, gewässertypischer Sohl- und Sedimentstrukturen
- ❑ guter Wasserqualität und weitestgehend natürlicher Dynamik des Abflussgeschehens

- ❑ eines durchgängigen, unbegradigten Verlaufs mit beidseitigem Gehölzsaum und abschnittsweise Auwald sowie gut entwickelter Wasservegetation
- ❑ Sicherung des funktionalen Zusammenhangs mit Ufer und überschwemmter Aue von besonderer Bedeutung

„Hartholzauewälder“ (FFH-LRT 91F0)

Erhalt und Förderung:

- ❑ naturnaher, regelmäßig überschwemmter Hartholzauewälder aus standortgerechten, autochtonen Baumarten
- ❑ eines gebietstypischen, naturnahen Wasserhaushalts mit nach Häufigkeit, Dauer, Zeitpunkt und Höhe charakteristischen Überflutungen
- ❑ eines hohen Alt- und Totholzanteils mit Höhlenbäumen, vielgestaltiger Waldränder und spezifischer auentypischer Habitatstrukturen (Flutrinnen, Tümpel, Verlichtungen u. a.)
- ❑ Repräsentative Bestände als ungenutzte Naturwälder der eigendynamischen Entwicklung überlassen
- ❑ einzelne Bestände dienen der Erhaltung historischer Hutewälder

„Feuchte Hochstaudenfluren“ (FFH-LRT 6430)

Erhalt und Förderung:

- ❑ eines landesweiten stabilen und vernetzten Bestands feuchter Hochstaudenfluren aller standortbedingter Ausprägungen als übergeordnetes Ziel
- ❑ artenreicher Hochstaudenfluren auf mäßig nährstoffreichen, feuchten bis nassen Standorten naturnaher Ufer und Waldränder ohne dominierende Anteile von Nitro- und Neophyten

„Groppe“ (EU-Code 1160)

Erhalt und ggf. Wiederherstellung:

- ❑ naturnaher, gehölzbestandener und lebhaft strömender, sauberer und durchgängiger Fließgewässer mit typischer Substratvielfalt
- ❑ Vernetzung von Teillebensräumen innerhalb eines Gewässers durch Verbesserung der longitudinalen Durchgängigkeit
- ❑ ergänzend gelten die Ausführungen zum Lebensraumtyp 3260

Da sich die sozio-ökonomischen und sonstigen Rahmenbedingungen von Orts(rand)lagenabschnitten und Strecken in der freien Landschaft erheblich voneinander unterscheiden, werden die Entwicklungsziele für diese Räume getrennt voneinander betrachtet.

Kernziele für die naturnahe Entwicklung der Emmer und ihrer Aue sind entsprechend dem Leitbild die naturnahe Gestaltung eines durchgängigen, überwiegend mäandrierenden Flussverlaufes und die Verbesserung der Auensituation.

In den Ortslagen kann ein solcher naturnaher Zustand der Emmer die Abflussleistung des Profils vermindern. Daher müssen sich die Ziele einer naturnahen Entwicklung für die Orts(rand)lagen dem Hochwasserschutz unterordnen. In den betroffenen hochwasserempfindlichen Bereichen - inkl. der Auslaufstrecken unterwasserseitig - ist i. d. R. ein Freihalten des abflusswirksamen Querschnittes notwendig, um die hydraulische Leistungsfähigkeit zu gewährleisten.

In der folgenden Tabelle werden die Entwicklungsziele für die Strecken in freier Landschaft und für die Orts(rand)lagenabschnitte aufgeführt.

Tabelle 11: Entwicklungsziele für die Emmer in Niedersachsen

Parameter	freie Landschaft	Orts(rand)lage
Laufentwicklung und Längsprofil	☐ weitgehend leitbildgemäße Ausprägung, überwiegend durch eine mit Initialmaßnahmen unterstützte natürliche Entwicklung ☐ vorhandene Restriktionen (Leitungstrassen, Verkehrswege, Bauwerke) berücksichtigen ☐ Herstellen der ökologischen Durchgängigkeit möglichst durch Rückbau	☐ dem Hochwasserschutz und dem Schutz vorhandener Bauwerke (Wehranlagen, Verkehrswege) unterzuordnende kontrollierte Laufentwicklung ☐ Herstellen der ökologischen Durchgängigkeit durch geeignete Maßnahmen ☐ bei ausreichend breiten Ufer- bzw. Auestreifen naturnahe Ausprägung anstreben (Aufweitungen und Strukturanreicherung im Profil)
Sohlenstruktur	☐ weitgehend leitbildgemäße Ausprägung ☐ natürlicher Geschiebetransport (wichtige Voraussetzung Substratdurchgängigkeit an der Emmertalsperre) ☐ Förderung des Substratnachschiebs durch Entfesselung und Laufverlagerungen ☐ Förderung u. Entwicklung natürlicher Sohlstrukturen (Pools, Schnellen, Kolke, Tiefenrinnen, Kehrwasser und Wurzelflächen)	☐ Minimales Ziel ist eine durchgängig raue Sohle aus gebietstypischem Material ☐ bei ausreichender Hochwassersicherheit Strukturanreicherung (Störsteine, befestigtes Totholz)
Uferstruktur	☐ unregelmäßiges natunahes Ufer mit besonderen Uferstrukturen (u. a. Steilwände, Prallbäume, Uferbänke) ☐ Entfesselung der Ufer ☐ unumgängliche Ufersicherungen durch ingenieurblogische Bauweisen ersetzen ☐ Verzicht auf Initialpflanzungen zugunsten einer natürlichen Gewässerentwicklung ☐ Entfernen von nicht bodenständiger Ufervegetation und untypischer strukturen (u. a. Müll, Gartenabfälle, Schnittgut) ☐ überwiegend beobachtende Unterhaltung	☐ unumgängliche Ufersicherungen durch ingenieurblogische Bauweisen ersetzen ☐ Entfernen von nicht bodenständiger Ufervegetation und untypischer strukturen (u. a. Müll, Gartenabfälle, Schnittgut) ☐ Reduzierung der Unterhaltung auf das unbedingt erforderliche Maß (Hochwassersicherheit, Schutz von Bauwerken)
Gewässerumfeld	☐ beidseitig nutzungsfreie Uferstreifen mit standortgerechter Vegetation	☐ extensiv genutzte, parkartige Kulturlandschaft ☐ Umwandlung von Acker- in

	☐ extensiv genutzte, parkartige Kulturlandschaft ☐ Umwandlung von Acker- in Grünlandnutzung ☐ Entwicklung von Feucht- u. Nasswiesen durch eine bessere Anbindung an das Hochwassergeschehen ☐ Entwicklung auetypischer Strukturen (Hochflutrinnen, Altwasser, Tümpel)	Grünlandnutzung
--	--	-----------------

7 Maßnahmen

Die Hauptprobleme der Emmer in Niedersachsen sind die fehlende ökologische Durchgängigkeit und der in weiten Strecken vorhandene Uferverbau. Die Hochwassergefährdung betrifft insbesondere die Ortskerne von Bad Pyrmont und Emmerthal.

Der GEPI konzentriert sich auf relativ wenige Maßnahmen, um die Umsetzung zu erleichtern.

7.1 Darstellung der (besonders erhaltenswerten) Gewässerstrecken

Aufgrund des überwiegend verbauten Gewässerlaufs fehlen aktuell besonders erhaltenswerte Gewässerabschnitte an der Emmer in Niedersachsen. Lediglich im Längsverlauf gibt es naturnahe Abschnitte (z. B. im Talkessel von Bad Pyrmont), während das Längs- und Querprofil meist deutliche Defizite aufweist.

Aufgrund des festgelegten Profils kommen heute nur einzelne punktuelle Strukturen vor, wie die folgenden Fotos zeigen:



Abbildung 37: Totholz im Gewässerlauf



Abbildung 38: Kiesbank am linksseitigen Ufer der Emmer



Abbildung 39: Anlandung einer Kiesinsel vor einem Brückenbauwerk



Abbildung 40: Steilufer nach Uferabbruch

7.2 Darstellung der für die Beseitigung der ermittelten Belastungsbereiche und zur Zielerreichung erforderlichen Maßnahmen

7.2.1 Stauanlagen

Größter Wert ist auf die Herstellung der Durchgängigkeit zu legen. Die Fischwanderung auf der Gewässerstrecke des GEPI wird durch mehrere Stauanlagen vollständig blockiert. Sowohl für die Langdistanzwanderfische als auch für die übrigen Arten zur Laichplatz- und zur Nahrungssuche ist die Möglichkeit zur Wanderung lebensnotwendig.

Die fehlende ökologische Durchgängigkeit an den Stauanlagen ist entsprechend der Vorgaben aus dem Merkblatt DWA-M 509 herzustellen. Dabei ist zu beachten, dass – wenn es an den Stauanlagen zwei Gewässerarme gibt (den ursprünglichen Verlauf des Gewässers und den Mühlenkanal) – an beiden Armen die Durchwanderbarkeit gegeben sein muss, um den Sackgasseneffekt zu verhindern. Dementsprechend sind an allen Stauanlagen Fischaufstiegsanlagen (FAA) vorgesehen (s. Tabelle 12). Bei ausreichend verfügbarem Platz wird ein Umgehungsfluss vorgeschlagen, andernfalls ein Schlitzpass. Die ökologische Durchgängigkeit kann mit beiden Anlagenarten ausreichend gut hergestellt werden. Der Vorteil, den ein Umgehungsfluss bietet, ist, dass er neben der Durchwanderbarkeit auch Lebensraum bietet, da sich in den einzelnen Becken naturnahe Strukturen ausbilden können. Schlitzpässe hingegen bieten neben einer Kiessohle und Totholz in den Becken keine natürlichen Strukturen.

Eine mögliche Anordnung ist in den Plänen dargestellt (s. Anlagen 3.1-3.5).

Tabelle 12: Empfehlung zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit

Stauanlage	Gewässerarm (in Fließrichtung)	Erfordernis	Empfohlener Fischaufstiegsanla- gentyp
Dringenauer Mühle	rechts	Bau einer FAA erforderlich	Schlitzpass
	links	Bau einer FAA erforderlich	Umgehungsfluss
Thalmühle	-	Umbau der vorh. FAA	Umgehungsfluss
Rittergut Welsede	rechts	Bau einer FAA erforderlich	Schlitzpass
	links	Bau einer FAA erforderlich	Umgehungsfluss
Mühle Hämelschenburg	rechts	Bau einer neuen FAA erforderlich	Umgehungsfluss
	links	Bau einer FAA erforderlich	Umgehungsfluss
Rischmühle	rechts	Bau einer FAA erforderlich	Umgehungsfluss und Schlitzpass
	links	Bau einer FAA erforderlich	Umgehungsfluss
An der Mühle	rechts	Bau einer FAA erforderlich	Schlitzpass
	links	Bau einer FAA erforderlich	Umgehungsfluss und Schlitzpass

7.2.2 Maßnahmen am Gewässerlauf

Bei den folgenden Maßnahmenbeschreibungen werden die zugehörigen Steckbrief-Nummern aus dem Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer - Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN 2008) angegeben. Eine Zusammenstellung der für den GEPI relevanten Steckbriefe findet sich im Anhang B. Die dortigen Beschreibungen werden lediglich auf die Lage oder weiterer Besonderheiten hin konkretisiert. Dies gilt auch für die folgenden Kapitel der Maßnahmenbeschreibung.

Neutrassierung der Emmer (Steckbrief-Nr. 1.2)

Da bauliche Maßnahmen mit dem Ziel einer Laufverlängerung eine der aufwendigsten Maßnahmen darstellt, sollten diese nach Möglichkeit eine Ausnahme bleiben. Zwischen Thal und Welsede sowie unterhalb von Amelgatzen bis zur Bahnlinie wurde dennoch eine Neutrassierung vorgeschlagen. Hier scheint die Emmer stark begradigt und an die Nutzungsgrenzen verlegt worden zu sein. Darüber hinaus wird der Vorschlag für die Schaffung eines Mündungsdeltas mit Entwicklung des Weserufers vorgeschlagen.

Die folgenden Abbildungen zeigen Beispiele einer über bauliche Maßnahmen hergestellte Neutrassierung.



Abbildung 41: Neutrassierung mit natürlichem Querschnitt und Erleninitialpflanzung



Abbildung 42: Neutrassierung mit Totholzeibau und Erleninitialpflanzung

Die kartografische Darstellung dient lediglich der Veranschaulichung. Die genaue Ausgestaltung bedarf in jedem Fall einer Detailplanung, wobei das potenzielle Naturprofil aus den hydrologischen Hauptwerten und naturräumlichen Gegebenheiten des jeweiligen Talraumes und Gewässerabschnittes herzuleiten ist.

Vitalisierungsmaßnahmen im Profil durch Totholzeinbringung, tlw. als Strömungslenker zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung (Steckbrief-Nr. 3.2 i. V. m. 2.2+2.4)

Totholz ist ein typisches Element natürlicher Fließgewässer. Es spielt eine wichtige Rolle für die Gewässerstruktur, Hydrologie und Hydraulik, aber auch für Flora und Fauna. Die Maßnahme wurde überwiegend oberhalb und außerhalb der Ortslagen verortet.

Die einfachste Form der Totholzeinbringung ist das Belassen umgestürzter Bäume oder abgebrochener Äste im Rahmen einer reduzierten Unterhaltung. Eine weitere Möglichkeit ist das aktive Einbringen von Totholz zur

Strukturanreicherung, gezielten Sohlanhebung oder als Strömungslenker zum Initiieren eigendynamischer Entwicklungsprozesse. Wasserwirtschaftliche Zwangspunkte (u. a. Brücken, Durchlässe) bedingen dabei meist eine Sicherung des Totholzes gegen Abtreiben. Hierzu gibt es verschiedene Möglichkeiten (s. a. Abbildung 43 und Abbildung 44):

- ❑ Einbringen der Krone oder des Wurzeltellers, während der weitere Teil als Totholzstruktur an Land verbleibt und dort gesichert wird
- ❑ Einbringen von Strömungslenkern durch Einbau in den Uferbereich (etwa 1/3 übererdet)
- ❑ Verankerung zwischen schräg eingebauten Eichenrundhölzern
- ❑ Verankerung mittels Drahtseilen und Haken an großen ins Gewässer eingebrachten Felsblöcken



Abbildung 43: Totholzeinbau an der Fulda bei Mecklar



Abbildung 44: Totholzeinbau als Strömungslenker

Beim Einbau von Totholz sollten ausreichend große Stämme mit Astwerk verwendet werden, da sich dort andere Treibstücke verfangen können, was zu Bankbildungen und auch Stromverlagerungen führen kann.

7.2.3 Maßnahmen im Uferbereich

Entnahme von Uferverbau und Einbau als Störsteine zur Steigerung der strukturellen Vielfalt der Gewässersohle mit weitestgehender Wsp-Neutralität (Steckbrief-Nr. 2.2) oder mit (moderatem) Anstieg der Sohl- u. Wsp.-Lagen (Steckbrief-Nr. 2.4), bzw. „Ummöblieren“

Mit diesen Maßnahmen sollen die in früheren Zeiten kontinuierlich eingebrachte Steinschüttung und der Bauschutt aus den Ufern entfernt werden. Ein wesentlicher Faktor ist dabei, dass die Steinschüttungen nicht kostenträchtig abtransportiert werden, sondern lediglich „ummöbliert“ wird, die

Steine können gleich Ort und Stelle verwendet werden. Die direkte Wiedereinbringung des Uferverbau als Störsteine zur strukturellen Verbesserung des Gewässerprofils steigert die Effektivität der Maßnahmen und trägt dazu bei, die Kosten zu reduzieren.

Durch das Einbringen auf der Sohle kann bei ausreichendem Geschiebetransport zudem eine moderate Sohlanhebung erzielt werden. Hier ist derzeit noch die Emmertalsperre der limitierende Faktor. Des Weiteren besteht die Möglichkeit den Uferverbau umzulagern und als Strömungslenker in das jeweilige Ufer einzubauen (siehe Abbildung 46).

Die Emmer wurde im Bearbeitungsgebiet, wie bereits in Kapitel 4.1.3 erwähnt, verbaut und ist durch die nicht mehr erkennbaren Steinschüttungen in ihrer eigendynamischen Entwicklung stark eingeschränkt. Diese Einschränkung soll dort wo es möglich ist aufgehoben werden. Die Maßnahmen sind außerhalb der Ortslagen nahezu durchgängig verortet. Lediglich wenige Zwangspunkte wie Straßen oder Bauwerke werden ausgespart.



Abbildung 45: Entnahme der Ufersicherung an der Ruhr mit damit verbundenem Totholzeinbau



Abbildung 46: Ummöblieren: Einbau der alten Steinschüttungen des Uferverbaus als Strömungsenker

Die Maßnahme und die erwartete Entwicklung wird in Abbildung 47 dargestellt.

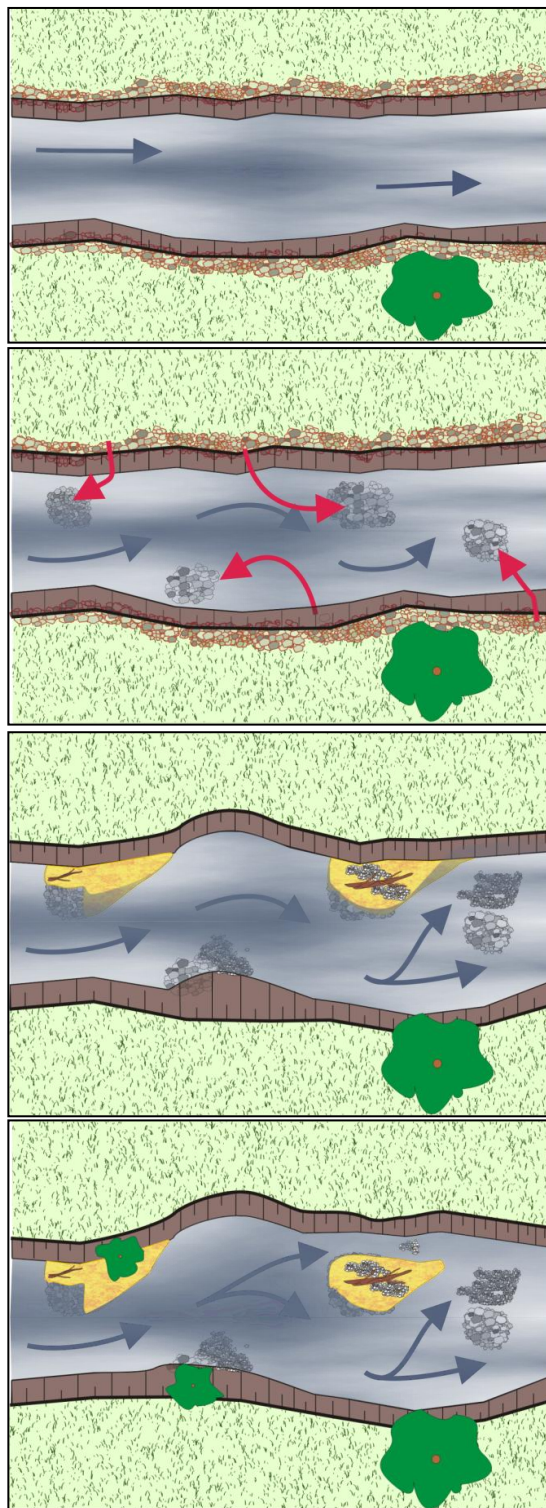


Abbildung 47: Ummöblieren: Entnahme von Uferverbau und Einbau als Störelemente und erwartete Entwicklung der Emmer
(Grafik: Sönnichsen&Partner)

Erhalt und Entwicklung standortheimischer Gehölze an Fließgewässern entsprechend dem FFH-LRT 91E0 (Steckbrief-Nr. 4.1+4.2)

Da sich der FFH-Lebensraumtyp 91E0 im zu betrachtenden FFH-Gebiet „Emmer“ bereits in einem guten Erhaltungszustand befindet, ist es das maßgebliche Ziel, die vorhandenen Gehölzbestände zu erhalten. Darüber hinaus wird eine weitere standortheimische Gehölzentwicklung angestrebt, was den Zustand des FFH-LRT letztlich weiter befördert und den guten Erhaltungszustand auch in Zukunft sicherstellt. Die Zielvorstellung gibt die folgende Abbildung wieder.

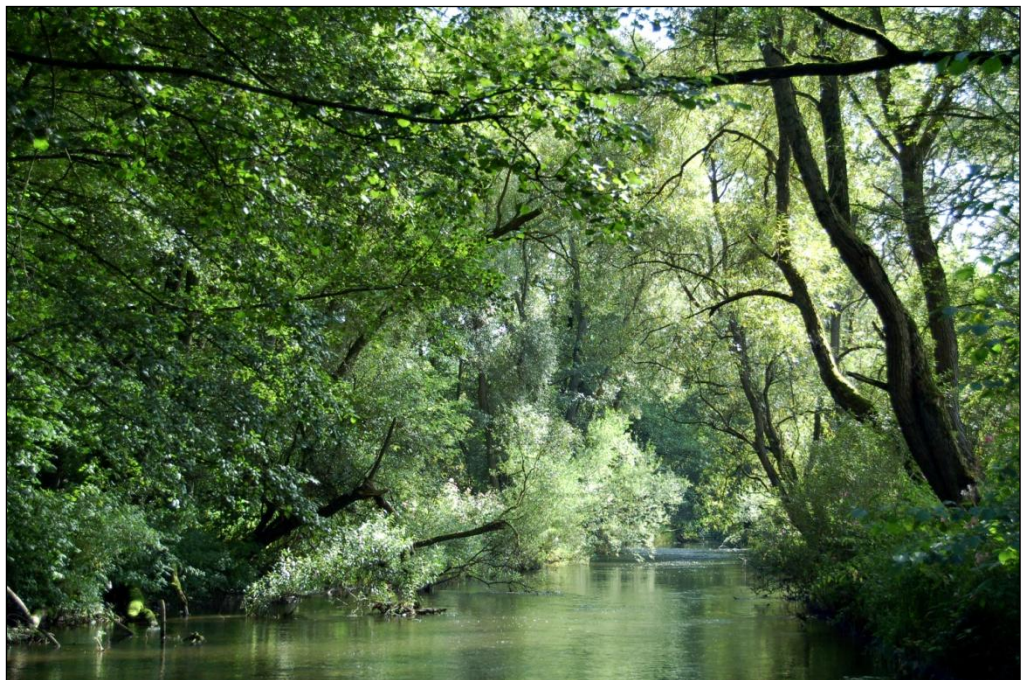


Abbildung 48: Naturraumtypische Ufergehölzgalerie

Erhalt und Entwicklung feuchter Hochstaudenfluren mit fortlaufender Pflege entsprechend dem Vollzugshinweis zum FFH-LRT 6430 (Steckbrief-Nr. 8.7)

Der FFH-LRT ist an der Emmer überwiegend linear als schmaler Streifen entlang des Gewässers ausgeprägt. In Teilbereichen kommt er auch flächig vor. Hier ist der Erhalt der Flächen anzustreben und diese in ihrem Erhal-

tungszustand weiter zu entwickeln. Darüber hinaus werden weitere Flächen für eine Entwicklung des LRT vorgeschlagen, um den guten Erhaltungszustand zukünftig zu erreichen.

Dieser FFH-LRT wird auch von den weiteren Maßnahmen der teilweisen Sohlanhebung mit entsprechender Vernässung der umliegenden Flächen oder der Anlage eines nutzungsfreien Uferstreifens profitieren. Der genannte Vollzugshinweis zum FFH-LRT 6430 ist im Anhang C zu finden.

Entfernen standortfremder Gehölze (Steckbrief-Nr. 4.2)

Zur Entwicklung einer naturraumtypischen und standortgerechten Vegetation ist es erforderlich, standortfremde Gehölze aus dem Gewässerumfeld zu entfernen. Im vorliegenden Fall sind dies in erster Linie an nur wenigen Stellen punktuell vorhandene Fichten (s. Abbildung 49) und Pappeln, welche in standortgerechte Gehölze umzuwandeln sind.



Abbildung 49: Fichten im direkten Gewässerumfeld der Emmer

Entfernen von Uferrehnen/ Verwallungen durch Bodenabtrag (Steckbrief-Nr. 8.1)

Durch vorhandene Uferrehnen und Verwallungen werden die dahinter liegenden Flächen von der Aue abgekoppelt und nehmen nicht mehr am natürlichen Überflutungsgeschehen teil.

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen sollen die verloren gegangenen Auenbereiche und somit auch der Auenfunktionen wieder hergestellt werden.

Uferrehnen konnten innerhalb des Bad Pyrmonter Talkessels durch die Auswertung des digitalen Geländemodells ausgemacht werden. Daneben wird eine Ackerfläche bei Löwensen, welche künftig in Grünland umzuwandeln ist, durch eine Verwallung geschützt, ebenso wie Bereiche entlang der Emmer in Emmerthal.

7.2.4 Maßnahmen im Gewässerumfeld

Entwicklung/ Anlage eines durchgehend mind. 20 m breiten nutzungsfreien Uferstreifen zur Gewässerentwicklung mit standortheimischer Vegetation (Steckbrief-Nr. 6.6)

Die Schaffung von nutzungsfreien Uferstreifen ist eines der wichtigsten Ziele des GEPI für die Emmer in Niedersachsen. Die weiteren Maßnahmen zur naturnahen Gewässerentwicklung sind ohne ausreichende Randstreifen oder anderweitige Flächenverfügbarkeiten in der Regel nicht oder nur eingeschränkt realisierbar. Auch im Hinblick auf die Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft kommt dem Uferstreifen eine hohe Bedeutung zu.

Für die Bemessung der Uferstreifen können die folgenden fachlich begründeten Kriterien herangezogen werden:

- benötigter Raum für die eigendynamische Entwicklung des Gewässers gemäß der Größe und des Typus des Gewässers
- künftige Nutzung bzw. Biotopentwicklung auf der Fläche des Uferstreifens (z. B. Galeriewald oder zeitlich begrenzte Brache)
- die Filter- und Pufferfunktion des Randstreifens in Abhängigkeit von Böden und Wasserhaushalt

Das Zulassen der natürlichen Breitenvarianz unter Berücksichtigung der oben genannten weiteren Funktionen stellt eines der wichtigsten Ziele in diesem Konzept dar. Als Mindestbreite der Uferstreifen werden für die Emmer in Niedersachsen mindestens 20 m empfohlen. Die hier vorgeschlagene Mindestweite sichert darüber hinaus kurzfristig die geduldeten und durch Initialmaßnahmen initiierten Laufverlagerungen. Diese Flächen sind in erster Priorität für die Ziele der Gewässerentwicklung zu erwerben. Da die natürliche Schwingungsbreite der Emmer größer ist, ist für eine langfristige leitbildkonforme Entwicklung des Gewässerverlaufes die Lage des Gewässerrandstreifens von Zeit zu Zeit den tatsächlichen Entwicklungen anzupassen. Hierzu ist weiterer vorsorgender Flächenerwerb notwendig.

Ziel ist es, in den Uferstreifen ein überwiegend durchgehendes Gehölzband im Gewässerumfeld mit Hochstaudenfluren aus standortheimischer Vegetation zu etablieren (vgl. Abbildung 50). Hierbei soll auf Initialpflanzungen verzichtet werden, da sich die Emmer zunächst in einer Phase starker eigendynamischer Entfesselung vom Uferverbau bzw. in einer Aufweitungphase befindet, die durch eine Gehölzanpflanzung zum Teil wieder festgesetzt werden würde. Die Anforderung an eine naturnahe Gewässerentwicklung steht zunächst vor dem Ziel der Gehölzentwicklung. Außerdem kann sich so ein autochtoner Gehölzbestand durch die vorgesehene Sukzession entwickeln. Darüber hinaus ist die Selbstentwicklung eine sehr kostengünstige Lösung.



Abbildung 50: Gehölzentwicklung an einem Uferstreifen an der Fulda

Es ist auch die zeitliche begrenzte Nutzungsaufgabe (z. B. Vertragsnaturschutz) und die zeitlich unbegrenzte Nutzungsaufgabe möglich. In empfindlichen Hochwasserabflussgebieten kann die Steuerung der Sukzession durch regelmäßige Mahd nötig werden.

Der Zugang von Weidevieh zum Gewässer kann zugelassen werden, da die Trittschäden in einem gewissen Umfang zur Strukturbereicherung beitragen. Allerdings ist die Breite der Zugangsmöglichkeiten in Abhängigkeit von der Herdengröße auf wenige Meter bis maximal 20 m zu beschränken.

Von Seiten der Unterhaltungspflichtigen ist zukünftig mehr Mut und Toleranz für den Fall gefordert, dass sich etwas anderes entwickelt, als es der ursprünglichen Vorstellung von Wasserbauingenieuren und Landschaftsplanern entsprach, immer vorausgesetzt, die Randbedingungen sprechen nicht dagegen.

Grundsätzlich sollten in der freien Landschaft Pflegemaßnahmen auf das unbedingt notwendige Maß reduziert werden, wenn nicht gar ganz unter-

bleiben. Besonders alte Uferbäume stellen wichtige Habitate für die standörtliche Fauna dar und sind demnach zu erhalten.

Entwicklung/ Neuanlage auentypischer Gewässer (dauerhaft bzw. lange wasserführend oder temporär wasserführend, Steckbrief-Nr. 8.2)

Von zentraler Bedeutung für die Dynamik und den Strukturreichtum einer Flussaue, gleichsam als Motor ihrer ökologischen Vielfalt und ihres stetigen Wandels, sind ihre Flutrinnensysteme und Altwasser. Daher liegt es nahe, diese auch an der Emmer in einer gewässertypentsprechenden Häufigkeit wieder zu entwickeln.

In ökologischer Hinsicht sind die genannten Reliefstrukturen von großer Bedeutung, da sie insbesondere im Hinblick auf ihren Wasserhaushalt herausragende standörtliche Rahmenbedingungen aufweisen. Zahlreiche Lebensgemeinschaften der Überflutungsauere sind auf derartige Standorte spezialisiert. Die Verjüngung bzw. Regeneration dieser Standorte erfolgt in natürlichen Flussauen durch die Dynamik der Hochwasserereignisse, indem zum Beispiel Flussschlingen durchbrochen werden und neue Altgewässer entstehen. Derartige Prozesse sind in der heutigen kulturgeprägten Landschaft nur noch sehr selten zu beobachten und aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung und der Uferbefestigung der Emmer eher unwahrscheinlich.

Die zu reaktivierenden bzw. neu anzulegenden Rinnensysteme sollen einen verbesserten Hochwasseranschluss durch Uferabsenkungen erhalten. Hierdurch wird die Standortvielfalt erhöht, der Hochwassereinfluss wesentlich verstärkt und damit wieder mehr Dynamik in die Aue gebracht. Gleichzeitig entstehen dabei, je nach Ausmaß der Vertiefung, auentypische Kleingewässer mit unterschiedlicher Wasserführung (temporäre bis permanente Kleingewässer), in denen sich wiederum unterschiedliche auentypische Lebensgemeinschaften ansiedeln können. Erste Maßnahmen wurden bereits vom Landkreis Hameln-Pyrmont in der Emmeraue realisiert.

Anlage einer Sekundäraue (Steckbrief-Nr. 2.3 und 4.2)

Sekundärauen werden in eingetieften Gewässern angelegt, wenn eine Anhebung der Wasserspiegellagen nicht möglich bzw. nicht gewünscht ist (z. B. aus Hochwasserschutzgründen im Bereich von Siedlungslagen). Dabei wird durch großflächiges Abgraben von Ufer und Umfeld das Niveau der Aue abgesenkt, so dass Überflutungsräume mit höheren, dem natürlichen Zustand der Primäraue nahekommenden Überflutungshäufigkeiten entstehen. Sekundärauen schaffen damit naturnahe Lebensräume auch in Bereichen, in denen das Wiederherstellen naturnaher Überflutungsverhältnisse durch Wiederanbindung der Primäraue nicht möglich ist.

Erhalt und Entwicklung magerer Flachland-Mähwiesen mit fortlaufender Pflege entsprechend dem Vollzugshinweis zum FFH-LRT 6510 (ergänzend zu Steckbriefmaßnahmen)

Der FFH-Lebensraumtyp 6510 kommt nur auf Einzelflächen zwischen Bad Pyrmont und Amelgatzen vor. Diese Flächen sollen nach Möglichkeit erhalten und gemäß dem FFH-Vollzugshinweis (s. Anhang C) entwickelt werden.

In Teilbereichen liegen die Flächen jedoch in der Gewässeraue, wodurch es bei einer Sohlanhebung und einer weiteren Vernässung des Umlandes zu Konflikten mit den Zielen der Gewässerentwicklung kommen kann. Die meisten dieser Flächen befinden sich aber im Bereich der Ortsrandlagen, wo eine Sohlanhebung aus Hochwassergründen nicht vorgesehen ist. Lediglich eine größere Fläche zwischen Thal und Welsede könnte zukünftig von den Maßnahmen betroffen sein.

Das vorrangige Ziel aus Sicht der EG-WRRL, des Naturschutzes und der FFH-Unterschutzstellung im Plangebiet stellt die Entwicklung eines natürlichen bzw. naturnahen Gewässersystems dar. Hier sollte daher der Entwicklung der wasserabhängigen FFH-Lebensraumtypen gegenüber dem viel mehr standortuntypischen FFH-Lebensraumtyp 6510 Vorrang eingeräumt

werden. Im Detail wird jedoch bei einer Maßnahmenumsetzung - insbesondere der Neutrassierung zwischen Thal und Welsede - die Verträglichkeit der Planungen mit den Zielen des FFH-Gebiets geprüft werden müssen.

Umwandlung von Acker in Grünland zur Reduzierung von Sedimenteinträgen aus oberflächigen Einschwemmungen (Steckbrief-Nr. 6.1)

Neben einzelnen Ackerflächen zwischen Löwensen und Hämelschenburg kommen unterhalb bis Emmerthal noch überwiegend Ackerflächen in der Aue vor. Ein dringliches Ziel ist es, diese zukünftig in Grünlandbereiche umzuwandeln. Durch die zeitweise offenliegenden Böden und die nicht vollständige Vegetationsbedeckung kommt es zumindest bei Hochwasserereignissen zu Erosionserscheinungen auf den Flächen und Sedimenteinträgen in die Emmer. Auch eine Verfrachtung über den Luftweg bei anhaltender Trockenheit führt zu Sedimenteinträgen. Zudem werden Dünge- und Pflanzenschutzmittel sowie Insektizide ins Gewässer eingetragen, zumal an der Emmer weder ein durchgehender Gehölzstreifen am Gewässer noch Uferstreifen vorhanden sind.

Entfernen auenuntypischer bzw. störender Strukturen (ergänzend zu Steckbriefmaßnahmen)

Unter diesem Punkt werden insbesondere Ablagerungen von Müll und Gartenabfällen erfasst. An der Emmer konnten hier lediglich drei Stellen mit Rasenschnittablagerungen im direkten Gewässerumfeld bzw. direkt oberhalb und auf der Uferböschung ausgemacht werden. Das Ablagern sollte künftig untersagt und die Einhaltung kontrolliert werden.

Beobachtung und Bekämpfung der Ausbreitung von invasiven Neophyten (ergänzend zu Steckbriefmaßnahmen)

Neophyten im Bereich der Emmer in Niedersachsen sind derzeit noch vergleichsweise selten und meist punktuell. In erster Linie ist hier der Japanische Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) zu nennen.

Hierbei fördert die Abkopplung des Gewässers von der Aue die Ausbreitung, da Beschattung bzw. zeitweilige Überflutung/Staunässe ebenfalls zu einer Reduzierung der Durchsetzungsfähigkeit führen würde. Durch solche eine Schwächung der autochthonen Vegetation und durch die Beschädigung des Gewässerlebensraumes (u. a. Befestigung der Ufer, Reduzierung der Fließgeschwindigkeit und -dynamik) können sich gebietsfremde Arten schneller ausbreiten, da die veränderten Lebensräume Konkurrenzvorteile für diese Arten bieten.

Die vegetative Vermehrungsform des Staudenknöterichs fördert die Schnelligkeit der Reproduktion und führt zu großen Beständen. Durch die hohe Biomasseproduktion und die dichten Bestände werden die heimischen Arten zurückgedrängt. An anderer Stelle werden gute Erfahrungen damit gemacht, die Bestände mit einer regelmäßigen Schafbeweidung zurückzuhalten. Eine Beweidung der vorhandenen Bestände und das Zulassen breiter Gehölzstreifen könnte die überwiegend lichtempfindlichen Neophyten an einer weiteren Ausbreitung hindern.

7.2.5 Suchräume für weitere Maßnahmen

Bereich mit Priorität für Gewässer- und Auenentwicklung (Steckbrief-Nr. 1.2)

Unter diesem Punkt sind in der Maßnahmenkarte die Auebereiche der vorgeschlagenen Neutrassierungen gefasst, da hier eine möglichst naturnahe Entwicklung der Emmer und ihrer Aue angestrebt werden sollte.

Gewässerverlagerungen und das Entstehen von Auengewässern sowie das Aufkommen von Gehölzen sollte hier möglichst geduldet werden. Andere Nutzungen sollten im Rang hinter der Gewässer- und Auenentwicklung zurückstehen.

Suchraum für die Entwicklung/ Anlage weiterer Auengewässer und feuchter Hochstaudenfluren (Steckbrief-Nr. 8.2/ergänzend zu Steckbriefmaßnahmen)

Neben den konkret verorteten Maßnahmen zur Entwicklung bzw. Schaffung von Auengewässern wurde hier der Aueraum in der freien Landschaft noch einmal abgegrenzt, um der zukünftigen Gewässerentwicklung entsprechend evtl. weitere Auengewässer zu ergänzen.

Zudem soll in diesen Bereichen mit der teilweise zunehmenden Vernässung auch die Etablierung weiterer feuchter Hochstaudenfluren gefördert werden, um auch diesen FFH-Lebensraumtyp zukünftig in einen guten Erhaltungszustand zu überführen. Die Vernässung kann hierbei auch gezielt über die Anlage von Flutrinnen erreicht werden, welche einer entsprechenden Pflege zum Aufrechterhalten der Hochstaudenfluren unterliegen müssen.

Suchraum für die naturnahe Anbindung eines Nebengewässers (Steckbrief-Nr. 1.2)

Diese Suchräume wurden an der Emmer in Niedersachsen zweimal verortet. Zum einen südlich des Kurparks in Bad Pyrmont im Mündungsbereich des Mühlenbachs, zum anderen oberhalb der Kläranlage Bad Pyrmont im Mündungsbereich des Hessenbachs.

Beide Nebengewässer münden stark begradigt und eher unscheinbar in die Emmer. Innerhalb der Suchräume soll langfristig jeweils ein naturnaher Mündungsbereich mit einem leitbildtypischen Gewässerlauf geschaffen

werden. Hierbei können eigendynamische Prozesse initiiert und unterstützt werden oder direkt eine bauliche Umsetzung angestrebt werden.

Die Priorität liegt dabei beim Mündungsbereich des Mühlenbachs, da hier aufgrund der bereits vorhandenen Flächenverfügbarkeit, eine Maßnahmenumsetzung zeitnah möglich erscheint.

7.3 Wirkungen der Maßnahmen auf die FFH-Lebensraumtypen

Aus der folgenden Tabelle wird ersichtlich, welche Maßnahmen des GEPI Emmer in Niedersachsen auch den Erhalt oder die Entwicklung der FFH-Lebensraumtypen und -Arten befördern oder gar negativ beeinflussen.

Maßnahme	FFH-Lebensraumtypen und -Arten								
	3260	6430	9130	91F0	Groppe	Kamm- molch	3150	6510	91E0
Neutrassierung der Emmer									
Vitalisierungsmaßnahmen im Profil durch Totholz- einbringung									
Entnahme Uferverbau und Einbau als Störsteine (Wsp-Neutralität)									
Entnahme Uferverbau und Einbau als Störsteine (moderater Sohl- u. Wsp-Anstieg)									
Erhalt und Entwicklung standortheimischer Gehölze									
Erhalt und Entwicklung feuchter Hochstaudenfluren									
Entfernen standortfremder Gehölze									
Entfernen von Uferreihen/ Verwallungen durch Bo- denabtrag									
Entwicklung/ Anlage eines durchgehend mind. 20 m breiten nutzungsfreien Uferstreifens									
Entwicklung / Neuanlage auentypischer Gewässer									
Anlage einer Sekundäraue									
Erhalt und Entwicklung magerer Flachland- Mähwiesen									

Umwandlung der Ackernutzung in Grünland									
Entfernen auenuntypischer bzw. störender Strukturen									
Beobachtung und Bekämpfung der Ausbreitung invasiver Neophyten									



= eher positive Wirkung



= neutrale/ ohne Wirkung



= eher negative Wirkung

Insgesamt wirken die Maßnahmen positiv zumindest auf die wasserabhängigen Lebensraumtypen und Arten. Negative Auswirkungen sind insbesondere für den FFH-Lebensraumtyp 6510 Magere Flachlandmähwiesen nicht auszuschließen, zumindest wenn sich diese im natürlichen Auenraum befinden. Durch eine anzustrebende bessere Anbindung der Auenflächen an die Überflutungsergebnisse sowie die stärkere Vernässung der Bereiche, u. a. durch Schaffung von Flutrinnen, werden sich die Wiesen vermutlich zu Feucht- oder Nasswiesen entwickeln. Dies muss bei der jeweiligen Maßnahmenumsetzung berücksichtigt werden. Es gilt die Interessen für das Fließgewässersystem mit den Interessen des FFH-Schutzes im Einzelfall abzuwägen.

7.5 Gewässerunterhaltung

Für die Gewässerunterhaltung zuständig ist der Emmer-Humme-Verband. Das WHG enthält folgende Regelungen, s. Abbildung 52.

§ 39 Gewässerunterhaltung

(1) Die Unterhaltung eines oberirdischen Gewässers umfasst seine Pflege und Entwicklung als öffentlich-rechtliche Verpflichtung (Unterhaltungslast). Zur Gewässerunterhaltung gehören insbesondere:

1. die Erhaltung des Gewässerbettes, auch zur Sicherung eines ordnungsgemäßen Wasserabflusses,
2. die Erhaltung der Ufer, insbesondere durch Erhaltung und Neuanpflanzung einer standortgerechten Ufervegetation, sowie die Freihaltung der Ufer für den Wasserabfluss,
3. die Erhaltung der Schiffbarkeit von schiffbaren Gewässern mit Ausnahme der besonderen Zufahrten zu Häfen und Schiffsanlegestellen,
4. die Erhaltung und Förderung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gewässers insbesondere als Lebensraum von wild lebenden Tieren und Pflanzen,
5. die Erhaltung des Gewässers in einem Zustand, der hinsichtlich der Abführung oder Rückhaltung von Wasser, Geschiebe, Schwebstoffen und Eis den wasserwirtschaftlichen Bedürfnissen entspricht.

(2) Die Gewässerunterhaltung muss sich an den Bewirtschaftungszielen nach Maßgabe der §§ 27 bis 31 ausrichten und darf die Erreichung dieser Ziele nicht gefährden. Sie muss den Anforderungen entsprechen, die im Maßnahmenprogramm nach § 82 an die Gewässerunterhaltung gestellt sind. Bei der Unterhaltung ist der Erhaltung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts Rechnung zu tragen; Bild und Erholungswert der Gewässerlandschaft sind zu berücksichtigen.

Abbildung 52: § 39 WHG Gewässerunterhaltung

Weiterhin unterliegt der Verband dem Niedersächsischen Wassergesetz (NWG), der Unterhaltungsordnung des Landkreises und dem Unterhaltungsrahmenplan. Letzterer sollte im Sinne der nachstehenden Vorschläge angepasst werden.

Wenn die Ordnungsmäßigkeit des Abflusses als vorrangiges Ziel der Gewässerunterhaltung da keine Bedeutung hat, wo die angrenzenden Flächen im öffentlichen Eigentum stehen, sollte statt dessen die Förderung der ökologischen Funktionsfähigkeit durch Unterlassung der üblichen Unterhaltungstätigkeiten oder eine beobachtende Unterhaltung stattfinden.

Zum Umfang der Unterhaltung werden daher je nach Nutzung für die Emmer folgende Unterscheidungen getroffen:

- ❑ Unterhaltung in hochwassergefährdeten Abschnitten
- ❑ Unterhaltung in Abschnitten mit landwirtschaftlich genutzten Vorländern und mit Wasserkraftnutzung
- ❑ Unterhaltung in Abschnitten öffentlichen Eigentums

Unterhaltung in hochwassergefährdeten Abschnitten

In diesen Abschnitten muss die Unterhaltung des Flussbettes, seiner Ufer und Vorländer auf den Erhalt und die Steigerung der Abflussleistung ausgerichtet sein. Die entsprechenden Gewässerabschnitte sind in den Anlagen 4.1 bis 4.5 rot schraffiert, ebenfalls enthalten die Pläne detaillierte Schemata was mit dieser Art von Unterhaltung gemeint ist.

Neben Zäunen und anderen baulichen Anlagen können Gehölze die Abflussleistung wesentlich verschlechtern. Aber Gehölze gehören an das Gewässerufer – auch in besiedelten Abschnitten. Hier dürfen sie allerdings nur reihig in Fließrichtung und bis auf die Hochwasserlinie aufgeastet entwickelt werden. Im Ergebnis wird damit auch das Bild und der Erholungswert der Landschaft gefördert.

Unterhaltung in Abschnitten mit landwirtschaftlich genutzten Vorländern und mit Wasserkraftnutzung

In diesen Abschnitten sind sowohl entseinte, entfesselte Ufer zur Entwicklung struktureicherer Formen als auch mehr Gehölzbestand und andere natürliche Ufervegetation wünschenswert. Dazu gehört auch Totholz im Gewässerbett. Insgesamt tritt dadurch eine Leistungsver schlechterung mit der Folge häufiger Ausuferungen ein, die aus Sicht der Nutzer aus Landwirtschaft und Wasserkraft unerwünscht ist.

Um dennoch die Steigerung der ökologischen Funktionsfähigkeit zu fördern, sollten die Unterhaltungstätigkeiten durch gezieltes Eingreifen und auch durch Unterlassen darauf hin geändert werden. Im Idealfall sind dazu ausreichend breite Uferstreifen zu erwerben oder es ist eine intensive Abstimmung zwischen dem Emmer-Humme-Verband, den Nutzern und dem Naturschutz nötig. Es wird empfohlen, in Gesprächen vor Ort konkrete Maßnahmen zu vereinbaren, um auf diesem Wege auch in kleinen Schritten dem Guten Gewässerzustand stetig näher zu kommen.

Unterhaltung in Abschnitten öffentlichen Eigentums

Nach der Entfesselung in diesen Abschnitten kann die Unterhaltung zugunsten einer Förderung und Entwicklung des Gewässers (§ 39, Abs. 1, Nr. 4 WHG und § 61 NWG, Abs. 1) minimiert werden. Ein Eingriff ist höchstens bei Gefährdung der öffentlichen Sicherheit nötig, wenn z. B. in der Nähe von Brücken oder anderen Bauwerken umgestürzte Bäume bei Hochwasser abgeschwemmt werden können. Auch hier sollten in Gesprächen vor Ort (z. B. anlässlich der Gewässerschauen) die Vorgehensweisen abgestimmt werden.

7.6 Hochwasserschutz

Hochwasserschutz kann mit vier Strategien betrieben werden:

- ☐ Rückhaltung
- ☐ Wasserspiegel senken
- ☐ Wasser kehren
- ☐ Objektschutz

Rückhaltung

Aufgrund der Einzugsgebietsgröße ist die Rückhaltung von Hochwasser für eine wirksame Dämpfung der Hochwasserwelle nicht zu realisieren. Dies zeigt auch die Emmertalsperre, die die Hochwassersituation bei seltenen Ereignissen nicht verbessert (s. Kapitel 2.4.3).

Zur Hochwasservorsorge Rückhaltung zu betreiben wird deshalb in dieser Planung nicht vorgeschlagen.

Wasserspiegel senken

Eine weitere Möglichkeit, Hochwasserschutz zu betreiben, ist, den Wasserspiegel zu senken. Diese Maßnahme ist in zwei Fällen möglich:



- ❑ An Engstellen, z. B. Brückendurchlässen, die im Oberwasser einen Aufstau hervorrufen, weil der Abflussquerschnitt zu klein ist und
- ❑ in Bereichen mit großem Gefälle.

Um einen Aufstau durch Engstellen zu vermeiden, muss z. B. der Brückendurchlass erweitert oder von Sediment freigehalten werden – wie beispielsweise in Bad Pyrmont (s. u.).

In Bereichen mit ausreichend großem Gefälle kann mit großzügiger Abgrabung eines Uferbereichs der Abflussquerschnitt vergrößert werden. Mit einem großen Abflussquerschnitt kann man in diesen Bereichen bei einem Hochwasser die Wasserspiegellagen im Bereich der Abgrabung und im Oberwasser reduzieren. Wenn mit diesen Abgrabungen gleichzeitig eine Sekundäraue hergestellt wird (s. Kapitel 7.2.4, Anlage einer Sekundäraue), hat diese Maßnahme nicht nur eine Verbesserung des Hochwasserschutzes zur Folge, sondern es kann auch eine ökologische Verbesserung am Gewässer zu erreicht werden.

Wasser kehren

Die dritte Strategie besteht darin, das Wasser an einer Sicherheitslinie, also an einer Verwallung oder Hochwasserschutzmauer zu kehren. Wenn die Sicherheitslinie z. B. eine Straße oder Einfahrt quert, ist hier ein Dammbalkenverschluss erforderlich, dies ist ein mobiles System, das im Hochwasserfall aufgebaut werden muss.

Hierbei ist zu beachten, dass durch die Sicherheitslinie ein binnenseitiges Einzugsgebiet vom Gewässerzugang abgeschnitten wird. Dieses dabei binnenseitig der Sicherheitslinie anfallende Oberflächenwasser muss beispielsweise über (mobile) Pumpen oder Schöpfwerke über die Sicherheitslinie hinweg abgeführt werden. Weiterhin sind evtl. die Sicherheitslinie passierende Kanäle über Schieber gegen Rückstau zu schützen.

Der durch eine Sicherheitslinie geschützte Bereich ist in den Plänen als potenzielles Überschwemmungsgebiet bezeichnet und in den Plänen gelb eingefärbt.

Objektschutz

Sind die bis hierhin aufgeführten Maßnahmen nicht anwendbar, oder nicht wirtschaftlich, bleibt, die einzelnen Gebäude mit Objektschutzmaßnahmen zu schützen. Dies sind beispielsweise

- ❑ Dammbalkenverschluss z. B. zum hochwasserdichten Verschließen von Türen, Garagen oder Hofeinfahrten,
- ❑ Wasserdichte Vorsatzscheiben für Kellerfenster oder
- ❑ Sandsäcke.

Neben diesen Strategien ist, wie in Kapitel 7.4 erläutert, die sorgfältige „**Unterhaltung in hochwassergefährdeten Abschnitten**“ essenziell, um zu verhindern, dass Schwemmgut den Abflussquerschnitt verlegt und zu einem Anstieg des Wasserspiegels nach oberhalb führt.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen sind so ausgelegt, dass sie vor einem hundertjährigen Hochwasser schützen.

Die Hochwasserschutzplanung ist in den Anlagen 4.1 bis 4.5 dargestellt und wird in den folgenden Kapiteln beschrieben.

7.6.1 Bad Pyrmont

In Bad Pyrmont wird vorgeschlagen, mit der Sicherheitslinie „**Verwallung Bahnhofstraße**“ die Gebäude entlang der Bahnhofstraße zu schützen. An zwei Stellen ist es erforderlich, mit der Sicherheitslinie Straßen zu queren. Dort ist jeweils mobiler Hochwasserschutz in Form eines Dammbalkenverschlusses vorgesehen, der im Hochwasserfall aufgebaut werden muss.

Für die Gebäude, die nicht mit dieser Linienschutzmaßnahme geschützt werden, wird **Objektschutz** empfohlen.

Im Bereich der Gewölbebrücke muss bei Bedarf dort abgelagertes Sediment geräumt werden, um den **Abflussquerschnitt der Brücke** für den Hochwasserfall frei zu halten.

7.6.2 Thal

Die Hochwasserbetroffenheit in Thal ist gering, hier ist für die betroffenen Gebäude **Objektschutz** vorgesehen.

7.6.3 Welsede

Die Hochwasserbetroffenheit in Welsede ist gering, hier ist für die betroffenen Gebäude **Objektschutz** vorgesehen.

7.6.4 Amelgatzen

Für Amelgatzen werden zwei Maßnahmen vorgeschlagen: Es gibt die Möglichkeit, mit einer Abgrabung unterhalb der Brücke den Wasserspiegel zu senken. Die Abgrabung kann hier gleichzeitig der ökologischen Verbesserung dienen und wird in Form der **Sekundäraue „Amelgatzen“** in Verbindung mit dem **Naturufer „Amelgatzen“** vorgeschlagen. Mit dieser Maßnahme kann der Wasserspiegel im Fall eines hundertjährigen Hochwassers deutlich gesenkt werden. Das Naturufer wird wie in Kapitel 7.2.3 beschrieben in Form von einer Entfesselung des Ufers vorgeschlagen. Mit der zweiten Maßnahme **Verwallung „Amelgatzen“** können alle betroffenen Objekte geschützt werden. Wenn die Sekundäraue umgesetzt wird, kann die Verwallung entsprechend niedriger ausfallen.

7.6.5 Hämelschenburg

In Hämelschenburg ist lediglich das Mühlengebäude betroffen, dieses ist mit entsprechenden **Objektschutzmaßnahmen** zu sichern.

7.6.6 Emmerthal

Emmerthal ist großflächig von Hochwasser betroffen, insbesondere, wenn – wie in Kapitel 2.4.4 „Potenzielle Gefährdung in Emmerthal“ aufgeführt – die Wassermassen über die Eisenbahnlinie hinaus in den östlichen Ortsteil in Richtung Weser strömen. Die Hochwasserschutzmaßnahmen die für Emmerthal vorgeschlagen werden sind daher zahlreich.

Bei der **Sekundäraue „Emmermündung“** handelt es sich um eine großflächige Abgrabung, die den Abflussquerschnitt vergrößert und etwa zu einer Absenkung des Wasserspiegels im Ort von bis zu 50 cm führt. Wenn diese Maßnahme umgesetzt wird, können die anderen Maßnahmen entsprechend kleiner dimensioniert werden. Es ist zu beachten, dass mit der Sekundäraue der Wasserspiegel gesenkt wird, wenn die Emmer Hochwasser führt. Bei einem Weserhochwasser verändert sich der Wasserspiegel nicht.

Auch die **Sekundärauen „Emmerthal“ und „Mühle Neudorff“** dienen dazu, den Abflussquerschnitt zu vergrößern, damit den Wasserspiegel nach Oberwasser zu senken und führen zudem zu einer ökologischen Verbesserung der Emmer. Es handelt sich jedoch um kleinere Maßnahmen, sodass die Auswirkung jeweils nicht so groß ist, wie bei der Sekundäraue Emmermündung.

Die drei Maßnahmen **Deichrückverlegung „In der Meinte“**, **Deichrückverlegung „Eisenbahn“** und **Auenpolder „Emmerthal“** haben zum Ziel, die Flächen westlich der Straße In der Meinte und östlich der Bahngleise vor Hochwasser zu schützen. Gleichzeitig soll die Aue in diesem Bereich durch eine häufigere Überflutung ökologisch aufgewertet werden: Die Sommer-

deiche, die in diesem Bereich entlang der Emmer bestehen, halten lediglich kleinere Hochwasser ab und sollen entfernt werden. Statt dessen soll eine Verwallung, die für ein hundertjährliches Ereignis ausgelegt ist, vor Hochwasser schützen.

Die Maßnahmen **Hochwasserschutzmauer „Mühle Neudorff“**, **„Gärtnerweg“** und die **Verwallung „Auf dem Risch“** sind Variantenvorschläge, alternativ kann auch ein Schutz der einzelnen Gebäude (Objektschutz) erfolgen. Die Wahl der Variante und der erforderliche Umfang der einzelnen Hochwasserschutz Elemente ergibt sich aus den weiteren Planungsschritten.

Hochwasser gerät schnell in Vergessenheit. Um die Bevölkerung auf die Gefahr hinzuweisen und außerdem darüber zu informieren, wie hoch der Wasserspiegel bei einem Hochwasser steigen kann, wird der Bau eines **Pegels „Pegel Emmerthal/Emmer“** vorgeschlagen (s. Abbildung 53). An diesem Pegel soll der aktuelle Wasserstand ablesbar sein, gleichzeitig soll mit einer Hochwassermarken angezeigt werden, wie hoch bei einem hundertjährigen Hochwasser der Wasserspiegel an dieser Stelle steigt.



Abbildung 53: Beispiel für einen Pegel (Fotomontagetage
Pegel an der Weser in Minden mit HW-
Marken vergangener Hochwasser)

7.7 Schöner Fluss

Um die Emmer für den Menschen erlebbar zu machen und so die Naherholung in dieser Region aufzuwerten, wird vorgeschlagen, die Emmer abschnittsweise so zu gestalten, dass sie für den Menschen attraktiv und erreichbar ist.

Zu diesem Zweck wird vorgeschlagen, in allen Ortslagen einen Wasserzugang einzurichten, der mit einer flachen Böschung und einer angeschütteten Sand- oder Kiesfläche dazu einlädt, sich an und in der Emmer aufzuhalten. Trittsteine regen zum Spielen im Wasser an oder ermöglichen, auf die andere Uferseite zu gelangen (s. Abbildung 54).



Abbildung 54: Wasserzugang mit Trittsteinen

8 Fotodokumentation

Die Fotodokumentation erfolgt digital und ist der beiliegenden CD zu entnehmen.

Die Fotos wurden auf einer Begehung am 29. Mai und 1. Juni 2015 aufgenommen und erstrecken sich über die gesamte Bearbeitungsstrecke. Zur Orientierung sind die Fotos georeferenziert, zusätzlich liegt ihnen ein Punktshape bei, mit dem Lage und Blickrichtung in ArcGIS angezeigt werden können.

9 Kostenrahmen

Für einen großen Teil der Maßnahmen werden in Form eines Kostenrahmens die Kosten angegeben (s. Anhang A). Entsprechend dem frühen Planungsstadium, das auf konzeptioneller Ebene Maßnahmen vorschlägt, sind die Preise überschläglich, können aber einer groben Orientierung dienen.

Für einige Maßnahmen zur ökologischen Verbesserung konnten keine Kosten angegeben werden, da diese nicht konkret zu fassen sind. Dies betrifft die Maßnahmen, welche in erster Linie dem Erhalt von FFH-

Lebensraumtypen dienen sowie das Beobachten der Neophytenbestände, wo bei Bedarf eingegriffen werden muss. Die Bekämpfung von Neophytenbestände kann durch das Zulassen von Gehölzaufkommen und der damit entsprechend zunehmenden Beschattung bereits ohne Zutun umgesetzt werden.

Für das Umwandeln von Acker in Grünland wurden ausschließlich Kosten für die Einsaat angegeben. Hier können weitere Kosten durch Nutzungsvereinbarungen (Vertragsnaturschutz), evtl. in Verbindung mit Flächenankauf entstehen.

Es werden innerhalb des GEPI auch Suchräume für die Anlage von Auen-
gewässern und Bereiche mit Priorität auf der Gewässer- und Auenentwicklung definiert. Innerhalb dieser können bei Bedarf weitere Maßnahmen der Gewässer- und Auenentwicklung durchgeführt werden. Diese Maßnahmen lassen sich jedoch nicht fassen, zumal das Bedürfnis für weitere Maßnahmen erst im folgenden Planungs- und Umsetzungsprozess abgeschätzt werden kann.

Für die empfohlenen Hochwasserschutzmaßnahmen werden zum großen Teil Kosten angegeben. In Emmerthal bieten sich mehrere Varianten an, der Umfang der einzelnen Maßnahmen hängt dort von der gewählten Maßnahmenkombination ab. Für diese Maßnahmen werden daher keine Kosten angegeben.

Minden/Höxter, 30.10.2015

Sönnichsen

Schackers



10 Quellenverzeichnis

- [1] ARGE LRP LK HAMELN-PYRMONT (2001): LANDSCHAFTSRAHMENPLAN FÜR DEN LANDKREIS HAMELN-PYRMONT AUF CD-ROM, HRSG. LK HAMELN-PYRMONT
- [2] BEZIRKSREGIERUNG HANNOVER (1994/1998): VERORDNUNG DES NSG „HA 171“, HANNOVER.
- [3] DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E. V. (2014): MERKBLATT DWA-M 509, HENNEF.
- [4] DÖBBELT-GRÜNE, S. ET AL. (2013): HYDROMORPHOLOGISCHE STECKBRIEFE DER DEUTSCHEN FLIEßGEWÄSSERTYPEN, HRSG. V. UBA IN TEXTE 43/2014 ALS ANHANG 1 VON „STRATEGIEN ZUR OPTIMIERUNG VON FLIEßGEWÄSSER-RENATURIERUNGSMABNAHMEN UND IHRER ERFOLGSKONTROLLE“.
- [5] DVWK [HRSG.].(1996): WIRKUNGEN WASSERBAULICHER MAßNAHMEN AUF ABIOTISCHE UND BIOLOGISCHE FAKTOREN - ARBEITSMATERIALIEN ZUR ÖKOLOGISCHEN WIRKUNGSANALYSE, 1/1996
- [6] ESSER, HÜSING (1989): ÖKOLOGISCHE BESTANDSAUFNAHME UND BEWERTUNG EMMER, STAATLICHES AMT FÜR WASSER- UND ABFALLWIRTSCHAFT MINDEN.
- [7] LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW, 2014): GESCHÜTZTE ARTEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN:
[HTTP://WWW.NATURSCHUTZINFORMATIONEN-NRW.DE/ARTENSCHUTZ/DE/ARTEN/GRUPPE/AMPH_REPT/KURZBESCHREIBUNG/102343](http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/amph_rept/kurzbeschreibung/102343) [ABRUF 22.09.2015]
- [8] LBEG: LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2015): GEOLOGISCHE KARTEN WMS-DIENST, HIER GEOLOGISCHE ÜBERSICHTSKARTE GÜK 500 MIT STAND VON 2007
[HTTP://NIBIS.LBEG.DE/NET3/PUBLIC/OGC.ASHX?PKGID=22&VERSION=1.1&SERVICE=WMS&REQUEST=GETCAPABILITIES&](http://nibis.lbeg.de/net3/public/ogc.ashx?pkgID=22&version=1.1&service=WMS&request=GetCapabilities&) [ABRUF: 17.02.2015]

- [9] LBEG: LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2015): GEOLOGISCHE KARTEN WMS-DIENST, HIER HYDROGEOLOGISCHE KARTEN HUEK 500
[HTTP://NIBIS.LBEG.DE/NET3/PUBLIC/OGC.ASHX?PKGID=23&VERSION=1.1.1&SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities&](http://nibis.lbeg.de/net3/public/ogc.ashx?pkgid=23&version=1.1.1&service=WMS&request=GetCapabilities) [ABRUF: 17.02.2015]
- [10] LWA, NRW (1986): GEBIETSBEZEICHNUNG UND VERZEICHNIS DER GEWÄSSER IN NRW, LANDESAMT FÜR WASSER UND ABFALL (HEUTE LANUV), NRW.
- [11] MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNLV) & LANDESUMWELTAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (LUA) (2001): GEWÄSSERGÜTEBERICHT 2000 – 30 JAHRE BIOLOGISCHE GEWÄSSERÜBERWACHUNG IN NORDRHEIN-WESTFALEN. DÜSSELDORF, ESSEN 345 S.
- [12] MÜLLER-WILLE (1966): BODENPLASTIK UND NATURRÄUME WESTFALENS, FESTBAND, HERAUSGEGEBEN VON DER GEOGRAFISCHEN KOMMISSION FÜR WESTFALEN.
- [13] NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (NLWKN, 2013): DEUTSCHES GEWÄSSERKUNDLICHES JAHRBUCH WESER- UND EMSGEBIET 2010, NORDEN.
- [14] NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (NLWKN) (2008): LEITFADEN MAßNAHMENPLANUNG OBERFLÄCHENGEWÄSSER TEIL A FLIEßGEWÄSSERHYDROMORPHOLOGIE 2008, NORDEN.
- [15] NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (NLWKN, 2012): WASSERKÖRPERDATENBLATT 10022 EMMER, STAND SEPTEMBER 2012, NORDEN.
- [16] NORDDEUTSCHER KLIMAMONITOR (2015): KLIMADATEN FÜR DIE REGION NIEDERSACHSEN UND BREMEN, ABRUF AM 09.03.2015
[HTTP://WWW.NORDDEUTSCHER-KLIMAMONITOR.DE/](http://www.norddeutscher-klimamonitor.de/)
- [17] NZO GMBH (2002): HEGEPLAN EMMER „ I.A. DER HEGEGEMEINSCHAFT OBERE UND UNTERE EMMER, UNVERÖFF. GUTACHTEN, 104 S., BIELEFELD

- [18] POTTGIEßER, T. & SOMMERHÄUSER, M. (2008): ERSTE ÜBERARBEITUNG DER STECKBRIEFE DER DEUTSCHEN FLIEßGEWÄSSERTYPEN, HIER TYP 9.1: KARBONATISCHE, FEIN- BIS GROBMATERIALREICHE MITTELGEBIRGSFLÜSSE, 4 S.
- [19] RASPER, M. (2001): MORPHOLOGISCHE FLIEßGEWÄSSERTYPEN IN NIEDERSACHSEN - LEITBILDER UND REFERENZGEWÄSSER, HRSG. V. NIEDERSÄCHSISCHEN LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE, SELBSTVERLAG, HILDESHEIM.
- [20] SPÄH, H. (1998): HYDROBIOLOGISCHES GUTACHTEN ZUR AUSWIRKUNG DER EMMERTALSPERRE AUF DIE EMMER. „ UNVERÖFFENTLICHTES GUTACHTEN IM AUFTRAG DER BEZIRKSREGIERUNG DETMOLD, 90 S.
- [21] StUA BIELEFELD (2000): HOCHWASSERAKTIONSPLAN EMMER, BIELEFELD.

INTERNET

- [22] [HTTP://WWW.NLWKN.NIEDERSACHSEN.DE/PORTAL/LIVE.PHP?NAVIGATION_ID=8062&ARTICLE_ID=41946&PSMAND=26](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=8062&article_id=41946&psmand=26), ZULETZT AUFGERUFEN AM 18.05.2015
- [23] [HTTP://WWW.UMWELTKARTEN-NIEDERSACHSEN.DE](http://www.umweltkarten-niedersachsen.de), ZULETZT AUFGERUFEN AM 29.09.2015
- [24] [HTTP:// WWW.FGG-WESER.DE/HWRM_RL_BERICHTE.HTML](http://www.fgg-weser.de/hwrm_rl_berichte.html)], ZULETZT AUFGERUFEN AM 29.09.2015

Anhang

Anhang A	Kostenrahmen
Anhang B	Steckbriefe des Leitfadens „Maßnahmenplanung Oberflächengewässer Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie“, die den Maßnahmen des GEPI „Emmer in Niedersachsen“ zu Grunde liegen
Anhang C	Vollzugshinweise für die wasserabhängigen und für den GEPI Emmer in Niedersachsen relevanten FFH-Lebensraumtypen und –Arten

Anhang A Kostenrahmen

Kostenrahmen

Pos. Nr.	Menge	Einheit	Leistungsbeschreibung	Einheits- Preis (brutto)	Gesamt- Preis (brutto)
Titel 100			Guter ökologischer Zustand		
100,01	2.650,00	lfd.m	Neutrassierung	220,00 €	583.000,00 €
100,02	250,00	Stk.	Totholzeinbringung (inkl. Befestigung), tlw. als Strömungslenker	415,00 €	103.750,00 €
100,03	15.940,00	lfd.m	Entnahme Uferverbau und Einbau in Sohle, tlw. als Strömungslenker	15,00 €	239.100,00 €
100,04	265,00	lfd.m	Entfernen standortfremder Gehölze	30,00 €	7.950,00 €
100,05	1.150,00	lfd.m	Entfernen Uferreihen/ Verwallungen durch Bodenabtrag	12,50 €	14.375,00 €
100,06	455.720,00	m ²	Ankauf beidseitig mind. 20m breiter Uferstreifen	2,50 €	1.139.300,00 €
100,07	29.375,00	m ²	Neuanlage autotypischer Gewässer	16,00 €	470.000,00 €
100,08	630.270,00	m ²	Einsatz von Ackerflächen	0,25 €	157.567,50 €
100,09	1,00	psch	Naturnahe Anbindung des Mühlenbachs (ca. 80m-Abschnitt)	30.000,00 €	30.000,00 €
100,10	1,00	psch	Naturnahe Anbindung des Hessenbachs (ca. 100m-Abschnitt)	35.000,00 €	35.000,00 €
100,11	1,00	psch	Naturnahes Emmermündungsgebiet	350.000,00 €	350.000,00 €
100,12	1,00	psch	Sekundäraue "Emmermündung"	800.000,00 €	800.000,00 €
100,13	1,00	psch	Sekundäraue "Mühle Neudorff"	18.000,00 €	18.000,00 €
100,14	1,00	psch	Sekundäraue "Emmerthal"	260.000,00 €	260.000,00 €
100,15	1,00	psch	Sekundäraue und Naturufer "Amelgatzen"	100.000,00 €	100.000,00 €



Herstellen der ökologischen Durchgängigkeit

100,16	1,00	psch Umgehungsfluss "FAA Dringenauer Mühle" gemäß DWA-M 509	300.000,00 €	300.000,00 €
100,17	1,00	psch Schlitzpass "FAA Dringenauer Mühle" gemäß DWA-M 509	450.000,00 €	450.000,00 €
100,18	1,00	psch Umgehungsfluss "FAA Thalmühle" gemäß DWA-M 509	250.000,00 €	250.000,00 €
100,19	1,00	psch Umgehungsfluss "FAA Gut Welsede I" gemäß DWA-M 509	400.000,00 €	400.000,00 €
100,20	1,00	psch Umgehungsfluss "FAA Gut Welsede II" gemäß DWA-M 509	500.000,00 €	500.000,00 €
100,21	1,00	psch Umgehungsfluss "FAA Hämelschenburg I" gemäß DWA-M 509	450.000,00 €	450.000,00 €
100,22	1,00	psch Umgehungsfluss "FAA Hämelschenburg II" gemäß DWA-M 509	300.000,00 €	300.000,00 €
100,23	1,00	psch Umgehungsfluss "FAA Rischmühle I" gemäß DWA-M 509	300.000,00 €	300.000,00 €
100,24	1,00	psch Umgehungsfluss und Schlitzpass "FAA Rischmühle II" gemäß DWA-M 509	450.000,00 €	450.000,00 €
100,25	1,00	psch Umgehungsfluss "FAA Rischmühle III" gemäß DWA-M 509	500.000,00 €	500.000,00 €
100,26	1,00	psch Umgehungsfluss und Schlitzpass "FAA Mühle Neudorff" gemäß DWA-M 509	600.000,00 €	600.000,00 €
Titel 100		Guter ökologischer Zustand	Summe :	8.808.042,50 €



Titel 200			Hochwasserschutz		
Bad Pyrmont					
200,01	1,00	psch	Verwallung "Bahnhofstraße" inkl. 2 Dammbalkenverschlüsse Objektschutz je nach Objekt 1.000 € bis 10.000 €	400.000,00 €	400.000,00 €
Thal					
Objektschutz je nach Objekt 1.000 € bis 10.000 €					
Welsede					
Objektschutz je nach Objekt 1.000 € bis 10.000 €					
Amelgatzen					
200,02	1,00	psch	Verwallung "Amelgatzen" inkl. 1 Dammbalkenverschluss Sekundäraue "Amelgatzen" s. Titel 100,15	150.000,00 €	150.000,00 €
Hämelschenburg					
Objektschutz je nach Objekt 1.000 € bis 10.000 €					
Emmerthal					
200,03	1,00	psch	Pegelneubau "Pegel Emmerthal/Emmer"	8.000,00 €	8.000,00 €
200,04	1,00	psch	Deichrückverlegung "In der Meinte"	280.000,00 €	280.000,00 €
200,05	1,00	psch	Deichrückverlegung "Eisenbahn"	230.000,00 €	230.000,00 €
Auenpolder "Emmerthal" ist in den Titeln 200,04 und 200,05 enthalten					
Sekundäraue "Emmermündung" s. Titel 100,12					
Sekundäraue "Mühle Neudorff" s. Titel 100,13					
Sekundäraue "Emmerthal" s. Titel 100,14					
HW-Schutzmauer "Mühle Neudorff", "Gärtnerweg", Verwallung "Auf dem Risch"					
und Objektschutz: Kosten je nach Wahl der Variante					
Titel 200			Hochwasserschutz	Summe :	1.068.000,00 €



		Titel 300	Schöne Emmer		
300,01	1,00	psch Wasserzugang Tierpark		20.000,00 €	20.000,00 €
300,02	1,00	psch Wasserzugang Sportplatz		8.000,00 €	8.000,00 €
300,03	1,00	psch Wasserzugang Dringenauer Mühle		8.000,00 €	8.000,00 €
300,04	1,00	psch Wasserzugang Thal		8.000,00 €	8.000,00 €
300,05	1,00	psch Wasserzugang "Gut Welsede"		8.000,00 €	8.000,00 €
300,06	1,00	psch Wasserzugang Amelgatzen		8.000,00 €	8.000,00 €
300,07	1,00	psch Wasserzugang Hämelschenburg		8.000,00 €	8.000,00 €
300,08	1,00	psch Wasserzugang Rischmühle		8.000,00 €	8.000,00 €
300,09	1,00	psch Wasserzugang Mühle Neudorff		8.000,00 €	8.000,00 €
300,10	1,00	psch Wasserzugang Auf dem Risch		8.000,00 €	8.000,00 €
		Titel 300	Schöne Emmer	Summe :	92.000,00 €

Zusammenstellung

Titel 100	Guter ökologischer Zustand	8.808.042,50 €
Titel 200	Hochwasserschutz	1.068.000,00 €
Titel 300	Schöne Emmer	92.000,00 €
	Für Unvorhergesehenes und zur Aufrundung	31.957,50 €
Gesamtsumme:		10.000.000,00 €



Anhang B Steckbrief-Nr. des Leitfadens „Maßnahmenplanung Oberflächengewässer Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie“, die den Maßnahmen des GEPI „Emmer in Nds“ zu Grunde liegen

Maßnahmengruppe 1	Maßnahme 1.2
Bauliche Maßnahmen zur Bettgestaltung und Laufverlängerung	Laufverlängerung mit relativ weitgehender Wiederherstellung der ehemaligen Krümmungsamplituden und -frequenzen sowie Anhebung der NW- u. MW-Wsp-Lagen mit Hochwasserneutralität
Gegebene Belastungen/ Beeinträchtigungen	Siehe Maßnahme 1.1.
Wesentliche Randbedingungen, Maßnahmevoraussetzungen	Mit folgenden Ausnahmen gelten die Ausführungen unter Maßnahme 1.1: Ansteigende Hochwasser-Spiegel können nicht bzw. allenfalls in geringem Umfang toleriert werden. Anstiege der NW- u. MW-Spiegel sind jedoch tolerierbar bzw. erwünscht. <u>Hinweise:</u> können im Zuge der Entwicklung vorhandene Gefällereserven (Wsp-Sprünge an Absturzbauwerken, Sohlgleiten etc.) freigesetzt werden, kann die Entwicklung bei Bedarf und ausreichenden Gefällereserven analog zu Maßnahme 1.4 ggf. auch bezogen auf die NW- u. MW-Spiegel weitgehend wasserstandsneutral umgesetzt werden. Die Zielerreichung verschlechtert sich hierdurch allerdings erheblich (keine (Teil-) Reaktivierung der Aue als Stoffsenke möglich). Auf keinen Fall sollte versucht werden, eine (rechnerische) Wsp-Neutralität durch überdimensionierte Profile zu erreichen. Diese würden sich unter Verlust der hydraulischen Leistungsfähigkeit stark sedimentativ entwickeln bzw. müssten zur Erhaltung der hydraulischen Leistungsfähigkeit intensiv unterhalten werden (häufige Grundräumungen) und es würden keine naturnahen Strukturen entstehen (siehe auch Maßnahme 1.1). Es handelt sich um einen genehmigungspflichtigen Gewässerausbau.
Ziel und Maßnahmenbeschreibung, Hinweise zur Durchführung, begleitende Maßnahmen usw.	Ziele sind die Entwicklung naturnaher Gewässerstrukturen und einer möglichst naturnahen Gewässerbettynamik, die Einstellung eines Feststoff-Transportgleichgewichts und eines Zustandes der keine intensive Unterhaltung erfordert, sowie im Rahmen der Möglichkeiten des Flächenenerwerbs eine möglichst weitgehende Annäherung der NW u. MW-Lagen an naturnahe Bedingungen bei Wahrung von HW-Neutralität. Hinweise zur Durchführung: Analog zu Maßnahme 1.1 wird ein neuer, möglichst naturnah gekrümmter Verlauf hergestellt, oder bei geeigneten Randbedingungen (Hydraulik, deutlich positive ökologische Bilanz) werden vorhandene Altwässer wieder angeschlossen, wobei die ausgegliederten „alten“ Gewässerabschnitte als unterstromig angeschlossene, neue „Altarme“ belassen werden sollten. An den oberstromigen Kreuzungspunkten wird der alte Verlauf durch Absperrdämme abgedämmt (siehe Maßnahme 1.1, Abb.1.1. a bzw. b). Die Kronenhöhe der Absperrdämme wird so bemessen, dass der alte Verlauf bei Hochwässern als Flutmulde wirkt und somit HW-Neutralität erreicht werden kann (Berechnung besonders bei größeren Gewässern mit zwei- bzw. dreidimensionalen hydraulischen Modellen sinnvoll!). Falls im Interesse der HW-Neutralität erforderlich, können zusätzliche Flutmulden angelegt werden (vgl. z.B. Maßnahme 1.3, Abb. 1.3.a). Von grundlegender Bedeutung für die hydromorphologische Funktionsfähigkeit des Ansatzes ist, dass Abflussaufteilungen erst bei möglichst hohen Abflüssen (möglichst erst ab HQ 1) erfolgen. Allgemein gültige Grenzwerte können nicht benannt werden, da diese Frage vom jeweiligen Feststoff-Transport abhängt. Eine Berechnung im Einzelfall ist ebenfalls sehr schwierig und aufwändig und bleibt mit erheblichen Unsicherheiten behaftet (sehr aufwändige Datenerhebung, relativ geringe Prognose-Sicherheit verfügbarer morphologischer Rechenmodelle). Als unterer, vermutlich gerade noch vertretbarer Grenzwert dürfte in der Regel ein HQ 0,5 anzunehmen sein. Falls dieser Wert allein durch Nutzung des alten Verlaufs als Flutmulde nicht eingehalten werden kann, sollte versucht werden, den Richtwert durch zusätzliche, flache Flutmulden einzuhalten. Ist auch dies nicht möglich, sollte entweder die geplante Laufverlängerung reduziert werden, oder die NW/MW-Anhebung muss weitgehend auf die sich zwangsläufig ergebenden hydraulischen Effekte beschränkt werden, d.h. auf eine Sohl-anhebung müsste weitgehend verzichtet werden. Bei zu frühzeitiger Abflussaufteilung ergeben sich im Prinzip vergleichbare Probleme, wie bei einem überdimensionierten Verlauf (vgl. Maßnahme 1.1). Erschwerend kommt hinzu, dass sich an den Absperrdämmen an den Kreuzungspunkten zwischen altem und neuem Verlauf immer eine Prallhang-Gleithang-Situation ergibt, die bewirkt, dass bei Abflussaufteilung das Geschiebe immer im Vergleich zum Abfluss deutlich überproportional in die neuen Mäander eingetragen wird, weil das Geschiebe immer bevorzugt am Gleithang transportiert wird (Sekundärströmungen in Krümmungen: sohl-nah Richtung Gleithang, oberflächennah Richtung Prallhang). Der an der Prallhangseite angebundene alte Verlauf wird dagegen deutlich unterproportional mit Geschiebe beaufschlagt. Sollten sich diesbezüglich im Einzelfall Probleme ergeben, können diese durch Strömungslenkende Einbauten nach MENDE (vgl. Maßnahme 2.1) zumindest reduziert werden. Zu den Themen sinnvolle Krümmungsamplituden und Wellenlängen, richtige Dimensionierung der Querprofile, naturnahes Breiten – Tiefenverhältnis und ergänzende Maßnahmen gelten mit folgenden Ausnahmen die Angaben unter Maßnahme 1.1: Zu den Wellenlängen der Laufkrümmungen gelten die Angaben unter Maßnahme 1.1 (reduzierte Wellenlängen würden eine Reduktion von Anzahl und Ausprägung der entstehenden riffle-pool-Strukturen etc. bewirken). Die Krümmungsamplituden werden allerdings zumindest dann gegenüber naturnahen Verhältnissen reduziert werden müssen, wenn bei Wahrung der HW-Neutralität die NW- u. MW-Wsp weitgehend naturnahen Bedingungen angenähert werden sollen. Um letzteres Ziel zu erreichen werden die allein aus dem reduzierten Sohlgefälle etc. resultierenden Anstiege nämlich häufig nicht ausreichen, so dass zusätzlich mit Sohl-anhebungen gearbeitet werden muss. Unter diesen Bedingungen werden die Krümmungsamplituden trotz Abflussaufteilung reduziert werden müssen, um die bordvolle Leistungsfähigkeit zu erhalten und damit HW-Neutralität zu erreichen. Ob im Einzelfall stärkeres Gewicht auf möglichst ausgeprägte Krümmungsamplituden oder möglichst stark angehobene NW/MW-Wsp gelegt wird, hängt von den jeweiligen Randbedingungen ab. Bei starken Verockerungs- oder Eutrophierungsproblemen sollte das Schwergewicht in der Regel auf die Reaktivierung der Aue als Stoffsenke, d.h. auf eine Anhebung der NW/MW-Lagen gelegt werden. Für die richtige Dimensionierung der Querprofile ist eine knappe, d.h. erosive Auslegung der Profildimensi-

	onen wegen der o.g. Geschiebeaufteilung bei Stromteilung noch wichtiger als bei Maßnahme 1.1. Ansonsten gelten die Ausführungen unter 1.1 Die bordvolle Leistungsfähigkeit muss im Interesse der HW-Neutralität beibehalten werden. Dies wird über Flutmulden etc. erreicht (s.o). Der Einsatz gegliederter Profile ist für diesen Zweck nicht zu empfehlen, u.a. weil besonders in gekrümmten Gewässern damit zu rechnen ist, dass die Aufweitungen für den HW-Abfluss schnell wieder auflanden werden – besonders auf der Gleithangseite. Zu begleitenden Maßnahmen siehe Maßnahme 1.1.
Erwartete Wirkung der Maßnahme und Einschätzung der Eignung/Relevanz	Bei richtiger Dimensionierung entsprechen die Wirkungen in vielen Punkten weitgehend der Maßnahme 1.1, wenn auch in abgeschwächter Form. Insbesondere müssen gegenüber Maßnahme 1.1 entweder Abstriche an den Krümmungsamplituden und damit an der Ausprägung der Gewässerstrukturen (riffle-pool-Strukturen etc.) oder an der Anhebung der NW/MW-Wsp und damit an der Reaktivierung der Auefunktionen (siehe Auenbezug) hingenommen werden.
Auenbezug	Die Maßnahme hat einen deutlichen Bezug zur Aue, dessen Umfang von der realisierbaren Anhebung der NW/MW-Lagen und damit der Grundwasserstände in der Aue abhängt. In der Regel werden die Auenfunktionen z.B. als Stoffsenke und Lebensraum der typischen Fauna und Flora nur in gegenüber Maßnahme 1 deutlich reduziertem Umfang reaktivierbar sein. Außerdem wird das Ausuferungsverhalten beibehalten, womit z.B. die Austauschmöglichkeiten für Fische zwischen Fließgewässer und Altwässern nicht verbessert werden und auch keine Verbesserung dynamischer, morphologischer Prozesse in der Aue erreicht werden kann. Im Bereich erworbener Flächen kann allerdings durch Entfernung bzw. Verlagerung von Uferverwallungen bzw. Uferreihen HQbordvoll oft reduziert werden, womit die lokale Bilanz des Auenbezugs verbessert werden kann. Hierdurch würden jedoch Ausuferungen oberhalb etwas reduziert, was wiederum negativ in die Bilanz eingehen würde. Um dies zu vermeiden sind also die Krümmungsamplituden und/oder die Sohlanhebung so zu dimensionieren, dass die bordvolle Leistungsfähigkeit oberhalb nicht erhöht wird.
Hinweise zur Unterhaltung	Es gelten die Angaben unter Maßnahme 1.1. Sollten sich in den neuen Gewässerbögen trotz Einhaltung des o.g. Grenzwertes für die Abflussaufteilung Versandungsprobleme ergeben, wird ggf. der Einbau strömungslenkender Einbauten nach MENDE (vgl. Maßnahme 2.1) an der Prallhangseite im Bereich der Absperrdämme erforderlich.
Einschätzung der Kosten	In Abhängigkeit von einer ggf. bereits vorhandenen (Teil-) Flächenverfügbarkeit sind die Kosten hoch bis sehr hoch. Wegen HW-Neutralität kann allerdings gegenüber Maßnahme 1.1 in der Regel mit einer reduzierten Flächenverfügbarkeit und damit geringeren Kosten gearbeitet werden (wobei diese Frage jedoch stark von der beabsichtigten Anhebung der Grundwasserspiegel in der Aue abhängt). Die Zielerreichung kann besonders für Fische und Makrozoobenthos noch als sehr hoch, für Makrophyten und Phytobenthos noch als sehr hoch – hoch angegeben werden. Bei den Auenfunktionen müssen Abstriche hingenommen werden (s.o). Insgesamt kann bei richtiger Dimensionierung von einer hohen Kosteneffizienz ausgegangen werden. Die Kosten für die Unterhaltung dürften im Regelfall sinken, sobald sich eine ausreichende Beschattung ausgebildet hat.
Weiterführende planungsrelevante Hinweise, Literatur, Maßnahmenbeispiele	siehe Maßnahme 1.3

Maßnahmengruppe 2 Maßnahmen zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung	Maßnahme 2.2 Gelenkte eigendynamische Gewässerentwicklung mit (moderatem) Anstieg der Wsp-Lagen
Gegebene Belastungen/ Beeinträchtigungen	Siehe Maßnahme 1.1
Wesentliche Randbedingungen, Maßnahmenvoraussetzungen	Es gelten die Angaben unter Maßnahme 2.1 mit folgender Ausnahme: Wsp-Anstiege sind nicht erwünscht. Es sind jedoch Gefällereserven (Wsp-Sprünge an Abstürzen oder Sohlgleiten etc.) vorhanden. <u>Hinweis:</u> In der Regel wird die Maßnahme nur sinnvoll bzw. erforderlich sein, wenn deutlich stärkere Krümmungsamplituden entwickelt werden sollen und können, als im Mindestziel der Maßnahme 2.1 beschrieben wurde, da die für dieses Entwicklungsziel abgeschätzten hydraulischen Wirkungen sehr gering sind (siehe Maßnahme 2.1).
Ziel und Maßnahmenbeschreibung, Hinweise zur Durchführung, begleitende Maßnahmen usw.	Die Ziele entsprechen den Angaben unter Maßnahme 2.1, jedoch unter weitestgehender Wahrung der Wsp-Konstanz. Hinweise zur Durchführung: Mit folgendem Zusatz gelten alle Angaben unter Maßnahme 2.1: Vor Beginn der Maßnahmen werden zur Kontrolle und Steuerung der Wasserstandsentwicklung Pegel gesetzt (möglichst mit einem Jahr Vorlauf). Erforderlich ist zunächst ein durch die Maßnahme unbeeinflusster Pegel stromab der Maßnahme, an dem auch Abflussdaten erhoben werden. Zusätzlich sollten in jedem durch 2 Wsp-Sprünge begrenzten Entwicklungsabschnitt (vgl. Abb. 2.2.a) möglichst 2 Wasserstandspegel gesetzt werden, davon einer in Abschnittsmitte (optionaler Pegel) und einer am oberen Ende des Entwicklungsabschnitts, d.h. unterhalb des stromauf liegenden Wsp-Sprungs dieses Entwicklungsabschnitts (obligatorischer Pegel). Anschließend wird analog zu Maßnahme 2.1 vorgegangen. Sobald sich im Zuge der Lauf-Entwicklung Wsp-Anstiege ergeben, können diese durch sukzessiven Abtrag des stromab liegenden Wsp-Sprungs kompensiert werden. Hierfür bietet es sich an, massive Absturzbauwerke vorher in Sohlgleiten mit Riegelbauweise umzuwandeln, zumal die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit wichtig für den Projekterfolg ist und der Bedarf für eine vollständige Freisetzung der vorhandenen Gefällereserven nur ausnahmsweise und dann sehr langfristig entstehen dürfte. Sofern langfristig deutlich über das Mindestziel von Maßnahme 2.1 hinausgehende Krümmungsamplituden erreicht werden können, die im Interesse der Wsp-Konstanz eine weitestgehende, sukzessive Freisetzung vorhandener Gefällereserven erfordern sollten, wäre Fernziel, das im Ausgangszustand vorhandene treppenartige Wsp- und Sohlgefälle in ein durchgehendes Gefälle zu überführen. Hierbei werden die Wasserstände bei geringen Abflüssen bzw. dem für die Einstellung der Grundwasserstände relevanten häufigsten Abfluss bezogen auf den Ausgangszustand an jedem Wsp-Sprung direkt unterhalb des Gefällesprungs um den halben Betrag des Gefällesprungs angehoben und direkt oberhalb um den gleichen Betrag abgesenkt. Es resultiert also eine durchgehende Wasserspiegellinie gleicher mittlerer Höhenlage (vergl. Prinzipskizze Abb. 2.2.a) Relevante Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Nutzung werden sich in diesem Falle nicht bzw. nur bei sehr großen Höhensprüngen ergeben, die zu erheblichen Veränderungen im Nahbereich des Gefällesprungs führen würden. Gelenkte Eigendynamik mit „Wsp-Konstanz“ Konzept: Das Diagramm illustriert das Konzept der 'Gelenkten Eigendynamik mit Wsp-Konstanz'. Es zeigt einen Querschnitt eines Gewässers mit einer treppenartigen Wasserspiegel-Linie (Wsp) und einer entsprechenden Sohle. Die 'mittlere Höhenlage' ist als horizontale Linie markiert. Die 'Wsp-Ist' (tatsächliche Wasserspiegel) und 'Wsp-Soll' (sollte-Wasserspiegel) Linien sind dargestellt. Die 'Sohle-Ist' (tatsächliche Sohle) und 'Sohle-Soll' (sollte-Sohle) Linien sind ebenfalls eingezeichnet. Die 'Beufferung' ist als Bereich zwischen der Ist- und Soll-Linie markiert. Die Sohle ist als 'Sohlgleite' bezeichnet. Die Wsp-Linie ist als 'Wsp-Sprung' bezeichnet. Die Sohle ist als 'Sohlsprung' bezeichnet. Die Wsp-Linie ist als 'Wsp-Konstanz' bezeichnet. Die Sohle ist als 'Sohle-Konstanz' bezeichnet. Die Wsp-Linie ist als 'Wsp-Konstanz' bezeichnet. Die Sohle ist als 'Sohle-Konstanz' bezeichnet. Abb. 2.2.a: Langfristige Zielzustände der Sohl- und Wasserspiegellagen bei eigendynamischen Gewässerentwicklungen mit Entwicklung ausgeprägter Krümmungsamplituden und dem Ziel weitgehender Wsp-Konstanz Wenn eine solche Entwicklung umgesetzt werden soll, darf mit Kompensationen von Wsp-Anstiegen erst begonnen werden, wenn der Wsp-Anstieg unterhalb des stromauf liegenden Wsp-Sprungs eines Entwicklungsabschnittes den halben Ausgangsbetrag dieses Sprunges überschritten hat. Andernfalls ist die für die Entwicklung der durchgehenden Wsp-Linie erforderliche Anhebung der Sohl- und Wasserspiegellagen unterhalb des oberstrom liegenden Gefällesprungs nicht erreichbar. Bei der sukzessiven Freisetzung des Gefälles wird sich die Sohle im unteren Teil des Entwicklungsabschnittes durch rückschreitende Erosion eintiefen und sich sukzessiv in Richtung des Zielzustandes anpassen. Falls zur Strömungslenkung diagonale Schwellen verwendet wurden, werden diese die erosive Sohlanpassung behindern und müssen angepasst werden. Der hierbei entstehende Geschiebe-Export nach stromab kann unerwünscht sein (wenn wertvolle Strukturen u. Biozönosen geschädigt würden) oder auch erwünscht sein, z.B. wenn mehrere Entwicklungsabschnitte parallel

	betrieben werden und der Geschiebe-Export die erwünschte Sohlanhebung im oberen Bereich des stromab folgenden Entwicklungsabschnittes unterstützt oder ggf. auch, wenn unterhalb generell Tiefenerosionsprobleme bestehen. Bei unerwünschtem Geschiebe-Export wird ein temporärer Sandfang am unteren Ende der Entwicklungsstrecke erforderlich (vgl. Maßnahme 6.3). Der Einsatz von diagonalen Grundschrwellen ermöglicht es grundsätzlich, die skizzierten Anhebungen der Wsp-Lagen in der oberen Hälfte der Entwicklungsstrecke durch entsprechend angehobene Kronenhöhen der Schwellen vorweg zu nehmen. Es ergeben sich dann jedoch zunächst Rückstaueffekte, die allerdings zumindest teilweise durch Geschieberückhalt schnell wieder ausgeglichen werden dürften. Dennoch dürfte die gewünschte Verlaufsentwicklung durch reduzierte Fließgeschwindigkeiten und ein im Vergleich zum Böschungsmaterial zu erosionsanfälliges Sohlmaterial in der Regel deutlich behindert werden (geringerer Grobkornanteil des durch Geschieberückhalt sedimentierten Sohlmaterials im Vergleich zum „gewachsenen“ Böschungsmaterial). Diese Option erscheint daher nur bedingt empfehlenswert. Wichtig ist in jedem Falle, dass tatsächlich nur Wsp-Anstiege kompensiert werden und es im Ergebnis nicht zu einer Absenkung der Wasserstände kommt. Hiermit wären neben negativen Effekten für die Auefunktionen auch deutlich erhöhte Erosionsrisiken verbunden.
Erwartete Wirkung der Maßnahme und Einschätzung der Eignung/Relevanz	Die Wirkungen entsprechen weitgehend der Maßnahme 2.1, wobei allerdings positive Effekte auf Auefunktionen wegen der erwünschten Wsp-Konstanz auch bei Entwicklung sehr ausgeprägter Krümmungsamplituden ausgeschlossen sind.
Auenbezug	Wegen Wsp-Konstanz ergibt sich kein Effekt auf Auefunktionen
Hinweise zur Unterhaltung	Siehe Maßnahme 2.1 Zusätzlich sind die Wasserstände zu kontrollieren und bei Bedarf Wsp-Anstiege zu kompensieren (s.o., wobei diese Aufgabe allerdings nicht zwangsläufig vom Unterhaltungspflichtigen übernommen werden muss).
Einschätzung der Kosten	Es gelten weitgehend die Angaben zu Maßnahme 2.1, wobei allerdings zusätzliche Kosten für die Wasserstandsbeobachtung und -steuerung anfallen.
Weiterführende planungsrelevante Hinweise, Literatur Maßnahmenbeispiele	Siehe Maßnahme 2.1

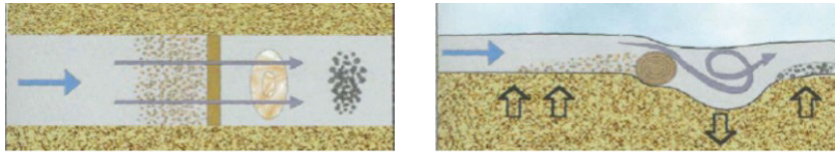
Maßnahmengruppe 2	Maßnahme 2.3
Maßnahmen zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung	Gelenkte eigendynamische Gewässerentwicklung an tiefenerodierten Gewässern mit Herstellung einer Sekundäraue über Baumaßnahmen bei weitestgehender Wsp-Neutralität bzw. ggf. Leistungssteigerung für hohe Abflüsse
Gegebene Belastungen/ Beeinträchtigungen	Siehe Maßnahme 1.3
Wesentliche Randbedingungen, Maßnahmenvoraussetzungen	Es gelten die Angaben unter Maßnahme 2.1 mit folgendem Zusatz: Der (Mindest-) Flächenbedarf erhöht sich um die für die Böschung zwischen Sekundäraue und Geländehöhe erforderliche Fläche.
Ziel und Maßnahmenbeschreibung, Hinweise zur Durchführung, begleitende Maßnahmen usw.	Die Ziele entsprechen den Angaben unter Maßnahme 2.1. Zusätzlich ist Ziel, innerhalb der Sekundäraue in allerdings zwangsläufig relativ kleinem und unvollständigem Umfang Lebensräume für autotypische Faunen- und Florenelemente zu schaffen. Die bordvolle Leistungsfähigkeit soll möglichst nicht erhöht werden. <u>Hinweis:</u> Falls die Sohle mit möglichst grobkornreichem Material aus dem bei der Herstellung der Sekundäraue anfallenden Aushub angehoben wird, kann mit dem Ansatz bei Bedarf auch eine Anhebung der Sohl- und Wasserspiegellagen erreicht werden. Die Biozönose des Entwicklungsabschnittes wird hierbei jedoch zunächst durch Überdeckung weitgehend vernichtet. Voraussetzung für die Vertretbarkeit des Ansatzes ist also, dass abschnittsweise vorgegangen wird, wobei im Interesse einer vollständigen und möglichst schnellen Wiederbesiedlung das Verbreitungsbild der vorhandenen Biozönose im Nahbereich der Maßnahme besonders zu berücksichtigen ist. Hinweise zur Durchführung: Mit folgendem Zusatz gelten alle Angaben unter Maßnahme 2.1: Bei sehr großen Einschnittstiefen sind eigendynamische Entwicklungen erschwert, da einerseits sehr große Materialmengen erodiert werden müssten und andererseits der Material-Export nach stromab entsprechend zunehmen und dort häufig zu Problemen führen dürfte. Als langfristiges Ergebnis einer solchen Entwicklung würde außerdem ohnehin eine Sekundäraue entstehen. Es bietet sich also häufig an, diese gleich über Baumaßnahmen vorwegzunehmen. Von entscheidender Bedeutung für die Funktionsfähigkeit des Ansatzes ist die richtige Dimensionierung der Sekundäraue und des hierüber gesteuerten Ausuferungsverhaltens in der Sekundäraue. Zu frühe Ausuferungen reduzieren die bettbildenden Kräfte des fließenden Wassers und stehen damit einer wirksamen eigendynamischen Entwicklung des Gewässerverlaufs entgegen. Dies bedeutet, dass der (natürliche) „bettbildende“ Abfluss noch nicht ausufern darf. Generell nimmt der Feststoff-Transport mit zunehmendem Abfluss zu. Dennoch ist der „bettbildende“ Abfluss nicht ein sehr hoher Abfluss (der ja nur selten auftritt), sondern der Abfluss, bei dem das Produkt aus Feststofftransport und Häufigkeit des Abflusses maximal ist. Leider ist dieser Wert in der Praxis nur über umfangreiche Untersuchungen zu ermitteln – bzw. kann an Gewässern mit stark verändertem Transportverhalten bezogen auf den „natürlichen bettbildenden Abfluss“ gar nicht mehr ermittelt werden. Die Angaben in der Literatur hierzu schwanken in weitem Rahmen und reichen vom MQ bis zum bordvollen Abfluss. In der Regel dürfte davon auszugehen sein, dass dieser Wert irgendwo zwischen etwa dem doppelten MQ und dem (natürlichen) bordvollen Abfluss (d.h. in der Regel etwa dem HQ1) liegt. Da Ziel eine möglichst effiziente Verlaufsentwicklung ist, dürfte das doppelte MQ etwa den Mindestwert für die bordvolle Leistungsfähigkeit des Bachbettes in der Sekundäraue markieren. Mindestens dieser Abfluss sollte also ausschließlich im Bachbett abgeführt werden. Begleitende Maßnahmen: Es gelten die Angaben unter 2.1 mit folgendem Zusatz: Die Herstellung der Sekundäraue bedeutet zunächst eine erhebliche Steigerung der bordvollen Leistungsfähigkeit des Gesamtprofils für hohe Abflüsse. Im Ausgangszustand ggf. noch stattfindende Ausuferungen würden hiermit erheblich reduziert. Außerdem würde der Hochwasserschutz stromab erheblich verschlechtert. Diese Risiken müssen daher durch die Entwicklung zusätzlicher Maßnahmen berücksichtigt werden. Unmittelbar nach Herstellung der Sekundäraue ist die Wiederherstellung der bordvollen Leistungsfähigkeit des Ausgangszustandes nur über Drosselbauwerke möglich, die in nicht zu großen Abständen (ca. $\leq 500\text{m}$) anzuordnen sind. Hierbei wird es sich im Regelfall um naturferne Einbauten handeln müssen. Am sinnvollsten dürften regelbare, unterströmte Blenden sein. Mit regelbaren Blenden kann der Ausgangszustand (der natürlich ausreichend durch Daten bzw. Berechnungen belegt sein muss) am verlässlichsten wieder eingestellt werden. Außerdem kann nachgeregelt werden, wenn sich die bordvolle Leistungsfähigkeit wieder reduziert – z.B. durch Gehölzaufwuchs oder die zu erwartende (teilweise) sukzessive Auflandung in der Sekundäraue. Ggf. können die Drosselbauwerke schließlich wieder entfernt werden, wenn sich die bordvolle Leistungsfähigkeit bis zum Ausgangszustand reduzieren sollte. Grundsätzlich sollte Ziel sein, in der Sekundäraue nach erfolgter Verlaufsentwicklung eine Sukzession zu einer Weichholzaue zuzulassen.
Erwartete Wirkung der Maßnahme und Einschätzung der Eignung/Relevanz	Die Wirkungen entsprechen weitgehend der Maßnahme 2.1, wobei allerdings bei richtiger Dimensionierung zusätzlich positive Effekte auf Auefunktionen in der (kleinen) Sekundäraue erreicht werden können.

Auenbezug	Bei richtiger Dimensionierung ergibt sich kein Effekt auf die großräumigen Auefunktionen, da Ausuferungsverhalten und Grundwasserstände nicht verändert werden, bzw. allenfalls sehr geringfügige, für Auefunktionen und landwirtschaftliche Nutzung irrelevante Anstiege der Grundwasserstände zu erwarten sind (der Anstieg würde lediglich im cm-Bereich liegen, was besonders bei sehr tiefen Sohlagen als vernachlässigbar zu bezeichnen ist). Es entstehen jedoch in der Sekundäraue Lebensräume für autotypische Faunen- und Florenelemente. <u>Hinweis:</u> deutliche negative Effekte auf die großräumigen Auefunktionen sind unvermeidlich, wenn die Zunahme der bordvollen Leistungsfähigkeit nicht ausreichend kompensiert wird.
Hinweise zur Unterhaltung	Es gelten die Angaben unter Maßnahme 2.1 mit folgendem Zusatz: Die niedrigen Sohlagen in Verbindung mit dem (regelbaren) hydraulischen Puffer der Sekundäraue dürften im Regelfall eine Sohlmahd überflüssig machen. Auf die Sohlmahd sollte zwecks Reduktion der Erosionsrisiken auch aus morphologischen Gründen verzichtet werden (siehe auch Angaben zu Unterhaltung unter Maßnahme 1.3) Eine Böschungsmahd an projektierten Prallhängen zur Unterdrückung zu frühen Gehölzaufwuchses ist jedoch bis zur Entwicklung ausreichender Krümmungsamplituden erforderlich. Anschließend kann die Unterhaltung bis auf die Beobachtung des Gewässers (z.B. auf Totholzverklausungen und besonders auch die Entwicklung der bordvollen Leistungsfähigkeit) und ggf. erforderliche Korrekturen an den Drosselbauwerken zunächst in der Regel weitgehend eingestellt werden. Sollte schließlich die bordvolle Leistungsfähigkeit des Ausgangszustandes (ggf. auch nach Rückbau der Drosselbauwerke) z.B. in Folge dichten Gehölzbestandes und Auflandung in der Sekundäraue nicht mehr gewährleistet sein, käme es zunächst zu einer erheblichen Zunahme der Unterhaltungslast. Um Frequenz, ökologische Folgen und Kosten erforderlicher Gegenmaßnahmen zu begrenzen, wird es dann in der Regel sinnvoll sein, das ursprüngliche Profil der Sekundäraue einseitig wiederherzustellen. In Anbetracht der verstrichenen Zeit seit Durchführung der Maßnahme wird es sich hierbei rechtlich um einen Ausbau handeln. Diese Frage sollte daher gleich im Genehmigungsverfahren für die Maßnahme prophylaktisch mit geregelt werden.
Einschätzung der Kosten	Durch die umfangreichen Erdarbeiten, die Drosselbauwerke und den etwas größeren Flächenbedarf steigen die Kosten gegenüber Maßnahme 2.1 stark an. Ob allerdings die Alternativlösung zu Maßnahme 2.3, die Maßnahme 2.4 tatsächlich kostengünstiger wird, hängt von den Randbedingungen des Einzelfalls ab und dürfte vorab nicht immer eindeutig einschätzbar sein. Insgesamt bleibt nur festzustellen, dass die Kosten unter entsprechenden Randbedingungen hingenommen werden müssen, wenn das genannte Ergebnis erreicht werden soll.
Weiterführende planungsrelevante Hinweise, Literatur Maßnahmenbeispiele	Siehe Maßnahme 2.1

Maßnahmengruppe 2 Maßnahmen zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung	Maßnahme 2.4 Gelenkte eigendynamische Entwicklung an tiefererodierten Gewässern mit (moderater) Anhebung der Sohl- und Wsp-Lagen
Gegebene Belastungen/ Beeinträchtigungen	Siehe Maßnahme 1.3.
Wesentliche Randbedingungen, Maßnahmenvoraussetzungen	Es gelten im Grundsatz die Angaben unter Maßnahme 2.1, wobei die Entwicklung langfristig zu einer Sekundäraue führen wird. Da für den Übergangsbereich von der Sekundäraue zum anschließenden Gelände ein zusätzlicher Flächebedarf zu erwarten ist, sollte der Flächenansatz analog zu Maßnahme 2.3 gegenüber den Angaben unter 2.1 etwas angehoben werden. <i>Hinweis:</i> Soweit die Wasserspiegellagen wieder deutlich angehoben werden sollen, wird dies in für die Biozönose relativ verträglicher Form (d.h. z.B. ohne nennenswerte Staueffekte) nur bei günstigen Randbedingungen und oft nur sehr langfristig möglich sein. In dieser Form ist die Maßnahme sehr schwer umsetzbar und setzt eine langfristige, sehr fachkundige Begleitung voraus.
Ziel und Maßnahmenbeschreibung, Hinweise zur Durchführung, begleitende Maßnahmen usw.	Die Ziele entsprechen weitgehend den Angaben unter 2.1 bzw. 2.3, wobei zusätzlich eine Sohl- und Wasserspiegelanhebung (besonders für NW/MW) erreicht werden soll, soweit dies ohne umfangreicheren Flächenerwerb erwünscht bzw. tolerierbar ist, d.h. die möglichen Anhebungen werden durch die Anforderungen der angrenzenden Nutzungen limitiert. Maßnahmenbeschreibung und Hinweise zur Durchführung: Es gelten die Angaben unter 2.1 mit folgenden Modifikationen: Soll keine Sohlanhebung erreicht werden, sind gegenüber Maßnahme 2.1 nur geringe Modifikationen erforderlich. Verwendet werden können grundsätzlich alle Einbauten nach Maßnahme 2.1. Allerdings dürften Lenker, die sich über die gesamte Sohlbreite erstrecken (z.B. diagonale Grundschwelle) Vorteile bieten, da sie wirksame punktuelle Sohlsicherungen darstellen, die ggf. bereits in der Entwicklungsphase des Verlaufs eine gewisse, erwünschte Breitenerosion ermöglichen (s.u.). Unterschiede gegenüber Maßnahme 2.1 ergeben sich durch den in Folge großer Einschnittstiefen deutlich größeren Umfang an zu erodierendem und umzulagerndem Bodenmaterial. Dies dürfte im Regelfall die Anlage eines temporären Sandfanges (s. Maßnahme 6.3) am unteren Ende der Entwicklungsstrecke obligatorisch machen. Außerdem dürfte sich die erforderliche Entwicklungszeit merklich verlängern. Während der Entwicklungsphase wird in der Regel keine weitere Sohlerosion zu befürchten sein, da das Feststofftransportvermögen dann im Wesentlichen durch erodiertes Ufermaterial gesättigt sein dürfte. Ist der Zielzustand für den Verlauf erreicht und dieser durch Ufergehölze stabilisiert, können jedoch wieder Tiefenerosionstendenzen wirksam werden, da der Beitrag von Ufermaterial zur Sättigung des Transportvermögens dann stark zurückgeht, und das Transportvermögen durch die erreichten Laufverlängerungen nur geringfügig reduziert werden kann. Es sollte daher versucht werden, bereits im Zuge der Verlaufsentwicklung auch eine Breitenerosion zu erreichen, womit der hydraulische Radius vergrößert und somit der Erosionsangriff auf die Sohle reduziert werden kann. Soweit nach erfolgter Verlaufsentwicklung Erosionstendenzen bestehen bleiben, kann nur versucht werden, durch punktuelle, naturnahe Sohlfixierungen (z.B. Kiesbänke, Steinschwellen, Totholzteinbauten) ein „latentes“ Geschiebegleichgewicht einzustellen. Wurden als Strömungslenker diagonale Grundswellen verwendet, dürften kaum ergänzende Einbauten erforderlich werden. Im Zuge der Entwicklung wird es durch die sukzessive Entstehung einer Sekundäraue sowie ggf. durch Breitenerosionen zu einer unerwünschten Zunahme der bordvollen Leistungsfähigkeit kommen, wodurch Erosionsrisiken erhöht und Auefunktionen sowie die Hochwassersicherheit unterhalb liegender Strecken beeinträchtigt würden. Die bordvolle Leistungsfähigkeit ist also begleitend zu beobachten. Bei Steigerungen der Leistungsfähigkeit sind Gegenmaßnahmen zu ergreifen (z.B. Drosselbauwerke, s. Maßnahme 2.3). Soll die Entwicklung mit Sohlanhebung umgesetzt werden, sind folgende Modifikationen und eine sehr fachkundige und ggf. langfristige Begleitung nötig. Eine Anhebung der Sohl- und Wasserspiegellagen ist ohne starke Staueffekte (die sich auf die Fließwasserbiozönose sehr negativ auswirken würden) unter den o.g. Randbedingungen in der Regel nur sukzessiv über eine mehrphasige Sohlanhebung möglich. Hierfür dürften ausschließlich Einbauten geeignet sein, die sich über die gesamte Sohlbreite erstrecken (z.B. diagonale Grundswellen). Die Einbauten sind gegenüber der Empfehlung v. Maßnahme 2.1 größer zu dimensionieren (z.B. Verdopplung des Verbauungsgrades). Stabile Sohlanhebungen dürften dabei (ohne künstliche Geschiebezugaben) nur dann erreichbar sein, wenn im Zuge der Verlaufsentwicklung im Vergleich zum vorhandenen Sohlmaterial gröberes Geschiebe erschlossen werden kann. Dies ist in der Regel nur dann denkbar, wenn ursprünglich vorhandenes, gröberes Sohlmaterial bei Ausbauten entnommen wurde und die Sohle hierbei in Bodenschichten aus feinerem Material verlagert wurde. Die Böschung könnte dann im sohlnahen Bereich unterspült werden, bis sie schließlich instabil wird und abbricht. Das in höheren Bodenschichten vorhandene Grobkorn würde sich dann in der Sohle ansammeln. In diesem Fall besteht die Möglichkeit, die Verlaufsentwicklung und eine (moderate) Sohlanhebung parallel, also in einem Zuge umzusetzen. Sobald die Sohlanhebung etwa den halben Betrag der Überhöhung der Strömungslenker gegenüber der Ausgangssohle erreicht, werden die Grundswellen erhöht werden müssen, wenn eine weitere Sohlanhebung erreicht werden soll. Andernfalls dürften stabile Sohlanhebungen nur bei künstlichen Geschiebezugaben möglich sein, da das bei geringen Abflüssen zwischen den Strömungslenkern sedimentierte, relativ feinkörnige Sohlmaterial immer erosionsanfälliger sein wird, als das Böschungsmaterial. In diesem Fall wird es in der Regel sinnvoll sein, zunächst ausschließlich den beabsichtigten Verlauf zu entwickeln und erst in der Endphase der Verlaufsentwicklung mit den Bemühungen zur Sohlanhebung zu beginnen. Muss mit künstlichen Geschiebezugaben

	gearbeitet werden, wird hierfür im Vergleich zur vorhandenen Sohlzusammensetzung ebenfalls gröberes Material verwendet werden müssen, um eine Sohlanhebung erreichen zu können. Wiederum werden in der ersten Phase nur relativ geringfügige Sohlanhebungen möglich sein, die vermutlich höchstens den halben Betrag der Kronenhöhe der eingebrachten Schwellen gegenüber der Ausgangssohle erreichen werden. Sollen stärkere Sohlanhebungen erreicht werden, muss der Vorgang inkl. Erhöhung der Kronen der Grundswellen also (ggf. mehrmals) wiederholt werden, sobald sich nach der vorangegangenen Maßnahme ein neuer Gleichgewichtszustand eingestellt hat. Als begleitende Maßnahme ist der Aufbau von Ufergehölzen (s. Maßnahmengruppe 4) zu empfehlen. Dies gilt allerdings erst, nachdem ggf. erwünschte Sohlanhebungen umgesetzt wurden und die akute Erosion in ein latentes morphologisches Gleichgewicht überführt wurde, da ein zu früher Gehölzaufbau die o.g. Entwicklungen erschweren würde. Bei ansteigender bordvoller Leistungsfähigkeit werden entsprechende Gegenmaßnahmen erforderlich (s.o.). <u>Hinweis:</u> Diese Entwicklungen sind nur sehr schwer und in Form eines langfristigen, iterativen Prozesses umsetzbar. Erfolgreiche Sohlanhebungen – insbesondere deren Umfang – sind vorab kaum zu garantieren. In vielen Fällen wird es daher sinnvoller sein, auf die einfacher umsetzbare Maßnahme 2.3 auszuweichen (bei Bedarf und geeigneten Randbedingungen ggf. in der Variante mit Sohlanhebung). Die Maßnahme stellt einen Gewässerausbau dar, der einer wasserrechtlichen Genehmigung bedarf. Die ggf. über einen langen Zeitraum erforderlichen Folgemaßnahmen sind im Rechtsverfahren und bei der Auswahl eines geeigneten Vorhabenträgers zu berücksichtigen.
Erwartete Wirkung der Maßnahme und Einschätzung der Eignung/Relevanz	Bei erfolgreicher Umsetzung entsprechen die Wirkungen weitgehend der Maßnahme 2.3. Allerdings werden die Wirkungen erst in einem längerfristigen Prozess erreicht. Die Sicherheit der Zielerreichung ist dabei gegenüber Maßnahme 2.3 reduziert. Ein Vorteil gegenüber Maßnahme 2.3 (mit Sohlanhebung) ist jedoch, dass die Biozönose des Entwicklungsabschnittes nicht durch eingebrachten Aushub überdeckt und damit weitgehend vernichtet wird. Es ist also keine Neubesiedlung erforderlich, sondern die Biozönose kann sich an die langsam erfolgenden Veränderungen anpassen, bzw. sich bei verbesserten strukturellen Randbedingungen langsam verbessern.
Auenbezug	Da die Maßnahme ebenfalls mit der Entstehung einer Sekundäraue (wenn auch ggf. in kleinerer Form) verbunden sein wird, entsprechen die langfristigen Wirkungen weitgehend den Angaben unter 2.3
Hinweise zur Unterhaltung	Es gelten im Grundsatz die Angaben unter Maßnahme 2.3. Soweit die Begleitung der Entwicklung Aufgabe des Unterhaltungspflichtigen sein soll (was bereits im Vorfeld zu klären ist!), ergibt sich eine erhebliche Zunahme der Unterhaltungslast in der Entwicklungsphase (z.B. Beobachtung der Entwicklung, Nacharbeitung der Sohlsschwellen, ggf. Geschiebezuordnung, Unterhaltung des Sandfanges unterhalb des Entwicklungsabschnittes, Kompensation zunehmender bordvoller Leistungsfähigkeit etc.).
Einschätzung der Kosten	Die Kosten sind schwer einschätzbar und hängen stark vom Einzelfall ab. Gegenüber Maßnahme 2.3 ergeben sich in der ersten Phase deutlich reduzierte Kosten, da zunächst die umfangreichen Erdarbeiten entfallen. Die erforderliche langfristige und intensive Beleitung und die hiermit verbundenen Maßnahmen dürften diesen Vorteil jedoch bald aufzehren, zumal auch mit diesem Ansatz die Entstehung einer Sekundäraue (wenn auch vermutlich in verkleinertem Umfang) verbunden ist, womit vergleichbar umfangreiche Erdarbeiten (Räumungen des Sandfanges) anfallen dürften, die sich zudem über einen langen Zeitraum erstrecken (zumindest soweit der Sandexport nicht ggf. zur Eindämmung unterhalb bestehender Tiefenerosionen erwünscht ist).
Weiterführende planungsrelevante Hinweise, Literatur Maßnahmenbeispiele	Siehe Maßnahme 2.1

Maßnahmengruppe 3 Vitalisierungsmaßnahmen im vorhandenen Profil	Maßnahme 3.2 Vitalisierungsmaßnahmen an tieferenerodierenden Gewässern mit weitestgehender Wsp-Neutralität bzw. moderater Anhebung von Sohl- und Wasserspiegellagen.
Gegebene Belastungen/ Beeinträchtigungen	Es liegt eine deutliche Sohlerosion vor. Im Regelfall ist das Gewässer stark begradigt und besonders im Tiefland ist die Sohlstruktur oft sehr monoton (Treibsandsohle). Besonders die Fischfauna und das Makrozoobenthos sind in der Regel entsprechend verarmt. Bei sehr erosionsanfälligem Sohlmaterial kann das Problem allerdings auch bei noch deutlich gewundenem, teilbegradigtem Verlauf bestehen.
Wesentliche Randbedingungen, Maßnahmenvoraussetzungen	Die für Maßnahmen der Gruppen 1 und 2 erforderliche Flächenverfügbarkeit kann nicht erreicht werden. Für die Umsetzung der Maßnahme ist in der Regel ist allerdings mindestens ein schmaler Randstreifen erforderlich, um Ufererosionen (Breitenerosion) zulassen zu können. <u>Hinweise:</u> Soweit die Wasserspiegellagen deutlich wieder angehoben werden sollen, wird dies in für die Biozönose relativ verträglicher Form nur bei günstigen Randbedingungen und oft nur sehr langfristig möglich sein. In dieser Form ist die Maßnahme sehr schwer umsetzbar und setzt eine langfristige, sehr fachkundige Begleitung voraus. Es ist darauf hinzuweisen, dass eine wirklich befriedigende Bearbeitung von Erosionsproblemen in für die Biozönose nachhaltig förderlicher Form nur über Maßnahmen der Gruppe 1 (1.1, 1.3) bzw. in bereits eingeschränkter Form mit Maßnahmen der Gruppe 2 (2.3, 2.4) möglich ist. Maßnahme 3.2 sollte daher nur eingesetzt werden, wenn wirksamere Optionen derzeit nicht umsetzbar sind.
Ziel und Maßnahmenbeschreibung, Hinweise zur Durchführung, begleitende Maßnahmen usw.	Mindestziel ist die Unterbindung weiterer Absenkungen der Wasserspiegellagen durch Tiefererosion in Verbindung mit Verbesserungen der Tiefen-, Fließgeschwindigkeits- und Substratvarianz. Wasserspiegel- und Sohlagen sollen wieder angehoben werden, soweit dies im Einzelfall ohne Flächenverlust umsetzbar ist (d.h. die Wsp-Lagen würden lediglich auf ein landwirtschaftlich erwünschtes bzw. ohne Ertragseinbußen tolernes Maß angehoben). Durch Strukturverbesserungen sollen die Lebensbedingungen besonders für Fische und Makrozoobenthos verbessert werden. Hinweise zur Durchführung: Soweit Hauptursache ein Geschieberückhalt oberhalb ist, ist primär die Ursache zu bearbeiten (vergl. z.B. Maßnahme 1.4). Ist dies nicht möglich (z.B. weil das Gewässer Seen durchfließt) oder kann der Geschiebe-Import nur teilweise wiederhergestellt werden, gelten die Angaben unter Maßnahme 3.1 mit folgenden Ergänzungen: Soll lediglich eine weitere Absenkung der Wsp-Lagen vermieden werden, ist dieses Ziel im Grunde genommen bereits durch Maßnahme 3.1 erreichbar, da die Einbauten bei den angegebenen Abständen und Dimensionierungen (Verbauung von jeweils ca. 2/3 des MNW-Querschnitts) die Ist-Wsp hinreichend fixieren. Dabei sollten ausschließlich Einbauten eingesetzt werden, die sich über die volle Sohlbreite erstrecken (z.B. Grundswellen aus Totholz oder Steinen, Kiesbänke etc). Allerdings werden sich bei deutlich untersättigtem Feststoff-Transportvermögen und erosionsanfälligem Sohlmaterial zwischen den Einbauten deutlich stärkere Auskolkungen (und damit in der Regel auch Uferabbrüche) ergeben, als bei einem Geschiebegleichgewicht. Die Fließgeschwindigkeiten in diesen Auskolkungen können schließlich ggf. bei geringen Abflüssen so weit absinken, dass für Fließwasserarten zeitweise ungeeignete Bedingungen, ggf. sogar periodische Ansätze zur Verschlämmung (im Wechsel mit erosiven Bedingungen) entstehen. Es wäre also sinnvoll, den Umfang dieser Auskolkungen zu begrenzen. Grundsätzlich ist dies möglich, z.B. indem ausreichend erosionsstabilisiertes Grobkorn (z.B. Kies) nach ausreichender Kolkentwicklung eingebracht wird, um weitere Eintiefungen zu unterbinden. In Gewässertypen mit hohem natürlichem Grobkornanteil in der Sohle wird dies häufig nicht erforderlich sein, da sich ausreichende Mengen geeigneten Materials bei der erosiven Kolkbildung „von selbst“ ansammeln. In sandgeprägten Gewässern käme der dann nahezu flächendeckend erforderliche Einbau entsprechender Erosionssicherungen allerdings weitgehend einer naturfernen Sohlpflasterung gleich und sollte – auch im Hinblick auf die entstehenden Kosten – möglichst vermieden werden. Dies gilt besonders für sandgeprägte Gewässer, die aufgrund des geologischen Aufbaus nur über einen sehr geringen natürlichen Kiesanteil verfügen. Eine vergleichbare Begrenzung der Kolkbildung in naturnaher Form (z.B. über zusätzliche, nachträgliche Totholzeinbauten) erscheint allerdings kaum realistisch umsetzbar. Bei diesen Gewässern steht also einem hohen Bedarf für Maßnahmen zur Unterbindung zu starker Kolkbildungen ein offensichtlicher Mangel an geeigneten, naturnahen Gegenmaßnahmen gegenüber. Hier wird es daher in der Regel sinnvoll sein, die Maßnahme 3.1 dahingehend zu modifizieren, dass mit quer angeordneten Totholzelementen gearbeitet wird und der Abstand der Einbauten deutlich reduziert wird, um so die Möglichkeiten der Kolkbildung einzugrenzen. Es würden sich also in etwa Strukturen wie in Abb. 3.2.a in enger Abfolge ausbilden. Auch diese Variante ist strukturell nicht wirklich naturnah, dürfte unter entsprechenden Randbedingungen aber den bestmöglichen Kompromiss zur Stabilisierung tieferenerodierender Sandgewässer darstellen. Im Zweifelsfall sollten die verschiedenen Optionen zeitgleich auf kurzen Teststrecken umgesetzt und etwa ein Jahr lang beobachtet werden. Die morphologische Anpassung des Gewässerbettes dürfte dann weitgehend abgeschlossen sein, so dass die für den jeweiligen Einzelfall sinnvollste Option für die weitere Umsetzung ausgewählt werden kann. Generell gilt, dass Uferabbrüche als erforderlicher, lateraler Geschiebeeintrag zur Kompensation des bestehenden Geschiebedefizits zu betrachten sind und daher bis auf die Sicherung von Bauwerken und Verkehrswegen soweit möglich zu tolerieren sind. Da das Feststofftransport-Vermögen durch die angesprochenen Maßnahmen nicht nennenswert verändert wird, besteht die wirksamste Option zur Entwicklung eines „latenten“ Geschiebegleichgewichtes in der Überführung der Tiefererosion in eine Breitenerosion. Dieser Prozess dürfte zwangsläufig einsetzen, wenn infolge der punktuellen Sohlfixierungen durch die Einbauten nach erfolgter „Kolkreifung“ keine weiteren Sohlerosionen mehr möglich sind, und das nach wie vor untersättigte Transportvermögen daher bevorzugt mit Ufersmaterial aufgefüllt werden wird. Um diesen Prozess zu ermöglichen, sollten ggf. vorhandene Ufersicherungen soweit möglich entfernt, statt ertüchtigt werden. Be-

	sonders in Verbindung mit den o.g. Totholzeinbauten werden so die Rauhgigkeit der Sohle und der hydraulische Radius schließlich so weit erhöht, dass die akute Erosion in ein latentes Geschiebegleichgewicht überführt werden kann.  Abb. 3.2.a: Morphologische Wirkung quer angeordneter Totholzstrukturen (aus GERHARD & REICH, 2001) Wenn eine Anhebung von Sohl- und Wasserspiegellagen umgesetzt werden soll, ist dieses Ziel ohne starke Staueffekte (die sich auf die Fließwasserbiozönose sehr negativ auswirken würden) unter den o.g. Randbedingungen der Flächenverfügbarkeit im Regelfall nur sukzessiv über eine mehrphasige Sohlanhebung erreichbar. Hierfür müssen die Einbauten größer dimensioniert werden (z.B. Verdopplung des Verbauungsgrades gegenüber der Empfehlung v. Maßnahme 3.1). Außerdem muss entweder künstlich Geschiebe zudotiert werden oder es müssen in erheblichem Umfang laterale Geschiebequellen erschlossen werden, indem in Zonen mit verfügbaren Randstreifen Strömungslenkende Einbauten eingebracht werden, die die Fließrichtung lokal in die Böschung lenken. Geeignete Einbauten für einseitige Auslenkung wären hierfür diagonale Grundschnellen aus Steinen bzw. Totholz (siehe Maßnahme 2.1). Beidseitige Auslenkungen in die Böschung lassen sich mit Totholzschnellen erreichen, die V-förmig eingebaut werden, also umgekehrt zum „dachartigen“ Einbau nach Abb. 3.1.a. Die Aktivierung lateraler Geschiebequellen wird dabei nur dann eine nennenswerte Sohlanhebung ermöglichen, wenn hierbei im Vergleich zum vorhandenen Sohlmaterial gröberes Geschiebe erschlossen werden kann. Dies ist in der Regel nur dann denkbar, wenn ursprünglich vorhandenes, gröberes Sohlmaterial bei Ausbauten entnommen wurde und die Sohle hierbei in Bodenschichten aus feinerem Material verlagert wurde. Muss mit künstlichen Geschiebezugaben gearbeitet werden, wird hierfür im Vergleich zur vorhandenen Sohlzusammensetzung ebenfalls gröberes Material verwendet werden müssen, um eine Sohlanhebung erreichen zu können. In der ersten Phase nach o.g. Konzept werden nur relativ geringfügige Sohlanhebungen möglich sein, die vermutlich höchstens den halben Betrag der Kronenhöhe der eingebrachten Schnellen gegenüber der Ausgangssohle erreichen werden. Sollen stärkere Sohlanhebungen erreicht werden, muss der Vorgang also (mehrmals) wiederholt werden, sobald sich nach der vorangegangenen Maßnahme ein neuer Gleichgewichtszustand eingestellt hat. Als begleitende Maßnahme ist der Aufbau von Ufergehölzen (s. Maßnahmengruppe 4) zu empfehlen. Dies gilt allerdings erst, nachdem die akute Erosion in ein latentes morphologisches Gleichgewicht überführt wurde, da ein zu früher Gehölzaufbau die o.g. Entwicklungen erschweren würde.
Erwartete Wirkung der Maßnahme und Einschätzung der Eignung/Relevanz	Es gelten weitgehend die Angaben unter Maßnahme 3.1 mit folgendem Zusatz: Die Bearbeitung von erheblichen Erosionsproblemen ohne bzw. mit nur geringer Flächenverfügbarkeit ist in für die Fließwasserbiozönose verträglicher Form sehr schwierig, da hierbei auf stärkere Staueffekte verzichtet werden muss. Häufig werden nur Teilerfolge zu erzielen sein. Die im Einzelfall mögliche Zielerreichung wird dabei vorab nur schwer einschätzbar sein. Soweit möglich sollte daher versucht werden, die Randbedingungen für die Maßnahmengruppen 1 bzw. 2 zu erreichen.
Auenbezug	Die Wirkungen der Maßnahme auf die Aue können nicht eindeutig angegeben werden, da sie von den Randbedingungen des Einzelfalls abhängen. Bei weitestgehender Wassersiegel-Neutralität ergibt sich keine Wirkung auf Auefunktionen. Können die Sohl- und Wasserspiegellagen (NW/MW) wieder angehoben werden, ergeben sich positive Wirkungen auf Auefunktionen durch eine Anhebung der Grundwasserstände in der Aue. Eine Reduktion der bordvollen Leistungsfähigkeit dürfte allerdings mit dem Ansatz trotz Anhebung der NW/MW-Wsp. nicht erreichbar sein, da mit Profilvergrößerungen besonders des HW-Profiles durch Seitenerosionen zu rechnen ist. Ggf. kann die bordvolle Leistungsfähigkeit durch diese Effekte auch zunehmen, so dass entsprechend gegengesteuert werden muss.
Hinweise zur Unterhaltung	Siehe Maßnahme 1.3
Einschätzung der Kosten	Soweit Maßnahmen der Gruppen 1 und 2 ausgeschlossen sind, handelt es sich um die einzige Option, Erosionsprobleme einzudämmen bzw. ggf. umzukehren, und dabei die Lebensbedingungen der Fließwasserbiozönose zu verbessern. Unter entsprechenden Randbedingungen kann die Maßnahme daher als kosteneffizient bezeichnet werden, obwohl die erreichbaren Verbesserungen bei ggf. erheblichen Kosten häufig relativ gering bleiben dürften.
Weiterführende planungsrelevante Hinweise, Literatur Maßnahmenbeispiele	Siehe Maßnahme 2.1

Maßnahmengruppe 4 Maßnahmen zur Gehölzentwicklung	Maßnahme 4.1 Entwicklung und Aufbau standortheimischer Ufergehölze an Bächen
Gegebene Belastungen/ Beeinträchtigungen	Hohe Sommertemperaturen durch fehlende Beschattung. Strukturarmut, kein/wenig Totholz im Gewässer, Nahrungsgrundlage (Erlenfalllaub) für Zersetzer fehlt. Erhöhte Erosionsgefährdung exponierter Uferbereiche. Fischunterstände fehlen. Massenwachstum von Makrophyten mit teilweise vollständiger Bedeckung des Gewässers und Verringerung der Fließgeschwindigkeit (Krautstau), ggf. Sauerstoffdefiziten usw. Vorhandener Gehölzbestand weist nennenswerte Anteile nicht standortgerechter Bäume auf (korrekturbedürftig wären in Geestgewässern v.a. Nadelgehölze). Vorhandener standortgerechter Gehölzbestand mit für die Gewässerstruktur bedeutenden Altgehölzen wird durch forstwirtschaftliche Maßnahmen beeinträchtigt.
Wesentliche Randbedingungen, Maßnahmenvoraussetzungen	Vor dem Aufbau von Ufergehölzen sollte ein ausreichend gewundener Verlauf vorhanden/entwickelt worden sein, soweit die erforderliche Flächenverfügbarkeit (siehe Maßnahmengruppen 1 u. 2) grundsätzlich erreichbar scheint. Die zu bearbeitende Gewässerstrecke sollte nicht stark zur Akkumulation tendieren, bzw. müsste ggf. durch einen vorgeschalteten Sandfang hiervon befreit werden, da andernfalls wegen des Bedarfs für Grundräumungen der Aufbau beidseitiger Ufergehölze problematisch ist. Ein Flächenenerwerb ist in der Regel nicht zwingend erforderlich, sofern die Gehölzentwicklung auf einreihige Gehölze in der MW-Linie beschränkt werden soll. Die Verfügbarkeit von Gewässerrandstreifen in ausreichender Breite (min. 5m) ist allerdings hilfreich, u.a. um Konflikte mit den Nutzern zu reduzieren und die Umsetzbarkeit zu erleichtern. Mögliche Einflüsse auf die Gewässerhydraulik sind zu beachten. Die Maßnahme sollte mit der zust. UWB und UNB abgestimmt werden. Das Einverständnis des Unterhaltungspflichtigen muss vorliegen.
Ziel und Maßnahmenbeschreibung, Hinweise zur Durchführung, begleitende Maßnahmen usw.	Ziel ist der Aufbau, die Entwicklung und der Schutz eines bachbegleitenden naturraumtypischen Gehölzsaumes, in der offenen Landschaft, in urbanen Bereichen, aber auch in Forst- u. Waldbereichen. Im niedersächsischen Tiefland kommen als bachbegleitender natürlicher Bewuchs v.a. Schwarzerlen (<i>Alnus glutinosa</i>), z.T. auch Eschen vor. Strauchweiden sollen an Bächen auf keinen Fall gepflanzt werden, da sie stark dazu neigen, sich ins Profil zu legen und somit zu hydraulischen Problemen führen. Andere Gehölzarten sollten nur in enger Abstimmung mit der Naturschutzbehörde verwendet werden. Bei der Planung der Gehölzentwicklung ist in folgender Reihenfolge vorzugehen: Bei guten Erlenbeständen im Nahbereich genügt i. d. R. die Schaffung von Blößen (Rohbodenstandorte), auf denen eine Ansammlungen erfolgen kann. Effektive Möglichkeiten zur Schaffung entsprechender Standorte bieten z.B. Maßnahmen der Gruppe 2. Eine natürliche Entstehung von Rohböden ist außerdem stets nach größeren Hochwässern zu erwarten. Wichtig ist in jedem Fall, dass aufkommende Gehölze bei der Böschungsmahd nicht wieder beseitigt werden (möglichst Aufgabe der Böschungsmahd bzw. zumindest gezielte Schonung v. Gehölzaufwuchs). Pflanzmaterial wenn möglich im Umfeld der Maßnahme werben (autochtone Vorkommen verwenden). Nur wenn 1.) und 2.) nicht zum Erfolg führen bzw. möglich sind, sollte die Pflanzung von Baumschulware (Bedrohung durch Phytophthora!) erwogen werden. Dabei ist vom Lieferanten ein Herkunftsnachweis zu führen (Verwendung anerkannten, geprüften Saatgutes, das Material muss aus dem gleichen Naturraum stammen). Bei Baumschulware ist in der Regel ein Verblisschutz erforderlich. Bereits vorhandene Gehölzbestände sind in Richtung Naturnähe zu entwickeln und ggf. umzubauen (z.B. Forstflächen). Sobald bachbegleitend standortgerechte Gehölze überwiegen, sollten diese von einer forstwirtschaftlichen Nutzungen ausgenommen werden. Die Beschattungswirkung ist abhängig von der Himmelsrichtung des Gewässerverlaufs, der Gewässerbreite und dem Standort der Gehölze; Gehölzstandorte möglichst an der Mittelwasserlinie und beidseitig entwickeln. Mit der einseitigen Entwicklung von Gehölzen sind die Ziele im Regelfall nicht erreichbar (vergl. 6.1.2). Bepflanzung in Abhängigkeit von den naturräumlichen Gegebenheiten in Gruppen oder linienhaft. Es wird empfohlen, Initialpflanzungen zunächst nur in Gruppen (3-7 Bäume) in 10 bis 20 m Abstand zwischen den Gruppen vorzunehmen und die Entwicklung über einige Jahre zu beobachten. An Oberläufen (Bächen) stellt die vollständige Beschattung des Gewässers i. d. R. den natürlichen Zustand dar, deshalb sollte hier eine vollständige, linienhafte Gehölzentwicklung erfolgen. Daraus ergeben sich auch Vorteile für die Gewässerhydraulik. Ein Ziel der Gehölzentwicklung soll sein, mittelfristig auf die Mahd der Wasserpflanzen soweit wie möglich verzichten zu können. Es muss sichergestellt sein, dass die Pflanzen bei der Gewässerunterhaltung nicht beschädigt bzw. beseitigt werden. Auswirkungen auf die Nachbarn (Schatten- u. Wurzeldruck) sind zu beachten. Dräneinleitungen sind zu beachten. Ggf. sind die Dränstränge im Bereich der Pflanzungen durch geschlossene Rohre zu ersetzen
Erwartete Wirkung der Maßnahme und Einschätzung der Eignung/Relevanz	Aufwertung des Landschaftsbildes durch Strukturierung der Landschaft und effektive Verbesserung der Ufer- und Sohlstrukturen (besonders bei Altgehölzen und kleineren – mittleren Gewässern), je nach Ausprägung: Stabilisierung der Uferbereiche, Windschutz, Verbesserung des Kleinklimas, des Temperatur- und des Sauerstoffhaushaltes im Gewässer. Verbesserung der Altersstruktur der Fischfauna durch Erhöhung der Strukturvielfalt, der Deckungsmöglichkeiten sowie der Nahrungsgrundlage.
Auenbezug	Bei unnatürlich tief eingeschnittenen Bächen, bei denen sich die Sohle nicht anheben lässt, kann es sinnvoll sein, die Maßnahme mit Uferabflachungen /-abgrabungen (Sekundäraue) zu verbinden, weil andernfalls die stark erhöhte hydraulische Belastung der Gehölze bei höheren Abflüssen eine Gehölzentwicklung in der MW-

	Linie ggf. nicht zulässt oder es zur Erosion der Gewässersohle kommt, weil sich bei Hochwasser die Fließgeschwindigkeiten stark erhöhen. Soweit die Talaue zur Verfügung steht und die Offenhaltung des Talraumes naturschutzfachlich nicht angestrebt wird, sollte eine Auwaldentwicklung (i.d.R. bachbegleitende Erlenbrüche und Erlen-Eschwälder) angestrebt werden.
Hinweise zur Unterhaltung	Der Aufwand für die Krautung des Gewässers verringert sich mittelfristig, dadurch ist die Maßnahme hinsichtlich des Unterhaltungsaufwandes weitgehend kostenneutral. Die tatsächlichen Unterhaltungskosten (einschließlich Baumpflege) sind vom Einzelfall und der örtlichen Situation abhängig. Sie können sich verringern, aber auch erhöhen (selten). Soweit die Erlen oder Eschen auf den Stock gesetzt werden müssen, sollte dieses in unregelmäßigen Zeitabständen (10 bis 20 Jahre), jeweils in Teilabschnitten, erfolgen.
Einschätzung der Kosten	Es handelt sich um eine preiswerte und effiziente Maßnahme. Die Kosten sind unterschiedlich und hängen stark von den Randbedingungen (Pflanzmaterial, zusätzliche Arbeiten usw.) ab.
Weiterführende planungsrelevante Hinweise, Literatur Maßnahmenbeispiele	

Maßnahmengruppe 4	Maßnahme 4.2
Maßnahmen zur Gehölzentwicklung	Entwicklung und Aufbau standortheimischer Ufergehölze an Flüssen
Gegebene Belastungen/ Beeinträchtigungen	Strukturarme Flusssufer und/oder -auen, kein/wenig Totholz im Gewässer. Strömungsberuhigte Bereiche u. Fischunterstände fehlen. Maßnahmenbeschreibung bezieht sich nicht auf Au- und Bruchwälder und Auensümpfe als wasserabhängige Landökosysteme mit ihrer Reinigungs- und Retentionswirkung, sie sind gesondert zu betrachten.
Wesentliche Randbedingungen, Maßnahmevoraussetzungen	Die Gehölzstandorte müssen zur Verfügung stehen (z. B. Gewässerrandstreifen in ausreichender Breite, ggf. Abstimmung mit den Nachbarn). Soweit der Gehölzaufwuchs auf die unmittelbaren Ufer- und Böschungsbereiche beschränkt werden soll, ist Flächenenerwerb zwar hilfreich (Akzeptanzsteigerung) aber nicht zwingend erforderlich. Mögliche Einflüsse auf die Gewässerhydraulik und den Hochwasserabfluss in Überschwemmungsgebieten sind zu beachten. Die Maßnahme sollte mit der zust. UWB und UNB abgestimmt werden. Das Einverständnis des Unterhaltungspflichtigen muss vorliegen.
Ziel und Maßnahmenbeschreibung, Hinweise zur Durchführung, begleitende Maßnahmen usw.	Ziel ist der Aufbau und die Entwicklung eines flussbegleitenden naturraumtypischen Gehölzsaumes. Im niedersächsischen Tiefland kommen als flussbegleitender natürlicher Bewuchs je nach Standortbedingung v.a. Weiden, Erlen, Eschen, ggf. Hainbuchen vor, wobei an kleineren Flüssen Erlen/Eschen neben Weiden dominieren und mit zunehmender Gewässergröße schließlich Weiden aspektbestimmend werden. Aufgrund der an Flüssen meist größeren Wasserspiegelschwankungen ist ein einreihiges Ufergehölz in der Regel für die Uferstabilisierung u. -strukturierung nicht ausreichend, sondern es ist ein Gehölzsaum anzustreben, der möglichst den gesamten Böschungsbereich einnimmt. Die Gehölzarten sollten bei Anpflanzungen nur in enger Abstimmung mit der Naturschutzbehörde ausgewählt werden. Bei der Planung der Gehölzentwicklung ist in folgender Reihenfolge vorzugehen: Bei guten Baumbeständen im Nahbereich genügt an nicht gestauten Abschnitten i. d. R. die Tolerierung u. ggf. Pflege natürlich aufwachsender Gehölze, da nach Hochwässern Rohbodenstandorte für eine erfolgreiche Ansammlungen natürlich entstehen. Eine Verstärkung dieser Effekte kann mit Maßnahmen nach Gruppe 2 erreicht werden. Auf die Schaffung von Rohböden per Baggereinsatz sollte möglichst verzichtet werden, u.a. weil damit zunächst einmal auch eine Destabilisierung der Ufer u. Böschungen verbunden ist. Pflanzmaterial wenn möglich im Umfeld der Maßnahme werben (autochtone Vorkommen verwenden). Für die Anlage von Weiden, die an größeren Flüssen den Bewuchs dominieren, eignen sich ausschlagsfähige Stecklinge (ggf. genügt auch das Einschlagen kleiner Stämme. Bei hydraulisch stark belasteten Ufern bietet sich der Einbau von Spreitlagen an. Nur wenn 1.) und 2.) nicht zum Erfolg führen bzw. möglich sind, sollte die Pflanzung von Baumschulware erwogen werden. Dabei ist vom Lieferanten ein Herkunftsnachweis zu führen (Verwendung anerkannten, geprüften Saatgutes, das Material muss aus dem gleichen Naturraum stammen). Bei Baumschulware ist in der Regel ein Verbissschutz erforderlich. Mit zunehmender Flussbreite nimmt der Beschattungsgrad ab, bleibt jedoch an Flüssen meist ökologisch bedeutsam. Mit zunehmenden Profildimensionen nimmt besonders an ausgebauten (und damit meist unnatürlich tiefen Gewässern) schließlich auch die uferstabilisierende Wirkung der Ufergehölze ab, da eine vollständige Durchwurzelung der gesamten Unterwasserböschung nur noch eingeschränkt möglich ist. Besonders an naturnahen Flüssen wird dieser Effekt allerdings oft dadurch kompensiert, dass sich Sturzbäume bilden, die sich überwiegend stromab uferparallel ausrichten und den Strömungsangriff auf die Ufer reduzieren. Bepflanzung in Abhängigkeit von den naturräumlichen Gegebenheiten in Gruppen oder linienhaft. Es wird empfohlen, Initialpflanzungen zunächst nur in Gruppen (ca. 10 – 20 Bäume) in 10 bis 20 m Abstand zwischen den Gruppen vorzunehmen und die Entwicklung über einige Jahre zu beobachten. Ziel der Gehölzentwicklung soll sein, die Flusssufer und die Flusssohle (Totholz) in naturnaher Form zu strukturieren und zu stabilisieren. Sowohl ins Wasser ragendes Wurzelwerk bzw. Äste von Weiden und eingetragenes Totholz bzw. Sturzbäume stellen sehr wertvolle Strukturen besonders für Fische u. Wirbellose dar. Außerdem bewirken sie eine effiziente Diversifizierung der Fließgeschwindigkeits-, Tiefen- und Substratverhältnisse. Es muss sichergestellt sein, dass die Gehölze u. Totholzstrukturen bei der Gewässerunterhaltung nicht beschädigt bzw. beseitigt werden. Auswirkungen auf die Nachbarn (Schatten- u. Wurzeldruck) beachten. In seltenen Fällen gibt es auch an Flüssen Dräneinleitungen, die zu beachten sind. Ggf. sind die Dränstränge im Bereich der Pflanzungen durch geschlossene Rohre zu ersetzen.
Erwartete Wirkung der Maßnahme und Einschätzung der Eignung/Relevanz	Aufwertung des Landschaftsbildes durch Strukturierung der Landschaft, Windschutz, Verbesserung des Kleinclimas, des Temperatur- und des Sauerstoffhaushaltes im Gewässer. Verbesserung des Artenspektrums sowie der Altersstruktur (besonders bei Fischen) durch Erhöhung der Strukturvielfalt, der Deckungsmöglichkeiten sowie der Nahrungsgrundlage.
Auenbezug	Übergang Gewässer-Aue beachten. Bei ausgebauten und planfestgestellten Gewässerprofilen und -linienführungen, bei denen die hydraulischen Rahmenbedingungen Ufergehölze zunächst nicht zulassen, kann es sinnvoll sein, durch die Schaffung von Flutmulden, den seitlichen Anschluss neuer bzw. Reaktivierung alter Altarme die hydraulische Leistungsfähigkeit des Gesamtprofils so zu verbessern, dass eine Entwicklung von Ufergehölzen am Hauptlauf möglich wird.. Soweit die Talaue zur Verfügung steht und die Offenhaltung des Talraumes naturschutzfachlich und hydraulisch (Überschwemmungsgebiet) nicht erforderlich ist, sollte eine Auwaldentwicklung angestrebt werden, u.a. um den Übergang vom Gewässer zur Aue zu verbessern.
Hinweise zur Unterhaltung	Die tatsächlichen Unterhaltungskosten (einschließlich Baumpflege) sind vom Einzelfall und der örtlichen Situation abhängig. Sie können sich verringern aber auch erhöhen.

	Soweit Gehölze, insbesondere Weiden an kleineren Flüssen, die hydraulische Probleme verursachen auf den Stock gesetzt werden müssen, sollte dieses nur nach Bedarf und in großen Zeitabständen erfolgen.
Einschätzung der Kosten	Es handelt sich um eine effiziente Maßnahme. Die Kosten sind unterschiedlich und hängen stark von den Randbedingungen (Umfang der Gehölzbestände, hydraulische Erfordernisse, zusätzliche Arbeiten usw.) ab. Bei günstigen Voraussetzungen ist eine kostenneutrale Entwicklung über natürlichen Aufwuchs erreichbar.
Weiterführende planungsrelevante Hinweise, Literatur Maßnahmenbeispiele	

Maßnahmengruppe 6	Maßnahme 6.1
Maßnahmen zur Verringerung der Feststoffeinträge und -frachten (Sand- und Feinsedimente, Verockerung)	Reduktion von Sand- und Feinsedimenteinträgen aus oberflächigen Einschwemmungen
Gegebene Belastungen/ Beeinträchtigungen	Aus geringer bis großer Entfernung werden nutzungsbedingt und ereignisabhängig bei besonderer Witterung über Oberfläche und Gewässerböschungen Sand- und Feinsedimentschübe ($\varnothing < 2\text{mm}$) in ein Fließgewässer eingeschwemmt. Diese beeinträchtigen die Habitatqualität des Lückensystems im Hartsubstrat unterhalb anschließender Bachsohlen. Die Arten und Lebensgemeinschaften des Bachgrundes werden wesentlich beeinträchtigt, Rückgang empfindlicher Arten. Umfang des Eintrages abhängig von der Bodenart, der Art der seitlichen Nutzungen und der vorhandenen Topografie (Hanglänge, Hangneigung, Nähe zum Gewässer). Steile Rاندlagen und vegetationsfreie Rohböden stellen ein besonderes Risiko dar.
Wesentliche Randbedingungen, Maßnahmevoraussetzungen	Rückhaltung bzw. Vermeidung von erosiven Sand- u. Sedimenteinträgen soll möglichst ortsnah am Verursacher und dezentral erfolgen, um unter Berücksichtigung der Kausalität nur einen jeweils möglichst kleinen Stoffstrom bremsen zu müssen. In Erosionsbereichen mit landwirtschaftlicher Nutzung ist eine Überprüfung der Landbewirtschaftung durch die Landwirtschaftskammern zweckmäßig. Ausreichende Flächenverfügbarkeit ist erforderlich.
Ziel und Maßnahmenbeschreibung, Hinweise zur Durchführung, begleitende Maßnahmen usw.	Optimierte Flächenbewirtschaftung gemäß der Guten fachlichen Praxis der landwirtschaftlichen Bodennutzung wie z.B. Bewirtschaftung quer zur Falllinie, Auswahl geeigneter Fruchtfolgen, Erreichung eines hohen Bodendeckungsgrades, Vermeidung von Bodenverdichtungen etc. Unterteilung besonders großer Hanglängen durch abflussbremsende Gehölzstreifen. Abflussbremsende und -verteilende Gestaltung der Oberflächenentwässerung von Verkehrs- u. Siedlungsflächen. Herstellung von technischen Sandfängen in der Oberflächenentwässerung von Verkehrs- u. Siedlungsflächen. Anlage ausreichend breiter nutzungsfreier Randstreifen, um das Durchschlagen eines oberflächigen Stoffstroms in ein Gewässer zu verhindern. Bei besonders hohem Eintragsrisiko (steile Ackerlage) gewässerparallele Ausmuldung herstellen, um Sedimentstrom zu bremsen (Sedimentfalle).
Erwartete Wirkung der Maßnahme und Einschätzung der Eignung/Relevanz	Sofortwirksame Maßnahme zur Verbesserung der Habitatqualität in den unterliegenden Bächen durch deutliche Verringerung der Übersandung/Überdeckung der Sohlstrukturen als Lebensgrundlage der spezialisierten Fließgewässerfauna. Der Bedarf an langfristig zu unterhaltenden Sandfängen im Gewässer wird minimiert. Verbesserung der Laichhabitate und der Lebensbedingungen auch von bestimmten Kleinfischarten, Makroinvertebraten sowie Mollusken.
Hinweise zur Unterhaltung	Der bisher durch Sand- und Sedimenteintrag erhöhte Umfang der Gewässerunterhaltung wird gemindert. Gehölzstreifen, sukzessive gefüllte Ausmuldungen und sonstige Einrichtungen sind bedarfsabhängig zu kontrollieren und unterhalten.
Einschätzung der Kosten	Nennenswerter Aufwand, da eine Vielzahl von Flurstücken und damit Nutzern bzgl. der Bewirtschaftung und gewässernahen Gestaltung in ein Flächenmanagement einbezogen werden müssen. Ggf. sind Mittel der Flurbereinigung notwendig, um eine erosionsmindernde Anbau- und Flurgestaltung zu erreichen. Kostenerstattungen im Bereich von Nutzungsausfall notwendig.
Weiterführende planungsrelevante Hinweise, Literatur Maßnahmenbeispiele	

Maßnahmengruppe 6 Maßnahmen zur Verringerung der Feststoffeinträge und -frachten (Sand- und Feinsedimente, Verockerung)	Maßnahme 6.6 Anlage von Gewässerrandstreifen mit standorttypischer Vegetation
Gegebene Belastungen/ Beeinträchtigungen	Aus dem Einzugsgebiet werden nutzungsbedingt und ereignisabhängig bei Starkniederschlägen über Oberflächen und Gewässerböschungen Sand ($\varnothing < 2\text{mm}$) sowie organisches und anorganisches feinstoffliches Material in ein Fließgewässer eingeschwemmt. Steile Randalagen und vegetationsfreie Rohböden stellen ein besonderes Risiko dar und begünstigen diesen Effekt. Die Einschwemmungen mit ihren Stoff- und Sedimentfrachten beeinträchtigen die Habitatqualität des Lückensystems im Hartsubstrat der Gewässersohle nachhaltig und schädigen Arten und Lebensgemeinschaften des Bachgrundes in den unterhalb liegenden Bachabschnitten; die Zahl empfindlicher Arten geht zurück. Neben den rein mechanischen Effekten spielt auch der mit den Einschwemmungen verbundene Nähr- und Schadstoffeintrag eine Rolle für die Wasserqualität und damit auch für die Fließgewässerbiozönose. Hier ist v.a. das Phosphat zu nennen, das an Feststoffe gebunden in die Gewässer eingetragen wird. Der Umfang des Eintrages ist u.a. abhängig von der Bodenart und -bedeckung, der Art der seitlichen Nutzungen und der vorhandenen Topografie (Hanglänge, Hangneigung, Nähe zum Gewässer). Der veränderte Nährstoffhaushalt kann zu einer erhöhten Produktion von Wasserpflanzen und Plankton führen. Dadurch ergibt sich neben der Veränderung der Habitate auch eine Sekundärbelastung durch den erhöhten Sauerstoffbedarf beim Abbau der absterbenden Biomasse.
Wesentliche Randbedingungen, Maßnahmenvoraussetzungen	Vordringlich bei der Bekämpfung erhöhter erosionsbedingter Stoff- und Sedimenteinträge muss das Erkennen und Ausschalten der eigentlichen Ursachen der Einträge sowohl in der Fläche als auch im näheren Gewässenumfeld sein (z.B. überwiegend landwirtschaftliche Intensivnutzung im Einzugsgebiet als Eintragsquelle). Eine Vermeidung dieser Einträge ins Gewässersystem (Ursachentherapie) kann daher nur ortsnahe am Verursacher und damit dezentral erfolgen. In Erosionsbereichen mit landwirtschaftlicher Nutzung ist eine Überprüfung der Landbewirtschaftung durch die Landwirtschaftskammern zweckmäßig. Um weitere Maßnahmen ergreifen zu können, sollten zunächst die wesentlichen Belastungsquellen und Eintragspfade lokalisiert und ermittelt werden, über die die Einträge der verschiedensten Herkunft in das jeweilige Gewässer gelangen.
Ziel und Maßnahmenbeschreibung, Hinweise zur Durchführung, begleitende Maßnahmen usw.	Grundlegendes Ziel der Maßnahme ist die Verringerung von Stoffeinträgen in das Gewässer und ein wirksamer Sedimentrückhalt durch die gezielte Anlage eines ausreichend breiten und entsprechend gestalteten bzw. bewachsenen Gewässerrandstreifens. Für die Wirkung des Streifens kommt es zunächst auf die Breite an. Der nach dem NWG für Gewässer II. Ordnung festgesetzte 5 m-Streifen stellt die untere Grenze dar. Die Wirkung schmaler Randstreifen in Bezug auf den Sand- und Nährstoffrückhalt ist allerdings relativ gering. Dies gilt insbesondere für stark hängiges Gelände. Darüber hinaus hängt die Fähigkeit des Randstreifens zur Verminderung der Sedimenteinträge auch von Art und Aufbau der Vegetation ab. Dicht bewachsene Randstreifen (Krautwuchs, Gräser) bieten häufig deutlich bessere Retentionsleistungen als Gehölzstreifen ohne nennenswerten Unterwuchs. Eine sinnvolle, d.h. ortsabhängige und gezielt belastungsbezogene Entwicklung der Streifen, hin zu natürlichen Hochstaudenfluren und uferbegleitenden Gehölzen mit Unterwuchs (siehe Maßnahmengruppe 4) ist langfristig anzustreben. Die Flächen sind häufig sehr nährstoffreich, so dass eine natürliche Vegetationsentwicklung oft erschwert ist. Deshalb kann es sinnvoll sein, die natürliche Sukzession zu unterstützen bzw. einzuleiten durch: - Abschälen der Grasnarbe (Erosionsrisiko beachten) - Aushagern durch Abtransport von Mähgut (soweit kein erneuter Nährstoffeintrag von Außen erfolgt). Vielfach wird aus verschiedenen Gründen ein Kauf der Randstreifen nicht möglich sein (z. B.: jagdliche Zuordnung), so dass es sich anbietet, die dauerhafte Nutzung des Streifens durch den Maßnahmenträger im Grundbuch zu sichern und dafür eine Entschädigung in Höhe des Kaufpreises zu zahlen. Dabei entfallen ggf. auch Vermessungskosten, die die Maßnahme erheblich verteuern können. Eine weitere Möglichkeit zum Erwerb von Gewässerrandstreifen stellen Flurbereinigungsverfahren dar. Durch den damit verbundenen Flächentausch ist es leichter, an die erforderlichen Flächen zu kommen, außerdem fallen keine Vermessungskosten an. Die sinnvolle Breite der Randstreifen hängt neben der ortsabhängigen Belastungssituation vom Geländegefälle, der landwirtschaftlichen Nutzung sowie der Sensitivität und ökologischen Bedeutung der zu schützenden Gewässer ab. Im Interesse der Umsetzbarkeit sollten in Abstimmung mit dem Flächeneigentümer /-nachbarn für die Bewirtschaftung möglichst günstige, gerade Grenzen entwickelt werden. Randstreifen am Ackerland sind durch Pfähle abzugrenzen bzw. zu kennzeichnen. Bei Weidegrundstücken wird ein ortsüblicher Zaun neu zu setzen sein (was nochmals Kosten in der Größenordnung des Kaufpreises für die Flächen verursachen kann). Der überwiegende Teil diffuser Sedimenteinträge erfolgt in der Regel bereits in den AWB-Gewässern (Gräben, überwiegend III.Ordnung), da sich hier aufgrund der großen Gesamtlänge dieser kleinen Zuflüsse der größte Anteil an der Gesamt-Kontaktzone zwischen Gewässern und Nutzung im Gewässersystem ergibt. Wirksame Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Einträge werden also auch außerhalb des reduzierten (EU-) Gewässernetzes ansetzen müssen.
Erwartete Wirkung der Maßnahme und Einschätzung der Eignung/Relevanz	Sofortwirksame Maßnahme zur Verbesserung der Habitatqualität in den unterliegenden Bächen/Gewässerschnitten durch deutliche Verringerung der Übersandung/Überdeckung der Sohlstrukturen als Lebensgrundlage der spezialisierten Fließgewässerfauna. Verbesserung der Laichhabitate und der Lebensbedingungen auch von bestimmten Kleinfischarten, Makroinvertebraten sowie Mollusken. Die Maßnahme dient gleichzeitig der Verbesserung des Übergangs vom Gewässer zur Aue bzw. der Schaffung von gewässerbegleitenden naturnahen Strukturen im terrestrischen Bereich.

Auenbezug	Diese Maßnahme hat einen großen Bezug zur Aue. Gewässer und Aue werden durch diese Maßnahme zusätzlich vernetzt.
Hinweise zur Unterhaltung	Die Vermeidung bzw. Reduktion von Sedimenteinträgen kann Unterhaltungslasten (z.B. Grundräumungen) reduzieren. Die Randstreifen erleichtern außerdem den Aufbau von Ufergehölzen, was mittelfristig oft den Verzicht auf Sohlmahd ermöglicht (siehe Maßnahme 4.1) Bei Gewässern, die trotz Reduktion der Sedimenteinträge eine akkumulative Entwicklung der Sohle erwarten lassen, ist die Entwicklung der Randstreifen auf die Unterhaltung abzustimmen. Der Umfang und die Kosten der Unterhaltung können je nach Randbedingungen abnehmen oder sich ggf. auch erhöhen (z.B. bei Mahd des Randstreifens u. Abtransport d. Mähgutes, Gehölzpflege)
Einschätzung der Kosten	Beim Kauf fallen die ortsüblichen Grundstückskosten, die üblichen Gebühren und ggf. Vermessungskosten an. Die Kosten für die Einrichtung sind abhängig von den angrenzenden Nutzungen und der Art der Abgrenzung/Kennzeichnung. Für die Entwicklungspflege wird ein Zeitraum von mindestens 10 Jahren mit den dafür erforderlichen Kosten anzusetzen sein.
Weiterführende planungsrelevante Hinweise, Literatur Maßnahmenbeispiele	

Maßnahmengruppe 8 Maßnahmen zur Auenentwicklung	Maßnahme 8.1 Rückbau/Rückverlegung von Deichen, Verwallungen, Dämmen und Uferrehnen
Gegebene Belastungen/ Beeinträchtigungen	Abkopplung der Aue, ihrer Lebensraumtypen und Biotopelemente von der natürlichen Überflutungsdynamik des Fließgewässers durch linienhafte Barrieren (wie z.B. Hochwasserschutzdeiche u. -dämme, Verwallungen, Dammkörper von Verkehrswegen oder Uferrehnen) Verlust autotypischer Lebensräume, Veränderungen des Gebietswasserhaushaltes, gewässerschädigende, oft intensive Flächennutzung im Gewässerumfeld, Verringerung des Retentionsraumes usw.
Wesentliche Randbedingungen, Maßnahmenvoraussetzungen	Flächenverfügbarkeit Aufgabe bzw. Extensivierung der Flächennutzung Punktuellem und/oder streckenweiser Rückbau und die Öffnung von Verwallungen, Deichen u.ä. setzt in den exponierten Bereichen hochwassertolerante Nutzungen mit einem geringen Hochwasserschadenspotenzial voraus.
Ziel und Maßnahmenbeschreibung, Hinweise zur Durchführung, begleitende Maßnahmen usw.	Grundlegendes Ziel ist die Wiederherstellung verloren gegangener Auenfunktionen, die Wiederanbindung des Fließgewässers an seine Aue und Einbeziehung von Auenflächen in das natürliche Abflussregime des Gewässerlaufes durch punktuellen oder streckenweise Rückbau, Öffnung sowie Verlegung bestehender Deiche und Verwallungen. Insbesondere bei unmittelbarem Verlauf der Deiche, Dämme oder Verwallungen am Gewässer und vollständiger Rückverlegung auch Verbesserung der Strukturgüte des Gewässerlaufes. Um eine ausreichende Wirksamkeit der Maßnahmen und eine häufigere Ausuferung zu erreichen, sollten die durch die Maßnahmen geschaffenen Flächen in der Aue bereits bei Abflussereignissen geringerer Jährlichkeit vom Abflussregime des Hauptgewässers erfasst werden (<i>näheres dazu s. Steckbriefe 8.2 u. 8.3!</i>). Bei geringerer Ausuferungshäufigkeit ist ggf. im Bereich erworbener Flächen ein ausreichender Bodenabtrag nach Steckbrief 8.5 zielführend. Ausführung variiert stark je nach Rahmen- und Randbedingungen des Gewässers, sowie nach Länge/Strecke der zurück gebauten Verwallung und Größe der ausgedeichten Fläche. Maßnahmen werden in Abhängigkeit von der jeweiligen Gewässersituation, der Abflussdynamik und den gebietsspezifischen Zielsetzungen der Auenentwicklung in Verbindung mit baulichen/gestalterischen Maßnahmen auf den ausgedeichten bzw. wieder geöffneten Flächen (<i>s. Steckbrief Nr. 8.2 u. 8.3</i>) umgesetzt Der anfallende Aushub- und Bodenmaterial ist abzufahren und außerhalb der Aue zu verbringen. Er kann u. a. bei Eignung in zurückverlegte Deiche/Verwallungen (<i>s. Steckbrief Nr. 8.1</i>) eingebaut werden. Die Auswirkungen der Maßnahmen auf die Überflutungssituation und auf das Gewässer sind durch Wasserspiegellagenberechnungen nachzuweisen Bei Fuß- und Radwegen Prüfung Verlegung der Trassenführung prüfen; optional Anschluss der Aue an das Gewässer auch durch Durchlässe unter dem Dammbauwerk. Eine ausreichend breite Dimensionierung verringert den Unterhaltungsaufwand und verbessert die Passierbarkeit für die aquatische Fauna. Die möglichen Auswirkungen von Abschwemmungen und Sedimentablagerungen sind bei der Planung zu berücksichtigen.
Erwartete Wirkung der Maßnahme und Einschätzung der Eignung/Relevanz	Die durch die Maßnahmen mögliche Zulassung gewässertypischer Überflutungen ist ein erster Schritt zur Wiederherstellung einer funktionsfähigen Aue und ein Beitrag zur Schaffung eines gewässerspezifischen Entwicklungskorridores. Förderung autotypischer Lebensgemeinschaften und Strukturen Förderung überflutungsabhängiger, auch temporärer autotypischer Arten. Je nach Größe und Ausprägung Beitrag zur Erhöhung der Retentionsleistung
Hinweise zur Unterhaltung	Bezogen auf das Gewässer keine Änderung des Aufwandes. Die Beseitigung von Treibsel kann zusätzliche, bisher nicht bekannte Kosten verursachen.
Einschätzung der Kosten	Die Kosten variieren sehr stark in Abhängigkeit von den Randbedingungen.
Weiterführende planungsrelevante Hinweise, Literatur Maßnahmenbeispiele	JÜRGING, P. & PATT, H. (Hrsg.) 2005: Fließgewässer- und Auenentwicklung. Grundlagen und Erfahrungen. Berlin. KORN, N.; JESSEL, B.; HASCH, B. & MÜHLINGHAUS, R. 2005: Flussauen und Wasserrahmenrichtlinie. Bedeutung der Flussauen für die Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie – Handlungsempfehlungen für Naturschutz und Wasserwirtschaft. Ergebnisse des F+E-Vorhabens 802 82 100 des Bundesamtes für Naturschutz. Bonn-Bad Godesberg. Rückbaumaßnahmen an der Wümme (Nordarm)

Maßnahmengruppe 8	Maßnahme 8.2
Maßnahmen zur Auenentwicklung	Neuanlage von auentypischen Gewässern (temporäre Kleingewässer, Flutmulden, Altgewässer)
Gegebene Belastungen/ Beeinträchtigungen	Verlust auentypischer Lebensräume: Rückgang von charakteristischen Auengewässern unterschiedlichster Ausprägung und Struktur wie z.B. periodisch Wasser führende Senken, Flutmulden, Tümpel, Altarme, Altwasser, Nebenrinnen usw.) durch Intensivierung der Flächenbewirtschaftung, Verfüllung/Verlandung und Nivellierung der Auenmorphologie Eingeschränkte Neubildung von Auengewässern durch Unterbrechung der natürlichen Abflussdynamik u. Abkopplung des natürlichen Überflutungsregimes vom Hauptgewässer aufgrund von Gewässerregulierungen, Eindeichungen, Eintiefung usw., dadurch bei Altgewässern schnelle „Alterung“/Verlandung vorhandener Altarme u. Fehlen von jüngeren Entwicklungsstadien
Wesentliche Randbedingungen, Maßnahmenvoraussetzungen	Um eine ausreichende Wirksamkeit der Maßnahmen und eine häufigere Ausuferung zu erreichen, sollten die neu angelegten Auengewässer bereits bei Abflussereignissen geringerer Jährlichkeiten vom Abflussregime des Hauptgewässers erfasst werden. Daher sollte die bordvolle Leistungsfähigkeit des Gewässers HQ5 möglichst unterschreiten. Für einige Maßnahmen ist diese Bedingung allerdings nicht zwingend. Flächenverfügbarkeit Gesamtplanung sollte vorliegen (v.a. geeigneter GEPL mit Einbeziehung der Aue).
Ziel und Maßnahmenbeschreibung, Hinweise zur Durchführung, begleitende Maßnahmen usw.	Grundlegendes Ziel ist hier die <u>Neuanlage</u> von Abflussregime und -dynamik des Hauptgewässers abhängiger Auengewässer in den unterschiedlichsten und vielgestaltigsten Ausprägungen, Wasserführungen, Größen und Entwicklungsstadien als wesentliche Bestandteile funktionsfähiger Gewässerauen (vgl. <i>Steckbrief 1.6 u. 8.3</i>). Bei Altgewässern ist jede der verschiedenen Entwicklungsphasen aufgrund ihrer eigenen, standortspezifischen Lebensgemeinschaften von großer Bedeutung. Bei <u>geringer bordvoller Leistungsfähigkeit</u> und erreichbarer, umfangreicher Flächenverfügbarkeit sollten sich o. g. Gewässertypen eigendynamisch entwickeln können. Soweit die Randbedingungen dies zulassen, kann die Ausuferungshäufigkeit ggf. lokal z.B. durch umfangreichen Totholzeinbau bzw. besondere Sohlstrukturen ins Fließgewässer (vgl. 6.1.2) auch weiter in Richtung natürlicher Verhältnisse erhöht werden. Bei <u>geringerer Ausuferungshäufigkeit</u> können die o. g. Auengewässer und -standorte eigendynamisch nur entstehen, wenn lokal im Bereich erworbener Flächen ein ausreichender Bodenabtrag in der Aue erfolgt. Erscheint dieser Ansatz nicht zielführend (z.B. weil damit wertvolle Biotope beseitigt würden), empfiehlt sich die künstliche Herstellung der o. g. Auengewässer insbesondere auf Flächen von aktuell geringerer Bedeutung für den Naturhaushalt (z.B. Ackerflächen). <u>Maßnahmenbeschreibung:</u> - Neuanlage von <u>Altarmen</u>: Als jüngstes Entwicklungsstadium einer alle Sukzessionsphasen der Altgewässerentwicklung durchlaufenden Entwicklung am sinnvollsten umsetzbar in Zusammenhang mit Gewässerentwicklungen nach Steckbriefen 1ff. Andernfalls: Verlaufsgestaltung und (grobe) Profilierung in Anlehnung an ausgeprägte Fluss-Mäander und einseitigen Anschluss von Unterstrom. - Anlage von <u>Stillgewässern</u> mit Tiefwasserzonen (1,50 m unter Mittelwasserstand des Fließgewässers) und Flachwasserzonen mit unterschiedlichen Böschungsneigungen bis 1:10, die bei höheren Wasserständen mit dem Fluss kommunizieren (funktioneller Ersatz v. Altwässern). - Anlage von auentypischen flachen <u>Flut- oder Geländemulden und temporären Kleingewässern</u> in Abhängigkeit von Eintiefung und Ausuferungsvermögen des Hauptgewässers sowie der örtlichen Auenmorphologie (s. <i>Steckbrief 8.1</i>). - Die Neuanlage von <u>Nebengewässern und Nebenrinnen</u> ist nur als hydraulische Kompensation im Zusammenhang mit Entwicklungsmaßnahmen am Fließgewässer sinnvoll, die die hydraulische Leistungsfähigkeit reduzieren und wenn Zwang zur Hochwasserneutralität besteht. - Der anfallende Aushub- und Bodenmaterial ist abzufahren und außerhalb der Aue zu verbringen. Er kann u. a. bei Eignung in zurückverlegte Deiche/Verwallungen (s. <i>Steckbrief Nr. 8.1</i>) eingebaut werden. - Die neu geschaffenen Auengewässer sollten grundsätzlich der natürlichen Sukzession überlassen bleiben; die entstandenen Rohböden der Ufer- und Böschungsbereiche sind auentypische Pionierstandorte. Auf eine Bepflanzung oder Überdeckung der Ufer mit Mutterboden sollte verzichtet werden. Förderung des Aufwuchses von Gehölzen durch Beseitigung der Grasnarbe und /oder ggf. durch punktuelle Initialpflanzungen (siehe <i>Steckbrief 4f</i>) <u>Begleitende Maßnahmen:</u> Förderung der Vernässung/ Anhebung des Grundwasserstandes durch Laufverlängerung bzw. Anhebung der Gewässersohle (s. <i>Steckbrief 1.1</i>). Stark überhöhte Schwebstofffrachten bewirken bei Ausuferung ggf. eine sukzessive Anhebung des Geländeneiveaus der Aue und Verfüllung von Auengewässern und Feuchtstandorten. Sie müssen reduziert werden (s. u. a. <i>Steckbriefe 6 ff</i> bzw. Maßnahmen zur Bearbeitung von Tiefenerosion, Anlage von Gewässerrandstreifen, Änderung der Landbewirtschaftung, extensive Unterhaltung siehe u. a. Kap.7).
Erwartete Wirkung der Maßnahme und Einschätzung der Eignung/Relevanz	Förderung auentypischer Lebensgemeinschaften, insbesondere überflutungsabhängiger, auch temporärer auentypischer Arten sowie von Pionierarten. Eine Wirkung für das Fließgewässer (WRRL-Bezug) ergibt sich vor allem über ein naturnäheres Ausuferungsverhalten (reduzierte hydraulische Belastung des Gewässerbettes), naturnahe Austragungsmöglichkeiten eingeschwemmter Feinstoffe in die Aue bei hohen Abflüssen und besonders für die Fischfauna darüber hinaus durch verbesserte Lebensbedingungen für Auearten und ggf. ein verbessertes Angebot an Winterüberräumen (z. B. durch angeschlossenen Altarme).
Hinweise zur Unterhaltung	Bezogen auf das Fließgewässer kann eine (lokale) Reduktion der Unterhaltung möglich sein, wenn die Nutzungsansprüche sich durch Flächenerwerb verändert haben.
Einschätzung der Kosten	Keine näheren Angaben möglich. Die Kosten variieren sehr stark in Abhängigkeit von den Randbedingungen.

Weiterführende planungsrelevante Hinweise, Literatur Maßnahmenbeispiele	DVWK 1991: Ökologische Aspekte zu Altgewässern. Merkblätter zur Wasserwirtschaft, 219/1991. Hamburg Rückbaumaßnahmen an der Wümme (Mittel- Nordarm) Laufverlängerung an der Hunte bei Dötlingen Anlage von Auengewässern an der Bückeburger Aue
--	--

Anhang C Vollzugshinweise für die wasserabhängigen und für den GEPI Emmer in
Niedersachsen relevanten FFH-Lebensraumtypen und –Arten

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 (91F0)

(Stand Juni 2009, Entwurf)

Inhalt

- | | |
|--|---|
| 1 Kennzeichnung | 3.2 Besondere Ziele des Artenschutzes |
| 1.1 Lebensraum- und Vegetationstypen | 3.3 Mögliche Zielkonflikte |
| 1.2 Ausprägung und Standortbedingungen | 3.4 Umweltziele der EG-WRRL |
| 1.3 Wichtige Kontaktbiotope | 4 Maßnahmen |
| 1.4 Charakteristische Arten | 4.1 Schutzmaßnahmen (Abwehr von Gefährdungen) |
| 1.5 Entstehung und Nutzung | 4.2 Pflegemaßnahmen |
| 2 Aktuelle Situation in Niedersachsen | 4.3 Entwicklungsmaßnahmen |
| 2.1 Verbreitung | 5 Instrumente |
| 2.2 Wichtigste Vorkommen | 5.1 Schutzgebiete, gesetzlicher Biotopschutz |
| 2.3 Schutzstatus | 5.2 Investive Maßnahmen |
| 2.4 Bestandsentwicklung und Erhaltungszustand | 5.3 Vertragsnaturschutz |
| 2.5 Aktuelle Gefährdung | 5.4 Kooperationen |
| 3 Erhaltungsziele | 6 Literatur |
| 3.1 Günstiger Erhaltungszustand des Lebensraumtyps | |



Abb. 1: Artenreicher Eschen-Eichen-Auwald mit Lerchensporn-Aspekt (Foto: O. v. Drachenfels)

1 Kennzeichnung

1.1 Lebensraum- und Vegetationstypen

FFH-Lebensraumtyp (LRT): 91F0 „Hartholzauewälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)“ [vorher: Eichen-, Ulmen-, Eschen-Mischwälder am Ufer großer Flüsse]

Biotoptypen (Kartierschlüssel, v. DRACHENFELS 2004):

- 1.8.1 Hartholzauewald im Überflutungsbereich (WHA)
- 1.8.2 Hartholz-Mischwald in nicht mehr überfluteten Bereichen der Flussaue (WHB)
- 1.8.3 Tide-Hartholzauewald (WHT)

Pflanzengesellschaften: Hartholzauewälder (*Alno-Ulmion*)

- Im Überflutungsbereich der Flüsse: *Querco-Ulmetum minoris*
- In eingedeichten, aber feuchten Bereichen der Flussaue und -marsch: *Querco-Ulmetum minoris* einschließlich der Übergänge zum *Stellario-Carpinetum* (meist *stachyetosum* oder *corydaletosum*)

1.2 Ausprägung und Standortbedingungen

Hartholzauewälder kommen im Überflutungsbereich der Flussauen (selten auch in Flussmarschen) auf höher gelegenen, basen- und nährstoffreichen, meist tiefgründigen, schweren Lehmböden (v. a. auf Auengley und Vega), aber auch auf sandigen Aueböden vor. Sie werden bei Hochwässern periodisch überschwemmt. Charakteristisch ist ein mehrstufiger Bestandsaufbau mit einer Baumschicht meist aus Stieleiche und/oder Esche und z. T. Ulme, einer gut entwickelten Strauchschicht und einer üppigen, artenreichen Krautschicht. Die hohe Strukturvielfalt wird geprägt von verschiedenen Altersphasen, hohen Alt- und Totholzanteilen und eingelagerten Flutrinnen, Tümpeln und Verlichtungen.

Zu dem Lebensraumtyp gehören auch eingedeichte, auenwaldartige Bestände in feuchten Bereichen der Flussauen und -marschen ohne oder mit Qualmwassereinfluss, sofern sie das auenwaldtypische Arteninventar aufweisen.

Der Tide-Hartholzauewald, der typischerweise auf höher gelegenen, zeitweilig überfluteten Marschböden im Außendeichsbereich der Ästuarie wächst, kommt in Niedersachsen nur noch in fragmentarischen Relikten und in Sukzessions- und Aufforstungsbereichen (z. B. im Unterstand von Hybridpappelbeständen) vor.

Buchendominierte Wälder selten überfluteter Standorte in sandigen Flussauen (z. B. der Ems) und deren nutzungsbedingt eichendominierten Ausprägungen gehören nicht zu dem Lebensraumtyp.

1.3 Wichtige Kontaktbiotope

Wichtige Kontaktbiotope der Hartholzauewälder sind neben den Flüssen, Altgewässern und Tümpeln die Weiden-Auenwälder, zu denen es typischerweise allmähliche Übergänge gibt. Landseitig können bodensaure Eichenwälder, Eichen-Hainbuchen- und Buchenwälder anschließen.

1.4 Charakteristische Arten

1.4.1 Pflanzenarten

Baumarten: Stieleiche (*Quercus robur*), Feld-Ulme (*Ulmus minor*), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Begleitbaumarten: Feldahorn (*Acer campestre*), Wild-Apfel (*Malus sylvestris*); in standörtlichen Übergangsbereichen außerdem weitere Baumarten der Erlen-Eschen- und Weiden-Auenwälder, v. a. Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und Echte Traubenkirsche (*Prunus padus*) (s. LRT 91E0) bzw. der feuchten Eichen-Hainbuchenwälder wie Hainbuche (*Carpinus betulus*) (s. LRT 9160).

Straucharten: Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnliche Hasel (*Coryllus avellana*), Weißdorn (*Crataegus* ssp.), Purgier-Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*), Rote Johannisbeere (*Ribes rubrum*), Stachelbeere (*Ribes uva-crispa*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*), u. a.

Arten der Krautschicht: Giersch (*Aegopodium podagraria*), Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Hohler Lerchensporn (*Corydalis cava*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Hunds-Quecke (*Elymus caninus*), Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*), Wald-Gelbstern (*Gagea lutea*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Hopfen (*Humulus lupulus*), Gefleckte Taubnessel (*Lamium maculatum*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Kratzbeere (*Rubus caesius*), Blut-Ampfer (*Rumex sanguineus*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Echter Beinwell (*Symphytum officinale*), Efeublättriger Ehrenpreis (*Veronica hederifolia* ssp. *lucorum*) u. a.

1.4.2 Tierarten

- **Säugetiere:** Biber, Teich- und Wasserfledermaus
- **Vögel:** Seeadler (*Haliaeetus albicilla*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Wespenbussard (*Pernis apivorus*), Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), Mittelspecht (*Picoides medius*), Kleinspecht (*Picoides minor*), Grünspecht (*Picus viridis*), Pirol (*Oriolus oriolus*), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*), hohe Siedlungsdichte von Sumpfschneise (*Parus palustris*) und Grauschnäpper (*Muscicapa striata*)
- **Amphibien:** Rotbauchunke (*Bombina orientalis*) (gilt nur für das FFH-Gebiet 074 Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht)
- **Käfer:** Eremit (*Osmoderma eremita*), Heldbock (*Cerambyx cerdo*), u.a. Totholzbewohner

1.5 Entstehung und Nutzung

Hartholzauewälder sind das natürliche Endstadium der Sukzession in den großen Flussauen auf sehr differenzierten Standorten. Sie sind sehr langlebige Lebensräume, die sich selbstständig verjüngen. Die periodischen Überflutungen stören auf natürliche Weise das Waldgefüge und initiieren somit kleinräumig Sukzessionsprozesse.

Diese ursprünglich natürlichen Lebensräume unterliegen seit Jahrhunderten der traditionellen Holznutzung. Vielfach wurden sie früher als Mittelwald genutzt oder in die Beweidung mit einbezogen. Waldrodungen und damit die Überführung in Grünland- oder Ackernutzung führten frühzeitig zu großen Flächenverlusten, so dass zu Beginn des 20. Jahrhunderts nur noch wenige Reste erhalten waren. Eindeichungen und/oder forstwirtschaftliche Maßnahmen (wie z.B. der Anbau von Fremdholzarten) wirkten sich auf Struktur und Artenzusammensetzung der verbliebenen Restbestände nachteilig aus. Aufgrund ihrer hohen Wuchsleistung und der Vorkommen von wertvollen Laubbaumarten ist dieser Waldtyp für die Forstwirtschaft nach wie vor interessant.

2 Aktuelle Situation in Niedersachsen

2.1 Verbreitung

Die größten Vorkommen von Hartholz-Auwäldern liegen in der Elbtalniederung. Weitere bedeutende Vorkommen gibt es an Ems, Aller, Leine und Wümme. Kleinere Vorkommen liegen in den Auen von Ilmenau, Oder, Schwülme und einigen anderen kleineren Flüssen. An der Weser gibt es ein kleines Vorkommen des seltenen Tide-Hartholz-Auwaldes.

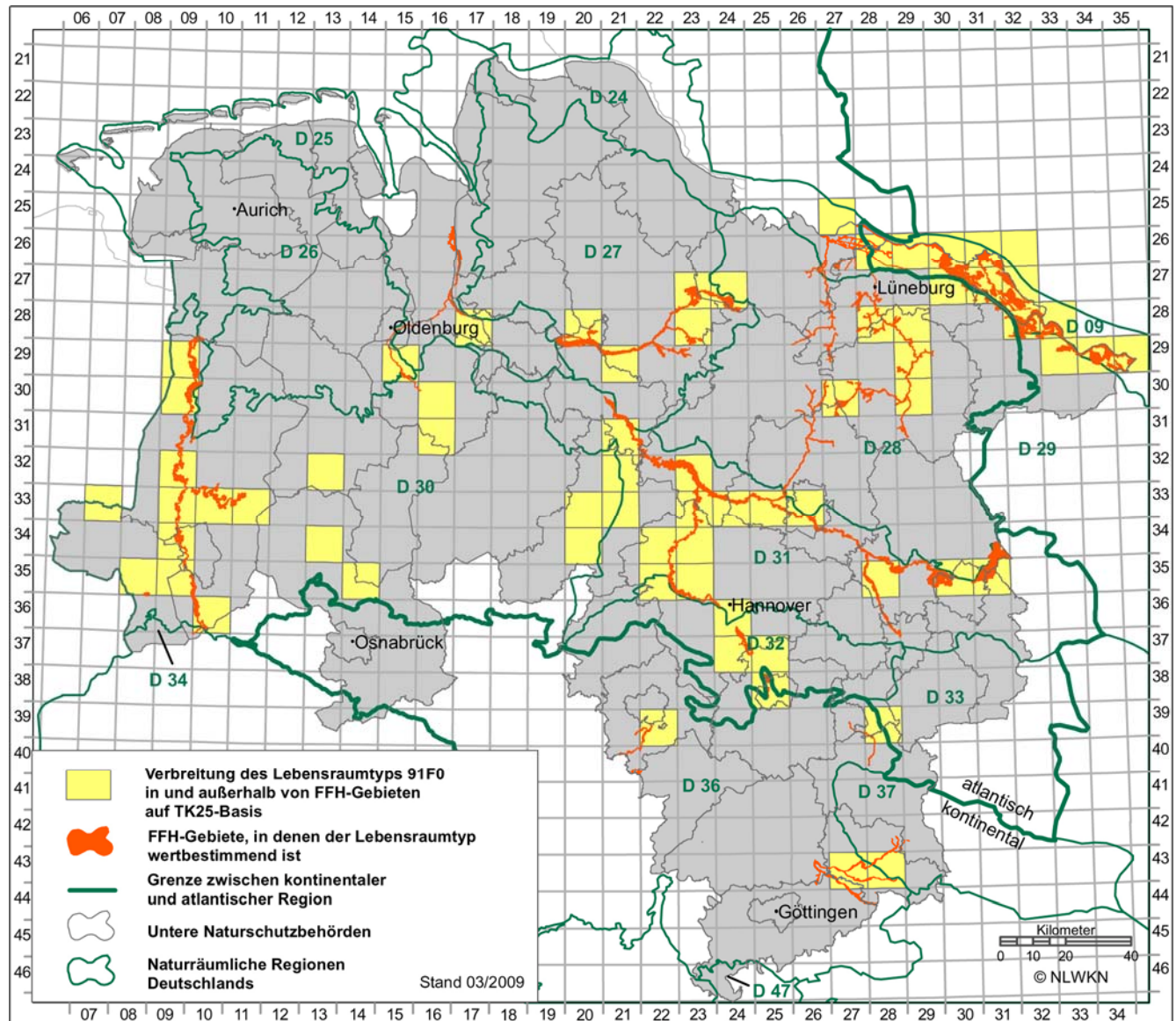


Abb. 2: Verbreitung des LRT 91F0 „Hartholzauwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)“ (aus dem FFH-Bericht 2007, aktualisiert 3/2009)

Naturräumliche Regionen Deutschlands: D09 Elbtalniederung, D24 Untere Elbeniederung (Elbmarsch), D25 Ems- und Wesermarschen, D26 Ostfriesische Geest, D27 Stader Geest, D28 Lüneburger Heide, D29 Wendland und Altmark, D30 Dümmer Geestniederung und Ems-Hunte Geest, D31 Weser-Aller-Flachland, D32 Niedersächsische Börden, D33 Nördliches Harzvorland, D34 Westfälische Bucht, D36 Niedersächsisches Bergland (mit Weser- und Leine-Bergland), D37 Harz, D47 Ostthessisches Bergland

2.2.1 FFH-Gebiete

Die größten Hartholzauwälder gibt es in der Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht (FFH 74) in der kontinentalen Region. Der größte ist hier sicherlich das Elbholz in den Pevestorfer Wiesen, der jedoch binnendeichs liegt. An den Uferreihen der Elbe gibt es noch zahlreiche kleinere, hervorragend ausgeprägte Hartholzauwälder, oft im Kontakt mit Weiden-Auwäldern, die noch der natürlichen Wasserdynamik unterliegen. Ein weiterer hervorragend ausgeprägter Hartholzauwald ist der Haseder Busch (zu FFH 115) im Naturraum Niedersächsische Börden. Im niedersächsischen Bergland gibt es kleinere Vorkommen u. a. in den Auen von Sieber, Oder und Rhume (FFH 134), Innerste (FFH 121) und Emmer (FFH 113).

Das zweitgrößte Vorkommen liegt im Naturraum Dümmer-Geestniederung und Ems-Hunte Geest in der Aue der Ems (FFH 13). Hier sind die Hartholz-Auwälder auf über 200 Teilflächen im Gebiet verstreut, davon ist der größte Auwald ca. 8 ha groß. In der angrenzenden Unteren Haseniederung (FFH 45) handelt es sich um 13 Auwälder von bis ca. 5 ha Größe. Im Naturraum Weser-Aller-Flachland liegt das drittgrößte Vorkommen im Gebiet Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker (FFH 90). Hier sind die Hartholz-Auwälder auf ca. 125 Teilflächen verteilt, von denen die Größte ca. 8,7 ha groß ist. Im Naturraum Ems- und Wesermarschen liegt auf einer Halbinsel am Wahrflether Arm der Weser das einzige Vorkommen eines tidebeeinflussten Hartholz-Auwaldes.

Die übrigen Vorkommen in FFH-Gebieten sind kleiner und liegen verstreut in den Auen der Oste, Ilmenau, Luhe u. a.

Tab. 1: Vorkommen des LRT 91F0 „Hartholzauwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)“ in den FFH-Gebieten Niedersachsens

Alle Bestände nach Standarddatenbogen (3/2009) und Basiserfassung

Mit * gekennzeichnete ha-Angaben stammen aus den seit 2002 laufenden flächendeckenden Grunddatenerhebungen der FFH-Gebiete (Basiserfassung). Die anderen Angaben beziehen sich auf ältere Erhebungen und sind daher i. d. R. ungenauer.

FFH-Nr. Region Name des FFH-Gebiets				Kreise/Städte	Fläche in ha
1	074	K	Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht	Harburg, Lüchow-Dannenberg, Lüneburg, Biosphärenreservatsverwaltung Elbtalaue	610
2	013	A	Ems	Emsland, Leer, Lingen-Stadt	172*
3	090	A	Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker	Braunschweig, Celle, Celle-Stadt, Gifhorn, Hannover, Peine, Soltau-Fallingbostel, Verden, Wolfsburg	77*
4	115	K	Haseder Busch, Giesener Berge, Gallberg, Finkenberg	Hildesheim, Hildesheim-Stadt	23
5	092	A	Drömling	Gifhorn, Helmstedt, Wolfsburg	22
6	045	A	Untere Haseniederung	Emsland	22*
7	344	A	Leineaue zwischen Hannover und Ruthe	Hannover, Hildesheim	20
8	212	A	Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze	Harburg, Lüneburg, Soltau-Fallingbostel, Uelzen	18
9	030	A	Oste mit Nebenbächen	Rotenburg (Wümme), Stade, Harburg	17*
10	316	A	Tillenberge	Grafschaft Bentheim	7

FFH-Nr.	Region	Name des FFH-Gebiets	Kreise/Städte	Fläche in ha
11 26	A	Nebenarme der Weser mit Strohhäuser Plate und Juliusplate	Wesermarsch	6*
12 100	A	Fahle Heide, Gifhorner Heide	Gifhorn	3*
13 134	K	Sieber, Oder, Rhume	Goslar, Göttingen, Northeim, Osterode am Harz	2
14 071	A	Ilmenau mit Nebenbächen	Celle, Lüneburg, Soltau-Fallingb., Uelzen	1*
15 174	A	Mittlere und Untere Hunte (mit Barneführer Holz und Schreensmoor)	Oldenburg, Oldenburg-Stadt, Wesermarsch	1
16 113	K	Emmer	Hameln-Pyrmont, Holzminden	1
17 121	K	Innerste-Aue (mit Kahnstein)	Goslar, Salzgitter, Wolfenbüttel	0,4*
18 081	A	Örtze mit Nebenbächen	Celle, Soltau-Fallingb.	0,1

Region: A = atlantische Region, K = kontinentale Region

2.2.2 Sonstige besonders bedeutsame Gebiete

Das größte Vorkommen außerhalb der FFH-Gebiete liegt in der Innerste-Aue am Ortsrand von Ahrbergen. Hier gehen die Hartholz-Auwälder in Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder über. Das zweitgrößte Vorkommen liegt in einem Seitental der Leine-Niederung am Sielgraben. Die Ahlhuser Ahe liegt bei Eystrup in der Weseraue. Der Auwald bei Krusendorf liegt in der Elbtalaue in einem vom FFH-Gebiet 74 umschlossenen Bereich.

Tab. 2: Bedeutendste Vorkommen von Hartholzauwäldern außerhalb von FFH-Gebieten

Bestände ab 5 ha Größe sowie Bestände im Überflutungsbereich

	Nummer Biotop-kartierung	Region	Gebietsname	Kreise/Städte	Fläche in ha	Naturschutz-gebiet
1	3724/072 3724/073	A	Ahrberger Holz / Groß Förster Holz	Hildesheim	24	HA 179
2	3322/041	A	Auwald am Sielgraben	Soltau-Fallingb.	11	-
3	3320/008	A	Ahlhuser Ahe	Nienburg	11	HA 10
4	2730/131	K	Auwald bei Krusendorf	Lüneburg	7	-
5	2714/073	A	-	Wesermarsch	7	-
6	3120/069	A	-	Nienburg	6	-
7	3724/077	A	-	Hannover	3	-
8	2932/082	A	-	Lüchow-Dannenberg	2	-
9	3320/027	A	-	Nienburg	2	-
10	3116/185	A	Hunteniederung	Oldenburg	1	-

Region: A = atlantische Region, K = kontinentale Region

Biotopkartierung = Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen, NLWKN (1984-2005)

2.3 Schutzstatus

Die Eichen-Ulmen-Eschenwälder fallen als Auenwälder unter den besonderen Schutz des § 28 a NNatG. Die wichtigsten Bestände liegen im Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ sowie in Naturschutzgebieten. Die Vorkommen im Landeswald sind als Waldschutzgebiete gemäß LÖWE ausgewiesen.

2.4 Bestandsentwicklung und Erhaltungszustand

Hartholz-Auwälder gehören zu den am stärksten gefährdeten LRT in Niedersachsen, da die meisten ehemaligen Standorte inzwischen als Acker oder als Grünland genutzt werden. Zum Lebensraumtyp zählen Wälder im noch überfluteten Auenbereich (WHA, Gefährdungsstufe 1), Wälder in nicht mehr überfluteten Auenbereichen (WHB, Gefährdungsstufe 2b) und der erst neuerdings wieder gefundene Tide-Hartholz-Auwald (WHT, Gefährdungsstufe 0; Gefährdungsstufen nach der Roten Liste (v. DRACHENFELS 1996)).

Der aktuelle Bestand wurde in Niedersachsen im Rahmen des FFH-Berichts 2007 auf rund 1.030 ha geschätzt (s. Tab. 3). Aktuelle Erfassungsdaten liegen bereits aus den meisten großen Flussauen vor. Hierbei wurden die Daten aus der landesweiten Biotopkartierung bestätigt oder teilweise übertroffen (Oste, Ems u. a.). Der Bestandstrend ist gleich bleibend. In der atlantischen Region hat Niedersachsen einen Flächenanteil von rund 61 % und damit eine sehr hohe Verantwortung für den Bestand in Deutschland. In der kontinentalen Region ist der Anteil mit ca. 5 % gering, für die Erhaltung des Verbreitungsgebietes und die qualitative Bandbreite des Lebensraumtyps aber dennoch bedeutsam. Der bei weitem überwiegende Teil (rund 90 %) des bekannten Vorkommens liegt in FFH-Gebieten.

Tab. 3: Flächengrößen und -anteile des LRT 91F0 „Hartholzauwälder“ in Deutschland und Niedersachsen (FFH-Bericht 2007)

Kriterien	atlantische Region			kontinentale Region		
	D	NI	Anteil NI an D	D	NI	Anteil NI an D
Gesamtfläche	586 ha	360 ha	61 %	13.426 ha	670 ha	5 %
Fläche in FFH-Gebieten	278 ha			650 ha		
%-Anteil in FFH-Gebieten	77 %			97 %		

Tab. 4: Bewertung des Erhaltungszustands in Deutschland und Niedersachsen (FFH-Bericht 2007)

Kriterien	atlantische Region		kontinentale Region	
	D	NI	D	NI
Aktuelles Verbreitungsgebiet	u	g	u	g
Aktuelle Fläche	s	u	u	u
Strukturen und Funktionen (in FFH)	s	s	u	u
Zukunftsaussichten	u	u	u	u
Gesamtbewertung	s	s	u	s
x = unbekannt g = günstig u = unzureichend s = schlecht				

2.5 Aktuelle Gefährdungen

Hauptgefährdungen liegen v. a. in Veränderungen des natürlichen Überschwemmungsregimes durch Abkopplung der Auewaldstandorte von der gebietstypischen Abfluss- und Überflutungsdynamik des Fließgewässers sowie in Grundwasserabsenkungen bzw. Wasserentnahmen mit den damit verbundenen Veränderungen der Standortbedingungen, insbesondere des Wasserhaushalts.

Im Rahmen der forstlichen Nutzung sind vor allem die übermäßige Beseitigung/Nutzung von Tot- und Altholz, eine einseitige Förderung bestimmter Baumarten (z. B. Esche) und eine Aufforstung mit standortfremden Baumarten und Förderung deren Naturverjüngung problematisch. Auch in Hartholzauewäldern hat es die Stieleiche als Lichtbaumart schwer, sich natürlich zu verjüngen. Kleinere Auewaldbestände innerhalb von Grünland sind z. T. durch Beweidung gefährdet.

Das Ulmensterben gefährdet nach wie vor die charakteristische Baumartenzusammensetzung des Hartholzauewaldes. Das Einschleppen weiterer Pflanzenkrankheiten ist zu befürchten.

Tab. 5 enthält die wichtigsten Gefährdungsfaktoren, die bei der landesweiten Biotopkartierung sowie den Basiserfassungen festgestellt wurden (vgl. außerdem Tab. 6).

Tab. 5: Gefährdungsfaktoren für den Erhaltungszustand von Hartholzauewäldern

Aktuelle Gefährdungen	Bewertung
Veränderungen des gebietstypischen Standorts/Wasserhaushalts durch Fließgewässerausbau, Verschlechterung der Überflutungsdynamik und durch Entwässerung	+++
Profileintiefungen/Tiefenerosion des (Haupt-)Fließgewässers durch früheren Ausbau und Unterhaltungsmaßnahmen; an Bundeswasserstraßen: Fluss- und strombauliche Ufersicherungs- und Instandsetzungsarbeiten sowie örtliche Neuanlage von Schutzdeichen und Verwallungen	+++
Veränderung/Nivellierung der Auenmorphologie	+++
Endnutzung ohne ausreichende Erhaltung von Tot- und Altholz	++
Kahlschlag	+
standortfremde Baumarten und deren Naturverjüngung	++
einseitige Förderung bestimmter Baumarten	++
Bodenverdichtung durch Befahren	+
Wegeausbau	+
Entfernung von Vegetation/Gehölzschnitt zur Abflussverbesserung	+
Inanspruchnahme für landwirtschaftliche Nutzung, Beweidung (mit Ausnahme in Hutewäldern)	+
Einwanderung von konkurrenzstarken Neophyten	+
Einschleppen von Krankheiten bei Pflanzen	++
Freizeitbetrieb	+

+++ = großflächig ++ = häufig + = zumindest in Einzelfällen relevant

3 Erhaltungsziele

3.1 Günstiger Erhaltungszustand des Lebensraumtyps

Ziel ist die Erhaltung und Förderung naturnaher, regelmäßig überschwemmter Hartholzauwälder aus standortgerechten, autochthonen Baumarten in Flussauen. Diese Wälder sollen einen gebietstypischen, naturnahen Wasserhaushalt mit nach Häufigkeit, Dauer, Zeitpunkt und Höhe charakteristischen Überflutungen und verschiedene Entwicklungsphasen in mosaikartiger Verzahnung aufweisen. Ein hoher Alt- und Totholzanteil, Höhlenbäume, vielgestaltige Waldränder und spezifische autotypische Habitatstrukturen (Flutrinnen, Tümpel, Verlichtungen u. a.) sind von besonderer Bedeutung für die Artenvielfalt. Repräsentative Bestände sollen als ungenutzte Naturwälder der eigendynamischen Entwicklung unterliegen. Einzelne Bestände dienen der Erhaltung historischer Hutewälder mit alten breilkronigen Eichen und lichter Struktur.

Die Mindestanforderungen für einen günstigen Erhaltungszustand (B) sind in Tab.6 aufgeführt.

Tab. 6: Matrix zur Bewertung des Erhaltungszustands

(Quelle: DRACHENFELS [2008])

91F0 Hartholzauwälder mit <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i>, <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)			
Wertstufen Kriterien	A hervorragende Ausprägung	B gute Ausprägung	C mittlere bis schlechte Ausprägung
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen:	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Waldentwicklungsphasen / Raumstruktur	mindestens drei Waldentwicklungsphasen, mindestens eine davon aus Gruppe 3, Anteil von Altholz (Gruppe 3) >35 % in guter Verteilung	mindestens zwei Waldentwicklungsphasen verschiedener Gruppen, Anteil von Altholz 20-35 % reine Altholzbestände (Gruppe 3)	Bestand aus einem Strukturtyp der Gruppe 1 oder 2 Anteil von Altholz < 20 %
lebende Habitatbäume	≥ 6 Stück pro ha	3-<6 Stück pro ha	<3 Stück pro ha
starkes Totholz / totholzreiche Uraltbäume	> 3 liegende und stehende Stämme pro ha	>1-3 liegende oder stehende Stämme pro ha	≤ 1 liegende oder stehende Stämme pro ha
typische Standortstrukturen	hohe Vielfalt an typischen Strukturen der Auwälder wie Tümpel und Flutmulden	geringe Defizite bei den typischen Standortstrukturen	geringe Vielfalt an typischen Standortstrukturen
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars:	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden

Pflanzenarten:

Baumarten: *Quercus robur*, *Ulmus minor*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior*; Begleitbaumarten: *Acer campestre*, *Malus sylvestris* u.a.

Straucharten: *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus* spp., *Rhamnus cathartica*, *Ribes rubrum*, *Ribes uva-crispa*, *Viburnum opulus* u.a.

Arten der Krautschicht: *Aegopodium podagraria*, *Circaea lutetiana*, *Corydalis cava*, *Deschampsia cespitosa*, *Elymus caninus*, *Festuca gigantea*, *Gagea lutea*, *Glechoma hederacea*, *Humulus lupulus*, *Lamium maculatum*, *Phalaris arundinacea*, *Ranunculus ficaria*, *Rubus caesius*, *Rumex sanguineus*, *Stachys sylvatica*, *Symphitum officinale*, *Veronica hederifolia* ssp. *lucorum* u.a.
(zusätzlich weitere Arten wie LRT 9160 und 91E0)

91F0 Hartholzauewälder mit <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i>, <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)			
Wertstufen	A	B	C
Kriterien	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere bis schlechte Ausprägung
Baumarten	typische Baumartenverteilung (Mischwald aus mind. 3 typischen Baumarten, meist Stiel-Eiche, Esche, Ulme). Anteil der lebensraumtypischen Gehölzarten ≥ 90	geringe bis mäßige Abweichungen von der typischen Baumartenverteilung (z.B. Fehlen von Ulme, mind. 2 typische Arten dominant, z.B. Stiel-Eiche und Esche) Anteil der lebensraumtypischen Gehölzarten 80-< 90 %	starke Abweichungen von der typischen Baumartenverteilung (Reinbestände einer einzelnen typischen Baumart, meist Stiel-Eiche oder Esche) Anteil der lebensraumtypischen Gehölzarten 70-< 80 %
Strauchschicht	standorttypisches Arteninventar annähernd vollständig (i.d.R. > 3 Straucharten zahlreich vorhanden)	geringe Defizite (i.d.R. 1-3 Straucharten zahlreich vorhanden)	Straucharten fehlen weitgehend
Krautschicht	standorttypisches Arteninventar annähernd vollständig (i.d.R. > 8 Arten von Farn- und Blütenpflanzen, auf basenreichen Standorten > 12)	geringe Defizite (i. d. R. 6-8 Arten von Farn- und Blütenpflanzen, auf basenreichen Standorten 8-12)	nur wenige der typischen Arten (i. d. R. < 6 Arten von Farn- und Blütenpflanzen, auf basenreichen Standorten < 8)
Fauna: in größeren Auwaldkomplexen bei Bewertungsgrenzfällen fakultativ Auf- oder Abwertung je nach vorkommenden Tierarten und deren Individuenzahl; zur Bewertung besonders geeignete Artengruppen: Vögel: Kleinspecht (<i>Picoides minor</i>), Mittelspecht (<i>Picoides medius</i>), Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>), Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>) u.a. Käfer (Laufkäfer, Totholzbewohner), Schmetterlinge , Krebse (Arten der Auentümpel), Schnecken			
Beeinträchtigungen:	keine/sehr gering	gering bis mäßig	stark
Beeinträchtigung der Struktur durch Holzeinschläge	keine oder nur kleinflächige Beeinträchtigungen (keine Nutzung, Femelhieb, kleinteilige Mittel- oder Hutewaldnutzung)	kleine bis mittelgroße Schirmschläge (< 50 % der Baumholzbestände)	> 50 % der Baumholzbestände durch Holzeinschläge stark aufgelichtet
Beimischung gebietsfremder Baumarten (oft Hybrid-Pappel)	Anteil an der Baumschicht < 5 %	Anteil an der Baumschicht 5-10 %	Anteil an der Baumschicht > 10-30 %
Ausbreitung konkurrenzstarker Neophyten (inkl. Verjüngung von Gehölzen)	Anteile in Kraut- oder Strauchschicht < 5 %	Anteile in Kraut- oder Strauchschicht 5-10 %	Anteile in Kraut- oder Strauchschicht > 1-30 %
Beeinträchtigung des Wasserhaushalts	keine (Wasserhaushalt weitgehend intakt: nasse Quellstandorte, naturnahe Bachufer bzw. intakte Auen)	geringe bis mäßige Entwässerung, z. B. durch einige flache Gräben; Eindeichung, aber regelmäßige Überflutung durch Qualmwasser	starke Entwässerung durch tiefe Gräben; Eindeichung ohne Überflutung durch Qualmwasser
Eutrophierung	Deckungsgrad von Nährstoffzeigern (z. B. Brennnessel, Kletten-Labkraut) < 25 %	Deckungsgrad von Nährstoffzeigern (z. B. Brennnessel, Kletten-Labkraut) 25-50 %	Deckungsgrad von Nährstoffzeigern (z. B. Brennnessel, Kletten-Labkraut) > 50 %
Bodenverdichtung	Bodenverdichtung mit Veränderung der Krautschicht auf < 5 % der Fläche	Bodenverdichtung mit Veränderung der Krautschicht auf 5-10 % der Fläche	Bodenverdichtung mit Veränderung der Krautschicht auf > 10 % der Fläche
sonstige Beeinträchtigungen (z.B. Zerschneidung durch Straßen und Wege)	unerheblich	gering bis mäßig	stark

3.2 Besondere Ziele des Artenschutzes

3.2.1 Pflanzenarten

Die Hartholzauewälder sind Lebensraum von landesweit stark gefährdeten Pflanzenarten. Die höchst prioritären Arten, deren Vorkommen bei Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen besonders beachtet werden sollten, sind in Tab. 7 aufgeführt.

Tab. 7: Höchst prioritäre Pflanzenarten, deren Bestandserhaltung in Niedersachsen durch die Erhaltung und Entwicklung von Hartholzauewäldern erfolgen kann

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste	besondere Hinweise
Taubenkopf	<i>Cucubalus baccifer</i>	2	Wichtigste Vorkommen in FFH 074 Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht
Kleiner Gelbster	<i>Gagea minima</i>	2	Wichtigste Vorkommen im Haseder Busch (FFH 115) und Ahrberger Holz

3.2.2 Tierarten

Für den **Biber** ist die **Erhaltung der Hartholzaue** als natürlicher Lebensraum von besonderer Bedeutung, da er neben den Weichholzarten auch andere Bäume aller Altersklassen als Nahrung und auch für den Bau seiner Burgen und Dämme benötigt. Eine naturnahe und beidseitig der Fließgewässer in guter Ausprägung vorhandene Weichholz- wie auch Hartholzaue ist der Hauptlebensraum des Bibers. Daher ist sie als Ziel für den Schutz des Bibers unabdingbar.

Der **Fischotter** ist nicht in dem Maße wie der Biber an eine Hartholzaue gebunden, doch ist dieser Lebensraumtyp in naturnaher Ausprägung bedeutender Bestandteil des Fischotterlebensraumes. **Sein Erhalt** in naturnaher Form ist daher Ziel des Otterschutzes.

Insbesondere für den **Teich- und Wasserfledermausschutz** ist es ebenfalls Ziel, eine naturnahe Hartholzaue mit einer arten- und individuenreichen Wasserinsektenfauna als Nahrung und zahlreichen Baumhöhlungen als Quartiere **zu entwickeln und zu erhalten**. Weiterhin stellt die naturnahe Aue für nahezu **alle anderen Fledermausarten** einen bedeutenden Jagdlebensraum dar.

Die **Rotbauchunke** (*Bombina bombina*) spielt ausschließlich im FFH-Gebiet 074 Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht als Anhang II- und erhaltungszielrelevante Art eine Rolle (vgl. entsprechenden Arten-Vollzugshinweis). Zahlreiche Vorkommen liegen dort in den als Hartholzauewäldern gekennzeichneten Flächen. Die Rotbauchunke gilt in Niedersachsen als „vom Aussterben bedroht“; der Bestand ist trotz entsprechender Schutzgebiete in Teilbereichen stark rückläufig.

Aus Sicht des Vogelartenschutzes sind Mittelspecht (*Picoides medius*), Seeadler (*Haliaeetus albicilla*), Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) Rotmilan (*Milvus milvus*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*) und Wespenbussard (*Pernis apivorus*) als Arten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie besonders bedeutsam. Zahlreiche Vorkommen dieser Arten liegen in Hartholzauewäldern, die auch in großen Teilen Bestandteil von EU-Vogelschutzgebieten sind. Nähere Informationen entnehmen Sie bitte dem jeweiligen Vollzugshinweis für die Art.

3.3 Mögliche Zielkonflikte

Da nur noch Restbestände dieses von vollständiger Vernichtung bedrohten bzw. stark gefährdeten Wald-Lebensraumtyps vorhanden sind, hat **deren Erhaltung und naturnahe Entwicklung absoluten Vorrang** vor anderen Schutzzielen.

Die Nutzung von Bäumen durch den Biber als Nahrung und Baumaterial kann zu einer deutlichen Dynamik im Baumbestand der Aue, auch im Hartholzauewald führen und stellt keinen Zielkonflikt dar.

Im Falle der Neuentwicklung von Auewäldern können Zielkonflikte v. a. mit den Schutzzielen Grünlanderhaltung und Offenhaltung der Landschaft auftreten. Bei der Auswahl geeigneter Standorte ist hier eine Abwägung bzw. Abstimmung herbeizuführen.

3.4 Umweltziele der EG- Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) für den LRT 91F0

Die Bestimmungen der EG-WRRL umfassen gem. Art. 4 Abs. 1c auch die Natura 2000-Gebiete, für die zur Erhaltung von unmittelbar vom Wasser abhängigen Arten und Lebensräumen ein besonderer Schutzbedarf festgestellt wird und für die die Verbesserung des Wasserhaushaltes ein wesentlicher Faktor ist. Die für diese „wassergeprägten bzw. -abhängigen“ Natura 2000-Gebiete formulierten Ziele und Anforderungen des Naturschutzes zählen zu den Umweltzielen der WRRL und müssen bei der Umsetzung der Maßnahmenprogramme der WRRL entsprechend beachtet werden. Für diese Gebiete müssen bspw. die Wassermenge und die Abflusssdynamik und die sich daraus ergebende Wirkung auf das Grundwasser sowie der chemische Zustand des Wassers geeignet sein, den günstigen Erhaltungszustand der wasserabhängigen Lebensraumtypen (LRT) und Arten dauerhaft zu sichern.

Der Hartholzauewald gehört zu den wasserabhängigen LRT. Angestrebt werden sollte, ihn mit einer intakten, von einer natürlichen Überflutungsdynamik geprägten Aue durch geeignete Maßnahmen zu entwickeln. Da intakte Auen u. a. neben ihrer Funktion als Laichhabitat für Fische eine wichtige Regulationsfunktion für die Phytoplankton-Entwicklung oder den Wasser-, Nährstoff- und Sauerstoffhaushalt aufweisen, stellen sie einen wertvollen Baustein zur Erreichung der Umweltziele (guter ökologischer und chemischer Zustand der Oberflächen-gewässer) gem. WRRL dar.

Unter Pkt. 4.3 werden daher die aus Naturschutzsicht zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes erforderlichen Maßnahmen mit „Wasserbezug“ gesondert dargestellt.

4 Maßnahmen

4.1 Schutzmaßnahmen (Abwehr von Gefährdungen und Vermeidung von Beeinträchtigungen)

Vorrangig sind geeignete Schutzmaßnahmen zur Abwehr bzw. Vermeidung jeglicher Beeinträchtigungen und Gefährdungen. Dieses gilt vor allem für die Erhaltung der typischen Standortbedingungen und eines gebietstypischen, naturnahen Wasserhaushalts, insbesondere der Überflutungsdynamik, sowie für die Sicherung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Baumartenzusammensetzung und eines ausreichenden Anteils an Alt- und Totholz.

Im Falle einer forstlichen Bewirtschaftung sollten folgende Maßnahmen vermieden werden:

- Kahlschläge >0,1 ha,
- Pflanzung von nicht lebensraumtypischen Baumarten und Förderung deren Naturverjüngung,
- Einseitige Förderung bestimmter Baumarten,
- Endnutzung ohne ausreichende Erhaltung von Altholz und starkem Totholz (einschl. Horst- und Höhlenbäumen),
- Befahren des Waldbodens abseits von festgelegten Rückegassen, Befahren bei feuchtem Boden (auch auf den Rückelinien),
- Bodenbearbeitung,
- Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, Düngung und Kalkung,
- Neubau und Ausbau von Waldwegen,
- Holzeinschläge und Rückemaßnahmen im Zeitraum März bis September., ggf. Einrichtung von Ruhezonen im Bereich von Brutplätzen störungsempfindlicher Großvögel.

Weitere Schutzmaßnahmen:

- Anpassung der ggf. erforderlichen Gewässerunterhaltung an die Erfordernisse eines günstigen Erhaltungszustandes des Lebensraumtyps,
- Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Erholungs- und Freizeiteinrichtungen.

4.2 Pflegemaßnahmen

Naturnahe Ausprägungen von Hartholzauewäldern bedürfen zur Erhaltung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustandes keiner forstlichen Bewirtschaftung und keiner Pflegemaßnahmen, vorausgesetzt sie weisen einen naturnahen Wasserhaushalt mit periodischen Überflutungen auf. Das Optimum an Naturnähe, Arten- und Strukturvielfalt wird in ungenutzten Naturwäldern erreicht, in denen sich Verjüngungs-, Alters- und Zerfallsphasen frei entfalten können.

In bewirtschafteten Hartholzauewäldern sollte die forstliche Bewirtschaftung zumindest nach folgenden Maßgaben erfolgen:

- einzelstamm- bis gruppenweise Zielstärkennutzung unter Erhaltung eines ausreichenden Anteils an Alt- und starkem Totholz unter besonderer Berücksichtigung von Horst- und Höhlenbäumen. Vorhandene alte, breitkronige Eichen und alte Ulmen sollten bis zum natürlichen Verfall im Bestand verbleiben und ggf. von bedrängenden Bäumen freigestellt werden.
- Zur gezielten Verjüngung der Stieleiche sind auch größere Auflichtungen möglich (aufgrund der Seltenheit dieses Waldtyps aber keinesfalls Kahlschläge > 0,1 ha).
- Ausschließliche Verwendung/Förderung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Baumarten.
- Bevorzugung der Naturverjüngung.
- Entfernung vorhandener nicht lebensraumtypischer Baumarten.
- Einzelne Hartholzauewälder liegen in Hutelandschaften und werden extensiv beweidet (z. B. im Borkener Paradies an der Ems). Dort sollte die Verjüngung der typischen Baumarten (v. a. der Stieleiche) durch Pflanzung von Heistern in Kleingattern oder mit Einzelschutz sichergestellt werden, sofern nicht (z. B. innerhalb von Dorngebüsch) eine ausreichende Naturverjüngung erfolgt.

4.3 Entwicklungsmaßnahmen

- Neuentwicklung von Hartholzauewäldern durch Umbau nicht standortgerechter Forstbestände, Sukzession oder Initialpflanzungen unter Verwendung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Baumarten auf geeigneten, noch oder wieder überfluteten Standorten in der Flussaue.
- Ggf. Rückbau von Wegen in Auewäldern.
- Entwicklung von vielgestaltigen Waldrändern und Krautsäumen.

Wasserwirtschaftliche Entwicklungsmaßnahmen:

- Bei nicht überfluteten Beständen nach Möglichkeit Wiedezulassen von Überflutungen durch Rücknahme bzw. Rückverlegung von Deichen, Verwallungen, Dämmen und Uferreihen und lokale Erhöhung der Überflutungshäufigkeit und -dynamik (Ausuferungen bereits bei höherem MQ bzw. Abflussereignissen geringerer Jährlichkeiten).
- Örtliche Absenkung des Auenprofils durch Bodenabtrag zur lokalen Erhöhung der Überflutungshäufigkeit der betroffenen Auenflächen.
- Reaktivierung ehemaliger Überflutungsflächen in der Aue, Anlage/Reaktivierung von typischen Habitatstrukturen wie z. B. feuchte Senken, Flutrinnen, Tümpeln und Altgewässern.
- Rückbau von vorhandenen Entwässerungseinrichtungen zur örtlichen Wiedervernässung von Auenwäldern.

5 Instrumente

5.1 Schutzgebiete, gesetzlicher Biotopschutz

Aufgrund der sehr starken Gefährdung dieses Wald-Lebensraumtyps sollten alle Hartholzauwälder, die noch nicht in einem Schutzgebiet gesichert sind, durch Naturschutzgebietsverordnungen einen Grundsatz vor Gefährdungen gemäß Punkt 2.5 und Beeinträchtigungen erhalten. Zur Erhaltung und Förderung eines günstigen Erhaltungszustands kommt darüber hinaus der Durchführung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sowie dem Einsatz der unter den Punkten 5.2, 5.3 und 5.4 aufgeführten Instrumente eine besondere Bedeutung zu.

5.2 Investive Maßnahmen

Um repräsentative Auewaldbestände als ungenutzte Naturwälder der eigendynamischen Entwicklung überlassen zu können, kann ein Flächenankauf im Einzelfall erforderlich werden, sofern sich diese Bestände nicht bereits im öffentlichen Eigentum befinden.

Zur Neuentwicklung von Hartholzauwäldern kann ebenfalls ein Ankauf von geeigneten Flächen notwendig sein.

Für Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts (z. B. Rückbau von Entwässerungsgräben), für Initialpflanzungen zur Neuschaffung von Auewaldbeständen u. a. ist eine Förderung durch die entsprechenden Förderprogramme, insbesondere nach der „Förderrichtlinie Natur- und Landschaftsentwicklung“ grundsätzlich möglich.

5.3 Vertragsnaturschutz

Für alle Flächen, die nicht im öffentlichen Eigentum sind oder Naturschutzverbänden gehören, kommt zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands dem Einsatz des Instrumentes „Vertragsnaturschutz im Wald“ eine besondere Bedeutung zu.

Zur Erhaltung und Entwicklung naturnaher Auewälder kommen daher für vertragliche Vereinbarungen insbesondere folgende Maßnahmen in Frage:

- Erhaltung von Altholz-Beständen über das planmäßige Nutzungsalter hinaus,
- Erhaltung von Habitatbäumen, Höhlenbäumen und Totholz bis zum natürlichen Verfall,
- Ausweisung von jahreszeitlich begrenzten Ruhezeiten,
- Ausweisung von Sukzessionsflächen zur Neuentwicklung von Auenwald (Prozessschutz).

5.4 Kooperationen

Im Rahmen der Umsetzung der EG-WRRL und der EU-Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (EU-HWRM-RL) ist auch auf den Erhalt und die Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustandes der oberflächenwasserabhängigen Lebensraumtypen, hier insbesondere der Hartholzauwälder, hinsichtlich ihres Wasserhaushalts hinzuwirken (siehe hierzu auch Punkte 3.4 und 4.3).

Hinsichtlich der Aspekte Gewässerausbau, Unterhaltung, Hochwasserabfluss einerseits und der Erhaltung und Entwicklung naturnaher Auewälder einschl. deren Neuentwicklung andererseits ist eine Kooperation mit der Bundeswasserstraßenverwaltung bzw. den sonstigen für den Ausbau bzw. für die Unterhaltung der Fließgewässer zuständigen Behörden und Verbänden anzustreben.

Auf Flächen der Niedersächsischen Landesforsten (NLF) sollte die Sicherung bzw. Entwicklung des günstigen Erhaltungszustands möglichst in Eigenbindung erfolgen.

Wenn durch Maßnahmen Kosten entstehen, ist im Rahmen der Kooperation vorher die Finanzierung zu klären.

6 Literatur

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2007): Verzeichnis der in Deutschland vorkommenden Lebensraumtypen des europäischen Schutzgebietssystems NATURA 2000. – http://bfm.de/0316_typ_lebensraum.html

DRACHENFELS, O. v. (1996): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. H. 34: 1-146, Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (2002): Allgemeine Erhaltungsziele für die Lebensraumtypen gemäß Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen. – Unveröffentlichter Entwurf, Hannover

DRACHENFELS, O. v. (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28 a und § 28 b NNatG geschützten Biotope, Stand: März 2004. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. H. A/4: 1-192, Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (2008): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen. – Unveröffentlichter Entwurf, Hannover.

GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. – Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 24, Nr. 1 (1/04): 1-76.

KAISER, T. & O. WOHLGEMUTH (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen – Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 22, Nr. 4 (4/02): 169-242, Hildesheim.

LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2002): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, H. 1, 2: 1-175, Potsdam

LAU ST (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt) (2008): Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL in Sachsen-Anhalt. – http://www.mu.sachsen-anhalt.de/start/fachbereich04/natura2000/arten_lrt/lebensraumtypen.htm

MUNLV NRW (Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen) (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, Arbeitshilfe für FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen. – 172 S., Düsseldorf.

NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (1984-2005): Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen http://www.nlwkn.niedersachsen.de/master/C6393625_N14045583_L20_D0_I5231158.html

NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (2009): Standarddatenbögen bzw. vollständige Gebietsdaten der FFH-Gebiete in Niedersachsen. – Unveröffentlicht bzw. www.nlwkn.de > Naturschutz > Natura 2000 / Biotopschutz > [Downloads zu Natura 2000](#)

PREISING, E. , WEBER, H. E., VAHLE, H.-C. (2003): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens- Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme- Wälder und Gebüsche, Naturschutz Landschaftspfl. Nieders., Heft 20/2, 1-139, Hildesheim

SSYMAN, A, U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. - BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-

Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53.

Impressum

Herausgeber:

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)

– Fachbehörde für Naturschutz –

Postfach 91 07 13, 30427 Hannover

www.nlwkn.de > Naturschutz

Ansprechpartner im NLWKN für diesen Vollzugshinweis: Jürgen Peters

NLWKN (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., unveröff.

1B14

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 (91E0*)

(Stand Juni 2009, Entwurf)

Inhalt

1 Kennzeichnung

- 1.1 Lebensraum- und Vegetationstypen
- 1.2 Ausprägung und Standortbedingungen
- 1.3 Wichtige Kontaktbiotope
- 1.4 Charakteristische Arten
- 1.5 Entstehung und Nutzung

2 Aktuelle Situation in Niedersachsen

- 2.1 Verbreitung
- 2.2 Wichtigste Vorkommen
- 2.3 Schutzstatus
- 2.4 Bestandsentwicklung und Erhaltungszustand
- 2.5 Aktuelle Gefährdung

3 Erhaltungsziele

- 3.1 Günstiger Erhaltungszustand des Lebensraumtyps

- 3.2 Besondere Ziele des Artenschutzes

- 3.3 Mögliche Zielkonflikte

- 3.4 Umweltziele der EG-WRRL

4 Maßnahmen

- 4.1 Schutzmaßnahmen (Abwehr von Gefährdungen)

- 4.2 Pflegemaßnahmen

- 4.3 Entwicklungsmaßnahmen

5 Instrumente

- 5.1 Schutzgebiete, gesetzlicher Biotopschutz

- 5.2 Investive Maßnahmen

- 5.3 Vertragsnaturschutz

- 5.4 Kooperationen

6 Literatur



Abb. 1: Silberweiden-Auwald an der Elbe bei Gorleben (Foto: O. v. Drachenfels)

1 Kennzeichnung

1.1 Lebensraum- und Vegetationstypen

FFH-Lebensraumtyp (LRT): 91E0 * Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (* = prioritärer Lebensraumtyp gemäß Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992, Artikel 1)

Biotoptypen (Kartierschlüssel, v. DRACHENFELS 2004):

- 1.9 Weiden-Auwald (WW)
- 1.9.1 Typischer Weiden-Auwald (WWA)
- 1.9.2 Sumpfiger Weiden-Auwald (WWS)
- 1.9.3 Tide-Weiden-Auwald (WWT)

Pflanzengesellschaften:

- Silberweiden-Uferwälder (*Salicion albae*)
- Bruchweiden-Auwald (*Salicetum albo-fragilis*),
- an der Elbe auch Silberweiden-Pappelwald (*Salicetum albo-Populetum nigrae*)

1.2 Ausprägung und Standortbedingungen

Von Silber- und Bruchweiden beherrschte Weichholz-Auenwälder im i. d. R. häufig überfluteten Uferbereich nährstoffreicher Flüsse vom Tiefland bis ins untere Bergland und an Stillgewässern der Flussauen; als Ersatzgesellschaft von Erlen-Eschen-Auwäldern auch in fragmentarischer Ausprägung als schmaler Saum an Bachläufen.

Die Standortansprüche reichen je nach Assoziation/Ausprägung von wechsellässen, nicht sumpfigen Standorten über morastige, i. d. R. längere Zeit überstaute Standorte in verlandeten Altgewässern und feuchten Senken der Flussauen bis zu häufig überfluteten Marschböden im Außendeichsbereich der Ästuare (tidebeeinflusste Unterläufe und Mündungsbereiche der Flüsse).

Dominiert werden die Weiden-Auwälder von Baumweiden (*Salix alba*, *fragilis*, *x rubens*) und/oder autochthoner Schwarz-Pappel (*Populus nigra* s. str.). Schmalblättrige Strauchweiden bilden die unterschiedlich geschlossene Strauchschicht. Die vorwiegend von hochwüchsigen Kräutern aufgebaute Krautschicht ist artenarm.

1.3 Wichtige Kontaktbiotope

Wichtige Kontaktgesellschaften sind wasserseitig neben den Flüssen, Altgewässern und Bächen das Mandelweiden-Gebüsch und die Flussröhrichte, Klettenlabkraut-Zaunwinden-Saumgesellschaften und Mädesüß-Hochstaudenfluren, Flutrasen, Zweizahn-Knöterich-Uferfluren und auf den etwas höher gelegenen, älteren und flussferneren Auenböden Ausbildungen von Traubenkirschen-Eschen- und Eschen-Ulmen-Wäldern der Hartholzaue.

1.4 Charakteristische Arten

1.4.1 Pflanzenarten

Baumarten: Silber-Weide (*Salix alba*), Bruch-Weide (*Salix fragilis*), Fahl-Weide (*Salix x rubens*), Schwarzpappel (*Populus nigra*, autochthone Vorkommen vermutlich nur an der Elbe)

Straucharten: Purpur-Weide (*Salix purpurea*), Korb-Weide (*Salix viminalis*), Mandel-Weide (*Salix triandra*)

Arten der Krautschicht: Giersch (*Aegopodium podagraria*), Echte Engelwurz (*Angelica archangelica*), Gewöhnliche Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Gewöhnliche Pestwurz (*Petasites hybridus*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Kratzbeere (*Rubus caesius*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*) u. a.,

beim Untertyp 1.9.2 außerdem Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*), Wasser-Minze (*Mentha aquatica*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) u. a.

1.4.2 Tierarten

- **Säugetiere:** Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*), Fledermäuse, insbesondere Teich- und Wasserfledermaus
- **Amphibien:** Rotbauchunke (*Bombina bombina*); gilt nur für das FFH-Gebiet 074 „Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht“
- **Vögel:** Kleinspecht (*Picoides minor*), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*), Pirol (*Oriolus oriolus*), Beutelmeise (*Remiz pendulinus*), Weidenmeise (*Parus montanus*)
- **Schmetterlinge:** Großer Schillerfalter (*Apatura iris*), Großer Eisvogel (*Limenitis populi*), Kleiner Eisvogel (*L. camilla*)

1.5 Entstehung und Nutzung

Weichholzauenwälder sind das natürliche Endstadium der Sukzession auf sich schnell verändernden Standorten, die unmittelbar vom Wasser beeinflusst werden (regelmäßige und langzeitige Überflutung, häufig verbunden mit Substratumlagerung).

Bei annähernd gleich bleibenden Standortbedingungen existieren langlebige Formationen, die sich selbst regenerieren. Sie werden in der Nähe der großen Flüsse sowohl von Hochwässern im Winterhalbjahr als auch von den selteneren Sommerhochwässern regelmäßig überflutet. Vor allem der in seiner Entwicklung sich ständig in Richtung Fluss ausdehnende Weiden-Gürtel wird dadurch immer wieder verändert. Dem ständigen Wechsel sind nur verschiedene Weiden-Arten (*Salix spec.*) mit hoher vegetativer Vermehrungsfähigkeit und großer Überflutungstoleranz gewachsen. Die Dynamik der Hochwässer ist die Existenzbedingung für die Weichholzaue. Mit zunehmender Aufhöhung und Alterung des Bodens wird der Silberweiden-Wald von Hartholz-Auenwäldern abgelöst.

Schon früh führten Rodung und anschließende landwirtschaftliche Nutzung der Auen sowie der Uferausbau zu starken Flächenverlusten. In den letzten Jahrzehnten kann teilweise wieder ein Zuwachs an Auwäldern durch Sukzession in aufgelassenen Uferstreifen festgestellt werden.

Bei den Weiden-Auwäldern handelt sich um sehr empfindliche natürliche Lebensräume, die äußerst selten forstwirtschaftlich genutzt werden.

2 Aktuelle Situation in Niedersachsen

2.1 Verbreitung

In der kontinentalen Region liegen die größten Vorkommen an der Elbe im Naturraum Elbtalniederung. Im Niedersächsischen Bergland gibt es mehrere Vorkommen an den kleineren Flüssen wie Oder, Leine, Schwülme, Ilme.

In der atlantischen Region liegen die größten Vorkommen ebenfalls an der Elbe, im Naturraum Untere Elbeniederung (Elbmarsch). Im Ästuar der Elbe kommen auch tidebeeinflusste Ausprägungen des Lebensraumtyps vor. Weiterhin gibt es größere Vorkommen an Leine, Wümme und Ems.

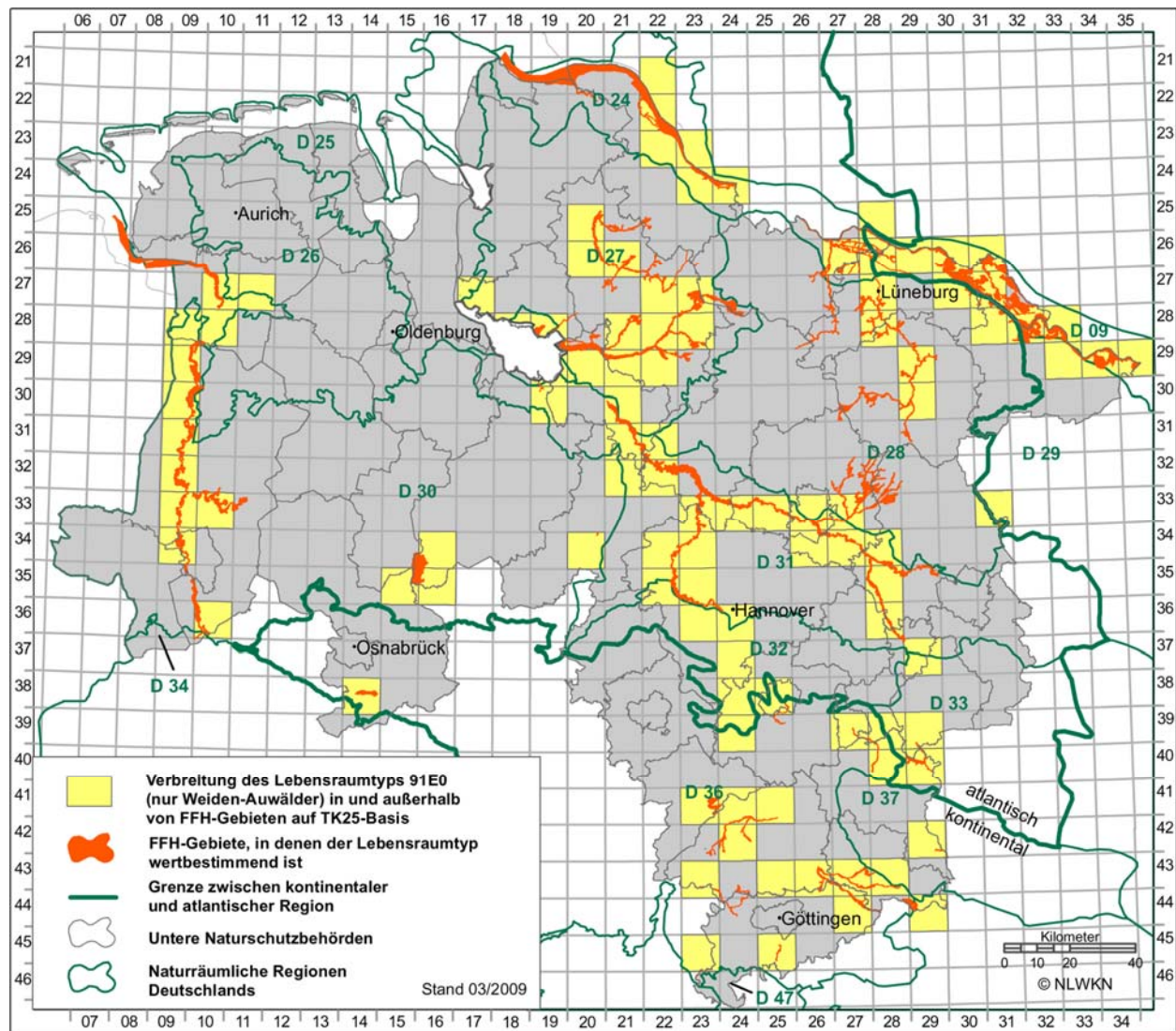


Abb. 2: Verbreitung des LRT 91E0* „Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)“, hier: Weiden-Auwälder (aus dem FFH-Bericht 2007, aktualisiert 3/2009)

Naturräumliche Regionen Deutschlands: D09 Elbtalniederung, D24 Untere Elbeniederung (Elbmarsch), D25 Ems- und Wesermarschen, D26 Ostfriesische Geest, D27 Stader Geest, D28 Lüneburger Heide, D29 Wendland und Altmark, D30 Dümmer Geestniederung und Ems-Hunte Geest, D31 Weser-Aller-Flachland, D32 Niedersächsische Börden, D33 Nördliches Harzvorland, D34 Westfälische Bucht, D36 Niedersächsisches Bergland (mit Weser- und Leine-Bergland), D37 Harz, D47 Ostthessisches Bergland

2.2 Wichtigste Vorkommen

2.2.1 FFH-Gebiete

Die größten Vorkommen liegen in den beiden FFH-Gebieten an der Elbe sowie im FFH-Gebiet Sieber, Oder, Rhume.

Tab. 1: Größte Vorkommen von Weiden-Auwälder in den FFH-Gebieten Niedersachsens

Auswahl der Bestände ab 1 ha nach Biotopkartierung und Basiserfassungen (Stand 3/2009)
 Mit * gekennzeichnete ha-Angaben stammen aus den seit 2002 laufenden flächendeckenden Grunddatenerhebungen der FFH-Gebiete (Basiserfassung). Die anderen Angaben beziehen sich auf ältere Erhebungen und sind daher i. d. R. ungenauer.

FFH-Nr.	Region	Name des FFH-Gebiets	Kreise/Städte	Fläche in ha
01	074	K	Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht	186*
02	134	K	Sieber, Oder, Rhume	125*
03	003	A	Unternelbe	34
04	090	A	Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker	29*
05	013	A	Ems	17*
06	121	K	Innerste-Aue	11*
07	123	D33	Harly, Ecker und Okertal nördlich Vienenburg	11
08	38	A	Wümmeniederung	3*
10	65	A	Dümmer	2*
11	149	K	Bachtäler im Oberharz um Braunlage	2*
12	30	A	Oste mit Nebenbächen	2*
13	71	A	Ilmenau mit Nebenbächen	2*
14	33	A	Untere Wümmeniederung, untere Hammeniederung mit Teufelsmoor	1
15	382	K	Beuster (mit NSG "Am roten Steine")	1

Region: A = atlantische Region, K = kontinentale Region; D33 = Nördliches Harzvorland

2.2.2 Sonstige besonders bedeutsame Gebiete

Tab. 2: Größte Vorkommen von Weiden-Auwäldern außerhalb von FFH-Gebieten

Nummer Biotop- kartierung	Region	Gebietsname	Kreise/Städte	Fläche in ha	Naturschutz- gebiet
2322029	A	--	Stade	12	-
3724017	A	Sundern	Hannover	9	HA 4
4324062	K	Leineschleife bei Elvese	Northeim	5	-
3924003	A	--	Hannover	2	-
2710046	A	--	Leer	2	-
3320067	A	--	Nienburg	2	-
3120025	A	--	Verden	1	-
2522126	A	--	Stade	1	-

Region: A = atlantische Region, K = kontinentale Region

Biotopkartierung = Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen, NLWKN (1984-2005)

2.3 Schutzstatus

Die Weiden-Auwälder sind als Auwald bzw. als Sumpfwald gesetzlich nach § 28 a Abs. 1 Nr. 3 NNatG geschützt, so dass Zerstörung und erhebliche Beeinträchtigungen – unabhängig von sonstigen Schutzkategorien – grundsätzlich unzulässig sind.

Die mit Abstand größten Vorkommen in Niedersachsen befinden sich im Biosphärenreservat Elbtalaue.

2.4 Bestandsentwicklung und Erhaltungszustand

Weiden-Auwälder gehören zu den am stärksten gefährdeten bzw. beeinträchtigten LRT in Niedersachsen, da sie besonders durch Gewässerregulierung und konkurrierende landwirtschaftliche Nutzung betroffen sind. In der Roten Liste (v. DRACHENFELS 1996) sind sie in Gefährdungsstufe 1 gestellt. Die trifft besonders auf die Tide-Weiden-Auwälder zu, die nur noch in kleinen Relikten vorhanden sind.

Im Rahmen des FFH-Berichts 2007 wurde der Bestand an Weiden-Auwäldern nicht gesondert ausgewiesen, sondern gemeinsam mit den Auenwäldern mit Erle und Esche auf insgesamt rund 6.600 ha geschätzt. In der (selektiven) landesweiten Biotopkartierung wurden Weiden-Auwälder auf ca. 220 ha erfasst, der tatsächliche Bestand dürfte jedoch viel höher sein. Angaben hierzu erfordern einen landesweiten dritten Durchgang der Biotopkartierung.

Tab. 3: Flächengrößen und -anteile des LRT 91E0 * Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

(Hinweis: Es erfolgte keine Trennung zwischen den Weiden-Auwäldern und den Erlen-Eschen-Auwäldern)

Kriterien	atlantische Region			kontinentale Region		
	D	NI	Anteil NI an D	D	NI	Anteil NI an D
Gesamtfläche	7.672 ha	5.000 ha	65%	60.283 ha	1.600 ha	3 %
Fläche in FFH-Gebieten	3.000 ha			1.000 ha		
%-Anteil in FFH-Gebieten	60 %			63 %		

Tab. 4: Bewertung des Erhaltungszustands in Deutschland und Niedersachsen (FFH-Bericht 2007)

Kriterien	atlantische Region		kontinentale Region	
	D	NI	D	NI
Aktuelles Verbreitungsgebiet	g	g	g	g
Aktuelle Fläche	u	u	u	u
Strukturen und Funktionen (in FFH)	u	g	u	g
Zukunftsaussichten	u	u	u	u
Gesamtbewertung	u	u	u	s

x = unbekannt
 G = günstig
 u = unzureichend
 s = schlecht

2.5 Aktuelle Gefährdungen

Die Hauptgefährdungsursachen liegen vor allem in der Veränderung des natürlichen Überschwemmungsregimes durch Abkopplung der Auenwaldstandorte von der gebietstypischen Abfluss- und Überflutungsdynamik der Fließgewässer, insbesondere hervorgerufen durch den Gewässerausbau (z. B. Uferverbau, Begradigung) und die Gewässerunterhaltung. Auch die Aufforstung mit nicht lebensraumtypischen Gehölzen, insbesondere Hybridpappeln und die Einwanderung von Neophyten spielen eine Rolle.

Tab. 5 enthält die wichtigsten Gefährdungsfaktoren, die bei der landesweiten Biotopkartierung sowie den Basiserfassungen festgestellt wurden (vgl. außerdem Tab. 6).

Tab. 5: Gefährdungsfaktoren für den Erhaltungszustand von Weiden-Auwäldern

Aktuelle Gefährdungen	Bewertung
Veränderung der Überflutungsdynamik und somit Verschlechterung der gebietstypischen Standorte und des Wasserhaushaltes	+++
Profileintiefungen/Tiefenerosion des (Haupt-)Fließgewässers durch früheren Ausbau und Unterhaltungsmaßnahmen; an Bundeswasserstraßen: fluss- und strombauische Ufersicherungs- und Instandsetzungsarbeiten sowie die örtliche Neuanlage von Schutzdeichen und Verwallungen	+++
Veränderung/Nivellierung der Auenmorphologie, Auenauflandung	+++
Gewässerausbau	+++
Gewässerunterhaltung	+++
Aufforstung mit nicht lebensraumtypischen Gehölzen oder Förderung entsprechender Verjüngung	+
Einwanderung konkurrenzstarker Neophyten	++
Entwässerung, allgemeine Grundwasserabsenkung	+
Schadstoffanreicherung durch belastetes Flusswasser	+
Inanspruchnahme für landwirtschaftliche Nutzung	+
Wege- und Straßenbau	+
+++ = großflächig ++ = häufig + = zumindest in Einzelfällen relevant	

3 Erhaltungsziele

3.1 Günstiger Erhaltungszustand des Lebensraumtyps

Erhaltungsziel sind naturnahe, feuchte bis nasse Weiden-Auwälder aller Altersstufen an i. d. R. häufig überfluteten Uferbereichen nährstoffreicher Flüsse vom Tiefland bis ins untere Bergland und an Stillgewässern der Flussauen; die Wälder weisen verschiedene Entwicklungsphasen in mosaikartiger Verzahnung auf und sind aus standortgerechten, autochthonen und lebensraumtypischen Baumarten zusammengesetzt. Ein hoher Anteil an Alt- und Totholz, Höhlenbäumen sowie spezifischen auentypischen Habitatstrukturen (Altgewässer in verschiedenen Verlandungsstadien, feuchte Senken, Flutrinnen, Tümpel, Verlichtungen) sind von besonderer Bedeutung für die Artenvielfalt. Teilflächen dienen auch der Erhaltung traditioneller Kopfweiden-Bestände.

Tab. 6: Matrix zur Bewertung des Erhaltungszustands

(Quelle: DRACHENFELS [2008])

(Hinweis: Die Tabelle gilt für den gesamten LRT 91E0, es erfolgte keine Trennung zwischen den Weiden-Auwäldern und den Erlen-Eschen-Auwäldern.)

91E0 Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)			
Wertstufen	A	B	C
Kriterien	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere bis schlechte Ausprägung
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen:	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Waldentwicklungsphasen /Raumstruktur	mindestens drei Waldentwicklungsphasen, mindestens eine davon aus Gruppe 3, Anteil von Altholz (Gruppe 3) >35 % in guter Verteilung	mindestens zwei Waldentwicklungsphasen verschiedener Gruppen, Anteil von Altholz 20-35 % oder > 35 % bei ungünstiger Verteilung reine Altholzbestände (Gruppe 3)	Bestand aus einem Strukturtyp der Gruppe 1 oder 2 Anteil von Altholz < 20 bzw. 20-35 % in schlechter Verteilung
lebende Habitatbäume	≥ 6 Stück pro ha	3-< 6 Stück pro ha	< 3 Stück pro ha
starkes Totholz/ totholzreiche Uraltbäume	> 3 liegende und stehende Stämme pro ha	> 1-3 liegende oder stehende Stämme pro ha	≤ 1 liegende oder stehende Stämme pro ha
typische Standortstrukturen	hohe Vielfalt an typischen Strukturen der Au- und Quellwälder wie quellige Stellen, Tümpel, Flutmulden, naturnahe Bach- bzw. Flusssufer u. a.	geringe Defizite bei den typischen Standortstrukturen	geringe Vielfalt an typischen Standortstrukturen der Au- und Quellwälder
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars:	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden

Pflanzenarten:

a) Erlen- und Eschenwälder der Auen und Quellbereiche (*Alno-Padion*):

Baumarten: *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Prunus padus*; Begleitbaumarten: *Ulmus laevis*, *Quercus robur* u. a.

Straucharten: *Corylus avellana*, *Ribes rubrum*, *Viburnum opulus* u. a.

Arten der Krautschicht: *Cardamine amara*, *Carex acutiformis*, *Carex pendula*, *Carex remota*, *Carex strigosa*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Circaea alpina*, *Circaea x intermedia*, *Crepis paludosa*, *Deschampsia cespitosa*, *Equisetum sylvaticum*, *Equisetum telmateia*, *Festuca gigantea*, *Gagea lutea*, *Geum rivale*, *Impatiens noli-tangere*, *Lysimachia nemorum*, *Matteuccia struthiopteris*, *Poa remota*, *Primula elatior*, *Ranunculus ficaria*, *Rumex sanguineus*, *Stellaria nemorum*, *Valeriana dioica*, *Veronica montana* u. a. (zusätzlich weitere Arten wie LRT 9160)

Moose: *Brachythecium rivulare*, *Hookeria lucens*, *Plagiomnium undulatum*, *Rhizomnium punctatum*, *Trichocolea tomentella* u. a.

b) Weiden-Auwälder (*Salicion albae*):

Baumarten : *Salix alba*, *Salix fragilis*, *Salix X rubens*, *Populus nigra*

Straucharten : *Salix purpurea*, *Salix viminalis*, *Salix triandra*

Arten der Krautschicht : *Calystegia sepium*, *Iris pseudacorus*, *Glyceria maxima*, *Mentha aquatica*, *Petasites hybridus*, *Phalaris arundinacea*, *Rubus caesius*, *Urtica dioica* u. a.

91E0 Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)			
Wertstufen	A	B	C
Kriterien	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere bis schlechte Ausprägung
Baumarten	typische Baumartenverteilung Anteil der lebensraumtypischen Gehölzarten $\geq 90\%$	geringe bis mäßige Abweichungen von der typischen Baumartenverteilung (z. B. reine Erlen-Auwälder) Anteil der lebensraumtypischen Gehölzarten 80-90 %	starke Abweichungen von der typischen Baumartenverteilung Anteil der lebensraumtypischen Gehölzarten 70-80 %
Strauchschicht	standorttypisches Arteninventar annähernd vollständig (i.d.R. > 2 Straucharten zahlreich vorhanden)	geringe Defizite (i.d.R. 1-2 Straucharten zahlreich vorhanden)	Straucharten fehlen weitgehend
Krautschicht (inkl. Kryptogamen) beim <i>Alno-Padion</i> (beim <i>Salicion albae</i> keine wertbestimmenden Kennarten)	standorttypisches Arteninventar annähernd vollständig (i. d. R. >8 Arten von Farn- und Blütenpflanzen, auf basenreichen Standorten > 12)	geringe Defizite (i. d. R. 6-8 Arten von Farn- und Blütenpflanzen, auf basenreichen Standorten 8-12)	nur wenige der typischen Arten (i. d. R. < 6 Arten von Farn- und Blütenpflanzen, auf basenreichen Standorten <8)
Fauna: in größeren Auwaldkomplexen bei Bewertungsgrenzfällen fakultativ Auf- oder Abwertung je nach vorkommenden Tierarten und deren Individuenzahl; zur Bewertung besonders geeignete Artengruppen: Vögel: Kleinspecht (<i>Picoides minor</i>), Mittelspecht (<i>Picoides medius</i>), Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>), Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>) u. a. Käfer: Laufkäfer nasser Standorte, Totholzbewohner Schnecken			
Beeinträchtigungen:	keine/sehr gering	gering bis mäßig	stark
Beeinträchtigung der Struktur durch Holzeinschläge	keine oder nur kleinflächige Beeinträchtigung (keine Nutzung oder einzelstamm- bis gruppenweise)	kleine bis mittelgroße Schirmschläge (<50 % der Baumholzbestände)	> 50 % der Baumholzbestände durch Holzeinschläge stark aufgelichtet
Beimischung gebietsfremder Baumarten (oft Hybrid-Pappel)	Anteil an der Baumschicht < 5 %	Anteil an der Baumschicht 10 %	Anteil an der Baumschicht >10-30 %
Ausbreitung konkurrenzstarker Neophyten (inkl. Verjüngung von Gehölzen)	Anteile in Kraut- oder Strauchschicht < 5 % Krautige Arten im <i>Salicion albae</i> : <25 %	Anteile in Kraut- oder Strauchschicht 5-10 % Krautige Arten im <i>Salicion albae</i> : <25-50 %	Anteile in Kraut- oder Strauchschicht >10-30 % Krautige Arten im <i>Salicion albae</i> : >50 %
Beeinträchtigung des Wasserhaushalts	keine (Wasserhaushalt weitgehend intakt: nasse Quellstandorte, naturnahe Bachufer bzw. intakte Auen) Entwässerungszeiger (z. B. <i>Rubus idaeus</i>) fehlen weitgehend (Deckung <5 %)	geringe bis mäßige Entwässerung, z. B. durch einige flache Gräben, geringe Veränderung der Hochwasserdynamik durch Stauwehre Anteil von Entwässerungszeigern 5-25 %	starke Entwässerung durch tiefe Gräben oder großflächige Grundwasserabsenkung, Eindeichung Anteil von Entwässerungszeigern >25 %
Eutrophierung im <i>Alno-Padion</i>	Deckungsgrad von Nährstoffzeigern (z. B. Brennnessel, Kletten-Labkraut) < 10 %	Deckungsgrad von Nährstoffzeigern (z. B. Brennnessel, Kletten-Labkraut) 10-25 %	Deckungsgrad von Nährstoffzeigern (z. B. Brennnessel, Kletten-Labkraut) >25 %
Bodenverdichtung	Bodenverdichtung mit Veränderung der Krautschicht auf <5 % der Fläche	Bodenverdichtung mit Veränderung der Krautschicht auf 5-10 % der Fläche	Bodenverdichtung mit Veränderung der Krautschicht auf >10 % der Fläche
sonstige Beeinträchtigungen (z. B. Zerschneidung durch Straßen und Wege)	unerheblich	gering bis mäßig	stark

3.2 Besondere Ziele des Artenschutzes

3.2.1 Pflanzenarten

Es wird auf den Arten-Vollzugshinweis für den höchst prioritären, im Elbe-Ästuar vorkommenden deutschen Endemiten Schierling-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*) verwiesen.

3.2.2 Tierarten

Die **Rotbauchunke** (*Bombina bombina*) spielt ausschließlich im FFH-Gebiet 074 Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht als Anhang II- und erhaltungszielrelevante Art eine Rolle (vgl. entsprechenden Arten-Vollzugshinweis). Zahlreiche Vorkommen liegen dort in den als Weiden-Auwälder gekennzeichneten Flächen. Die Rotbauchunke gilt in Niedersachsen als „vom Aussterben bedroht“; der Bestand ist trotz entsprechender Schutzgebiete in Teilbereichen stark rückläufig.

Für den **Biber** ist die Erhaltung der Weichholzaue als natürlicher Lebensraum von besonderer Bedeutung, da er alle Weichholzarten und besonders Weiden aller Altersklassen als Nahrung und auch für den Bau seiner Burgen und Dämme benötigt. Eine naturnahe und beidseitig der Fließgewässer in guter Ausprägung vorhandene Weichholzaue ist der Hauptlebensraum des Bibers. Daher ist sie als Ziel für den Schutz des Bibers unabdingbar.

Der **Fischotter** ist nicht in dem Maße wie der Biber an eine Weichholzaue gebunden, doch ist dieser Lebensraumtyp in naturnaher Ausprägung bedeutender Bestandteil des Fischotterlebensraumes. Sein Erhalt in naturnaher Form ist daher Ziel des Otterschutzes.

Insbesondere für den **Teich- und Wasserfledermausschutz** ist es ebenfalls Ziel, eine naturnahe Weichholzaue mit einer arten- und individuenreichen Wasserinsektenfauna als Nahrung und zahlreichen Baumhöhlungen als Quartiere zu entwickeln und erhalten. Weiterhin stellt die naturnahe Aue für nahezu **alle anderen Fledermausarten** einen bedeutenden Jagdlebensraum dar.

Aus Sicht des **Vogelartenschutzes** sind Pirol (*Oriolus oriolus*) und Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*) als Arten des Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie besonders bedeutsam. Nähere Informationen entnehmen Sie bitte dem jeweiligen Vollzugshinweis für die Art.

3.3 Mögliche Zielkonflikte

Da nur noch Restbestände dieses von vollständiger Vernichtung bedrohten bzw. stark gefährdeten Wald-Lebensraumtyps vorhanden sind, hat deren Erhaltung und naturnahe Entwicklung Vorrang vor anderen Schutzzielen.

Die Nutzung des Bibers von Bäumen insbesondere von Weiden als Nahrung und Baumaterial ist kein Zielkonflikt. Sie kann zu einer hohen Dynamik im Baumbestand der Aue führen, die durch die hohe Regenerationsfähigkeit gerade der Weiden noch unterstrichen wird.

Im Zusammenhang mit der Offenhaltung der innerhalb der Weiden-Auwälder liegenden temporären oder permanenten Stillgewässer können lokal (nur in Teilbereichen der mittleren Elbe) Zielkonflikte auftreten (starke Beschattung durch über das Wasser ragende Zweige oder hohe Bäume im südöstlichen bis südwestlichen Uferbereich sowie Verlandungsprozesse), obwohl der Erhalt von Stillgewässern oder Pflegemaßnahmen an Weiden (vgl. Kopfweiden, Kap. 3.1) einem günstigen Erhaltungszustand des Lebensraumtyps nicht widersprechen (vgl. Kap. 3.1 und 4.1).

Im Falle der Neuentwicklung von Auenwäldern können Zielkonflikte v. a. mit den Schutzzielen Grünlanderhaltung und Offenhaltung der Landschaft auftreten. Bei der Auswahl geeigneter Standorte ist hier eine Abwägung bzw. Abstimmung herbeizuführen.

3.4 Umweltziele der EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) für den LRT 91E0

Die Bestimmungen der EG-WRRL umfassen gem. Art. 4 Abs.1 c auch die Natura 2000-Gebiete, für die zur Erhaltung von unmittelbar vom Wasser abhängigen Arten und Lebensräumen ein besonderer Schutzbedarf festgestellt wird und für die die Verbesserung des Wasserhaushaltes ein wesentlicher Faktor ist. Die für diese „wassergeprägten bzw. -abhängigen“ Natura 2000-Gebiete formulierten Ziele und Anforderungen des Naturschutzes zählen zu den Umweltzielen der WRRL und müssen bei der Umsetzung der Maßnahmenprogramme der WRRL entsprechend beachtet werden. Für diese Gebiete müssen bspw. die Wassermenge und die Abflussdynamik und die sich daraus ergebende Wirkung auf das Grundwasser sowie der chemische Zustand des Wassers geeignet sein, den günstigen Erhaltungszustand der wasserabhängigen Lebensraumtypen (LRT) und Arten dauerhaft zu sichern.

Der Weiden-Auwald gehört zu den wasserabhängigen LRT. Angestrebt werden sollte, ihn mit einer intakten, von einer natürlichen Überflutungsdynamik geprägten Aue durch geeignete Maßnahmen zu entwickeln. Da intakte Auen u. a. neben ihrer Funktion als Laichhabitat für Fische eine wichtige Regulationsfunktion für die Phytoplankton-Entwicklung oder den Wasser-, Nährstoff- und Sauerstoffhaushalt aufweisen, stellen sie einen wertvollen Baustein zur Erreichung der Umweltziele (guter ökologischer und chemischer Zustand der Oberflächengewässer) gemäß WRRL dar.

Unter Punkt 4.3 werden daher die aus Naturschutzsicht zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes erforderlichen Maßnahmen mit „Wasserbezug“ gesondert dargestellt.

4 Maßnahmen

4.1 Schutzmaßnahmen (Abwehr von Gefährdungen und Vermeidung von Beeinträchtigungen)

Vorrangig sind Maßnahmen zur Abwehr bzw. Vermeidung der genannten und sonstigen möglichen Beeinträchtigungen und Gefährdungen. Dies gilt insbesondere für die Sicherung eines naturnahen Wasserhaushaltes und einer natürlichen Auendynamik, eines ausreichenden Alt- und Totholzanteils sowie der für den Lebensraumtyp charakteristischen Baumartenzusammensetzung.

Weiden-Auwälder der größeren Flüsse sollten nicht bewirtschaftet werden.

4.2 Pflegemaßnahmen

Naturnahe Weiden-Auwälder bedürfen zur Erhaltung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustands keiner forstlichen Bewirtschaftung und keiner Pflegemaßnahmen. Das Optimum an Naturnähe, Arten- und Strukturvielfalt wird langfristig nur in ungenutzten Naturwäldern erreicht, in denen sich auch die Alters- und Zerfallsphasen frei entfalten können.

Konkurrenzstarke Neophyten sollten allerdings nach Möglichkeit zurückgedrängt werden, ihre Ausbreitung ist nach Möglichkeit zu verhindern. In Beständen mit nicht lebensraumtypischen Baumarten ist die Entnahme dieser Baumarten erforderlich (insbesondere Hybridpappeln).

4.3 Entwicklungsmaßnahmen

Fremdholzbestände (meist Hybridpappelforste) auf Standorten der Weichholzaue sollten unter Belassen einer ausreichenden Zahl an Habitatbäumen in standortheimische Bestände umgewandelt werden. Eine Naturverjüngung dieser Baumarten ist zu vermeiden bzw. zu entfernen.

Des Weiteren sind Maßnahmen zur Wiederherstellung naturnaher Standortbedingungen (z. B. Beseitigung von Entwässerungseinrichtungen, Rückdeichungen) anzustreben.

Auf geeigneten Standorten kann eine Neuentwicklung durch natürliche Sukzession oder Initialpflanzungen mit autochthonem Material stattfinden.

Wasserwirtschaftliche Maßnahmen

Grundlegendes Ziel aller Maßnahmen mit wasserwirtschaftlichem Bezug zur Erhaltung und Entwicklung dieses Lebensraumtyps als wesentlicher Bestandteil funktionsfähiger Gewässerauen ist die Wiederherstellung eines von Abflussregime und -dynamik des Hauptgewässers abhängigen gebietstypischen Gewässerhaushaltes. Beim prägenden Standortfaktor Wasser sind v. a. Dauer, Häufigkeit, Höhe und Zeitpunkt der Überflutungen für besondere Bedeutung für die Entwicklung dieses Lebensraumtyps.

- Rücknahme bzw. Rückverlegung von Deichen, Verwallungen, Dämmen und Uferreihen und lokale Erhöhung der Überflutungshäufigkeit und -dynamik (Ausuferungen bereits bei höherem MQ bzw. Abflussereignissen geringerer Jährlichkeiten)
- Lokale Erhöhung der Überflutungshäufigkeit der betroffenen Auenflächen ggf. durch Bodenabtrag bzw. örtliche Absenkung des Auenprofils
- Reaktivierung ehemaliger Überflutungsflächen in der Aue, Anlage/Reaktivierung von feuchten Senken und Flutmulden, ggf. Sanierung von Altgewässern
- Rückbau von Ufersicherungen an den betroffenen Uferabschnitten
- Örtliche Wiedervernässung der Talauen in den betroffenen Auenbereichen durch Verringerung der Binnenentwässerung: Rückbau von ggf. vorhandenen Entwässerungseinrichtungen und Gräben, ggf. Schließung von Hangwasserfanggräben, soweit relevant; Aufgabe von Dränagen.

5 Instrumente

5.1 Schutzgebiete, gesetzlicher Biotopschutz

Der gesetzliche Biotopschutz nach § 28a NNatG ist ausreichend für den Erhalt der Weiden-Auwälder, nicht aber für die Entwicklung desselben. Der enge räumliche und funktionale Zusammenhang zu den Fließgewässern und ihrer Dynamik sowie ihrer Auen kann eine Schutzgebietsausweisung im größeren Umfang erforderlich machen. Schutzzweck sollte insbesondere die Wiederherstellung eines naturnahen Wasserhaushalts sein. Zur Erreichung dieses Schutzzwecks und somit eines günstigen Erhaltungszustands sind die Durchführung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sowie der Einsatz der unter den Punkten 5.2, 5.3 und 5.4 aufgeführten Instrumente erforderlich.

5.2 Investive Maßnahmen

Um repräsentative Auenwaldbestände als ungenutzte Naturwälder der eigendynamischen Entwicklung überlassen zu können, kann ein Flächenankauf im Einzelfall erforderlich sein, wenn sich diese Bestände nicht im öffentlichen Eigentum befinden. Zur Neuansiedlung von Weiden-Auwaldbeständen kann zuvor ebenfalls ein Ankauf von geeigneten Flächen erforderlich sein.

Für Maßnahmen zur Wiederherstellung naturnaher Standortbedingungen (z. B. Beseitigung von Entwässerungseinrichtungen, Rückdeichungen) und die Initialpflanzung zur Neuschaffung von Weiden-Auwaldbeständen ist eine Förderung durch die entsprechenden Förderprogramme, insbesondere nach der Richtlinie Natur- und Landschaftsentwicklung grundsätzlich möglich.

5.3 Vertragsnaturschutz

Das Instrument des Waldvertragsnaturschutzes ist hier i. d. R. nicht anwendbar, da die Bestände meist keiner forstwirtschaftlichen Nutzung unterliegen oder zu kleinflächig sind.

5.4 Kooperationen

Im Rahmen der Umsetzung der EG-WRRL und der EG-Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie ist auf den Erhalt und die Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustandes der oberflächenwasserabhängigen Lebensraumtypen, hier insbesondere der Weiden-Auwälder hinzuwirken.

Hinsichtlich der Aspekte Gewässerausbau, Unterhaltung, Hochwasserabfluss und Neuentwicklung von Weiden-Auwaldbeständen ist eine Kooperation mit der Bundeswasserstraßenverwaltung bzw. den sonstigen für den Ausbau bzw. die Unterhaltung der Fließgewässer zuständigen Behörden und Verbänden anzustreben.

Auf Flächen der Niedersächsischen Landesforsten erfolgt die Sicherung bzw. Entwicklung des günstigen Erhaltungszustands in Eigenbindung.

Wenn durch Maßnahmen Kosten entstehen, ist im Rahmen der Kooperation vorher die Finanzierung zu klären.

6 Literatur

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2007): Verzeichnis der in Deutschland vorkommenden Lebensraumtypen des europäischen Schutzgebietssystems NATURA 2000. –

http://bfm.de/0316_typ_lebensraum.html

DRACHENFELS, O. v. (1996): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen. – Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. H. 34: 1-146, Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (2002): Allgemeine Erhaltungsziele für die Lebensraumtypen gemäß Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen. – Unveröffentlichter Entwurf, Hannover

DRACHENFELS, O. v. (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28 a und § 28 b NnatG geschützten Biotope, Stand: März 2004. – Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. H. A/4: 1-192, Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (2008): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen. – Unveröffentlichter Entwurf, Hannover.

GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. – Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 24, Nr. 1 (1/04): 1-76.

KAISER, T. & O. WOHLGEMUTH (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen – Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 22, Nr. 4 (4/02): 169-242, Hildesheim.

LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2002): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, H. 1, 2: 1-175, Potsdam.

LAU ST (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt) (2008): Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL in Sachsen-Anhalt. – http://www.mu.sachsen-anhalt.de/start/fachbereich04/natura2000/arten_lrt/lebensraumtypen.htm

MUNLV NRW (Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen) (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, Arbeitshilfe für FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen. – 172 S., Düsseldorf.

NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (1984-2005): Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen
http://www.nlwkn.niedersachsen.de/master/C6393625_N14045583_L20_D0_I5231158.html

NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (2009): Standarddatenbögen bzw. vollständige Gebietsdaten der FFH-Gebiete in Niedersachsen. – Unveröffentlicht bzw. www.nlwkn.de > Naturschutz > Natura 2000 / Biotopschutz > [Downloads zu Natura 2000](#)

PREISING, E. , H. E. WEBER & H.-C.VAHLE (2003): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens- Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme – Wälder und Gebüsche. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs., Heft 20/2: 1- 139, Hildesheim.

SSYMANK, A, U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. – BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53.

Impressum

Herausgeber:

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)

– Fachbehörde für Naturschutz –

Postfach 91 07 13, 30427 Hannover

www.nlwkn.de > Naturschutz

Ansprechpartner im NLWKN für diesen Vollzugshinweis: Jürgen Peters

NLWKN (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., unveröff.

Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen

FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen
mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften (3150)

(Stand November 2011)

Inhalt

- | | |
|--|---|
| 1 Kennzeichnung | 3.2 Besondere Ziele des Artenschutzes |
| 1.1 Lebensraum- und Vegetationstypen | 3.3 Mögliche Zielkonflikte |
| 1.2 Ausprägung und Standortbedingungen | 4 Maßnahmen |
| 1.3 Wichtige Kontaktbiotope | 4.1 Schutzmaßnahmen (Abwehr von Gefährdungen) |
| 1.4 Charakteristische Arten | 4.2 Pflegemaßnahmen |
| 1.5 Entstehung und Nutzung | 4.3 Entwicklungsmaßnahmen |
| 2 Aktuelle Situation in Niedersachsen | 5 Instrumente |
| 2.1 Verbreitung | 5.1 Schutzgebiete, gesetzlicher Biotopschutz |
| 2.2 Wichtigste Vorkommen | 5.2 Investive Maßnahmen |
| 2.3 Schutzstatus | 5.3 Vertragsnaturschutz |
| 2.4 Bestandsentwicklung und Erhaltungszustand | 5.4 Kooperationen |
| 2.5 Aktuelle Gefährdung | 6 Literatur |
| 3 Erhaltungsziele | |
| 3.1 Günstiger Erhaltungszustand des Lebensraumtyps | |



Abb. 1: Altwasser mit Krebschere in der Alleraue bei Hornbostel (Foto: O. v. Drachenfels)

1 Kennzeichnung

1.1 Lebensraum- und Vegetationstypen

FFH-Lebensraumtyp (LRT): 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magno-potamions* oder *Hydrocharitions*“

Biotoptypen (Kartierschlüssel, v. DRACHENFELS 2004):

- 4.11 Naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer (SR)
- 4.15 Offene Wasserfläche größerer naturnaher nährstoffreicher Stillgewässer (SR)
- 4.17 Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer (VE).

Unter den Lebensraumtyp fallen alle Untertypen der o. g. Biotoptypen unter folgenden Voraussetzungen:

- Vorkommen von 4.17.2 Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit submersen Großlaichkraut-Gesellschaften (VEG) und / oder 4.17.4 Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Froschbiss-Gesellschaften (VEH)
- Vorkommen von 4.17.1 Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit sonstigen Tauchblattpflanzen (VET) und / oder 4.17.3 Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit wurzelnden Schwimmblattpflanzen (VES), jeweils mit Zusatzmerkmal I (mit Arten von Wasserlinsen-Gesellschaften gemäß Interpretation Manual / Interpretations-Handbuch der EU).

Pflanzengesellschaften:

Unter den Lebensraumtyp fallen alle Gesellschaften aus der Klasse der Laichkraut- und See-rosen-Gesellschaften (*Potametea*) sowie der Klasse der Wasserlinsen-Gesellschaften (*Lemnetea*) unter folgenden Voraussetzungen:

- Vorkommen von Gesellschaften aus dem Verbands der Spiegellaichkraut-Gesellschaften (*Potamion lucentis*), hiervon dürfte die Spreizhahnenfuß-Gesellschaft (*Potameto perfoliati-Ranunculetum circinati*) die häufigste sein. Seltener ist die Spiegellaichkraut-Gesellschaft (*Potametum lucentis*).
- Vorkommen von Gesellschaften aus dem Verbands der Froschbiss-Gesellschaften (*Hydrocharition*). Hiervon ist die Kriebsscheren-Gesellschaft (*Stratiotetum aloides*) am bedeutendsten.
- Vorkommen aller weiteren Gesellschaften aus den Ordnungen der Laichkraut-Gesellschaften (*Potametalia*) und / oder der Schwimmblatt-Gesellschaften (*Nymphaeetalia*) sowie der Wasserstern-Wasserhahnenfuß-Gesellschaften (*Callitricho-Batrachietalia*), sofern Arten der Wasserlinsen-Gesellschaften (*Lemnetalia*) beigemischt sind. Unter den Schwimmblatt-Gesellschaften sind die Teichrosen-Gesellschaft (*Myriophyllo-Nupharetum*) und die Igelkolben-Wasserpest-Gesellschaft (*Sparganio-Elodeetum*) recht häufig.

Alle Gesellschaften aus der Klasse der Röhricht- und Großseggen-Gesellschaften (*Phragmitetea*) sind einbezogen, sofern sie im Flachwasser Verlandungszonen bilden oder in zumindest zeitweise überfluteten Uferbereichen wachsen, besonders aber Gesellschaften aus der Ordnung der Teichröhrichte (*Phragmitetalia*). Als wichtigste Gesellschaft ist hier das Teichröhricht (*Scirpo-Phragmitetum*) zu nennen.

1.2 Ausprägung und Standortbedingungen

Zum Lebensraumtyp zählen alle mäßig nährstoffreichen bis nährstoffreichen Gewässer mit freischwimmender Wasservegetation oder Gesellschaften submerser großblättriger Laichkräuter sowie weiteren der oben genannten Pflanzengesellschaften.

Gewässer mit ausgeprägter Vegetation aus Großlaichkräutern sowie Froschbiss-Gesellschaften sind in Niedersachsen recht selten. Die meisten Gewässer, die hier unter diesen Lebensraumtyp fallen, werden von Teichrosen-Gesellschaften besiedelt, in denen auch Wasserlinsen-

Gesellschaften vorkommen. An erster Stelle seien hier natürlich oder künstlich abgetrennte Altwässer und sonstige natürlich entstandene Stillgewässer genannt. Bei den größeren dieser Gewässer finden sich die kennzeichnenden Arten und Gesellschaften häufig nur in windgeschützten Buchten und Uferbereichen. Jedoch können auch naturnahe Stauteiche, Fischteiche mit regulierbarem Wasserstand, Abbaugewässer und sonstige, z. B. zum Biotopschutz angelegte Gewässer die kennzeichnende Vegetation des LRT 3150 aufweisen.

Stillgewässer sind von Natur aus eutroph (nährstoffreich) in den Gebieten mit Böden aus Lehm oder Löss, also in den Börden und in den Lössbecken des Weser- und Leineberglandes, daneben auch in den lehmigen Flussniederungen und den Marschen. Auch in den weniger mit Nährstoffen versorgten Sandgebieten oder in entwässerten Hochmooren gibt es Stillgewässer, die durch natürliche Sukzession oder durch Nährstoffeinträge eutroph geworden sind und die typische Vegetation des LRT 3150 entwickelt haben. Grundsätzlich entwickeln sich alle flachen Gewässer von Natur aus zu eutrophen Ausprägungen. Ausnahmen bilden dystrophe Gewässer und Gewässer, die von nährstoffarmem Quell- oder Grundwasser durchströmt sind.

1.3 Wichtige Kontaktbiotope

Am häufigsten schließen Biotope der Sümpfe, Landröhrichte, Feuchtgebüsche, Erlen-Bruchwälder und Auwälder mit Weide, Erle und Esche (LRT 91E0) an. Viele Vorkommen liegen innerhalb artenreicher Grünlandflächen (z. B. Flutrasen in Auen).

1.4 Charakteristische Arten

1.4.1 Pflanzenarten

- Schwimmdecken der Wasserlinsen-Gesellschaften: Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*), Dreifurchige Wasserlinse (*Lemna trisulca*), Vielwurzelige Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*), Schwimmlebermoos (*Ricciocarpus natans*), Flut-Sterngabelmoos (*Riccia fluitans*)
- Laichkraut-Gesellschaften: Verschiedene Laichkräuter, darunter besonders Glänzendes Laichkraut (*Potamogeton lucens*), Durchwachsenes Laichkraut (*P. perfoliatus*), Krauses Laichkraut (*P. crispus*), Raues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*), Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*)
- Schwimmblatt-Gesellschaften: Weiße Seerose (*Nymphaea alba*), Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*), Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*), Quirliges Tausendblatt (*Myriophyllum verticillatum*), Gewöhnlicher Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*), Verkannter Wasserschlauch (*Utricularia australis*), Kriebsschere (*Stratiotes aloides*), Einfacher Igelkolben (*Sparganium emersum*), Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*), Spreizender Wasserhahnenfuß (*Ranunculus circinatus*)
- Teichröhrichte: u. a. Schilf (*Phragmites australis*), Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Breitblättriger und Schmalblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*, *T. angustifolia*), Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*), Wasserschwaden (*Glyceria maxima*), Fluss-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*), Aufrechter Igelkolben (*Sparganium erectum*), Zungen-Hahnenfuß (*Ranunculus lingua*), Schwanenblume (*Butomus umbellatus*).

1.4.2 Tierarten

- **Vögel:** Trauerseeschwalbe (*Chlidonias niger*), Löffelente (*Anas clypeata*), Knäkente (*Anas querquedula*), Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*), Schwarzhalstaucher (*Podiceps nigricollis*), Haubentaucher (*Podiceps cristatus*), Teichhuhn (*Gallinula chloropus*)
- **Säugetiere:** Fischotter (*Lutra lutra*)
- **Amphibien:** Kammolch (*Triturus cristatus*), Rotbauchunke (*Bombina orientalis*; nur Elbtalaue, NO-Niedersachsen), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Kreuzkröte (*Bufo calamita*, speziell in Elbtalaue, NO-Niedersachsen), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Moorfrosch (*Rana arvalis*)
- **Reptilien:** Ringelnatter (*Natrix natrix*)

- **Wirbellosenarten:** Sofern geeignete Binnen- und Randstrukturen vorhanden sind, sind nährstoffreiche Gewässer Lebensraum zahlreicher Wirbellosenarten, darunter zahlreiche Libellenarten. Hervorzuheben ist hier die Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*), die an Kriebsschere als Eiablagesubstrat gebunden ist.
- **Fische:** Bitterling (*Rhodeus amarus*), Hecht (*Esox lucius*), Karausche (*Carassius carassius*), Moderlieschen (*Leucaspis delineatus*), Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*) Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*), Schleie (*Tinca tinca*).

1.5 Entstehung und Nutzung

Die Flachseen sind nach der Eiszeit vor etwa 10.000 Jahren natürlich entstanden durch Thermokarst (Einsinken der Erdoberfläche nach Abtauen von im Boden vorhandenem Grundeis; Steinhuder Meer und Dümmer) oder als Marschrandseen zwischen Geest-Erhebungen und benachbarten Hochmooren (Großes Meer, Hieve, Balksee, Bederkesaer See, Dahlemer-Halemer See, Flögelner See).

Einige Seen sind Erdfallseen, die durch Auslaugung von Salzstöcken entstanden sind (Darnsee, Seeburger See).

Zahlreiche Altarme sind natürlich entstanden oder sie wurden im Zuge des Gewässerausbaus abgetrennt. Andere natürliche Gewässer sind durch Flutmulden oder als Bracks (durch Deichbruch) entstanden.

In einigen zur fischereilichen Nutzung angelegten Teichanlagen haben sich die Gesellschaften des Lebensraumtyps in Folge extensiver Nutzung entwickelt.

Die großen, natürlich entstandenen Seen Niedersachsens werden überwiegend touristisch oder sportlich genutzt, teilweise auch durch Angel- und Berufsfischer. Der überwiegende Teil der anderen Gewässer wird durch Angelfischer genutzt.

Alle Gewässer sind Bestandteile von Jagdbezirken und werden somit jagdlich genutzt.

2 Aktuelle Situation in Niedersachsen

2.1 Verbreitung

„Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften“ sind in ganz in Niedersachsen verbreitet, wobei gute Ausprägungen allerdings selten sind. Die größten Vorkommen liegen im Weser-Aller-Flachland, der Dümmer Geestniederung und Ems-Hunte-Geest, den Ems- und Wesermarschen und in der Elbtalniederung. In den Flussniederungen gibt es in der Regel zahlreiche kleinere Vorkommen.

Die hier vorgelegte Karte gibt die Verteilung des Biotoptyps SE (Stillgewässer, eutroph) des zweiten Durchgangs der Biotopkartierung wieder. Dieser entspricht nicht vollständig dem Lebensraumtyp. Viele Gewässer, die als SE kartiert wurden, erfüllen bei kritischer Betrachtung nicht die Kriterien des damals noch nicht definierten Lebensraumtyps. Hier besteht noch umfangreicher Kartierungsbedarf, um den Gesamtbestand und seinen Erhaltungszustand zu erfassen.

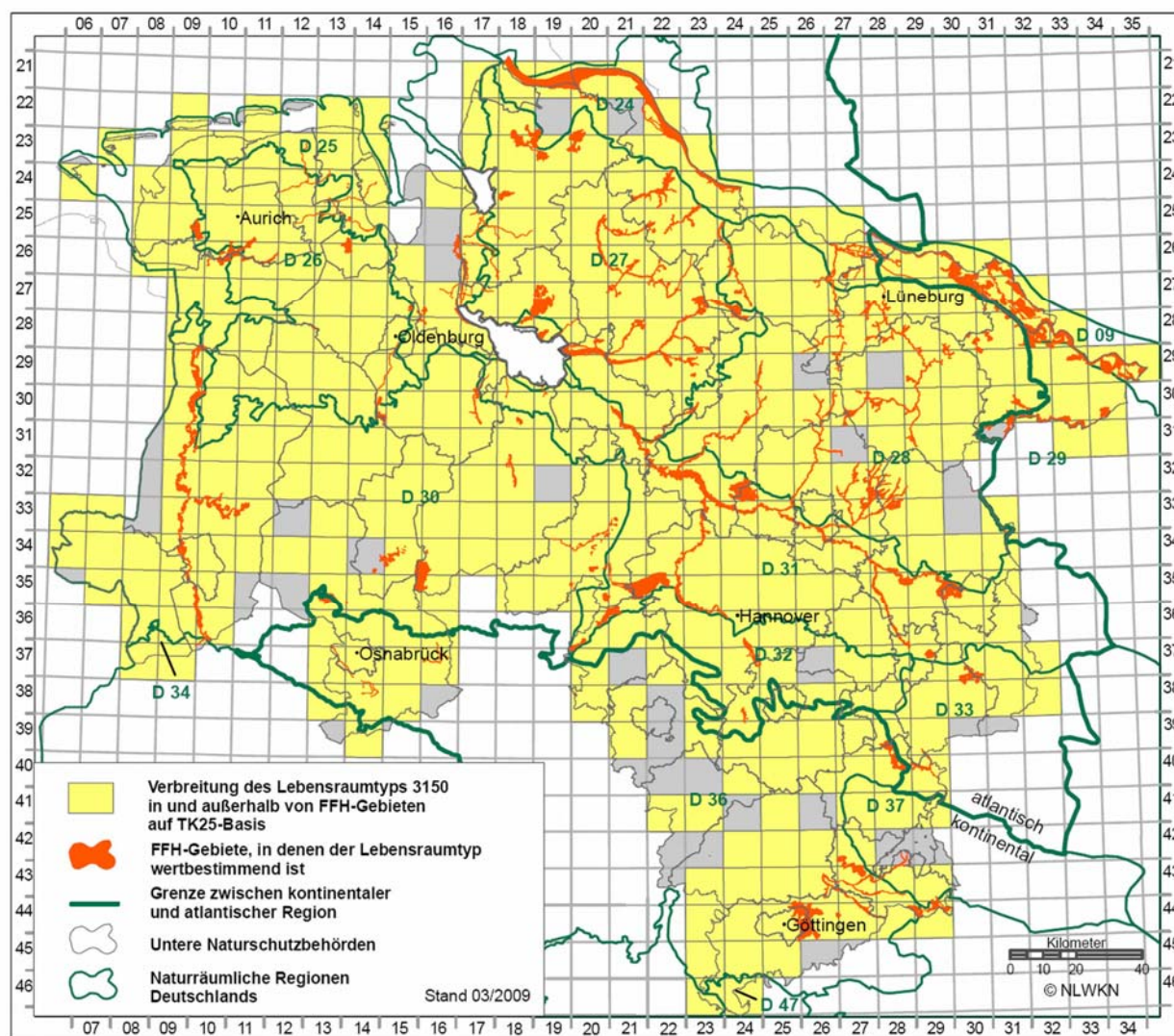


Abb. 2: Verbreitung des LRT 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*“ (aus dem FFH-Bericht 2007, aktualisiert 3/2009)

Naturräumliche Regionen Deutschlands: D09 Elbtalniederung, D24 Untere Elbeniederung (Elbmarsch), D25 Ems- und Wesermarschen, D26 Ostfriesische Geest, D27 Stader Geest, D28 Lüneburger Heide, D29 Wendland und Altmark, D30 Dümmer Geestniederung und Ems-Hunte Geest, D31 Weser-Aller-Flachland, D32 Niedersächsische Börden, D33 Nördliches Harzvorland, D34 Westfälische Bucht, D36 Niedersächsisches Bergland (mit Weser- und Leine-Bergland), D37 Harz, D47 Ostheßisches Bergland

2.2 Wichtigste Vorkommen

2.2.1 FFH-Gebiete

Die größten Gewässer dieses Lebensraumtyps sind das Steinhuder Meer (FFH 94) und der Dümmer (FFH 65), das Gebiet „Großes Meer, Loppersumer Meer“ bei Aurich (FFH 4) und – sofern die kennzeichnende Vegetation noch vorkommt – die Seen bei Bederkesa (FFH 18). Weitere wichtige Vorkommen liegen als zusammengefasste Streuvorkommen zahlreicher kleinerer Gewässer in großen Talauen (z. B. Elbeniederung FFH 74) und in Teichgebieten (z. B. Meißendorfer Teiche FFH 91).

Tab. 1: Größte Vorkommen des LRT 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharititions“ in den FFH-Gebieten Niedersachsens

Auswahl der Bestände ab 10 ha nach Angaben des Standarddatenbogens (Stand 3/2009).

Mit * gekennzeichnete ha-Angaben stammen aus den seit 2002 laufenden flächendeckenden Grunddatenerhebungen der FFH-Gebiete (Basiserfassung). Die anderen Angaben beziehen sich auf ältere Erhebungen und sind daher i. d. R. ungenauer.

	FFH-Nr.	Region	Name des FFH-Gebiets	zuständige Naturschutz-behörde / UNB	Fläche in ha
1	094	A	Steinhuder Meer (mit Randbereichen)	Hannover	2.700*
2	065	A	Dümmer	Diepholz, Vechta	1.320*
3	074	K	Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht	Lüchow-Dannenberg, Lüneburg, Biosphärenreservatsverwaltung Elbtalaue	560*
4	004	A	Großes Meer, Loppersumer Meer	Aurich	280
5	018	A	Ahlen-Falkenberger Moor, Seen bei Bederkesa	Cuxhaven (LK)	220
6	013	A	Ems	Emsland, Leer, Lingen	167*
7	091	A	Meißendorfer Teiche, Ostenholzer Moor	Celle (LK)	160*
8	344	A	Leineaue zwischen Hannover und Ruthe	Hannover	100
9	090	A	Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker	Braunschweig, Celle (LK u. Stadt), Gifhorn, Hannover, Peine, Soltau-Fallingb., Verden, Wolfsburg	58*
10	005	A	Fehntjer Tief und Umgebung	Aurich, Leer	54*
11	289	A	Teichfledermaus-Gewässer im Raum Nienburg	Nienburg	53
12	033	A	Untere Wümmeniederung, untere Hammeniederung mit Teufelsmoor	Osterholz	40
13	021	A	Sellstedter See und Ochsentrittmoor	Cuxhaven (LK)	35
14	212	A	Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze	Harburg, Lüneburg	30
15	187	A	Teichfledermaus-Gewässer im Raum Bremerhaven/Bremen	Cuxhaven (LK), Osterholz, Wesermarsch	23
16	366	A	Riddagshäuser Teiche	Braunschweig	22
17	045	A	Untere Haseniederung	Emsland	19*
18	123	A	Harly, Ecker und Okertal nördlich Vienenburg	Goslar	15
19	003	A	Unterelbe	Cuxhaven (LK u. Stadt), Stade	15
20	318	A	Darnsee	Osnabrück	14
21	122	K	Salzgitterscher Höhenzug (Südteil)	Goslar	14
22	030	A	Oste mit Nebenbächen	Rotenburg (Wümme), Stade, Harburg	10*
23	136	K	Gipskarstgebiet bei Bad Sachsa	Osterode am Harz	10
24	373	K	Ostenuther Kiesteiche	Schaumburg	10

Region: A = atlantische Region, K = kontinentale Region

Im Balksee (FFH 19) und im Seeburger See (FFH 140) sind jüngeren Kartierungen zu Folge die Vorkommen der für den LRT maßgeblichen Wasserpflanzengesellschaften verschwunden. Daher werden diese Gewässer nicht mehr unter den größten Vorkommen des Lebensraumtyps aufgeführt.

2.2.2 Sonstige besonders bedeutsame Gebiete

Tabelle 2 enthält die größten Vorkommen nährstoffreicher Stillgewässer nach den Daten der landesweiten Biotopkartierung. Von diesen ist zweifellos nur ein Teil dem LRT 3150 zuzuordnen, was aber ohne aktuelle Kartierungsdaten nicht zu entscheiden ist. Grundsätzlich sind aus Landessicht auch eutrophe Stillgewässer mit Röhricht- und Seerosen-Gesellschaften schutzwürdig. Auch sie tragen funktional zur Vernetzung und damit zum günstigen Erhaltungszustand von 3150 bei, da die typische Fauna von 3150 überwiegend nicht an Pflanzengesellschaften des *Magnotopotamion* oder *Hydrocharition* gebunden ist.

In der folgenden Tabelle wurden nur natürlich entstandene Gewässer und Altarme mit einer Mindestgröße von ca. 5 ha ausgewählt. Unter den Stauteichen, Abgrabungsgewässern und sonstigen nährstoffreichen Stillgewässern gibt es weitere bedeutende Vorkommen.

Tab. 2: Größte Vorkommen natürlicher und naturnaher nährstoffreicher Stillgewässer außerhalb von FFH-Gebieten

	Nummer Biotopkartierung	Region	Gebietsname	zuständige Naturschutzbehörde / UNB	Fläche in ha	Naturschutzgebiet
1	2508/047	A	Hieve	Aurich	88	–
2	2908/017, 019, 034, z. T. V 016	A	Altarme zwischen Aschendorf und Borsum	Emsland	22	–
3	3120/008	A	Alte Aller	Verden	18	–
4	3120/044	A	Alveser See	Nienburg	15	–
5	2714/023	A	Teilfläche des Zwischenahner Meeres, NSG Stammers Hop	Ammerland	12	WE 075
6	2910/028	A	Langholter Meer, Rhaudermoor	Leer	10	–
7	2916/008	A	Gellener Hörne	Oldenburg	8	–
8	3320/009	A	Hasseler Kolk und Steinkuhle	Nienburg	8	–
9	3312/038	A	Hase-Altwasser im Bruch bei Rump	Cloppenburg	6	–
10	2726/011	A	Groten Braak und Lütten Braak	Harburg	6	–
11	3924/045	A	Alte Leine	Hildesheim (LK)	5	–

Region: A = atlantische Region

Biotopkartierung = Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen, NLWKN (1984-2005)

2.3 Schutzstatus

Naturnahe nährstoffreiche Kleingewässer und die Verlandungsbereiche stehender Gewässer sind gesetzlich geschützt (§ 30 BNatSchG).

Ein Teil der wichtigsten Vorkommen ist derzeit als NSG, Biosphärenreservat oder Nationalpark ausgewiesen, v. a. im Großschutzgebiet Elbtalaue, im Großen Meer bei Aurich (NSG Südteil Großes Meer), Teilen des Steinhuder Meeres (NSG Meerbruch, NSG Ostufer Steinhuder Meer) und der Seen um Bad Bederkesa (NSG Halemer See, Dalemer See, Balksee usw.).

Viele der übrigen Bestände befinden sich in Landschaftsschutzgebieten. Deren Verordnungsinhalte sind i. d. R. nicht ausreichend, um ohne weitere Instrumente den günstigen Erhaltungszustand zu gewährleisten. Dies gilt aber auch für einen Teil der Naturschutzgebiete. Zum Beispiel konnte im NSG Seeburger See auch die Naturschutzgebietsverordnung nicht verhindern, dass der Lebensraumtyp durch Nährstoffeinträge verloren gegangen ist, wie aktuelle Untersuchungen zeigen.

2.4 Bestandsentwicklung und Erhaltungszustand

Die Bestandsentwicklung ist unklar, da keine aktuellen landesweiten Daten vorliegen. Die vorliegenden Daten aus der landesweiten Biotopkartierung sind vor allem in Südniedersachsen lückenhaft und veraltet. Sie lassen keine direkte Ableitung des Lebensraumtyps zu. Daher basieren die im Bericht vorgelegten Zahlen auf Schätzungen und den bereits fertig gestellten Erfassungsdaten aus der Ersterfassung der FFH-Gebiete.

Ca. 37 % der geschätzten Vorkommen in der atlantischen Region und ca. 61 % der geschätzten Vorkommen in der kontinentalen Region befinden sich im Erhaltungszustand C. Sie sind somit verbesserungsbedürftig. Hinzu kommt, dass ein Teil dieser der Meldung zugrunde liegenden Vorkommen nach neueren Kartierungen nicht mehr vorhanden ist (z. B. Balksee und Seeburger See). Der aktuelle Bestand in Niedersachsen wurde im Rahmen des FFH-Berichts 2007 auf 9.000 ha geschätzt (s. Tab. 3).

Der Bestandstrend ist nach den vorliegenden Kartierungsergebnissen negativ. In der atlantischen Region hat Niedersachsen einen Flächenanteil von über 70 % und damit eine sehr hohe Verantwortung für den Bestand in Deutschland. In der kontinentalen Region ist der Anteil mit 0,9 % sehr klein, für die Erhaltung des Verbreitungsgebietes und die qualitative Bandbreite des Lebensraumtyps aber dennoch bedeutsam. Der niedrige Anteil ist auf den geringen Anteil Niedersachsens an der kontinentalen Region zurückzuführen sowie darauf, dass es im kontinentalen Teil Niedersachsens von Natur aus keine großen Seen wie z. B. im Alpenvorland gibt.

Tab. 3: Flächengrößen und -anteile des LRT 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*“ in Deutschland und Niedersachsen (Auswertung auf Basis des FFH-Berichts 2007)

Kriterien	atlantische Region			kontinentale Region		
	D	NI	Anteil NI an D	D	NI	Anteil NI an D
Gesamtfläche	11.188	8.000	72 %	114.198	1.000	1 %
Fläche in FFH-Gebieten		5.400			695	
%-Anteil in FFH-Gebieten		68 %			70 %	

Der Erhaltungszustand wird hinsichtlich der Verbreitung als günstig (grün), hinsichtlich der Strukturen und Zukunftsaussichten aber als unzureichend (gelb) bis schlecht (rot) bewertet. Die Gesamtbewertung ist daher in der atlantischen und in der kontinentalen Region schlecht. Dabei spielt der derzeitige Zustand eines Teiles der großen Flachseen eine maßgebliche Rolle.

Tab. 4: Bewertung des Erhaltungszustands in Deutschland und Niedersachsen (FFH-Bericht 2007)

Kriterien	atlantische Region		kontinentale Region	
	D	NI	D	NI
Aktuelles Verbreitungsgebiet	g	g	g	g
Aktuelle Fläche	u	u	u	g
Strukturen und Funktionen (in FFH)	s	s	u	s
Struktur gesamt	s	s	x	s
Zukunftsaussichten	u	u	g	u
Gesamtbewertung	s	s	u	s
x = unbekannt g = günstig u = unzureichend s = schlecht				

2.5 Aktuelle Gefährdung

Die Hauptgefährdung geht von der Einleitung nährstoffreicher Zuflüsse aus. Kleingewässer ohne direkten Zufluss werden zudem durch Nährstoffeinträge aus der landwirtschaftlichen Nutzung im direkten Umland beeinträchtigt.

Die großen natürlichen Seen sind zudem großenteils eingedeicht und ihr Wasserstand ist gewässeruntypisch reguliert: Ursprünglich gab es im Winter / Frühjahr Hochwasser, die die umgebenden Niedermoore überfluteten. Heute wird i. d. R. der Wasserstand anders geregelt, als dies der natürlichen Dynamik entspricht, d. h. es wird für einen hohen Wasserstand im Sommer gesorgt, um bessere Bedingungen für den Wassersport zu schaffen. Im Winter dagegen wird der Wasserstand abgesenkt, um die Seen als Hochwasserrückhaltebecken nutzen zu können. Im ursprünglichen Zustand haben die Seen während des Winterhochwassers die angrenzenden Niedermoore überschwemmt und dort die eingeschwemmten Nährstoffe abgelagert. Aus den Niedermooren sind heute gedüngte, entwässerte Wiesen und Weiden geworden. Die Torfe werden aufgezehrt und sacken, so dass die Geländeoberfläche unter den Wasserspiegel der Seen sinkt. Schöpfwerke pumpen das Wasser hinauf in die Seen, wodurch die Nährstofffracht mit in die Seen gelangt. Eine natürliche Dynamik des Wasserstandes und des Nährstoffhaushaltes ist so nicht mehr möglich und die Seen verschlammen.

In einigen Fällen ist der Lebensraumtyp durch Uferbefestigung oder durch naturferne Gestaltung der Uferstrukturen beeinträchtigt, vor allem bei Kleingewässern ohne direkten Zufluss.

Bestehende Nutzungen können zu Beeinträchtigungen führen, vor allem durch Veränderungen in naturnahen Uferbereichen (Aufschüttungen) oder durch Beeinträchtigung der Wasservegetation. So können Beeinträchtigungen ggf. durch eine zu intensive Entkrautung und Entschlammung des Gewässers erwachsen.

In vielen Fällen sind Nährstoffeinträge aus umliegenden landwirtschaftlichen Nutzflächen eine wichtige Beeinträchtigung. In manche Auengewässer werden bei Hochwasser Nährstoffe und Schadstoffe aus belasteten Fließgewässern eingetragen (heute weniger als früher). Vereinzelt kommt es zu Nährstoffeinträgen durch die jagdliche Nutzung (Anfüttern von Enten) (vgl. außerdem Tab. 6).

Tab. 5: Gefährdungsfaktoren für den Erhaltungszustand von natürlichen und naturnahen nährstoffreichen Stillgewässern mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften

Aktuelle Gefährdungen	Bewertung
Eindeichung mit Verlust ehemaliger Überschwemmungsgebiete und ungünstige Regulierung des Wasserstands	+++
Nährstoffeinträge aus der Umgebung	+++
Freizeitnutzung	++
Durch Ausbau der Fließgewässer entstehen keine neuen Auengewässer mehr / Verlust der Gewässerdynamik	++
Verlandung / Sukzession	+
Beweidung / Mahd der Uferpartien bis zur Wasserlinie	+
Aufschüttung / Planieren von kleineren Gewässern	+
Grundräumung, Entschlammung Entfernen der Wasservegetation	+
Einbringen gebietsfremder Wasserpflanzen, Ausbreitung von Neophyten	+

+++ = großflächig ++ = häufig + = zumindest in Einzelfällen relevant

Die hier genannten Faktoren müssen nicht alle und nicht in jedem Falle eine Gefährdung sein. Z. B. können durch regelmäßige teilweise Beseitigung der Wasservegetation oder das Mähen der Röhrichte überschüssige Nährstoffe aus dem Gewässer entfernt werden und so der natürliche Verlandungsprozess verlangsamt werden. Durch Entfernen der Gehölzvegetation an den Ufern können die Uferpartien so aufgehellert werden, dass die Schwimmblatt- und Unterwasservegetation besser gedeiht. In einer Naturlandschaft würden Biber für eine Reduzierung der Gehölze sorgen. Die Verlandung ist ein natürlicher Prozess, der durch künstliche Nährstoffeinträge nur beschleunigt wird. Das intensive Beweiden und Zertreten von Teilbereichen der Ufervegetation wäre in einer Naturlandschaft mit großen Herden von Pflanzenfressern ebenfalls ein natürlicher Vorgang. Entscheidend sind die Flächenrelationen und die Kombination verschiedener Faktoren.

3 Erhaltungsziele

3.1 Günstiger Erhaltungszustand des Lebensraumtyps

Übergeordnetes Erhaltungsziel ist die Erhaltung und Entwicklung eines landesweit stabilen und vernetzten Bestandes aus „Natürlichen und naturnahen nährstoffreichen Stillgewässern mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften“. Erhaltungsziele für die einzelnen Vorkommen sind naturnahe Stillgewässer mit klarem bis leicht getrübbtem, nährstoffreichem Wasser sowie gut entwickelter Wasser- und Verlandungsvegetation. Die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten kommen in stabilen Populationen vor.

Die Mindestanforderungen für einen günstigen Erhaltungszustand (B) sind in Tab. 6 aufgeführt.

Tab. 6: Matrix zur Bewertung des Erhaltungszustands

(Quelle: DRACHENFELS [2008] verändert)

3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>			
Wertstufen Kriterien	A hervorragende Ausprägung	B gute Ausprägung	C mittlere bis schlechte Ausprägung
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen:	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Gewässerstrukturen	natürliche bzw. naturnahe Strukturen	geringe Defizite bei den natürlichen Strukturen	insgesamt naturnaher Charakter (sonst kein LRT), aber typische Strukturen wie flache Ufer wenig ausgeprägt (v. a. bei anthropogenen Gewässern)
Wasserbeschaffenheit	klares, eutrophes Wasser (bei tiefen Gewässern untere Makrophytengrenze > 2,5 m)	leicht getrübt Wasser, erkennbare Tendenz zu polytrophem Verhältnissen (bei tiefen Gewässern untere Makrophytengrenze bei 1,8-2,5 m Tiefe)	stark getrübt Wasser, starke Tendenz zu polytrophem Verhältnissen (bei tiefen Gewässern untere Makrophytengrenze < 1,8 m)
Vegetationszonierung	weitgehend vollständige Zonierung naturnaher bzw. halb-natürlicher eutropher Gewässer von der Unterwasser- bis zur Ufervegetation (Tauchblatt- und Schwimmblatt-Vegetation sowie ≥ 2 weitere Zonen gut ausgeprägt)	Vegetationszonierung mit geringen Defiziten (Tauchblatt- oder Schwimmblatt-Vegetation sowie 1-2 weitere Zonen gut ausgeprägt)	mäßig bis schlecht entwickelte Wasservegetation Vegetationszonierung fragmentarisch ausgeprägt
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars:	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Blütenpflanzen: <i>Ceratophyllum demersum</i> , <i>C. submersum</i> , <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> , <i>Lemna minor</i> , <i>Lemna trisulca</i> , <i>Myriophyllum spicatum</i> , <i>Myriophyllum verticillatum</i> , <i>Nuphar lutea</i> , <i>Nymphaea alba</i> , <i>Nymphoides peltata</i> , <i>Potamogeton acutifolius</i> , <i>P. compressus</i> , <i>P. crispus</i> , <i>P. lucens</i> , <i>P. natans</i> , <i>P. obtusifolius</i> , <i>P. pectinatus</i> , <i>Potamogeton perfoliatus</i> , <i>Potamogeton pusillus</i> agg., <i>Ranunculus circinatus</i> , <i>R. peltatus</i> , <i>R. trichophyllus</i> , <i>Stratiotes aloides</i> , <i>Spirodela polyrhiza</i> , <i>Utricularia vulgaris</i> agg.			
Armleuchteralgen: <i>Chara fragilis</i> , <i>C. vulgaris</i> u. a.			
Moose: <i>Fontinalis antipiretica</i> , <i>Ricciocarpus natans</i> , <i>Riccia fluitans</i>			
	naturraumtypisches Inventar der kennzeichnenden Wasserpflanzen relativ vollständig (i.d.R. individuenreiche Bestände von ≥7 ¹ der o. g. Pflanzenarten, davon ≥3 der unterstrichenen Arten)	naturraumtypisches Inventar der kennzeichnenden Wasserpflanzen gut vertreten (i.d.R. individuenreiche Bestände von 3-6 ¹ der o. g. Pflanzenarten, davon 1-2 der unterstrichenen Arten)	keine der unterstrichenen Arten vorhanden bzw. individuenreiche Vorkommen nur von <3 ¹ der o. g. Pflanzenarten
	¹ Ohne bzw. zusätzlich zu <i>Lemnaceen</i> und Lebermoosen. Falls keine der unterstrichenen Arten vorkommt, ist ≥ 1 Art der <i>Lemnaceen</i> oder Lebermoose als typische Arten der Wasserschweber-Gesellschaften erforderlich		
	Artenreiche Röhrichtvegetation (<i>Phragmites</i> , <i>Typha</i> , <i>Schoenoplectus</i> , <i>Sparganium</i> , <i>Butomus</i> u.a.) kann bei grenzwertiger Tauch- und Schwimmblattvegetation zur Aufwertung um eine Stufe führen.		
Fauna: bei ausreichender Datenlage Auf – oder Abwertung je nach Ausprägung der Fauna; vorrangig geeignete Artengruppen:			
Libellen: Grüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna viridis</i>), Keilflecklibelle (<i>Anaciaeschna isosceles</i>), Weidenjungfer (<i>Chalcolestes viridis</i>) u. a.			
Fische: Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>), Hecht (<i>Esox lucius</i>), Karausche (<i>Carassius carassius</i>), Moderlieschen (<i>Leucaspius delineatus</i>), Rottfeder (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>) Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>), Schleie (<i>Tinca tinca</i>)			
Amphibien: Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>), im östl. Tiefland auch Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>), Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>), Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>), Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)			
Vögel (nur an größeren Gewässern): Zwergtaucher (<i>Tachybaptus ruficollis</i>), Trauerseeschwalbe (<i>Chlidonias niger</i>) u. a.			

3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>			
Wertstufen Kriterien	A hervorragende Ausprägung	B gute Ausprägung	C mittlere bis schlechte Ausprägung
Beeinträchtigungen:	keine/ sehr gering	gering bis mäßig	stark
negative Veränderungen des Wasserhaushalts	keine	gering (z.B. durch mäßige Grundwasserabsenkung, weiträumige Eindeichung)	stark (z.B. durch starke Grundwasserabsenkung, enge Eindeichung)
anthropogene Veränderungen der Uferstruktur	keine	mäßiger Anteil naturferner Strukturelemente (<25 % der Uferlinie)	große Anteile der Uferlinie durch anthropogene Nutzung überformt (25-50 % [> 50 % i. d. R. kein LRT])
Nährstoffeinträge (Hypertrophierung)	keine Tendenzen zur Hypertrophierung, kein Faulschlamm	deutliche Wassertrübung und geringe bis mäßige Faulschlambildung infolge von Nährstoffeinträgen	starke Wassertrübung und starke Faulschlambildung infolge von Nährstoffeinträgen
Störungen durch Freizeitnutzungen	unerheblich	gering bis mäßig	stark
sonstige Beeinträchtigungen	unerheblich	gering bis mäßig	stark

3.2 Besondere Ziele des Artenschutzes

3.2.1 Pflanzenarten

Natürliche nährstoffreiche Seen sind Lebensraum von landesweit stark gefährdeten Pflanzenarten. Die prioritären Arten, deren Vorkommen bei Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen besonders beachtet werden sollten, sind in Tab. 7 aufgeführt.

Tab. 7: Prioritäre Pflanzenarten, deren Bestandserhaltung in Niedersachsen durch die Erhaltung und Entwicklung von natürlichen und naturnahen nährstoffreichen Stillgewässern mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften gesichert werden kann

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste	besondere Hinweise
Fischkraut	<i>Groenlandia densa</i>	2	
Seekanne	<i>Nymphoides peltata</i>	2	ggf. bei fortschreitender Sukzession Auflichtung der Ufer und/oder partielle Gewässerräumung erforderlich

Wissenschaftlicher Artnamen und Rote-Liste-Angaben entsprechen GARVE (2004).

3.2.2 Tierarten

Nährstoffreiche Seen können in Verbindung mit naturnahen Zuflüssen wichtige Teillebensräume im Verbreitungsgebiet des Fischotters darstellen. Nähere Informationen können dem Vollzugshinweis für diese Art entnommen werden.

Sie sind ebenfalls Lebensraum für höchst prioritäre Fischarten: Bitterling (*Rhodeus amarus*), Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) und Karausche (*Carassius carassius*). Nähere Informationen sind den Vollzugshinweisen für Fische zu entnehmen.

Aus Sicht des Vogelartenschutzes hat der Lebensraumtyp eine hohe Bedeutung als Bruthabitat für einige hochgradig gefährdete Brutvogelarten (z. B. Trauerseeschwalbe, Knäk- und Löffelente). Weiterhin stellen nährstoffreiche Seen wichtige Teillebensräume in Form von Nahrungshabitaten für Großvogelarten dar (z. B. See- und Fischadler). Nähere Informationen können dem Vollzugshinweis für die jeweilige Art entnommen werden.

Grundsätzlich hat dieser Lebensraumtyp, insbesondere die naturnahen nährstoffreichen Kleingewässer (SR), eine sehr hohe Bedeutung für zahlreiche gefährdete bis stark gefährdete Amphibienarten. Dies gilt landesweit vor allem für Kammmolch, Knoblauchkröte, Laubfrosch und Moorfrosch, regional aber auch für Rotbauchunke und Kreuzkröte (Elbtalniederung zwischen Schnackenburg und Hitzacker, NO-Niedersachsen)(vgl. spezielle Vollzugshinweise für diese Arten).

Besonders größere Seen mit Verlandungsbereichen und extensiv genutzte Teichanlagen sind wichtiger Lebensraum für die Ringelnatter.

Das Vorkommen der Grünen Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*), die an Kriebsschere als Eiablage-substrat gebunden ist, ist als Qualitätsmerkmal zu werten. Nähere Informationen können dem Vollzugshinweis für diese Art entnommen werden (in Vorbereitung).

3.3 Mögliche Zielkonflikte

- Der Schutz natürlicher Verlandungsprozesse bis hin zum Erlenbruch kann im Widerspruch stehen zum Erhalt des Gewässers.
- Falls eine Entwicklung von 3150 zu Lasten der Lebensraumtypen 3110, 3130, 3140 und 3160 stattfand oder -findet, ist die Wiederherstellung des früheren Zustands oft vorrangig.
- Die Anbindung von Altarmen an Fließgewässer und Beseitigung von Stauteichen im Rahmen der Renaturierung von Fließgewässern kann zum Verlust des LRT 3150 führen.

4 Maßnahmen

4.1 Schutzmaßnahmen (Abwehr von Gefährdungen)

Vorrangig sind Maßnahmen zur Abwehr bzw. Vermeidung der genannten und sonstigen möglichen Beeinträchtigungen und Gefährdungen. Dazu gehören:

- Die Sicherung und Optimierung eines lebensraumtypischen Wasserhaushaltes
- Die Einrichtung von nicht oder extensiv genutzten Pufferzonen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen aus angrenzenden Flächen
- Eine Eutrophierung durch belastete Zuflüsse ist zu verhindern
- In Einzelfällen kann eine Einschränkung von Freizeitnutzungen erforderlich sein.

4.2 Pflegemaßnahmen

In der Regel sind keine Pflegemaßnahmen erforderlich. Jedoch können im Einzelfall folgende Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung der typischen Vegetation eingesetzt werden; sie müssen auf die Erfordernisse der einzelnen Gebiete abgestimmt werden:

- Entschlammung (vorzugsweise im Herbst/Winter, je nach Erfordernissen ggf. nur partiell durchzuführen); bei Eingriffen müssen Dauerstadien (Samenbanken) der Wert gebenden Arten geschont werden. Sollte nur in begründeten Einzelfällen durchgeführt werden.
- Röhrichtmahd unter Abtransport des Schnittgutes, Mahdzeitpunkt zwischen Oktober und Februar. Sollte nur in begründeten Einzelfällen durchgeführt werden.
- Entnahme oder Auflichtung von Gehölzen im Randbereich der Gewässer zur Verbesserung der Licht- und Konkurrenzsituation für die Wasservegetation und der Laich- und Aufwuchsbereiche der Amphibien
- Gegebenenfalls Fortsetzung traditioneller Teichnutzungen, sofern sie nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes führen. Die ordnungsgemäße Teichwirtschaft sollte zum Erhalt und zur Pflege des Lebensraumtyps fortgeführt werden.
- Bei Stauseen und eingedeichten Flachseen ist ein schwankender Pegelstand mit im Frühsommer konstantem und im Hochsommer allmählich absinkendem Wasserstand anzustreben. Die Unterhaltung der Stauanlagen ist zu gewährleisten.
- Die teilweise oder zeitweilige Beweidung der Ufer kann sinnvoll sein, um die Verlandung und die Sukzession der Uferbereiche zu verhindern.
- Mitunter ist die für den Erhalt von Gewässern dieses LRT nötige Fortführung einer extensiven teichwirtschaftlichen Nutzung nur durch eine Reduzierung des durch piscivore Vögel verursachten Prädationsdrucks (z. B. Kormoran, Beachtung Verordnung) möglich.

4.3 Entwicklungsmaßnahmen

- Wiederherstellung bzw. Wiederranlage naturnaher nährstoffreicher Altarme und Flutrinnen bzw. Kolke in den Auen begradigter Fließgewässer, insbesondere dort, wo der alte Gewässerverlauf noch teilweise erkennbar ist
- Im Bereich des Pufferstreifens Umbau von Nadelholzbeständen, Umwandlung von Acker in extensive Landnutzungsformen; an Baggerseen und anderen Abgrabungsgewässern ggf. Anlage von Flachufern, vielgestaltigen Uferlinien, unterschiedlichen Gewässertiefen und großen Flachwasserbereichen
- Bei eingedeichten Flachseen ist anzustreben, dass diese zumindest teilweise ausgedeicht werden, so dass ihre ehemaligen Überflutungsbereiche (angrenzende Niedermoore) teilweise wieder in die Gewässerdynamik eingebunden werden können.
- Förderung der Entwicklung naturnaher eutropher Gewässer in Flächen des Bodenabbaus (Baggerseen etc.)
- Anlage von Kleingewässern im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen (aber nicht zu Lasten wertvoller Grünland- und Moorflächen).

5 Instrumente

5.1 Schutzgebiete, gesetzlicher Biotopschutz

Naturnahe nährstoffreiche Kleingewässer und die Verlandungsbereiche stehender Gewässer sind nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt. Einige große Vorkommen sind bereits als Naturschutzgebiete ausgewiesen. Bei entsprechender Gefährdung ist ggf. eine Ausweisung von weiteren Vorkommen als Schutzgebiete erforderlich, ggf. auch Neuverordnungen bestehender Schutzgebiete zur genaueren Festlegung der Erhaltungsziele.

5.2 Investive Maßnahmen

Sinnvoll sind Flächenankäufe in benachbarten Flächen zur Entwicklung eines ausreichend breiten ungenutzten oder extensiv genutzten Pufferstreifens. Im Falle der eingedeichten Flachseen ist es sinnvoller, angrenzende Niedermoorbereiche anzukaufen, als vom See weit ab gelegene Polderflächen anzulegen.

5.3 Vertragsnaturschutz

Bei den großen Teichgebieten können zur Erhaltung der für den Lebensraum erforderlichen extensiven Nutzung ggf. auch vertragliche Vereinbarungen beitragen.

Auf angrenzenden Flächen sind ggf. vertragliche Regelungen zur optimalen Bewirtschaftung und Pflege erforderlich. Eine Grundlage hierfür ist das Kooperationsprogramm Naturschutz (Richtlinie über die Gewährung von Zahlungen zur naturschutzgerechten Bewirtschaftung landwirtschaftlich genutzter Flächen in den Ländern Bremen und Niedersachsen (Kooperationsprogramm Naturschutz – KoopNat) RdErl. d. MU v. 02.06.2008 – 53-04036/03/00/01 – VORIS 28100 –). Weitergehende Information zu den Inhalten des Programms können unter www.kooperationsprogramm-naturschutz.niedersachsen.de eingesehen werden.

5.4 Kooperationen

Auf Flächen der öffentlichen Hand sollte die Sicherung bzw. Entwicklung des günstigen Erhaltungszustandes in Eigenbindung erfolgen. Dazu ist eine Kooperation der Naturschutzverwaltung mit den Grundbesitz verwaltenden Dienststellen anzustreben (Information, Beratung, Abstimmung, Erfolgskontrolle, Datenaustausch). Wenn durch Maßnahmen Kosten entstehen, ist im Rahmen der Kooperation vorher die Finanzierung zu klären.

6 Literatur

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2007): Verzeichnis der in Deutschland vorkommenden Lebensraumtypen des europäischen Schutzgebietssystems NATURA 2000. – http://bfm.de/0316_typ_lebensraum.html

DRACHENFELS, O. v. (1996): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. H. 34: 1-146, Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28 a und § 28 b NNatG geschützten Biotope, Stand: März 2004. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. H. A/4: 1-192, Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (2008): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen. – unveröffentlichter Entwurf, Hannover.

GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. – Inform. d. Naturschutz Nieders. 24, Nr. 1 (1/04): 1-76.

KAISER, T. & O. WOHLGEMUTH (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen – Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 22, Nr. 4 (4/02): 169-242, Hildesheim.

LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2002): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, H. 1, 2: 1-175, Potsdam – <http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.234908.de>

LAU ST (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt) (2008): Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL in Sachsen-Anhalt. – http://www.sachsen-anhalt.de/LPSA/fileadmin/Elementbibliothek/Bibliothek_Politik_und_Verwaltung/Bibliothek_LAU/Naturschutz/Natura2000/Arten_und_Lebensraumtypen/Dateien/LRT-Tab.pdf

MUNLV NRW (Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen) (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, Arbeitshilfe für FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen. – 172 S., Düsseldorf. - http://ffh-broschuere.naturschutz-fachinformationen-nrw.de/ffh-broschuere/var/www/downloads/ffh_broschuere_akt2005.pdf

NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (1984-2005): Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen http://www.nlwkn.niedersachsen.de/master/C6393625_N14045583_L20_D0_I5231158.html

NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (2009): Standarddatenbögen bzw. vollständige Gebietsdaten der FFH-Gebiete in Niedersachsen. – unveröffentlicht bzw. www.nlwkn.niedersachsen.de > Naturschutz > Natura 2000 > [Downloads zu Natura 2000](#)

PREISING, E. (1990): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Wasser- und Sumpfpflanzen des Süßwassers. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. H. 20 / 7-8.

SSYMANK, A, U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. – BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53.

Impressum

Herausgeber:

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)

– Fachbehörde für Naturschutz –

Postfach 91 07 13, 30427 Hannover

www.nlwkn.niedersachsen.de > Naturschutz

Ansprechpartner im NLWKN für diesen Vollzugshinweis: Aufgabenbereich „Arten- und Biotopschutz“

Zitiervorschlag:

NLWKN (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotop-typen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Still-gewässer mit Laichkraut- oder Froschbissgesellschaften. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 16 S., unveröff.

B21

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 (3260)

(Stand November 2011)

Inhalt

- | | |
|--|---|
| 1 Kennzeichnung | 3.2 Besondere Ziele des Artenschutzes |
| 1.1 Lebensraum- und Vegetationstypen | 3.3 Mögliche Zielkonflikte |
| 1.2 Ausprägung und Standortbedingungen | 3.4 Umweltziele der EG-WRRL |
| 1.3 Wichtige Kontaktbiotope | 4 Maßnahmen |
| 1.4 Charakteristische Arten | 4.1 Schutzmaßnahmen (Abwehr von Gefährdungen) |
| 1.5 Entstehung und Nutzung | 4.2 Pflegemaßnahmen |
| 2 Aktuelle Situation in Niedersachsen | 4.3 Entwicklungsmaßnahmen |
| 2.1 Verbreitung | 5 Instrumente |
| 2.2 Wichtigste Vorkommen | 5.1 Schutzgebiete, gesetzlicher Biotopschutz |
| 2.3 Schutzstatus | 5.2 Investive Maßnahmen |
| 2.4 Bestandsentwicklung und Erhaltungszustand | 5.3 Vertragsnaturschutz |
| 2.5 Aktuelle Gefährdung | 5.4 Kooperationen |
| 3 Erhaltungsziele | 6 Literatur |
| 3.1 Günstiger Erhaltungszustand des Lebensraumtyps | |



Abb. 1: Kalkarmer, schnellfließender Geestbach mit flutender Wasservegetation; Lutter in der Südheide (Foto: O. v. Drachenfels)

1 Kennzeichnung

1.1 Lebensraum- und Vegetationstypen

FFH-Lebensraumtyp (LRT): 3260 „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculon fluitantis* und *Callitricho-Batrachion*“.

Biotoptypen (Kartierschlüssel, v. DRACHENFELS (2004):

- 4.4.2 Naturnaher sommerkalter Bach des Berg- und Hügellandes (FBH), Zusatzmerkmal **f**
- 4.4.3 Naturnaher sommerkalter Geestbach (FBG), Zusatzmerkmal **f**
- 4.4.4 Naturnaher sommerwarmer Niederungsbach (FBN)), Zusatzmerkmal **f**

- 4.6.2 Naturnaher sommerkalter Fluss des Berg- und Hügellandes (FFH), Zusatzmerkmal **f**
- 4.6.3 Naturnaher sommerkalter Geestfluss (FFG), Zusatzmerkmal **f**
- 4.6.4 Naturnaher sommerwarmer Fluss (FFN), Zusatzmerkmal **f**

Zusatzmerkmal **f**= flutende Wasservegetation (*Ranunculon fluitantis*), submerse Wassermoose.

Pflanzengesellschaften: Gesellschaften aus dem Verbands der Fluthahnenfuß-Gesellschaften (*Ranunculon fluitantis*), insbesondere:

- Fluthahnenfuß-Gesellschaft (*Ranunculetum fluitantis*) einschließlich kennartenarmer Ausprägungen mit Dominanz von flutendem Einfachem Igelkolben (*Sparganium emersum*)
- Knotenlaichkraut-Gesellschaft (*Potamogeton pectinatus*); diese Gesellschaft kommt nur in der Ems vor.
- Igelkolben-Kamm-Laichkraut-Gesellschaft (*Sparganium emersi-Potamogeton pectinatus*) mit der Fließgewässerform des Kamm-Laichkrauts (*Potamogeton pectinatus*)
- Gesellschaften mit flutender Berle (*Berula erecta*), auch als Hahnenfuß-Berle-Gesellschaft (*Ranunculo-Sium erecti*) beschrieben
- Hakenwasserstern-Tausendblatt-Gesellschaft (*Callitricho hamulatae-Myriophylletum alterniflori*)
- Bachbungen-Teichwasserstern-Gesellschaft (*Veronica beccabungae-Callitrichetum stagnalis*)
- Pinselblatthahnenfuß-Gesellschaft (*Callitricho-Ranunculetum penicillati*)
- Gesellschaft des Nussfrüchtigen Wassersterns (*Callitrichetum obtusangulae*)
- Bandpfeilkraut-Gesellschaft (*Sagittaria valisneriifolia*-Gesellschaft) mit der flutenden Form von *Sagittaria sagittifolia*.

Moosgesellschaften: Gesellschaften aus der Ordnung der

- Ufermoos-Gesellschaften (*Leptodictyetalia riparii*), vor allem dem Verband der Brunnenmoos-Gesellschaften (*Fontinalion antipyreticae*), mit Einschränkungen auch Gesellschaften der Ordnung der
- Wasserschlafmoos-Gesellschaften (*Hygrohypnetalia*).

1.2 Ausprägung und Standortbedingungen

Zu diesem Lebensraumtyp gehören alle kleinen bis mittelgroßen, mehr oder weniger schnell fließenden, naturnah strukturierten Bäche und Flüsse von den Tieflagen (planare Stufe) bis ins Bergland (montane Stufe), die untergetauchte oder flutende Wasservegetation des Verbandes *Ranunculon fluitantis* oder submerse Wassermoose zumindest punktuell aufweisen. Mäßig ausgebaute Fließgewässerstrecken, die naturnahe Abschnitte aufweisen, sind ebenfalls diesem Lebensraumtyp zuzuordnen. Naturnahe Uferbereiche, die lineare Bestände weiterer Biotoptypen, wie z. B. Röhrichte oder Feuchtgebüsche, aufweisen, werden einbezogen.

Gleiches gilt für Sturzquellen (4.1.2 FQS), die unmittelbar in einen Bach mit flutender Wasservegetation übergehen.

Die zu den Fließgewässern dieses LRT gehörenden Biotoptypen sind wie folgt zu charakterisieren:

Naturnah ausgeprägte sommerkalte Bäche und Flüsse des Berg- und Hügellands zeichnen sich im Regelfall durch einen schwach bis mäßig mäandrierenden, durchgängigen Gewässerlauf und eine hohe Strukturvielfalt im Ufer- und Sohlenbereich aus. Charakteristisch für solche Abflussprofile sind hohe bis mäßige Fließgeschwindigkeiten, schotteriges bis feinkiesiges Sohlsubstrat (z. T. mit größeren Blöcken und Totholzelementen), eine ausgeprägte Tiefen- und Breitenvarianz sowie kleinräumig wechselnde Strömungsverhältnisse. In ausreichend besonnten Abschnitten kommt u. a. auch die für den Lebensraumtyp charakteristische Pflanzengesellschaft des *Ranunculetum fluitantis* vor, die aber in Niedersachsen insgesamt selten ist. Sehr viel häufiger sind beschattete Bäche mit Moosbewuchs auf den Steinen des Bachbetts. An den Ufern stehen typischerweise Erlen- und Eschen-Auwälder, z. T. auch Weiden-Auwälder, als Gehölzsäume ausgeprägte Auwaldfragmente, Uferstaudenfluren und bei stark eingeschnittenen Bächen Buchenwälder.

Die **naturnahen sommerkalten Geestbäche und -flüsse** sind im allgemeinen charakterisiert durch einen gewundenen bis schwach mäandrierenden, durchgängigen Lauf und ein vielgestaltiges, wenig eingetieftes Gewässerprofil mit hohen bis mäßigen Fließgeschwindigkeiten und steinig-kiesigem, z. T. grobsandigem Sohlsubstrat mit Totholzanteilen. Strömungsberuhigte Abschnitte wechseln sich kleinräumig mit schneller fließenden Bereichen ab, Erosions- und Sedimentationsprozesse bewirken einen dynamischen Umgestaltungsprozess des Gewässerbettes. Bei ausreichender Besonnung kommen u. a. auch die typischen Pflanzenarten des *Callitricho-Myriophylletum alterniflori* und des *Ranunculetum fluitantis* vor. Im Uferbereich befinden sich meist Erlen-Eschen-Auwälder, in der Kulturlandschaft vielfach auch Rohrglanzgras-Röhrichte und Uferstaudenfluren.

Charakteristisch für die **naturnahen sommerwarmen Niederungsbäche und Flüsse** ist eine geringe Fließgeschwindigkeit, sandig-schlammiges, z. T. feinkiesiges Sediment mit Totholzanteilen und ein meist stärker mäandrierender Lauf. In den sich oftmals verzweigenden Gewässerbetten kommt es erosionsbedingt zu ausgeprägten Flachuferbildungen. Durch Laufverlagerungen entstehen Buchten, Flutrinnen, Altarme und Altwässer. Die flutende Wasservegetation wird hier u. a. von Laichkräutern sowie flutenden Wuchsformen des Igelkolbens und des Pfeilkrauts geprägt. Bei sehr geringer Fließgeschwindigkeit entwickeln sich Pflanzengesellschaften der Stillgewässer (z. B. Teichrosen-Bestände), die nicht zum LRT 3260 zählen. Erlen-Eschen-Auwälder, Erlen-Bruchwälder oder nur entsprechende Gehölzsäume, Röhrichte und Hochstaudenfluren sind im Bereich der Ufer anzutreffen. Darüber hinaus kommen an sommerwarmen Flüssen auch Weiden-Auwälder vor.

Die großen Flüsse und Ströme, in denen sich aufgrund starker Wasserstandsschwankungen große, im Sommer trocken fallende Schlammflächen bilden, zählen vorrangig zum LRT 3270 (Flüsse mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften auf Schlammflächen, siehe dort).

1.3 Wichtige Kontaktbiotope

Die Fließgewässer mit flutender Wasservegetation oder Wassermoosen stehen durch periodische Überschwemmungen in engen ökologischen Wechselbeziehungen zu vielen wassergetragenen bzw. wasserabhängigen Biotopen der Aue. Wichtige Kontaktbiotope sind vor allem die Gewässer begleitenden Erlen-Eschen-Auwälder und Weiden-Auwälder oder als Gehölzsäume ausgebildete Auwaldfragmente, Feuchtgebüsche, feuchte Hochstaudenfluren, Flutrinnen, feuchte Senken und Altwässer in den unterschiedlichsten Ausprägungen, Röhrichte und Grünlandereien.

Wichtige Kontaktbiotope im Fließgewässerverlauf sind Oberläufe einschließlich der Quellen, die aufgrund fehlender Wasservegetation infolge geringer Wasserführung und/oder starker Beschattung nicht zum LRT 3260 gehören, sowie sehr langsam fließende Unterläufe, die wegen Stillgewässer-artiger Wasservegetation ebenfalls kein FFH-LRT sind (s. 1.5, 2.1). Für derartige Fließgewässer gelten die Ausführungen dieses Vollzugshinweises sinngemäß ebenfalls. Aus Landessicht sind solche Fließgewässerabschnitte bei naturnaher Ausprägung von gleichrangiger Bedeutung wie die LRT 3260 und 3270. Sie bilden zudem wichtige Vernetzungsstrukturen

gemäß Art. 10 FFH und sind daher auch für den günstigen Erhaltungszustand der LRT von Bedeutung.

1.4 Charakteristische Arten

1.4.1 Pflanzenarten

Blütenpflanzen: Wassersternarten (*Callitriche* spp.), Wechselblütiges Tausendblatt (*Myriophyllum alterniflorum*), Knoten-Laichkraut (*Potamogeton nodosus*), Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*), Flutender Wasserhahnenfuß (*Ranunculus fluitans*), Schild-Wasserhahnenfuß (*Ranunculus peltatus*), Pinselflätriger Wasserhahnenfuß (*Ranunculus penicillatus*), Haarblättriger Wasserhahnenfuß (*R. trichophyllus*), Gewöhnlicher Wasserhahnenfuß (*R. aquatilis*); submerse, flutende Formen von Einfachem Igelkolben (*Sparganium emersum*), Berle (*Berula erecta*), Gewöhnlichem Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*) u. a. Röhrichtarten.

Moose: Gemeines Brunnenmoos (*Fontinalis antipyretica*), Schuppiges Brunnenmoos (*Fontinalis squamosa*), Ufer-Schnabeldeckelmoos (*Rhynchostegium riparioides*) und andere flutende bzw. submerse Wassermoose.

1.4.2 Tierarten

- **Säugetiere:** Fischotter (*Lutra lutra*), Biber (*Castor fiber*), Fledermausarten wie Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Große und Kleine Bartfledermaus (*Myotis brandtii* / *mystacinus*), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) (wichtiges Nahrungshabitat, insbesondere mit naturnahen Wald-Gehölz-Kontaktbiotopen)
- **Vögel:** Eisvogel (*Alcedo atthis*), Flußuferläufer (*Actitis hypoleucos*), Uferschwalbe (*Riparia riparia*), im Bergland auch Wasseramsel (*Cinclus cinclus*), Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*)
- **Fische:** Rhithral: Groppe (*Cottus gobio*), Bachforelle (*Salmo trutta fario*), Bachneunauge (*Lampetra planeri*), Flußneunauge (*Lampetra fluviatilis*), Elritze (*Phoxinus phoxinus*), Äsche (*Thymallus thymallus*); Potamal: Hasel (*Leuciscus leuciscus*), Döbel (*Squalius cephalus*), Gründling (*Gobio gobio*), Bachschmerle (*Barbatula barbatula*) u. a.
- **Libellen:** Fließgewässer-Arten wie Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*), Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*), Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) oder Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*; s. eigener Vollzugshinweis)
- **Weichtiere:** Abgeplattete Teichmuschel (*Pseudanodonta complanata*) u. a.; insbesondere bei wenig oder nicht verschlammtem Gewässergrund u. U. auch Flußperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) oder Bachmuschel (*Unio crassus*) – s. eigene Vollzugshinweise
- **Eintagsfliegen, Köcherfliegen und Steinfliegen:** Indikatorarten je nach Gewässertyp.

1.5 Entstehung und Nutzung

Von Natur aus waren wahrscheinlich die meisten Bäche und kleineren Flüsse der unteren und mittleren Lagen des Berglands sowie der Geestgebiete diesem LRT zuzuordnen. Lediglich die Bergbäche in den Hochlagen des Harzes, kleine Bachoberläufe mit geringer bzw. temporärer Wasserführung, sehr saure Abflüsse von Hochmooren sowie die sehr langsam fließenden Gewässer der Marschen und der küstennahen Niederungen wiesen vermutlich keine entsprechende Wasservegetation auf. Durch den Ausbau der Fließgewässer und die Wasserverschmutzung sind naturnahe Ausprägungen mit typischer Wasservegetation im Laufe der Jahrhunderte zunehmend zerstört worden. Bei einigen Flüssen hat der Bau von Talsperren oder Staustufen zum Flächenverlust geführt.

Die Fließgewässer unterliegen auch heute noch vielfältigen verschiedenen Nutzungseinflüssen. Sie werden als Vorfluter für landwirtschaftliche Flächen, Siedlungs- und Gewerbeflächen genutzt; es erfolgen stickstoff- und phosphatreiche Einleitungen / Einträge der Landwirtschaft oder von Haushalten. Hinzu kommen Wasserentnahmen, Wasserkraftnutzungen, fischereiliche Nutzungen, Freizeit- und Erholungsnutzungen etc.

2 Aktuelle Situation in Niedersachsen

2.1 Verbreitung

Im Zuge der landesweiten Biotopkartierung zwischen 1984 und 2005 wurden die Biotoptypen „Naturnaher Fluss“ und „Naturnaher Bach“ mit verschiedenen Untertypen erfasst. Hierbei war allerdings die naturnahe bzw. natürliche Gewässerstruktur ausschlaggebend, nicht die Wasservegetation, die sich nur bei ausreichender Besonnung einstellt, aber auch in ausgebauten Abschnitten ausgeprägt sein kann.

Der FFH-Lebensraumtyp dagegen bezieht sich ausschließlich auf das Vorkommen von flutender Wasservegetation. Sie kann in Gewässern mit naturnaher Struktur (z. B. wegen starker Beschattung) auch fehlen oder in weniger naturnahen Gewässerabschnitten (die größtenteils nicht in der Biotopkartierung erfasst wurden) vorkommen. Daher kann die landesweite Biotopkartierung nur eingeschränkt für Angaben zur Verbreitung des Lebensraumtyps 3260 verwendet werden. Für sichere Aussagen sind aktuelle Erhebungen über die flutende Wasservegetation erforderlich.

Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass der Lebensraumtyp zumindest in einem schlechten Erhaltungszustand in allen naturnahen oder wenig ausgebauten schnellfließenden und / oder sommerkalten Gewässern des Mittelgebirges, des Berg- und Hügellandes und der Geest vorkommt.

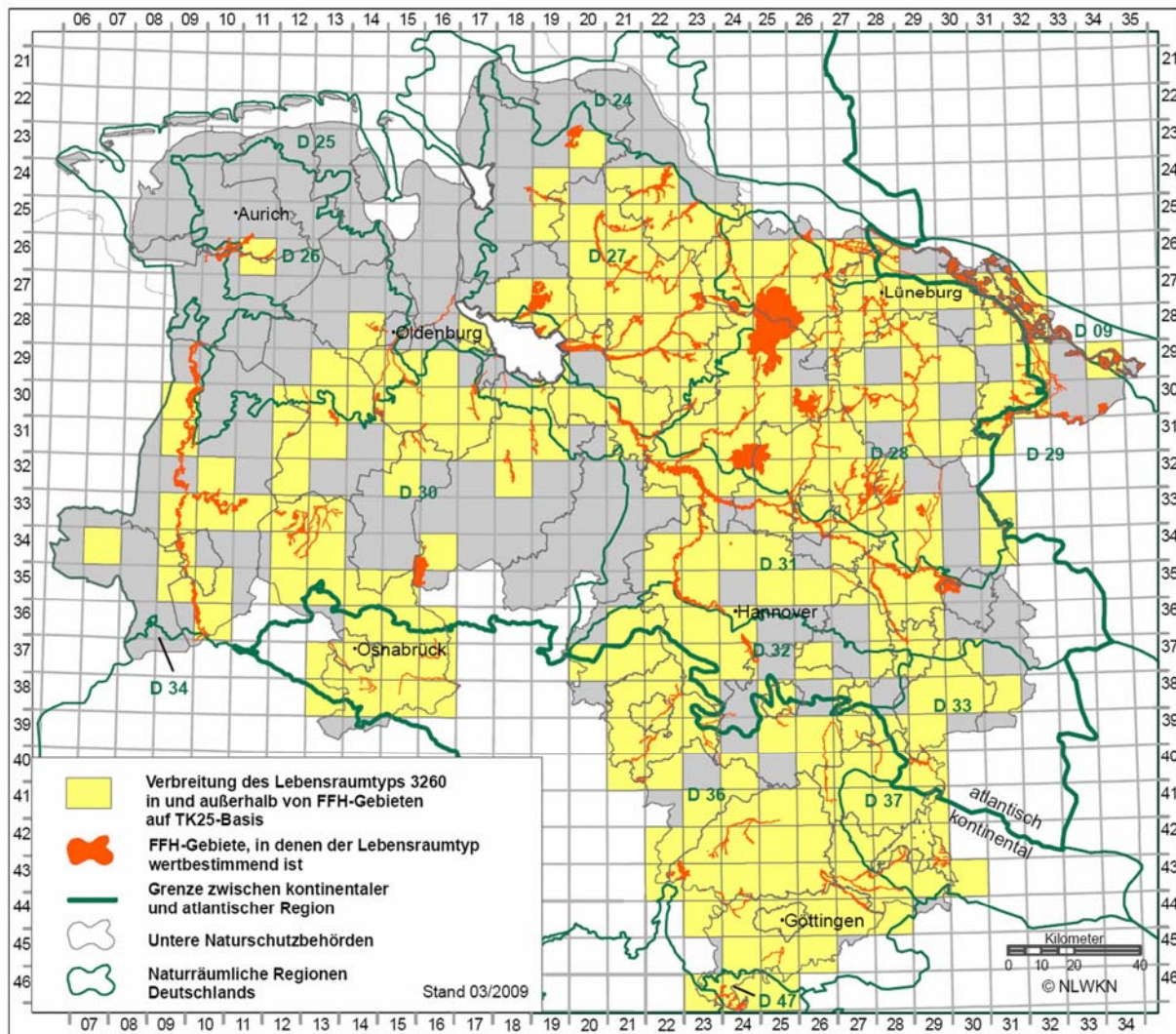


Abb. 2: Verbreitung des LRT 3260 „Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculon fluitantis* und des *Callitrichio-Batrachion*“ (aus dem FFH-Bericht 2007, aktualisiert 3/2009)

Naturräumliche Regionen Deutschlands: D09 Elbtalniederung, D24 Untere Elbeniederung (Elbmarsch), D25 Ems- und Wesermarschen, D26 Ostfriesische Geest, D27 Stader Geest, D28 Lüneburger Heide, D29 Wendland und Altmark, D30 Dümmer Geestniederung und Ems-Hunte Geest, D31 Weser-Aller-Flachland, D32 Niedersächsische Börden, D33 Nördliches Harzvorland, D34 Westfälische Bucht, D36 Niedersächsisches Bergland (mit Weser- und Leine-Bergland), D37 Harz, D47 Ostthessisches Bergland

2.2 Wichtigste Vorkommen

2.2.1 FFH-Gebiete

Das mit Abstand größte Vorkommen des Lebensraumtyps ist die Ems (FFH 13), in der große Bestände der Knotenlaichkraut-Gesellschaft sowie die Fluthahnenfuß-Gesellschaft vorkommen. Es wurden ca. 48 % der Fläche des Lebensraumtyps als gut (Erhaltungszustand B) bewertet, 52 % erreichten nur eine mittlere bis schlechte Bewertung (C). In verschiedenen naturnahen Seitenbächen wurde die Bachungen-Wasserstern-Gesellschaft gefunden.

Die „Ilmenau mit Nebenbächen“ (FFH 71) erreicht auf ca. 25 % der Fläche des Lebensraumtyps eine gute und auf 5 % eine sehr gute Bewertung. 70 % der Fläche wurden dagegen als mittel bis schlecht eingestuft. Häufig sind die Igelkolben-Wasserstern-Gesellschaft sowie die Igelkolben-Kammlaichkraut-Gesellschaft, aber vereinzelt kommen auch Fluthahnenfuß-Gesellschaften sowie verschiedene Laichkraut-Gesellschaften vor. In naturnahen Seitenbächen kommen auch Bachungen-Gesellschaften vor. Besonders gut entwickelte Fluthahnenfuß-Gesellschaften befinden sich im Bornbach.

Im Gebiet „Untere Haseniederung“ wurde die gesamte Fläche des Lebensraumtyps als gut ausgeprägt bewertet. Hier ist die Wasservegetation überwiegend von Wasserstern sowie flutendem Pfeilkraut und Einfachem Igelkolben geprägt, in naturnahen Bächen finden sich auch Berlen-Bestände.

In der „Wümmeniederung“ (FFH 38) konnte nur ein Teil der Fließgewässer dem Lebensraumtyp zugeordnet werden, da auch bei naturnahen Strukturen oft eine flutende Wasservegetation fehlt. Teilweise ist sie nur fragmentarisch ausgeprägt und besteht aus Wasserstern und Kanadischer Wasserpest.

Bei den übrigen unten genannten Fließgewässern mit flutender Wasservegetation ist es häufig ebenso wie bei den oben beschriebenen. Trotz naturnaher Strukturen kann oft der Lebensraumtyp nicht vergeben werden, weil die erforderlichen Pflanzenbestände nicht oder nur rudimentär ausgeprägt sind. So schrumpfte das Vorkommen an der Aller und ihren Nebenflüssen (FFH 90) von vermuteten 1.000 ha auf nur noch 96 ha.

Dort, wo der Lebensraumtyp kartiert wurde, erreicht er oft nur mittlere bis schlechte Erhaltungszustände. Generell kann gesagt werden, dass Fließgewässer mit gut bis hervorragend ausgeprägter flutender Wasservegetation auch in den FFH-Gebieten recht selten sind.

Tab. 1: Größte Vorkommen des LRT 3260 „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculon fluitantis* und *Callitricho-Batrachion*“ in den FFH-Gebieten Niedersachsens

Auswahl der Bestände ab 30 ha nach Angaben des Standarddatenbogens (Stand 3/2009).

Mit * gekennzeichnete ha-Angaben stammen aus den seit 2002 laufenden flächendeckenden Grunddatenerhebungen der FFH-Gebiete (Basiserfassung). Die anderen Angaben beziehen sich auf ältere Erhebungen und sind daher i. d. R. ungenauer.

	FFH-Nr.	Region	Name des FFH-Gebiets	zuständige Naturschutz-behörde / UNB	Fläche in ha
1	013	A	Ems	Emsland, Leer, Lingen	572*
2	071	A	Ilmenau mit Nebenbächen	Celle, Lüneburg, Soltau-Fallingb., Uelzen	170*
3	045	A	Untere Haseniederung	Emsland	116*
4	038	A	Wümmeniederung	Harburg, Rotenburg (Wümme), Soltau-Fallingb., Verden	110
5	030	A	Oste mit Nebenbächen	Rotenburg (Wümme), Stade, Harburg	96*
6	090	A	Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker	Braunschweig, Celle (LK und Stadt), Gifhorn, Hannover, Peine, Soltau-Fallingb., Verden, Wolfsburg	92*
7	081	A	Örtze mit Nebenbächen	Celle, Soltau-Fallingb.	80
8	077	A	Böhme	Soltau-Fallingb.	73*
9	074	K	Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht	Harburg, Lüchow-Dannenberg, Lüneburg, Biosphärenreservatsverwaltung Elbtalaue	70
10	033	A	Untere Wümmeniederung, untere Hammeniederung mit Teufelsmoor	Osterholz, Rotenburg (Wümme)	45
11	212	A	Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze	Harburg, Lüneburg, Soltau-Fallingb., Uelzen	45
12	086	A	Lutter, Lachte, Aschau (mit einigen Nebenbächen)	Celle (LK und Stadt), Gifhorn	45
13	247	K	der Jeetzel mit Quellwäldern	Lüchow-Dannenberg	34
14	053	A	Bäche im Artland	Osnabrück	33*

FFH-Nr.	Region	Name des FFH-Gebiets	zuständige Naturschutz-behörde / UNB	Fläche in ha
15 344	A	Leineaue zwischen Hannover und Ruthe	Hannover, Hildesheim	30
16 375	K	Hamel und Nebenbäche	Hameln-Pyrmont, Hameln	30

Region: A = atlantische Region, K = kontinentale Region

2.2.2 Sonstige besonders bedeutsame Gebiete

Der derzeitige Datenbestand lässt eine Aussage über sonstige bedeutsame Gebiete nur bedingt zu (siehe Punkt 2.1). Die im Rahmen der landesweiten Biotopkartierung vorwiegend zwischen 1984 und 1995 erfassten naturnahen Fließgewässer-Abschnitte entsprechen nicht in allen Fällen dem Lebensraumtyp 3260. Da eine umfassende Bewertung der Bedeutung von Fließgewässern nur unter Einbeziehung des gesamten Verlaufs sachgerecht möglich ist, hat die Auflistung in Tab. 2a vorläufigen Charakter und wird durch eine weitere Liste in Tab. 2b ergänzt.

Tab. 2a: Größte Vorkommen von naturnahen Fließgewässer-Abschnitten außerhalb von FFH-Gebieten nach den Daten der landesweiten Biotopkartierung (ab 10 ha)

Nummer Biotopkartierung	Region	Gebietsname	zuständige Naturschutz-behörde / UNB	Fläche in ha	Naturschutz-gebiet
1 3724/088	A	Leine zwischen Schulenburg und Sarstedt	Hildesheim	70	–
2 3116/001	A	Hunte zwischen Wildeshausen und Ostrittrum	Oldenburg	20	–
3 3528/009	A	Wienhausener Mühlenkanal	Celle	12	–
4 4124/089	K	Leine zwischen Northeim und Olxheim	Northeim	12	–
5 3120/115	A	Eiter südlich Thedinghausen	Verden	11	–
6 3720/063	K	Aue zwischen Rehren und Bad Eilsen	Schaumburg	10	–
7 3528/003	A	Schwarzwasser zwischen Ummern und Oppershausen	Gifhorn, Celle	10	–

Region: A = atlantische Region, K = kontinentale Region

Biotopkartierung = Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen, NLWKN (1984-2005)

Tab. 2b: Beispiele für bedeutsame und repräsentative naturnahe Fließgewässer/-abschnitte in Niedersachsen außerhalb von FFH-Gebieten nach den Prioritätskriterien des NLWKN-Leitfadens Maßnahmenplanung (NLWKN 2008) (Fließgewässerschutzsystem, Besiedlungspotenzial, Gewässerstruktur, überregionale Wanderroute Fischfauna)

Region	Name des Gewässers	zuständige Naturschutzbehörde / UNB	Priorität nach Leitfaden	NSG
1 A	Hunte zwischen Wildeshausen und Ostrittrum	Oldenburg	1	-
2 A	Aue / Engelmannsbäke (mit Twillbäke)	Cloppenburg, Vechta, Oldenburg	1 (3)	-
3 A	Eggermühlenbach – Oberlauf bis Mimmelage	Osnabrück	2	-
4 A	Leine zwischen Schulenburg und Sarstedt	Hildesheim	2	-

	Region	Name des Gewässers	zuständige Natur- schutzbehörde / UNB	Priorität nach Leitfaden	NSG
5	K	Rodenberger Aue (mit Oberläufen)	Schaumburg	2 (1)	-
6	K	Bückeburger Aue (mit Oberlauf)	Schaumburg	2 (1)	-
7	K	Hasselbach-Holzminde- Gewässersystem	Holzminde	1	-
8	K	Radau	Goslar	1+	-
9	A	Delme zw. Twistringen u. Harpstedt	Diepholz, Oldenburg	1	-
10	A	Fintau mit Ruschwede	Rotenburg, Soltau- Fallingb. Bstl.	2	-
11	K	Warme Beuster	Hildesheim	1	-

Region: A = atlantische Region, K = kontinentale Region

2.3 Schutzstatus

Die Fließgewässer mit flutender Wasservegetation fallen als naturnahe Bach- und Flussabschnitte unter den besonderen Schutz des § 30 BNatSchG. Viele Fließgewässer und ihre Auen sind als Landschaftsschutzgebiete oder Naturschutzgebiete ausgewiesen.

Durch Umsetzung der Umweltziele der EG-Wasserrahmenrichtlinie in nationales Recht gilt für die Fließgewässer das in § 64a NWG festgelegte „Verschlechterungsgebot“. Hiernach sind oberirdische Gewässer, soweit sie nicht als künstlich oder erheblich verändert eingestuft sind, so zu bewirtschaften, dass eine nachteilige Veränderung ihres ökologischen und chemischen Zustands vermieden wird und ein guter ökologischer und chemischer Zustand erhalten oder bis zum 22. Dezember 2015 erreicht wird.

2.4 Bestandsentwicklung und Erhaltungszustand

Wie unter Punkt 1.5 angesprochen sind die ursprünglichen Standorte der flutenden Wasservegetation durch Gewässerausbau und Wasserverschmutzung erheblich zurückgegangen. Dazu kommt, dass naturnah erscheinende Gewässer häufig durch Sandeinträge aus angrenzenden Nutzflächen erheblich belastet sind (siehe 2.5).

Der aktuelle Bestand in Niedersachsen wurde im Rahmen des FFH-Berichts 2007 auf 2.700 ha geschätzt (s. Tab. 3). Nach Auswertung der aktuellen Kartierungen in einigen FFH-Gebieten ist der Bestand offenbar niedriger, als dies nach Auswertung der landesweiten Biotopkartierung angenommen worden war. Die Bestandsentwicklung ist vermutlich gleich bleibend. Genauer ließe sich allerdings erst sagen, wenn nach den Fließgewässern innerhalb der FFH-Gebiete auch die Fließgewässer außerhalb der FFH-Gebiete landesweit aktuell und hinreichend detailliert (insbesondere auch hinsichtlich der Wasservegetation) untersucht worden sind.

In der atlantischen Region hat Niedersachsen einen Flächenanteil von 49 % und damit eine sehr hohe Verantwortung für den Bestand in Deutschland. 89 % der vermuteten Vorkommen liegen in FFH-Gebieten. In der kontinentalen Region ist der Anteil mit 2 % sehr gering, für die Erhaltung des Verbreitungsgebietes und die qualitative Bandbreite des Lebensraumtyps aber dennoch sehr bedeutsam. 63 % der in der kontinentalen Region vermuteten Vorkommen liegen in FFH-Gebieten.

Tab. 3: Flächengrößen und -anteile des LRT 3260 “ Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculon fluitantis* und des *Callitrichio-Batrachion*“ in Deutschland und Niedersachsen (Auswertung auf Basis des FFH-Berichts 2007)

Kriterien	atlantische Region			kontinentale Region		
	D	NI	Anteil NI an D	D	NI	Anteil NI an D
Gesamtfläche	5.543 ha	2.700 ha	49 %	24.714 ha	500 ha	2 %
Fläche in FFH-Gebieten	2.400 ha			315 ha		
%-Anteil in FFH-Gebieten	89 %			63 %		

Der Erhaltungszustand wird in der atlantischen und der kontinentalen Region hinsichtlich des aktuellen Verbreitungsgebietes als günstig (grün) bewertet. Hinsichtlich der übrigen Kriterien ist die Bewertung allerdings schlecht (rot) bis unzureichend (gelb). Daher ist die Gesamtbewertung in beiden Regionen schlecht.

Tab. 4: Bewertung des Erhaltungszustands in Deutschland und Niedersachsen (FFH-Bericht 2007)

Kriterien	atlantische Region		kontinentale Region	
	D	NI	D	NI
Aktuelles Verbreitungsgebiet	g	g	g	g
Aktuelle Fläche	s	s	x	s
Strukturen und Funktionen (in FFH)	s	s	g	u
Struktur gesamt	s	s	u	s
Zukunftsaussichten	u	u	g	u
Gesamtbewertung	s	s	u	s

x = unbekannt g = günstig u = unzureichend s = schlecht

2.5 Aktuelle Gefährdung

Der weitere Gewässerausbau nimmt heute als Gefährdungsfaktor eher eine untergeordnete Rolle ein, da sich die Fließgewässer bereits in einem mehr oder weniger stark ausgebauten Zustand befinden und sich die gesetzlichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen gewandelt haben.

Unsere Flüsse und Bäche sind jedoch in ihrer Struktur und ihrem Arteninventar auf Grund der in der Vergangenheit erfolgten wasserbaulichen Eingriffe wie Begradigung, Ufer- und Sohlbefestigung, Querbauwerke, Eindeichung u. a. und den damit verbundenen Folgen wie Struktur- und Artenarmut, fehlender Entwicklungsraum, Eintiefung, hydraulische Überlastung usw. beeinträchtigt und gefährdet. Die natürliche Gewässerdynamik ist dadurch erheblich eingeschränkt. Die Durchgängigkeit für stromauf- und stromabwärts wandernde Tiere ist oft behindert, die Lebensraumfunktion für gewässertypische Pflanzen- und Tierarten durch die Verarmung der Ufer- und Sohlstruktur entwertet.

Starke Beeinträchtigungen gehen auch heute noch von einer intensiven und regelmäßigen Gewässerunterhaltung aus, insbesondere von Unterhaltungsmaßnahmen, die in die gewachsene Gewässersohle und / oder natürliche Wasser- und Ufervegetation eingreifen und damit die Lebensbedingungen der Pflanzen- und Tierarten verschlechtern.

Diffuse Nährstoff- und Schadstoffeinträge insbesondere aus intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen stellen heute einen noch bedeutsameren Gefährdungsfaktor für die Fließgewässer

dar als direkte Abwasser- oder Klärwassereinleitungen. In dem Zusammenhang ist auch das Einschwemmen von Sand- und Feinsedimenten zu nennen, durch die das natürliche Lückensystem einer kies- und steingeprägten Gewässersohle überdeckt wird und somit dieses für sehr viele Arten als Lebensraum wichtige Interstitial verloren geht. Durch Übersandung und eine instabile Gewässersohle wird auch die Besiedelung mit typischen Wasserpflanzen beeinträchtigt. Tab. 5 enthält die wichtigsten Gefährdungsfaktoren (vgl. außerdem Tab. 6).

Tab. 5: Gefährdungsfaktoren für den Erhaltungszustand von Fließgewässern mit flutender Wasservegetation

Aktuelle Gefährdungen	Bewertung
Struktur- und Laufveränderungen durch zurückliegende Ausbau- und Unterhaltungsmaßnahmen (wie z. B. Laufverkürzung, Profileintiefung, morphologische Defizite im Gewässerbett, Ufer- und Sohlverbauungen usw.)	+++
Stauhaltung (z. B. zur Stromerzeugung oder Bewässerung)	++
Regelmäßige, intensive Gewässerunterhaltung (wie Grundräumung oder sonstige Entnahme von Sohlmaterial, Entfernen von Wasserpflanzen durch Entkrautung, Mahd der Ufervegetation, Entfernen von Ufergehölzen)	+++
Gewässerverunreinigung durch Einleiten nicht oder unzureichend geklärter Abwässer	+
Veränderung der Gewassertemperatur (z. B. Erwärmung durch Einleiten von Kühlwasser)	+
Diffuser Nährstoff-, Schadstoff- sowie Sand- und Sedimenteintrag aus Seitengewässern und Einzugsgebiet, insbesondere aus Land- und Forstwirtschaft	+++
Wasserentnahme (z. B. zur Feldberegung)	++
Hydraulische Überlastung des Gewässerprofils / übermäßige Wasserzufuhr (z. B. durch Oberflächenwassereinleitung aus Siedlungsbereichen)	++
Grundwasserabsenkung bzw. Entwässerung in der Aue / im Einzugsgebiet	++
Veränderung der Abflussdynamik und des natürlichen Überflutungsregimes	++
Veränderung / Nivellierung der Auenmorphologie	++
Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung im Uferbereich und in der Aue (z. B. durch verstärkten Maisanbau zur Biomasseproduktion)	+++
Einwandern oder Einsetzen von gebietsfremden Arten (insbesondere Fischarten)	+
Einschleppen von Krankheiten bei Pflanzen und deren Ausbreitung (z. B. <i>Phytophthora</i> -Pilz)	+
Übermäßige Freizeit- und Erholungsnutzung (z. B. Kanusport oder anderer Wassersport)	+

+++ = großflächig ++ = häufig + = zumindest in Einzelfällen relevant

3 Erhaltungsziele

3.1 Günstiger Erhaltungszustand des Lebensraumtyps

Übergeordnetes Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung eines landesweit stabilen Bestandes von naturnahen Fließgewässern mit standorttypischer Wasservegetation sowie beständigen Populationen der charakteristischen Tier- und Pflanzenarten. Ziel für die einzelnen Gewässer ist die Erhaltung und Förderung naturnaher Abschnitte mit unverbauten Ufern, einem vielgestaltigen Abflussprofil mit einer ausgeprägten Breiten- und Tiefenvarianz, vielfältigen gewässertypischen, insbesondere hartsubstratreichen Sohl- und Sedimentstrukturen, guter Wasserqualität, einer weitgehend natürlichen Dynamik des Abflussgeschehens, einem durchgängigen, unbegradigten Verlauf und zumindest abschnittsweise naturnahem Auewald und beidseitigem Gehölzsaum

sowie gut entwickelter flutender Wasservegetation an besonnten Stellen. Von besonderer Bedeutung ist die Sicherung des funktionalen Zusammenhangs mit den Biotopen der Ufer und der bei Hochwasser überschwemmten Aue. Die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten der Fließgewässer kommen in stabilen Populationen vor.

Die Mindestanforderungen für einen günstigen Erhaltungszustand (B) sind in Tab. 6 aufgeführt.

Tab. 6: Matrix zur Bewertung des Erhaltungszustands

(Quelle: DRACHENFELS [2008], verändert)

3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculon fluitantis</i> und <i>Callitricho-Batrachion</i>			
Wertstufen	A	B	C
Kriterien	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere bis schlechte Ausprägung
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen:	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Gewässerstrukturen	- vielfältige, naturnahe Ausprägung von Gewässerlauf und Abflussprofil, naturnahe gewässertypische Sohl- und Uferstrukturen mit wechselnden Fließgeschwindigkeiten, einer ausgeprägten Profildifferenzierung und hohen Strömungsdiversität gemäß dem Leitbild des jeweiligen natürlichen Bach- oder Flusstyps - Gewässerstrukturgüteklasse 1 (nach dem LAWA-Vor-Ort-Verfahren) - Lauf nicht (oder nur geringfügig vor langer Zeit) begradigt - Keine für wandernde Tierarten unüberwindbaren Querbauwerke - Ufer nicht (oder nur geringfügig vor langer Zeit) ausgebaut - vielfältige naturnahe Sohlstrukturen	- deutliche Abweichungen vom Idealzustand, aber insgesamt naturnahe Strukturen (Kriterien für die Erfassungseinheiten FB bzw. FF gut erfüllt). - Gewässerstrukturgüteklasse 2 (nach dem LAWA-Vor-Ort-Verfahren)	- starke Abweichungen vom jeweiligen Leitbild - Kriterien für die Erfassungseinheiten FF bzw. FB gerade noch erfüllt oder Ausprägungen der Erfassungseinheiten FXM bzw. FZM mit relativ gut entwickelter Wasservegetation - Gewässerstrukturgüteklasse 3 oder schlechter (nach dem LAWA-Vor-Ort-Verfahren)
Abflussverhalten	Weitgehend natürliche Dynamik des Abflussgeschehens	natürliche Dynamik spürbar eingeschränkt	natürliche Dynamik stark eingeschränkt
Wasserbeschaffenheit	physikalisch-chemische Wasserqualität gemäß dem Leitbild des jeweiligen natürlichen Bach- oder Flusstyps	physikalisch-chemische Wasserqualität mit geringen bis mäßigen Abweichungen vom Leitbild	physikalisch-chemische Wasserqualität mit starken Abweichungen vom Leitbild
Vegetationsstruktur	- Wasser- und Ufervegetation entsprechen dem Leitbild des jeweiligen natürlichen Bach- oder Flusstyps. - typische Wasservegetation aus Moosen und / oder flutenden Blütenpflanzen - standortgemäße Ufervegetation aus Röhrichten, Staudenfluren, Gehölzen und / oder Auwäldern	- geringe Defizite bei der typischen Wasser- und Ufervegetation (stellenweise fehlend oder schlecht ausgeprägt)	- standortgemäße Ufervegetation fehlt weitgehend - Wasservegetation fragmentarisch ausgeprägt

3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und <i>Callitricho-Batrachion</i>			
Wertstufen	A	B	C
Kriterien	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere bis schlechte Ausprägung
Vollständigkeit des Lebensraumtypischen Arteninventars:	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Blütenpflanzen: <i>Callitriche</i> spp., <i>Myriophyllum alterniflorum</i> , <i>Potamogeton nodosus</i> , <i>P. pectinatus</i> , <i>Ranunculus fluitans</i> , <i>R. peltatus</i> , <i>R. penicillatus</i> , <i>R. trichophyllus</i> , <i>R. aquatilis</i> ; submerse, flutende Formen von <i>Sparganium emersum</i> , <i>Berula erecta</i> , <i>Sagittaria sagittifolia</i> u.a. Röhrichtarten Moose: <i>Fontinalis antipyretica</i> , <i>F. squamosa</i> , <i>Rhynchosstegium riparoides</i> und andere flutende bzw. submerse Wassermoose			
	Die für den jeweiligen Fließgewässertyp und Naturraum typische Flora ist annähernd vollständig ausgeprägt.	geringe bis mäßige Defizite im Arteninventar (es fehlen nur seltenere oder besonders empfindliche Arten)	Arteninventar sehr unvollständig
Fauna: naturraumtypische Arten des jeweiligen Fließgewässertyps. Für die Bewertung besonders geeignete Artengruppen: Säugetiere: Fischotter (<i>Lutra lutra</i>), Biber (<i>Castor fiber</i>) Vögel: Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>), im Bergland auch Wasseramsel (<i>Cinclus cinclus</i>) Fische: Groppe (<i>Cottus gobio</i>), Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>), Flussneunauge (<i>Lampetra fluviatilis</i>), Elritze (<i>Phoxinus phoxinus</i>), Äsche (<i>Thymallus thymallus</i>), Bachforelle (<i>Salmo trutta fario</i>) u.a. Libellen: Gemeine Keiljungfer (<i>Gomphus vulgatissimus</i>), Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>), Blauflügel-Prachtlibelle (<i>Calopteryx virgo</i>), Gebänderte Prachtlibelle (<i>Calopteryx splendens</i>) Weichtiere: Flussperlmuschel (<i>Margaritifera margaritifera</i>), Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>), Abgeplattete Teichmuschel (<i>Pseudanodonta complanata</i>) u.a. Eintagsfliegen, Köcherfliegen, Steinfliegen: Indikatorarten je nach Gewässertyp Bei ausreichender Datenlage ist die Wasserfauna ausschlaggebend für die Bewertung, da die Wasservegetation auch aufgrund natürlicher Ursachen (z.B. Beschattung, hohe Fließgeschwindigkeit) sehr artenarm sein kann.			
	Die für den jeweiligen Fließgewässertyp und Naturraum typische Fauna ist annähernd vollständig ausgeprägt.	geringe bis mäßige Defizite im Arteninventar (es fehlen nur seltenere oder besonders empfindliche Arten)	Arteninventar sehr unvollständig
Beeinträchtigungen:	keine / sehr gering	gering bis mäßig	stark
Veränderung des Laufs	keine	leicht begradigt	stärker begradigt
Querbauwerke	keine für wandernde Gewässerorganismen unüberwindbaren Querbauwerke	wenige, für wandernde Fischarten überwindbare Querbauwerke	für Fische und wirbellose Gewässerorganismen nicht passierbare / durchgängige Querbauwerke
Uferausbau	Ufer weitgehend naturnah (Anteil naturferner Strukturen <10 %)	mäßiger Anteil naturferner Strukturelemente (10-50 % der Uferlinie)	große Anteile der Uferlinie durch Ausbau überformt (>50 %)
Veränderung der Sohlstruktur	keine	geringe bis mäßige Veränderungen durch leichte Profileintiefungen, ausreichende Substratausprägung und -diversität mit noch vorhandener Breiten- und Tiefenvarianz, tolerierbarer Eintrag von Sand- und Feinsedimenten	starke Veränderungen durch Ausbau, intensive Unterhaltungsmaßnahmen, insbesondere starke Tiefenerosion, gleichförmiges Sohlsubstrat, hohe Fließgeschwindigkeiten, starker Geschiebetrieb und / oder Eintrag von Sand- und Feinsedimenten
Veränderung des Abflussverhaltens	keine	geringe bis mäßige Veränderung (z.B. durch Eindeichung und Verwallungen)	starke Veränderung (z.B. durch Wasserentnahmen in Aue und Einzugsgebiet, durch Talsperren oder Ableitung von Nutzwasser)
Wasserverschmutzung	- Wassergüteklasse je nach Gewässertyp I oder II im Potamal auch II - keine Belastung mit anorganischen / organischen Schadstoffen	- Wassergüteklasse je nach Gewässertyp II oder II-III - geringe Belastung mit organischen / anorganischen Schadstoffen, z.B. Chlorid im Jahresdurchschnitt <100 mg/l	- Wassergüteklasse je nach Gewässertyp II-III oder (im Potamal) schlechter - starke Belastung mit organischen / anorganischen Schadstoffen, z.B. Chlorid im Jahresdurchschnitt >100 mg/l
Ausbreitung konkurrenzstarker Neobiota	keine	Biozönose wenig bis mäßig verändert	Wasservegetation oder -fauna von invasiven Arten überformt
Störungen durch Freizeitnutzungen	unerheblich	mäßig (z.B. durch gelegentliche Bootsfahrten, einzelne Angler)	starke Störungen (z.B. durch intensiven Wassersport, zahlreiche Angler)
sonstige Beeinträchtigungen	unerheblich	gering bis mäßig	stark

3.2 Besondere Ziele des Artenschutzes

3.2.1 Pflanzenarten

Die Fließgewässer mit flutender Wasservegetation sind Lebensraum von landesweit vom Aussterben bedrohten und stark gefährdeten Pflanzenarten. Die höchst prioritären und prioritären Arten, deren Vorkommen bei Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen besonders beachtet werden sollten, sind in Tab. 7 aufgeführt. Ihre Hauptvorkommen liegen allerdings nur zum Teil in bzw. an Gewässern dieses Lebensraumtyps.

Tab. 7: Höchst prioritäre und prioritäre Pflanzenarten, deren Bestand in Niedersachsen durch die Erhaltung und Entwicklung der Fließgewässer mit flutender Wasservegetation gesichert werden kann

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste	besondere Hinweise
Höchst prioritäre Art:			
Gestrecktes Laichkraut	<i>Potamogeton praelongus</i>	1	
Prioritäre Arten:			
Quellgras	<i>Catabrosa aquatica</i>	2	
Fischkraut	<i>Groenlandia densa</i>	2	

Wissenschaftliche Artnamen und Rote-Liste-Angaben entsprechen GARVE (2004).

3.2.2 Tierarten

In den entsprechenden Verbreitungsgebieten der Arten anzutreffende höchst prioritäre **Säugetierarten** sind Biber (*Castor fiber*) und Fischotter (*Lutra lutra*). Besonders wertvolle Lebensräume für Fischotter und Biber sind Uferabschnitte mit zumindest teilweise hoher und dichter Vegetation, die als Deckung und Nahrung (Biber) erforderlich ist. Nähere Informationen können den Vollzugshinweisen für die speziellen Arten entnommen werden.

Fließgewässer mit flutender Wasservegetation sind Lebensraum höchst prioritärer und prioritärer **Fischarten**: Lachs (*Salmo salar*), Meerforelle (*Salmo trutta*), Äsche (*Thymallus thymallus*), Barbe (*Barbus barbus*), Meerneunauge (*Petromyzon marinus*) und Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*). Nähere Informationen sind den Vollzugshinweisen für Fische zu entnehmen.

Fließgewässer mit ihren naturnahen Kontaktbiotopen sind als zeitweiliger Lebensraum für zahlreiche **Fledermausarten** von Bedeutung. Struktureichtum der Fließgewässer und ihrer Kontaktbiotope z. B. ein hoher Anteil an Alt- und Totholz mit Höhlungen (Jagdbiotop, Quartierangebot) sind wünschenswert. Nähere Informationen können den jeweiligen Vollzugshinweisen für die Fledermäuse entnommen werden.

Aus Sicht des **Vogelartenschutzes** sind Vorkommen vom Eisvogel (Anhang I EU-Vogelschutzrichtlinie) als Bewohner naturnaher Fließgewässer mit hoher Flussschwindigkeit und Strukturvielfalt besonders bedeutsam. Nähere Informationen können dem Vollzugshinweis für diese Art entnommen werden.

Sofern **Arten** wie die Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*), die Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) oder die Bachmuschel (*Unio crassus*) (s. eigene Vollzugshinweise) vorkommen, sind sie bei Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen vorrangig zu beachten.

Fließgewässer im Kontakt mit natürlichen Auenbiotopen sind Lebensraum tlw. bestandsbedrohter **Schmetterlingsarten** wie das Schwarze Ordensband (*Mormo maura*), der Wiesen-Rautenspanner (*Perizoma sagittata*), die Glanzgraseule (*Apamea unanimitis*) sowie zahlreicher

weiterer Eulenarten, deren Raupen sich in Stängeln von Wasserpflanzen entwickeln und einige aquatisch lebende Kleinschmetterlinge wie *Elophila nymphaeata*, *Elophila lemnata*, *Nymphula stagnata*, *Acentria ephemerella* und die aus Südosteuropa in den 1960er-Jahren eingewanderte, an Wasser- und Fluss-Ampfer lebende *Ostrinia palustralis* (Rutschke, briefliche Mitteilung Sept. 2010).

3.3 Mögliche Zielkonflikte

Zielkonflikte können z. B. in Einzelfällen bei einer geplanten Staulegung zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit eines Fließgewässers auftreten. Diese kann zur Absenkung des Grundwasserstands in der Aue führen und als Folge zur Störung und Beeinträchtigung der an hohe Grundwasserstände angepassten Auenbiotope einschließlich ihrer typischen Pflanzen- und Tierarten. Um diese Beeinträchtigungen zu vermeiden, sind geeignete Vorkehrungen (z. B. Bau von Sohlgleiten, Wasserrückhaltende Maßnahmen in der Aue) zu treffen.

Wenn Altarme, die zum LRT 3150 gehören, an Fließgewässer wieder angeschlossen werden sollen, kann ein Zielkonflikt mit der Erhaltung des LRT 3150 entstehen.

Ein weiterer Zielkonflikt kann darin bestehen, dass artenreiche Feuchtgrünlandbereiche in Auen aus Gründen der Fließgewässerentwicklung aufgekauft werden und dann in der Folge aus der Nutzung fallen (vgl. die betr. Vollzugshinweise).

3.4 Umweltziele der EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) für den LRT 3260

Zwischen den Umweltzielen der EG-WRRL und den Naturschutzzielen für Fließgewässer gibt es zahlreiche Übereinstimmungen. Die EG-WRRL verfolgt das Ziel, innerhalb von 15 Jahren einen guten ökologischen und chemischen Zustand der Oberflächengewässer zu erreichen. Der gute ökologische Zustand ergibt sich aus der Vielfalt der aquatischen Lebensgemeinschaften und der gewässertypischen Pflanzen- und Tierarten. Von besonderer Bedeutung sind dabei naturnahe Gewässerstrukturen und die Einhaltung von chemischen Grenzwerten.

Die FFH-RL verlangt die Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der FFH-Lebensraumtypen, zu denen der LRT 3260 mit seinen charakteristischen Tier- und Pflanzenarten gehört. Für den LRT 3260 bestehen daher weitgehend deckungsgleiche Zielvorstellungen.

Da die Bestimmungen der EG-WRRL gem. Art. 4 Abs. 1c auch die wassergeprägten bzw. abhängigen Natura 2000-Gebiete umfassen, zählen die Ziele und Anforderungen des Naturschutzes zu den Umweltzielen der EG-WRRL und sind bei der Umsetzung der Maßnahmenprogramme der EG-WRRL entsprechend zu beachten.

Für den LRT 3260 bedeutet dieses, dass im Rahmen der Umsetzung der Ziele der EG-WRRL ein großer Beitrag zur Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands geleistet werden kann. Eine konstruktive Zusammenarbeit und ein abgestimmtes Handeln zwischen dem Naturschutz und der Wasserwirtschaft tragen in besonderem Maße zur Zielerreichung an den Fließgewässern bei (siehe auch Pkt. 5.4).

4 Maßnahmen

Da Fließgewässer sehr komplexe Biotope sind, die einerseits mit einer Vielzahl von angrenzenden Lebensräumen verzahnt und andererseits vielfältigen Nutzungseinflüssen ausgesetzt sind, empfiehlt sich die Aufstellung von Managementplänen zur Gewässer- und Auenentwicklung. Im Rahmen der Planaufstellung können die Ziele der FFH-Richtlinie und die der EG-WRRL zusammengeführt, Lösungen für Konflikte mit Nutzungsansprüchen entwickelt und die notwendigen Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen abgeleitet werden.

4.1 Schutzmaßnahmen (Abwehr von Gefährdungen)

Vorrangig sind Schutzmaßnahmen zur Abwehr bzw. Vermeidung von Beeinträchtigungen und Gefährdungen zu ergreifen. Hierdurch ist vor allem die Erhaltung einer noch bestehenden weitgehend natürlichen Gewässer- und Überflutungsdynamik, naturnaher Gewässerstrukturen, einer guten Wasserqualität, eines naturnahen Wasserhaushalts und naturverträglicher Nutzungen in der Aue sicherzustellen.

Die Gewässerunterhaltung hat auf das Fließgewässerökosystem und seine Lebensgemeinschaften einen starken Einfluss. Vor diesem Hintergrund trifft die folgende Aussage in LAU ST (2008) zu: „Das Einstellen oder die weitgehende Einschränkung von Unterhaltungsmaßnahmen stellt die optimale Maßnahme zur Gewährleistung bzw. zur eigendynamischen Herausbildung eines hervorragenden Erhaltungszustands des Lebensraumtyps dar.“

Eine Aufgabe der Gewässerunterhaltung sollte an den Fließgewässerabschnitten realisiert werden, an denen die hierfür notwendigen Rahmenbedingungen (keine Beeinträchtigung von Ober- und Anliegern durch Rückstau) bereits vorliegen oder durch Flächenerwerb herbeigeführt werden können.

An den meisten Fließgewässern wird jedoch ein ordnungsgemäßer und schadloser Wasserabfluss nach wie vor zu gewährleisten sein. Hier kommt der Ein- bzw. Fortführung einer extensiven, naturschonenden, auf die Erfordernisse eines günstigen Erhaltungszustands des Lebensraumtyps ausgerichteten Unterhaltung eine besondere Rolle zu.

Dabei sollen vor allem folgende Anforderungen bzw. Grundsätze beachtet werden:

- Minimierung der Gewässerunterhaltung auf das unbedingt notwendige Maß durch Beschränkung auf die Beseitigung von Abflusshindernissen zur Sicherung eines ordnungsgemäßen Wasserabflusses
- Konsequentes Ausschöpfen aller Möglichkeiten für die Durchführung einer nach Art, Umfang und Geräteeinsatz weitgehend extensiven Unterhaltung im Sinne der Gewässerentwicklung
- Berücksichtigung von Laichzeiten der im Gewässer lebenden Fischarten
- Berücksichtigung schutzwürdiger Arten, insbesondere der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, und gewässerbegleitender FFH-LRT
- Konsequente Schonung von Kies- und Steinsubstraten der Gewässersohle
- Verzicht auf Grundräumung, Entnahme einer Feinsedimentauflage der Gewässersohle lediglich in begründeten Ausnahmefällen
- Einseitige, wechselseitige oder abschnittsweise Böschungsmahd unter Schonung von Röhrichten und feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) einschl. Abräumen und Abtransport des Mähguts unter Einhaltung einer Mahdmindesthöhe
- Möglichst Verzicht auf Entkrautung, bei dringendem Bedarf nur einseitig, wechselseitig oder abschnittsweise oder Beschränkung auf das Krauten einer Mittelgasse stets unter Einhaltung einer Mindesthöhe über der Gewässersohle
- Arbeitsintervall zum Krauten / Mähen seltener als einjährlich
- Belassen von Totholz
- Vorrang der Handarbeit vor Maschineneinsatz.

Weitere Ausführungen zu Anforderungen an eine naturschonende Gewässerunterhaltung finden sich auch im Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer – Teil A Hydromorphologie (NLWKN 2008, Kapitel 7 „Gewässerunterhaltung als Baustein der Zielerreichung“) und LAU ST (2008), Kapitel 5 „Management, Gewässerunterhaltung“.

4.2 Pflegemaßnahmen

Der LRT 3260 bedarf bei naturnaher Ausprägung keiner Pflege. In Einzelfällen können Pflegemaßnahmen im Uferbereich notwendig sein (Zurückdrängen standortfremder Gehölze oder von Neophyten).

4.3 Entwicklungsmaßnahmen (s. a. Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer)

Aufgrund des überwiegend schlechten Erhaltungszustands des Lebensraumtyps 3260 in Niedersachsen (vgl. FFH-Bericht 2007) hat die Durchführung von Entwicklungs- und Gestaltungsmaßnahmen im Rahmen einer umfassenden Fließgewässerentwicklung eine besonders hohe Bedeutung. Je nach Zustand des Fließgewässers und vorliegender Belastungssituation kommen in Abhängigkeit von der Flächenverfügbarkeit und den hydraulischen Rahmenbedingungen vor Ort folgende Entwicklungsmaßnahmen in Betracht:

- Maßnahmen zur Förderung einer eigendynamischen Entwicklung und zur Wiederherstellung eines naturnahen Gewässerlaufs einschl. naturnaher Ufer und Sohlstrukturen:
Entfernung von künstlichen Sohl- und Uferbefestigungen, Laufverlängerungen, Strukturverbessernde Maßnahmen und Profileinengungen z. B. durch den Einbau von Festsubstraten wie Strömungslenkern, Kiesstrecken/-bänken, Totholz usw., Sohlanhebung, Einrichtung möglichst breiter ungenutzter Gewässerrandstreifen oder -korridore als Voraussetzung für eine natürliche Fließgewässerentwicklung, Aufbau und Entwicklung von standortheimischen Ufergehölzen u. a.
- Maßnahmen zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit:
Rückbau bzw. Umgestaltung von Stauwehren (Bau von Wanderhilfen wie z. B. Umfluter, Fischaufstiegsanlagen), Beseitigung bzw. Umgestaltung von Sohlabstürzen, Teichen und ggf. vorhandenen Verrohrungen im Gewässerlauf, Umgestaltung von als Wanderbarrieren wirkenden Kreuzungsbauwerken (z. B. Rohrdurchlässe) u. a.
Bei Planungen zur Herstellung der Durchgängigkeit im Umfeld von Teichwirtschaften sind auch die betrieblichen Rahmenbedingungen für eine nachhaltige Fischproduktion am jeweiligen Standort zu berücksichtigen. Hier gilt es zu prüfen, ob gegebenenfalls auf die Herstellung der Durchgängigkeit verzichtet werden kann, wenn dadurch nur kleine Einzugsgebiete oder kurze Gewässerabschnitte ohne besondere fachliche Bedeutung für Fische erreichbar würden. Eine Wiederherstellung der Durchgängigkeit würde insbesondere auch Probleme für Aquakulturbetriebe ergeben, die nach Artikel 50 Abs. 1 c) der RICHTLINIE 2006/88/EG DES RATES vom 24. Oktober 2006 mit Gesundheits- und Hygienevorschriften für Tiere in Aquakultur und Aquakulturerzeugnisse und zur Verhütung und Bekämpfung bestimmter Wassertierkrankheiten als seuchenfrei deklariert wurden. In diesen Fällen ist eine umfassende Prüfung des Einzelfalls zur Klärung der vorrangig zu berücksichtigenden Schutzgüter durchzuführen.
- Maßnahmen zur Beseitigung direkter Oberflächen- oder Klärwassereinleitungen:
Bau von Versickerungsanlagen oder Rückhaltebecken u. a.
- Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von diffusen Nähr- und Schadstoffeinträgen sowie zur Verringerung von Feststoffeinträgen und -frachten (Sand- und Feinsedimente, Verockerung):
Aufgabe oder Extensivierung land- und forstwirtschaftlicher Nutzungen in der Aue, Rückbau von Entwässerungsgräben und Drainagen, Einrichtung möglichst breiter ungenutzter Gewässerrandstreifen oder -korridore als Puffer, Anlage und Instandhaltung von Sand- und Sedimentfängen im Einzugsgebiet, in Entwässerungsgräben möglichst kurz vor Einmündung in Bäche und Flüsse und / oder in den Hauptgewässern, Anlage von Schilfpoldern / Pflanzbeeten zur Reduzierung von Verockerungen u. a.

- Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Wiederherstellung eines naturnahen Wasserhaushalts (hohe Grundwasserstände, gewässertypisches Abfluss- und Überflutungsregime): Aufgabe oder Extensivierung land- und forstwirtschaftlicher Nutzungen, gezielte Anlage von Retentionsflächen, Verschließen von Entwässerungsgräben und Drainagen zur örtlichen Wiedervernässung, Rücknahme bzw. Rückverlegung von Deichen, Verwallungen, Dämmen und Uferreihen, Neuanlage von auentypischen Gewässern wie temporären Kleingewässern, Flutmulden usw., Reaktivierung von Altwässern, ggf. Anschluss sekundärer Abaugewässer, Renaturierung oder Rückbau von Fischteichen u. a.
- Maßnahmen zur Renaturierung von Quellbereichen:
Förderung eines naturnahen Wasserhaushalts, Nutzungsaufgabe im Quellbereich.

5 Instrumente

Eine Übersicht und Zusammenstellung der für diesen LRT relevanten hydromorphologischen Umsetzungs- und Planungsinstrumente mit Hinweisen und Orientierungshilfen zu möglichen Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten und hilfreichen Umsetzungsstrategien findet sich auch im Leitfaden Maßnahmenplanung Fließgewässer – Teil A Hydromorphologie (NLWKN 2008), auf den hier verwiesen wird.

5.1 Schutzgebiete, gesetzlicher Biotopschutz

Da Fließgewässer aufgrund ihrer linearen Struktur vielen Randeinflüssen ausgesetzt sind, reicht der gesetzliche Biotopschutz i. d. R. nicht aus, um sie in einem günstigen Erhaltungszustand zu erhalten bzw. hierin zu überführen. Sofern sie noch nicht durch eine NSG- oder LSG-Verordnung geschützt sind, sollten daher v. a. die in den Natura-2000-Gebieten liegenden Fließgewässer mit flutender Wasservegetation einschließlich ihrer Aue einen hoheitlichen Grundschutz zur Abwendung bzw. Reduzierung der maßgeblichen Gefährdungen und Beeinträchtigungen erhalten.

5.2 Investive Maßnahmen

Um konkrete Schad- und Störeinflüsse abstellen zu können, die z. B. von Ackerflächen, Fischteichanlagen u. a. ausgehen, kann ein Flächenankauf erforderlich sein.

Soll ein repräsentatives Fließgewässer oder Teilabschnitte desselben der eigendynamischen Entwicklung überlassen werden, sind in der Regel sogar umfangreiche Flächenankäufe in der Aue zur Vermeidung von Beeinträchtigungen privater Eigentums- und Nutzungsrechte notwendig (vgl. aber 3.3).

Besonders für die Einrichtung von ungenutzten Gewässerrandstreifen oder Gewässerkorridoren eignet sich das Instrument des Gestattungsvertrags.

Aufgrund der Tatsache, dass sich viele Fließgewässer nicht oder nur auf Teilabschnitten in einem günstigen Erhaltungszustand befinden, kommt der Durchführung von Entwicklungsmaßnahmen (siehe Punkt 4.3) eine besondere Bedeutung zu.

Im Naturschutz stehen für Entwicklungsmaßnahmen, Flächenankäufe, Gestattungsverträge u. a. insbesondere folgende Fördermöglichkeiten bzw. Kostenerstattungen zur Verfügung:

- Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen nach § 15 NAGBNatSchG
- „Förderrichtlinie Natur- und Landschaftsentwicklung und Qualifizierung für Naturschutz“
- Nieders. Naturschutzprogramme (Fließgewässerprogramm, Fischotterprogramm).

In der Wasserwirtschaft ist eine Förderung von Maßnahmen der Fließgewässerentwicklung i. S. der EG-WRRL und des Nieders. Fließgewässerprogramms nach folgender Richtlinie möglich:

- „Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen von Maßnahmen der Fließgewässerentwicklung“.

5.3 Vertragsnaturschutz

In den Gebieten, in denen auch das Ziel der Erhaltung und Entwicklung von artenreichen Grünlandbiotopen in der Aue verfolgt wird, sollte der Vertragsnaturschutz zum Einsatz kommen. Eine Grundlage hierfür ist das Kooperationsprogramm Naturschutz (Richtlinie über die Gewährung von Zahlungen zur naturschutzgerechten Bewirtschaftung landwirtschaftlich genutzter Flächen in den Ländern Bremen und Niedersachsen (Kooperationsprogramm Naturschutz – KoopNat) RdErl. d. MU v. 02.06.2008 – 53-04036/03/00/01 – VORIS 28100 –). Weitergehende Information zu den Inhalten des Programms können unter www.kooperationsprogramm-naturschutz.niedersachsen.de eingesehen werden.

5.4 Kooperationen

Zur Umsetzung der übereinstimmenden Ziele der FFH-Richtlinie und EG-WRRL (siehe Punkt 3.4) ist die Fortsetzung und Intensivierung der Zusammenarbeit zwischen Naturschutz und Wasserwirtschaft an den Fließgewässern sinnvoll. Ein abgestimmtes, zielorientiertes Handeln ist für das Erreichen eines günstigen Erhaltungszustands bzw. eines guten ökologischen und chemischen Zustands der Fließgewässer sehr förderlich; dabei können Synergieeffekte genutzt werden.

Da die Gewässerunterhaltung je nach Art und Intensität weitreichenden Einfluss auf die Fließgewässerökosysteme und damit auf ihren Erhaltungszustand hat, kommt einer schonenden und an den Bedarf angepassten Gewässerunterhaltung eine bedeutende Rolle zu (siehe Punkt 4.1). Diese kann vor allem im Rahmen einer intensiven Zusammenarbeit mit den für die Gewässerunterhaltung zuständigen Verbänden und Behörden und Abstimmung mit den Anliegern und Nutzern vorangebracht werden. Das Aufstellen bzw. Fortschreiben von Unterhaltungsrahmenplänen und Arbeitsplänen wird empfohlen.

Wenn durch Maßnahmen Kosten entstehen, ist im Rahmen der Kooperation vorher die Finanzierung zu klären.

6 Literatur

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2007): Verzeichnis der in Deutschland vorkommenden Lebensraumtypen des europäischen Schutzgebietssystems NATURA 2000. – http://bfm.de/0316_typ_lebensraum.html

DRACHENFELS, O. v. (1996): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. H. 34: 1-146, Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28 a und § 28 b NNatG geschützten Biotope, Stand: März 2004. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. H. A/4: 1-192, Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (2008): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen. – Unveröffentlichter Entwurf, Hannover.

DREHWALD, U. & E. PREISING (1991): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Moosgesellschaften. – Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen, Heft 20 / 9.

EG-WRRL (2000): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik

GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. – Inform. d. Naturschutz Nieders. 24, Nr. 1 (1/04): 1-76.

KAISER, T. & O. WOHLGEMUTH (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen – Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 22, Nr. 4 (4/02): 169-242, Hildesheim.

KOPERSKI, M. (1993): Florenliste der Moose in Niedersachsen und Bremen. – Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 13, Nr. 3 (03/ 93):73-128.

LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2002): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, H. 1, 2: 1-175, Potsdam.

LAU ST (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt) (2008): Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL in Sachsen-Anhalt. – http://www.sachsen-anhalt.de/LPSA/fileadmin/Elementbibliothek/Bibliothek_Politik_und_Verwaltung/Bibliothek_LAU/Naturschutz/Natura2000/Arten_und_Lbensraumtypen/Dateien/LRT-Tab.pdf

LAWA (LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (Hrsg.) (2000): Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland – Verfahren für kleine und mittelgroße Fließgewässer". Berlin.

NIEDERS. MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN & NIEDERS. UMWELTMINISTERIUM (1989): Nieders. Fischotterprogramm. – Hannover.

NIEDERS. UMWELTMINISTERIUM (1992): Das Niedersächsische Fließgewässerprogramm – Hannover.

MUNLV NRW (Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen) (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, Arbeitshilfe für FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen. – 172 S., Düsseldorf.

NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (1984-2005): Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen
http://www.nlwkn.niedersachsen.de/master/C6393625_N14045583_L20_D0_I5231158.html

NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (2008): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer. Teil A Hydromorphologie. – 160 S., Hannover (Wasserrahmenrichtlinie Band 2).

NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (2009): Standarddatenbögen bzw. vollständige Gebietsdaten der FFH-Gebiete in Niedersachsen. – unveröffentlicht bzw. www.nlwkn.niedersachsen.de > Naturschutz > Natura 2000 > Downloads zu Natura 2000

Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) in der Fassung vom 25. Juli 2007 (Nds. GVBl. Nr.23/2007, S.345).

PREISING, E., H.-C. VAHLE, D. BRANDES, H. HOFMEISTER, J. TÜXEN & H. E. WEBER (1990): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Wasser- und Sumpfpflanzengesellschaften des Süßwassers. – Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen, Heft 20 / 8.

SSYMANK, A, U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. – BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53.

Impressum

Herausgeber:

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)

– Fachbehörde für Naturschutz –

Postfach 91 07 13, 30427 Hannover

www.nlwkn.niedersachsen.de > Naturschutz

Ansprechpartner im NLWKN für diesen Vollzugshinweis: Aufgabenbereich „Arten- und Biotopschutz“

Zitiervorschlag:

NLWKN (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. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 21 S., unveröff.

Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen

FFH-Lebensraumtypen mit derzeit geringem Handlungsbedarf für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Feuchte Hochstaudenfluren (6430)

(Stand November 2011)

Inhalt

- | | |
|--|---|
| 1 Kennzeichnung | |
| 1.1 Lebensraum- und Vegetationstypen | 3.2 Besondere Ziele des Artenschutzes |
| 1.2 Ausprägung und Standortbedingungen | 3.3 Mögliche Zielkonflikte |
| 1.3 Wichtige Kontaktbiotope | 3.4 Umweltziele der EG-WRRL |
| 1.4 Charakteristische Arten | |
| 1.5 Entstehung und Nutzung | 4 Maßnahmen |
| 2 Aktuelle Situation in Niedersachsen | 4.1 Schutzmaßnahmen (Abwehr von Gefährdungen) |
| 2.1 Verbreitung | 4.2 Pflegemaßnahmen |
| 2.2 Wichtigste Vorkommen | 4.3 Entwicklungsmaßnahmen |
| 2.3 Schutzstatus | 5 Instrumente |
| 2.4 Bestandsentwicklung und Erhaltungszustand | 5.1 Schutzgebiete, gesetzlicher Biotopschutz |
| 2.5 Aktuelle Gefährdung | 5.2 Investive Maßnahmen |
| 3 Erhaltungsziele | 5.3 Vertragsnaturschutz |
| 3.1 Günstiger Erhaltungszustand des Lebensraumtyps | 5.4 Kooperationen |
| | 6 Literatur |



Abb. 1: Feuchte Hochstaudenflur mit Langblättrigem Ehrenpreis und Hohlzahnblättriger Brennnessel im Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue (Foto: BRV-Archiv)

1 Kennzeichnung

1.1 Lebensraum- und Vegetationstypen

FFH-Lebensraumtyp (LRT):

6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“

Biotoptypen (Kartierschlüssel, v. DRACHENFELS 2004):

- 1.24.4 Waldrand mit feuchter Hochstaudenflur (WRF)
- 1.24.6 Montaner Hochstaudensaum im Harz (WRH)
- 3.9.3 Hochstaudenröhricht der Brackmarsch (KRH)
- 5.1.6 Hochstaudensumpf nährstoffreicher Standorte (NSS), im Bereich von Quellen und Bächen sowie im Kontakt zu feuchten Waldrändern
- 5.4 Uferstaudenflur (NU), einschließlich aller Untertypen.

Pflanzengesellschaften:

Die Zusammensetzung der Pflanzengesellschaften der Feuchten Hochstaudenfluren ist sehr vielgestaltig. Zu nennen sind insbesondere die Verbände der

- Mädesüß-Hochstaudengesellschaften (*Filipendulion ulmariae*)
- Zaunwinden-Ufer- und Schleier-Gesellschaften (*Calystegion sepium*) bzw. Flussgreiskraut-Gesellschaften (*Senecionion fluviatilis*)
- Giersch-Saumgesellschaften (*Aegopodion podagrariae*)
- Alpendost-Gesellschaften (*Adenostyion alliariae*) mit der Hahnenfuß-Alpenmilchlattich-Hochstaudenflur (*Ranunculo platanifolii-Mulgedietum*) und der Gebirgsfrauenfarn-Hochstaudenflur (*Athyrietum distentifolii*)

Auf eine Auflistung aller beschriebenen Assoziationen wird an dieser Stelle verzichtet.

1.2 Ausprägung und Standortbedingungen

Feuchte Hochstaudenfluren im Sinne dieses LRT finden sich auf feuchten bis nassen, nährstoffreichen Standorten an Ufern und Waldrändern.

An Bächen und kleinen Flüssen treten vorwiegend Mädesüß-Hochstaudenfluren auf. In größeren Flusstälern finden sich Ausprägungen mit Arten der Stromtäler wie Sumpf-Wolfsmilch, Gelbe Wiesenraute, Langblättriger Ehrenpreis und Spießblättriges Helmkraut. Die Hochstaudenfluren an Altarmen sind oft von Blutweiderich geprägt. Die Hochstaudenröhrichte in den Ästuaren bestehen aus salzverträglichen Arten wie v. a. der Echten Engelwurz. Auf wenige Flussabschnitte im Harzvorland beschränkt sind Staudenfluren auf Schotterbänken, die meist einen hohen Anteil von Ruderalarten aufweisen. Nur im Harz finden sich Pflanzengesellschaften mit montanen Hochstauden. An feuchten Waldrändern (auch an Innenrändern entlang breiter Forstwege) treten häufig Hochstaudenbestände aus Arten wie Wasserdost, Kohl-Kratzdistel oder Behaarter Karde auf.

Gute Ausprägungen sind von Hochstauden geprägt. Häufiger sind aber Bestände, die von Brennnessel und anderen Nitrophyten sowie von Rohrglanzgras oder Schilf dominiert sind, in die die kennzeichnenden Hochstauden mit wechselnden Anteilen eingestreut sind.

1.3 Wichtige Kontaktbiotope

In den Auen der Fließgewässer stehen die feuchten Hochstaudenfluren in Abhängigkeit von der gewässertypischen Abflussdynamik durch periodische Überflutungen in enger ökologischer Wechselbeziehung zu vielen auentypischen Biotopkomplexen. Wichtige Kontaktbiotope sind hier v. a. die FFH-Lebensraumtypen 3260, 3270, 3150, 91E0 und 91F0. Meist wachsen die Feuchten Hochstaudenfluren in Nachbarschaft von Grünland-, Weidengebüsch- und Auwaldgesellschaften sowie von Landröhrichten und Großseggenrieden. An sandigen Hochufern sowie auf Flussschotter finden sich auch Komplexe mit verschiedenen Magerrasen.

1.4 Charakteristische Arten

1.4.1 Pflanzenarten

Häufige Charakterarten sind u.a. Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) und Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*).

Zu den besonders wertbestimmenden Arten der je nach Ausprägung unterschiedlich artenreichen Feuchten Hochstaudenfluren zählen Taubenkropf (*Cucubalus baccifer*), Sumpf-Wolfsmilch (*Euphorbia palustris*), Sumpf-Storachschnabel (*Geranium palustre*), Wiesen-Alant (*Inula britannica*), Wasser-Ampfer (*Rumex aquaticus*), Spießblättriges Helmkraut (*Scutellaria hastifolia*), Sumpf-Greiskraut (*Senecio paludosus*), Fluss-Greiskraut (*Senecio sarracenicus*), Sumpf-Gänsedistel (*Sonchus palustris*), Gelbe Wiesenraute (*Thalictrum flavum*), Glänzende Wiesenraute (*Thalictrum lucidum*) und Langblättriger Ehrenpreis (*Pseudolysimachion longifolium*). Im Harz finden sich Gebirgs-Frauenfarn (*Athyrium distentifolium*), Behaarter Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*), Alpen-Milchlattich (*Cicerbita alpina*) und Platanenblättriger Hahnenfuß (*Ranunculus platanifolius*), an der Mittelalbe Katzenschwanz (*Leonurus marrubiastrum*) und Filzige Pestwurz (*Petasites purius*).

Weitere typische Arten können Tab. 6 entnommen werden.

1.4.2 Tierarten

- **Säugetiere:** Teillebensraum von Fischotter (*Lutra lutra*) und Biber (*Castor fiber*)
- **Vögel:** Teillebensraum von Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*), Wachtel (*Coturnix coturnix*), Wachtelkönig (*Crex crex*), Feldschwirl (*Locustella naevia*), Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*)
- **Amphibien:** Feuchte Hochstaudenfluren im Umfeld von Kleingewässern sind insbesondere in den Talauen (z.B. Qualmwassergebiete in der Elbtalaue zwischen Schnackenburg und Bleckede) Teillebensraum von Amphibien wie Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Kammmolch (*Triturus cristatus*), und Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*).
- **Schmetterlinge:** Verschiedene Arten, deren Raupen an typischen Hochstauden dieses LRT fressen, z. B. Feuchtwiesen-Perlmutterfalter (*Brenthis [Argynnis] ino*), mehrere Blattspanner-Arten wie Wiesenrauten-Blattspanner (*Perizoma [Coenotephria] sagittata*)
- **Libellen:** Teillebensraum von Fließgewässer-Arten wie Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*).

1.5 Entstehung und Nutzung

Feuchte Hochstaudenfluren kamen in der Naturlandschaft Niedersachsens vorwiegend in Flussauen vor, wo durch die Überflutungsdynamik immer wieder neue waldfreie Standorte entstanden, sicher auch begünstigt durch Aktivitäten des Bibers. Vorübergehend konnten sie auch Waldlichtungen in Zusammenbruchsphasen und auf Windwurfflächen feuchter Wälder besiedeln. Im Zuge großflächiger Waldrodungen konnten sie sich weiter ausbreiten, sofern ihre Entwicklung nicht durch ständige Beweidung oder regelmäßige Mahd verhindert wurde. In den letzten Jahrzehnten hat der Bestand vermutlich weiter zugenommen, vor allem durch Brachfallen feuchter Talwiesen und die Schaffung ungenutzter Gewässerrandstreifen.

Dort wo in der heutigen Kulturlandschaft die natürlichen Prozesse stark eingeschränkt sind, bedürfen die Hochstaudenfluren einer gelegentlichen Mahd, weil sie andernfalls von Gehölzen verdrängt werden.

2 Aktuelle Situation in Niedersachsen

2.1 Verbreitung

Da Feuchte Hochstaudenfluren an nahezu allen Fließgewässern inkl. Gräben sowie vielen Waldrändern vorkommen, ist – abgesehen vom unmittelbaren Küstenbereich – von einer annähernd flächendeckenden Verbreitung in Niedersachsen auszugehen (s. Abb. 2).

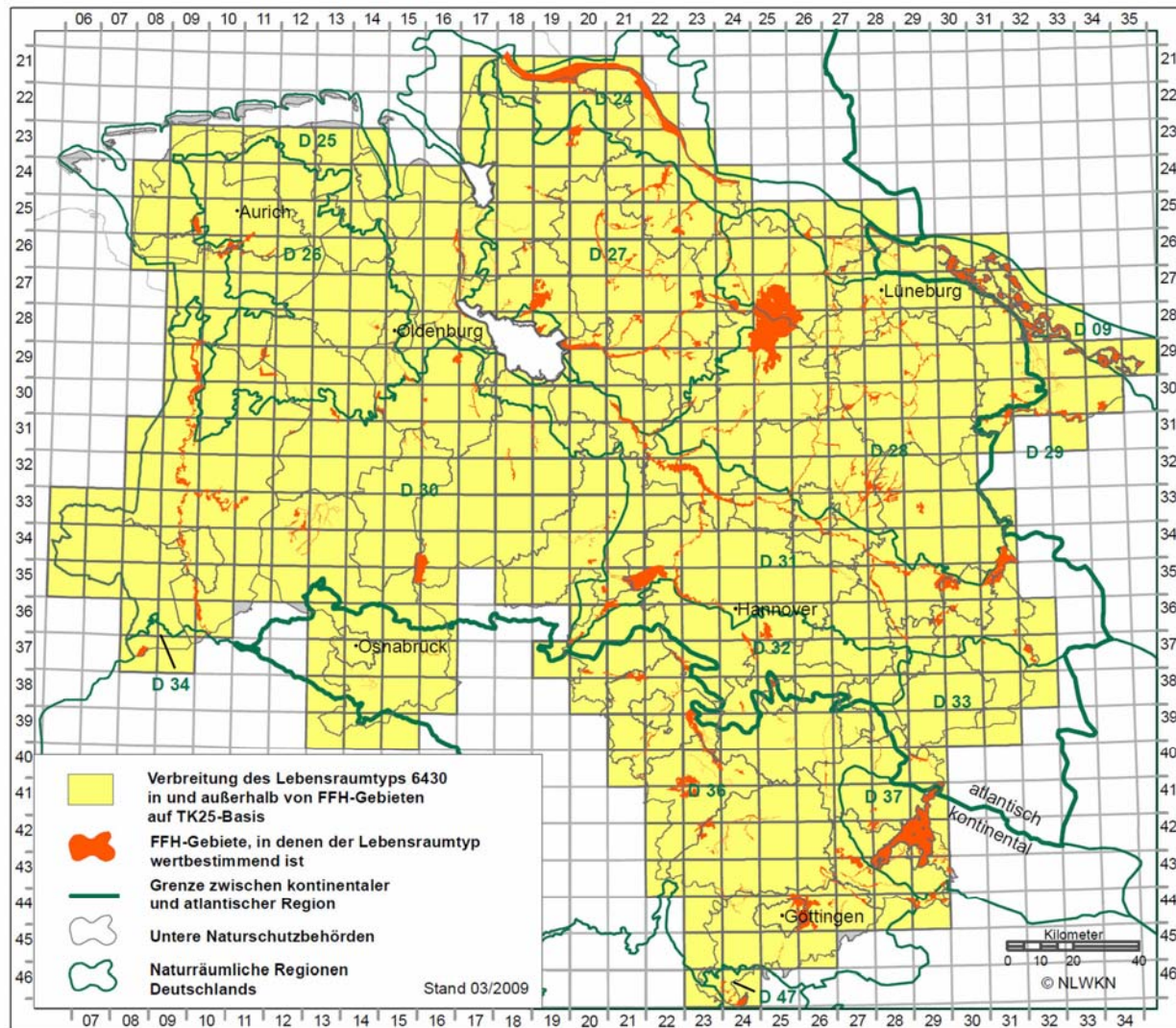


Abb. 2: Verbreitung des LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ (aus dem FFH-Bericht 2007, aktualisiert 3/2009)

Naturräumliche Regionen Deutschlands: D09 Elbtalniederung, D24 Untere Elbeniederung (Elbmarsch), D25 Ems- und Wesermarschen, D26 Ostfriesische Geest, D27 Stader Geest, D28 Lüneburger Heide, D29 Wendland und Altmark, D30 Dümmer Geestniederung und Ems-Hunte Geest, D31 Weser-Aller-Flachland, D32 Niedersächsische Börden, D33 Nördliches Harzvorland, D34 Westfälische Bucht, D36 Niedersächsisches Bergland (mit Weser- und Leine-Bergland), D37 Harz, D47 Osthessisches Bergland

2.2 Wichtigste Vorkommen

2.2.1 FFH-Gebiete

Tab. 1: Größte Vorkommen des LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ in den FFH-Gebieten Niedersachsens

Auswahl der Bestände ab 10 ha nach Angaben des Standarddatenbogens (Stand 3/2009).

Mit * gekennzeichnete ha-Angaben stammen aus den seit 2002 laufenden flächendeckenden Grunddatenerhebungen der FFH-Gebiete (Basiserfassung). Die anderen Angaben beziehen sich auf ältere Erhebungen und sind daher i. d. R. ungenauer.

FFH-Nr.	Region	Name des FFH-Gebiets	zuständige Naturschutz-behörde / UNB	Fläche in ha	
1	074	K	Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht	Harburg, Lüchow-Dannenberg, Lüneburg, Biosphärenreservatsverwaltung Elbtalau	280* (Erfassung noch unvollständig)
2	090	A	Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker	Braunschweig, Celle, Celle-Stadt, Gifhorn, Hannover, Peine, Soltau-Fallingbostel, Verden, Wolfsburg	150*
3	013	A	Ems	Emsland, Leer, Lingen-Stadt	94*
4	134	K	Sieber, Oder, Rhume	Goslar, Göttingen, Northeim, Osterode am Harz	60
6	033	A	Untere Wümmeniederung, untere Hammeniederung mit Teufelsmoor	Osterholz, Rotenburg (Wümme)	50
7	038	A	Wümmeniederung	Harburg, Rotenburg (Wümme), Soltau-Fallingbostel, Verden	43*
8	092	A	Drömling	Gifhorn, Helmstedt, Wolfsburg	30
9	071	A	Ilmenau mit Nebenbächen	Celle, Lüneburg, Soltau-Fallingbostel, Uelzen	28*
10	030	A	Oste mit Nebenbächen	Rotenburg (Wümme), Stade, Harburg	28*
5	075	K	Landgraben- und Dummeniederung	Lüchow-Dannenberg	22*
11	086	A	Lutter, Lachte, Aschau (mit einigen Nebenbächen)	Celle, Celle-Stadt, Gifhorn	20
12	187	A	Teichfledermaus-Gewässer im Raum Bremerhaven/Bremen	Cuxhaven, Osterholz, Wesermarsch	20
13	123	A	Harly, Ecker und Okertal nördlich Vienenburg	Goslar, Wolfenbüttel	15
14	045	A	Untere Haseniederung	Emsland	11*
15	029	A	Braken	Stade	10
16	081	A	Örtze mit Nebenbächen	Celle, Soltau-Fallingbostel	10
17	050	A	Delmetal zwischen Harpstedt und Delmenhorst	Delmenhorst, Oldenburg (Oldenburg)	10
18	036	A	Este, Bötersheimer Heide, Glüsinger Bruch und Osterbruch	Harburg, Stade	10
19	247	K	Gewässersystem der Jeetzel mit Quellwäldern	Lüchow-Dannenberg	10
20	289	A	Teichfledermaus-Gewässer im Raum Nienburg	Nienburg (Weser)	10

Region: A = atlantische Region, K = kontinentale Region

Das hinsichtlich Flächengröße und Artenreichtum mit Abstand bedeutsamste Vorkommen befindet sich an der Mittelelbe (FFH 74). Auch die übrigen großen Bestände sind in Tab. 1 aufgeführt.

2.2.2 Sonstige besonders bedeutsame Gebiete

Im Rahmen der landesweiten Biotopkartierung wurden Feuchte Hochstaudenfluren im Sinne der FFH-Richtlinie nicht gesondert erfasst. Daher können keine sonstigen bedeutsamen Gebiete außerhalb der FFH-Gebiete genannt werden; Tab. 2 entfällt somit.

2.3 Schutzstatus

Die größten Vorkommen liegen innerhalb des Biosphärenreservats Elbtalaue. Kleinere Teilflächen befinden sich im Nationalpark Harz sowie in zahlreichen Natur- und Landschaftsschutzgebieten. Uferstaudenfluren an naturnahen Gewässern einschließlich ihrer Überschwemmungsbecken gehören zu den gesetzlich geschützten Biotopen gemäß § 30 BNatSchG.

2.4 Bestandsentwicklung und Erhaltungszustand

Die hier genannten Zahlen basieren auf Schätzungen, da Feuchte Hochstaudenfluren in der landesweiten Biotopkartierung (2. Durchgang) nur sehr unvollständig erfasst wurden. Dies gilt in ähnlicher Weise auch für andere Bundesländer, so dass die Angaben schlecht vergleichbar sind. Wahrscheinlich sind die niedersächsischen Angaben zum Gesamtbestand zu großzügig geschätzt. Unabhängig davon hat Niedersachsen in der atlantischen Region die Hauptverantwortung, auch wenn der Anteil von 88 % wahrscheinlich deutlich zu hoch ist.

Tab. 3: Flächengrößen und -anteile des LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ in Deutschland und Niedersachsen (Auswertung auf Basis des FFH-Berichts 2007)

Kriterien	atlantische Region			kontinentale Region		
	D	NI	Anteil NI an D	D	NI	Anteil NI an D
Gesamtfläche	11.401 ha	10.000 ha	88 %	23.387 ha	3.000 ha	13 %
Fläche in FFH-Gebieten	500 ha			800 ha		
%-Anteil in FFH-Gebieten	5 %			27 %		

Der weit überwiegende Teil der Feuchten Hochstaudenfluren weist in Niedersachsen nach den vorliegenden Daten einen schlechten Erhaltungszustand auf, da sie durch die Eutrophierung der Fließgewässer überwiegend von Brennesseln und Rohr-Glanzgras geprägt sind. Artenreiche Ausprägungen sind recht selten. Daher ergab sich eine schlechte Gesamtbewertung. Die Bestandsentwicklung ist jedoch positiv, da viele ufernahe Bereiche brach gefallen sind oder Gewässerrandstreifen eingerichtet wurden.

Ohne eine aktualisierte landesweite Biotopkartierung kann man über Flächenentwicklung und Erhaltungszustand des Gesamtbestands aber nur Vermutungen anstellen.

Tab. 4: Bewertung des Erhaltungszustands in Deutschland und Niedersachsen (FFH-Bericht 2007)

Kriterien	atlantische Region		kontinentale Region	
	D	NI	D	NI
Aktuelles Verbreitungsgebiet	x	g	g	g
Aktuelle Fläche	g	g	g	g
Strukturen und Funktionen (in FFH)	u	s	g	g
Struktur gesamt	u	s	x	s
Zukunftsaussichten	u	u	g	u
Gesamtbewertung	u	s	g	s

x = unbekannt g = günstig u = unzureichend s = schlecht

2.5 Aktuelle Gefährdung

Hauptgefährdungen bzw. -beeinträchtigungen gehen von übermäßigen Nährstoffeinträgen, wasserbaulichen Veränderungen der Uferstandorte sowie von großflächigen Grundwasserabsenkungen bzw. Entwässerungen aus. An vielen Fließgewässern ist auch eine Artenverarmung durch Ausbreitung konkurrenzstarker Neophyten (z.B. Staudenknöterich) von erheblicher Bedeutung. Vorkommen an Waldrändern sind durch landwirtschaftliche Nutzung bis unmittelbar an den Waldrand sowie Wegebau und -unterhaltung und Ablagerung von Holz gefährdet. Außerdem können vorhandene standortfremde Nadelholzbestände (v.a. dichte Fichtenforste) durch starke Beschattung die Entwicklung von Staudensäumen verhindern. Häufig werden an Waldrändern auch Garten- und landwirtschaftliche Abfälle abgelagert, was allerdings meist nur zu kleinflächigen Beeinträchtigungen des LRT führt (s. Tab. 5, vgl. auch v. DRACHENFELS 1996).

Tab. 5: Gefährdungsfaktoren für den Erhaltungszustand von Feuchten Hochstaudenfluren

Aktuelle Gefährdungen	Bewertung
Veränderung der Abflussdynamik und des natürlichen Überschwemmungsregimes	++
Struktur- und Gewässerlauf-Veränderungen durch Ausbau- und Unterhaltungsmaßnahmen (wie z. B. Laufverkürzung, Profileintiefung, Neubau von Buhnen usw.)	++
Eutrophierung durch Wasserverschmutzung sowie intensive landwirtschaftliche Nutzung angrenzender Flächen	+++
Grundwasserabsenkung und Entwässerungsmaßnahmen in Auen	++
Forstliche Maßnahmen (Wegebau, Holzlagerung u.a.)	+
Ausbreitung konkurrenzstarker Neophyten	+++
Ablagerung von Abfällen	+

+++ = großflächig ++ = häufig + = zumindest in Einzelfällen relevant

3 Erhaltungsziele

3.1 Günstiger Erhaltungszustand des Lebensraumtyps

Übergeordnetes Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung eines landesweit stabilen und vernetzten Bestands feuchter Hochstaudenfluren aller standortbedingten Ausprägungen. Erhaltungsziel für die einzelnen Vorkommen sind artenreiche Hochstaudenfluren auf mäßig nährstoffreichen, feuchten bis nassen Standorten naturnaher Ufer und Waldränder, die je nach Ausprägung keine bis geringe oder zumindest keine dominierenden Anteile von Nitrophyten und Neophyten aufweisen. Die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten kommen in stabilen Populationen vor. Die Mindestanforderungen für einen günstigen Erhaltungszustand (B) sind in Tab. 6 aufgeführt.

Tab. 6: Matrix zur Bewertung des Erhaltungszustands

(Quelle: DRACHENFELS [2008])

6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe			
Wertstufen	A	B	C
Kriterien	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere bis schlechte Ausprägung
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen:	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Relief, Standortvielfalt	natürliche Standortvielfalt, z.B. naturnah strukturierte Flusssufer	überwiegend natürliche Standortvielfalt	geringe Standortvielfalt (z.B. Vorkommen an Grabenrändern)
Vegetationsstruktur	▪ Dominanz standorttypischer Hochstauden (überwiegend > 75 %) ▪ standorttypischer, vielfältiger Vegetationskomplex naturnaher Ufer (Röhrichte, Weidengebüsch u.a.) oder Waldränder	▪ hoher Anteil standorttypischer Hochstauden mit teilweiser Dominanz (überwiegend > 50 %) ▪ standorttypischer Vegetationskomplex naturnaher Ufer (Röhrichte, Weidengebüsch u.a.) oder Waldränder (geringe Defizite)	▪ Anteil standorttypischer Hochstauden < 50 % ▪ standorttypischer Vegetationskomplex nur fragmentarisch ausgeprägt
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars:	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden

Farn- und Blütenpflanzen:

wertbestimmende Arten: *Cucubalus baccifer*, *Euphorbia palustris*, *Geranium palustre*, *Inula britannica*, *Rumex aquaticus*, *Scutellaria hastifolia*, *Senecio paludosus*, *Senecio sarracenicus*, *Sonchus palustris*, *Thalictrum flavum*, *Thalictrum lucidum*, *Pseudolysimachion longifolium*; im Harz: *Athyrium distentifolium*, *Cicerbita alpina*, *Ranunculus platanifolius*; an der Mittelelbe auch: *Leonurus marrubiastrum*, *Petasites spurius*

weitere typische Arten: *Achillea ptarmica*, *Angelica archangelica*, *Angelica sylvestris*, *Brassica nigra*, *Calystegia sepium*, *Carduus crispus*, *Chaerophyllum bulbosum*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Cirsium oleraceum*, *Cuscuta europaea*, *Dipsacus pilosus*, *Epilobium hirsutum*, *Eupatorium cannabinum*, *Filipendula ulmaria*, *Hypericum tetrapetrum*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Mentha longifolia*, *Petasites albus*, *Petasites hybridus*, *Scrophularia nodosa*, *Scrophularia umbrosa*, *Senecio hercynicus*, *Stachys palustris*, *Urtica dioica* spp. *galeopsifolia*, *Valeriana officinalis* agg. u.a.

	je nach Naturraum > 5-10 typische Pflanzenarten, zahlreiches Vorkommen ≥ 1 wertbestimmende Art bzw. ≥ 2 wertbestimmende Arten in geringer Zahl	je nach Naturraum 4-5/-10 typische Pflanzenarten, Vorkommen ≥ 1 wertbestimmende Art bzw. alle typisch ausgeprägten Pflanzengesellschaften der feuchten Hochstaudenfluren (Filipendulion etc.)	je nach Naturraum 1-3/-5 typische Pflanzenarten bzw. Pflanzengesellschaften der feuchten Hochstaudenfluren (Filipendulion etc.) nur fragmentarisch ausgeprägt
--	--	---	---

Fauna: Bewertung vorrangig anhand der Vegetation. Bei ausreichender Datenlage Auf- oder Abwertung je nach Ausprägung der Fauna möglich. Für die Bewertung besonders geeignete Artengruppe:

Schmetterlinge: Feuchtwiesen-Perlmutterfalter (*Brenthis [Argynnis] ino*), mehrere Blattspanner-Arten z.B. Wiesenrauten-Blattspanner (*Perizoma [Coenoteaphria] sagittata*).

6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe			
Wertstufen Kriterien	A hervorragende Ausprägung	B gute Ausprägung	C mittlere bis schlechte Ausprägung
Beeinträchtigungen:	keine/ sehr gering	gering bis mäßig	stark
Entwässerung	intakter Wasserhaushalt	Wasserhaushalt durch Entwässerung bzw. Grundwasserabsenkung gering bis mäßig beeinträchtigt	Wasserhaushalt durch Entwässerung bzw. Grundwasserabsenkung stark beeinträchtigt (z.B. frisch vertiefte Gräben)
Anteil Störungszeiger (Nitrophyten, invasive Neophyten)	Anteil < 25 %	Anteil 25-50 bzw. 25-75 % (je nach Naturraum bzw. Problematik der Störungszeiger)	Anteil >50 % bzw. >75 % (je nach Naturraum bzw. Problematik der Störungszeiger)
Uferausbau, Gewässerunterhaltung	keine Beeinträchtigungen erkennbar	geringe bis mäßige Beeinträchtigungen (z.B. kleinflächige Eingriffe durch Uferverbau)	starke Beeinträchtigungen (z.B. Ufer überwiegend befestigt)
Eingriffe in Waldränder	keine Beeinträchtigungen erkennbar	geringe bis mäßige Beeinträchtigungen (z.B. durch Wegeausbau)	starke Beeinträchtigungen (z.B. durch Ackernutzung am Waldaußenrand)
Verbuschung / Bewaldung / Aufforstung	keine Gefährdung durch zunehmende Verbuschung/Bewaldung	deutlich zunehmende Verbuschung/Bewaldung (noch <50 % der Fläche)	stark zunehmende Verbuschung oder Bewaldung (Deckung von Gehölzen >50 %)
Mechanische Belastung (v.a. durch Tritt, Befahren)	keine oder gering (evtl. kleiner Trampelpfad)	größere Teilflächen mit erheblicher Belastung (z.B. mehrere Trampelpfade)	starke Belastung (mechanische Zerstörung der Vegetation auf größeren Flächen)
sonstige Beeinträchtigungen (z.B. Ablagerung von Abfällen bzw. Fremdmaterial)	unerheblich	gering bis mäßig (z.B. eine Stelle mit kleinflächiger Ablagerung)	stark (z.B. Ablagerungen an mehreren Stellen)

3.2 Besondere Ziele des Artenschutzes

3.2.1 Pflanzenarten

Feuchte Hochstaudenfluren sind Lebensraum von landesweit stark gefährdeten Pflanzenarten. Die höchst prioritären und prioritären Arten, deren Vorkommen bei Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen besonders beachtet werden sollten, sind in Tab. 7 aufgeführt.

Tab. 7: Höchst prioritäre und prioritäre Pflanzenarten, deren Bestandserhaltung in Niedersachsen durch die Erhaltung und Entwicklung von Feuchten Hochstaudenfluren gesichert werden kann

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste	besondere Hinweise
Höchst prioritäre Art:			
Echter Eibisch	<i>Althaea officinalis</i>	1	nach GARVE (2007) nur im Elbetal einheimisch, Vorkommen dort erloschen
Prioritäre Arten:			
Sumpf-Wolfsmilch	<i>Euphorbia palustris</i>	2	
Filzige Pestwurz	<i>Petasites spurius</i>	2	
Meisterwurz	<i>Peucedanum ostruthium</i>	R	
Blaue Himmelsleiter	<i>Polemonium caeruleum</i>	R	Gilt im Harz (feuchte Staudenfluren im Bodetal) als indigen, ansonsten vereinzelt aus Gärten verwildert.
Spießblättriges Helmkraut	<i>Scutellaria hastifolia</i>	2	
Wissenschaftliche Artnamen und Rote-Liste-Angaben entsprechen GARVE (2004).			

3.2.2 Tierarten

Besondere Erhaltungsziele, die über die allgemeinen Anforderung an Schutz und Entwicklung artenreicher feuchter Hochstaudenfluren hinausgehen, können aus Sicht des Tierartenschutzes nicht benannt werden.

3.3 Mögliche Zielkonflikte

Innerfachliche Zielkonflikte können sich daraus ergeben, dass Feuchte Hochstaudenfluren an Wald- und Ufersäumen durch eine naturschutzfachlich erwünschte natürliche Waldentwicklung verdrängt werden. In der Regel lässt sich aber die Erhaltung feuchter Hochstaudenfluren aufgrund ihrer meist linearen Ausprägung problemlos mit anderen Schutzziele kombinieren.

3.4 Umweltziele der EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) für den LRT 6430

Die Bestimmungen der EG-WRRL umfassen gem. Art. 4 Abs. 1c auch die Natura 2000-Gebiete, für die zur Erhaltung von unmittelbar vom Wasser abhängigen Arten und Lebensräumen ein besonderer Schutzbedarf festgestellt wird und für die die Verbesserung des Wasserhaushalts ein wesentlicher Faktor ist. Die für diese wassergeprägten bzw. -abhängigen Natura 2000-Gebiete formulierten Ziele und Anforderungen des Naturschutzes zählen zu den Umweltzielen der WRRL und sind bei der Umsetzung der Maßnahmenprogramme der WRRL entsprechend zu beachten.

Für den Lebensraumtyp 6430, der zu diesen vom Wasserhaushalt abhängigen Lebensraumtypen zählt, bedeutet dies, dass auch im Rahmen der Umsetzung der EG-WRRL durch geeignete Maßnahmen ein wirksamer Beitrag zur Erhaltung und Wiederherstellung seines günstigen Erhaltungszustands geleistet werden kann. Wesentliche Voraussetzung für den Erfolg und für das Erreichen solcher gemeinsamer Ziele ist eine konstruktive Zusammenarbeit und ein abgestimmtes Handeln zwischen dem Naturschutz und der Wasserwirtschaft (siehe auch Kap. 5.4).

4 Maßnahmen

4.1 Schutzmaßnahmen (Abwehr von Gefährdungen)

Vorrangig sind geeignete Schutzmaßnahmen zur Vermeidung der genannten Beeinträchtigungen und Gefährdungen. Nach KAISER & WOHLGEMUTH (2002) sollte im Falle der Hochstaudenfluren an Waldrändern dem Waldrand ein mindestens 5 bis 10 m breiter Krautsaum vorgelagert sein, der in mehrjährigen Abständen gemäht oder gemulcht wird. Das Mähgut ist von der Fläche zu entfernen. Sofern intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen angrenzen, sollten dem Wald vorgelagert mindestens 10 m breite Pufferstreifen mit krautiger Vegetation ohne Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln entwickelt werden. Auch breite, möglichst unbefestigte Wege eignen sich als Pufferstreifen. Bei Ausbau und Unterhaltung von Wegen ist auf die Erhaltung von Staudenfluren der Wegeseitenräume zu achten.

In Ufer- und Auenbereichen ist die **Erhaltung einer gewässertypischen Abfluss- und Überflutungsdynamik** sicherzustellen. Auf Pflanzenschutzmittel, Umbruch und Düngung ist zu verzichten. Zu intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen sollte ein **ungenutzter Pufferstreifen** von mindestens **5 bis 10 m** Breite angelegt werden.

In vielen Fällen ist eine Auszäunung von Uferstreifen zum Schutz vor Beweidung sinnvoll.

4.2 Pflegemaßnahmen

Als Voraussetzung für die Erhaltung von Hochstaudenfluren an Waldsäumen nennen KAISER & WOHLGEMUTH (2002) die Aufrechterhaltung stabiler Waldränder unter Vermeidung von Schattbaumarten in einer Breite von ca. 30 m, den Verzicht auf Bodenbearbeitung, den bodenschonenden Einsatz von Forstmaschinen und den Verzicht auf Düngung und Pestizideinsatz. Alternativ kommt als Pflegemaßnahme die gelegentliche starke Auflichtung des Waldrandes in Form von Femelschlägen in Betracht.

Für Hochstaudensümpfe an Bächen und in Quellfluren sollte bei Aufkommen von Gehölzen eine einmalige Mahd zwischen Mitte September und Februar sowie ein Abtransport des Mähguts in Abständen von 2 bis 7 Jahren stattfinden, wobei jährlich wechselnde Teilflächen ungemäht belassen werden sollten. Alternativ dazu kann jährlich einmaliges Mulchen Mitte August erfolgen, wobei jeweils wechselnde Teilflächen ungemulcht belassen werden sollten. Eine weitere Alternative, insbesondere bei Lage innerhalb größerer Weideparzellen, ist eine einmal jährliche extensive Beweidung mit Rindern zwischen Mitte Juli und Mitte September für maximal drei Wochen. Dabei ist für das Weidevieh der Zugang zu den weniger nassen Bereichen der Parzelle offen zu halten.

Feuchte Hochstaudenfluren an Ufern bedürfen bei naturnaher Ausprägung im Regelfall keiner Pflege. In Einzelfällen kann eine einmalige Mahd ab Mitte September oder im Winter in Abständen von 2 bis 5 Jahren mit Abtransport des Mähguts erforderlich sein, wobei wechselnde Teilflächen ungemäht belassen werden sollten.

In zunehmend durch invasive Neophyten dominierten Uferstaudenfluren mit Vorkommen schutzwürdiger Vegetationsbestände oder gefährdeter Arten sind die betreffenden gebietsfremden Arten durch geeignete Maßnahmen zu bekämpfen.

4.3 Entwicklungsmaßnahmen

Eine Neuschaffung Feuchter Hochstaudenfluren ist auf geeigneten Standorten problemlos möglich, wenn landwirtschaftliche Nutzungen an Waldrändern und Ufern zurückgenommen werden, so dass sich ein ungenutzter Saum entwickeln kann.

Erfolg versprechende Maßnahmen zur Entwicklung der Uferstaudenfluren sind vor allem Ufer- und Auenentwicklung und die Wiederherstellung eines naturnahen gebietstypischen Wasserhaushalts (vgl. auch Kapitel 4.3 der VZH 3260 und 3270 sowie „Leitfaden Maßnahmenplanung Fließgewässer – Teil A Hydromorphologie“ [NLWKN 2008] – hier: „Maßnahmengruppe 8“).

5 Instrumente

Eine Übersicht und Zusammenstellung der auch für diesen Lebensraumtyp z.T. relevanten hydromorphologischen Umsetzungs- und Planungsinstrumente mit Hinweisen und Orientierungshilfen zu möglichen Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten und hilfreichen Umsetzungsstrategien findet sich im „Leitfaden Maßnahmenplanung Fließgewässer – Teil A Hydromorphologie“ (NLWKN 2008), auf den hier verwiesen wird.

5.1 Schutzgebiete, gesetzlicher Biotopschutz

Durch den gesetzlichen Biotopschutz und die bestehenden Schutzgebiete besteht grundsätzlich ein ausreichender hoheitlicher Schutz. Bei Gefährdungen von außen kann im Einzelfall auch die Ausweisung weiterer Naturschutzgebiete erforderlich sein.

5.2 Investive Maßnahmen

Ein Ankauf von mit Feuchten Hochstaudenfluren bewachsenen Flächen (einschließlich von Pufferstreifen oder geeigneten Entwicklungsflächen) kann im Einzelfall sinnvoll sein, sofern die Flächen nicht bereits im Besitz der öffentlichen Hand oder von Naturschutzverbänden sind.

5.3 Vertragsnaturschutz

Ein speziell auf den Schutz der Feuchten Hochstaudenfluren abzielendes Vertragsnaturschutzprogramm existiert in Niedersachsen nicht. Allenfalls eine sehr extensive Mahd oder Beweidung der Hochstaudenfluren im mehrjährigen Abstand kann für ihren Erhalt und ihre Entwicklung nützlich sein (in Anlehnung an die Maßnahmen 411, 412, 441 oder 442 des Kooperationsprogramms Naturschutz).

Darüber hinaus profitieren an Grünland angrenzende Hochstaudenfluren indirekt von Pestizid- und Düngungsverzicht gemäß den genannten Maßnahmen.

5.4 Kooperationen

Zur Umsetzung der zur Erhaltung und Entwicklung dieses Lebensraumtyps übereinstimmenden Ziele der FFH-Richtlinie und EG-WRRL (siehe Punkt 3.4) ist die Fortsetzung und Intensivierung der Zusammenarbeit zwischen Naturschutz und Wasserwirtschaft an den Fließgewässern sinnvoll. Ein abgestimmtes, zielorientiertes Handeln ist für das Erreichen eines günstigen Erhaltungszustands bzw. eines guten ökologischen und chemischen Zustands der Fließgewässer sehr förderlich; dabei können Synergieeffekte genutzt werden.

6 Literatur

DRACHENFELS, O. v. (1996): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. H. 34: 1-146, Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28 a und § 28 b NNatG geschützten Biotope, Stand: März 2004. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. H. A/4: 1-192, Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (2008): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen. – Unveröffentlichter Entwurf, Hannover.

GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24, Nr. 1 (1/04): 1-76, Hildesheim.

KAISER, T. & O. WOHLGEMUTH (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen – Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 22, Nr. 4 (4/02): 169-242, Hildesheim.

Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (2008): Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL in Sachsen-Anhalt. – http://www.sachsen-anhalt.de/LPSA/fileadmin/Elementbibliothek/Bibliothek_Politik_und_Verwaltung/Bibliothek_LAU/Naturschutz/Natura2000/Arten_und_Lebensraumtypen/Dateien/LRT-Tab.pdf

NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (2008): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer. Teil A Hydromorphologie. – 160 S., Hannover (Wasserrahmenrichtlinie Band 2).

NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (2009): Standarddatenbögen bzw. vollständige Gebietsdaten der FFH-Gebiete in Niedersachsen. – unveröffentlicht bzw. www.nlwkn.niedersachsen.de > Naturschutz > Natura 2000 > Downloads zu Natura 2000

PREISING, E., H.-C. VAHLE, D. BRANDES, H. HOFMEISTER, J. TÜXEN & H.E. WEBER (1997): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. – Rasen-, Fels- und Geröllgesellschaften. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. H. 20/5: 1-146

PREISING, E., H.-C. VAHLE, D. BRANDES, H. HOFMEISTER, J. TÜXEN & H.E. WEBER (1993): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. – Ruderale Staudenfluren und Saumgesellschaften. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. H. 20/4: 1-88.

SSYMANK, A., U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. – BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53.

Impressum

Herausgeber:

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)

– Fachbehörde für Naturschutz –

Postfach 91 07 13, 30427 Hannover

www.nlwkn.niedersachsen.de > Naturschutz

Ansprechpartner im NLWKN für diesen Vollzugshinweis: Dr. Olaf von Drachenfels

Zitiervorschlag:

NLWKN (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen mit derzeit geringem Handlungsbedarf für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Feuchte Hochstaudenfluren. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S., unveröff.

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)

Inhalt

- | | |
|--|---|
| 1 Kennzeichnung | 3.2 Besondere Ziele des Artenschutzes |
| 1.1 Lebensraum- und Vegetationstypen | 3.3 Mögliche Zielkonflikte |
| 1.2 Ausprägung und Standortbedingungen | 4 Maßnahmen |
| 1.3 Wichtige Kontaktbiotope | 4.1 Schutzmaßnahmen (Abwehr von Gefährdungen) |
| 1.4 Charakteristische Arten | 4.2 Pflegemaßnahmen |
| 1.5 Entstehung und Nutzung | 4.3 Entwicklungsmaßnahmen |
| 2 Aktuelle Situation in Niedersachsen | 5 Instrumente |
| 2.1 Verbreitung | 5.1 Schutzgebiete, gesetzlicher Biotopschutz |
| 2.2 Wichtigste Vorkommen | 5.2 Investive Maßnahmen |
| 2.3 Schutzstatus | 5.3 Vertragsnaturschutz |
| 2.4 Bestandsentwicklung und Erhaltungszustand | 5.4 Kooperationen |
| 2.5 Aktuelle Gefährdung | 6 Literatur |
| 3 Erhaltungsziele | |
| 3.1 Günstiger Erhaltungszustand des Lebensraumtyps | |



Abb. 1: Artenreiche, mäßig feuchte Wiesenfuchsschwanz-Wiese in der Alleraue bei Oldau
(Foto: O. v. Drachenfels)

1 Kennzeichnung

1.1 Lebensraum- und Vegetationstypen

FFH-Lebensraumtyp (LRT): 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)“

Biotoptypen (Kartierschlüssel, v. DRACHENFELS 2004):

- 9.2.3 Submontanes Grünland frischer, basenreicher Standorte (GTS)

Folgende Biotoptypen nur mit den Zusatzmerkmalen

- m = Mahdnutzung, evtl. Nachbeweidung im Spätsommer
- mw = Mähweise mit Wiesenarten
- c = Extensivweide mit typischen Arten der Mähwiesen
- bc = wiesenartige Brache mit typischen Arten der Mähwiesen:
- 9.1.1 Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF)
- 9.1.3 Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (GMA)
- 9.1.4 Mageres mesophiles Grünland kalkreicher Standorte (GMK)
- 9.1.5 Sonstiges mesophiles Grünland, artenreiche Ausprägung
- 9.1.6 Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmere Ausprägung (GMZ).

Pflanzengesellschaften:

Glatthafer-Wiesen (Gesellschaften des *Arrhenatherion*)

- submontane Ausprägung: Berg-Glatthaferwiesen (*Alchemillo-Arrhenatheretum*)
- feucht: z. B. *Arrhenatheretum alopecuretosum*, *Chrysanthemo-Rumicetum thrysiflori lysimachietosum*.
- kalkarm: *Dauco-Arrhenatheretum ranunculetosum bulbosi*, *Chrysanthemo-Rumicetum thrysiflori ranunculetosum bulbosi*
- kalkreich: v. a. *Dauco-Arrhenatheretum brizetosum* bzw. *ranunculetosum bulbosi*.

1.2 Ausprägung und Standortbedingungen

Magere Flachland-Mähwiesen sind vergleichsweise extensiv genutzte, artenreiche Wiesen auf mäßig bis gut nährstoffversorgten Standorten in planaren bis submontanen Bereichen. Unterschiedliche Ausprägungen sind auf mäßig feuchten Standorten (vorwiegend in Flusssauen, aber auch auf Marschböden und entwässerten Moorböden), mäßig trockenen, kalkarmen Standorten (auf Sand oder Silikat) oder kalkreichen Standorten anzutreffen. In Niedersachsen liegen die größten Vorkommen einerseits in Flusssauen und andererseits auf Kalkstandorten des Berg- und Hügellands. Gute Ausprägungen sind durch eine standorttypische Artenzusammensetzung mit ausgewogenen Anteilen verschiedener Unter- und Obergräser sowie charakteristischer Kräutern gekennzeichnet. Typisch sind oft auffallend bunte Blühaspekte.

1.3 Wichtige Kontaktbiotope

Magere Flachland-Mähwiesen finden sich häufig in Komplexen mit Magerrasen, Bergwiesen oder Feuchtgrünland sowie mit artenreichem Weidegrünland (*Cynosurion*). Da die charakteristischen Arten des LRT 6510 teilweise auch diese Biotoptypen besiedeln, ist die Erhaltung solcher Komplexe mit allen Übergängen von erheblicher Bedeutung für den günstigen Erhaltungszustand. Für die Artenvielfalt bedeutsam sind auch Landschaftselemente wie Hecken, Gebüsche und Baumgruppen. Von besonderer Bedeutung sind Streuobstwiesen, d. h. magere Flachland-Mähwiesen mit alten Obstbäumen.

In Auen bilden Magere Flachland-Mähwiesen Komplexe mit Fließ- und Stillgewässern, besonders im Bergland auch mit Quellbereichen.

1.4 Charakteristische Arten

1.4.1 1 Pflanzenarten

Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Wiesen-Labkraut (*Galium album*), Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*), Trift-Wiesenhafer (*Helictotrichon pubescens*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*), Große Bibernelle (*Pimpinella major*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Gold-Hahnenfuß (*Ranunculus auricomus* agg.), Straußblütiger Sauerampfer (*Rumex thyrsiflorus*), Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*), Kleiner Klee (*Trifolium dubium*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Goldhafer (*Trisetum flavescens*), Vogel-Wicke (*Vicia cracca*), Zaun-Wicke (*Vicia sepium*) u. a.

Arten der Untertypen:

feucht: Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*), Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*), Sumpf-Hornklee (*Lotus pedunculatus*), Großblütiger Klappertopf (*Rhinanthus angustifolius*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Wiesen-Silge (*Silaum silaus*), Kuckucks-Lichtnelke (*Silene flos-cuculi*) u. a.

mager: Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Gewöhnliches Zittergras (*Briza media*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Acker-Hornkraut (*Cerastium arvense*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Wiesen-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Magerwiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*), Mittlerer Wegerich (*Plantago media*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*) u. a.

mager, kalkarm: Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Hasenfuß-Segge (*Carex ovalis*), Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*), Blutwurz (*Potentilla erecta*), Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*), Gras-Sternmiere (*Stellaria graminea*) u. a.

mager, kalkreich: Aufrechte Tresse (*Bromus erectus*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Hopfenklee (*Medicago lupulina*), Echte Schlüsselblume (*Primula veris*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*) u. a.

submontan: Frauenmantel (*Alchemilla*-Arten), Heil-Ziest (*Betonica officinalis*), Schlangen-Wiesenknöterich (*Bistorta officinalis*), Schwarze Teufelskralle (*Phyteuma nigrum*), Ährige Teufelskralle (*Phyteuma spicatum*), Hohe Schlüsselblume (*Primula elatior*), Schlitzblättriger Hain-Hahnenfuß (*Ranunculus polyanthemus* agg.), Goldhafer (*Trisetum flavescens*) u.a.

1.4.2 Tierarten

- **Vögel:** Wiesenpieper (*Anthus pratensis*), Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Schafstelze (*Motacilla flava*), Feldlerche (*Alauda arvensis*), Rebhuhn (*Perdix perdix*), Wachtel (*Coturnix coturnix*)
in Komplexen mit Feuchtgrünland örtlich bedeutsamer Teillebensraum von Weißstorch (*Ciconia ciconia*), Uferschnepfe (*Limosa limosa*), Großer Brachvogel (*Numenius arquata*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*) oder Wachtelkönig (*Crex crex*)
- **Schmetterlinge:** Ochsenauge (*Maniola jurtina*), Schachbrett (*Melanargia galathea*), Rostfleckiger Dickkopffalter (*Ochlodes venata*), Goldene Acht (*Colias hyale*) und weitere Arten
- **Heuschrecken:** v. a. diverse Langfühlerschrecken, darunter Zwitscher-Heupferd (*Tettigonia cantans*) bzw. Großes Heupferd (*Tettigonia viridissima*), Kurzflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*) etc.

1.5 Entstehung und Nutzung

Magere Flachland-Mähwiesen sind Kulturbiotope. Ihre Existenz hängt von der regelmäßigen Nutzung und Pflege der Flächen ab. Die Pflanzenarten der Wiesen entstammen teils verschiedenen natürlichen Biotopen Mitteleuropas und Asiens, teils haben sie sich wahrscheinlich erst unter dem Einfluss der Wiesennutzung entwickelt (z. B. die Vielzahl von Frauenmantel- und Löwenzahnsippen). Ob es in der Urlandschaft Niedersachsens kleinflächig wiesenartige Vegetation z. B. in Flussauen unter dem Einfluss von Störungen durch Hochwasser und der Beweidung durch große Huftiere gegeben hat, ist fraglich.

Artenreiche Wiesen entsprechen dem Grünland der vorindustriellen Landwirtschaft. Die Nutzung erfolgt traditionell meist als 2-, seltener auch 1- oder 3-schürige Wiese, als Mähweide oder als Extensivweide mit relativ geringen Düngergaben und ohne Grünlanderneuerung. Die heute noch vorhandenen Flächen konnten entweder wegen ihrer Standorteigenschaften (Nässe, Flachgründigkeit, unebenes Gelände) nicht intensiv genutzt werden, sind schon seit längerem unter naturschutzfachlicher Betreuung oder der Eigentümer hatte kein Interesse an einer Ertragssteigerung, z. B. weil die Milchviehhaltung aufgegeben wurde. Einige Flächen wurden wegen vorrangiger militärischer Nutzung nur extensiv bewirtschaftet.

Ein- und zweischürige Mahd fördert vorrangig die Obergräser sowie hochwachsende Kräuter und Leguminosen. Von der Mahd profitieren insbesondere solche Arten, die sich entweder im Frühjahr schnell entwickeln, so dass sie zum Zeitpunkt des Wiesenschnittes bereits fruchten oder aber in der Lage sind, mit dem zweiten Aufwuchs im Sommer nochmals zu blühen und Samen zu bilden. Auf klassischen Mähwiesen erfolgte üblicherweise ein zweiter Wiesenschnitt. Dieser zweite Schnitt verhindert die Herausbildung einer Streudecke aus abgestorbenem Pflanzenmaterial, so dass einerseits kurzlebige, sich über Samen vermehrende Arten gute Keimungsbedingungen vorfinden, andererseits schwachwüchsige Arten und Rosettenstauden im Frühjahr ungehindert austreiben können. Das Mahdgut muss entfernt werden, da sich sonst eine Streudecke herausbildet, die sich innerhalb eines Jahres nicht vollständig zersetzt und feineblättrige Arten im Austrieb behindert sowie Samenauflauf und Keimlingsetablierung typischer Wiesenarten weitgehend unterbindet.

Eine zu starke Beweidung kann die Artenzusammensetzung stark verändern (siehe Kap. 2.5).

2 Aktuelle Situation in Niedersachsen

2.1 Verbreitung

Magere Flachland-Mähwiesen sind, anders als die unten dargestellte Verbreitungskarte vermuten lässt, in Niedersachsen selten geworden. In der landesweiten Biotopkartierung zwischen 1984 und 2000 wurde der Biotoptyp „Mesophiles Grünland“ zwar erfasst, hier wurden aber auch beweidete Grünlandtypen einbezogen, die nicht unter die Definition des Lebensraumtyps 6510 fallen. Der überwiegende Teil der in der Verbreitungskarte dargestellten Vorkommen sind wahrscheinlich mesophile Weiden oder Mähweiden ohne die Arten, die eine Zuordnung zum Lebensraumtyp 6510 möglich machen. Zudem sind die Daten bereits sehr alt, sie stammen überwiegend aus der Zeit zwischen 1984 und 1995. Das wirkt sich bei einem Lebensraumtyp sehr stark aus, der durch Düngung, Umbruch und Neuansaat innerhalb kürzester Zeit verändert werden kann. Neuere Daten liegen nur aus einem Teil der FFH-Gebiete vor. Eine Ermittlung der tatsächlichen Verbreitung wäre nur nach einem erneuten Durchgang der landesweiten Biotopkartierung, in dem das Grünland flächendeckend untersucht wird, möglich.

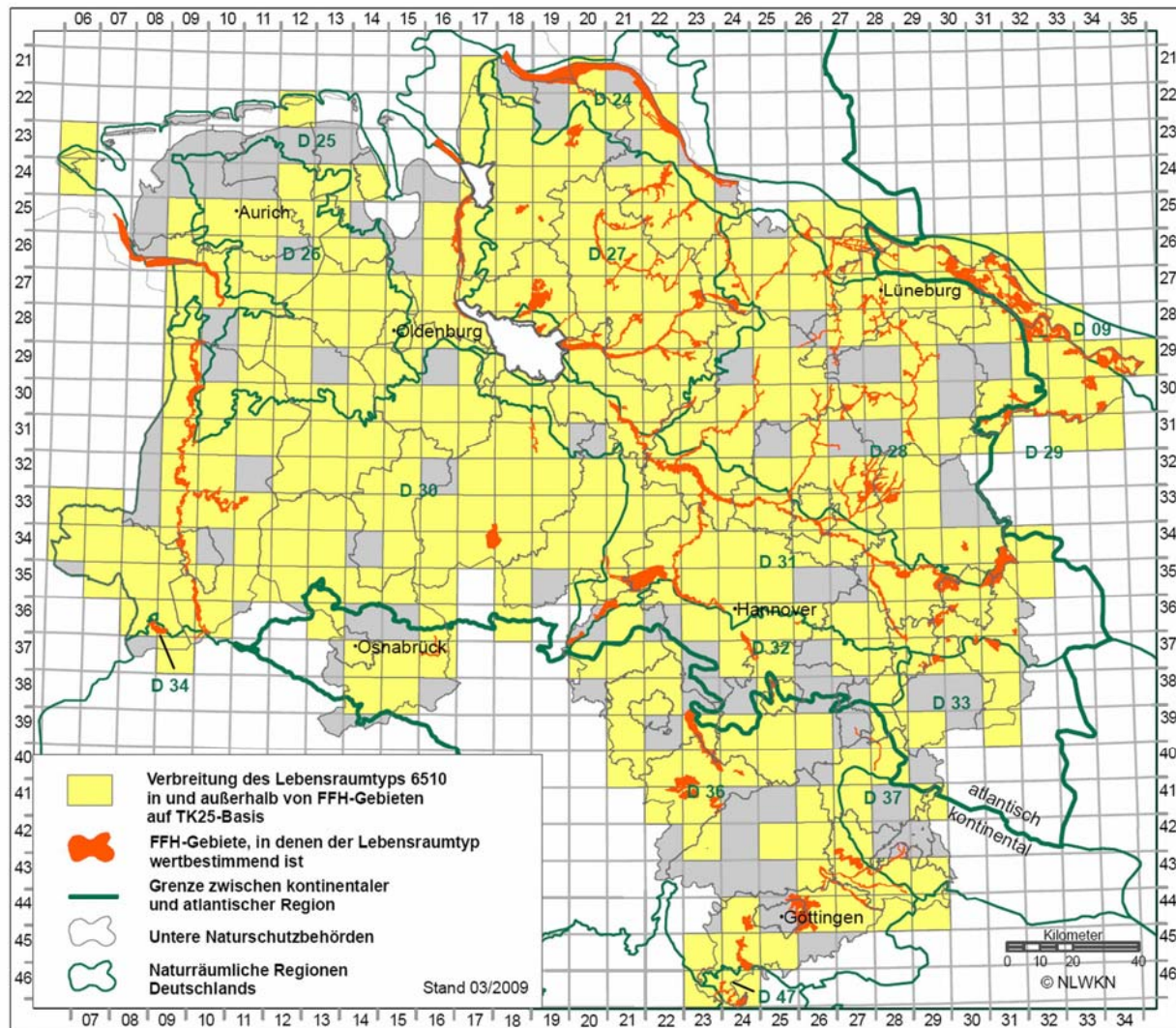


Abb. 2: Verbreitung des LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)“ (aus dem FFH-Bericht 2007, aktualisiert 3/2009)

Naturräumliche Regionen Deutschlands: D09 Elbtalniederung, D24 Untere Elbeniederung (Elbmarsch), D25 Ems- und Wesermarschen, D26 Ostfriesische Geest, D27 Stader Geest, D28 Lüneburger Heide, D29 Wendland und Altmark, D30 Dümmer Geestniederung und Ems-Hunte Geest, D31 Weser-Aller-Flachland, D32 Niedersächsische Börden, D33 Nördliches Harzvorland, D34 Westfälische Bucht, D36 Niedersächsisches Bergland (mit Weser- und Leine-Bergland), D37 Harz, D47 Ostthessisches Bergland

2.2 Wichtigste Vorkommen

2.2.1 FFH-Gebiete

Die mit Abstand größten Bestände liegen im FFH-Gebiet 74, vorwiegend in der Elbaue. Weitere sehr große Vorkommen befinden sich in den FFH-Gebieten 90 und 125 (siehe Tab. 1). Bei den Basiserfassungen ergeben sich gegenüber den gemeldeten Beständen teils deutlich geringere Flächengrößen, teils aber auch deutlich größere (u. a. weil genauer kartiert wird und weil im Unterschied zur landesweiten selektiven Biotopkartierung auch schlechtere Ausprägungen erfasst werden).

Tab. 1: Größte Vorkommen des LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)“ in den FFH-Gebieten Niedersachsens

Auswahl der Bestände ab 50 ha nach Angaben des Standarddatenbogens (Stand 3/2009).
 Mit * gekennzeichnete ha-Angaben stammen aus den seit 2002 laufenden flächendeckenden Grunddatenerhebungen der FFH-Gebiete (Basiserfassung). Die anderen Angaben beziehen sich auf ältere Erhebungen und sind daher i. d. R. ungenauer.

FFH-Nr.	Region	Name des FFH-Gebiets	zuständige Naturschutz-behörde / UNB	Fläche in ha
1	074	K Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht	Harburg, Lüchow-Dannenberg, Lüneburg, Biosphärenreservatsverwaltung Elbtalaue	1.900
2	090	A Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker	Braunschweig, Celle (LK u. Stadt), Gifhorn, Hannover, Peine, Soltau-Fallingb., Verden, Wolfsburg	838*
3	125	K Burgberg, Heinsener Klippen, Rühler Schweiz	Holzminden	400
4	033	A Untere Wümmeniederung, untere Hammeniederung mit Teufelsmoor	Osterholz, Rotenburg (Wümme)	350
5	038	A Wümmeniederung	Harburg, Rotenburg (Wümme), Soltau-Fallingb., Verden	267
6	013	A Ems	Emsland, Leer, Lingen	195*
7	114	K Ith	Hameln-Pyrmont, Hildesheim (LK), Holzminden	160
8	041	A Seeve	Harburg	150
9	133	K Gipskarstgebiet bei Osterode	Osterode am Harz	145*
10	134	K Sieber, Oder, Rhume	Goslar, Göttingen (LK), Northeim, Osterode am Harz	125
11	003	A Unterelbe	Cuxhaven (LK u. Stadt), NLWKN als UNB, Stade	110
12	071	A Ilmenau mit Nebenbächen	Celle (LK), Lüneburg, Soltau-Fallingb., Uelzen	85*
13	075	K Landgraben- und Dummeniederung	Lüchow-Dannenberg	85
14	028	A Auetal und Nebentäler	Stade	60
15	126	K Holzberg bei Stadtoldendorf, Heukenberg	Holzminden, Northeim	60
16	094	A Steinhuder Meer (mit Randbereichen)	Hannover, Nienburg, Schaumburg	50
17	365	A Wälder und Kleingewässer zwischen Mascherode und Cremlingen	Braunschweig, Wolfenbüttel	50
18	086	A Lutter, Lachte, Aschau (mit einigen Nebenbächen)	Celle (LK u. Stadt), Gifhorn	50

Region: A = atlantische Region, K = kontinentale Region

2.2.2 Sonstige besonders bedeutsame Gebiete

Die unten aufgeführten Gebiete enthielten zum Zeitpunkt der Kartierung größere Flächen des Biotoptyps „Mesophiles Grünland“. Nach der derzeitigen Datenlage ist unklar, welcher Anteil dieser Flächen dem Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiesen“ entspricht. Dazu sind Geländeerhebungen notwendig.

Tab. 2: Größte Vorkommen von mesophilem Grünland außerhalb von FFH-Gebieten

Nummer Bio- topkartierung	Region	Gebietsname	zuständige Na- turschutz- behörde / UNB	Fläche in ha	Naturschutz- gebiet
1 2716/005, 006, 012, 020, 062, 064, 066	A	Norder- und Süder-Oster- stade in der Wesermarsch	Cuxhaven (LK)	380	–
2 3726/012	A	Fuhseniederung	Peine	114	–
3 2708/024	A	Wiesen am Larrelter Tief	Emden	70	–
4 2708/012, 039, 2710/093	A	Rheiderland	Leer	68	–
5 3318/030, 008	A	Sulinger Moor, Allerbruch	Diepholz	34	–
6 2524/007	A	Moore bei Buxtehude	Stade	25	LÜ 271

Region: A = atlantische Region

Biotopkartierung = Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen, NLWKN (1984-2005)

2.3 Schutzstatus

Das artenreiche mesophile Grünland unterliegt nur innerhalb der regelmäßig überschwemmten Flussauen dem Schutz des § 30 BNatSchG.

Ein großer Teil der Bestände der Mageren Flachland-Mähwiesen liegt im Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ oder in Landschaftsschutzgebieten, ein geringer Anteil in Naturschutzgebieten (z. B. HA 213 „Ithwiesen“).

2.4 Bestandsentwicklung und Erhaltungszustand

Wie im Kapitel 1.5 angesprochen, entspricht dieser Grünlandtyp der extensiven vorindustriellen Landwirtschaft. Er fällt daher zwangsläufig der Intensivierung der Landwirtschaft einerseits und der Nutzungsaufgabe andererseits zum Opfer. Es liegen keine flächendeckenden Erfassungen aus früheren Jahrzehnten vor. Der überwiegende Teil des vermutlich ehemals vorhandenen Bestandes ist inzwischen in artenarmes, intensiv genutztes Grünland oder in Ackernutzung übergegangen. Weitere Flächenverluste wurden durch Aufforstung, Bebauung und Umwandlung in Weidegrünland verursacht. Örtlich ergaben sich Zuwächse durch die Entwässerung von Nasswiesen (Entwicklung feuchter Mähwiesen aus Gesellschaften des Feuchtgrünlands wie z. B. Sumpfdotterblumenwiesen) oder mäßige Düngung früherer Magerrasen.

Insgesamt dürfte der Bestand an Mageren Flachland-Mähwiesen in den letzten Jahrzehnten stark abgenommen haben. Die Datenlage erlaubt jedoch keine Angabe, um wie viel die Fläche zurückgegangen ist.

Der aktuelle Bestand in Niedersachsen wurde im Rahmen des FFH-Berichts auf 4.000 ha geschätzt (siehe Tab. 3). Aktuelle Erfassungsdaten liegen aber nur aus einigen FFH-Gebieten vor. Ein Bestandstrend wird nicht deutlich, da in einigen Gebieten der (vermutete) Bestand abgenommen hat, während in anderen größere Flächen erfasst wurden. Neben den im Kapitel 2.2.1 genannten Gründen ist die Zunahme teilweise auch das Ergebnis von Nutzungsänderungen in Folge von Kompensationsmaßnahmen (Ems).

In der atlantischen Region hat Niedersachsen einen Flächenanteil von 57 % und damit eine sehr hohe Verantwortung für den Bestand in Deutschland. In der kontinentalen Region ist der Anteil mit 2,4 % nur gering, für die Erhaltung des Verbreitungsgebietes und die qualitative Bandbreite des Lebensraumtyps aber dennoch bedeutsam.

Der überwiegende Teil der bekannten Vorkommen liegt in den FFH-Gebieten.

Tab. 3: Flächengrößen und -anteile des LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)“ in Deutschland und Niedersachsen (Auswertung auf Basis des FFH-Berichts 2007)

Kriterien	atlantische Region			kontinentale Region		
	D	NI	Anteil NI an D	D	NI	Anteil NI an D
Gesamtfläche	6.963 ha	4.000 ha	57 %	146.004	3.500 ha	2 %
Fläche in FFH-Gebieten	2.400 ha			3.000 ha		
%-Anteil in FFH-Gebieten	60 %			86 %		

Der Erhaltungszustand in der atlantischen Region ist hinsichtlich der Verbreitung unzureichend (gelb). Hinsichtlich der übrigen Kriterien ist der Erhaltungszustand schlecht (rot). In der kontinentalen Region wird das aktuelle Verbreitungsgebiet als günstig eingestuft, die aktuelle Fläche und die Zukunftsaussichten sind unzureichend (gelb). Hinsichtlich der übrigen Kriterien ist der Erhaltungszustand schlecht. Die Gesamtbewertung ist daher in beiden Regionen schlecht.

Tab. 4: Bewertung des Erhaltungszustands in Deutschland und Niedersachsen (FFH-Bericht 2007)

Kriterien	atlantische Region		kontinentale Region	
	D	NI	D	NI
Aktuelles Verbreitungsgebiet	u	u	u	g
Aktuelle Fläche	s	s	u	u
Strukturen und Funktionen (in FFH)	s	s	u	s
Struktur gesamt	s	s	x	s
Zukunftsaussichten	s	s	x	u
Gesamtbewertung	s	s	u	s

x = unbekannt
 g = günstig
 u = unzureichend
 s = schlecht

2.5 Aktuelle Gefährdung

Hauptgefährdungsfaktoren sind Nutzungsaufgabe und Nutzungsintensivierung. Aufforstung, Umwandlung in Acker, Umbruch oder Entwässerung führen zu einer Vernichtung des Lebensraumtyps. Aber auch hohe Düngergaben, eine Grünlanderneuerung und/oder intensive Beweidung führen zu einer erheblichen Artenverarmung. Derartig genutzte Flächen sind nach kurzer Zeit nicht mehr dem Lebensraumtyp zuzuordnen. Mehr als 90 % des niedersächsischen Grünlands sind bereits als Intensivgrünland anzusprechen.

Eine Aufgabe der Nutzung oder eine zu geringe Nutzung führt je nach Standort in unterschiedlichen Zeiträumen ebenfalls zum Verlust des Lebensraums (durch Sukzession).

Durch reine Weidenutzung werden die Wiesenarten je nach Intensität der Beweidung zurückgedrängt oder verschwinden vollständig. Diese Entwicklung erfolgt unabhängig von der Düngermenge. Eine Zuordnung zu den mageren Flachland-Mähwiesen ist dann nicht mehr gegeben. Insbesondere bei länger andauernder Beweidung erfolgt ein selektiver Verbiss. Vor allem bewehrte und behaarte Pflanzen sowie Arten, die z. B. durch ätherische Öle, Harze, Gerbstoffe oder Glykoside schlechte Geschmackseigenschaften besitzen oder giftig wirken, werden vom Weidevieh gemieden. Pflanzenarten mit bodenangepasstem Wuchs können vom Weidevieh nicht erfasst werden, so dass auch sie eine Förderung bei der Beweidung erfahren. Besonders beliebte Pflanzen werden dagegen bei jedem Weidegang sehr stark verbissen, so dass sie stärker geschädigt werden als andere. Bei der Beweidung während der Blütezeit oder in der Fruchtbildungsphase kann eine generative Vermehrung bevorzugt verbissener Arten stark eingeschränkt oder verhindert werden. Arten, die auf eine regelmäßige generative Vermehrung angewiesen sind, gehen dadurch zurück oder werden aus den Pflanzenbeständen eliminiert. Ebenfalls stark geschädigt werden trittempfindliche Arten, d. h. überwiegend Arten, deren Erneuerungsknospen an oder oberhalb der Erdoberfläche sitzen (LAU St 2008) (vgl. außerdem Tab. 5).

Tab. 5: Gefährdungsfaktoren für den Erhaltungszustand von mageren Flachland-Mähwiesen

Aktuelle Gefährdungen	Bewertung
Natürliche Sukzession nach Nutzungsaufgabe	+
Pflegeumbruch, Neuansaat	+++
Starke Düngung, Umwandlung in Intensivgrünland	+++
Zu intensive Beweidung	++
Umwandlung in Acker	++
Anwendung von Pestiziden	+
Grundwasserabsenkung, Entwässerung	+
Veränderung des Reliefs	+
Nährstoffeinträge von außen	+
Störungen durch Freizeitaktivitäten	+
Schädigung der Grasnarbe durch hohe Wildschweinbestände	+
Aufforstung	+
Bebauung	+

+++ = großflächig ++ = häufig + = zumindest in Einzelfällen relevant

3 Erhaltungsziele

3.1 Günstiger Erhaltungszustand des Lebensraumtyps

Übergeordnetes Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung eines landesweit stabilen und vernetzten Bestands von mageren Flachland-Mähwiesen aller standortbedingten Ausprägungen. Erhaltungsziel für die einzelnen Vorkommen sind artenreiche, nicht oder wenig gedüngte Mähwiesen bzw. wiesenartige Extensivweiden auf von Natur aus mäßig feuchten bis mäßig trockenen Standorten mit natürlichem Relief in landschaftstypischer Standortabfolge, vielfach im Komplex mit Magerrasen oder Feuchtgrünland sowie mit landschaftstypischen Gehölzen (Hecken, Gebüsche, Baumgruppen, alte Obstbaumbestände). Die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten kommen in stabilen Populationen vor.

Die Mindestanforderungen für einen günstigen Erhaltungszustand (B) sind in Tab. 6 aufgeführt.

Tab. 6: Matrix zur Bewertung des Erhaltungszustands

(Quelle: DRACHENFELS [2008])

6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)			
Wertstufen Kriterien	A hervorragende Ausprägung	B gute Ausprägung	C mittlere bis schlechte Ausprägung
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen:	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Relief, Standortvielfalt	natürliche Standortvielfalt (Relief, Wasserhaushalt)	überwiegend natürliche Standortvielfalt	geringe Standortvielfalt
Vegetationsstruktur	- hohe Strukturvielfalt - vorherrschend vielfältig geschichtete bzw. mosaikartig strukturierte Wiesen aus niedrig-, mittel und hochwüchsigen Gräsern und Kräutern - Gesamtdeckungsgrad typischer Kräuter hoch (meist > 30 %)	- mittlere Strukturvielfalt - teilweise gut geschichtete bzw. mosaikartig strukturierte Wiesen aus niedrig-, mittel und hochwüchsigen Gräsern und Kräutern - Gesamtdeckungsgrad typischer Kräuter mittel (meist 15-30 %)	- geringe Strukturvielfalt - geringe Schichtung, meist Dominanz hochwüchsiger Arten (z. B. Wiesen-Fuchsschwanz, Glatthafer) - Gesamtdeckungsgrad typischer Kräuter gering (meist < 15 %)

6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)			
Wertstufen Kriterien	A hervorragende Ausprägung	B gute Ausprägung	C mittlere bis schlechte Ausprägung
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars:	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Blütenpflanzen: 1) wertbestimmende Arten mit Schwerpunkt in Mähwiesen: <i>Briza media</i> , <i>Campanula patula</i> , <i>Centaurea jacea</i> , <i>Crepis biennis</i> , <i>Crepis vesicaria</i> ssp. <i>taraxacifolia</i> (lokal), <i>Daucus carota</i> , <i>Galium album</i> , <i>Geranium pratense</i> , <i>Helictotrichon pubescens</i> , <i>Knautia arvensis</i> , <i>Rumex thyrsiflorus</i> , <i>Salvia pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> , <i>Silaum silaus</i> , <i>Tragopogon pratensis</i> , <i>Trifolium dubium</i> , <i>Trifolium pratense</i> , <i>Trisetum flavescens</i> , <i>Vicia sepium</i> v.a. in submontanen Wiesen: <i>Alchemilla vulgaris</i> agg., <i>Geranium sylvaticum</i> , <i>Phyteuma nigrum</i> , <i>Phyteuma spicatum</i> (Zuordnung zu 6520 prüfen) 2) sonstige wertbestimmende Arten des mesophilen Grünlands: <i>Achillea millefolium</i> , <i>Ajuga reptans</i> , <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Bellis perennis</i> , <i>Cardamine pratensis</i> , <i>Cynosurus cristatus</i> , <i>Festuca rubra</i> , <i>Hordeum secalinum</i> , <i>Lathyrus nissolia</i> , <i>Lathyrus pratensis</i> , <i>Leontodon hispidus</i> , <i>Leontodon saxatilis</i> , <i>Leucanthemum vulgare</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Lysimachia nummularia</i> , <i>Odontites vulgaris</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Primula elatior</i> , <i>Prunella vulgaris</i> , <i>Ranunculus acris</i> , <i>Ranunculus auricomus</i> agg., <i>Ranunculus ficaria</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Senecio jacobaea</i> , <i>Stellaria graminea</i> , <i>Veronica chamaedrys</i> , <i>Vicia cracca</i> , <i>Viola tricolor</i> 3) sonstige wertbestimmende Arten bestimmter Untertypen mit Schwerpunkt in Magerrasen oder Feuchtgrünland: <i>Galium verum</i> , <i>Primula veris</i> , <i>Ranunculus bulbosus</i> , <i>Rhinanthus</i> spp., <i>Saxifraga granulata</i> , <i>Silene flos-cuculi</i> u. a. 4) weit verbreitete Grünlandarten mit Schwerpunkt in Mähwiesen: <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Anthriscus sylvestris</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Heracleum sphondylium</i>			
	- naturraumtypisches Artenspektrum relativ vollständig vorhanden; je nach Standorten i. d. R. Vorkommen von > 15 (Auen, Kalk) oder > 10 Arten aus den Gruppen 1-3 in zahlreichen, in der Fläche verteilten Exemplaren. - Vorkommen zahlreicher Magerkeitszeiger	- naturraumtypisches Artenspektrum gut vertreten; je nach Standorten i. d. R. Vorkommen von 10-15 (Auen, Kalk) oder 8-10 Arten aus den Gruppen 1-3 in zahlreichen, in der Fläche verteilten Exemplaren. - Vorkommen einzelner Magerkeitszeiger	- naturraumtypisches Artenspektrum fragmentarisch vorhanden; je nach Standorten i. d. R. Vorkommen von 5-9 (Auen, Kalk) oder 5-7 Arten aus den Gruppen 1-3 in zahlreichen, in der Fläche verteilten Exemplaren. - Magerkeitszeiger fehlen meist
	zur Unterscheidung vom Weidegrünland sollen i. d. R. ≥ 3 Arten mit Schwerpunkt in Mähwiesen zahlreich vorhanden sein; typische Weidelgras-Weißklee-Weiden gehören nicht zum LRT		
Fauna: Bewertung vorrangig nach der Vegetation. Bei ausreichender Datenlage Auf - oder Abwertung von Grenzfällen je nach Ausprägung der Fauna möglich. Für die Bewertung besonders geeignete Artengruppen (v. a. bei feuchten und mageren Ausprägungen): Heuschrecken, Schmetterlinge			
Beeinträchtigungen:	keine/ sehr gering	gering bis mäßig	stark
ungünstige Nutzung / Pflege	- Nutzung oder Pflege zielkonform (regelmäßige Mahd, ggf. in Verbindung mit sehr extensiver Beweidung) - keine Ausbreitung von Eutrophierungs-, Brache- oder Beweidungszeigern	- unregelmäßige Nutzung bzw. Pflegedefizite - oder etwas zu intensive Nutzung (z. B. Artenrückgang durch Beweidung) - geringe Ausbreitung von Eutrophierungs-, Brache- oder Beweidungszeigern	- langjährige Verbrachung - oder erheblich zu intensive Nutzung (Übergänge zum artenarmen Intensivgrünland) - oder starke Veränderung durch Weidenutzung (Übergang zu Vegetationstypen des Weidegrünlands bzw. starke Ausbreitung von für den LRT untypischen „Weideunkräutern“)
sonstige Beeinträchtigungen	unerheblich	gering bis mäßig	stark

3.2 Besondere Ziele des Artenschutzes

3.2.1 Pflanzenarten

Magere Flachland-Mähwiesen sind nur sehr selten Lebensraum von landesweit vom Aussterben bedrohten und stark gefährdeten Pflanzenarten. Die höchst prioritären und prioritären Arten, deren Vorkommen bei Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen in Einzelfällen besonders beachtet werden sollten, sind in Tab. 7 aufgeführt.

Tab. 7: Höchst prioritäre und prioritäre Pflanzenarten, deren Bestandserhaltung in Niedersachsen durch die Erhaltung und Entwicklung von Mageren Flachland-Mähwiesen gesichert werden kann

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste	besondere Hinweise
Höchst prioritäre Art:			
Violette Sommerwurz	<i>Orobanche purpurea</i>	1	nur ausnahmsweise und sehr selten in diesem LRT
Prioritäre Arten:			
Echte Mondraute	<i>Botrychum lunaria</i>	2	
Quendel-Seide	<i>Cuscuta epithymum</i>	2	
Gestreifter Klee	<i>Trifolium striatum</i>	2	Die Hauptvorkommen liegen eher in Sandtrockenrasen und in magerem Weidegrünland.
Wissenschaftliche Artnamen und Rote-Liste-Angaben entsprechen GARVE (2004)			

3.2.2 Tierarten

Mehrere Fledermausarten nutzen die Insektenfauna in Wiesen, regional auch die Bodenkäferfauna gemähter Wiesen (Großes Mausohr, *Myotis myotis*) als Jagdlebensraum. Mähwiesen (oder auch beweidete Wiesen) sind daher für Fledermäuse von Bedeutung. Nähere Informationen sind dem jeweiligen Vollzugshinweis für die Art zu entnehmen.

Flachland-Mähwiesen sind insbesondere in der feuchten Ausprägung innerhalb größerer Grünlandkomplexe bedeutsame Lebensräume für Wiesenlimikolen. Hier sind die höchst prioritären Brutvogelarten Uferschnepfe, Kiebitz und Großer Brachvogel zu nennen. Nähere Informationen sind dem jeweiligen Vollzugshinweis für die Art zu entnehmen.

In feuchten Ausprägungen mit Großem Wiesenknopf tritt in Südniedersachsen lokal der Schwarze Moorbläuling (*Maculinea nausithous*) auf, dessen Habitatansprüche bei der Festlegung der Mahdtermine vorrangig zu beachten sind (siehe Vollzugshinweis für diese Art).

3.3 Mögliche Zielkonflikte

Bei mesophilem Grünland mit Vorkommen von *Molinion*-Arten hat die Entwicklung von LRT 6410 „Pfeifengraswiesen“, wenn sie möglich ist, i. d. R. Vorrang vor der Erhaltung des LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“. Auch die Entwicklung von LRT 6520 „Berg-Mähwiesen“ oder LRT 6440 „Brenndoldenwiesen“ ist auf geeigneten Flächen vorrangig. Im Rahmen von großflächigen Wiedervernässungen kann eine Entwicklung zu Sumpfdotterblumenwiesen angemessen sein. Ansonsten ist dem Erhalt und ggf. auch der Entwicklung des LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ Vorrang einzuräumen.

Konflikte können mit Belangen des Wiesenvogelschutzes (zu späte Mahd für typische Mähwiesen) oder mit der Förderung von Weidelandschaften auftreten.

4 Maßnahmen

4.1 Schutzmaßnahmen (Abwehr von Gefährdungen)

Eine Änderung der Nutzung (Umwandlung in Intensivweiden, Aufforstung u. a.) ist zu verhindern. Es sollte kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, kein Umbruch und keine Einebnung des Bodenreliefs stattfinden. Eine Düngung sollte nur als Entzugsdüngung, insbesondere mit Phosphor und Kalium auf dem mesophilen Grünland mäßig feuchter Standorte oder mit Stallmist oder Kompost auf dem submontanen Grünland frischer, basenreicher Standorte durchgeführt werden. Auf bereits zu stark aufgedüngten Flächen sollte einige Jahre auf Stickstoffdünger verzichtet werden (ansonsten siehe Kapitel 4.2).

Auf mesophilem Grünland mäßig feuchter Standorte dürfen keine zusätzlichen direkten oder indirekten Standortentwässerungen durchgeführt werden.

Intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen sollten wegen der Gefahr des Nährstoffeintrags nicht unmittelbar an vorhandenes oder zu entwickelndes mageres mesophiles Grünland angrenzen, sondern je nach Eintragsrisiko Pufferstreifen von mindestens 10 bis 50 m Breite einhalten.

4.2 Pflegemaßnahmen

Die Grünlandnutzung ist zum Erhalt der mageren Flachland-Mähwiesen unerlässlich. Sie sollte in einem möglichst kleinräumigen Mosaik und zeitlich gestaffelt erfolgen, so dass im Gebiet ein kontinuierliches Blütenangebot besteht. Auf Einzelflächen kann in diesem Zusammenhang auch eine frühe Nutzung sinnvoll sein. Die zweite Nutzung darf frühestens 40 Tage nach der ersten erfolgen. Eine mittlere bis gute Versorgung mit Phosphor, Kalium und ggf. Kalzium wirkt sich positiv auf den Artenreichtum aus. Leguminosen und zweikeimblättrige Kräuter werden bei guter Kali- und Phosphorversorgung und mäßigen Stickstoffgehalten des Bodens gefördert, Gräser sind dann weniger dominant. Der Stickstoffbedarf wird in der Regel aus der Luft und durch erhöhten Leguminosenanteil gedeckt. Eine Stickstoffdüngung kann jedoch auf armen Standorten und zur moderaten Erhöhung des Ertrages (Anreiz für Nutzer) entzugsorientiert erfolgen. Die Bemessung sollte dann auf Grundlage von Bodenanalysen und Entzugsbilanzen erfolgen. Am günstigsten ist die Ausbringung von Festmist, da dieser eine ausgewogene Nährstoffzusammensetzung aufweist. Gülle ist dagegen ungünstig, weil sie einseitig Gräser und Doldenblütler fördert. Nachsaaten mit konkurrenzstarken Gräsern müssen unterbleiben (siehe auch LAU St 2008).

Die Ausprägungen der Glatthaferwiesen (*Arrhenatherion*) sollten i. d. R. zweimal pro Jahr zwischen Juni und Oktober gemäht werden. Nur bei sehr mageren Varianten kann auch ein Schnitt als Pflegemahd ausreichen. Wenn eine Aushagerung relativ nährstoffreicher Bestände erwünscht ist, sollte dreimal jährlich gemäht werden. Die Mahd der Parzellen sollte von innen nach außen oder von einer zur anderen Seite erfolgen. Das Mähgut ist grundsätzlich abzuräumen. Positiv ist die Einrichtung von Randstreifen, die wechselnd in mehrjährigem Abstand gemäht werden.

Ein möglicher Kompromiss zur reinen Wiesennutzung ist die Mahd der Flächen mit anschließender Nachbeweidung. Eine ausschließliche Beweidung sollte dagegen nur durchgeführt werden, wenn eine Mahd nicht möglich ist oder unangemessen teuer wäre. Dann ist eine kurzzeitige, möglichst intensive Beweidung zu bevorzugen (Umtriebsweide, 1-2 Weidegänge pro Jahr). Standweide sollte allenfalls mit geringer Besatzdichte durchgeführt werden. Die Trittbelastung ist dann gering, jedoch können durch selektiven Verbiss die weideempfindlichen Arten vernichtet werden. Eine Weidepflege (Pflegemahd) ist unerlässlich, um Verbuschungs- und Verbrauchs-Tendenzen sowie die Ausbreitung von Weideunkräutern zu vermeiden. Eine Winter- oder Frühjahrsbeweidung mit Schafen ist bis Ende April möglich. Die erste Schnittnutzung verzögert sich dadurch. Die Beweidung mit Pferden wird generell als ungünstig angesehen.

Die Grünlandflächen können Wiesenvogel-Brutgebiete sein. Mahd und Beweidung müssen daher individuell auf Brutvorkommen abgestimmt werden. Zu beachten ist jedoch, dass eine späte Mahd ab Juli in den Wiesenvogel-Gebieten mit ihren i. d. R. relativ nährstoffreichen Standorten auf Dauer zum Verlust dieses Lebensraumtyps führt. Zumindest jedes zweite Jahr ist daher eine frühere erste Mahd erforderlich.

Teilflächen besonders magerer, artenreicher Ausprägungen sollten jedes zweite Jahr erst im Spätsommer (September) gemäht werden, was sich unter anderem förderlich auf die Insektenfauna auswirkt.

Im Zweifelsfall ist die Fortsetzung einer geeigneten etablierten Art der Pflege bzw. Nutzung gegenüber der Einführung einer grundlegend neuen Pflegevariante zu bevorzugen (Habitatkontinuität). Einseitig an selektiven Zielen des Artenschutzes orientierte Nutzungsformen, die von der traditionellen landwirtschaftlichen Nutzung abweichen, sind auf Dauer nicht zur Erhaltung dieses Lebensraumtyps geeignet. Er benötigt regelmäßige, nicht zu späte Schnitte, da es andernfalls zur Artenverarmung durch Dominanz einzelner hochwüchsiger Gräser oder Stauden kommt.

4.3 Entwicklungsmaßnahmen

Eine Neuentwicklung ist durch Umwandlung von Intensivgrünland oder Ackerland nach Ausmagerung der Standorte durch Biomasseentzug über zwei- bis dreimalige Mahd pro Jahr zwischen Ende Mai und Oktober und Abtransport des Mähguts zu erreichen. Die Entwicklung von artenreichem Grünland wird durch eine Mähgut- oder Heublumensaat beschleunigt.

Verbrachte und verbuschte ehemalige Wiesen können durch Entbuschung und Wiederaufnahme der Nutzung wieder zu Flachland-Mähwiesen entwickelt werden. Saumgesellschaften, Seggenriede, Röhrichte und Hochstaudenfluren sind jedoch wertvolle Kontaktbiotope, die in angemessenem Anteil durch nur gelegentliche späte Mahd erhalten werden sollten. Auch Gebüsche sollten in angemessenem Umfang erhalten, jedoch an starker Ausbreitung gehindert werden.

Entwicklungsmaßnahmen sind vorrangig auf Flächen zu planen, die an artenreiches Grünland angrenzen oder in deren Säumen noch viele Arten des mäßig nährstoffreichen Grünlands vorkommen.

5 Instrumente

5.1 Schutzgebiete, gesetzlicher Biotopschutz

In den bestehenden Schutzgebieten ist dieser Lebensraumtyp durch die Verordnungen in der Regel nur unzureichend geschützt. Sie können nur einen Grundsatz vor Nutzungsänderungen gewährleisten. Schleichende Veränderungen sind durch Schutzgebietsverordnungen nicht vollständig zu verhindern. Dies gilt auch für künftig evtl. noch auszuweisende Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete. Ein gesetzlicher Biotopschutz besteht derzeit überwiegend nicht (vgl. Kapitel 2.3). Da die Mageren Flachland-Mähwiesen auf bestimmte Formen regelmäßiger Nutzung angewiesen sind, sind zusätzlich Instrumente einzusetzen.

5.2 Investive Maßnahmen

Es erscheint sinnvoll, einige besonders gut ausgeprägte Komplexe / Kernbereiche zu erwerben, um Verluste durch Nutzungsänderungen auszuschließen. Auf privaten Flächen kann eine angemessene Nutzung nur freiwillig vereinbart werden. Auf Flächen der Naturschutzverwaltung kann die optimale Nutzung oder Pflege erprobt und festgelegt werden. Typische Arten können sich von hier aus in angrenzende Entwicklungsflächen ausbreiten.

5.3 Vertragsnaturschutz

Grundsätzlich können für alle Flächen vertragliche Regelungen zur optimalen Nutzung/Pflege im Rahmen des Vertragsnaturschutzes abgeschlossen werden. Eine Grundlage hierfür ist das Kooperationsprogramm Naturschutz (Richtlinie über die Gewährung von Zahlungen zur naturschutzgerechten Bewirtschaftung landwirtschaftlich genutzter Flächen in den Ländern Bremen und Niedersachsen (Kooperationsprogramm Naturschutz – KoopNat) RdErl. d. MU v. 02.06.2008 – 53-04036/03/00/01 – VORIS 28100 –). Weitergehende Information zu den Inhalten des Programms können unter www.kooperationsprogramm-naturschutz.niedersachsen.de eingesehen werden.

Problematisch kann die Frage der Düngung sein, da eine eingeschränkte Düngung (siehe Kap. 4.2) nur schwer zu kontrollieren ist und daher bislang nicht vertraglich vereinbart wird. Möglich wäre ein Wechsel der Vertragsbedingungen zwischen Verzicht und Freigabe der Düngung nach Ablauf eines Förderzeitraumes, die vorübergehende einvernehmliche Aussetzung des Düngungsverzichts gemäß 3.1 der Allgemeinen Vereinbarungsbestimmungen (AVB) oder die Wahl der ergebnisorientierten Honorierung (sofern die Fläche in der entsprechenden Kulisse liegt).

Vertragsvarianten sollten auf der Grundlage von Effizienzkontrollen bei Bedarf angepasst und flexibilisiert (z. B. Freigabe des ersten Schnittzeitpunkts bei vorgegebenem zeitlichen Abstand zum zweiten Schnittzeitpunkt) und mit Hilfe von Qualifizierungsmaßnahmen an die Landwirte vermittelt werden.

5.4 Kooperationen

Auf Flächen der Landesforsten oder Bundesliegenschaften sollte die Sicherung bzw. Entwicklung des günstigen Erhaltungszustands möglichst in Eigenbindung erfolgen. Dazu ist eine Kooperation der Naturschutzverwaltung mit den zuständigen Stellen anzustreben (Information, Beratung, Abstimmung, Erfolgskontrolle, Datenaustausch). Wenn durch Maßnahmen Kosten entstehen, ist im Rahmen der Kooperation vorher die Finanzierung zu klären.

6 Literatur

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2007): Verzeichnis der in Deutschland vorkommenden Lebensraumtypen des europäischen Schutzgebietssystems NATURA 2000. – http://bfm.de/0316_typ_lebensraum.html

DRACHENFELS, O. v. (1996): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. H. 34: 1-146, Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28 a und § 28 b NNatG geschützten Biotope, Stand: März 2004. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. H. A/4: 1-192, Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (2008): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen. – Unveröffentlichter Entwurf, Hannover.

GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. – Inform. d. Naturschutz Nieders. 24, Nr. 1 (1/04): 1-76.

KAISER, T. & O. WOHLGEMUTH (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen – Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 22, Nr. 4 (4/02): 169-242, Hildesheim.

LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2002): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, H. 1, 2: 1-175, Potsdam <http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.234908.de>

LAU ST (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt) (2008): Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL in Sachsen-Anhalt. – http://www.sachsen-anhalt.de/LPSA/fileadmin/Elementbibliothek/Bibliothek_Politik_und_Verwaltung/Bibliothek_LAU/Naturschutz/Natura2000/Arten_und_Lebensraumtypen/Dateien/LRT-Tab.pdf

MUNLV NRW (Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen) (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, Arbeitshilfe für FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen. – 172 S., Düsseldorf.

NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (1984-2005): Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen http://www.nlwkn.niedersachsen.de/master/C6393625_N14045583_L20_D0_I5231158.html

NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (2009): Standarddatenbögen bzw. vollständige Gebietsdaten der FFH-Gebiete in Niedersachsen. – unveröffentlicht bzw. www.nlwkn.niedersachsen.de > Naturschutz > Natura 2000 > Downloads zu Natura 2000

PREISING, E., H.-C. VAHLE, D. BRANDES, H. HOFMEISTER, J. TÜXEN & H.E. WEBER (1997): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. – Rasen-, Fels- und Geröllgesellschaften. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. H. 20/5: 1-146.

SSYMANK, A, U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. – BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53.

Impressum

Herausgeber:

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)

– Fachbehörde für Naturschutz –

Postfach 91 07 13, 30427 Hannover

www.nlwkn.niedersachsen.de > Naturschutz

Ansprechpartnerin im NLWKN für diesen Vollzugshinweis: Ulrike Prüß

Zitiervorschlag:

NLWKN (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. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 17 S., unveröff.

B51

Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen

Amphibienarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie
mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Kammolch (*Triturus cristatus*)

(Stand November 2011)

Inhalt

- 1 Lebensweise und Lebensraum**
 - 1.1 Lebensraumansprüche
 - 1.2 Lebensweise/Fortpflanzungsbiologie
- 2 Bestandssituation und Verbreitung**
 - 2.1 Verbreitung in Niedersachsen
 - 2.2 Bestandssituation in Niedersachsen und Deutschland
 - 2.3 Schutzstatus
 - 2.4 Erhaltungszustand
 - 2.5 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

- 3 Erhaltungsziele**
- 4 Maßnahmen**
 - 4.1 Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen
 - 4.2 Gebiete für die Umsetzung mit Prioritätensetzung
 - 4.3 Bestandsüberwachung und Untersuchungsbedarf
- 5 Schutzinstrumente**
- 6 Literatur**



Abb. 1: Kammolch-Männchen im Paarungskleid (Foto: R. Podlousky)

1 Lebensweise und Lebensraum

1.1 Lebensraumsansprüche

Individuenreiche Laichgesellschaften finden sich z. B. in aufgelassenen Bodenabbaugruben, Grünlandweihern und naturnahen Niedermoor- und Auengewässern. Versucht man Gemeinsamkeiten solcher „Optimalhabitate“ zu charakterisieren, so ergibt sich eine reich strukturierte Ausprägung der Umgebung – beispielsweise Gebüsche und Waldränder im Wechsel mit krautiger Vegetation –, während die Gewässer nicht zu klein und flach, sondern in der Regel perennierend, sonnenexponiert, meso- bis eutroph (oft mäßig verkrautet) und nur schwach sauer bis basisch sind. Da Kammolche in stärkerem Maße aquatisch leben als andere Molcharten, kommt der geeigneten Ausprägung des Laich- und Wohngewässers auch eine größere Bedeutung zu. Auffällig ist, dass Gewässer und Biotopkomplexe mit großen Kammolchpopulationen oft besonders artenreiche Amphibienzönosen beherbergen. Am häufigsten ist dabei die Vergesellschaftung mit Teichmolchen.

- Halboffene bis offene Kulturlandschaften wie strukturreiche Agrargebiete mit eingestreuten Wiesen und Weiden sowie die binnendeichs liegende Talaue der mittleren Elbe; auch Laubwaldgebiete oder bewaldetes Mittelgebirge, sofern geeignete, wenig beschattete Gewässer vorhanden sind
- Jahreslebensraum setzt sich aus Teilhabitaten wie Laichgewässer, Sommerlebensraum und Winterquartier zusammen; Hecken, Gehölze, Gräben und Flusssufer können als Korridore zwischen den Laichgewässern dienen
- Laichgewässer: größere Stillgewässer in Seengebieten, Weiher, überwiegend im Grünland, in den Auen der großen Ströme, auch Altwässer, Flutrinnen, Qualmgewässer, aber auch Heide- und Niedermoorweiher, Teiche, Tümpel (Vorteil: fischfrei), ferner Abgrabungsgewässer, insbesondere Tongruben, Gräben
- Normalerweise in neutralen bzw. leicht basischen Gewässern, aber auch in Gewässern mit pH-Wert zwischen 4,4 - 9,5
- Laichgewässer sonnenexponiert, mit ausgeprägter Unterwasservegetation, reichlich Deckung bietend, perennierend, nicht zu klein und flach, in der Regel fischfrei
- Meso- bis eutroph; nur schwach sauer bis basisch
- Wesentlicher Bestandteil des Gesamtlebensraumes ist ein ebenso reich gestalteter Landlebensraum: stärker strukturiertes Grünland (Feuchtwiesen, Weide) mit angrenzenden Brachen/Ruderalflächen, Hecken, Gebüsch, Feldgehölzen, Gärten, Parkanlagen, Feldern, Laub- oder Laubmischwäldern (auch Nadelwäldern) und Abbaugruben in Gewässernähe mit oberflächennahen Bodenverstecken oder Totholz; Winterquartier in Säugergängen und unter Baumstubben.

1.2 Lebensweise/Fortpflanzungsbiologie

- Der Kammolch profitiert von einer hohen Gewässerdichte/-vernetzung; gute Bestände gibt es beispielsweise in gewässerreichen Auegebieten (mittlere Elbe) und extensiv genutzten Teichgebieten.
- Die Vorkommen sind oft individuenarm.
- Geringer Aktionsraum (bis zu 1 km zwischen Winterquartier und Laichgewässer, meist nur wenige hundert Meter), wenig wander-/ausbreitungsfähig
- Wanderungen vom Winterquartier zu den Laichgewässern finden ab Februar/März statt.
- Paarungs- und Laichzeit von März bis Juli
- Eier werden einzeln an Unterwasserpflanzenhalmen oder -blättern angeheftet.
- Oft bis August/September im Gewässer
- Überwinterung in Erdhöhlen, morschen Baumstämmen, unter Steinen und Steinhaufen, auch in tieferen Bodenschichten
- Entwicklungszeit der Larven 2 - 4 Monate
- Larven überwiegend im freien Wasser, daher besonders durch Fischfraß gefährdet
- Überwinterung an Land (Hecken, Reisighaufen, Baumstubben, Erdlöcher u. ä.), z. T. auch im Gewässer
- Vergesellschaftung lokal mit allen übrigen heimischen Amphibienarten möglich

- Aquatische Phase von März bis September, einige auch ganzjährig; Landphase von April bis Oktober, Eiablage von April bis Mai (bis Juli möglich), Larvenphase von (April) Mai bis September (Oktober), Metamorphose August bis September (Oktober)
- Aufgrund ihrer Langlebigkeit können Populationen auch überleben, wenn mehrere Jahre hintereinander die Reproduktion ausfällt

2 Bestandssituation und Verbreitung

2.1 Verbreitung in Niedersachsen (vgl. PODLOUCKY 2001)

- Das europäische Verbreitungsgebiet des Kammmolches erstreckt sich von Nordwestfrankreich und Großbritannien über Skandinavien bis an den Ural, im Süden vom Schwarzen Meer über Rumänien, Ungarn bis nach Österreich und in die Schweiz.
- Der Kammolch ist in Niedersachsen ebenso wie in Deutschland weit verbreitet und typischer Bewohner des Tief- und Berglandes, fehlt allerdings im nordwestlichen Niedersachsen (Ausnahme Varel/Bockhorn, Lk. Friesland) bzw. an der Nordseeküste (nordwestliche Arealgrenze, vgl. Abb. 2 und 3).
- Verbreitungsschwerpunkte und auch die größten Bestände erreicht er in den östlichen, mittleren und südlichen Landesteilen, so im Weser-Aller-Flachland, teilweise in den Börden, in der nordöstlichen Hälfte der Region „Lüneburger Heide und Wendland“ (z.B. Elbetalniederung) sowie im Osnabrücker Raum. Teile des südniedersächsischen Berglandes werden ebenfalls besiedelt, stellenweise sogar mit großen Laichgesellschaften – etwa im Gebiet des Göttinger Waldes.
- Auffallend große Verbreitungslücken bestehen in südlichen Teilen der Lüneburger Heide, der süd- und westlichen Stader Geest und in der Dümmerniederung.
- Der Harz und weitgehend der Solling werden aufgrund der Höhenlage nicht besiedelt.

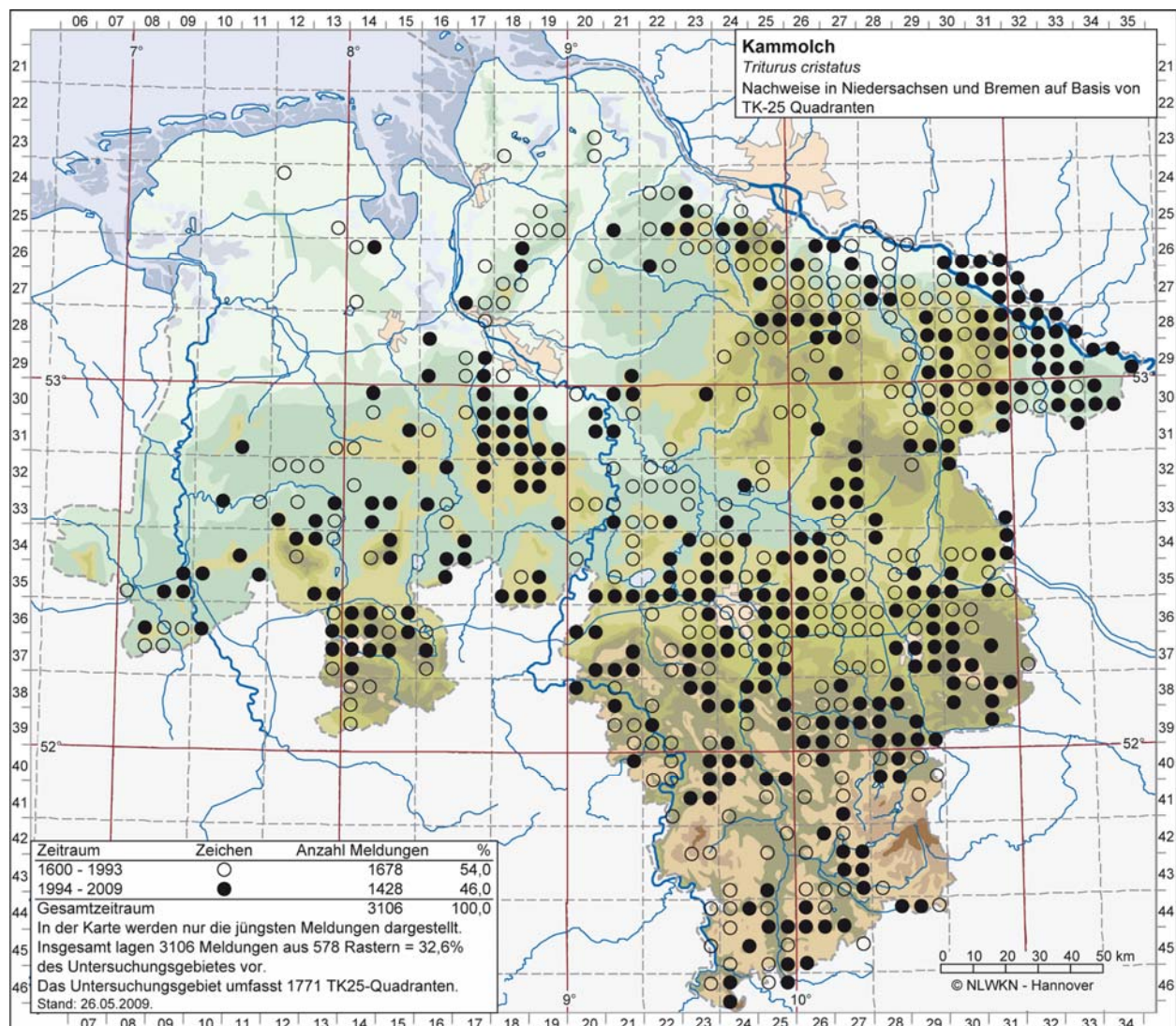


Abb. 2: Verbreitung des Kammmolches *Triturus cristatus* in Niedersachsen bis 2009.

Punkte: aktuelle Vorkommen (1994-2009); Kreise: alte Vorkommen (< 1900-1993)

2.1.1 Verbreitung in FFH-Gebieten**Tab. 1: FFH-Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Kammolch**
(sortiert nach aktueller Bedeutung für die Art)

FFH-Nr.	Name	FFH-Nr.	Name
1 414	Kammolch-Biotop Plockhorst	16 288	Pastorendiek und Amphibiengewässer nördlich Schwaförden
2 262	Kammolch-Biotop Mührgehege/Oetzendorf	17 074	Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht
3 168	Amphibienbiotop Friedeholzer Schlatt	18 366	Riddagshäuser Teiche
4 070	Lüneburger Heide	19 029	Braken
5 138	Göttinger Wald	20 336	Kammolch-Biotop Palsterkamp
6 115	Haseder Busch, Giesener Berge, Gallberg, Finkenberg	21 374	Rinderweide
7 116	Tongrube Ochtersum	22 244	Rotbauchunken-Vorkommen Strothe/Almstorf
8 323	Kammolch-Biotop bei Bassum	23 119	Amphibienbiotope an der Hohen Warte
9 365	Wälder und Kleingewässer zw. Mascherode und Cremlingen	24 438	Kammolch-Biotop bei Syke
10 285	Kammolch-Biotop nordöstlich Langenbrügge	25 388	Kammolch-Biotop Röderhofer Teiche
11 102	Beienroder Holz	26 118	Duingen Wald mit Doberg und Weenzer Bruch
12 274	Sandgrube bei Walle	27 370	Teiche an den Sieben Quellen
13 384	Kammolch-Biotop Tagebau Haverlahwiese	28 319	Gehn
14 133	Gipskarstgebiet bei Osterode	29 153	Nordwestlicher Elm
15 334	Düte	30 362	Linderter und Stamstorfer Holz

Tab. 2: Weitere FFH-Gebiete mit signifikanten Vorkommen des Kammolchs
(nur aktuelle Vorkommen ab 1994)

FFH-Nr.	Name	FFH-Nr.	Name
1 030	Oste mit Nebenbächen	10 122	Salzgitterscher Höhenzug
2 057	Hesepers Moor, Engdener Wüste	11 125	Burgberg, Heinsener Klippen, Rühler Schweiz
3 066	Oppenweher Moor	12 143	Bachtäler im Kaufunger Wald
4 071	Ilmenau mit Nebenbächen	13 212	Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze
5 075	Landgraben- und Dümmeniederung	14 286	Wietingsmoor
6 086	Lutter, Lachte, Aschau	15 297	Wald bei Burg Dinklage
7 090	Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker	16 317	Dammer Berge
8 091	Meißendorfer Teiche, Ostenholzer Moor	17 328	Altwarmbüchener Moor
9 092	Drömling	18 346	Hämeler Wald

FFH-Nr. Name			FFH-Nr. Name		
19	094	Steinhuder Meer	22	380	Leineaue unter dem Rammelsberg
20	098	Brand	23	446	Fledermauslebensraum Wiehengebirge
21	108	Bockmer Holz, Gaim	24		

2.1.2 Wichtige Vorkommen außerhalb von FFH-Gebieten

Der überwiegende Teil der Kammolch-Vorkommen befindet sich außerhalb von FFH-Gebieten, allerdings handelt es sich nach derzeitigem Kenntnisstand meist um kleinere Populationen. Im Datenbestand des Niedersächsischen Tierarten-Erfassungsprogramms finden sich Hinweise auf einige Vorkommen, die aufgrund ihrer Populationsgröße (> 100 Ex.) besondere Aufmerksamkeit erfahren sollten: Lk. Lüneburg: Weiher östlich von Rolfsen; Lk. Nienburg und Schaumburg: Anfang der 1990er Jahre angelegte Ersatzgewässer um die Sonderabfalldeponie Münchehagen; Landkreis Gifhorn: Gewässer östlich des Bahnhofs Gifhorn bzw. im Südteil des Eißelgeheges; Lk. Göttingen: Weiher südlich Löttingsen; ehemalige Panzerwaschanlage im Kerstlingröder Feld (unmittelbar an das FFH-Gebiet Göttinger Wald angrenzend).

2.2 Bestandssituation in Niedersachsen und Deutschland

Bestandssituation in Niedersachsen

- Die Bestandssituation in Niedersachsen lässt sich aufgrund der weiten Verbreitung und Häufigkeit des Kammolches schwer einschätzen. Obwohl davon auszugehen ist, dass es landesweit noch weit mehr als 1.000 Gewässer mit Kammolch-Vorkommen gibt, belegen zahlreiche Kartierungen und Beispiele, dass der Gesamtbestand rückläufig ist.
- Bei zahlreichen Vorkommen handelt es sich um nur kleine Populationen. Andererseits erbrachten gezielte quantitative Untersuchungen an Gewässern bzw. Fangzaunaktionen an Straßen Populationsstärken von mehreren Hundert bis über Tausend adulte Tiere. Diese sehr großen Populationen liegen fast alle in FFH-Gebieten.

Verbreitungsgebiete der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie

1166 *Triturus cristatus* (Kammolch)

Stand: Oktober 2007

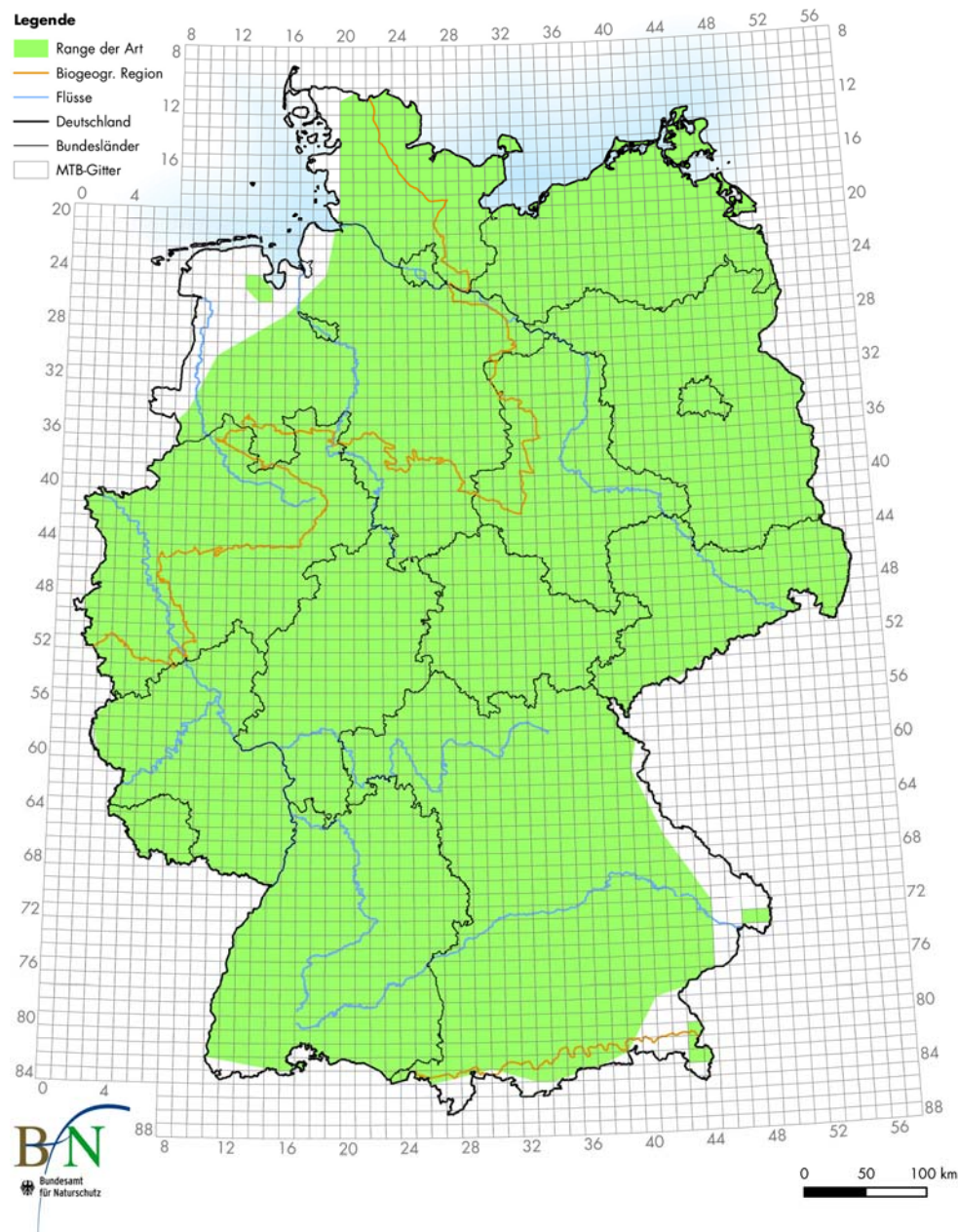


Abb. 3: Verbreitung des Kammolchs in Deutschland
(Karte: BfN, www.bfn.de/0316_bewertung_arten.html)

2.3 Schutzstatus

FFH-Richtlinie:	Anhang II	☒
	prioritäre Art	☐
	Anhang IV	☒
	Anhang V	☐
Berner Konvention	Anhang II	☒
Bundesnaturschutzgesetz:	§ 7 Abs. 2 Nr. 13: besonders geschützte Art	☒
	§ 7 Abs. 2 Nr. 14: streng geschützte Art	☒

2.4 Erhaltungszustand

In Deutschland wird der Erhaltungszustand des Kammolches sowohl in der atlantischen als auch in der kontinentalen Region als „unzureichend“ bewertet.

Erhaltungszustand der Art in Niedersachsen

- In Niedersachsen wird der Erhaltungszustand des Kammolches im Hinblick auf die Parameter Verbreitungsgebiet, Population und Habitat und Zukunftsaussichten in beiden biogeographischen Regionen als „unzureichend“ bewertet, von daher kommt es zu einer Gesamtbewertung „unzureichender Erhaltungszustand“.
- Um den Erhaltungszustand der Art zu verbessern, sind Maßnahmen innerhalb und außerhalb von FFH-Gebieten durchzuführen.

Tab. 3: Bewertung des Erhaltungszustands in Deutschland und Niedersachsen (FFH-Bericht 2007)

Kriterien	atlantische Region		kontinentale Region	
	D	NI	D	NI
Range	u	u	g	g
Population	u	u	u	u
Habitat	u	u	u	u
Zukunftsaussichten	g	u	u	u
Gesamtbewertung	u	u	u	u
x = unbekannt g = günstig u = unzureichend s = schlecht				

2.5 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Gefährdungsgrad: Rote Liste Deutschland (2009): V - Vorwarnliste
Rote Liste Niedersachsen (1994): 3 – Gefährdet

- Verfüllung von Kleingewässern, Austrocknung durch Grundwasserabsenkungen bzw. -entnahmen, Verlust von Überflutungsflächen und Rekultivierung von Abbaugebieten
- Gewässerverunreinigung, Eutrophierung und Sukzession durch Biozidanwendung, Nährstoffeinträge (Dünger, Gülle) in Gewässer und dadurch bedingte starke Verkrautung und Verlandung, zunehmende Beschattung durch Ufergehölze
- Beseitigung und Entwertung der Sommerlebensräume und Überwinterungsplätze, u. a. durch Grünlandumbruch, Beseitigung von Hecken, Gebüsch und Feldgehölzinseln und starke Eutrophierung durch intensive Landwirtschaft
- Tierverluste und Nahrungsmangel durch bodenbearbeitende Maßnahmen (z. B. Umbruch, Grünlandmäh)

- Ausbringung von Bioziden und Mineraldünger mit toxischer und verätzender Wirkung auf Amphibien und ihre Nahrungstiere
- fischereilich oder angelsportlich motivierter Fischbesatz (erheblicher Prädationsdruck) bzw. Umwandlung von Laichgewässern zu Fischteichen und damit verbundener Veränderung der Uferstruktur (z. B. Beseitigung der Flachwasserzonen)
- Zerschneidung der Wanderkorridore infolge Neubau von Verkehrswegen (z. B. Trennung der Laichgewässer von Überwinterungsplätzen)
- Verlust wandernder Tiere durch Straßenverkehr.

3 Erhaltungsziele

Erhalt/Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in Komplexen aus mehreren zusammenhängenden, unbeschatteten, überwiegend fischfreien Stillgewässern oder in einem mittelgroßen bis großen Einzelgewässer mit ausgedehnten Flachwasserzonen sowie submerser und emerser Vegetation in strukturreicher Umgebung mit geeigneten Landhabitaten (Brachland, Wald, extensives Grünland, Hecken) und im Verbund zu weiteren Vorkommen. Eine fischereiliche Nutzung (inklusive Besatzmaßnahmen) der Reproduktionsgewässer sollte ausgeschlossen werden.

Konkrete Hinweise ergeben sich aus den einzelnen Parametern der Bewertungsmatrix (Tab. 4).

Tab. 4: Matrix zur Bewertung des Erhaltungszustands

(Quelle: BfN [2009]: Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring)

Kammolch – <i>Triturus cristatus</i>			
Kriterien / Wertstufe	A	B	C
Zustand der Population	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Maximale Aktivitätsdichte je Fallennacht über alle beprobten Gewässer eines Vorkommens	> 100	30–100	< 30
Populationsstruktur: Reproduktionsnachweis	Larven oder Eier nachweisbar		keine Reproduktion nachweisbar
Wasserlebensraum			
Anzahl und Größe der zum Vorkommen gehörenden Gewässer (Anzahl der Gewässer und Größenschätzung in m ² für jedes Gewässer)	Komplex aus zahlreichen (> 10) Klein- und Kleinstgewässern oder großes (> 1 ha) Einzelgewässer	Komplex aus einigen (3–10) Klein- und Kleinstgewässern oder mittelgroßes (Fläche 0,01–1 ha) Einzelgewässer	Komplex aus wenigen (< 3) Klein- und Kleinstgewässern oder kleines (< 100 m ²) Einzelgewässer
Anteil der Flachwasserzonen bzw. Anteil der flachen Gewässer am Komplex (Tiefe < 0,5 m) (Flächenanteil angeben)	> 70 %	20–70 %	< 20 %
Deckung submerser und emerser Vegetation (Deckung angeben)	> 70 %	20–70 %	< 20 %
Besonnung (Anteil nicht durch Gehölze beschatteter Wasserfläche angeben)	voll bis weitgehend besont (> 90 %)	wenigstens zur Hälfte besont (50–90 %)	weniger besont (< 50 %)
Landlebensraum			
Strukturierung des direkt an das Gewässer angrenzenden Landlebensraumes (Expertenvotum mit Begründung)	sehr strukturreich (z. B. Brachland, feuchte Waldgebiete, extensives Grünland, Hecken)	weniger strukturreich	strukturarm (z. B. intensive Landnutzung)
Entfernung des potenziellen Winterlebensraumes vom Gewässer (pot. Winterlebensraum beschreiben, Entfernung angeben)	< 300 m	300–500 m	> 500 m
Vernetzung			
Entfernung zum nächsten Vorkommen (Entfernung in m angeben) (nur vorhandene Daten einbeziehen)	< 1.000 m	1.000–2.000 m	> 2.000 m
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Wasserlebensraum			
Schadstoffeinträge (Expertenvotum mit Begründung)	keine erkennbar	Schadstoffeintrag indirekt durch Eutrophierungszeiger erkennbar	direkt erkennbar
Fischbestand und fischereiliche Nutzung (gutachterliche Einschätzung oder Informationen der Betreiber)	keine Fische nachgewiesen	geringer Fischbestand, keine intensive fischereiliche Nutzung	Intensive fischereiliche Nutzung

Beeinträchtigungen	Kammolch – <i>Triturus cristatus</i>		
	keine bis gering	mittel	stark
Isolation Fahrwege im Lebensraum bzw. angrenzend	nicht vorhanden	vorhanden, aber selten frequentiert (< 20 Fahrzeuge/Nacht)	vorhanden, mäßig bis häufig frequentiert
Isolation durch monotone, landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung (Umkreis-Anteil ²⁾ angeben)	nicht vorhanden	teilweise vorhanden (bis zu 50 % des Umkreises über Barrieren versperrt)	in großem Umfang vorhanden (mehr als 50 % des Umkreises über Barrieren versperrt)

1) Bei komplett submersen Fallen besteht die Gefahr, dass die Tiere unter ungünstigen Verhältnissen ersticken können. Die Exposition sollte in diesen Fällen nicht über 5 Stunden liegen. Bei stark eutrophen Gewässern mit am Gewässergrund anaeroben Verhältnisse sollte die Expositionszeit maximal 3 Stunden betragen

2) Damit ist der Anteil aller Abwanderrichtungen gemeint: 360° wenn im Umfeld keine Barrieren vorhanden sind.

4 Maßnahmen

Beim Schutz einzelner Kammolchbestände ist die Berücksichtigung des Gesamthabitates (Biotopkomplexe aus Gewässer und Landlebensraum) wichtig. Das Laichgewässer als Habitatzentrum ist vor Eingriffen und Beeinträchtigungen besonders zu bewahren, das Umfeld im Radius von mindestens einem halben Kilometer möglichst nur extensiv zu bewirtschaften – idealtypisch: Dauergrünland mit eingestreuten größeren Feldgehölzen und Ruderalflächen. Als Art der Anhänge IV und II der europäischen FFH-Richtlinie ist der Kammolch streng zu schützen und es müssen eigens Schutzgebiete für ihn ausgewiesen werden.

4.1 Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen

- Erhaltung und Wiederherstellung unzerschnittener Gewässerverbundsysteme
- Erhaltung, Sanierung und Neuanlage von Kleingewässern möglichst in Komplexen von mehreren Gewässern; Kammolch zeigt rasches Besiedlungspotential.
- Zurückdrängung massiver Verlandungsvegetation (partielle Entkrautung, Mahd)
- Beseitigung oder Rückschnitt von Schatten werfenden Gehölzen auf der südlichen Uferhälfte
- Vermeidung von Nährstoffeinträgen in Gewässer durch ausreichende Puffer von mindestens 20 m Breite um die Gewässer, u. a. Verzicht auf Düngung und intensiven Weidebetrieb im Umfeld der Laichgewässer
- Vermeidung von Grundwasserabsenkungen
- Teilweise (2/3) und jährlich wechselnde Einzäunung (Elektrozaun) bei hohem Beweidungsdruck
- In landwirtschaftlich genutzten Flächen mit hoher Gewässerdichte Umwandlung von Ackerland in extensiv genutztes Grünland
- Vermeidung von Fischbesatzmaßnahmen und fischereilicher Nutzung
- An Verkehrswegen mit hohem Wanderaufkommen Bau stationärer Amphibienleitanlagen.

4.2 Gebiete für die Umsetzung mit Prioritätensetzung (s. Abb. 4)

FFH-Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Kammolch sowie die Gebiete mit Schwerpunktorkommen

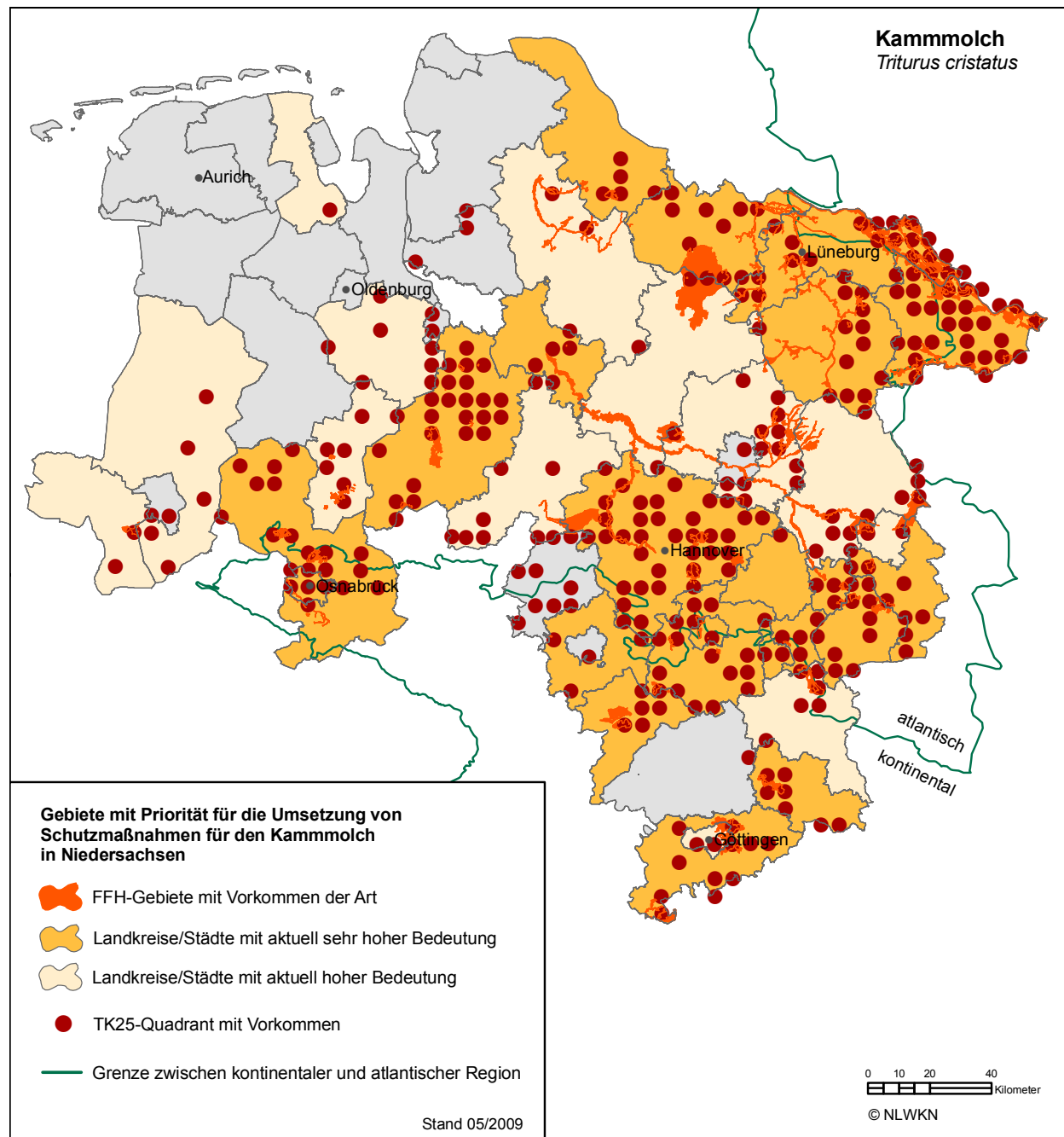


Abb. 4: Gebiete für die Umsetzung von Schutzmaßnahmen

4.3 Bestandsüberwachung und Untersuchungsbedarf

- Im Sinne einer Bestandsüberwachung und Bewertung des Erhaltungszustands in Niedersachsen werden jährlich einige Vorkommensgebiete innerhalb und außerhalb von FFH-Gebieten mit einer vorgegebenen Methodik auf Populationsgröße und aktuellen Zustand des Lebensraumes durch den NLWKN erfasst. Die Bestandserfassungen dienen u.a. auch den für einzelne FFH-Gebiete konkret festzulegenden Erhaltungszielen bzw. der Bearbeitung von Erhaltungs- und Entwicklungsplänen.
- Im Rahmen des nationalen Stichprobenmonitorings im Zusammenhang mit dem FFH-Berichtswesen an die EU wurden Niedersachsen anteilig 2 Stichproben für die kontinentale und 27 Stichproben für die atlantische Region zugewiesen. Diese werden entsprechend einem bundeseinheitlichen Verfahren alle 6 Jahre je dreimalig durch den NLWKN beprobt.

5 Schutzinstrumente

- Zur Sicherung der vorhandenen Laichgewässer, für Neuanlagen von Gewässern und deren unmittelbaren Umfeld (Puffer) sowie Maßnahmen zur Vernetzung reichen die Schutzinstrumentarien des NNatG (Schutzgebiete bzw. deren Verordnungen) aus, sofern sie konsequent angewendet werden.
- Im Rahmen investiver Maßnahmen bzw. von Fördermitteln können neue Gewässer angelegt bzw. Pufferstreifen gesichert oder aus der Bewirtschaftung genommen werden.

6 Literatur

KÜHNEL, K.-D., A. GEIGER, H. LAUFER, R. PODLOUCKY & M. SCHLÜPMANN (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. Stand Dezember 2008. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 259-288, Bonn-Bad Godesberg.

PODLOUCKY, R. (2001): Zur Verbreitung und Bestandssituation des Kammolches *Triturus cristatus* in Niedersachsen, Bremen und dem südlichen Hamburg. – RANA, Sonderheft 4: 51-62, Rangsdorf.

Impressum

Herausgeber:

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)

– Fachbehörde für Naturschutz –

Postfach 91 07 13, 30427 Hannover

www.nlwkn.niedersachsen.de > Naturschutz

Ansprechpartner im NLWKN für diesen Vollzugshinweis: Richard Podlucky

Zitiervorschlag:

NLWKN (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen. – Amphibienarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Kammolch (*Triturus cristatus*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S., unveröff.

Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen

Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und weitere Fischarten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Koppe, Groppe oder Mühlkoppe (*Cottus gobio*)

(Stand November 2011)

Inhalt

- 1 Lebensweise und Lebensraum**
 - 1.1 Lebensraumansprüche
 - 1.2 Lebensweise
 - 1.3 Fortpflanzungsbiologie
 - 1.4 Nahrungsökologie
- 2 Bestandssituation und Verbreitung**
 - 2.1 Bestandssituation und Verbreitung in Niedersachsen
 - 2.2 Bestandssituation in Deutschland
 - 2.3 Schutzstatus
 - 2.4 Erhaltungszustand in Niedersachsen
 - 2.5 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

- 3 Erhaltungsziele**
- 4 Maßnahmen**
 - 4.1 Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen
 - 4.2 Gebiete für die Umsetzung mit Prioritätensetzung
 - 4.3 Bestandsüberwachung und Untersuchungsbedarf
- 5 Schutzinstrumente**
- 6 Literatur**



Abb. 1: Koppe aus einem Nebengewässer der Düte (Foto: C. Edler)

1 Lebensweise und Lebensraum

1.1 Lebensraumansprüche

Die Koppe, auch Mühlkoppe oder Groppe genannt, ist ein am Gewässergrund lebender Kleinfisch (durchschnittlich 10–18 cm lang). Sie benötigt ein gut strukturiertes Gewässerbett mit einem hohen Anteil an Hartsubstraten (kiesiges bis steiniges Substrat) bzw. Totholzelementen als Versteckmöglichkeiten und Laichsubstrat. Innerhalb des Habitats sind die Koppen meist größenspezifisch unterschiedlich verteilt. Kleinere Exemplare bevorzugen Sand- bzw. feinen Kiesgrund (Korngröße 2-3 cm), insbesondere in Flachwasserbereichen. Größere Tiere sind überwiegend zwischen grobem Kies (Korndurchmesser 6-8 cm) oder unter groben Totholzstücken zu finden.

Die Koppe bevorzugt schnell fließende (rheophile Fischart) Gewässerstrecken in sauberen, sommerkalt und sauerstoffreichen Bächen und kleinen Flüssen im Mittelgebirge (Rhithral / Forellen- bzw. Äschenregion). Sie gilt daher als Indikatorart für Gewässergüte II und besser. In quellnahen Bereichen mit geringer Wasserführung gehört die Koppe zusammen mit der Bachforelle und dem Bachneunauge häufig zu den einzigen noch vertretenen Fischarten. Gelegentlich werden Koppen auch in kühlen, nährstoffarmen und gut mit Sauerstoff versorgten Seen angetroffen (DUßLING & BERG 2001). Auch sommerkalt Tieflandbäche (Forellenbäche im Tiefland) mit ausreichender Strukturvielfalt werden besiedelt (BLOHM et al. 1994). Hier ist die Koppe in besonderem Maße auf Totholzelemente angewiesen (FRENZ 2000). Seit einigen Jahren wird die Koppe auch regelmäßig in den Mittel- und Unterläufen von Leine, Aller und Ems nachgewiesen (vermutlich Zuwanderung aus den Oberläufen oder sommerkühlen Zuläufen). Aufgrund ihrer anatomischen Besonderheit – die Koppe hat keine Schwimmblase – kann sie auch kleine Abstürze von 15 – 20 cm nicht überwinden (BLESS 1990, VORDERMEIER & BOHL 1999, SCHNEIDER & KORTE 2005). Die Koppe ist daher im besonderen Maße auf durchgängige Fließgewässer angewiesen, insbesondere um die Verdriftung nach Hochwasserereignissen und die typische Verdriftung der Jungfische zu kompensieren.

Neuere genetische Untersuchungen zeigen, dass – neben der Ostgroppe *Cottus poecilopus* (KNAAK 2003) – innerhalb der Artengruppe Koppe in Deutschland fünf verschiedene Arten vorkommen, die getrennte Gewässersysteme bewohnen oder verschiedene Gewässerabschnitte innerhalb eines Systems besiedeln (NOLTE et al. 2005). Die Koppe *Cottus gobio* besiedelt die Einzugsgebiete von Elbe, Weser und Donau sowie das Oberrheingebiet bis Mainz. Im Mittel- und Niederrhein lassen sich zwei andere Arten, nämlich *Cottus perifretum* in den Fluss-Unterläufen und *Cottus rhenanus* in den Mittelgebirgsbächen, nachweisen. Die genauen Verbreitungsgrenzen innerhalb Deutschlands sind aktuell noch unklar. Die Artzugehörigkeit der Koppen in der Ems ist somit noch nicht abschließend bestimmt (NOLTE et al. 2005). Alle Koppen in Niedersachsen werden daher vereinbarungsgemäß bis auf Weiteres als *Cottus gobio* benannt.

1.2 Lebensweise

Koppen sind nacht- und dämmerungsaktive Fische. Tagsüber halten sie sich zumeist zwischen Steinen bzw. Totholzstücken, Wurzelwerk oder z. T. in Wasserpflanzenpolstern verborgen. Junge Koppen verdriften nach dem Schlupf in stromab gelegene Gewässerabschnitte. Mit zunehmendem Alter und einer entsprechenden Konstitution führen sie dann Kompensationswanderungen in Richtung stromauf durch (BLESS 1990). Nach Hochwasserereignissen und einer damit verbundenen Verdriftung führen auch die in ihren Wohngewässern ansonsten stationär lebenden erwachsenen Koppen solche Kompensationswanderungen durch.

Typische Begleitfischarten der Koppe sind andere rheophile (strömungsliebende) Arten aus der Gruppen der Lachsartigen (Bachforelle und Äsche) sowie andere Kleinfischarten mit vergleichbaren Lebensraumansprüchen, wie z. B. Bachneunauge, Schmerle und Elritze (BLOHM et al. 1994).

Während der Larvalphase sind die jungen Koppen durch die Brutpflege der Adulten vergleichsweise gut vor Prädation durch Raubfische (z. B. Forellen) geschützt. Während der Laichwanderung und der Brutpflege können die Koppen einem gewissen Fraßdruck großer Forellen ausgesetzt sein. Es gibt jedoch keine Hinweise darauf, dass in einem Gewässer durch einen starken Bestand an Forellen die Koppenbestände spürbar dezimiert wurden. In naturnahen und strukturreichen Gewässern korrelieren hohe Koppendichten meist mit entsprechend guten Forellenbeständen.

1.3 Fortpflanzungsbiologie

Die Tiere erreichen meist nach 2 Jahren die Geschlechtsreife. Die Laichzeit der Koppe fällt in die Monate März-April (Tiefland) bzw. Mai-Juni (Harz) (BLOHM et al. 1994). Bereits im Spätwinter beginnen die Männchen mit den Laichvorbereitungen. Unter großen Steinen bzw. Totholzstücken werden mit dem Maul bzw. mit Hilfe der Brustflossen Laichhöhlen angelegt. Diese werden sowohl im Ruhigwasser als auch im stärker strömenden Flachwasser angelegt, solange nur Steine bzw. Totholz eine natürliche Höhlendecke bilden (Reproduktionsgilde: speleophil = in einer Höhle laichend). Hat ein Weibchen seine Wahl getroffen, begibt es sich zum Männchen in die Höhle in der beide dann mit dem Bauch zur Höhlendecke gedreht verweilen. Dabei werden Gelege abgegeben, die mehrere hundert Eier enthalten können. Diese bilden einen kompakten Laichballen und kleben erstaunlich fest auf dem Laichsubstrat.

Mitunter laicht der "Höhlenbesitzer" nacheinander mit unterschiedlichen Weibchen ab. Unmittelbar nach dem Laichvorgang verlässt das Weibchen das Gelege, während das Männchen den Laichballen bewacht und Brutpflege betreibt. Dazu fächelt das Männchen mit seinen Brustflossen Frischwasser zum Gelege, um eine optimale Sauerstoffversorgung zu sichern und den Laich zu säubern. Die Entwicklungsdauer der Eier beträgt in Abhängigkeit von der Wassertemperatur zwischen drei und vier Wochen. Nach dem Schlupf sammeln sich die Jungfische zunächst am Höhlenboden (NOLTE et al. 2006).

1.4 Nahrungsökologie

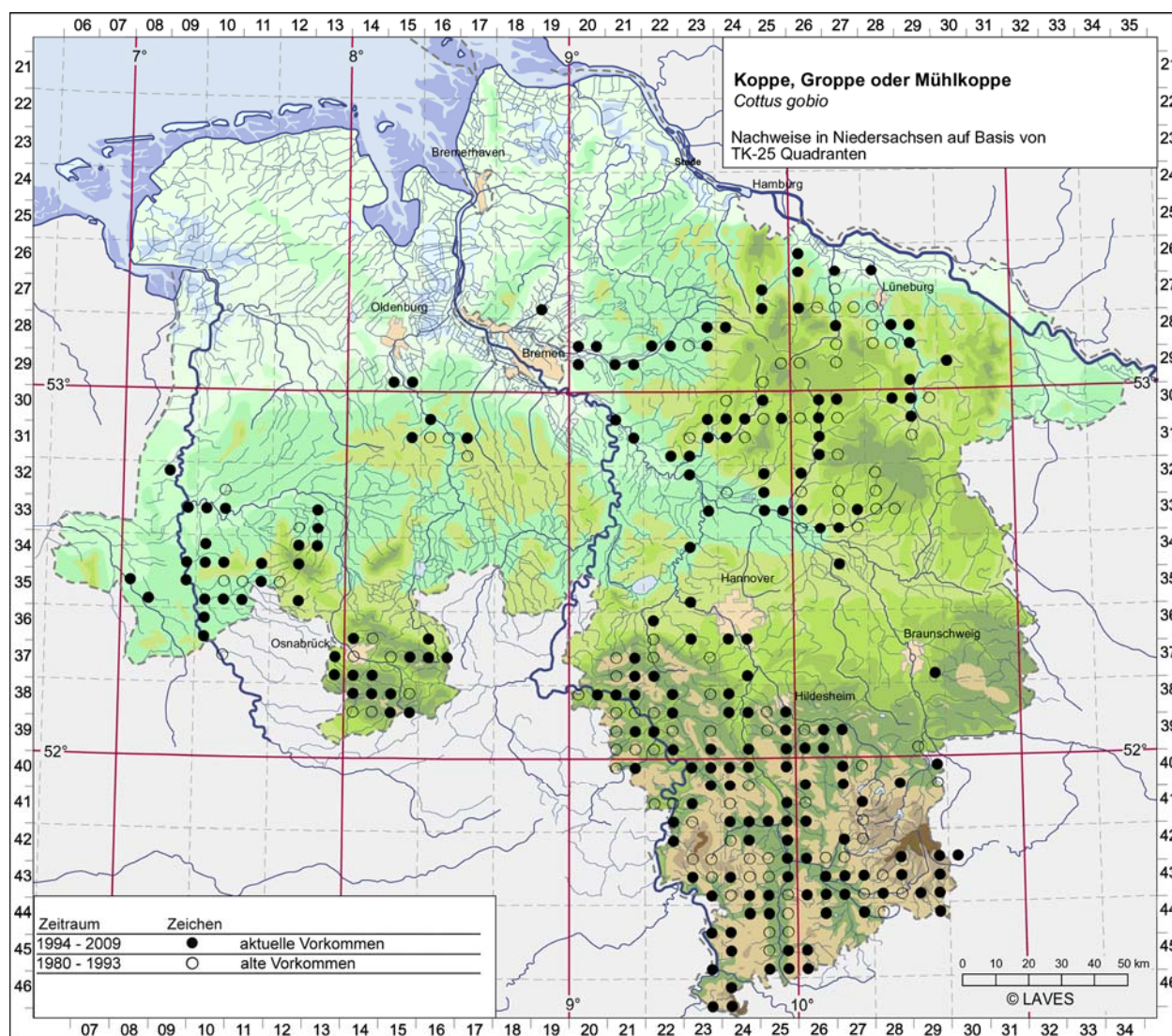
Nach dem Aufzehren des Dottersacks verlassen die Jungfische die Höhle und beginnen sofort mit der Jagd auf kleine Wassertiere (kleine Eintagsfliegenlarven, Flohkrebse, andere benthische Wirbellose). Auch adulte Koppen ernähren sich bevorzugt von wirbellosen Tieren. Fischlaich wird nur sehr selten, Fischbrut vereinzelt gefressen (BLOHM et al 1994).

2 Bestandssituation und Verbreitung

2.1 Bestandssituation und Verbreitung in Niedersachsen

- Historisch war die Koppe als Standfisch in den drei Stromgebieten (Ems, Weser, Elbe) sowohl im Mittelgebirge bzw. Hügelland als auch im Tiefland in allen schnellen, klaren Bächen weit verbreitet (LÖNS 1907). Nach LOHMEYER (1909) war sie auch in der Vechte zu finden, während sie in Ostfriesland und im Oldenburgischen nicht nachgewiesen werden konnte.
- Aktuelle Nachweise zeigen, dass zusammenhängende Verbreitungsareale der Koppe in Niedersachsen überwiegend im Mittelgebirge und in der Lüneburger Heide liegen (Abb. 2). Demgegenüber fehlt die Koppe natürlicherweise in den Marschengebieten. In den küstennahen Gewässern kommt die Koppe nicht vor. Zudem fehlt sie in den ehemals besiedelten kleinen Fließgewässern der Börde nahezu flächendeckend.

- Im Einzugsgebiet der Ems liegen die meisten Nachweise aus dem Landkreis Osnabrück (obere Hase und Düte mit Nebengewässern), aus der mittleren Hase, den Bächen im Artland und dem Mittellauf der Ems bis zur Hase-Mündung vor. Einzelnachweise wurden auch aus dem Ems-Unterlauf bei Bollingerfähr gemeldet. Aktuell konnte die Art auch im Einzugsgebiet der Vechte nachgewiesen werden. Verbreitungsschwerpunkte im Wesersystem liegen im Weser- bzw. im Leinebergland und im Harz/Harzvorland. Hinzu kommen bedeutende Vorkommen in Zuflüssen aus der Lüneburger Heide (insbesondere Gewässersysteme von Lachte, Örtze) und Stader Geest (Nebenbäche im Oberlauf der Wümme). Im Elbesystem finden sich bedeutende Vorkommen in den Einzugsgebieten der sommerkühlen Heideflüsse (Ilmenau, Luhe, Seeve). Dagegen kommt die Koppe in der Este sowie Aue-Lühe, Schwinge und Oste aktuell nicht vor (für eine historische Besiedlung liegen ebenfalls keine Nachweise vor).
- Bedeutende FFH-Gebiete liegen in den hier genannten Gewässern (s. Tab. 1).

Abb. 2: Verbreitung der Koppe *Cottus gobio* in Fließgewässern in Niedersachsen

Tab. 1: Für die Koppe bedeutende FFH-Gebiete (sortiert nach aktueller Bedeutung für die Art)

Nr.	Name	Nr.	Name
1	071 Ilmenau mit Nebenbächen	12	381 Saale mit Nebengewässern
2	081 Örtze mit Nebenbächen	13	389 Nette und Sennebach
3	212 Gewässersystem der Luhe und Unteren Neetze	14	334 Düte (mit Nebenbächen)
4	134 Sieber, Oder, Rhume	15	375 Hamel und Nebenbäche
5	086 Lutter, Lachte, Aschau	16	382 Beuster
6	113 Emmer	17	049 Bächen der Endeler und Holzhauser Heide
7	013 Ems	18	068 Obere Hunte
8	123 Harly, Ecker und Okertal nördlich Vienenburg	19	391 Lenne
9	077 Böhme	20	128 Ilme
10	041 Seeve	21	355 Else und obere Hase
11	053 Bäche im Artland	22	069 Teutoburger Wald, Kleiner Berg

2.2 Bestandssituation in Deutschland

- In Deutschland liegen die Hauptvorkommen der Koppe in den Gewässern im Mittelgebirge und im voralpinen Raum. Bedeutende Vorkommen im Tiefland finden sich in der Westfälischen Bucht (Nordrhein-Westfalen), in der Ems-Hunte-Geest und insbesondere in der Lüneburger Heide (Niedersachsen).

Verbreitungsgebiete der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie

1163 *Cottus gobio* (Groppe)

Stand: Oktober 2007

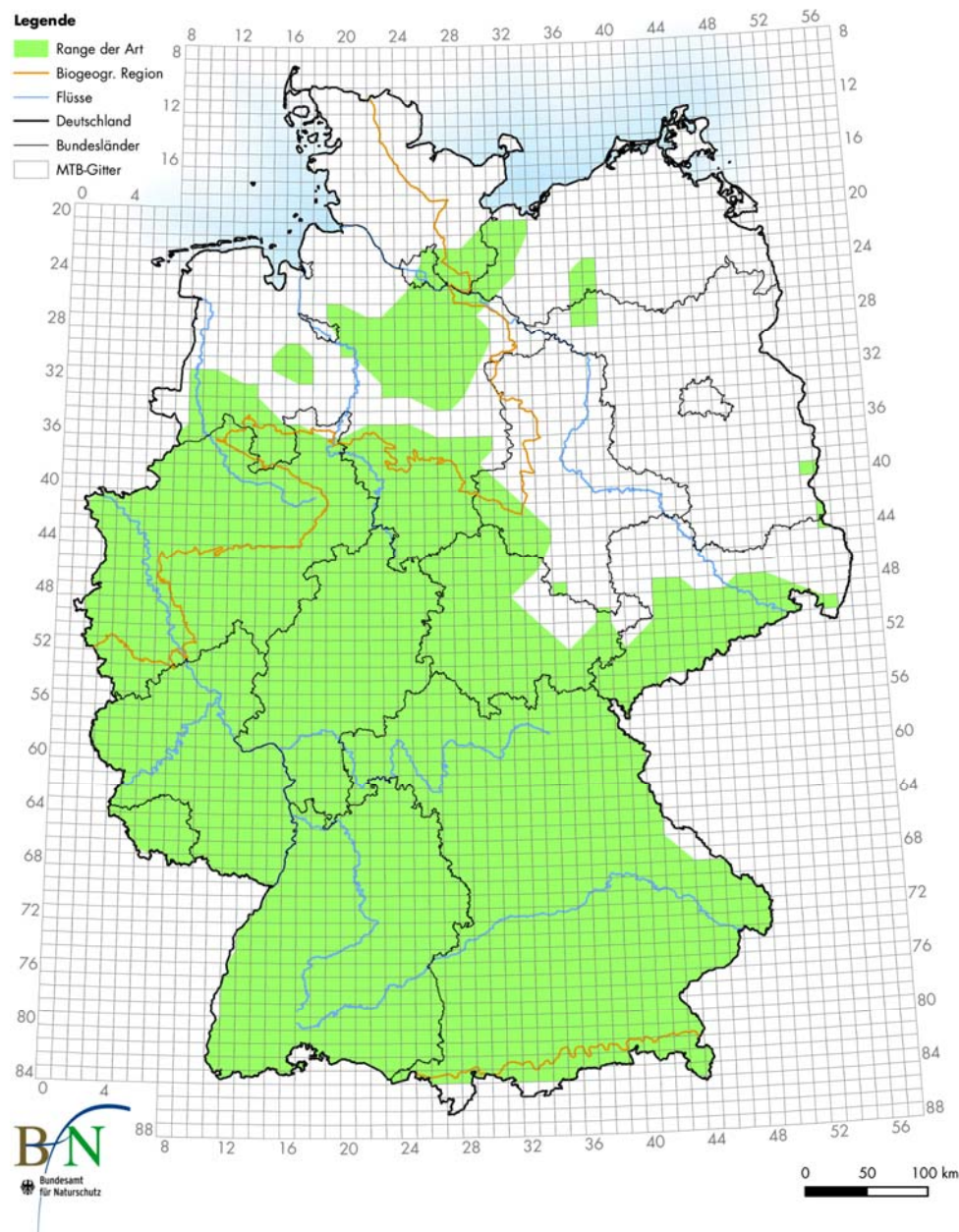


Abb. 3: Verbreitung der Koppe in Deutschland
(Karte BfN, www.bfn.de/0316_bewertung_arten.html)

2.3 Schutzstatus

FFH-Richtlinie:	Anhang II	☒
	Anhang IV	☐
	Anhang V	☐
Binnenfischereiordnung Niedersachsen	§ 2, Abs. 1: ganzjähriges Fangverbot	☒
	§ 3, Abs. 1: Artenschonzeit	☐
	§ 3, Abs. 1: Mindestmaß	☐

2.4 Erhaltungszustand der Art in Niedersachsen

Maßnahmen zur Reduzierung der Gewässerverschmutzung sowie zur Verbesserung der Sohl- und Uferstrukturen und der Durchgängigkeit von Fließgewässern (v. a. im Rahmen der Umsetzung des niedersächsischen Fließgewässerprogramms) haben dazu geführt, dass sich die Bestände der Koppe in vielen Teilen Niedersachsens stabilisieren bzw. sogar ausbreiten konnten. Regional gibt es jedoch noch z. T. starke Beschränkungen durch Ausbreitungshindernisse bzw. Gewässerregulierungen, Feinsedimenteinträge oder durch Unterhaltungsmaßnahmen (Sohlräumung, Entfernen von Hartsubstraten und Totholz, etc.).

Tab. 2: Bewertung des Erhaltungszustands in Deutschland und Niedersachsen (FFH-Bericht 2007)

Kriterien	atlantische Region		kontinentale Region	
	D	NI	D	NI
Range	g	g	u	u
Population	u	g	u	u
Habitat	g	g	u	u
Zukunftsaussichten	g	g	g	g
Gesamtbewertung	u	g	u	u

x = unbekannt
 g = günstig
 u = unzureichend (U1)
 s = schlecht (U2)

2.5 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

- Gefährdungsgrad: Rote Liste Deutschland (2009): * – Ungefährdet
 Rote Liste Niedersachsen (2008): 3 – Gefährdet
- Durch den technischen Ausbau der Fließgewässer werden die natürliche Geschiebedynamik und natürliche Substratumlagerungen stark eingeschränkt bzw. unterbunden. Hierdurch kommt es zu einem Verlust an Lebensräumen für die Koppe.
- Starke Sandfrachten und Feinsedimenteinträge verringern die Anzahl und Qualität der Laichhabitate. Einleitungen aus der Landwirtschaft sorgen vielerorts für ein überhöhtes Nährstoffaufkommen in den Gewässern.
- Unüberwindbare Querbauwerke behindern häufig die stromaufgerichtete Wanderung der Koppen. Aus diesem Grund können prinzipiell geeignete Habitate nach der Fischverdriftung in Folge von Hochwasserereignissen nicht wieder besiedelt werden.
- Durch Grundräumungen der Sohle und andere Unterhaltungsmaßnahmen werden mancherorts noch immer für die Koppe bedeutende Strukturen (Kies- und Schotterbänke, Totholzelemente) aus den Gewässern entfernt.

3 Erhaltungsziele

Ziele sind insbesondere die Erhaltung und ggf. Wiederherstellung naturnaher, gehölzbestandener und lebhaft strömender, sauberer und durchgängiger Fließgewässer mit einer reichstrukturierten, festen Sohle und einem hohen Anteil an Hartsubstraten (Kiese, Steine, Totholzelemente). Des Weiteren ist die Vernetzung von Teillebensräumen innerhalb eines Gewässers, die in Folge von wasserbaulichen Maßnahmen voneinander isoliert wurden, durch die Verbesserung der longitudinalen Durchgängigkeit voranzubringen. Ergänzend wird auf die Ausführungen in den Vollzugshinweisen zu den Lebensraumtypen 3260 (Fließgewässer mit flutender Wasservegetation) verwiesen.

Koppenpopulationen sind innerhalb ihres Verbreitungsgebietes häufig stark fragmentiert. Damit ist generell für lokale Populationen eine starke genetische Differenzierung anzunehmen. Diesbezüglich durchgeführte Untersuchungen (HÄNFLING & BRANDL 1998, ENGELBRECHT et al. 2000, RIFFEL & SCHREIBER 1995) bestätigen diese Hypothese. Zur Bewahrung der genetischen Vielfalt sollten natürlich getrennte Populationen auch als solche behandelt werden. Im Falle beabsichtigter Besatzmaßnahmen mit Koppen zur Bestandsstützung oder Wiederansiedlung sollte vor diesem Hintergrund entsprechend vorsichtig verfahren werden und bereits im Vorfeld eine fachliche Abstimmung mit dem LAVES-Dezernat Binnenfischerei erfolgen.

Tab. 3: Matrix zur Bewertung des Erhaltungszustands der Koppe (BfN 2009)

Koppe – <i>Cottus gobio</i>			
Wertstufen	A	B	C
Kriterien			
Zustand der Population:	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Bestandsgröße / Abundanz: Abundanz (Ind. älter als 0+)	> 0,3 Ind./m ²	0,1 – 0,3 Ind./m ²	< 0,1 Ind./m ²
Habitatqualität:	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Naturnahe Strukturen der Gewässersohle und des Ufers, z. B. a) strukturreiche Abschnitte mit hohen Anteilen von Grobsubstrat, geringer Feinsedimentanteil b) kiesige Flachwasserabschnitte	flächendeckend vorhanden (> 90% des untersuchten Abschnitts)	regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend (50 – 90 % des untersuchten Abschnitts)	nur in Teilabschnitten vorhanden (< 50 % des untersuchten Abschnitts)
Beeinträchtigungen:	keine bis gering	mittel	stark
Durchgängigkeit (DuG): Querverbaue und Durchlässe	Keine Beeinträchtigung der DuG auf > 10 km	DuG beeinträchtigt, durchgängige Teilabschnitte (5-10km)	Durchgängigkeit unterbrochen (Abschnitte < 5 km)
Gewässer Ausbau und Unterhaltungsmaßnahmen	keine	gering, ohne erkennbare Auswirkungen (Expertenvotum mit Begründung)	erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen (Expertenvotum mit Begründung)
Anthropogene Stoffeinträge	keine	Gering, ohne erkennbare Auswirkungen	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen

4 Maßnahmen

Die Vorkommen der Koppe in der Lüneburger Heide sind bundesweit bedeutend (Glazialrelikt im Norddeutschen Tiefland). Das Land hat daher eine hohe Verantwortung, insbesondere für den Erhalt dieser Tieflandpopulationen. Die anschließend beschriebenen Maßnahmen fördern neben der Zielart Koppe auch andere rhithrale Fischarten mit hohem Strukturbezug (Bachforelle, Bachneunauge und anadrome Neunaugen, Meerforelle, Lachs).

Vorrangig sind v. a. geeignete Schutzmaßnahmen zur Abwehr bzw. zur Vermeidung der genannten möglichen Beeinträchtigungen und Gefährdungen.

4.1 Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen

- Förderung der Entwicklung und Revitalisierung von Fließgewässern, z. B. mittels Dynamisierung von Uferzonen durch Rücknahme des Uferverbaus bzw. der Böschungssicherungen
- Verbesserung der Ufer- und Sohlenstrukturen durch Anlage und Initiierung von Strukturen/Habitaten im Fließgewässer, z. B. durch das Einbringen von Kiesbänken, sowie von Totholzelementen zur Förderung der Ausbildung heterogener Sohlstrukturen und Umlagerungen
- Entwicklung und Aufbau von standortgerechten Ufergehölzen zur Schaffung von Unterstandsmöglichkeiten (Wurzelwerke) und zur Erhöhung der Beschattung
- Durchführung einer nach Art, Umfang und Geräteeinsatz möglichst bedarfsangepassten und an den Ansprüchen der Art orientierten Gewässerunterhaltung (Beschränkung auf die Beseitigung von hydraulisch wirksamen Abflusshindernissen, Verzicht auf Sohlräumungen, Belassen von Totholz im Gewässer etc.). Im Falle von „Vollzugsdefiziten“ bei der Unterhaltung (z. B. Missachtung der Bundesartenschutzverordnung oder des WHG) sind die zuständigen Kreisbehörden aufgefordert, für die Einhaltung der rechtlichen Rahmenbedingungen zu sorgen.
- Vermeidung von organischer Gewässerverschmutzung bzw. Reduzierung von Stoff- und Sedimenteinträgen, auch durch die zielgerichtete Anlage von ausreichend breiten, unbewirtschafteten Gewässerrandstreifen
- Verbesserung der longitudinalen Durchgängigkeit an ursprünglich durchgängigen Gewässerabschnitten, z. B. durch den Bau von Sohlgleiten mit möglichst geringem Gefälle und naturraumtypischem Material (VORDERMEIER & BOHL 1999). Dadurch lassen sich sowohl Defizite hinsichtlich der Durchgängigkeit (Fischwanderhilfe), aber auch bezüglich des Mangels an geeigneten Habitaten beheben.
- Weitere, zum Erhalt und zur Entwicklung des potenziellen Lebensraums der Koppe betreffende grundsätzlich geeignete und sinnvolle Maßnahmen sind dem Vollzugshinweis zum Lebensraumtyp 3260 zu entnehmen. Eine Zusammenstellung möglicher, in der konkreten Einzelfallbetrachtung wirkungsvoller Maßnahmen, findet sich zudem auch im „Leitfaden Maßnahmenplanung Fließgewässer“ (NLWKN 2008), auf den hier verwiesen wird.
- Wenn – in ehemals besiedelten Gewässern, aus denen die Koppe verdrängt wurde – nachweislich wieder eine gute Habitatqualität vorliegt (Gewässergüte, Strukturen, etc.), mittelfristig jedoch von keiner natürlichen Wiederbesiedlung auszugehen ist, können gezielte Besatzmaßnahmen zur Wiedereinbürgerung der Koppe durchgeführt werden. Das Besatzmaterial muss jedoch eindeutig aus dem genetisch nächsten Vorkommen stammen, um die regionalen genetischen Unterschiede der Koppenpopulationen zu erhalten und eine Faunenverfälschung zu verhindern (Abstimmung mit dem LAVES-Dezernat Binnenfischerei).

4.2 Gebiete für die Umsetzung mit Prioritätensetzung

Gewässersysteme mit hoher Priorität für die Umsetzung von Maßnahmen für die Koppe liegen in Gebieten, in denen zwar viele Gewässerabschnitte der Forellenregion zuzuordnen sind, die Bestandsdichten der Koppe bisher jedoch nur auf einem geringen Niveau liegen. Hierzu zählen z. B. rhithrale Gewässerabschnitte in der Heide (Landkreis Harburg), im Einzugsgebiet der Weser (Landkreise Rotenburg-Wümme, Oldenburg), im Weser-Leine-Bergland (Landkreise Schaumburg, Hameln-Pyrmont, Holzminden, Region Hannover, Hildesheim, Wolfenbüttel) und im Ems-Einzugsgebiet (Landkreise Osnabrück, Emsland).

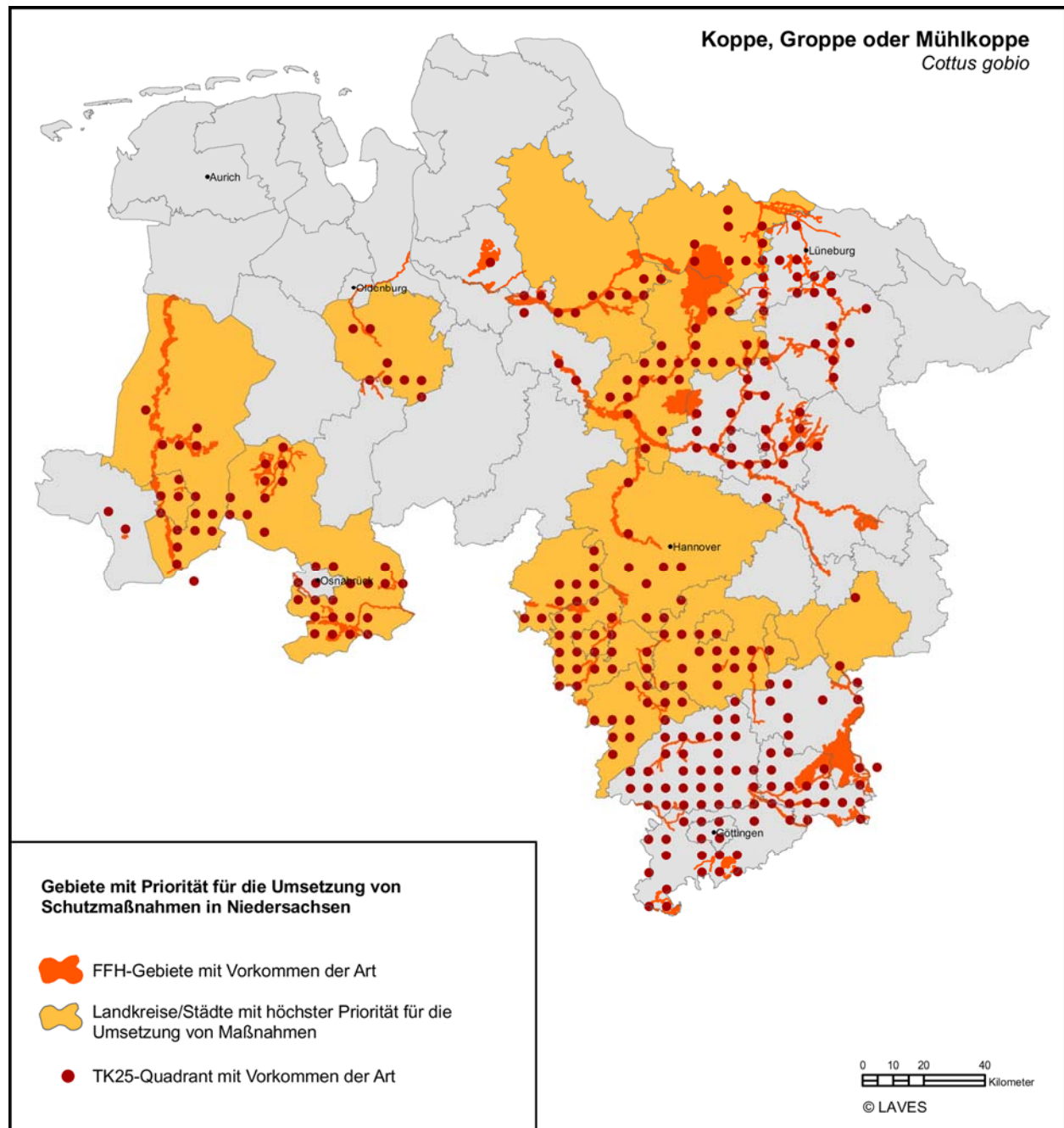


Abb. 4: Landkreise mit hoher Bedeutung für die Umsetzung von Schutzmaßnahmen für die Koppe

4.3 Bestandsüberwachung und Untersuchungsbedarf

- Erfolgskontrolle von Renaturierungsmaßnahmen in Koppen-Gewässern
- Zur Bestandüberwachung und evtl. Nachweis bisher nicht erfasster Populationen sind regelmäßig landesweite Bestandsuntersuchungen durchzuführen (FFH- und WRRL-Fischmonitoring durch LAVES).

5 Schutzinstrumente

Maßnahmen zum Schutz der Koppe sind in erster Linie Maßnahmen zum Schutz des Lebensraums Fließgewässer. Daher kommen hier grundsätzlich alle geeigneten Umsetzungsinstrumente, Programme und Strategien zum Tragen, durch die auch Maßnahmen der Fließgewässerentwicklung umgesetzt werden können.

Eine Übersicht und Zusammenstellung der auch für Maßnahmen zum Schutz der Koppe relevanten Umsetzungs- und Planungsinstrumente findet sich im „Leitfaden Maßnahmenplanung Fließgewässer“ (NLWKN 2008). Hier sind auch Hinweise und Orientierungshilfen zu möglichen Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten sowie Umsetzungsstrategien dargestellt.

Soll ein repräsentatives Fließgewässer oder ein bestimmter Teilabschnitt desselben zum Schutz der Koppe der eigendynamischen Entwicklung überlassen werden, können beispielsweise umfangreiche Flächenankäufe in der Aue zur Vermeidung von Beeinträchtigungen privater Eigentums- und Nutzungsrechte notwendig werden.

Besonders für die Einrichtung von ungenutzten Gewässerrandstreifen oder Gewässerkorridoren eignet sich das Instrument des Gestattungsvertrags. Des Weiteren kommt der Durchführung von Entwicklungsmaßnahmen eine besondere Bedeutung zu.

Im Naturschutz stehen für Entwicklungsmaßnahmen, Flächenankäufe, Gestattungsverträge u. a. insbesondere folgende Fördermöglichkeiten bzw. Kostenerstattungen zur Verfügung:

- Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen nach § 15 Abs. 3 NAGBNatSchG
- „Förderrichtlinie Natur- und Landschaftsentwicklung und Qualifizierung für Naturschutz“
- Niedersächsische Naturschutzprogramme (Fließgewässerprogramm, Fischotterprogramm).

In der Wasserwirtschaft ist eine Förderung von Maßnahmen der Fließgewässerentwicklung i. S. der EG-WRRL und des Niedersächsischen Fließgewässerprogramms nach folgender Richtlinie möglich:

- „Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen von Maßnahmen der Fließgewässerentwicklung“.

Da die Gewässerunterhaltung je nach Art und Intensität weitreichenden Einfluss auf die Fließgewässerökosysteme und damit auch auf den Erhaltungszustand der Koppe hat, kommt einer schonenden und an den Bedarf angepassten Gewässerunterhaltung eine bedeutende Rolle zu. Diese kann vor allem im Rahmen einer intensiven Zusammenarbeit mit den für die Gewässerunterhaltung zuständigen Verbänden und Behörden und Abstimmung mit den Anliegern und Nutzern vorangebracht werden.

Das Aufstellen bzw. Fortschreiben von Unterhaltungsrahmenplänen und Arbeitsplänen wird empfohlen.

6 Literatur

BFN (2009): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. – Planungsbüro für angewandten Naturschutz (München) & Institut für Landschaftsökologie, AG Bioökologie (Uni Münster) im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (Hrsg.), Bonn.

BLESS, R. (1990): Die Bedeutung von gewässerbaulichen Hindernissen im Raum-Zeit-System der Groppe (*Cottus gobio* L.). – Natur und Landschaft 65 (12), 581-585.

BLOHM, H.-P., D. GAUMERT & M. KÄMMEREIT (1994): Leitfaden für die Wieder- und Neuan-siedlung von Fischarten. – Binnenfischerei in Niedersachsen 3, Hildesheim.

DUßLING, U. & R. BERG (2001): Fische in Baden-Württemberg. – Ministerium für Ernährung und ländlichen Raum Baden-Württemberg, Stuttgart.

ENGELBRECHT, C. C., J. FREYHOF, A. NOLTE, K. RASMUSSEN, U. SCHLIEWEN & D. TAUTZ (2000): Phylogeography of the bullhead *Cottus gobio* suggests a pre-pleistocene origin of the major central European populations. – Mol. Ecol. 9: 709-722.

FRENZ, C. (2000): Verbreitungsmuster und Ökologie von Fischen in Tieflandbächen Nordrhein-Westfalens – ein Beitrag zur Gewässertypologie und Leitbildfindung. – Schöling, Münster.

HÄNFLING, B. & R. BRANDL (1998): Genetic differentiation of the bullhead *Cottus gobio* L. across watersheds in Central Europe: evidence for two taxa. – Heredity 80: 110-117.

KNAAK, J. (2003): Neunachweis und Beobachtungen an der Ostgroppe, *Cottus poecilopus* (Heckel, 1836) in Feldberger Seen (Mecklenburg-Vorpommern). – Zeitschrift für Fischkunde 6 (1): 17-27.

LÖNS, H. (1907): Beiträge zur Landesfauna; 4. Hannovers Süßwasserfische. – Jahrb. Prov. Mus. Hannover: 88-94.

LOHMEYER, C. (1909): Übersicht der Fische des unteren Ems-, Weser- und Elbegebietes. – Abh. Naturw. Ver. Bremen XIX: 149-180.

NLWKN (2008): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer, Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie. Empfehlungen zu Auswahl, Prioritätensetzung und Umsetzung von Maßnahmen zur Entwicklung niedersächsischer Fließgewässer. – Wasserrahmenrichtlinie Band 2, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Hannover.

NOLTE, A., A. HARTL & J. FREYHOF (2005): Groppen, Koppen und Kauzeköpp: viele Namen – viele Arten. – Groppe - Fisch des Jahres 2006, Verband Deutscher Sportfischer (Hrsg.), Offenbach.

RIFFEL, M. & A. SCHREIBER (1995): Coarse-grained population structure in Central European sculpin (*Cottus gobio*): secondary contact or ongoing genetic drift?. – J. Zool. Syst. Evol. Res. 33: 173-184.

SCHNEIDER, J. & KORTE, E. (2005): Strukturelle Verbesserungen von Fließgewässern für Fische. Empfehlungen für die Lebensraumentwicklung zur Erreichung eines guten ökologischen Zustands gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie. – Hrsg.: Gemeinnützige Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung, Mainz.

VORDERMEIER, T. & E. BOHL (1999): Biologische Toleranz- und Grenzwerte im Wanderverhalten von Kleinfischen. Kriterien für die Renaturierung kleiner Fließgewässer. – Vortrag auf der SVK-Tagung 9./10.2.1999, Potsdam.

Impressum

Herausgeber:

Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

Dez. Binnenfischerei – Fischereikundlicher Dienst

Eintrachtweg 19, 30173 Hannover

www.laves.niedersachsen.de

Ansprechpartner im LAVES für diesen Vollzugshinweis: Christian Edler

Zitiervorschlag:

LAVES (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen. – Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und weitere Fischarten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Koppe, Groppe oder Mühlkoppe (*Cottus gobio*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S., unveröff.