



Pflege- und Managementplan Wümmeniederung 2010

Management

Monitoring

Methodik



Verfasser:



Gutachten für ökologische Bestandsaufnahmen,
Bewertungen und Planung



alw Arbeitsgruppe Land & Wasser

Auftraggeber:

Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa
Hanseatische Naturentwicklung GmbH



Europäische Union
Europäische Fonds
für die Entwicklung
des ländlichen Raums

hier investiert Europa in ländliche Gebiete



Bremen

2010

Auftraggeber:



Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa

Ansgaritorstraße 2
28195 Bremen
Ansprechpartner:
Andreas Nagler, Henrich Klugkist
Tel: 0421/361-2644 u 0421/361-6660
E-Mail: andreas.nagler@umwelt.bremen.de
E-Mail: henrich.klugkist@umwelt.bremen.de



Hanseatische Naturentwicklung GmbH

Konsul-Smidt-Straße 8p
28217 Bremen
Tel: 0421/2770030
E-Mail: info@haneg.de
Ansprechpartner: Kerstin Kunze
Tel: 0421/2770040
E-Mail: kunze@haneg.de

Bearbeitung:

Arbeitsgemeinschaft BIOS - ALW



Hartmut Andretzke
Am Hafen 9
26543 Norderney
Tel.: 04932/991455
e-mail: bios.norderney@t-online.de

Dr. Hans-Gerhard Kulp
Karsten Schröder
Katja Noormann
Lindenstraße 40
27711 Osterholz-Scharmbeck
Tel.: 04791/502667-0
E-Mail: info@bios-ohz.de

Werner Eikhorst (Limosa)
Gunnar Oertel (Stiftung NordWest Natur)
Jörg Scholle (Bioconsult)



Prof. Dr. Thomas Kaiser
Florian Kobbe
Am Amtshof 18
29355 Beedenbostel
Tel.: 05145 / 2575
e-mail: kaiser-alw@t-online.de

Norderney/Osterholz-Scharmbeck - Beedenbostel

November 2010

Überarbeitete Fassung der Version Juli 2010

Inhaltsverzeichnis

Textband

1	Einführung -----	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung -----	1
1.2	Aufbau des Pflege- und Managementplanes-----	2
2	Landschaftsplanerische und rechtliche Grundlagen -----	5
2.1	Lage und Abgrenzung des Bearbeitungsgebietes -----	5
2.2	Planungsrechtliche Vorgaben-----	6
2.3	Eigentumsverhältnisse-----	9
2.4	Naturräumliche Grundlagen und Nutzungen -----	10
2.4.1	Naturraum, Landschaftsgeschichte, Geologie und Bodenverhältnisse -----	10
2.4.1.1	Naturraum -----	10
2.4.1.2	Landschaftsgeschichte -----	10
2.4.1.3	Geologie -----	15
2.4.1.4	Boden -----	16
2.4.1.5	Hydrologische Situation -----	17
2.4.2	Landwirtschaftliche Nutzung-----	27
2.4.3	Sonstige Nutzungen -----	31
2.4.3.1	Jagd -----	31
2.4.3.2	Fischerei -----	32
2.4.3.3	Erholung -----	33
2.5	Schutzgebiete und geschützte Biotop-----	34
2.6	Kompensationsflächen-----	35
2.7	Situation der landwirtschaftlichen Betriebe, Landwirtschaftsprogramme und Vertragsnaturschutz -----	36
2.8	Maßnahmenprogramm und Bewirtschaftungsplan gemäß Wasserrahmenrichtlinie -----	37
2.9	Geplante Infrastrukturmaßnahmen -----	40
3	Biotop, Arten und Lebensgemeinschaften-----	43
3.1	Datengrundlagen – IEP-Jahresbericht-----	43
3.2	Zusammenfassung der Ergebnisse des IEP- Jahresberichtes 2005-----	43

3.2.1	Borgfelder Wümmewiesen -----	44
3.2.2	Untere Wümme -----	48
3.3	Zusammenfassende Bewertung der Lebensräume-----	51
4	Natura 2000 – Fachliche Grundlagen, Erhaltungszustand -----	55
4.1	Besondere Schutzgebiete gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie -----	55
4.1.1	BSG Borgfelder Wümmewiesen -----	55
4.1.2	Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie und weitere wertgebende Vogelarten-----	55
4.1.2.1	Im Standarddatenbogen angegebene wertgebende Vogelarten-----	55
4.1.2.2	Aktuelle Vorkommen wertgebender Vogelarten-----	57
4.1.2.3	Empfehlungen zur Aktualisierung der Einträge im Standarddatenbogen-----	63
4.1.2.4	Bewertung des Erhaltungszustandes -----	64
4.1.2.5	Anforderungen an die Erhaltung -----	67
4.1.3	BSG „Blockland“, Teilfläche Untere Wümme -----	69
4.1.4	Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie und weitere wertgebende Vogelarten -----	69
4.1.4.1	Im Standarddatenbogen angegebene wertgebende Vogelarten-----	69
4.1.4.2	Aktuelle Vorkommen wertgebender Vogelarten-----	70
4.1.4.3	Empfehlungen zur Aktualisierung der Einträge im Standarddatenbogen-----	74
4.1.4.4	Bewertung des Erhaltungszustandes -----	74
4.1.4.5	Anforderungen an die Erhaltung -----	75
4.2	FFH-Gebiet Untere Wümme (DE 2819-301) -----	77
4.2.1	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie-----	77
4.2.1.1	Übersicht der Lebensraumtypen im Plangebiet -----	78
4.2.2	Arten -----	87
4.2.2.1	Fauna -----	87
4.2.2.2	Flora -----	105
4.2.2.3	Zusammenfassende Bewertung -----	106
4.2.3	Anforderungen an die Erhaltung-----	107
4.2.4	Defizitanalyse-----	109
4.2.4.1	Lebensraumtypen -----	109
4.2.4.2	Avifauna -----	112
4.2.4.3	Übrige Fauna -----	115

4.3	Bedeutung des FFH- und Vogelschutzgebietes im Gebietsnetz Natura 2000 -----	118
4.4	Synopse Natura 2000-----	122
5	Naturschutzgebiete, geschützte Biotop e und Kompensationsmaßnahmen -----	129
5.1	NSG Borgfelder Wümmewiesen -----	129
5.2	Naturschutzgebiet Untere Wümme -----	134
5.2.1	Schutzzweck-----	134
5.2.2	Bisherige Naturschutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen -----	135
5.3	Gesetzlich geschützte Biotop e nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz-----	136
5.3.1	Im Verzeichnis der Naturschutzbehörde erfasste geschützte Biotop e -----	136
5.3.2	Hinweise auf weitere Biotop e, die die Kriterien nach § 30 BNatSchG erfüllen ----	138
6	Leitbilder, Entwicklungsziele und Ursachenanalyse -----	140
6.1	Leitbild für den Gesamttraum -----	140
6.1.1	Ergebnis der Leitbildentwicklung -----	140
6.1.2	Herleitung des Leitbildes-----	145
6.2	Ableitung der Erhaltungs- und Entwicklungsziele -----	165
6.3	Soll-ist-Vergleich und Ursachenanalyse-----	169
6.3.1	Soll-Ist-Vergleich-----	169
6.3.2	Ursachenanalyse -----	178
7	Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen -----	180
7.1	Methodische Hinweise-----	180
7.2	Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen-----	180
7.2.1	Wasserbauliche Maßnahmen zur Verbesserung des Gebietswasserhaushaltes-180	
7.2.2	Sonstige Maßnahmen und Bewirtschaftungsgrundsätze -----	188
7.2.3	Weitergehende Überlegungen zur Maßnahmenplanung -----	201
7.3	Fachliche Herleitung der Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen-----	202
7.3.1	Maßnahmen im Grünland -----	202
7.3.1.1	Denkbare Nutzungs- und Pflegemöglichkeiten im Vergleich-----	202
7.3.1.2	Allgemeine Bewirtschaftungshinweise-----	204
7.3.1.3	Ausmagerung -----	206
7.3.1.4	Artenanreicherung in artenarmen Grünlandbeständen-----	207
7.3.1.5	Zeitpunkt und Art der Mahd -----	207
7.3.1.6	Wahl des Mähgerätetypes-----	210

7.3.1.7	Weidenutzung	210
7.3.2	Maßnahmen im Bereich gehölzfreier Sumpfbiotope	212
7.3.3	Maßnahmen im Bereich der Gehölzbestände	212
7.3.4	Maßnahmen im Bereich der Stillgewässer	212
7.3.5	Maßnahmen im Bereich der Fließgewässer und Gräben	214
7.3.5.1	Fließgewässerstrukturen	214
7.3.5.2	Unterhaltungsarbeiten	215
7.3.5.3	Fischbesatz	216
7.3.5.4	Durchgängigkeit für die Limnofauna	216
7.3.5.5	Maßnahmen außerhalb des Plangebietes	216
7.3.6	Sonstige Schutz-, Pflege- und Managementmaßnahmen	217
7.3.7	Fachspezifische Hinweise zur Maßnahmenplanung aus Sicht des Artenschutzes	218
7.3.8	Biotopverbund	230
7.4	Zuordnung der Maßnahmen zu Schutz-, Erhaltungs- und Kompensationsanforderungen	231
8	Empfehlungen zur naturverträglichen Naherholung (Erlebnisraum Natur)	238
9	Empfehlungen zur Maßnahmenumsetzung, zum Management und Monitoring	241
9.1	Hinweise zur Maßnahmenumsetzung	241
9.1.1	Weitergehender Untersuchungsbedarf	241
9.1.2	Umsetzungsprioritäten	241
9.1.3	Umsetzungsinstrumente	242
9.1.4	Anforderungen an Naturschutzgebietsverordnungen	250
9.2	Hinweise zum Management	251
9.3	Hinweise zum Monitoring	254
9.3.1	Monitoring im einjährigen Rhythmus	255
9.3.2	Monitoring im zwei- bzw. dreijährigen Rhythmus	255
9.3.3	Monitoring im sechsjährigen Rhythmus	257
9.3.4	Monitoring zu speziellen Fragestellungen	257
9.3.5	Managementbegleitendes Monitoring	257
9.3.6	Hinweise zur Umsetzung des Monitoringprogrammes	258
10	Literatur	262
10.1	Quellenverzeichnis	262

10.2 Weiterführende Literatur-----	275
Text- und Tabellenanhang -----	289
Kartenanhang -----	359

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Ablauf des Zielfindungsprozesses	4
Abb. 2: Landschaftszustand um 1800	11
Abb. 3: Königlich Preußische Landesaufnahme von 1897	12
Abb. 4: Preußische Landesaufnahme 1900 und topographische Karte der 1950er Jahre.	13
Abb. 5: Bodenkundliche Hauptprofiltypen in den Borgfelder Wümmewiesen – NDS LANDESAMT BODENFORSCHUNG (1992)	16
Abb. 6: Abfluss der Wümme am Pegel Hellwege vom 01.10.2007 bis zum 15.09.2008....	18
Abb. 7: Entwicklung von mittlerem Tidehochwasser (MTHW) und mittlerem Tideniedrigwasser am Pegel Wasserhorst.....	19
Abb. 8: Entwicklung des Tidenhubs am Pegel Wasserhorst	20
Abb. 9: Pegelwerte und Zielwasserstände des modifizierten Wassermanagements entlang des Oerenstreeks: Oberpegel am Buddenweg, am Klüverweg/Storchennest, am Katrepeler Weg sowie am Brokkolksiel von Oktober 2007 bis September 2008 ...	24
Abb. 10: Zielwasserstände [cmNN] am Binnenpegel des Brokkolksiels im Jahresverlauf ...	25
Abb. 11: Zielwasserstände [cmNN] am Oberpegel des Katrepeler-Weg-Staus im Jahresverlauf	25
Abb. 12: Zielwasserstände [cmNN] am Oberpegel des Klüverweg-Staus im Jahresverlauf	26
Abb. 13: Zielwasserstände [cmNN] am Außenpegel der Ausdeichung in den Oberen Oerenstreekwiesen (Buddenweg) im Jahresverlauf.....	26
Abb. 14: NSG „Untere Wümme“ – Fläche nach Reetschnitt.....	30
Abb. 15: Einstufungen von Ist-Biotoptypen im Rahmen des Soll-Ist-Vergleiches (aus KAISER 1999b: 62)	170
Abb. 16: Bereiche für hydrologische Maßnahmen im NSG „Borgfelder Wümmewiesen“ .	181
Abb. 17: Hydrologische Maßnahme in den südlichen Schweineweiden	182
Abb. 18: Hydrologische Maßnahme in der zentralen Butenwisch	183
Abb. 19: Hydrologische Maßnahme im zentralen Herrenmoor.....	184

Abb. 20: Hydrologische Maßnahme im südöstlichen Herrenmoor	185
Abb. 21: Hydrologische Maßnahme im Polder Hollerdeich	187
Abb. 22: Geeignete Flächen für eine Mahdrestmaterialübertragung (Abbildungsdarstellung R. Kesel)	199
Abb. 23: Beweidung in den Borgfelder Wümmewiesen	200
Abb. 24: Erst mit dem natürlichen Abgang zu beseitigende Gehölze im Bereich der als gehölzfreies Offenland zu entwickelnden Flächen (zu Maßnahme H01).....	201
Abb. 25: Maßnahmen zur Besucherlenkung	240

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Biotopverbundflächen "Röhrichte und Feuchtbrachen", „Graben-Grünland-Areale“ und „Wald“	9
Tab. 2: Bodenarten ausgewählter Einzelstandorte (Dauerquadrate (DQ) JANHOFF 1994, BÖL 1992)	17
Tab. 3: Überblick über den Schutzstatus der Teilräume des Untersuchungsgebietes	35
Tab. 4: Grundlegende und konzeptionelle Maßnahmen aus dem Entwurf des Maßnahmenprogrammes 2009 (FGG WESER 2008b) für den Betrachtungsraum .	39
Tab. 5: Zusammenfassende Bewertung.....	52
Tab. 6: Im aktuellen Standarddatenbogen (SDB) des BSG Borgfelder Wümmewiesen (DE 2817-401) aufgeführte wertbestimmende Vogelarten	56
Tab. 7: Gefährdung, Lebensraum und Bestand wertgebender und bedeutsamer, regelmäßig auftretender Brutvogelarten im BSG Borgfelder Wümmewiesen (BWW).....	58
Tab. 8: Saisonale Verteilung wertgebender, regelmäßig in mindestens landesweit bedeutenden Bestandsgrößen auftretenden Gastvogelarten der Borgfelder Wümmewiesen (BWW)	62
Tab. 9: Erhaltungszustand der Lebensräume wertgebender Brutvogelarten im BSG Borgfelder Wümmewiesen	64
Tab. 10: Erhaltungszustand der Lebensräume wertgebender Gastvogelarten im BSG „Borgfelder Wümmewiesen“	66
Tab. 11: Spezifische Erhaltungs- und Entwicklungsziele für das BSG „Borgfelder Wümmewiesen“	68
Tab. 12: Im Standarddatenbogen (SDB) des BSG „Blockland“ (DE 2817-401) derzeit registrierte Vogelarten	70
Tab. 13: Gefährdung, Lebensraum und Bestand wertgebender, regelmäßig auftretender Brutvogelarten im BSG „Untere Wümme/Blockland“	71
Tab. 14: Erhaltungszustand der Lebensräume wertgebender Brutvogelarten im BSG Blockland, TG Untere Wümme.....	75

Tab. 15: Spezifische Erhaltungs- und Entwicklungsziele für das BSG „Blockland“, TG Untere Wümme	76
Tab. 16: Im aktuellen Standarddatenbogen (SDB) des FFH-Gebietes Untere Wümme (DE 2819-301) aufgeführte Lebensraumtypen	77
Tab. 17: Liste der im Gebiet vorkommenden FFH-Lebensraumtypen mit Bewertung von Erhaltungszustand und Entwicklungstrend.....	79
Tab. 18: Lebensraum, Gefährdung und Bestand der im Plangebiet nachgewiesenen Arten der Anhänge II, IV und V	87
Tab. 19: Bewertung des Erhaltungszustandes wertbestimmender Arten (Anhang II, IV und V) im Plangebiet nach SCHNITTER et al. (2006)	106
Tab. 20: Bewertung des Erhaltungszustandes wertbestimmender Arten (Anhang II) im Plangebiet gemäß aktuellem Standarddatenbogen (Stand 4/2009).....	107
Tab. 21: Darstellung der Defizite von Lebensräumen und ihrer Ursachen.....	110
Tab. 22: Darstellung der Defizite von Vogellebensräumen und Analyse ihrer Ursachen	113
Tab. 23: Darstellung der Defizite von Lebensräumen der FFH-Anhangsarten (II, IV, V) und Analyse ihrer Ursachen	116
Tab. 24: Synopse NATURA 2000 - Zustands- und Populationstrends, Erhaltungszustand, Bedeutung im Gebietsnetz NATURA 2000 sowie daraus resultierenden Anforderungen an die Erhaltung	123
Tab. 25: Nutzungs- und Unterhaltungsaufgaben durch die Naturschutzgebietsverordnung „Borgfelder Wümmewiesen“ (SENATOR FÜR UMWELTSCHUTZ 1987).....	133
Tab. 26: Nutzungs- und Unterhaltungsaufgaben durch die Naturschutzgebietsverordnung „Untere Wümme“ (SENATOR FÜR UMWELTSCHUTZ UND STADTENTWICKLUNG 1991).....	136
Tab. 27: Flächenanteile der nach §30 Bundesnaturschutzgesetz geschützten Biotope (Stand 2003)	137
Tab. 28: § 30-Verdachtsflächen im Untersuchungsgebiet zum PMP Wümmeniederung (Auswertung IEP 2005/2006)	138
Tab. 29: Bestandteile des umsetzbaren Leitbildes	141
Tab. 30: Schlussfolgerungen für das naturschutzfachliche Ideal auf Basis der Analyse innerfachlicher Konflikte	146
Tab. 31: Beurteilung möglicher Handlungsoptionen im Grünland aus Sicht der Landwirtschaft	152
Tab. 32: Schlussfolgerungen für das umsetzbare Leitbild auf Basis der Betroffenheit bestehender Nutzungen und sonstiger sozio-ökonomischer Rahmenbedingungen	155
Tab. 33: Ableitung der Entwicklungszieltypen aus dem umsetzbaren Leitbild	166
Tab. 34: Bewertungsskala zum Soll-Ist-Vergleich	172
Tab. 35: Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sowie Bewirtschaftungsgrundsätze.....	189
Tab. 36: Betroffene Flächengrößen zu den Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sowie Bewirtschaftungsgrundsätzen in Tab. 35	198

Tab. 37: Fachspezifische Anforderungen an die Maßnahmenplanung	219
Tab. 38: Umsetzungserfordernisse der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sowie Bewirtschaftungsgrundsätze	231
Tab. 39: Umsetzungsinstrumente für die Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sowie Bewirtschaftungsgrundsätze	244
Tab. 40: Monitoringkonzept Wümmeniederung	259
Tab. 41: Betriebsstruktur, Flächenaufwuchs und Verwendung Aufwuchs – Borgfelder Wümmewiesen 2009	290
Tab. 42: Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Brutvorkommen und Lebensräume von besonders zu schützenden, wertbestimmenden Vogelarten in EU-Vogelschutzgebieten	291
Tab. 43: Modus zur Ermittlung des Gesamtwertes	292
Tab. 44: Kennzeichnung des Erhaltungszustandes der FFH-Lebensraumtypen (nach V. DRACHENFELS 2008)	293
Tab. 45: Abgestimmte Bewertungsmatrix der Landesämter für Naturschutz und des Bundesamtes für Naturschutz	293
Tab. 46: Beurteilung der Zielerreichung zum Pflege- und Entwicklungsplan „NSG Borgfelder Wümmewiesen“ (PLANUNGSGRUPPE GRÜN 1994) und weiter- führende Maßnahmen	295
Tab. 47: Übersicht zu den innerfachlichen Konflikten	311
Tab. 48: Zielabgleich mit übergeordneten Vorgaben	337
Tab. 49: Punktwerttabelle zum Erschwernisausgleich für Grünland (Anlage zu § 2 Abs. 1 der Richtlinie Erschwernisausgleich).....	354
Tab. 50: Kooperationsprogramm Naturschutz, Teilbereich Dauergrünland, handlungsorientiertes Honorierungsprinzip (FM-Nr. 412) – Stand: 29.03.2010.	356
Tab. 51: Punktwerttabelle Kooperationsprogramm Naturschutz.....	358

Karten (im Anhang)

Karte 1	Abgrenzung des Pflege- und Managementplanes und Lage in Bremen
Karte 2	Teilgebiete des Pflege- und Managementplanes
Karte 3a	Ortsbezeichnungen - Teilgebiet Borgfelder Wümmewiesen
Karte 3b	Ortsbezeichnungen - Teilgebiet Untere Wümme
Karte 4a	Eigentumsverhältnisse - Teilgebiet Borgfelder Wümmewiesen
Karte 4b	Eigentumsverhältnisse - Teilgebiet Untere Wümme
Karte 4c	Eigentumsverhältnisse - Teilgebiet Untere Wümme
Karte 5	Boden- und Standorteigenschaften - Teilgebiet Borgfelder Wümmewiesen
Karte 6a	Hydrologische Situation - Teilgebiet Borgfelder Wümmewiesen
Karte 6b	Hydrologische Situation – Teilgebiet Untere Wümme
Karte 7a	Generalisierte landwirtschaftliche Nutzung auf Basis der Realnutzung 2004 - 2008 - Teilgebiet Borgfelder Wümmewiesen
Karte 7b	Generalisierte landwirtschaftliche Nutzung auf Basis der Realnutzung 2009 - Teilgebiet Untere Wümme
Karte 8a	Freizeit / Erholung: Nutzungsregelungen, Infrastruktur und Nutzungskonflikte - Teilgebiet Borgfelder Wümmewiesen
Karte 8b	Freizeit / Erholung: Nutzungen und Infrastruktur - Teilgebiet Untere Wümme
Karte 9a	Schutzgebiete innerhalb des Plangebietes PMP Wümmeniederung Teilgebiet Borgfelder Wümmewiesen
Karte 9b	Schutzgebiete innerhalb des Plangebietes PMP Wümmeniederung - Teilge- biet Untere Wümme
Karte 10a	Geschützte Biotoptypen gemäß § 30 BNatSchG (BremNatSchG) – Teilgebiet Borgfelder Wümmewiesen
Karte 10b	Geschützte Biotoptypen gemäß § 30 BNatSchG (BremNatSchG) - Teilgebiet Untere Wümme
Karte 11a	Kompensationsflächen - Teilgebiet Borgfelder Borgfelder Wümmewiesen
Karte 11b	Kompensationsflächen - Teilgebiet Untere Wümme
Karte 12a	Biotoptypen - Teilgebiet Borgfelder Wümmewiesen
Karte 12b	Biotoptypen - Teilgebiet Untere Wümme
Karte 13	Verbreitung von Brutvogelarten des Anhang I der EU-VSchRL und weiterer wertgebender Vogelarten – 2005 Vogelschutzgebiet Borgfelder Wümmewiesen - Teilgebiet Borgfelder Wümmewiesen

- Karte 14 Verbreitung wertgebender Brutvogelarten 2005 - gemäß NSG-Verordnung (Stand April 1987) - Teilgebiet Borgfelder Wümmewiesen
- Karte 15 Verbreitung von Brutvogelarten des Anhang I der EU-VSchRL und weiterer wertgebender Vogelarten – 2001 Vogelschutzgebiet Blockland - Teilgebiet Untere Wümme
- Karte 16 a/b Potenzielle FFH Lebensraumtypen gemäß Anhang I FFH-Richtlinie - Teilgebiet Borgfelder Wümmewiesen
- Karte 16 c – f Potentielle FFH Lebensraumtypen gemäß Anhang I FFH-Richtlinie - Teilgebiet Untere Wümme
- Karte 17 Verbreitung des Moorfrosches (*Rana arvalis*) 1981, 1997 und 2000 Anhang IV der FFH-Richtlinie - Teilgebiet Borgfelder Wümmewiesen
- Karte 18 Verbreitung des Grasfrosches (*Rana temporaria*) 2000, 2005 Anhang V der FFH-Richtlinie - Teilgebiet Borgfelder Wümmewiesen
- Karte 19 Verbreitung des Seefrosches (*Rana ridibunda*) 1996, 2000 und 2005 Anhang V der FFH-Richtlinie - Teilgebiet Borgfelder Wümmewiesen
- Karte 20 Verbreitung der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus serpentinius*) 2005 Anhang II und IV der FFH-Richtlinie - Teilgebiet Borgfelder Wümmewiesen
- Karte 21 a Gesetzlich geschützte Biotope - Teilgebiet Borgfelder Wümmewiesen
- Karte 21 b Gesetzlich geschützte Biotope - Teilgebiet Untere Wümme
- Karte 22 a Entwicklungszieltypen - Teilgebiet Borgfelder Wümmewiesen
- Karte 22 b Entwicklungszieltypen - Teilgebiet Untere Wümme
- Karte 23 a Soll-Ist-Vergleich - Teilgebiet Borgfelder Wümmewiesen
- Karte 23 b Soll-Ist-Vergleich - Teilgebiet Untere Wümme
- Karte 24 a/b Maßnahmenplanung, Gesamtübersicht – Teilgebiet Borgfelder Wümmewiesen
- Karte 24 c Maßnahmenplanung, Gesamtübersicht - Teilgebiet Untere Wümme
- Karte 25a Wasserbauliche Maßnahmen sowie Unterhaltung der Gewässer - Teilgebiet Borgfelder Wümmewiesen
- Karte 25b Wasserbauliche Maßnahmen sowie Unterhaltung der Gewässer - Teilgebiet Untere Wümme
- Karte 26 a Bewirtschaftung und Pflege des Grünlandes - Teilgebiet Borgfelder Wümmewiesen
- Karte 26 b Bewirtschaftung und Pflege des Grünlandes - Teilgebiet Untere Wümme
- Karte 27 Vegetationstechnische Maßnahmen - Teilgebiet Borgfelder Wümmewiesen

- Karte 28 a Gehölzpflege und sonstige Pflege- und Managementmaßnahmen - Teilgebiet Borgfelder Wümmewiesen
- Karte 28 b Gehölzpflege und sonstige Pflege- und Managementmaßnahmen - Teilgebiet Untere Wümme
- Karte 29 Standorte und Bereiche für spezielle Artenhilfsmaßnahmen - Teilgebiet Borgfelder Wümmewiesen

Abkürzungen

ALK	Automatische Liegenschaftskarte
AST	Amt für Strassen und Verkehr
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BremNatSchG	Bremisches Naturschutzgesetz
BSAG	Bremer Straßenbahn AG
BSG	Besondere Schutzgebiete
EU-VRL	Europäische Vogelschutzrichtlinie
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (EU-Richtlinie 92/43/EWG)
IEP	Integriertes Erfassungsprogramm
IUCN	International Union for Conservation of Nature
NSG	Naturschutzgebiet (§ 19 BremNatSchG)
LSG	Landschaftsschutzgebiet
PMP	Pflege- und Managementplan
SUBVE	Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa
SDB	Standarddatenbogen (Meldebogen für FFH-Gebiet/VSG)
SPA	Special protected area
SPEC	Specie of European Conservation concern
VschRL	Vogelschutzrichtlinie (EU-Richtlinie 79/409/EWG)
VSG	Vogelschutzgebiet (EU-Richtlinie 79/409/EWG)
VO	Verordnung

Danksagung

Für die Mitarbeit und wertvolle und zielführende Diskussionsbeiträge in den Arbeitsgruppen Leitbildentwicklung sowie Land- und Wasserwirtschaft sind wir Rolf Dülge (Deichverband Bremen), Werner Eikhorst, Raimund Kesel, Gunnar Oertel und Joachim Seitz zu Dank verpflichtet.

Wir danken den langjährigen Gebietskennern Werner Eikhorst und Raimund Kesel für ergänzende Hinweise zur Datengrundlage und beratende Unterstützung bei der Zielentwicklung.

Die Herren Lüder Behrens, Claus Dehlwes, Jürgen Drewes, Heinz Luers und Carsten Schnackenberg als Vertreter der Landwirte trugen durch ihre konstruktive Mitarbeit und engagierte Auseinandersetzung mit unseren Vorschlägen dazu bei, dass der vorliegende Plan die nötige Bodenhaftung für die spätere Umsetzung aufweist.

1 Einführung

Die Wümmeniederung zeichnet sich im Plangebiet durch eine vergleichsweise große Naturnähe aus. So gehören die Borgfelder Wümmewiesen und die Untere Wümme im Komplex mit der Fischerhuder Wümmeniederung, die sich in östlicher Richtung auf niedersächsischer Seite anschließt, zu den wenigen in Norddeutschland verbliebenen Flussniederungen, die von periodischen Überschwemmungsereignissen geprägt sind. Im Winterhalbjahr wird die Flussaue in Abhängigkeit von den Witterungsverhältnissen bis in das Frühjahr hinein großräumig und zeitweise langanhaltend überschwemmt. Unter diesen besonderen Rahmenbedingungen haben sich trotz negativer Einflüsse wie dem Ausbau von Weser und Wümme und der Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung schutzwürdige Lebensräume und Lebensgemeinschaften erhalten. Seit den 1980er Jahren wurden im Rahmen des GR-Projektes „Borgfelder Wümmewiesen“ umfangreiche Naturschutzmaßnahmen umgesetzt, die zu einer Steigerung der Bedeutung des Plangebietes für den Naturschutz führten. Wertgebend sind im Bereich der Borgfelder Wümmewiesen großflächig blütenreiches, extensiv genutztes Überschwemmungs-Feuchtgrünland, welches von typischen, hydrophilen Tierarten besiedelt wird. Die hervorragende Bedeutung der Borgfelder Wümmewiesen für den Arten- und Biotopschutz gründet sich vor allem auf die Pflanzen- und Vogelwelt. An der Unteren Wümme stellen großflächige ungenutzte Röhrichte und Auwälder beiderseits des mäandrierenden Flusslaufes den besonderen Wert des Gebietes dar.

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Pflege- und Managementplan (PMP) für die Wümmeniederung beschreibt die Zielsetzungen des Naturschutzes für den Planungsraum und formuliert die daraus resultierenden Folgerungen hinsichtlich der weiteren Entwicklung des Gebietes. Das Projektgebiet umfasst den Flusslauf der Wümme zwischen dem Hexenberg und der Mündung der Wümme in die Lesum. Unterhalb von Borgfeld reicht das Plangebiet bis an die Hochwasserdeiche der Wümme, die hier als schmales Band durch die weite und offene Niederungslandschaft des Blocklandes auf bremischer und des St. Jürgenlandes auf niedersächsischer Seite mäandriert. Oberhalb von Borgfeld gehört mit den Borgfelder Wümmewiesen ein Teil des ehemaligen Binnendeltas der Wümme zum Plangebiet. Die Untere Wümme sowie die Borgfelder Wümmewiesen sind als Naturschutzgebiete ausgewiesen und gehören zur Kulisse der FFH- und EU-Vogelschutzgebiete des Bundeslandes Bremen.

Durch die Ausweisung als FFH- und Vogelschutzgebiet ist die bremische Wümmeniederung Teil des zusammenhängenden europäischen ökologischen Netzes besonderer Schutzgebiete (NATURA 2000). Dieses Netz besteht aus Gebieten, die die natürlichen Lebensraumtypen sowie die Habitate von Arten gemeinschaftlichen Interesses umfassen, und muss den Fortbestand oder gegebenenfalls die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes dieser natürlichen Lebensraumtypen und Habitate der Arten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet gewährleisten.

Daraus ergibt sich die Anforderung, in Bewirtschaftungs- bzw. Managementplänen die nötigen Erhaltungsmaßnahmen festzulegen (Art. 6 Abs. 1 der FFH-Richtlinie). Die Naturschutzbehörde ist dabei für alle großflächigen NATURA 2000-Gebiete Bremens, so auch für die Borgfelder Wümmewiesen und die Untere Wümme, Pflege- und Entwicklungspläne erstellen zu lassen, in die die durch die FFH-Richtlinie geforderten Bewirtschaftungs- bzw. Managementpläne integriert sind. Bei der Erstellung der Pflege- und Managementpläne werden abgesehen von den nötigen Erhaltungsmaßnahmen hinsichtlich NATURA 2000 auch Festsetzungen wie NSG-Verordnungen, geschützte Biotope nach § 30¹ BNatSchG sowie die Vorgaben, die sich aus der Kompensation von Eingriffen ergeben, berücksichtigt.

Mit der Ausweisung als Naturschutzgebiete in den Jahren 1987 (Borgfelder Wümmewiesen) und 1991 (Untere Wümme) und der Aufnahme der Borgfelder Wümmewiesen in das Bundesförderprogramm zur „Errichtung und Sicherung schützwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung (GR)“ im Jahr 1985 ergaben sich für den Naturschutz komplexe Anforderungen zum Schutz und zur Entwicklung des Gebietes. Um diesen Anforderungen gerecht werden zu können, war die Erarbeitung eines Pflege- und Entwicklungsplanes (PEP) Teil der GR-Förderung. Dieser wurde erstmalig 1994 von der PLANUNGSGRUPPE GRÜN (1994) für die Borgfelder Wümmewiesen erstellt und mit dem nun vorliegenden Pflege- und Managementplan fortgeschrieben. Für die Untere Wümme wurde hiermit erstmalig eine naturschutzfachliche Entwicklungsplanung vorgelegt.

1.2 Aufbau des Pflege- und Managementplanes

Der PMP Wümmeniederung orientiert sich an den vom SUBVE formulierten Natura 2000-Anforderungen für Pflege- und Managementpläne in Bremen. Die einzelnen Arbeitsschritte sind nachfolgend skizziert:

Planerische Grundlagen (Kap. 2): Ein Überblick der planerischen Grundlagen beschreibt neben planungsrechtlichen Vorgaben, die Schutzgebiete sowie geschützte Biotope. Neben der Darlegung der naturräumlichen Grundlagen wird ausführlich auf die Entwicklung der Landwirtschaft, die aktuelle landwirtschaftliche Nutzung sowie auf die Wasserhaltung in den vergangenen 25 Jahren sowie die auf aktuelle Situation eingegangen. Weiterhin erfolgt die Nennung der Kompensationsflächen, die aus den Eingriffen durch die Bebauung Borgfeld West, Bau der Straßenbahnlinie 4, Orstentlastung Lilienthal und Wümmebrücke Ritterhuder Heerstraße resultierten.

Biotope, Arten und Lebensgemeinschaften (Kap. 3): Die wesentlichen Ergebnisse der Analyse zur Bestandssituation sowie die daraus resultierenden Bewertungen der ökologischen Situation, die im Rahmen der Erarbeitung des IEP²-Jahresberichtes

¹ Mit der Novellierung des BNatSchG vom 1.3.2010 wurde der § 22a BremNatschG durch den unmittelbar geltenden § 30 BNatSchG abgelöst.

² IEP = Integriertes Erfassungsprogramm

Wümmeniederung vorgenommen wurden, sind in den PMP integriert. Der IEP-Jahresbericht Wümmeniederung beinhaltet die Auswertung der vorhandenen vegetationskundlichen und faunistischen Daten im Zeitraum von 1980 bis 2005 und stellt damit eine bedeutende Grundlage für den PMP dar.

Natura 2000 (Kap. 4): Die fachlichen Grundlagen hinsichtlich der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I und der Arten des Anhangs II, IV und V der FFH-Richtlinie sowie der Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie und der regelmäßig ziehenden Vogelarten werden beschrieben. Aus der Bewertung des Erhaltungszustandes folgt die Ableitung von Anforderungen an die Erhaltung der genannten Schutzgüter.

Naturschutzgebiet, gesetzlich geschützte Biotope und Kompensationsflächen

(Kap. 5): In diesem Schritt erfolgt die Beschreibung der rechtsverbindlichen Grundlagen, die sich aus der NSG-VO und den Zielen der Kompensation für die Bebauung Borgfeld West, Bau der Straßenbahnlinie 4, Orstentlastung Lilienthal und Wümmebrücke Ritterhuder Heerstraße ergeben. Aus dem Abgleich des Entwicklungszustandes des Naturschutzgebietes bzw. der Kompensationsflächen mit dem Schutzzweck für das NSG bzw. den Kompensationszielen werden Empfehlungen für das Management und für die weitere Entwicklung abgeleitet.

Leitbild, Konfliktanalyse und Entwicklungsziele (Kap. 6): Die Zielfindung erfolgt in Form von vier Prüfschritten. Die ersten beiden Prüfschritte dienen dazu, ein so genanntes naturschutzfachliches Ideal zu erarbeiten. Dabei handelt es sich um eine nicht flächenscharfe Zielvorgabe aus Naturschutzsicht, die aber ein möglichst präzises Bild des naturschutzfachlichen Ideal-Zustandes zeichnet. Das naturschutzfachliche Ideal wird dann einer Prüfung auf Umsetzbarkeit unterzogen, woraus sich ein umsetzbares Leitbild ergibt (siehe KAISER 2009 und Abb.1):

1. Prüfschritt: Überprüfung vorstellbarer Szenarien auf ihre Realisierbarkeit, Klärung, ob veränderte Eigenschaften und ausgelöste Prozesse umkehrbar sind und Ausschluss utopischer Zielaussagen
2. Prüfschritt: innerfachliche Abwägung möglicher untereinander konkurrierender Naturschutzbelange (Naturschutz-Zielvorgaben/-fachplanungen, Arten-, Biotop- und Prozessschutz, Schutz von Boden, Wasser, Klima, Luft, Landschaftsbild und kulturhistorisch bedeutsamer Objekte) zu einem naturschutzfachlichen Ideal
3. Prüfschritt: Überprüfung der Umsetzbarkeit des naturschutzfachlichen Ideals durch Abgleich mit aktuellem sozioökonomischen Umfeld anhand der Kriterien Umsetzungsaufwand, Betroffenheit von Nutzungen und gesellschaftliche Akzeptanz, Ergebnis ist das umsetzbare Leitbild
4. Prüfschritt: inhaltliche und räumliche Präzisierung der Aussagen des umsetzbaren Leitbildes in Form von flächenscharfen Entwicklungszielen



Abb. 1: Ablauf des Zielfindungsprozesses (aus KAISER 2009: 220)

Pflege- und Managementmaßnahmen (Kap. 7): Die zur Umsetzung der Erhaltung- und Entwicklungsziele notwendigen Maßnahmen werden beschrieben. Zusätzlich erfolgt eine Differenzierung in Maßnahmen für die Sicherung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Natura 2000-Gebiete, Maßnahmen, die aufgrund von Kompensationszielen oder weiteren Schutzzielen (NSG-Verordnungen, geschützte Biotope, Wasser-Rahmenrichtlinie) erforderlich sind sowie weiteren fachlich erforderlichen und wünschenswerten Maßnahmen.

Maßnahmenumsetzung, Management und Monitoring (Kap. 8): Es werden Empfehlungen zur Prioritätensetzung der Maßnahmenumsetzung sowie Hinweise zu Umsetzungsinstrumenten und zum Management gegeben. Anhand der Anforderungen, die sich aus den Verpflichtungen des Artikels 12 der FFH-Richtlinie ergeben, sowie aus den Rahmenbedingungen, die durch zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele vorgegeben sind, wurde ein Konzept für ein kontinuierliches Monitoringprogramm erstellt.

2 Landschaftsplanerische und rechtliche Grundlagen

2.1 Lage und Abgrenzung des Bearbeitungsgebietes

Die Lage, die naturräumliche Einbindung, sowie die Abgrenzung des Plangebietes werden nachfolgend skizziert. Die Definition von Teilräumen des Plangebietes ermöglicht eine einheitliche räumliche Zuordnung in der Ergebnisdarstellung.

Lage: Das Gebiet ist am nordöstlichen Rand von Bremen zwischen der Mündung der Wümme in die Hamme und der Landesgrenze am Wümme-Nordarm gelegen (s. Karte 1).

Naturraum: Das Gebiet liegt im Übergang zwischen zwei naturräumlichen Regionen Niedersachsens. Während die Untere Wümme zwischen Mündung und Borgfeld zu den Watten und Marschen zählt, werden die Borgfelder Wümmewiesen zur Stader Geest gerechnet (s. Kap. 2.4.1.1). Das Plangebiet ist Bestandteil der großräumigen Wümme-Hamme-Niederung. Die Borgfelder Wümmewiesen bilden mit der östlich angrenzenden Fischerhuder Wümmeniederung eine naturräumliche Einheit.

Abgrenzung: Die Abgrenzung des Plangebietes entspricht den Grenzen der Naturschutzgebiete „Untere Wümme“ und „Borgfelder Wümmewiesen“. Das NSG „Untere Wümme“ erstreckt sich von der Mündung der Wümme in die Hamme bis zur Franzosenbrücke in Borgfeld. Im Süden wird es durch den Deich auf bremischer Seite und im Norden durch die Flussmitte der Wümme begrenzt. Das NSG „Borgfelder Wümmewiesen“ schließt an der Franzosenbrücke in Borgfeld an das NSG „Untere Wümme“ an und reicht bis zur bremisch-niedersächsischen Landesgrenze am Wümme-Nordarm beim Hexenberg. Die nördliche Grenze stellt der Große Moordamm und die Südliche der Holler Deich dar.

In den folgenden Darlegungen wird das Plangebiet in zwei Teilgebiete (Untere Wümme, Borgfelder Wümmewiesen) differenziert (s. Karte 2). Teilflächen- bzw. Ortsbezeichnungen sind den Karten 3a und 3b zu entnehmen.

Flächengröße: NSG „Untere Wümme“ (148,5 ha), NSG „Borgfelder Wümmewiesen“ (677,0 ha), Gesamtfläche (825,5 ha)

2.2 Planungsrechtliche Vorgaben

Das Plangebiet ist als Naturschutzgebiet, EU-Vogelschutz- und teilweise als FFH-Gebiet ausgewiesen (s. Kap. 2.5 und Karte 9). Weitere planungsrechtliche Vorgaben ergeben sich durch das Landschaftsprogramm, den Flächennutzungsplan und das Bundesschiffahrtsverordnungen sowie durch Befahrensregelungen.

Landschaftsprogramm

Der Senator für Umweltschutz und Stadtentwicklung hat ein Landschaftsprogramm aufgestellt (SENATOR FÜR UMWELTSCHUTZ UND STADTENTWICKLUNG 1991), das am 11.09.1991 von der Bremischen Bürgerschaft (Landtag) beschlossen wurde. Das Landschaftsprogramm formuliert Entwicklungsziele, woraus sich Erfordernisse und Maßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft gemäß des Bremischen Naturschutzgesetzes ergeben. Für die Borgfelder Wümmewiesen werden folgende Zielsetzungen konkretisiert:

- Die Borgfelder Wümmewiesen haben als Gebiet von überragender Bedeutung für den Artenschutz höchste Erhaltungs- und Entwicklungspriorität. Das NSG ist als besonders wertvoller Lebensraum (Wertstufe 1) eingestuft.
- Erhalt und Betonung des weiträumig offenen Landschaftsbildes.
- Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung – insbesondere Einschränkung der Düngung und Beweidungsdichte sowie Orientierung der Bewirtschaftungsmaßnahmen (z. B. Mahd der Grünlandflächen) an ökologischen Erfordernissen.
- Schonend durchzuführende Unterhaltung sowie Sanierung des Grabennetzes.
- Sicherung der charakteristischen, regelmäßig auftretenden winterlichen Überschwemmungen, die die Ausprägung typischer Feuchtwiesen-Ökosysteme bedingen und Rast- und Überwinterungsmöglichkeiten für Zugvögel bieten.
- Renaturierung der Wümme mit ehemaligen Nebenarmen – Rücknahme von Steinschüttungen, Wiederherstellung von Altarmen. Der ehemalige Binnendeltacharakter des weitverzweigten Flusses soll wieder erkennbar werden.

Für die Untere Wümme werden folgende Zielsetzungen konkretisiert:

- Für den Flusslauf und die Außendeichsflächen besteht höchste Schutzpriorität. Die Wümme ist als prägendes Vernetzungselement auch zum angrenzenden niedersächsischen Raum durch ihren Verlauf, Artenreichtum und Vorkommen besonders seltener Lebensräume von außerordentlicher Bedeutung (Wertstufe 1).
- Die Kleingewässer entlang der Wümme haben höchste Erhaltungs- und Entwicklungspriorität (Wertstufe 1).

- Eingrenzung von Freizeitaktivitäten, insbesondere der störenden Formen des Wassersports.

Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan sind die Borgfelder Wümmewiesen sowie die Außendeichsflächen der Unteren Wümme als Flächen für die Landwirtschaft mit Sondervermerk Naturschutzgebiet ausgewiesen (SENATOR FÜR BAU UND UMWELT 2001).

Bundesschiffahrtsverordnung

Die Wümme ist zwischen der Franzosenbrücke in Borgfeld bis zur Einmündung in die Lesum als Seeschiffahrtsstraße ausgewiesen (BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ 1998). Dieser Flussabschnitt gehört zu den nichtklassifizierten Bundeswasserstraßen (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG 2008), auf denen keine Berufsschiffahrt, sondern nur Freizeitverkehr stattfinden kann. Oberhalb der Franzosenbrücke ist die Wümme keine Wasserstraße des Bundes mehr.

Befahrensregelungen

Der Verkehr auf der Seeschiffahrtsstraße Wümme zwischen Franzosenbrücke und Einmündung ist durch eine schiffahrtspolizeiliche Allgemeinverfügung geregelt (WASSER- UND SCHIFFFAHRTSDIREKTION NORDWEST 1996).

Die wesentlichen Inhalte dieser Befahrensregelung sind wie folgt:

- Die zulässige Höchstgeschwindigkeit durch das Wasser beträgt 8 km/h.
- Zwischen der Franzosenbrücke und Kuhsiel besteht ein generelles Fahrverbot für Maschinenfahrzeuge. Ausgenommen sind Fahrzeuge, die in diesem Bereich ihren ständigen Liegeplatz haben und dieser nur angefahren bzw. verlassen werden soll.
- Zwischen Kuhsiel und Dammsiel besteht ein Fahrverbot für Maschinenfahrzeuge mit Ausnahme des Anliegerverkehrs sowie Durchgangsverkehrs derjenigen Fahrzeuge, die ihren ständigen Liegeplatz zwischen Franzosenbrücke und Kuhsiel oder am Kuhgraben haben.
- Außerhalb der Steganlagen und sonstiger Anlegestellen besteht für alle Fahrzeuge ein Anlegeverbot.
- Es ist verboten, die zur Wümme gehörenden Randbereiche, wie Kolke, Bracken und Flachwasserzonen zu befahren sowie in Röhrichbestände und Schilfgürtel einzufahren.

Zwischen Franzosenbrücke und Wümme-Nordarm gilt die Verordnung über den Verkehr mit Wasserfahrzeugen im Stadtgebiet Bremens außerhalb der Bundeswasserstraßen (SENA-

TOR FÜR VERKEHR 1954). Nach der Verordnung gelten im genannten Flussabschnitt folgende naturschutzrelevante Regelungen:

- Das Befahren mit motorgetriebenen Fahrzeugen ist nicht erlaubt.
- Die Fahrzeugführer haben alle Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, die bei der Schifffahrt durch die allgemeine Sorgfaltspflicht geboten sind, um Beschädigungen der Sohle und um Gewässer und Ufer als Lebensraum für Flora und Fauna nicht unnötig zu beeinträchtigen.
- Für das Zuwasserlassen und Anlegen von Wasserfahrzeugen sind die dafür geschaffenen Einrichtungen zu benutzen.

Diese Regelung wird noch durch eine freiwillige Vereinbarung „Wasserwandern Wümme“ ergänzt (STIFTUNG NORDWEST NATUR 2007). Aus dieser Vereinbarung ergibt sich, dass der Wümme-Hauptarm zwischen 300 m flussabwärts des Hollersiels bis zum Wümme Nordarm für Wasserfahrzeuge aller Art vom 1.11. bis zum 30.4. gesperrt ist.

Auf dem niedersächsischen Teil des Wümme-Nordarms zwischen der Hexenberggleite und der Einmündung in den Wümme-Südarm wird der Bootsverkehr durch die NSG Verordnung „Fischerhuder Wümmeniederung“ (NLWKN 2006) geregelt (s. Kap. 2.5). Das stromabwärtsgerichtete Befahren des Wümme-Nordarmes ist nur mit Wasserfahrzeugen von nicht mehr als 6 m Länge und 1 m Breite ohne Motorantrieb in der Zeit vom 1. Mai bis zum 31. Oktober eines jeden Jahres von 9 bis 20 Uhr, wenn der Oberpegel Hexenberg einen Wasserstand von mindestens 2,85 m über NN aufweist, erlaubt. Am Wümme-Nordarm besteht innerhalb des NSG „Fischerhuder Wümmeniederung“ Uferbetretungsverbot, was ausgehend von der NSG-Verordnung (§ 4/9) auch im NSG „Borgfelder Wümmewiesen“ gilt.

Biotopverbundplanung Bremen

Der gesamte Planungsraum (Untere Wümme sowie Borgfelder Wümmewiesen) wird im Biotopverbundkonzept der Biotopverbundplanung Bremen als Kernfläche ausgewiesen (HANDKE & TESCH 2009). Als Kernflächen werden die national bzw. landesweit bedeutsamen Biotopverbundflächen bezeichnet. Sie umfassen die für den Naturschutz wertvollsten Flächen Bremens. Sie sind bzw. sollen Teil eines länderübergreifenden Biotopverbundsystems werden. gibt einen Überblick über die Bedeutung und über die vorrangigen Ziele und daraus abgeleitenden Maßnahmenhinweise der Biotopverbundplanung.

Tab. 1: Biotopverbundflächen "Röhrichte und Feuchtbrachen", „Graben-Grünland-Areale“ und „Wald“

Wertstufen der Einzelflächen, Ziele, Maßnahmen gemäß der Biotopverbundplanung Bremen (HANDKE & TESCH 2009).

Kategorie Biotopverbund (Wertstufe)	Nr. / Teilgebiet	Hinweise auf Beeinträchtigungen / Probleme	Hinweise auf vorrangige Ziele und Maßnahmen
Röhrichte und Feuchtbrachen			
landesweit bedeutsam	Röhrichte Untere Wümme	Tidenhub irreversibel erhöht / Sturmflutsperrwerk verändert zeitweilig die Fließdynamik (nicht mehr veränderbar)	Erhaltungsziele gemäß NSG-VO; aktuell kein Maßnahmenbedarf
	Uferröhrichte Borgfelder Wümmewiesen	Uferverbau schränkt Entwicklungsmöglichkeit an Wümme ein; lokal deutliche Eutrophierung	Aufstellen eines Mahdkonzepts; schonende Grabenräumung u. Ufermahd; ggf. Erprobung der Ufersicherung mit ingenieurbioologischen Methoden
Graben-Grünlandareale			
national bedeutsam	Borgfelder Wümmewiesen	Zulassen natürlicher Überschwemmungsdynamik mit langer Winterüberstauung (Rastvögel) bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung einer extensiven, aber regelmäßigen Grünlandnutzung (wertvolle Feuchtwiesenvegetation, Wiesenvögel)	Weitere Optimierung des Wassermanagements zur besseren Nutzbarkeit / Pflege des Feuchtgrünlands; Pflegemaßnahmen im Nassgrünland / auf Feuchtbrachen; Maßnahmendetaillierung im zukünftigen PMP
Wald			
regional bedeutsam	Auwaldbestände im NSG Untere Wümme	geringe Größe, Isolation, erhöhter Tidenhub	keine Handlungsmöglichkeiten, langfristig Vergrößerung durch Sukzession

2.3 Eigentumsverhältnisse

Borgfelder Wümmewiesen

Der größte Flächenanteil der Borgfelder Wümmewiesen (> 98 %) ist Privateigentum. Darin enthalten sind 346 ha (54 % der Gesamtfläche), die sich im Besitz von Naturschutzverbänden befinden. Weitere Eigentümer sind der „Deichverband am rechten Weserufer“, die Stadtgemeinde Bremen sowie der „Bodenverband in der Wümmeniederung“ (jeweils < 1 %). Die aktuellen Daten zu den Eigentumsverhältnissen (Daten zur Verfügung gestellt von der Stiftung NordWest Natur) sind in der Karte 4a dargestellt.

Untere Wümme

Im Teilgebiet Untere Wümme befindet sich der größte Teil der Flächen in Privateigentum (ca. 59 %). Ein bedeutender Eigentümer ist der „Deichverband am rechten Weserufer“, dem hier nahezu 15 % der Flächen gehören. Der Flusslauf der Wümme, der ca. 24 % der Flächen dieses Teilgebietes ausmacht, ist im Eigentum der Bundesrepublik Deutschland (Bundeswasserstraßenverwaltung). Weitere Flächen (gesamt < 1 %) gehören der Stadtgemeinde Bremen, dem „Bodenverband in der Wümmeniederung“ und der Kirchengemeinde Wasserhorst. Der Darstellung der aktuellen Eigentumsverhältnisse in der Karte 4b und Karte 4c liegen Eigentümerdaten des Biotopkatasters (SENATOR FÜR UMWELT, BAU, VERKEHR UND EUROPA) und ein Auszug aus der ALK (Automatische Liegenschaftskarte) zu Grunde.

2.4 Naturräumliche Grundlagen und Nutzungen

2.4.1 Naturraum, Landschaftsgeschichte, Geologie und Bodenverhältnisse

2.4.1.1 Naturraum

Das Plangebiet liegt im nördlichen Stadtrand von Bremen im Grenzbereich der Naturräume Wesermarschen und Stader Geest. Die Grenze zwischen beiden Naturräumen verläuft in etwa in Höhe der Siedlungsachse Borgfeld-Lilienthal, so dass der Planbereich Untere Wümme diesbezüglich den Marschen, der Planbereich Borgfelder Wümmewiesen eher der Stader Geest zuzuordnen ist. Die Landschaftseinheit Borgfelder Wümmeniederung umfasst im Bereich Hexenberg/Timmersloh auch Hochmoorreste und Flugsande. An die Wümmeniederung grenzen südlich Ausläufer der Landschaftseinheit Wesersandterasse.

Beidseits des Hauptstraßenzuges Borgfelder Heerstraße/Lilienthaler Hauptstraße rückt die Bebauung von Süden und Norden zunehmend an das Plangebiet heran, ansonsten ist es großräumig von kaum besiedelten, wenig zerschnittenen Landschaftsräumen umgeben.

2.4.1.2 Landschaftsgeschichte

Borgfelder Wümmewiesen

Beginn des 19. Jahrhunderts: Die Grundzüge der heutigen Landschaft sind bereits erkennbar. Bei Borgfeld vereinigen sich die Flussarme der Wümme zu einem Fluss: „Wo der träge Wümmestrom seine in zahllosen Armen und Kanälen der weiten Landes- und Herrenbröke vergeudete Kraft sammelt, um einen sanften Sandrücken zu durchbrechen, liegt das bremische Kirchdorf Borgfeld“ (SCHWEBEL 1951).

Die Bereiche Butenwisch und Herrenmoor wurden seit dem 13. Jahrhundert als ‚Gemeine Weide‘ genutzt. Umfangreichere Kultivierungsmaßnahmen begannen allerdings erst im 15. Jahrhundert. Nach dem Anwachsen der unteren Bauernschichten in Borgfeld wurde die Be-

weidung intensiviert. Auch die südlich des Wischenweges in Wümmenähe gelegenen Bereiche wurden nun soweit möglich als Wiesen genutzt. Im Bereich des Herrenmoors wurde bis zum 17. Jahrhundert Hochmoor abgebaut.



Abb. 2: Landschaftszustand um 1800

Landschaftszustand um 1875: Die Landschaft ähnelt bereits in ihren Grundzügen der bauerlichen Kulturlandschaft des 20. Jahrhunderts: im Nahbereich der Wümm liegen die Borgfelder Wiesen, nördlich davon die Borgfelder Weide. An das ehemalige Herren Moor (Hochmoor) erinnert nur noch ein vom Torfstich hinterlassener Pool.

Die Landschaft ist spärlich erschlossen. Markante Deiche, Wege und Straßen sind bereits zu damaliger Zeit vorhanden: Die Brücke nach Lilienthal – heute Borgfelder Allee – ein Weg im Bereich der heutigen Borgfelder Landstraße, der Hollerdeich und der große Moordamm (vgl. DEHLWES 1967).

Mit der Gemeinheitsteilung der Großen Borgfelder Weide 1873 – 1876 erhielten das Gebiet nördlich des Weges vor den Wischen und die Katrepeler Weiden ihre heutige rasterförmige Flurstruktur. Die Meentenschläge werden 1881 ebenfalls geteilt. Der Weg vor den Wischen ist hingegen weniger verändert. Im Verlauf des heutigen unteren Deichschlots ist ein neuer, gradliniger Wümmelauf dargestellt, die alte Wümmeläuft mäandrierend nördlich davon mit kleineren Verästelungen und Wahren.

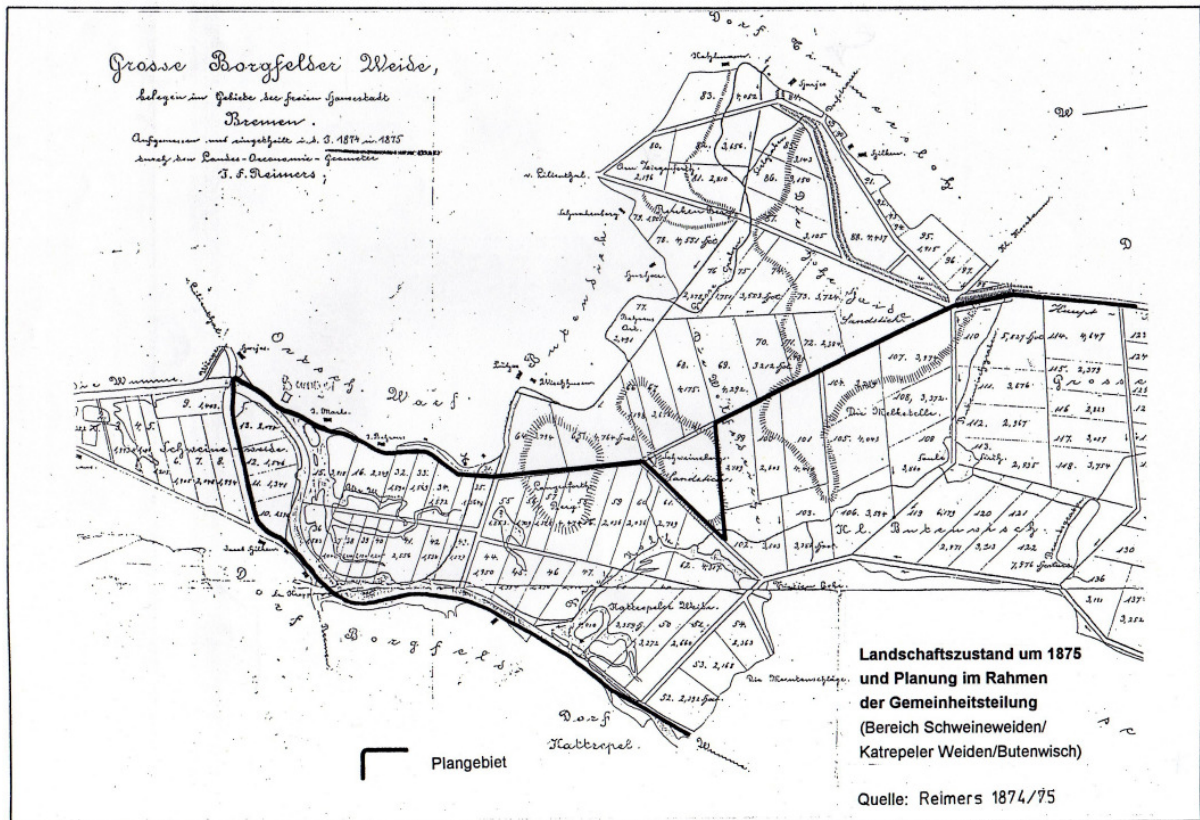


Abb. 3: Königlich Preußische Landesaufnahme von 1897

Landschaftszustand um 1900: Zu dieser Zeit ist der Unterweserausbau auf eine Fahrwassertiefe von 5 m abgeschlossen (vgl. SEITZ & DALLMANN 1992). Im Plangebiet fällt auf, dass die noch in der Gemarkungskarte verzeichneten Gewässer verfüllt bzw. verlandet sind.

Landschaftszustand um 1955: Die auffälligste Veränderung der Landschaft hat östlich des Plangebietes in den Fischerhuder Wümmewiesen stattgefunden. An die Stelle der zahlreichen naturnahen Gewässerläufe sind drei ausgebaute Wümmearme und ein Netz von Entwässerungsgräben getreten. Großer Moordamm und Borgfelder Landstraße sind ausgebaut. Westlich Lilienthal ist die Zerstörung der Truper Blänken durch Entwässerung und Kultivierung als ehemals bedeutendste naturnahe Gewässerlandschaft der Wümmeniederung weitgehend abgeschlossen.



Quelle: Preußische Landesaufnahme Blatt 2819 Lilienthal (1900)



Quelle: TK 2819 Lilienthal (1955)

NSG Borgfelder Wümmewiesen, Landschaftszustand 1900 / 1955

Abb. 4: Preußische Landesaufnahme 1900 und topographische Karte der 1950er Jahre

Landschaftszustand um 1980: Durch den Bau des Brokkolksiels Mitte der 1970er Jahre mit leistungsfähigem Schöpfwerk und den Bau des Schöpfwerks Hollersiel Ende der 1960er Jahre werden die wasserwirtschaftlichen Voraussetzungen für eine zunehmend intensivere Landbewirtschaftung geschaffen. Diese geht einher mit Tiefumbruch, Grünlandumbruch zu Acker und Einsatz von Herbiziden.

Entwicklung des Flusslaufs Wümme oberhalb Borgfeld

„Die Wümme oberhalb Borgfelds war seit jeher oberhalb der Franzosenbrücke (Brücke Borgfelder Landstraße) sehr verwildert, so dass häufige und lang anhaltende Überschwemmungen vorkommen“ (BUCHENAU 1934).

Insgesamt ist die (gemäß WALTE 1852) „in mannigfachen Wendungen sanft dahingleitende Wümme“ zu jener Zeit noch reich an naturnahen Strukturen; zu diesen zählten auch die ruhigen Seitenarme und stromlosen 'Laken' mit ihren gelben und weißen Seerosen (vgl. FOCKE 1906).

Seit Mitte des 19. Jahrhunderts wurde über einen Ausbau der Wümme östlich Borgfeld verhandelt. Dieser kam erst 1926 -1930 zur Ausführung. Ausbauziel war „die unschädliche Abführung des normalen Sommerhochwassers“ (BUCHENAU 1934). 1929 wurde „die Wümme zwischen Borgfeld und Hexenberg ausgebagert und bedeckt“ (KESEL 1992). Mit dem Ausbau der Unterweser geriet auch der Wümmeabschnitt oberhalb Borgfelds unter Tideeinfluß. 1949/50 wurde die Wümme zwischen Borgfeld und Lilienthal begradigt.

Entwicklung des Be- und Entwässerungssystems in den Borgfelder Wümmewiesen

Bereits im Mittelalter fanden im Rahmen erster Kultivierungen „notdürftige Entwässerungen“ (SCHWEBEL 1951) statt. Von Stauungen für die Pooljagd wird berichtet, die jedoch „der Weide sehr schädlich sind“ (SCHWEBEL 1951). Ähnliche Wirkungen hatten die Wahren-künstlich angelegte Verengungen des Flusses, um an diesen Stellen zum Beispiel mit Aalkörben Fischfang zu betreiben.

In dem Rezeß über die Gemeinheitsteilung der großen Borgfelder Weide wurde dann für diesen Bereich die Ent- und Bewässerung umfassend behandelt. Besonders geregelt wurden der Betrieb der Stauanlage in Ebbensiek (heute Hexenberg – Schleuse) und die Verteilung des Wassers durch ein „Statut betreffend die Verteilung des Wassers auf die Große Borgfelder Weide.“ (BURHOP 1985). Die Bewässerung der Wischen wurde ebenfalls in einem Rezeß von 1881 geregelt: 1894 wurde eine Stauanlage „für die Bewässerung der Borgfelder Wischen“ errichtet (KÜTTNER 1967).

Untere Wümme

Das NSG „Untere Wümme“ (Bremen) wird im Norden durch die Landesgrenze zu Niedersachsen und im Süden durch Landesschutzdeiche begrenzt. Der Blocklander Deich wurde bereits 1288 erstmals urkundlich erwähnt (BUCHENAU 1934). Nach dem Deichbruch Ende 1880 im Blockland wurde der Deichverlauf zwischen Borgfeld und Burg neu festgelegt und der heutige Deich gebaut (HOFFMANN 1990). Bis 1933 diente das angrenzende St.

Jürgensland als winterlicher Hochwasserspeicherraum und war nur durch Sommerdeiche geschützt. 1934 wurde dieser Deich auf Winterdeichniveau erhöht, was zu einer deutlichen Anhebung der Wasserstände in Fluss und Vorland führte.

Mit dem Ende des 19. Jahrhunderts einsetzenden Ausbau der Unterweser wanderte die vormals in der Wümme unbekanntes Tide ein. Der Tidenhub bei Borgfeld beträgt heute über ein Meter. Infolgedessen und aufgrund der zunehmend unrentabler werdenden Bewirtschaftung der Außendeichsländereien wurde die landwirtschaftliche Nutzung des Deichvorlandes im 20. Jahrhundert weitgehend eingestellt.

Die tiefgreifenden Landnutzungsänderungen im Einzugsgebiet der Wümme und der umfassende Gewässerausbau veränderten das Wasserregime auch im Unterlauf westlich Borgfeld. Im Anschluss an den massiven Ausbau der Wümme zwischen Ottersberg und Bremer Landesgrenze wurde der bereits im 19. Jahrhundert begradigte Flussabschnitt zwischen Borgfeld und Kuhsiel vertieft und mit einem Regelprofil versehen (BUCHENAU 1934). Einen weiteren Eingriff in das hydrologische Gefüge brachte der seit dem 19. Jahrhundert diskutierte Bau eines Sturmflutsperrwerks in der Lesummündung. Das Sperrwerk ging 1979 in Betrieb.

Die Wümme bildete zusammen mit Hamme und Lesum den wichtigsten Transportweg für die Torfschiffahrt vor allem im 19. Jahrhundert. Sie war auch Teil eines vielgestaltigen Wassersportreviers in der Niederungslandschaft. Heutzutage ist diese Nutzung auf den Flusslauf selbst und wenige Fleete wie den Kuhgraben beschränkt. Ebenfalls kaum noch anzutreffen ist die traditionelle Reetgewinnung im Vorland.

2.4.1.3 Geologie

Seine heutige geologische Struktur hat das Gebiet in der Warthe-Eiszeit erhalten. Die starke Erosionskraft ihrer Schmelzwässer schuf ein großes Niederungsbecken, indem nachfolgend unter veränderten Klimabedingungen Talsande abgelagert wurden. Im Atlantikum kam es dann aufgrund deutlicher Erwärmung, Meeresspiegelanstieg und Vernässung zur Bildung ausgedehnter Niedermoore.

Die jüngsten geologischen Einheiten - Torfe und Auelehme - sind im Plangebiet in der Regel in einer Mächtigkeit bis zu zwei Meter vertreten, entlang der Wümme auch mit größeren Mächtigkeiten. Unter den Weichschichten stehen über 10 Meter mächtige z. Z. kiesige Wessersande des Weser-Aller-Urstromtales an. Soweit diese mit holozänen Weichschichten bedeckt sind, ist das Grundwasser an der Unterfläche dieser Schichten gespannt.

Über 200 m unter Gelände liegt im Westteil des Natuschutzgebietes der Rand des Salzstocks Lilienthal. Lokal kommt es hier bei geringer Süßwasserauflast zu einer Extrusion von stark mineralisierten Wässern in den oberen Grundwasserleiter (NDS. LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG-AUSSENSTELLE BREMEN 1992).

2.4.1.4 Boden

Borgfelder Wümmewiesen

Die Wasserdurchlässigkeit der Böden variiert stark im Gebiet, die kf-Werte schwanken zwischen 10 hoch minus 3 bis minus 8.

Die bodenkundlichen Gegebenheiten des Plangebietes sind vielfältig (s. Karte 5), durch Entwässerung, Umbruch und Bodenauftrag allerdings anthropogen überformt und vereinheitlicht.

Die im Gebiet vorkommenden Bodentypen umfassen Niedermoor, typischen Gley, Anmoorgley, Nassgley und in höheren Lagen auch Podsolgley. Abb. 5 stellt die bodenkundlichen Hauptprofiltypen nach NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (1992) in der Übersicht dar. Abb. 5 zeigt die Grundprägung des Gebietes mit Mineralböden/Sand im Nordwesten bzw. dem höher gelegenen östlichen Randbereich im Osten.

Karte 5 veranschaulicht auch den Umfang anthropogener Eingriffe in die Bodenstruktur durch Umbruch und Auffüllung nach derzeitigem Kenntnisstand. Hinzu kommt die flächige Mineralisierung von Niedermoor infolge der Entwässerung bei Grünlandnutzung. KESEL (1992) gibt den Umfang der Sackungen gegenüber der Jahrhundertwende um 1900 mit 0,5 bis 1,5 m an.

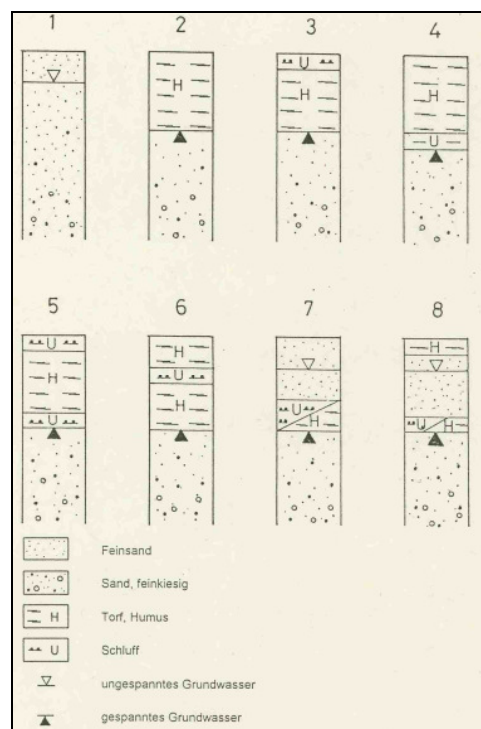


Abb. 5: Bodenkundliche Hauptprofiltypen in den Borgfelder Wümmewiesen – NDS LANDESAMT BODENFORSCHUNG (1992)

Für 21 Einzelstandorte liegen Bodenprofile aus den 90er Jahren vor (BODENÖKOLOGISCHES LABOR BREMEN 1992; JANHOFF 1994). Die Angaben der Einzelstandorte bestätigen die in Abb. 5 dargestellte Grundprägung des Gebietes. Tab. 2 gibt eine stichwortartige Übersicht der Bodenarten:

Tab. 2: Bodenarten ausgewählter Einzelstandorte (Dauerquadrate (DQ) JANHOFF 1994, BÖL 1992)

No. DQ	Flurstück Nr.	Bodenart
19	306/4/1	Sand mit Toneinlagerungen
34	306/16	Niedermoor
31	307/2	Niedermoor, großflächig Sandrücken
7b	307/3	Niedermoor bis 1,70 m u. GOK mit schmalen Sand- und Torfbändern
20,30	307/12	Zwischen Sandkuppen/-rücken flaches bis tiefes Niedermoor
8	307/20,21	Tiefumbruch- leicht anmooriger Sand
9	308/8	Stark durchschlicktes Niedermoor
15	308/10	Leicht durchschlicktes Niedermoor
16	308/27	Flaches- tiefes Niedermoor
34	309/16	Niedermoor
10	312/31	Schwächer durchschlicktes Niedermoor
29	312/92	Sand mit schmaler Tonlage
27	313/28	Flacher Torf über Sand, z.T. mit Torf durchsetzt
12a	313/32	Sand mit ca. 5cm Niedermoorband/Umbruch
28	313/43	Flacher Torf über Sand
17	313/48	Niedermoor
5	313/55	Niedermoor
21a/b	313/57	Sand/Niedermoor, durchschlickt
3a,3b	313/59	Sand 40cm über 25 cm Torf; 5 bzw. 8cm Niedermoor in Sandboden

Untere Wümme

Die Böden des Außendeichslandes entsprechen einerseits den Standortverhältnissen des angrenzenden Blocklandes - Schlickauflage über Torf - andererseits werden sie vom Flusslauf selbst geformt, so dass Auelehm (Schlick) mit Sandeinlagerungen vorherrschen (DÜLGE 2009, mdl. Mitteilung).

2.4.1.5 Hydrologische Situation

Die hydrologische Situation des Plangebietes ist durch das Fließgewässersystem der Wümme geprägt (s. Karte 6). Starken Einfluss auf den Wasserhaushalt des Gebietes haben die schwankenden Abflüsse der Wümme mit Überschwemmungen im Winter, aber auch Trockenphasen im Sommer (siehe Abb. 6).

Die Wümme besitzt ein großes Einzugsgebiet, welches oberhalb des Untersuchungsgebietes am Pegel Hellwege bereits eine Ausdehnung von 908 km² hat (GEWÄSSERKUNDLICHES JAHRBUCH 2004). Die Extreme des Abflusses liegen im Zeitraum ab 1961 bei 0,9 m³/s (10.08.1992) und 118 m³/s (05.03.1979). Der Mittlere Abfluss (1961 bis 2004) liegt im Winter bei 13,4 m³/s und im Sommer bei 6,2 m³/s. Allein das Oberwasser der Wümme ist für die zumeist winterlichen Überschwemmungen in den Borgfelder Wümmewiesen verantwortlich. Bei etwa 11 m³/s wird die Grünlandverwaltung in der Ausdeichung am Wümme-Nordarm überströmt, bei etwa 30 m³/s auch der dortige Sommerdeich (s. Abb. 6). Seit Inbetriebnahme des Lesumsperrwerkes erreichen Hochwässer durch Sturmfluten den Betrachtungsraum nicht mehr (siehe auch nachfolgendes Unterkapitel). Der Tidenhub in der Unterweser bewirkt auch einen Tidenhub in der Wümme.

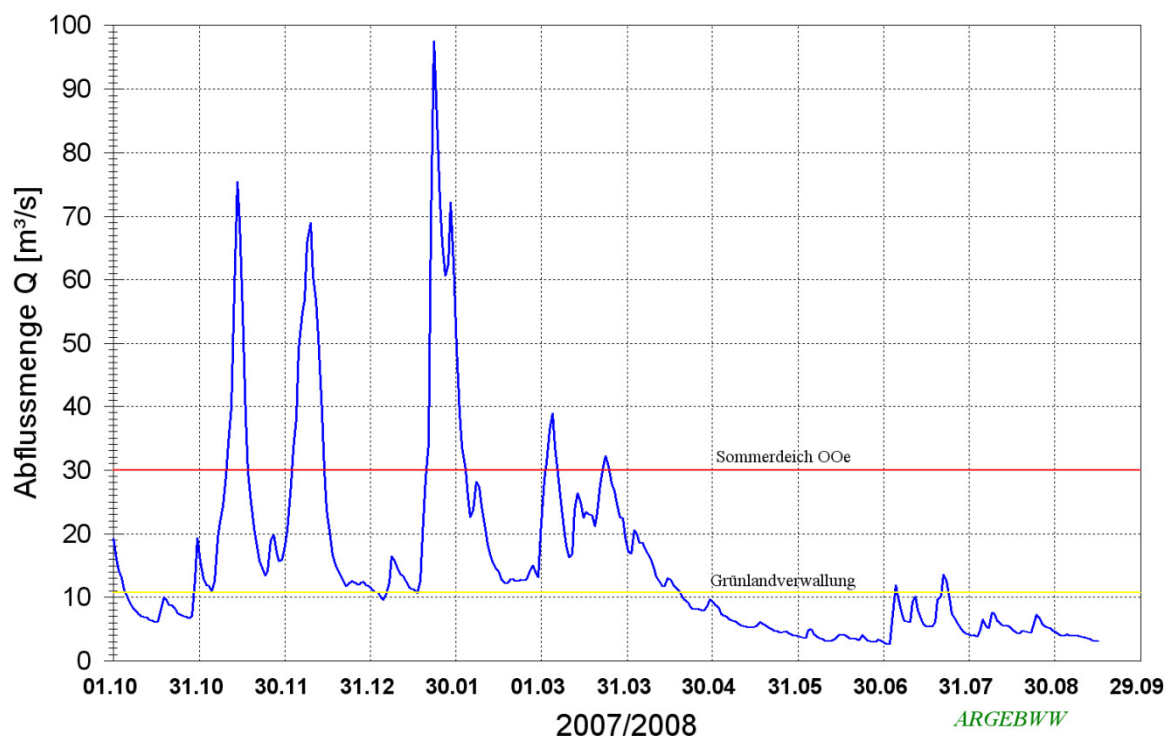


Abb. 6: Abfluss der Wümme am Pegel Hellwege vom 01.10.2007 bis zum 15.09.2008

Die Wasserstände im Naturschutzgebiet „Untere Wümme“ und in den ausgedeichten Bereichen des Naturschutzgebietes „Borgfelder Wümmewiesen“ sind direkt vom Tideverlauf aus der Weser und vom Oberwasser-Abfluss in der Wümme abhängig. Die übrigen Bereiche des Naturschutzgebietes „Borgfelder Wümmewiesen“ hingegen sind von einem geregelten Be- und Entwässerungssystem durchzogen. Der 70 ha große Polder Hollerdeich südlich der Wümme, und der 575 ha große Polder nördlich der Wümme entwässern über das Hollersiel bzw. das Brokkolsiel in die Wümme.

Überschwemmungen, die zumeist winterlich auftreten, haben im Wesentlichen zwei Entstehungswege:

- Bei hohen Wümmewasserständen ist an den Sielen kein Sielzug (Entwässerung) mehr möglich und Niederschlag, aufsteigendes Grundwasser sowie Zuwässerung führen langsam, ausgehend von den am niedrigsten gelegenen Flächen zu überschwemmten Bereichen.
- Bei Abflussmengen ab etwa 30 m³/s wird der Sommerdeich in den Oberen Oerenstreekwiesen überströmt und es kommt, ausgehend von diesen Stellen, schnell zu größeren Überschwemmungen.

Ein Pumpbetrieb im Brokkolksiel ist die Ausnahme und sollte weiterhin möglichst unterbleiben.

In den ausgedeichten Bereichen entstehen Überschwemmungen sobald die Wümme bei erhöhten Wasserständen ausuferst.

Einfluss der Gezeiten auf die Hydrologie des Plangebietes

Der Tideeinfluss auf die Wümme betrifft fast das gesamte Plangebiet bis über den Zusammenfluss von Wümme-Nord- und Wümme-Südarms hinaus. Durch die Weserausbauten haben sich auch das Tidehoch- und Tideniedrigwasser in der Wümme, beispielsweise in Wasserhorst), im letzten Jahrhundert erheblich verändert.

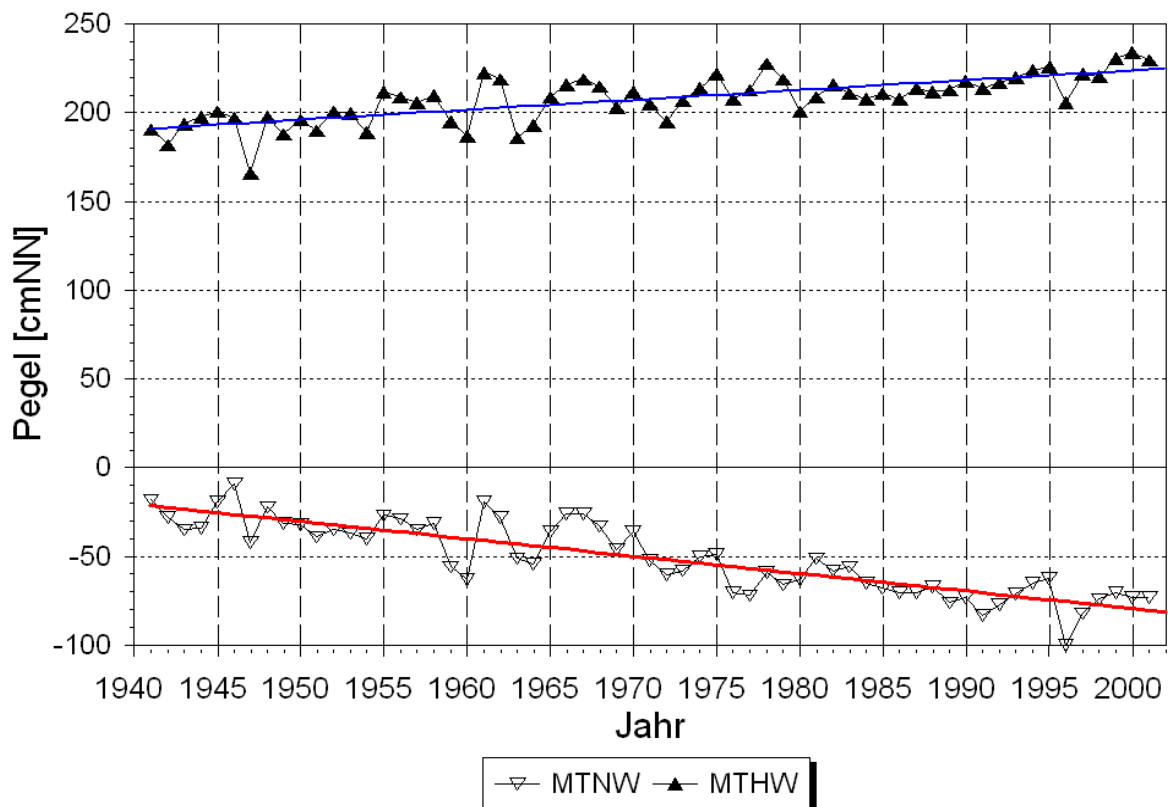


Abb. 7: Entwicklung von mittlerem Tidehochwasser (MTHW) und mittlerem Tideniedrigwasser (MTNW) am Pegel Wasserhorst

Dabei ist das Tideniedrigwasser etwa doppelt so stark gesunken, wie das Tidehochwasser gestiegen ist. Beides hat zu einer erheblichen Erhöhung des Tidenhubs (s. Abb. 8) und der Strömungsgeschwindigkeiten geführt.

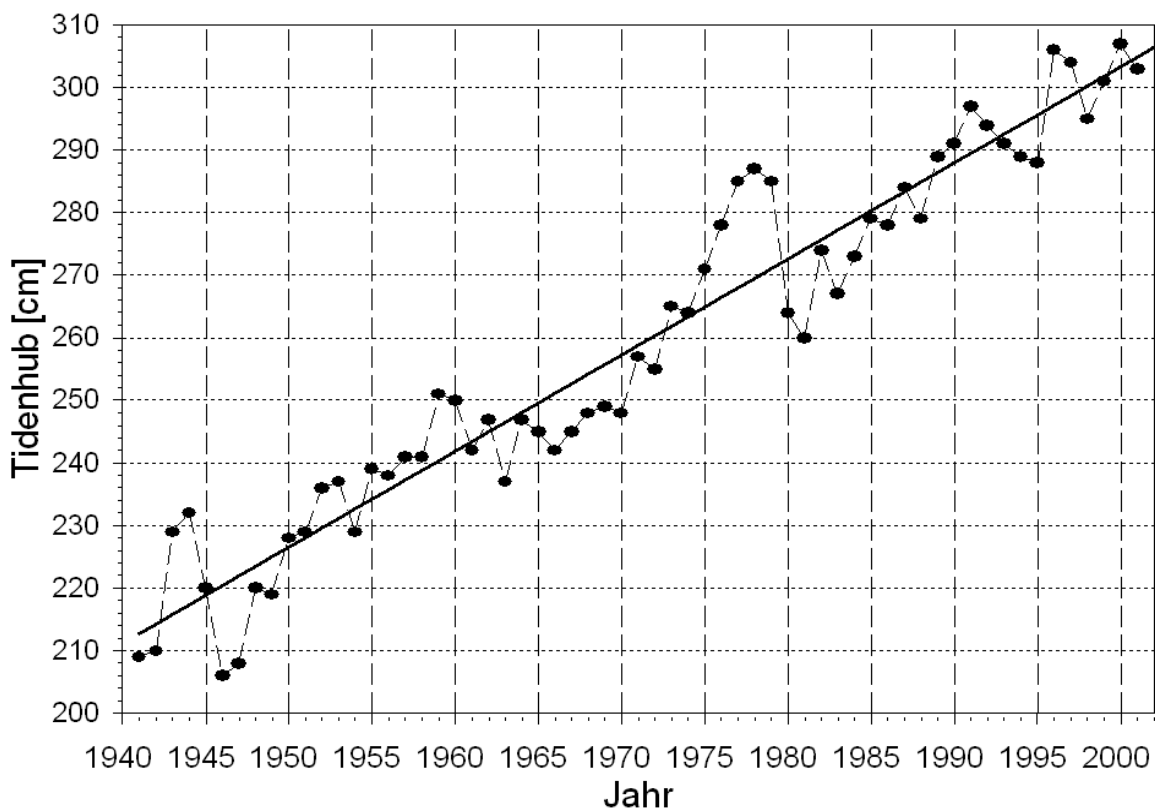


Abb. 8: Entwicklung des Tidenhubs am Pegel Wasserhorst

Am Pegel Wasserhorst betrug der Tidenhub um das Jahr 2000 etwa 3,0 m (Abb. 8), am Pegel Niederblockland etwa 2,0 m und am Pegel Borgfeld etwa 1,0 m. Bei Borgfeld, im oberen Grenzbereich des Tideeinflusses, fließt deutlich weniger Wassermenge stromauf als beispielsweise bei Niederblockland. Dadurch ist die Uferbelastung durch Strömung und Strömungsumkehr geringer. In den unteren Abschnitten der Unteren Wümme werden die Ufer infolge der tiderhythmischen Strömungsumkehr aus zwei Richtungen belastet (schriftl. Mittl. STEEGE, WSA Bremerhaven).

Im Gegensatz zum Pegel Wasserhorst (Abb. 8) ist am Pegel Borgfeld (Abb. 8a) nicht nur das mittlere Tidehochwasser sondern auch das mittlere Tideniedrigwasser in den letzten Jahrzehnten gestiegen.

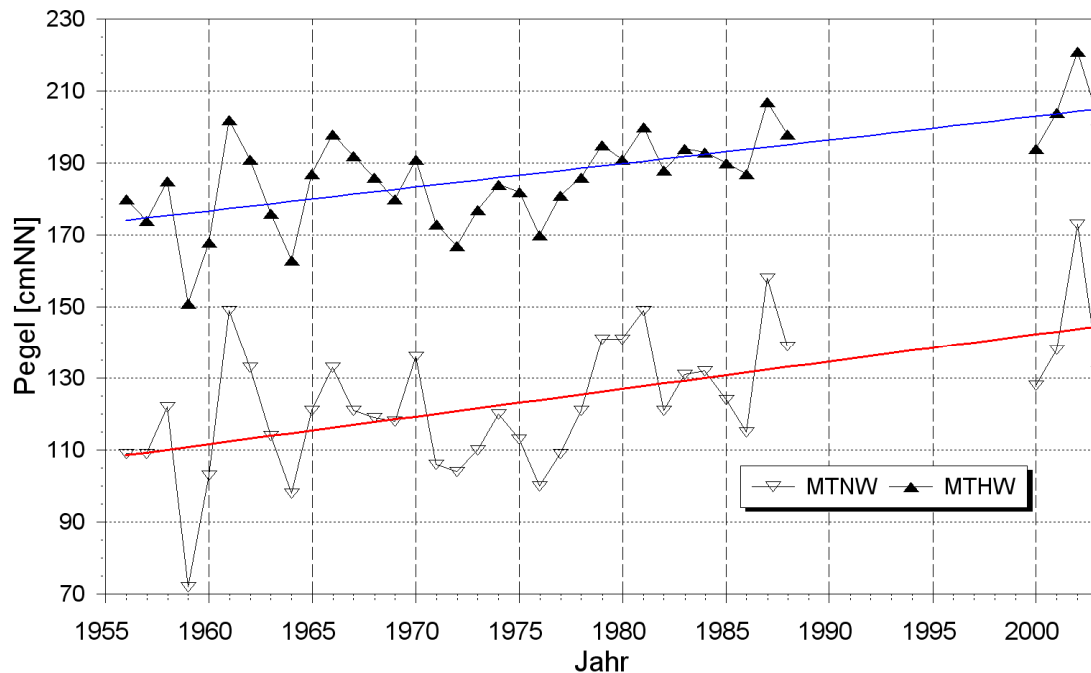


Abb. 8a: Entwicklung von mittlerem Tidehochwasser (MTHW) und mittlerem Tideniedrigwasser (MTNW) am Pegel Borgfeld (W 44)

Einflüsse durch Sturmfluten von der Nordsee bestehen seit 1979 durch Inbetriebnahme des Lesumsperrwerks nicht mehr. Bei einem Wert von 2,70 mNN am Pegel Vegesack wird das Lesumsperrwerk geschlossen, wodurch das Plangebiet vor Sturmfluten geschützt ist.

Bei geringen bis mittleren Oberwassermengen ist ein Einfluss des Lesumsperrwerkes durch vorzeitige Sperrungen auf den Wasserstand der Wümme bei Borgfeld möglich. Bei hohen Oberwassermengen geht der Einfluss gegen „Null“.

Gewässerausbau- und unterhaltung

Der Unterlauf der Wümme wird auf einem Großteil der Fließstrecke in die Strukturgüteklassen IV und V eingestuft (deutlich verändert und stark verändert). Im Bereich Borgfeld/Lilienthal befinden sich allerdings auch drei Kilometerabschnitte, die stark begradigt und befestigt sind und deshalb als sehr stark bzw. völlig verändert eingestuft sind (Strukturgüteklasse VI und VII) (SENATOR FÜR UMWELT 2004).

Im Bereich des Naturschutzgebietes „Untere Wümme“ sind die Ufer der Wümme an Schardeichstrecken mit Steinschüttungen befestigt. Im Bereich des Naturschutzgebietes „Borgfelder Wümmewiesen“ sind die Wümme und der Wümme-Nordarm streckenweise mit Steinschüttungen befestigt, insbesondere zwischen Borgfeld und Lilienthal. Die neu angelegten Nebenarme des Wümme-Nordarms haben keinen Uferverbau. Dies gilt auch für die Bin-

nengewässer im Naturschutzgebiet „Borgfelder Wümmewiesen“ mit Ausnahme des Brokkolks.

Im Naturschutzgebiet „Untere Wümme“ ist die Wasser- und Schifffahrtsdirektion (WSD) für die Unterhaltung der Wümme zuständig. Hier werden in regelmäßigen Abständen die in Gewässer ragenden Gehölze zurückgeschnitten. Nach dem Wümme-Hochwasser 2002 wurde vor dem Hintergrund der öffentlichen Diskussion über den Hochwasserabfluss ein besonders kräftiger Rückschnitt vorgenommen.

Im Naturschutzgebiet „Borgfelder Wümmewiesen“ hat der Bremische Deichverband am Rechten Weserufer (DVR) im Oktober 2001 die Unterhaltung von Wümme und Wümme-Nordarm von der Stadt Bremen übernommen. Hier finden keine regelmäßigen Unterhaltungsmaßnahmen statt. Es werden nur an wenigen Stellen einzelne, den Abfluss stark behindernde Gehölze zurückgeschnitten. Nach dem Wümme-Hochwasser 2002 wurde zudem in den „Schweineweiden“ oberhalb des „Badestrandes“ ein etwas ausgedehnterer Gehölzbereich zurückgeschnitten.

Für die Binnengewässer des Naturschutzgebietes „Borgfelder Wümmewiesen“ ist bis auf wenige Ausnahmen der Wasserverband Borgfeld zuständig. Jeweils im Sommer trifft sich der Vorstand, der zur Zeit mit zwei Landwirten und zwei Naturschützern besetzt ist, um je nach Bedarf festzulegen, welche Gräben im Herbst geräumt werden sollen. Südlich der Wümme liegt die Zuständigkeit beim Wasserverband Polder Hollerdeich. Die Gräben am Süd- bzw. Nordrand des Naturschutzgebietes (Hexenberg-Zuleiter und Hollerdeichschlot) werden vom Bremischen Deichverband am Rechten Weserufer unterhalten. Ausgenommen sind nur die ersten Meter am Wümme-Nordarm bis Höhe Abzugsgaben, wo der Wasserverband Borgfeld zuständig ist. Auch wenn der Hollerdeichschlot praktisch vom Deichverband unterhalten wird, da er wichtig für die Entwässerung des angrenzenden Hauptdeiches ist, gehört das Gewässer rechtlich zum Wasserverband Polder Hollerdeich.

Wasserstandsmanagement und Wasserhaushalt

Im Naturschutzgebiet „Borgfelder Wümmewiesen“ gibt es ein verzweigtes Be- und Entwässerungssystem, dessen wesentliche Stränge in Karte 6a dargestellt sind. An zwei Stellen ist die Entwässerung angrenzender Bereiche durch das Naturschutzgebiet geführt. Die Oberneulander Feldmark entwässert über das Schöpfwerk „Katrepel“ (20 in Karte 6a) und einen den Polder Hollerdeich querenden Graben in die Wümme. Die Entwässerung von Teilen Timmerslohs wird vom Schöpfwerk „Timmersloh“ (19 in Karte 6a) mit einem Düker unter dem Hexenbergzuleiter hindurch und dann durch den nach Süden, später Südwesten verlaufenden Entwässerungsgraben, den Hauptabzugsgraben, den Brokkolk und das „Brokkolksiel“ (14 in Karte 6a) in die Wümme geführt.

Mit dem Brokkolksiel ist es in den Wümmewiesen nördlich der Wümme möglich, durch Sieden oder Pumpbetrieb kleinere Überschwemmungen zu verhindern bzw. die Dauer größerer Überschwemmungen zu verkürzen.

Räumlicher Ausgangspunkt für das Wassermanagement im Naturschutzgebiet „Borgfelder Wümmewiesen“ ist die Wümme, insbesondere der Wümme-Nordarm, wo die Hexenberg-Gleite (Karte 6a, Bauwerk Nr. 1) und die Behrens-Gleite (Karte 6a, Bauwerk Nr. 2) dafür sorgen, dass an den Einlassbauwerken (Karte 6a, Bauwerk Nr. 3 bis 5) zumeist ganzjährig ausreichende Wasserstände für eine Zuwässerung herrschen.

Das Naturschutzgebiet „Borgfelder Wümmewiesen“ ist in eine Reihe wasserwirtschaftlicher Polder eingeteilt (Karte 6a), in denen durch Zuwässerung und Anstau unterschiedliche Wasserstände gefahren werden können.

Am Einlass an der Hexenberg-Gleite (Karte 6a, Bauwerk Nr. 3) beginnt der am Nordrand des Naturschutzgebietes „Borgfelder Wümmewiesen“ verlaufende Hexenberg-Zuleiter, von dem alle Bereiche nördlich des Wischen-Weges zugewässert werden können. Der Einlass 7 (Karte 6a) sorgt für einen beständigen Durchfluss im zumeist direkt nördlich des Wischenweges verlaufenden Hauptabzugsgraben, der als Brokkolk am Brokkolksiel (Karte 6a, Bauwerk Nr. 14) wieder in die Wümme mündet. Die Zuwässerungs-Stränge zum Huckelweiden-Polder (Karte 6a, Bauwerk Nr. 8), nach Brandsgraben (Karte 6a, Bauwerk Nr. 9) und zum Sodenstich-Polder (Karte 6a, Bauwerk Nr. 10) werden regelmäßig, insbesondere im Frühjahr betrieben. Die übrigen Zuwässerungs-Stränge (Karte 6a, Bauwerk Nr. 11 bis 13) sind hingegen nur sporadisch bis gar nicht in Betrieb. Letzteres gilt auch für die Zuwässerung im Polder Hollerdeich (Karte 6a, Bauwerk Nr. 6).

Über die Einlassbauwerke 4 und 5 (Karte 6a) findet die Zuwässerung in den Oerenstreekwiesen statt. Am Brokkolk-Siel (Karte 6a, Bauwerk Nr. 14), am Katrepeler-Weg (Karte 6a, Bauwerk Nr. 15), am Klüverweg (Karte 6a, Bauwerk Nr. 16) und am Auslassbauwerk 17 am Buddenweg (Karte 6a) gibt es die Möglichkeit, durch den Einsatz von Stautafeln beziehungsweise -balken gezielt Wasserstände halten zu können. Die realen Wasserstände liegen dann witterungsbedingt zumeist oberhalb der in dieser Weise definierten Mindestwasserstände und nur für kleinere Zeitspannen darunter (s. Abb. 9).

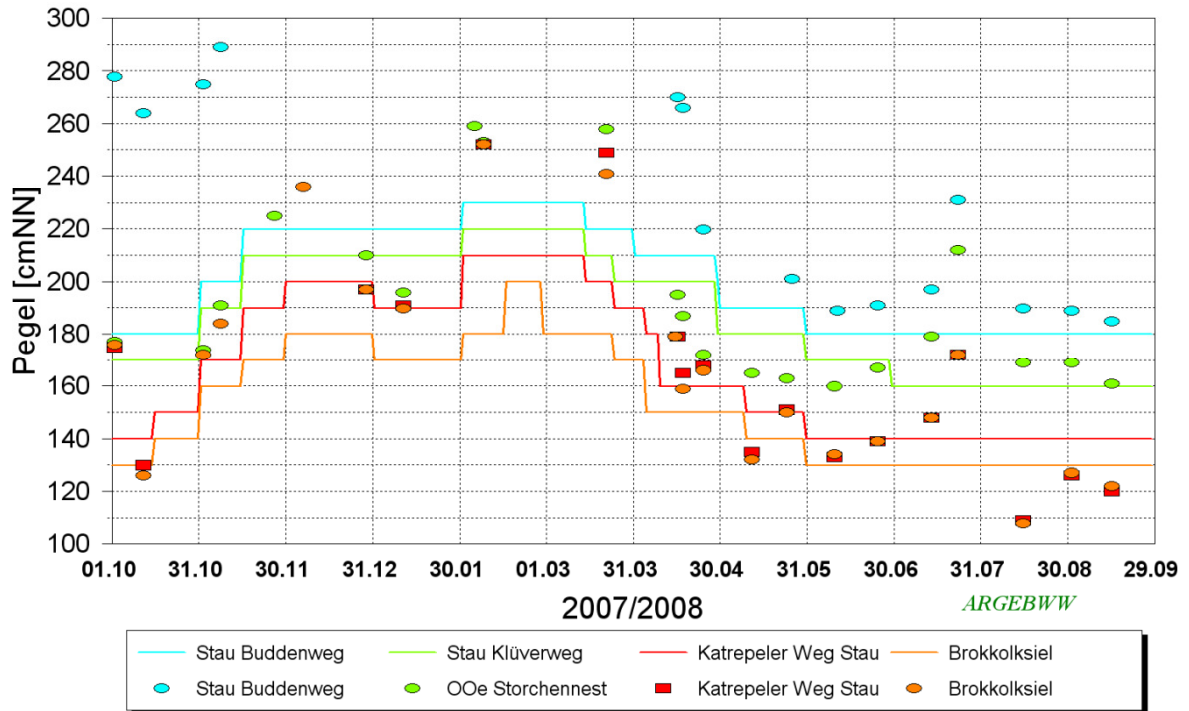


Abb. 9: Pegelwerte und Zielwasserstände des modifizierten Wassermanagements entlang des Oerenstreeks: Oberpegel am Buddenweg, am Klüverweg/Storchennest, am Katrepeler Weg sowie am Brokkolksiel von Oktober 2007 bis September 2008

Bereits mit Beginn des Jahres 1992 wurden basierend auf einer Vereinbarung zwischen dem Projektträger WWF und dem Anlagenbetreiber Wasserverband Borgfeld am Brokkolk-Siel Zielwasserstände mit Dammbalken eingestellt (Abb. 10). Nach diesem „Probetrieb“ wurden die erforderlichen rechtlichen Grundlagen geschaffen, dies fortsetzen und ausweiten zu können. Die Stauhaltung in den verschiedenen Bereichen der Borgfelder Wümmewiesen ist seitdem durch die Gehobene Wasserrechtliche Erlaubnis vom März 1994 und ihren Nachtrag vom April 1995 geregelt. In den Abb. 10 bis Abb. 13 ist mit „ursprünglich“ jeweils der Stauplan zum Beginn der Stauhaltung und mit „aktuell“ der Stauplan zum jetzigen Zeitpunkt dargestellt.

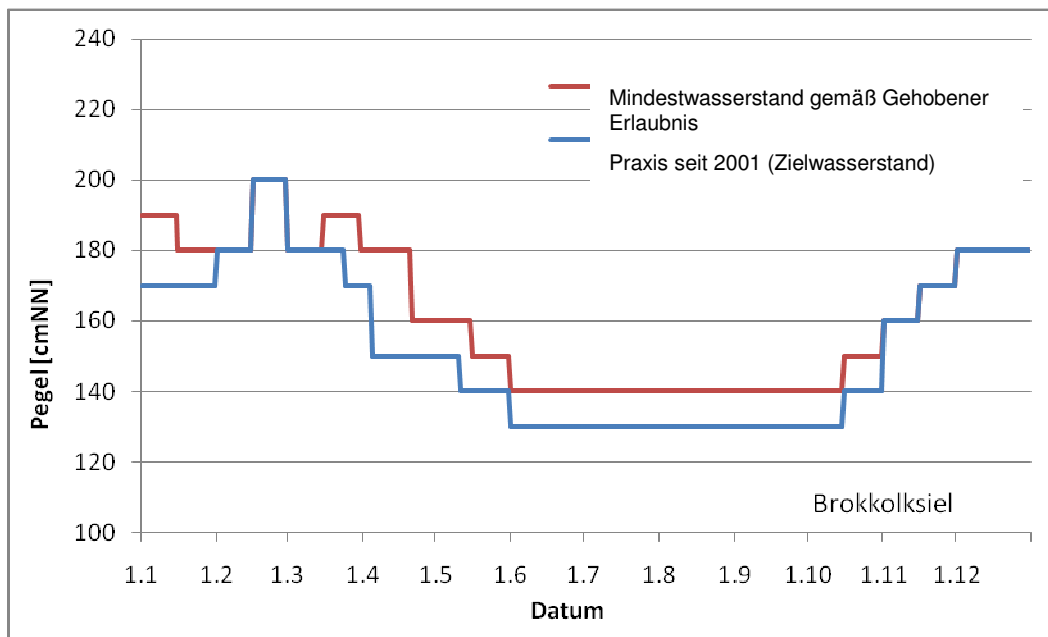


Abb. 10: Zielwasserstände [cmNN] am Binnenpegel des Brokkolksiels im Jahresverlauf

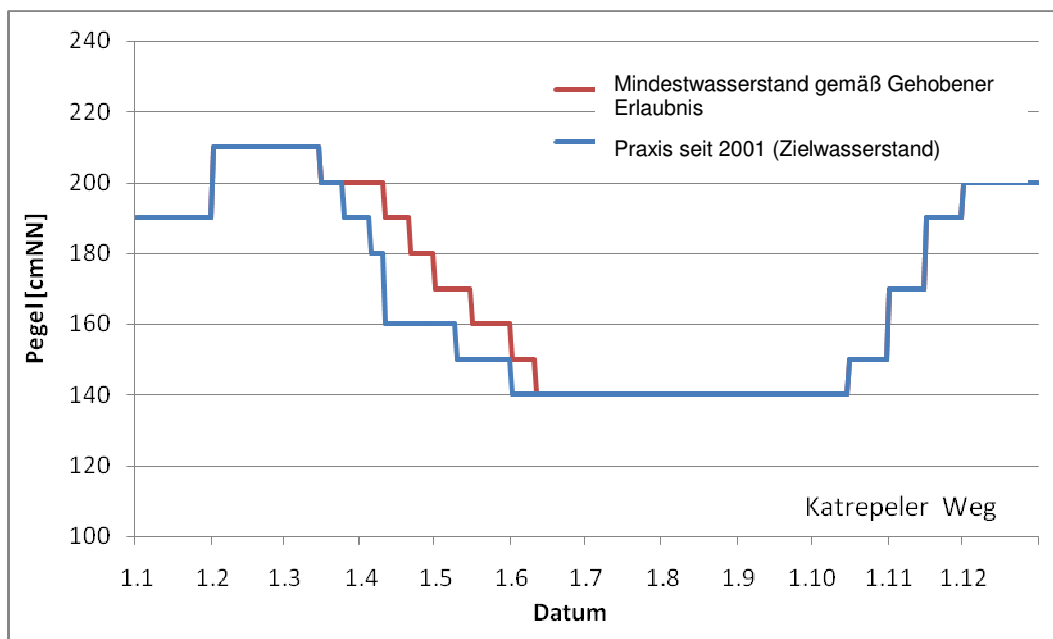


Abb. 11: Zielwasserstände [cmNN] am Oberpegel des Katrepeler-Weg-Staus im Jahresverlauf

Ab dem 1.10.1994 wurde mit der Haltung von Mindestwasserständen am Katrepeler Weg (s. Abb. 11) und am Klüverweg (s. Abb. 12) begonnen. Nach Fertigstellung der Ausdeichung in den Oberen Oerenstreekwiesen 1996/97 wurden auch dort am Pegel Buddenweg Mindestwasserstände gehalten (s. Abb. 13).

Die Gehobene Erlaubnis von 1994 legt Mindestwasserstände fest. Seit 2000 orientiert sich die Praxis des Wasserstandsmanagements an Zielwasserständen. Zudem werden seit 2001 insbesondere im Frühjahr niedrigere Werte als in der Gehobenen Erlaubnis angesteuert. Anlass für diese Kurskorrektur waren die starken Veränderungen in der Feuchtwiesenvegetation hin zu botanisch ärmeren Großseggenriedern. In der Abwägung naturschutzfachlicher

Einzelziele wurde dem Erhalt bzw. der Wiederherstellung zweischüriger kräuterreicher Feuchtwiesen Priorität eingeräumt.

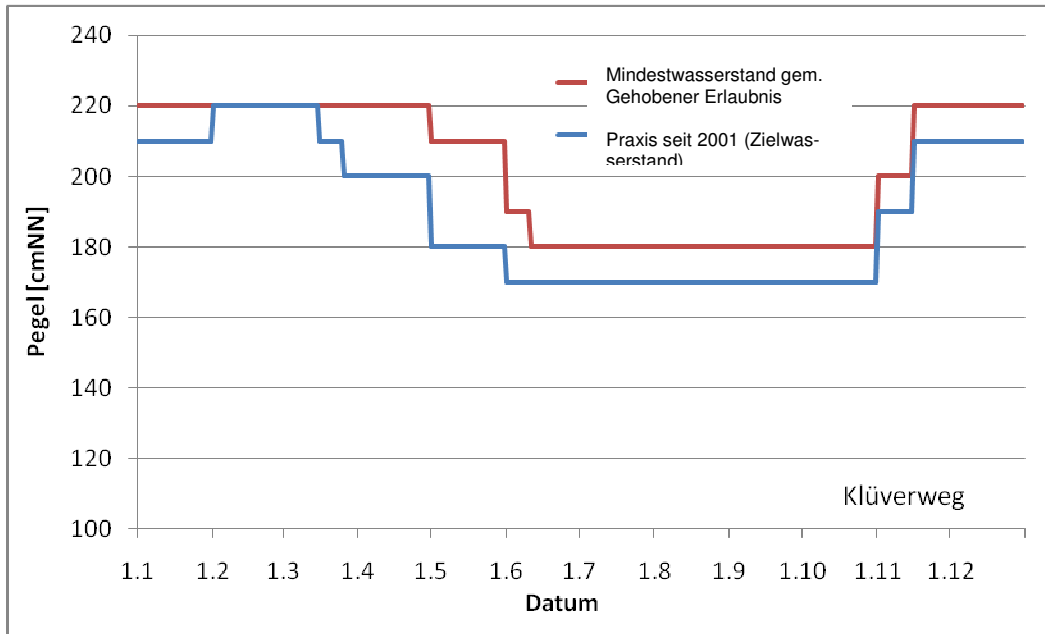


Abb. 12: Zielwasserstände [cmNN] am Oberpegel des Klüverweg-Staus im Jahresverlauf

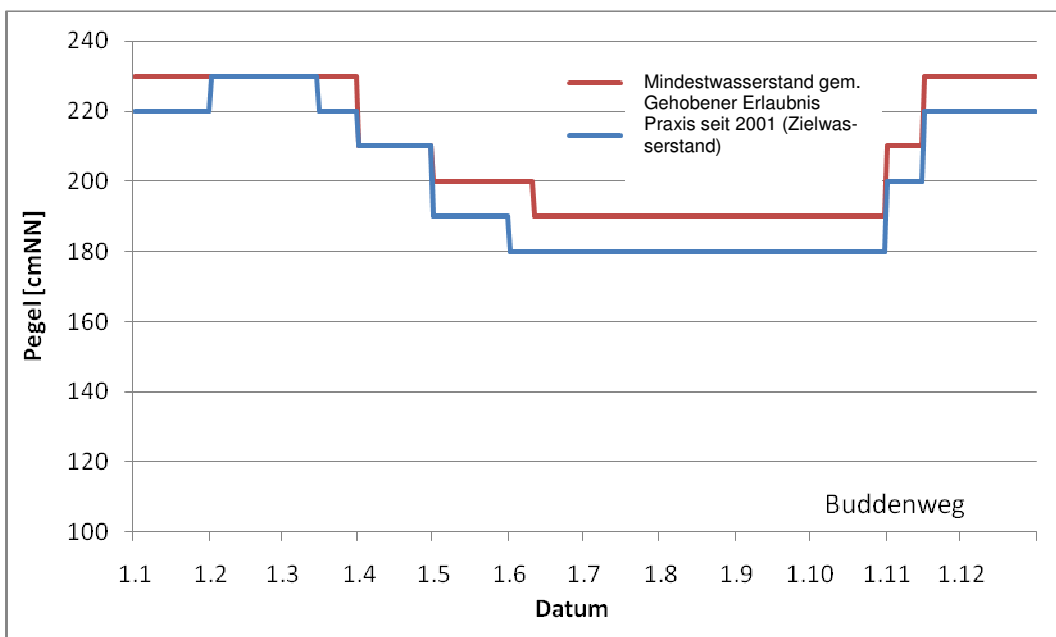


Abb. 13: Zielwasserstände [cmNN] am Außenpegel der Ausdeichung in den Oberen Oerenstreekwiesen (Buddenweg) im Jahresverlauf.

2.4.2 Landwirtschaftliche Nutzung

Entwicklung der landwirtschaftlichen Nutzung

Borgfelder Wümmewiesen: Die Borgfelder Wümmewiesen sind hinsichtlich der landwirtschaftlichen Nutzungsart traditionell zweigeteilt: Die nördlichen, wümmefernen und höher gelegenen Flächen des Plangebietes wurden bereits seit dem 14. Jahrhundert beweidet; die gemeinschaftliche Nutzung als „Gemeine Weide“ bestand bis zur Gemeinheitsteilung im 19. Jahrhundert. In diesem Bereich fanden im Mittelalter auch die ersten größeren Kultivierungsmaßnahmen statt. Die Nutzbarmachung der wümmenahen Bereiche (In den Wischen) setzte zwar ebenfalls im Mittelalter ein, vollzog sich aber in diesem schwieriger zu kultivierenden Gelände nur schrittweise.

Im 17. Jahrhundert war die Kultivierung weitgehend abgeschlossen und das Plangebiet vollständig in Grünlandnutzung. Bereits zu damaliger Zeit wurde auch von intensiver Nutzung durch Überbesatz an Weidetieren bzw. zu frühen Weideauftrieb berichtet. In der Zeit nach Auflösung der Allmende wurde die Große Borgfelder Gemeine Weide „durch jahrhundertelangen Schlendrian und Raubbau in ihrer Leistung völlig heruntergewirtschaftet“ SCHWEBEL (1951).

Im Zuge der Gemeinheitsteilung um 1875 wurde ein Be- und Entwässerungssystem eingerichtet (s. o.). In den Folgejahren ermöglichten Ausbau der Binnenentwässerung und Hochwasserschutz sowie nachfolgende Meliorationen und strukturverbessernde Maßnahmen (Bau höherer Sommerdeiche, Anlage asphaltierte, maschinengerechter Wirtschaftswege) eine zunehmend standortunabhängige Intensivierung der Bewirtschaftung. Mineräldüngereinsatz, leistungsstärkere Landmaschinen, Aufstockung der Tierbestände, der Bau von Boxenlaufställen, Silage- und Güllewirtschaft bildeten in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts die Rahmenbedingungen für eine Leistungssteigerung der Produktion nach industriellen Maßstäben. Im Zuge dieser neuzeitlichen Entwicklung der Technisierung von Landwirtschaft wurde sogar Grünland stellenweise zu Acker umgebrochen. Dieser Entwicklung waren jedoch in den Borgfelder Wümmewiesen durch regelmäßig auftretende Überschwemmungen und bis in die Nutzungsperiode anhaltende Vernässungen bis in die heutige Zeit hinein Grenzen gesetzt.

1985 wurde erstmals eine flächendeckende, weitgehend vollständige Erfassung der landwirtschaftlichen Nutzungsarten, des Zeitraums der ersten Mahd sowie der Beweidungsintensität (GVE/ha) durchgeführt (WARNKEN schriftl.). Demnach wurden die Wiesen in der späteren Zone 1 des NSG weitgehend vor dem 10. Juni gemäht. Der Tierbesatz auf Weiden lag hier in der Regel unter 6 GVE/ha (Erfassungskategorien 0-6/6-12/12-18/18 und mehr). In den Zonen 2 und 3 lag die Beweidungsintensität 1985 über 6 GVE/ha, beim Zeitraum der ersten Mahd gab es keine deutlichen Unterschiede.

Mitte der 1980er Jahre war die Gülleausbringung gerade auf Niedermoor westlich Klüverweg und am Buddenweg weiter verbreitet. Umbruch fand vor allem auf Flächen im Osten des Gebietes statt. Dies wie auch der Einsatz von Herbiziden und die ackerbauliche Nutzung wurden mit der Unterschutzstellung als Naturschutzgebiet 1987 ausgeschlossen.

Sowohl vor als auch nach der Naturschutzgebietsausweisung 1987 wird die Nutzung, vor allem der Wiesenschnitt, von der Witterung ‚gesteuert‘. Bei entsprechendem Aufwuchs und Heuwetter wurden große Teile der Wischen im Juni erstmals gemäht. Erst das differenzierte Mahdmanagement etwa ab dem Jahr 2000 im Rahmen der Gebietsbetreuung WWF/NWN führte zu einem Mosaik extensiver Nutzungen in Zone 1 (Freigabe einzelner Flächen bereits Anfang Juni, späte erste Mahd ab August auf Wiesen mit Wachtelkönigrevieren). Die Sommerhochwässer 2001 und 2002 führten insbesondere 2002 zu einem höheren Anteil ungenutzter Flächen und zu einem überdurchschnittlichen Anteil einschüriger Wiesen.

Im Juni 2001 wurden Betriebsstrukturen und Flächenausstattung der im Gebiet wirtschaftenden Betriebe ermittelt (Telefonbefragung WWF-Projektbüro Wümmewiesen). Der Schwerpunkt bei den 25 Haupterwerbsbetrieben lag in der Milchvieh-, bei den 13 Nebenerwerbsbetrieben in der Pferdehaltung. Bei sechs Betrieben lagen die Nutzflächen zu über 50% im Naturschutzgebiet Borgfelder Wümmewiesen.

Untere Wümme: Über die historische Entwicklung der landwirtschaftlichen Nutzung im Wümme-Außendeichsland sind schriftliche Quellen nicht bekannt. Nach CORDES (2009 mdl. Mitteilung) wurde die landwirtschaftliche Nutzung des Vorlandes bereits zu Beginn des 20. Jahrhunderts infolge des Weserausbaues weitgehend eingestellt. Mit dem Weserausbau geriet das Vorland der Wümme zunehmend unter Tideneinfluss, die Wasserverhältnisse wurden unberechenbarer, Heuernte bzw. Beweidung waren wachsenden Risiken unterworfen. Nach GERKEN (2009 mdl. Mitteilung) hielt sich die landwirtschaftliche Nutzung noch länger im Vorland, erst nach dem zweiten Weltkrieg beschränkte sie sich auf sporadische Nutzung bzw. wenige Einzelflächen. Hier wirkte sich auch die allgemeine Entwicklung der Landwirtschaft aus – „mit dem Wachsen der Höfe lohnte es sich nicht mehr“ (GERKEN mdl.).

Aktuelle landwirtschaftlichen Nutzung

NSG Borgfelder Wümmewiesen: In diesem Gebiet sind neben den ungenutzten Biotopen (Sukzessionsflächen ca. 6 %) zur Zeit 94 % der Fläche ausschließlich in Grünlandnutzung (s. Karte 7a). Die niedrig gelegenen Oerenstreekwiesen sind traditionell Mähwiesen. Eine Beweidung fand standortbedingt schon immer bevorzugt in den höher gelegenen Bereichen von Butenwisch und Herrenmoor statt.

Insbesondere in den Oerenstreekwiesen sind Zeitpunkt und Häufigkeit der Nutzung sehr stark von der Witterung bzw. den jeweiligen Wasserstandsverhältnissen bestimmt. Die aktuellen Verhältnisse der Bewirtschaftung wurden deshalb als Mittel (Median) der Jahre 2004-2008 dargestellt. Demnach waren in diesem Zeitraum 43 % in Mähwiesen-, 13 % in Mähwei-

den- und 35 % in Weidenutzung. 3 % der ansonsten bewirtschafteten Flächen blieben im Mittel ungenutzt.

Aus vegetationskundlicher und avifaunistischer Sicht werden in den letzten Jahren im gesamten Gebiet zweischürige Mahd, extensive Beweidung oder Mähweide-Nutzung (1-2 schürig mit Nachweide) als bevorzugte Nutzungstypen angestrebt. In der Zone 1 ist nach NSG-VO eine Beweidung mit bis zu 2 Tieren pro ha zulässig, in der Zone 2 ist die Weidetierdichte mit einer Begrenzung auf maximal 12 Nutztier/ha praktisch nicht reglementiert. Für Zone 3 sind überhaupt keine Rahmenregelungen der Beweidung festgesetzt. Die NSG-VO sieht in den Zonen 2+3 eine erste Mahd ab dem 1. Juni vor, in der Zone 1 darf erst ab dem 25. Juni gemäht werden. Unter diesen Rahmenbedingungen ist in Zone 1 bei ungünstiger Witterung im Sommer oft nur eine Mahd möglich. In den Zonen 2+3 ist die zweischürige Mahd von Wiesen durchgängige Praxis, wenige Flächen werden auch dreischürig genutzt.

Insbesondere in Zone 1 ist die Mahd auf der Basis des jährlichen managementbegleitenden Monitorings der Vogelbrutbestände flexibilisiert: In Jahren mit günstiger Witterung werden in der Zone 1 etwa 35 % der Mähflächen vor dem festgesetzten 25. Juni gemäht. Etwa 45 % werden zwischen dem 25. Juni und dem 25. Juli gemäht, die restlichen, überwiegend zum Schutz des Wachtelkönigs erst zu einem noch späteren Zeitpunkt. Bei ungünstiger Witterung (aktuell alle 2-3 Jahre) werden etwa 80 % der Flächen erst nach dem 25. Juli gemäht.

In den Zonen 2+3 werden etwa 10 % der Flächen vor dem 1. Juni gemäht. Die Hauptmahd (etwa 50 %) findet direkt nach dem in der Verordnung fest gesetzten Termin statt. Auch hier kann es bei ungünstiger Witterung sein, dass 30-40 % der Flächen erst nach dem 25. Juli gemäht werden.

Auf-, Um- und Abtrieb der Weidetiere werden durch die Verordnung nicht geregelt. Für avifaunistisch besonders wertvolle Weideareale (Huckelweidenpolder, Katrepeler Weiden) machen Pachtverträge des Grundeigentümers WWF eine vorherige Freigabe durch die Gebietsbetreuung (WWF, ab Juni 2006 NWN) zur Bedingung. Der Auftrieb erfolgt in Abhängigkeit des Aufwuchses und der Witterungsbedingungen vorwiegend im Mai (knapp 40 %). Ende Mai ist etwa die Hälfte aller Weideflächen in Nutzung. Etwa 10 % werden regelmäßig erst im Herbst (September bis November) aufgetrieben. Umtrieb und Abtrieb folgen weitgehend dem Futterangebot bzw. der jahreszeitlich bedingten Depression des Wachstums der Grünlandvegetation. Mitte November sind in der Regel die letzten Tiere abgetrieben.

NSG Untere Wümme: Nach sukzessiver Nutzungsaufgabe findet nur noch auf sehr wenigen Flächen eine landwirtschaftliche Nutzung statt (s. Karte 7b). Diese beschränkt sich auf wenige Flächen direkt unterhalb der Franzosenbrücke¹, die mehr oder weniger regelmäßig gemäht werden und eine extensive Beweidung der breiteren Außendeichflächen in Wümmensiede mit wenigen Rindern und Pferden.

¹ Auch die Nutzung unterhalb der Franzosenbrücke gibt es seit dem Bau der Umgehungsstraße von Lilienthal nicht mehr.



Abb. 14: NSG „Untere Wümme“ – Fläche nach Reetschnitt

An der Unteren Wümme kommt als weitere Nutzung in ausgewählten Bereichen das Reetschneiden hinzu. Auf Bremer Seite ist die Reetnutzung in der NSG-VO geregelt und auf Flächen, die in einer der VO anliegenden Karte gekennzeichnet sind, in der Zeit vom 1. Oktober bis 28. Februar zulässig (s. Karte 7b). Auf niedersächsischer Seite beschränkte sich die Reethmahd auf zwei Außendeichsflächen unterhalb „Nordseite“ und auf Höhe des Maschinenfleetes. Flächenumfang und –verteilung der Mahdflächen variieren jährlich in geringem Umfang. Auf niedersächsischer Seite hat das Nutzungsinteresse u.a. aufgrund der zeitlichen Beschränkung durch die Naturschutzgesetzgebung deutlich nachgelassen. Auf Bremer Seite werden offenbar regelmäßig die nach der NSG-VO freigestellten Reetbereiche gemäht.

2.4.3 Sonstige Nutzungen

2.4.3.1 Jagd

Borgfelder Wümmewiesen

Die jagdliche Nutzung ist in der NSG-VO freigestellt. Das Gebiet ist drei Jagdbezirken zugeordnet.

Der Jagdbezirk Borgfeld 2 umfasst das Naturschutzgebiet nördlich der Wümme, soweit östlich der Borgfelder Landstraße gelegen. Die südlich der Wümme gelegenen Flächen im Raum Oberneuland gehören zum Jagdbezirk Oberneuland 1, der Bereich Schweineweiden zum Jagdbezirk Borgfeld 1. Für den Bezirk Borgfeld 2 konnte im Zuge der Neuverpachtung 2008 nach nahezu zwanzigjährigen Bemühungen durch den Projektträger WWF bzw. die Stiftung NordWest Natur ein Verzicht auf die Wasservogeljagd erreicht werden.

Insgesamt ist die jagdliche Nutzung gegenüber den 90er Jahren deutlich zurückgegangen, was vor allem auf den Naturschutzstatus des Gebietes sowie die Präsenz zahlreicher Naturschützer vor Ort zurückgeführt wird. Nichtsdestotrotz brachten einzelne Jagdaktivitäten, auch nachts, immer wieder Unruhe in das Gebiet; allerdings gibt es hierzu keinen Gesamtüberblick.

Der Wildtiererfassungsbogen 2008 für den Jagdbezirk Borgfeld 2 weist für das Jagdjahr 2007/2008 einen Fasan, drei Hasen und sechs Füchse aus. Für Rebhühner, Kaninchen, Dachs und Schwarzwild wurden keine Jagdstrecken gemeldet. Auf den Straßen am Rande des Jagdbezirks kommt es regelmäßig zu Wildverlusten. 2007/2008 wurden zwei Stück Rehwild und zwei Füchse ausgewiesen.

2007 fand die gemäß Jagdpachtvertrag einmalig bis Mitte November zulässige Treibjagd aufgrund Hochwasser nicht statt, 2008 wurde sie durchgeführt, 2009 fand sie nicht statt.

Das westlich angrenzende Jagdrevier Borgfeld 1 liegt mit seiner Fläche überwiegend außerhalb des Plangebietes. Aus diesem Revier wurden in Vorjahren Abschüsse von Rehwild, Hase, Fuchs, Fasan, Stockente, Steinmarder und Ringeltaube gemeldet (Streckenliste 2003/2004 bzw. 2004/2005).

Im südlich angrenzenden Jagdrevier Oberneuland 3 gibt es seit Jahren im Gebietsteil innerhalb des Plangebietes praktisch keine nennenswerte Jagd mehr.

Untere Wümme

Die jagdliche Nutzung ist in der NSG-VO freigestellt. Das Gebiet ist kein eigenständiger Jagdbezirk, sondern Teil der Blocklander Jagdbezirke Oberblockland, Niederblockland 1, Eigenjagd Flothmeyer, Niederblockland 2, Wümmensiede und Wasserhorst. Die jagdlichen Aktivitäten beschränken sich auf Entenjagd (maximal dreimal jährlich) sowie gelegentliche Fuchsbejagung (GERKEN mündl.).

2.4.3.2 Fischerei

Borgfelder Wümmewiesen

Die NSG-VO und eine freiwillige Vereinbarung mit dem Sportfischerverein Bremen beschränken die Angelnutzung seit 1987 räumlich und saisonal:

- am Wümme-Nordarm nicht zulässig,
- am Wümmehauptlauf im Zeitraum 25.6. bis 31.10. zugelassen,
- am Wümmeufer entlang des Nolteniusweges ganzjährig erlaubt,
- das sog. "Brassenfischen" im "Oerenstreek" zwischen dem "Katrepeler Weg" und der Verlängerung des "Brokkolkweges"

Die räumlichen Bestimmungen stehen teilweise im Widerspruch zu den allgemeinen Betretensregelungen an der Wümme (insbesondere Polder Hollerdeich). Im Bereich Schweineweidens sowie auf dem Sommerdeich am Südufer der Wümme ist das Betreten des Ufers für die Allgemeinheit ganzjährig untersagt.

Die Angelnutzung konzentriert sich nach den langjährigen Beobachtungen des Projektbüros Wümme (WWF/NWN) auf einzelnen Aktivitäten am Wümmeufer entlang des Nolteniusweges (insbesondere Bereich Brokkolkziel) sowie am Hollerdeich. An den seit 1987 gesperrten Gewässerstrecken - insbesondere am Wümme-Nordarm - wurden immer wieder einzelne Schwarzangler beobachtet. Bei „Traditionsanglern“ bzw. Personen osteuropäischer Herkunft stoßen die nunmehr 20 Jahre geltenden Nutzungsregelungen bis heute oft auf Unverständnis.

Untere Wümme

Die Angaben zur Fischerei basieren auf mündlichen Mitteilungen von Herrn EHLERT (Sportfischerverein Bremen).

Gemäß NSG-VO Untere Wümme vom 7. Oktober 1991 bleiben die fischereirechtlichen Regelungen von der Verbotsbestimmungen unberührt (§ 4 Abs. 1 Nr. 2).

Die Fischereirechte der bremischen Wümme ab Zusammenfluss Südarm/Nordarm bis zur Ortslage Wasserhorst liegen bei H. Klüver, Borgfeld-Katrepel, bei der Stadtgemeinde Bremen sowie dem Sportfischerverein Bremen. Der Sportfischerverein Bremen hat dort, wo er keine eigene Rechte besitzt, die Fischerei von den vorstehenden Eigentümern zudem gepachtet. Unterhalb der Ortslage Wasserhorst ist der Ritterhuder Angelverein Eigentümer der Fischereirechte. Ergänzend bestehen Fischereirechte – sogenannte Meiererchte – anliegender Höfe in Blockland/Wasserhorst, die z. T. bis ins 17. Jahrhundert zurückreichen.

Zur Zeit sind nach Schätzung von Herrn Ehlert ca. 200 Angler im Revier aktiv. Die Reviernutzung ist räumlich in der Gewässerordnung des SFV Bremens vom 15.4.1996 geregelt. Demnach ist das Angeln im Bereich geschlossener Reetfelder sowie auf dem Kröpel (Kreuzdeich) nicht zulässig.

Gefangen wird im Wesentlichen Aal, Zander, Hecht, Karpfen und Barsch. Besatz findet zur Zeit bei Aal und Zander statt.

Reusenfischerei wird kaum betrieben, es sind 2 bis 3 Körbe ausgelegt. Der SFV Bremen kontrolliert die Kennzeichnung sämtlicher Körbe, auch solcher anliegender Höfe.

Die Körbe besitzen keine Fischotter-Schutzvorrichtungen. Laut Auskunft von Herrn Ehlert gab es in dem von ihm prüfaren Zeitraum ab 1972 keine Otterfunde in Reusen.

2.4.3.3 Erholung

Borgfelder Wümmewiesen

Das Gebiet zeichnet sich durch besondere landschaftliche Qualitäten und überdurchschnittliche Nutzungsfrequenz innerhalb des Landes Bremen aus. Es gehört traditionell zu den beliebtesten Erholungslandschaften Bremens.

Karte 8a zeigt die Hauptnutzungsachsen seit Inkrafttreten der NSG-Verordnung 1987. Fußgänger nutzen vor allem die Wege im Bereich Wümme/Katrepeler Weiden/Sodenstich sowie den ortsnahen Abschnitt des Hollerdeichs.

Für Radfahrer ist der zentrale Weg Borgfeld – Hexenberg sowie der Hollerdeich von überdurchschnittlicher Bedeutung. Die randlich verlaufenden Routen Großer Moordamm und Borgfelder Allee sind aufgrund ihres hohen Verkehrsaufkommens für Radfahrer wenig attraktiv.

Einige seit Inkrafttreten der NSG-Verordnung gesperrten Wege werden trotz regelmäßiger Vor-Ort-Kontrollen immer wieder betreten. Im Bereich Hollersiel wird dies in den letzten Jahren geduldet, wenn die Personen nicht lagern, Grillen oder Müll hinterlassen sowie Wiesen nicht betreten werden.

Punktuelle, nach der NSG-Verordnung unzulässige Nutzungen wurden bei den regelmäßigen Vor-Ort-Kontrollen des Naturschutzes vor allem ausgehend vom Hauptweg zum Hexenberg und entlang der Wümme festgestellt (Lagern, Angeln, vereinzelt Zelten u.a.).

Die NSG-Verordnung erlaubt das traditionelle winterliche Eislaufen. Die Winter der letzten zwei Jahrzehnte waren deutlich milder als früher, so dass die Nutzung seltener auftrat. Bei gutem Eislaufwetter wie zuletzt Anfang 2009 kommt es zu hohen Besucherzahlen mit Störungen vor allem durch illegal geparkte PKW.

Die Wümme ist nach NSG-Verordnung von Kanuten ganzjährig befahrbar. Nach intensiver Diskussion mit Landeskanuverband und Vereinen wurden 2007 erstmals Nutzungsregelungen als freiwillige Vereinbarung getroffen. Einbezogen ist hierbei auch der an der Wörpemündung befindliche Kanuverleih sowie der Landkreis Verden als Projektträger für das östlich angrenzende Naturschutzgroßprojekt Fischerhuder Wümmeniederung. Motorbootverkehr ist seit Oktober 1988 nicht mehr zulässig.

Vor dem Hintergrund anhaltender Siedlungsentwicklung im Raum Borgfeld/Lilienthal ist in den kommenden Jahren mit wachsender Beanspruchung der Landschaft durch Freizeit/Erholung zu rechnen.

Untere Wümme

Das Gebiet gehört traditionell zu den beliebtesten Erholungslandschaften Bremens. Anders als bei den Borgfelder Wümmewiesen ist das Gebiet jedoch nicht durch Wege erschlossen.

Die Erholungsnutzung des Teilgebietes Untere Wümme konzentriert sich auf den Flusslauf sowie die randlich unmittelbar an das Plangebiet angrenzenden Straßen. In Karte 8b ist die für die Erholungsnutzung relevante Infrastruktur dargestellt: Die Gaststätten sind beliebte Aufenthaltsorte für die Erholungssuchenden. Hier befinden sich auf Bremer Seite auch die im Gebiet vorhandenen öffentlich nutzbaren Steganlagen (Kuhsiel, Gartelmann, Dammsiel). Bootsanleger sind vor allem westlich Kuhsiel konzentriert. Zwei Fähren für Fußgänger und Radfahrer werden saisonal von den auf Lilienthaler Seite gelegenen Gaststätten ‚Zur Schleuse‘ und ‚Höftdeich‘ betrieben. Mehrere Ferien- bzw. Wochenendhausgebiete ergänzen die im Nahbereich vorhandene Erholungsinfrastruktur.

Der Blocklander Deich wird bei Ausflugs Wetter von sehr vielen Radfahrern genutzt. Am 23. September 2007 ergab eine Zählung durch die Stiftung NordWest Natur bei optimalem Wetter Höhe Kuhsiel einen Spitzenwert von über 1000 Radfahrern in 45 Minuten. Auch Inliner sind bisweilen in recht beachtlicher Zahl unterwegs.

Der Flusslauf gehört zu den beliebtesten Wasserwanderrevieren, insbesondere für Kanuten. Motorbootverkehr ist nur begrenzt zulässig. Die entsprechenden Regelungen sind in Kap. 2.2 beschrieben. An der Blocklander Wümme ist der Verein HANSEAT ansässig. Seine Anlagen befinden sich nahe Kuhsiel, der Verein hat zur Zeit 160 Mitglieder. Im nahegelegenen Bootshaus Bolte befinden sich einige Boots Liegeplätze (Vermietung), bei der Gaststätte Gartelmann gibt es ebenfalls einige Liegeplätze für Motorboote (GERKEN, mdl. Mitteilung).

2.5 Schutzgebiete und geschützte Biotope

Schutzgebiete

Die flussnahen Areale der Wümmeniederung sind als FFH-Gebiete ausgewiesen (s. Karte 9a und 9b). So wurden die bremischen Außendeichsflächen der Unteren Wümme sowie die wümmenäheren Teile des NSG „Borgfelder Wümmewiesen“ zum FFH-Gebiet DE 2819-301 mit einer Fläche von 445 ha zusammengefasst. Auf niedersächsischer Seite ist die Untere Wümme als Teil des 4153 ha großen FFH-Gebietes DE 2718-332 „Untere Wümmeniederung und untere Hammeniederung mit Teufelsmoor“ geschützt. Die Untere Wümme sowie die Borgfelder Wümmewiesen sind zusätzlich noch als Naturschutzgebiete bzw. die Borgfelder Wümmewiesen als EU-Vogelschutzgebiet (DE 2819-402) (677 ha) geschützt. Die Untere Wümme ist Teil des 164 ha großen EU-Vogelschutzgebietes „Blockland“

(DE 2818-401). Eine ausführliche Darstellung zu den Schutzgebieten findet sich in den Kap. 4 und 5.

Tab. 3: Überblick über den Schutzstatus der Teilräume des Untersuchungsgebietes

Graue Hinterlegung = ausgewiesener Schutzstatus.

Teilraum	FFH-Gebiet	EU-Vogel-schutzgebiet	NSG	LSG
Untere Wümme				
Borgfelder Wümmewiesen	nur Wümme-nähere Teilflächen			

Im Verzeichnis der Naturschutzbehörde erfasste geschützte Biotope

Die in dem Naturschutzbuch der Naturschutzbehörde mit Stand vom November 2008 eingetragenen geschützten Biotope der Naturschutzgebiete „Borgfelder Wümmewiesen“ und „Untere Wümme“ umfassen gemäß Katasterauszug eine Gesamtfläche von 438,94 ha (s. Karte 10a und 10b). Das Plangebiet umfasst darüber hinaus nach den Aufnahmen im Rahmen des IEP 2005 diverse weitere Flächen, die den Schutzzatbestand des § 30 BNatSchG¹ gemäß „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Bremen“ (SBUV 2005a) erfüllen, die aber bisher nicht in das Naturschutzbuch eingetragen sind. Diese Flächen werden als „Verdachtsflächen für besonders geschützte Biotope“ bezeichnet. Eine abschließende Bewertung und Flächenzuordnung sowie die Aufnahme als besonders geschützte Biotope in das Naturschutzbuch obliegt der Naturschutzbehörde und steht noch aus. Detailliertere Angaben zu den geschützten Biotopen finden sich in Kap. 5.3.

2.6 Kompensationsflächen

Kompensation Schweineweiden

In den Jahren 1996/1997 wurden Deichbaumaßnahmen des Bremer Deichverbandes am Nordrand der Ortslage Borgfeld entlang der Schutzgebietsgrenze in den östlichen Borgfelder Wümmewiesen kompensiert (KRÜGER 1996). Ausdeichungen, die ein Überfluten der Schweineweiden (s. Karte 11a) bei Hochwasser ermöglichen, unterstützen die naturnahe Entwicklung der Wümme. Auf einer Fläche von 4,46 ha ist ein Mosaik von einem mit der Wümme verbundenen Seitenarm, Grünlandflächen und Röhrichten sowie Stillgewässern bzw. Flachwasserzonen entstanden.

¹ Mit der Novellierung des BNatSchG wurde der § 22a BremNatSchG durch den unmittelbar geltenden § 30 BNatSchG abgelöst.

Kompensationsflächenpool Kreuzdeich

Auf Grünland- und Ackerflächen am Kreuzdeich in Bremen-Borgfeld wird ein Kompensationsflächenpool eingerichtet, in dem für verschiedene Eingriffe in Natur und Landschaft Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durchgeführt werden sollen. Der Kompensationsflächenpool wurde im rechtskräftigen Bebauungsplan 2256, Teil B, am 27.06.2006 festgesetzt. Für folgende Vorhaben erfolgte eine Zuordnung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu diesem Kompensationsflächenpool:

- Wohngebiete Borgfeld West,
- Straßenbahnlinie 4, 3. Bauabschnitt,
- Anbindung der Ortsentlastungsstraße Lilienthal auf Bremer Gebiet an die Borgfelder Allee,
- Ersatzbau der Wümmebrücke Ritterhuder Heerstraße,
- A 281 Bauabschnitt 3/2 (südlich des GVZ) (AST 2007).

Der Kompensationsflächenpool befindet sich außerhalb, aber in direkter Nachbarschaft, des NSG „Untere Wümme“ (s. Karte 11b). Es soll ein 17,8 ha großer Polder eingerichtet werden, der durch ein Einlassbauwerk mit Wasser aus der Wümme versorgt wird. Innerhalb dieses Polders sollen typische Lebensräume der Flussaue wie Röhrichte, Gehölz- und Gewässerbiotope entstehen, da mit den o. g. Bauvorhaben vor allem Eingriffe in Auenbereichen verbunden sind. Außerhalb des Polders sind Saumbiotope und weitere gliedernde Landschaftselemente vorgesehen. Auf einer 5,15 ha großen Fläche im Übergang zum besiedelten Bereich ist eine Waldentwicklung geplant (KÖLLING & TESCH 2006).

2.7 Situation der landwirtschaftlichen Betriebe, Landwirtschaftsprogramme und Vertragsnaturschutz

Im Sommer 2009 wurden die im NSG Borgfelder Wümmewiesen wirtschaftenden Betriebe zu drei zentralen Aspekten befragt:

- Betriebsstruktur,
- Flächenausstattung,
- Verwendung des im NSG entnommenen Aufwuchses.

Die Ergebnisse sind in Tab. 41 (Anhang) wiedergegeben. Erfasst wurden hierbei alle 17 flächenrelevanten Betriebe. Zehn Betriebe, die im NSG Borgfelder Wümmewiesen zur Zeit nur Einzelflächen, zumeist im Nebenerwerb, nutzen, blieben unberücksichtigt.

Von den 17 Betrieben sind 14 Vollerwerbsbetriebe. Neun der 17 Betriebe haben (auch) Milchvieh, jeweils 5 Betriebe haben (auch) Mutterkühe und/oder Pferde.

Gemessen am Flächenanteil der 17 Betriebe im NSG Borgfelder Wümmewiesen ist die ‚Betroffenheit‘ hoch: Bei sieben Betrieben liegt der Flächenanteil im NSG über 50 % der gesamten Betriebsfläche, bei weiteren sieben immerhin über 30 %.

Im Bereich des NSG Borgfelder Wümmewiesen werden Zahlungen im Rahmen des Erschwernisausgleichs an die Bewirtschafter gezahlt. Die bis 2006 für das Gebiet spezifisch gültigen Richtlinien wurden ab 2007 durch Zahlungen auf Grundlage der Punkwerttabelle Niedersachsen/Bremen zum Erschwernisausgleich abgelöst. Danach sind Zahlungen bis zu € 460 pro Hektar und Jahr möglich.

Vereinbarungen im Rahmen des Vertragsnaturschutzes kommen im NSG Borgfelder Wümmewiesen bisher nicht zum Einsatz.

2.8 Maßnahmenprogramm und Bewirtschaftungsplan gemäß Wasserrahmenrichtlinie

Ziel der Wasserrahmenrichtlinie ist das Erreichen festgelegter Umweltziele für alle Gewässer bis zum Jahr 2015. Dazu sind für die jeweiligen Flussgebietseinheiten Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme zu erstellen.

Im Entwurf des Bewirtschaftungsplanes 2009 für die Flussgebietseinheit Weser (FGG WESER 2008a) werden die wichtigsten Elemente von der Beschreibung der Flussgebietseinheit über die Defizite bis zu dem daraus folgenden Bedarf an Maßnahmen formuliert. Im Einzelnen zählen hierzu unter anderem eine

- allgemeine Beschreibung der Flussgebietseinheit,
- Zusammenfassung der signifikanten Belastungen und anthropogenen Einwirkungen auf den Zustand von Oberflächen- und Grundwasser,
- Beschreibung der Überwachungsprogramme und der hieraus gewonnenen Ergebnisse,
- Einstufung des Zustandes für die Oberflächen- und Grundwasserkörper,
- Liste der Bewirtschaftungsziele für die Oberflächenwasser- und Grundwasserkörper sowie eine Zusammenfassung des Maßnahmenprogrammes.

Als zentrale Bewirtschaftungsziele sind für den Gewässerkörper der Wümme die Reduzierung der stofflichen Belastung durch anthropogene Einträge sowie die Beseitigung von Defiziten bezüglich der Gewässerstruktur zu nennen.

Neben dem Bewirtschaftungsplan sind die Maßnahmenprogramme ein wichtiges Instrument zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. Für jede Flussgebietseinheit ist ein Maßnahmenprogramm aufzustellen. In diesem Programm werden Maßnahmen festgelegt, welche zum Erreichen der Umweltziele für Fließgewässer, stehende Gewässer, Übergangsgewässer, Küstengewässer und das Grundwasser erforderlich sind (siehe unten).

Der im Projektgebiet liegende Abschnitt der Wümme zwischen der Mündung in die Lesum und dem Zusammenfluss von Wümme-Nordarm und Wümme-Südarm wird im Entwurf des Bewirtschaftungsplans 2009 als natürlicher Wasserkörper in gutem ökologischen Zustand mit einer Fischfauna in ebenfalls gutem ökologischen Zustand beschrieben. Der chemische Zustand des Grundwasserkörpers wird vor allem aufgrund hoher Nitratbelastungen als schlecht eingestuft. Dagegen gilt der mengenmäßige Zustand als gut (FGG WESER 2008a).

Der betrachtete Gewässerabschnitt wird dem Gewässertyp „Flüsse der Marschen“ zugeordnet (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG & NLWK 2004). Bezüglich der Strukturgüte gilt der obere Teil bis zur Einmündung der Wörpe in Lilienthal als stark verändert bis sehr stark verändert, wohingegen der untere Teil als mäßig verändert bis deutlich verändert eingestuft wird. Demgegenüber wird die Gewässergüte im oberen Abschnitt als mäßig belastet (Gewässergüteklasse II) und im unteren Abschnitt als kritisch belastet (Gewässergüteklasse II-III) beschrieben.

Die Wasserrahmenrichtlinie unterstützt die Ziele von Natura 2000 für wasserabhängige Landökosysteme und aquatische Lebensräume, indem die Schutz- und Erhaltungsziele insbesondere für wassergebundene Arten und Lebensräume im Rahmen der operativen Überwachung und bei der Aufstellung der Maßnahmenprogramme berücksichtigt werden. Insofern stehen die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie im Einklang mit den Erhaltungs- und Entwicklungszielen der Vogelschutzgebiete „Blockland“ und „Borgfelder Wümmewiesen“ sowie des FFH-Gebietes „Untere Wümme“ (siehe Kap. 4.2.3).

Im Entwurf des Maßnahmenprogrammes 2009 für die Flussgebietseinheit Weser (FGG WESER 2008b) sind für den betrachteten Abschnitt der Wümme beziehungsweise den Grundwasserkörper Maßnahmen zur Gewässerstrukturverbesserung, zur Reduzierung stofflicher Belastungen, zur Verbesserung des Grundwasserzustands und diese grundlegenden Maßnahmen unterstützende konzeptionelle Maßnahmen beschrieben. In Tab. 4 sind diese Maßnahmen für den ersten Bewirtschaftungszeitraum von 2009 bis 2015 zusammenfassend dargestellt. Aussagen mit konkretem Bezug zum Betrachtungsraum werden im Maßnahmenprogramm nicht getroffen. Allerdings ist das Maßnahmenprogramm wenig konkret. Aussagen mit direktem Bezug zum Betrachtungsraum werden nicht getroffen. In der Zielbestimmung werden zudem Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt (Artikel 1 Buchstabe a der Wasserrahmenrichtlinie) nicht berücksichtigt. Kritikpunkte am Entwurf des Bewirtschaftungsplanes und Maßnahmenprogrammes haben die Umweltverbände in der Gebietskooperation 24 Wümme im Rahmen einer schriftlichen Stellungnahme vom 20.6.2009 formuliert

Tab. 4: Grundlegende und konzeptionelle Maßnahmen aus dem Entwurf des Maßnahmenprogrammes 2009 (FGG WESER 2008b) für den Betrachtungsraum

Belastungstyp (WRRL, Anhang II)	Belastungsgruppe	Maßnahmenbezeichnung
Oberflächengewässer		
Punktquellen	Kommunen / Haushalte	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwassereinleitungen
Punktquellen	Misch- und Niederschlagswasser	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch Misch- und Niederschlagswassereinleitungen
Diffuse Quellen	Landwirtschaft	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft
Diffuse Quellen	Unfallbedingte Einträge	Maßnahmen zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen
Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	Durchgängigkeit	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an Stauanlagen (Talsperren, Rückhaltebecken, Speicher)
Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	Durchgängigkeit	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen
Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	Morphologie	Maßnahmen zum Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung einschließlich begleitender Maßnahmen
Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	Morphologie	Maßnahmen zur Vitalisierung des Gewässers (unter anderem Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils
Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	Morphologie	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung einschließlich begleitender Maßnahmen
Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	Morphologie	Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (zum Beispiel Gehölzentwicklung)
Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	Morphologie	Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung
Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	Morphologie	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)
Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	Morphologie	Beseitigung von/Verbesserungsmaßnahmen an wasserbaulichen Anlagen
Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	Morphologie	Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes beziehungsweise Sedimentmanagement
Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	Morphologie	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge von Geschiebeentnahmen
Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	Morphologie	Maßnahmen zur Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung
Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	Morphologie	Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen
Konzeptionelle Maßnahme		Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten
Konzeptionelle Maßnahme		Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben
Konzeptionelle Maßnahme		Informations- und Fortbildungsmaßnahmen
Konzeptionelle Maßnahme		Einrichtung beziehungsweise Anpassung von Förderprogrammen
Konzeptionelle Maßnahme		Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen

Belastungstyp (WRRL, Anhang II)	Belastungsgruppe	Maßnahmenbezeichnung
Grundwasser		
Diffuse Quellen	Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft
Diffuse Quellen	Landwirtschaft	Umsetzung und Aufrechterhaltung von spezifischen Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten
Konzeptionelle Maßnahme		Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten
Konzeptionelle Maßnahme		Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben
Konzeptionelle Maßnahme		Informations- und Fortbildungsmaßnahmen
Konzeptionelle Maßnahme		Beratungsmaßnahmen
Konzeptionelle Maßnahme		Einrichtung beziehungsweise Anpassung von Förderprogrammen
Konzeptionelle Maßnahme		Freiwillige Kooperationen
Konzeptionelle Maßnahme		Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen

2.9 Geplante Infrastrukturmaßnahmen

Ersatzbau Wümmebrücke Ritterhuder Heerstraße und der Landesstraße L 151

Die 1933 gebaute Brücke über die Wümme an der Ritterhuder Heerstraße liegt im Westen des NSG „Untere Wümme“ an der Grenze des Plangebietes. Sie ist stark sanierungsbedürftig. Es ist vorgesehen, westlich der vorhandenen Querung eine neue Brücke zu bauen. Diese wird als stählerne Bogenkonstruktion errichtet. Die Ritterhuder Heerstraße soll zur neuen Brücke hin weiter nach Westen verlegt werden. Dadurch kann östlich der geplanten Brücke eine Vergrößerung des Parkraumangebotes erfolgen. Die bestehende Brücke wird abgerissen (AST 2008). Baubeginn ist voraussichtlich im Jahr 2010 (SUBVE 2009a).

Durch die stützenfreie Bogenkonstruktion werden die Fließeigenschaften der Wümme weniger behindert als bei der bestehenden Brücke. Dies erhöht die Durchlässigkeit für wandernde Tierarten, die auch durch den Bau von Querungshilfen verbessert werden soll. Die Baumaßnahmen finden im wesentlichen ausserhalb des Plangebietes statt. Auswirkungen auf das Plangebiet können jedoch baubedingt durch z. B. Sedimentaufwirbelung und Auswirkungen auf Gewässerflora und -fauna auftreten. Als Beeinträchtigungen durch die Bauarbeiten treten vor allem der Verlust von Gehölzbeständen entlang der geplanten Straßentrasse und der Verlust von Uferstaudenfluren im Außendeichsbereich auf. Um die Funktionsverluste für Natur und Landschaft zu minimieren, sollen Gehölzpflanzungen an den neuen Straßenrandbereichen vorgenommen und natürliche Sukzession auf den durch die Bauarbeiten beeinträchtigten Flächen ermöglicht werden. Des Weiteren ist die Anlage eines strömungsberuhigten Stauteiches geplant. Weitere Ersatzmaßnahmen werden wümmeaufwärts im Kompensationsflächenpool Kreuzdeich (siehe Kapitel 2.6) durchgeführt (KÖLLING & TESCH 2008).

Anschluss der Ortentlastungsstraße Lilienthal

Momentan befindet sich die Ortentlastungsstraße Lilienthal, die an das bremische Straßennetz (Borgfelder Allee) angebunden wird, im Bau. Die Lage der neuen Straße findet sich nicht in den Karten zum Pflege- und Managementplan wieder. Auf niedersächsischer Wümmeseite erfolgt östlich des Jan-Reiners-Wanderweges der Bau einer neuen Brücke über die Wümme. Die Straße wird dann in einer Kurve nach Südosten auf einem Damm durch die Flussaue verlaufen. Es folgt ein Strassenabschnitt, der aus Hochwasserabflussgründen auf einer Flutbrücke geführt wird. Daran schließt sich ein Bogen an, der die Ortentlastungsstraße wieder an die Borgfelder Allee heranführt. Zwischen der Stadt Bremen und der Gemeinde Lilienthal gibt es eine Vereinbarung, die vorsieht, den Bau der Ortentlastungsstraße auf Bremer Gebiet nur unter der Voraussetzung fortzusetzen, dass die Linie 4 der Straßenbahn (s. u.) bis nach Lilienthal-Falkenberg verlängert wird (WESER KURIER 2009).

Der Straßenbau führt im Plangebiet (Teilgebiet „Untere Wümme“) zur Zerschneidung der Flussaue, zum Verlust von Lebensräumen und eines Landschaftsraumes mit besonderer Bedeutung für das Landschaftserleben. Insbesondere Feucht- und Nassgrünland, Röhrichte und Weichholzaunen sowie gefährdete Tierarten dieser Lebensräume werden von den Baumaßnahmen beeinträchtigt sein. Ausgleichsmaßnahmen für diese Beeinträchtigungen finden zum Teil in der unmittelbaren Umgebung des Straßenneubaus statt, wo autotypische Lebensräume, wie unter anderem Seggenrieder, Schilfröhrichte, Feuchtbrachen und Gewässer wieder hergestellt werden sollen (SENATOR FÜR BAU, UMWELT UND VERKEHR 2006). Weitere Ausgleichsflächen für dieses Straßenbauprojekt befinden sich im Kompensationsflächenpool Kreuzdeich (siehe Kap. 2.6).

Ausbau der Straßenbahnlinie 4 nach Lilienthal-Falkenberg

Es ist geplant, die Straßenbahnlinie 4 der BSAG (Bremer Straßenbahn AG) von Borgfeld bis nach Lilienthal-Falkenberg zu verlängern. Die Planungen sehen einen Trassenverlauf östlich der bestehenden Borgfelder Allee vor. Im Bereich der bestehenden Flutbrücke wird ein neues Bauwerk für die Straßenbahn errichtet. Die Wümmequerung erfolgt auf der vorhandenen Wümmebrücke („Franzosenbrücke“) (BPR 2008). Die Planfeststellungsbehörde (Senator für Bau, Umwelt, Verkehr und Europa) hat am 17. Oktober 2008 den Planfeststellungsbeschluss gefasst (SUBVE 2008). Zur tatsächlichen Durchführung der Planung und zum Zeitplan kann zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine abschließende Aussage getroffen werden. Laut einer Pressemitteilung halten die Gemeinde Lilienthal und die Stadt Bremen am Ausbau der Linie 4 fest (SENATOR FÜR UMWELT, BAU, VERKEHR UND VERKEHR 2009b). Allerdings gibt es in Lilienthal hinsichtlich der Finanzierung noch offene Fragen.

Das NSG „Borgfelder Wümmewiesen“ wird auf einer Fläche von 355 m² dauerhaft überbaut werden. Für die Anlage einer Baustraße werden temporär 1047 m² des NSG „Borgfelder Wümmewiesen“ in Anspruch genommen. Für den Straßenbahnbau müssen im Bereich der

Borgfelder Allee Straßenbäume (z. T. nicht mehr standsichere Buchen mit einem Stammumfang bis zu 90 cm) gefällt werden. Daneben wird es in der Wümmeniederung durch die Baumaßnahmen zur Vernichtung oder starken Beeinträchtigung der Lebensräume Landröhrichte, Uferstaudenfluren und sumpfiger Weiden-Auwald kommen (BSAG 2008).

Östlich der geplanten Straßenbahntrasse, an der Grenze zum NSG „Borgfelder Wümmewiesen“, sind als Kompensationsmaßnahmen Neupflanzungen von Bäumen vorgesehen. Des weiteren ist in der Wümmeniederung u. a. die Entwicklung von Weidengebüschen sowie von Flutrasen, Landröhrichten und die Anlage eines Wümme-Altarmes geplant. Weitere Kompensationsmaßnahmen werden auf Flächen im Kompensationsflächenpool Kreuzdeich (siehe Kap. 2.6) durchgeführt.

3 Biotope, Arten und Lebensgemeinschaften

3.1 Datengrundlagen – IEP-Jahresbericht

Die Auswertung der vorhandenen vegetationskundlichen und faunistischen Daten liegen in Form des IEP-Jahresberichtes Wümmeniederung 2005 (BIOS 2008a) vor. Der IEP-Jahresbericht Wümmeniederung 2005 berücksichtigt alle verfügbaren Gutachten bzw. Veröffentlichungen im Zeitraum von 1980 bis 2005.

Der IEP-Jahresbericht Wümmeniederung 2005 fasst die Untersuchungsergebnisse geordnet nach relevanten Lebensräumen (Grünland, Gewässer, Röhrichte und Sümpfe, Ruderalfluren sowie Wälder und Gehölzbestände) zusammen. Die wesentlichen Inhalte der Datenanalyse werden in Kap. 3.2 und in Tab. 5 dargelegt.

Vertiefende Auswertungen bzw. Interpretationen erfolgen bei der Beschreibung des Erhaltungszustandes des EU-Vogelschutz- bzw. FFH-Gebietes für Brut- und Gastvogelarten der EU-Vogelschutzrichtlinie und für Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie sowie für FFH-Lebensraumtypen (s. Kap. 4). In den genannten Kapiteln wird ausführlich und so weit wie möglich auf den Zustand der Populationen (u.a. Größe, Entwicklung, und Struktur der Population, Verbreitung im Gebiet) sowie auf Habitatqualität und Gefährdungen eingegangen, der in einer Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes zusammengeführt wird.

Weiterhin wird die Datenanalyse insofern spezifiziert, dass bisher erfolgte Maßnahmen des Naturschutzes den Auswirkungen auf die Lebensräume bzw. ihrer Lebensgemeinschaften gegenübergestellt werden (s. Kap. 5.2.2), soweit dieses die Datenlage zulässt.

3.2 Zusammenfassung der Ergebnisse des IEP- Jahresberichtes 2005

Nach der detaillierten Darstellung der vegetationskundlichen und faunistischen Untersuchungsergebnisse des IEP 2005 und dem Vergleich mit älteren Bestandsdaten wird die Bestandsanalyse mit einer knappen Zusammenfassung wichtiger Ergebnisse für das Bearbeitungsgebiet abgeschlossen. Die Ergebnisse werden der Struktur des IEP-Jahresberichtes folgend nicht getrennt nach Artengruppen dargestellt, sondern nach Lebensraumtypen (Grünland, Fließgewässer, Gräben- und Kleingewässer, Röhrichte, Feuchtbrachen und Ufervegetation, Ruderalvegetation und Gehölzbiotope). Zur Übersicht wird die zusammengeführte Biotoptypenkarte aus dem IEP-Jahresbericht Wümmeniederung 2005 den Ergebnissen zu den einzelnen Lebensraumtypen vorangestellt (s. Karte 12a und 12b).

3.2.1 Borgfelder Wümmewiesen

Grünland

399,7 ha (59 %)

- In den Borgfelder Wümmewiesen sind wertvolle Grünlandbestände des Nassgrünlandes und mesophiles Grünland mit einem breiten Spektrum von gefährdeten Arten und Zielarten großflächig ausgebildet.
- Durch Extensivierung der Düngung und Ausdehnung der Überschwemmungsphasen haben sich seit Anfang der 1990er Jahre auf den Nasswiesenstandorten in den Borgfelder Wümmewiesen großflächig Schlankseggenrieder und Flutrasen ausgebreitet. Die nach 2003 verkürzte Wasserrückhaltung im Frühjahr und die teilweise praktizierte 2-schürige Nutzung haben die weitere Ausbreitung von Schlankseggenriedern gestoppt und tendenziell den nährstoffarmen Ausbildungen von Sumpfdotterblumenwiesen (*Calthion*) und Kleinseggen-Sümpfen (*Caricion fuscae*, *C. lasiocarpae*) zur Ausbreitung verholfen.
- Das stark gefährdete Sumpf-Läusekraut (*Pedicularis palustris*) bildet in den Unteren Oerenstreekwiesen und Meentenschlägen (Borgfelder Wümmewiesen) einen großen Bestand. Nach einem zwischenzeitlichen Bestandseinbruch von 2002 bis 2003 hat es wieder eine große Population aufgebaut. Auch die ebenfalls stark gefährdete Sumpf-Platterbse (*Lathyrus palustris*) hat hier ihr Hauptvorkommen.
- Die Borgfelder Wümmewiesen sind Brutgebiet für 12 schwerpunktmäßig im Grünland verbreitete Vogelarten. Diese Gruppe umfasst die vier Zielarten für Grünlandlebensräume Wachtelkönig, Bekassine, Uferschnepfe und Rotschenkel sowie als weitere Zielart randlich in mesophilen Bereichen und nicht alljährlich das Rebhuhn. Trotz starker Bestandseinbrüche v.a. in den 1990er Jahren sind die Borgfelder Wümmewiesen immer noch ein überregional bedeutendes binnenländisches Brutgebiet für lebensraumtypische Ziel- und Charakterarten.
- Innerhalb der Brutvogelgemeinschaft des Grünlandes dominiert die Feldlerche gefolgt von der Bekassine als häufigster Limikolenart. Das Wachtelkönigbrutvorkommen hat sich v.a. infolge gezielter Nutzungslenkungen und dadurch verbessertem Bruterfolg zu einer der bedeutendsten vitalen Populationen dieser Art in Bremen und Niedersachsen entwickelt. Die Populations- und Lebensraumkriterien zur Bewertung der Vorkommen in EU-Vogelschutzgebieten weisen allein für Wachtelkönig und Bekassine einen günstigen Erhaltungsstatus aus.
- Das Überschwemmungsgebiet der Borgfelder Wümmewiesen ist das mit Abstand bedeutendste Rast-, Überwinterungs- und Mausergebiet für Wat- und Wasservogelarten im IEP-Gesamtraum. Saisonale Verteilung und Dauer der Überschwemmungen prägen die Dynamik der artenreich zusammengesetzten Rastgemeinschaft, die in allen Jahreszeiten Bestandsgrößen nationaler Bedeutung aufweisen kann.
- Innerhalb des Bremer Feuchtgrünlandringes liegen hier die Rastschwerpunkte für die Zielarten Singschwan und Pfeifente sowie für Krick- und Spießente, Bekassine, Ufer-

schnepfe und Bruchwasserläufer. Die Bestandsgrößen überwinternder Singschwäne und Pfeifenten waren in der Saison 2004/2005 erstmalig international bedeutend. Dieses Niveau erreichen die Rastbestände von Krick- und Löffelente v.a. bei Herbstüberschwemmungen, das des Zwergschwans auf dem Heimzug.

- Nur bei Sommerüberschwemmungen können sich bedeutende Rastbestände weiterer Limikolenarten entwickeln. So würden für den in dieser Zeit ziehenden Sichelstrandläufer bei höherer Stetigkeit von Sommerüberschwemmungen die Wümmewiesen zu den wichtigsten binnenländischen Rastgebieten in Deutschland gehören, und nur unter Hochwassereinfluss im Spätsommer weist die Rastpopulation der Knäkente national bedeutende Bestandsgrößen auf.
- Mauservorkommen des Kiebitz konnten noch in den 1990er Jahre im Komplex der Borgfelder-Fischerhuder-Wümmeniederung im Herbst national bedeutende Bestände umfassen. Die Bedeutung als Kiebitzmausergebietes ist seither zurückgegangen.
- Das Überschwemmungsgrünland der Borgfelder Wümmewiesen weist einen überregional bedeutsamen Verbreitungsschwerpunkt von hygrophilen Insektenarten auf. Seltene Laufkäferarten (z. B. *Agonum dolens*) haben durch die Verstetigung der Überschwemmungen und die damit verbundene Vernässung des Grünlandes in ihren Beständen stark zu genommen.
- Überflutungstolerante Heuschrecken-IEP-Zielarten (Sumpfschrecke, Säbeldornschrecke) sind in den Borgfelder Wümmewiesen aufgrund von Naturschutzmaßnahmen heute weit verbreitet und häufig bis sehr häufig.

Fließgewässer

15,1 ha (2,2 %)

- Die Wümme ist östlich von Borgfeld stark ausgebaut. Der Wümme-Nordarm wurde renaturiert und weist heute einen naturnahen Verlauf mit Nebengewässern und Flutmulden und einer naturnahen Gewässerdynamik auf.
- Typische Altwässer der Flussaue gibt es im Bereich der Borgfelder Wümmewiesen vereinzelt mit geringer Flächenausdehnung. Am Wümme-Nordarm und an der Wümme bei Borgfeld wurden Nebenarme angelegt, die sich schnell in Eigendynamik naturnah entwickelten.
- Die Brutvogelgemeinschaft der Gewässerlebensräume der Borgfelder Wümmewiesen zeichnet sich heute infolge von Entwicklungsmaßnahmen durch eine artenreiche Zusammensetzung aus. Im Zeitraum 2001-2005 konnten insgesamt 17 Arten zumindest mit Brutzeitfeststellungen nachgewiesen werden. Mit Zwergtaucher, Knäk- und Löffelente sowie Flussregenpfeifer und Eisvogel kommen mit Ausnahme der Flusseeeschwalbe alle Zielarten in diesem Teilgebiet vor.
- Von besonderer Bedeutung ist das Brutvorkommen der bestandsgefährdeten Knäkente, das bei anhaltend hohen Wasserständen 16 Paare (2002) umfassen kann. Die Brutbe-

stände von Knäk- und Löffelente schwanken offensichtlich vorrangig in Abhängigkeit der vorbrutzeitlichen Wasserstände. Im langfristigen Trend sind die Brutbestände beider Arten rückläufig.

- Auf den Gewässern der Borgfelder Wümmewiesen konnten die beiden Zielarten Zwergtaucher und Gänsesäger regelmäßig als Gastvögel nachgewiesen werden. Der Gänsesäger hat in den Wümmewiesen entgegen den Verhältnissen im gesamten Bremer Raum kontinuierlich zugenommen. Die Art erreicht jedoch nur auf Überschwemmungsflächen landesweit bedeutende Rastbestände. In Ausnahmefällen können auch die Bestände rastender Tafel-, Reiher- und Schellenten dieses Niveau erreichen.
- Die Wümme und ihre Nebenarme fungieren als „peripheres Streifgebiet“ einer Fischotterpopulation, welche das Fließgewässersystem des Wümmeoberlaufes bewohnt. Von einem sich fortpflanzenden Bestand des Fischotters kann noch nicht ausgegangen werden. Die Nachweise konzentrieren sich auf den Bereich des renatuierten Nordarmes (Ebbensiek).
- Die Wümme beherbergt Populationen von drei IEP-Fischzielarten (Fluss- und Meerneunauge sowie Steinbeißer). Über die Populationsgrößen und –entwicklungen können keine Angaben gemacht werden. Die Wümmearme werden von Fluss- und Meerneunaugen als Wanderstrecken genutzt. Zumindest das Flussneunauge bildet im Bereich des Wümme-Nordarmes indigene Populationen aus. Insgesamt zählt das Wümmesystem zu den bedeutendsten Meerneunaugengewässern im Bereich des Unterwesereinzugsgebietes.
- Die Vorkommen der Grünen und der Gemeinen Keiljungfer am Wümme-Nordarm zwischen Ebbensiek und Behrengleite gehören zu den bedeutendsten innerhalb der Bremer Landesgrenzen. Beide Arten haben von der Anlage der Nebenarme und der Renaturierungsmaßnahmen am Fluss profitiert.

Gräben und Kleingewässer

4,25 ha (0,6 %)

- Die Gräben, die potenziell den Fluss mit seiner Aue verbinden können, „leiden“ in weiten Teilen des Untersuchungsgebietes (insbesondere in Zone II und III) unter Trockenfallereignissen. Komplexe Makrophytengemeinschaften, die ausgeglichene Wasserstände benötigen, können sich deshalb nur in wenigen Gräben ausbilden. Die Artenvielfalt bei den Wasserpflanzen ist insgesamt gering.
- Bestände von Flutendem Sellerie (*Apium inundatum*) in zwei kurzen Grabenabschnitten in den Borgfelder Wümmewiesen stellen das wertvollste Wasserpflanzenvorkommen dar. Krebscherengräben gibt es im Untersuchungsgebiet nicht.
- Insgesamt 47 nährstoffreiche Kleingewässer mit naturnaher Struktur kommen in den Borgfelder Wümmewiesen vor. Sie sind zum überwiegenden Teil im Rahmen von Naturschutzmaßnahmen angelegt worden. Eine typische Besiedlung mit Wasserpflanzen hat sich aber nur in Kleingewässern auf sandigem Substrat eingestellt.

- Im NSG „Borgfelder Wümmewiesen“ existieren die individuenreichsten und bedeutendsten Amphibienbestände (Gras- und Moorfrosch, Seefrosch) innerhalb des Gesamtgebietes. Dort haben die Bestände von Gras- und Seefrosch in Populationsgröße und –verbreitung durch Maßnahmen des Naturschutzes (Anlage von Stillgewässern und Grabenaufweitungen) stark zugenommen.
- Im NSG „Borgfelder Wümmewiesen“ bestehen die individuenreichsten und bedeutendsten Libellenbestände (Kleine Mosaikjungfer, Gefleckte Heidelibelle) innerhalb des Gebietes. Die Bestände dieser Arten haben in Populationsgröße und –verbreitung durch Maßnahmen des Naturschutzes (Anlage von Stillgewässern und Verstetigung der Überschwemmungsereignisse) zugenommen.
- Durch die Anlage von Stillgewässern in den Borgfelder Wümmewiesen sind zeitweilig geeignete Habitatstrukturen für wirbellose Tierarten entstanden, die bodenoffene Schlammfluren oder Sandufer besiedeln (z. B. IEP-Zielarten Achtfleck-Ahlenläufer - *Bembidion octomaculatum*, Metallbrauner Ahlenläufer - *Bembidion dentellum*, Grüngestreifter Grundkäfer - *Omophron limbatum*, Säbeldornschröcke - *Tetrix subulata*). Mit fortschreitender Gewässersukzession werden die Populationen der genannten Arten im Bereich von Kleingewässern wieder erlöschen.

Röhrichte / Feuchtbrachen / Ufervegetation

214,9 ha (31,7 %)

- Landröhrichte und Seggenrieder haben in den Borgfelder Wümmewiesen eine Flächenausdehnung von ca. 215 ha. Der Großteil wird extensiv bewirtschaftet und nur ca. 40 ha sind vollständig aus der Nutzung genommen.
- In den Borgfelder Wümmewiesen haben typische Arten breiter, für Überschwemmungen offene Auen wie die Zielarten Sumpfohreule, Tüfelsumpfhuhn und Schilfrohrsänger ihren lokalen Siedlungs- oder Dichteschwerpunkt. Mit Anteilen von bis zu 10 % am Landesbestand gehört das Brutvorkommen des Tüfelsumpfhuhns zu den bedeutendsten innerhalb von Niedersachsen und Bremen.
- Die Röhrichte in den Borgfelder Wümmewiesen sind als sehr wertvolle Laufkäferlebensräume einzustufen. Infolge von Ausdeichnungen und Fließgewässerrenaturierung sind dort Röhrichte und Sümpfe entstanden, in die Laufkäferarten eingewandert sind. So haben nachweislich sieben Arten der Roten Liste bzw. drei IEP-Zielarten (u.a. *Anthracus consputus*, *Blethisa multipunctata* und *Pterostichus gracilis*) durch Ausdeichnung und Nutzungsaufgabe profitiert.

Ruderalfluren und Säume

3,0 ha (0,45 %)

- Die Ruderalfluren und Säume spielen aufgrund des geringen Flächenanteils (0,45 %) und der undifferenzierten Ausprägung nur eine untergeordnete Rolle.
- Mit Rebhuhn und Schwarzkehlchen kommen zwei Zielarten dieses Lebensraumtyps in trockeneren Übergangsbereichen dieses Teilraumes vor.

Gehölzbiotope**26,3 ha (3,9 %)**

- An der Wümme und ihren Nebengewässern wachsen in lückigem Bestand einreihig und saumartig Fragmente und Initialstadien vom Erlen- und Eschenwald der Talniederungen (WET) zusammen mit Auengebüschen. Flächige Ausbildungen mit Waldcharakter kommen nicht vor.
- In den Borgfelder Wümmewiesen besteht im Bereich des Hexenberges ein Vorkommen der in Bremen sehr seltenen Ringelnatter.

3.2.2 Untere Wümme**Grünland****17,2 ha (11,6 %)**

- Es gibt nur noch wenige Grünlandflächen im NSG Untere Wümme. Sie liegen bei Borgfeld und Wümmensiede. Es handelt sich um Flutrasen, teilweise seggenreich und Intensivgrünland. Die Bedeutung für das Gebiet ist gering.
- Nach Nutzungsaufgabe und Sukzession wurde der Außendeichsbereich der Unteren Wümme nach 1995 vom typischen Artenspektrum dieses Lebensraumtypes nicht mehr als Bruthabitat genutzt. Brutzeitliche Rufreviere des Wachtelkönigs konnten bis 1988 nachgewiesen werden.
- Die wenigen als Grünland genutzten Außendeichsflächen stellen potenzielle Sommerlebensräume für Amphibien dar, deren Reproduktionsgewässer aber binnendeichs liegen.
- Heuschrecken (insb. Sumpfschrecke) nutzen das Grünland der Unteren Wümme nur oberhalb von Mittelbauer, da die flussabwärts liegenden Flächen regelmäßig von Tidehochwassern überspült werden.

Fließgewässer**43,8 ha (29,5 %)**

- Die Wümme hat noch weitgehend den historischen Verlauf seit dem Bau der ersten Deiche im 11. Jahrhundert. Hier ist sie bis etwa Nordseite als naturnaher Marschfluß (FFM) einzustufen, obwohl es eine Reihe anthropogener Beeinträchtigungen gibt, wie unnatürlich hoher Tidenhub, Hochwasserschutzdeiche und punktuellen Uferverbau in den Kurven, wo der Deich schar liegt. Die Untere Wümme ist von allen Flüssen mit Tideeinfluss (mit Ausnahme von Teilabschnitten der großen Ströme Ems, Weser und Elbe) der naturnaheste.
- Die Untere Wümme hat im UG den höchsten Anteil von Biotopen mit sehr hoher Bedeutung und den höchsten Anteil an Biotopen, die den Kriterien des § 30 BremNatSchG entsprechen. Die Vegetation im Außendeichsbereich ist nahe an der potenziell-natürlichen Vegetation.
- Im Außendeichsgebiet der Unteren Wümme liegen seitlich vom Hauptstrom Süßwasserwatten, die tiderhythmisch überflutet werden. Mit Ausnahme von Algenaufwüchsen ist der

Schlick vegetationsfrei. Nur durch den Weserausbau und den damit einhergehenden Anstieg der Tideamplitude in den vergangenen hundert Jahren sind diese Süßwasserwatten an der Wümme entstanden.

- An der Unteren Wümme und ihren Seitengewässern konnten im Bearbeitungszeitraum die beiden Zielarten Knäkente und Eisvogel als Brutvogel nachgewiesen werden. Beide Arten nutzen auch Teillebensräume binnendeichs.
- Vorkommen rastender Wasservögel beschränken sich auf Hochwasserzeiten sowie die störungsfreien Zeiten mit eingeschränktem Bootsverkehr bzw. Jagdruhe ab November bzw. ab Mitte Januar bis April. Die zahlenmäßig häufigsten Arten sind Stock-, Krick- und Pfeifente in lokal bedeutenden Beständen. Wertbestimmend ist v.a. das Rastvorkommen der Zielart Gänsesäger.
- In harten Wintern ist die Untere Wümme als einziges tidebedingt eisfreies Gewässer von besonderer Bedeutung v.a. für die Zielarten Gänsesäger, Sing- und Zwergschwan sowie für Gänse (v.a. Saatgänse) während der Überwinterung.
- Die Untere Wümme fungiert als „peripheres Streifgebiet“ einer Fischotterpopulation, welche das Fließgewässersystem des Wümmeoberlaufes bewohnt. Von einem sich fortpflanzenden Bestand des Fischotters kann noch nicht ausgegangen werden.
- Die Wümme beherbergt Populationen von drei IEP-Fisch-Zielarten (Fluss- und Meerneunauge sowie Steinbeißer). Über die Populationsgrößen und –entwicklungen können keine Angaben gemacht werden. Insgesamt zählt das Wümmesystem zu den bedeutendsten Meerneunaugengewässern im Bereich des Unterwesereinzugsgebietes.
- Aufgrund des Tideeinflusses ist die Libellenfauna stark eingeschränkt. Es kommt lediglich die Gebänderte Prachtlibelle vor. Ob diese Art an der Unteren Wümme bodenständige Populationen aufbauen kann, ist nicht bekannt.
- Im Bereich der Hochwasserspülsäume bestehen wertvolle Lebensräume für die Säbeldornschröcke.

Gräben und Kleingewässer

1,33 ha (0,9 %)

- Typische Altwässer der Flussaue gibt es im Bereich der Wümmebrücke bei Borgfeld.
- Gräben haben keine bedeutende Funktion und stellen keinen besonderen Wert in diesem Teilraum dar.

Röhrichte / Feuchtbrachen / Ufervegetation

79,6 ha (54,6 %)

- An der Unteren Wümme wachsen großflächig Flusswattröhrichte im Außendeichsbereich (ca. 70 ha), die tiderhythmisch überflutet werden und sich durch außerordentliche Wüchsigkeit auszeichnen.

- Das stark gefährdete Sumpf-Greiskraut (*Senecio paludosus*) ist an Tidegewässer gebunden und hat an der Wümme eine große Population und einen Verbreitungsschwerpunkt in Nordwestdeutschland.
- Ästuartypische Arten wie die Strand-Simse (*Bolboschoenus maritimus*) haben sich trotz des kontinuierlich steigenden Tidehubs in der Unteren Wümme in den letzten Jahrzehnten nicht erkennbar ausgebreitet.
- Die großflächigen Röhrichte der Unteren Wümme zeichnen sich durch eine hohe Diversität hoch spezialisierter Brutvögel aus. Die mit Abstand häufigste Brutvogelart ist der Teichrohrsänger mit der größten Population im Bremer Raum. Charakterarten dieses Lebensraumes, die auf besondere Qualitäten und Strukturen v.a. der wasser- und landseitigen Bereiche des Röhrichtes angewiesen sind, wie z.B. die Zielarten Drosselrohrsänger, Schilfrohrsänger oder Rohrdommel, kommen nur unregelmäßig vor oder beschränken sich auf kleine Bestände. Als weitere Zielarten wurden Rohrweihe, Tüpfelsumpfhuhn und Blaukehlchen mit regelmäßigen Brutvorkommen nachgewiesen.
- Der Wümmeaußendeich ist mit seinen ausgedehnten Altschilfbeständen das bedeutendste Rast- und Überwinterungsgebiet für Röhrichtvögel im IEP-Gesamtraum. Nur hier sind Überwinterungen von der Zielart Rohrdommel sowie von Wasserralle und Bartmeise nachgewiesen. Bei der Nutzung der Unteren Wümme als Rastgebiet und Winterlebensraum profitieren die jeweiligen Arten und Artengruppen von dem ganzjährig hohen Nahrungsangebot einer individuenreichen Insektenwelt ungemähter Altschilfbestände. Wiesenpieper, Bergpieper, Bachstelze, Schwalben und Stare sowie Sumpfohreule und Weihen nutzen die Röhrichte als ungestörte Schlafplätze.
- Die Röhrichte in den Borgfelder Wümmewiesen sind anhand der vorhandenen Daten als sehr wertvolle Laufkäferlebensräume einzustufen (s.u.). Da die Untere Wümme zu über 50 % der Fläche durch Röhrichte und Sümpfe geprägt ist, ist davon auszugehen, dass dort ebenfalls sehr wertvolle Laufkäferhabitate bestehen. Daten zur Laufkäferfauna dieses Teilgebietes liegen nicht vor.

Ruderalfluren und Säume

< 0,1 ha (< 0,1 %)

- Ruderalfluren und Säume sind nicht als eigenständiger Biotoptyp ausgeprägt und spielen aufgrund der undifferenzierten Ausprägung nur eine untergeordnete Rolle.

Gehölzbiotope

20,9 ha (14,1 %)

- Die Initialbestände des Tide-Weidenauwaldes an der Unteren Wümme zusammen mit den Weiden-Auengebüschen (ca. 20 ha) sind eingebettet in die Tideröhrichte und haben als Biotopkomplex in eigendynamischer Entwicklung eine sehr hohe Bedeutung. Beeinträchtigend wirkt, dass bei Unterhaltungsmaßnahmen am Fluss und am Deichfuß die Gehölze regelmäßig zurückgeschnitten werden.

- Dieser schon mit Alters- und Zerfallsstadien ausgeprägte Lebensraum zeichnet sich an der Unteren Wümme durch eine artenreiche Zusammensetzung der Brutvogelgemeinschaft aus. Dazu gehören auch die Zielarten Beutelmeise und Nachtigall sowie unregelmäßig der Sprosser. Als weitere Zielarten nutzen die Standvögel Klein- und Grünspecht den Außendeich v.a. im Winter als existenzsichernde Nahrungsressource. Seit 1992 brütet der Graureiher mit bis zu 65 Paaren in Gehölzgruppen des Außendeichs.

3.3 Zusammenfassende Bewertung der Lebensräume

Die Ergebnisse der Datenanalyse dokumentieren, dass das Plangebiet eine besondere Bedeutung für Lebensräume des Grünlandes, der Gewässer sowie der Röhrichte und Sümpfe aufweist.

Die Nasswiesenvorkommen der Borgfelder Wümmewiesen stellen an sich eine der bedeutendsten Wertigkeiten im Lande Bremen dar und beherbergen eine vielfältige, seltene Flora und Fauna. Die sehr hohe Bedeutung der Nasswiesen als Lebensraum leitet sich von dem Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten (u.a. Sumpf-Läusekraut, Sumpf-Platterbse) und seiner Funktion als binnenländisches Brutgebiet für Wiesenlimikolen und den Wachtelkönig, als international bedeutendes Rastgebiet für Wat- und Wasservögel und durch die überregional bedeutsamen Insektenvorkommen ab.

Das Fließgewässersystem der Wümme fungiert als wichtige Ausbreitungsachse bzw. Wanderstrecke für den Fischotter und anadrome Fischarten (Meer- und Flussneunauge). Außerdem existieren am Wümme-Nordarm Vorkommen von rheophilen Libellenarten wie die der Grünen Keiljungfer, die im Land Bremen ausgesprochen selten sind.

Flussbegleitende Lebensräume wie Flusswattröhrichte und Weiden-Auwaldinitialen an der Unteren Wümme sind in der vorhandenen Ausprägung einmalig für das Land Bremen. Insbesondere die Altschilfbestände an der Unteren Wümme sind wertvolle Reproduktionshabitate für ein breites Spektrum hoch spezialisierter Röhrichtvogel- und Wirbellosenarten.

Tab. 5: Zusammenfassende Bewertung

Bedeutung: ●●● = sehr hoch; ●● = hoch, ● = mittel bis gering, hellgrün unterlegt = eines der bedeutendsten Gebiete Bremens, - = Lebensraum in Teilgebiet nicht vorkommend

Lebensraum	Bewertung		Bemerkungen / Tendenzen
	Untere Wümme	Borgfelder Wümmewiesen	
Grünland			
Vegetation u. Flora (Biotop-typen)	●	●●●	In den Borgfelder Wümmewiesen Nasswiesenvorkommen mit sehr hoher Bedeutung und Schwerpunktvorkommen von gefährdeten Arten und Zielarten des Grünlandes. In Bereich der Unteren Wümme ist nur ein sehr geringer Grünlandanteil vorhanden.
Brutvögel	●	●●●	sehr hohe Bedeutung als binnenländisches Brutgebiet für Wiesenlimikolen und Wachtelkönig im funktionalen Zusammenhang mit Offenlandbereichen benachbarter Teilgebiete
Rastvögel	●	●●●	Rastschwerpunkt in den Borgfelder Wümmewiesen mit bis zu international bedeutenden Rast, Überwinterungs- und Mauservorkommen von typischen überwiegend herbivoren Wat- und Wasservogelarten überschwemmter Grünlandgebiete z.B. Singschwan, Pfeif-, Löffel-, Spieß- und Krickente sowie Kiebitz, Bekassine, Uferschnepfe und Bruchwasserläufer;
Lurche	●	●	in den Borgfelder Wümmewiesen nasses Überschwemmungsgrünland bzw. extensiv genutztes Grünland wichtige Sommerlebensräume
Wirbellose	●	●●●	Laufkäfer: größte Population des Nordöstlichen Flachläufers (<i>Agonum dolens</i>) innerhalb Bremens und bedeutende Vorkommen weiterer IEP-Laufkäfer-Ziel- und Rote-Liste-Arten im NSG „Borgfelder Wümmewiesen“, Zunahme der Laufkäferbestände durch die Versteigung der Überschwemmungsereignisse; Heuschrecken: individuenstarke Sumpfschrecken-Populationen in den Borgfelder Wümmewiesen

Lebensraum	Bewertung		Bemerkungen / Tendenzen
	Untere Wümme	Borgfelder Wümmewiesen	
Gewässer			
Vegetation u. Flora/ (Biotop-typen)	●/ ●●●	●●	Untere Wümme: als Tidegewässer weitgehend frei von Makrophyten und deshalb im Hinblick Vegetation/Flora nur von geringer Bedeutung; als Biotoptyp aufgrund vielfältiger Struktur sehr hohe Bedeutung. In Borgfelder Wümmewiesen naturnahe Entwicklung angelegter Nebengewässer (z. B. Wümme-Nordarm); von Fließgewässerarten besiedelt. Grabensystem fällt in weiten Teilen des UG periodisch trocken und weist deshalb keine günstigen Entwicklungsbedingungen für Makrophyten auf; nur zerstreut gefährdete Arten und Zielarten; wertvollste Vorkommen mit Flutendem Sellerie (<i>Apium inundatum</i>) in den Borgfelder Wümmewiesen. Stillgewässer überwiegend sehr klein und kaum gefährdete Arten und Zielarten; von den angelegten Gewässern in den Borgfelder Wümmewiesen zeigen nur die auf Sandboden typische Sukzessionabläufe.
Brutvögel	●●	●●●	Borgfelder Wümmewiesen sehr hohe Bedeutung insbesondere für die beiden bevorzugt temporäre Auengewässer besiedelnden Zielarten Knäk- und Löffelente; Knäkentenbrutvorkommen an der Unteren Wümme von hoher Bedeutung
Rastvögel	●●	●●	Die hohe Bedeutung als Rastgebiet beschränkt sich weitgehend auf die Gänsesägervorkommen in den Teilgebieten Untere Wümme und Borgfelder Wümmewiesen sowie auf die besondere Funktion der unteren Wümme als dauerhaft eisfreies Gewässer für überwinternde Wat- und Wasservögel auch der angrenzenden Moormarschgebiete
Fischotter	●●●	●●●	flussnahe Teilgebiete (NSG Borgfelder Wümmewiesen, Untere Wümme) werden als „peripheres Streifgebiet“ einer am Oberlauf der Wümme lebenden Population, verstärkte Einwanderung wird erwartet
Lurche	●	●●	individuenschwache, isolierte Population des Moor- sowie individuenstarke Population des Grasfrosch, positive Bestandsentwicklung der Amphibienbestände durch die Anlage von Stillgewässern (vornehmlich Borgfelder Wümmewiesen)
Fische	●●	●●	Die Wümme fungiert als Wanderstrecke für Fluss- und Meerneunaugen, Flussneunaugen reproduzieren sich im Wümme-Nordarm, die Grabensysteme aller Teilgebiete sind von untergeordneter Bedeutung
Libellen	●	●●●	Besondere Bedeutung durch Vorkommen der Grünen und Gemeinen Flussjungfer am Wümme-Nordarm, positive Bestandsentwicklung durch Fließgewässerrenaturierung, Zunahme der Libellenbestände der Stillgewässer (u.a. Kleine Mosaikjungfer) durch die Anlage von Kleingewässern
Laufkäfer	●	●●●	Vorkommen seltener Uferarten (IEP-Zielarten sowie Arten der Roten Listen) am Wümme-Nordarm sowie an Kleingewässern im NSG „Borgfelder Wümmewiesen“
Sonstige Wirbellose	●●	●●●	Vorkommen von > 30 gefährdeten Arten, die sich im wesentlichen auf Fließgewässer im Bereich der Borgfelder Wümmewiesen beschränken

Lebensraum	Bewertung		Bemerkungen / Tendenzen
	Untere Wümme	Borgfelder Wümmewiesen	
Röhrichte und Sümpfe			
Vegetation u. Flora	●●●	●●●	Von sehr hoher Bedeutung sind die großflächigen Flusswattröhrichte an der Unteren Wümme und die Landröhrichte und Seggenrieder in den Borgfelder Wümmewiesen.
Brutvögel	●●●	●●●	Die großflächigen Altschilfbestände an der Unteren Wümme werden von einem breiten Spektrum hoch spezialisierter Röhrichtarten u.a. von Rohrschwirl und Drosselrohrsänger besiedelt; Brutschwerpunkt des IEP-Gesamtraumes von Rohrweihe und Blaukehlchen sowie größte Population des Teichrohrsängers im Bremer Raum; Borgfelder Wümmewiesen vorwiegend für Ziel- und Charakterarten der versumpften Bereiche von Überschwemmungsgebieten von sehr hoher Bedeutung; als regelmäßiges Brutvorkommen des Tüpfelsumpfhuhns von landesweiter Bedeutung
Rastvögel	●●●		Der Wümmeaußendeich ist mit seinen ausgedehnten Altschilfbeständen das bedeutendste Rast- und Überwinterungsgebiet für Röhrichtvögel im Bremer Raum, z.B. für die Zielart Rohrdommel sowie für Wasserralle, Bartmeise u.a.
Lurche	●	●●	Röhrichte im Ausdeichungsbereich in den Oberen Oerenstreekwiesen sowie entlang der Gräben in den Borgfelder Wümmewiesen wichtige Sommerlebensräume
Sonstige Wirbellose	●●●	●●●	Laufkäfer: individuenreiche Vorkommen von IEP-Zielarten sowie Rote-Liste-Arten in den ausgedehnten Oberen Oerenstreekwiesen, Einwanderung von in Bremen und Niedersachsen sehr seltenen Arten, Förderung der Laufkäfer-Gemeinschaft durch die Ausdeichung und damit die Verstetigung der Überschwemmungen (Häufigkeit und Dauer); Tagfalter: bodenständiges Vorkommen des Spiegelfleck-Dickkopffalters im östlichen Teil der Borgfelder Wümmewiesen
Ruderalflächen			
Vegetation u. Flora	●	●	Nur kleinflächige Vorkommen mit unspezifischer Ausprägung
Brutvögel		●	Vorkommen der beiden Zielarten Rebhuhn und Schwarzkehlchen jeweils im trockenen Rand- bzw. Übergangsbereich der Grünland-Graben-Areale
Wirbellose		●	Vorkommen des Braunen Feuerfalters
Wälder und Gehölzbestände			
Vegetation u. Flora	●●●	●	Gehölze sind mit ca. 5 % flächenmäßig von untergeordneter Bedeutung. Qualitativ besonders bedeutsam sind aber die Weiden-Auwaldinitialen an der Unteren Wümme
Brutvögel	●●	●	Weiden-Auwald und Feuchtgebüsche der Unteren Wümme von hoher Bedeutung als Brutgebiet v.a. der Zielarten Beutelmeise und Nachtigall, auch hohe Dichte des gefährdeten Kleinspechtes;
Lurche	●	●●	als Winterquartier wichtiger Teillebensraum (Borgfelder Wümmewiesen)

4 Natura 2000 – Fachliche Grundlagen, Erhaltungszustand

4.1 Besondere Schutzgebiete gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie

Das Plangebiet umfasst mit den Borgfelder Wümmewiesen und der Unteren Wümme als Teilfläche des Blocklandes zwei EU-Vogelschutzgebiete. Die Borgfelder Wümmewiesen wurden 1988 mit einer Fläche von 677 ha unter der Kennziffer DE 2819-402 als BSG erklärt. Die Ausweisung des Blocklandes mit der 164 ha großen Unteren Wümme erfolgte unter der Kennziffer DE 2818-401 im Jahr 1993 mit einer übergreifenden Gesamtfläche von 3.177 ha (Flächengrößen nach Angaben im Standarddatenbogen). Die auf der Grundlage des Artikels 4 der EU-Vogelschutz-Richtlinie 79/409/EWG von den Mitgliedsstaaten erklärten „Besonderen Schutzgebiete“ (BSG) werden international auch mit dem Terminus „Special Protected Area“ (SPA) geführt.

Eine zusammenfassende, rechtsrelevante Darstellung der wertbestimmenden Arten, ihrer Bestandsgrößen und Erhaltungszustände liegt in Form von Standarddatenbögen (SDB) für beide Gebiete mit dem Ausgabedatum April 2003 vor. Eine Fortschreibung erfolgte während der Bearbeitung des PMP mit dem Stand April 2009. Ein Vorschlag zur Aktualisierung dieser Angaben erfolgt auf Basis der Datenanalyse des IEP-Jahresberichtes Wümmeniederung 2005 im Rahmen dieses Pflege- und Managementplanes.

4.1.1 BSG Borgfelder Wümmewiesen

4.1.2 Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie und weitere wertgebende Vogelarten

4.1.2.1 Im Standarddatenbogen angegebene wertgebende Vogelarten

Nach der Zielsetzung der EU-Vogelschutzrichtlinie sollen Besondere Schutzgebiete vorrangig für folgende europäische Vogelarten ausgewiesen werden:

- vom Aussterben bedrohte Vogelarten,
- gegenüber Lebensraumveränderungen empfindliche Arten,
- wegen ihres geringen Bestandes oder ihrer beschränkten Verbreitung als selten geltende Vogelarten,
- für weitere Vogelarten, deren spezielle Lebensraumansprüche einer besonderen Aufmerksamkeit bedürfen,
- Zugvogelarten und andere heimische Vogelarten, die durch ihre Lebensraumansprüche besonders an Gewässer oder andere Feuchtgebiete gebunden sind.

Nach den vorgegebenen Auswahl- und Bewertungskriterien für Gebietsmeldungen und nachfolgende Ausweisungen als BSG sind in den Borgfelder Wümmewiesen die Brutvor-

kommen der Anhang I-Arten Rohrweihe, Wachtelkönig, Kampfläufer und Tüpfelralle und die an Feuchtgebiete gebundene Zugvogelart Knäkente wertgebend. Für die Gebietsmeldung waren noch die Überwinterungsvorkommen der Anhang I-Arten Zwerg- und Singschwan sowie die Rastvorkommen der Anhang I-Art Bruchwasserläufer ausschlaggebend. Als regelmäßig vorkommende Zugvögel sind darüberhinaus die Rastvorkommen der Wasservogelarten Spießente, Löffelente, Krickente, Pfeifente und Stockente wertgebend. Im Standarddatenbogen werden die Größenordnungen der Gebietsbestände und differenzierte Werteinstufung der Vorkommen angegeben, die in der nachfolgenden Tab. 6 zusammengestellt worden sind. Mit der Fortschreibung des SDB im April 2009 wurde das Spektrum wertbestimmender Arten um das Überwinterungsvorkommen der Anhang I-Art Kornweihe sowie die Rastvorkommen der regelmäßig vorkommenden Zugvögel Bless- und Saatgans und die Brutvorkommen von Uferschnepfe, Großer Brachvogel, Rotschenkel und Kiebitz erweitert.

Tab. 6: Im aktuellen Standarddatenbogen (SDB) des BSG Borgfelder Wümmewiesen (DE 2817-401) aufgeführte wertbestimmende Vogelarten

Pop = Population, Erh = Erhaltung, Iso = Isolierung, Ges = Gesamtbewertung des Gebietsbestandes.
Quelle: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 107
Gesamtbewertung: A=hervorragender Wert, B=guter Wert, C=signifikanter Wert, D= nicht signifikant;
zur inhaltlichen Bedeutung der Wertstufen bei den Einzelkriterien s. Amtsblatt der EG Nr. L 107 und
SSYMANK et al. (1998)

Status	Arten	Häufigkeit	Pop	Erh	Iso	Ges
Im SDB des BSG Borgfelder Wümmewiesen (DE 2819-402) erfasste Vogelarten gemäß Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie	Rohrweihe (Brut)	1-5 Paare	C	B	C	C
	Wachtelkönig (Brut)	11-50 Paare	C	A	C	B
	Kornweihe (Überwint.)	6-10 Ind.	C	A	C	B
	Kampfläufer (Brut)	1-5 Paare	D			
	Tüpfelralle (Brut)	11-50 Paare	B	A	C	B
	Zwergschwan (Überwint.)	101-250 Ind.	B	A	C	B
	Singschwan (Überwint.)	101-250 Ind.	B	A	C	B
	Bruchwasserläufer (Rast)	1-5 Individuen	C	B	C	C
Im SDB des BSG Borgfelder Wümmewiesen (DE 2819-402) erfasste, wertbestimmende Vogelarten, die gemäß Artikel 4, Absatz 2, der EU-Vogelschutzrichtlinie regelmäßig vorkommende Zugvögel darstellen	Knäkente (Brut)	6-10 Paare	C	B	C	C
	Spießente (Rast)	101-250 Ind.	C	A	C	B
	Löffelente (Rast)	101-250 Ind.	C	B	C	C
	Krickente (Rast)	501-1.000 Ind.	B	A	C	B
	Pfeifente (Rast)	1.001-10.000 Ind.	B	A	C	B
	Stockente (Rast)	1.001-10.000 Ind.	C	A	C	B
	Blässgans (Rast)	1.001-10.000 Ind.	B	A	C	B
	Saatgans (Rast)	101-205	C	B	C	C
	Uferschnepfe (Brut)	6-10 Paare	C	C	C	C
	Großer Brachvogel (Brut)	6-10 Paare	C	B	C	C
	Rotschenkel (Brut)	1-5 Paare	C	B	C	C
	Kiebitz (Brut)	11-50 Paare	C	B	C	C

Die Gebietsbestände werden für die Anhang I-Arten Tüpfelralle, Zwerg- und Singschwan sowie die Zugvögel Krickente, Pfeifente und Blässgans als gut bewertet (Kategorie B). Der Standarddatenbogen weist mit Ausnahme der Uferschnepfe für alle Arten einen hervorragenden bis guten Erhaltungszustand (Kategorien A und B) aus.

4.1.2.2 Aktuelle Vorkommen wertgebender Vogelarten

Brutvogelarten

Neben den im Standarddatenbogen als wertgebend ausgewiesenen Vogelarten sind weitere Brutvorkommen des BSG „Borgfelder Wümmewiesen“ infolge der Gebietsentwicklung als wertgebend anzusehen, für die nachfolgend begründete Ergänzungsvorschläge gemacht werden. Darüberhinaus sind für das BSG weitere im Sinne der EU-Vogelschutzrichtlinie schutzbedürftige Brutvogelarten von Bedeutung. Nachfolgend werden diese Vorkommen weiterer Anhang I-Arten sowie regelmäßig auftretender gefährdeter Arten, in der NSG-Verordnung im Schutzzweck hervorgehobener Arten, **Species of European Conservation Concern (SPEC)** nach BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004) sowie weiterer im Bremer Raum vorrangig schutzbedürftiger Arten (SEITZ et al. 2004) kurz beschrieben und hinsichtlich ihrer Lebensraumsprüche charakterisiert. Das sich somit ergebende Spektrum von 19 wertbestimmenden und bedeutsamen Arten ist in Tab. 7 zusammengestellt. Die Zusammenstellung gibt eine Übersicht der Gefährdungs- und Bestandssituation sowie Hinweise zur Lebensraumnutzung. Die Bestandsentwicklung dieser Arten und eine Analyse der Einflussfaktoren wurde soweit möglich im IEP Jahresbericht 2005 (BIOS 2008a) beschrieben.

Alle Arten sind typische Feuchtgebietssiedler, die an Gewässer sowie deren Ufer- und Verlandungsbereiche gebunden sind oder sich in spezifischen Nutzungstypen/-intensitäten des Feuchtgrünlandes ausbreiten konnten. Sowohl für nutzungsfreie als auch für nutzungsabhängige Habitate dieser Artengemeinschaft sind großflächige Ausprägungen mit möglichst geringen randlichen Störeinflüssen sowie periodische Überschwemmungen wertgebende typische Qualitäten.

Die sehr artenreiche Besiedlung des binnenländischen Feuchtgrünlandes wurde bereits im IEP Jahresbericht 2005 als überregionale Bedeutung des Gebietes für den Vogelschutz hervorgehoben (BIOS 2008a). Dementsprechend wurden die im Feuchtgrünland brütenden Limikolen **Brachvogel, Bekassine, Uferschnepfe** und **Rotschenkel** im Schutzzweck der Naturschutzverordnung für die Borgfelder Wümmewiesen besonders hervorgehoben (s. Karte 13 und 14). Die hohe Dominanz der Bekassine als häufigster Wiesenlimikole charakterisiert die Borgfelder Wümmewiesen als nachhaltig vernässtes, sehr extensiv vorrangig als Wiese genutztes Feuchtgrünlandgebiet.

Tab. 7: Gefährdung, Lebensraum und Bestand wertgebender und bedeutsamer, regelmäßig auftretender Brutvogelarten im BSG Borgfelder Wümmewiesen (BWW)

Rote Liste D = Rote Liste Deutschlands (SÜDBECK et al. 2007); Rote Liste NI/HB = Rote Liste Niedersachsens und Bremens (KRÜGER & OLTMANN 2007);

NH = Nahrungshabitat;

Trendangaben = ↗ Ausbreitung/Zunahme, → ± stabile Population, ↘ rückläufige Verbreitung/Bestände, ~ indifferente Entwicklung; grün = wertgebende Arten gem. Standarddatenbogen;

gelb = weitere im Schutzzweck der NSG-Verordnung hervorgehobene Art

Wertgebende Arten	Gefährdung				Lebensräume				Population					
	Rote Liste D	Rote Liste NI/HB	Anhang I EU-VRL	SPEC	Grünland	Röhrichte/ Sümpfe	Gewässer / Ufer	Offenbodenbiotope	Bestand max. 2001-2005	Bestand 2005	Trend 2000-2005	Anteil D / %	Anteil NI/HB / %	Dichte Reviere/100 ha
Knäkente	2	1		3		x	x		16	3	~	1,1	5,3	2,3
Löffelente	3	2		3		x	x		9	3	~	<1	1,1	1,3
Rohrweihe		3	x		NH	x	NH		2	1	?	<1	<1	0,3
Wachtel		3		3	x			x	7	7	↗	<1	<1	1,0
Wasserralle	V	3				x	NH		6	2	~	<1	<1	3,1
Tüpfelsumpfhuhn	1	1	x			x	NH		40	6	↘	5,4	20,0	0,9
Wachtelkönig	2	2	x	1	x	x			21	11	↘	1,1	5,3	5,9
Kiebitz	2	3		2	x		NH	x	36	24	→	<1	<1	5,3
Brachvogel	1	2		2	x		NH		16	14	↗	<1	<1	2,3
Uferschnepfe	1	2		2	x		NH		15	14	~	<1	<1	2,2
Bekassine	1	2		3	x	x	NH		50	43	→	<1	2,3	7,3
Rotschenkel	V	2		2	x	x	NH		12	9	↗	<1	<1	1,8
Feldlerche	3	3		3	x			x	81	64	↘	<1	<1	11,9
Wiesenpieper	V	3			x	x		x	21	14	↘	<1	<1	3,1
Braunkehlchen	3	2			x	x			8	5	→	<1	<1	1,2
Feldschwirl	V	3			x	x			8	8	~	<1	<1	1,2
Schilfrohrsänger	V	3				x			12	9	→	<1	<1	1,8
Sumpfrohrsänger						x			44	22	↘	<1	<1	6,4
Teichrohrsänger		V				x			12	4	↘	<1	<1	1,8

Das Verbreitungsgebiet bzw. die Brutbestände dieser Arten sind mit Ausnahme der Bekassine auf Europa konzentriert und haben hier einen ungünstigen Erhaltungszustand (SPEC 2), wie auch die Bekassine (SPEC 3; BirdLife International 2004). Daraus ist eine besondere Verantwortung für den Schutz dieser Arten sowohl im Natura 2000 Schutzgebietssystem als auch lokal für das BSG „Borgfelder Wümmewiesen“ abzuleiten. Das Verbreitungsbild dieser Arten (Karten 13 und 14) zeigt im Vergleich mit den Überschwemmungsverhältnissen (Eikhorst schriftl.) für die meisten Arten die Bevorzugung kurzzeitig überschwemmter Flächen und die Attraktivität von Blänken. Lediglich der Brachvogel brütet randlich der Wiesenlimikolenverbreitung außerhalb des regelmäßigen Überschwemmungsgebietes.

Die Brutvogelgemeinschaft des Feuchtgrünlandes ist in den Borgfelder Wümmewiesen noch durch die bestandsgefährdeten, häufigen Arten **Kiebitz** und **Feldlerche** sowie durch die in der SPEC-Liste geführte **Wachtel** und den nach SEITZ et al. (2004) schutzbedürftigen **Wiesenpieper** vertreten.

Herausragender Repräsentant naturnaher, sehr extensiv genutzter Feuchtgrünlandgebiete ist die Anhang I-Art **Wachtelkönig** (s. Karte 13). Der Wachtelkönig ist eine europäisch verbreitete Art von globalem Naturschutzbelang. Die anhaltend positive Bestandsentwicklung der übergreifend bis in die Fischerhuder Wümmeniederung verbreiteten Wachtelkönigpopulation hat sich im Zuge gezielter Schutzmaßnahmen über den Bremer Raum hinaus zu einer der bedeutendsten Populationen in Bremen und Niedersachsen als auch in Deutschland entwickelt. Lediglich im Zeitraum 2001-2005 war die Bestandsentwicklung vorübergehend rückläufig.

Nutzungsfreie strukturreiche Röhrichte, Seggenrieder und Hochstaudenfluren werden an Grabenrändern und im Uferbereich von Wümme und Oerenstreek regelmäßig von **Braunkehlchen** und **Feldschwirl** sowie von den drei Rohrsängerarten **Sumpfrohrsänger**, **Schilfrohrsänger** und **Teichrohrsänger** (in der Reihenfolge ihrer Populationsgröße) besiedelt. Ihre Verbreitung und mittlere Häufigkeit ist einerseits durch Grünlandnutzung eingeschränkt. Andererseits ist der Bestand dieser Arten aber durch Überschwemmungseinfluss gesichert. Die mit Abstand häufigste Röhrichtart ist der Sumpfrohrsänger, der seinen Siedlungsschwerpunkt im Bereich der landseitigen stärker von Ruderalfluren und Hochstauden geprägten Uferzone der halboffenen Aue hat. Teichrohrsänger und **Rohrweihe** (s. Karte 13 und 14) besiedeln dauerhaft im Flachwasser aufwachsende Phragmites-Röhrichte. Beide Arten sind entsprechend der geringen Flächenanteile dieses Lebensraumtyps in den Borgfelder Wümmewiesen vergleichsweise selten.

Die sehr artenreiche Brutvogelgemeinschaft der Röhrichte wird in den Borgfelder Wümmewiesen auf der Wasserseite von der Anhang I-Art **Tüpfelsumpfhuhn** (s. Karte 13 und 14) und der nach SEITZ et al. (2004) schutzbedürftigen **Wasserralle** vertreten. Die Entwicklung der Tüpfelsumpfhuhnpopulation unterliegt wasserstandsabhängigen Schwankungen. Unter günstigen Ausgangsbedingungen von weit bis in den Frühsommer anhaltenden Überstauungen der Wümmewiesen kann die Besiedlung bis zu 10 % des Landesbestandes umfassen.

Das Überschwemmungsgebiet bzw. die verbleibenden Auengewässer werden in den Wümmewiesen von den besonders bestandsgefährdeten Arten **Knäkente** (s. Karte 13 und 14) und **Löffelente** besiedelt. Die Knäkentenpopulation kann hier unter begünstigenden anhaltend hohen Wasserstandsverhältnissen mehr als 5 % der Brutpopulation in Bremen und Niedersachsen umfassen.

Zu den unregelmäßigen, vorrangig schutzbedürftigen Brutvögeln gehörten im Zeitraum 2001-2005 mit **Wiesenweihe** und **Sumpfohreule** (Brutzeitfeststellung) zwei Anhang I-Arten, die Röhrichte oder Brachen v.a. als ungestörte Bruthabitate benötigen und Extensivgrünland

als Nahrungsressourcen nutzen. Struktureiches Extensivgrünland sehr nasser Standorte wurde bis 2001 von der Anhang I-Art **Kampfläufer** besiedelt, der noch als wertgebende Art im Standarddatenbogen aufgeführt wird.

Brutvorkommen der beiden Anhang I-Arten **Eisvogel** und **Blauehlchen** (s. Karte 13) beschränkten sich im Bearbeitungszeitraum auf für die Gebietsentwicklung unbedeutende Einzelvorkommen. Auch der flache Auen- und Niedermoorgewässer besiedelnde **Zwergtaucher** ist bisher nur vereinzelt und unstet als Brutvogel aufgetreten. Im Zusammenhang mit der Anlage von Gewässern mit flachen Ufern und breiten Wasserwechselbereichen sowie der Schaffung von vegetationsfreien Flächen tritt der **Flussregenpfeifer** vereinzelt als Brutvogel des Gewässermosaiks der Wümmewiesen auf. Schließlich besiedeln noch **Rebhuhn** und **Schwarzkehlchen** als vorrangig schutzbedürftige Arten die Borgfelder Wümmewiesen in randlichen mesophilen Übergangsbereichen zu Sandböden.

Gastvogelarten

Zusammensetzung und Häufigkeitsverhältnisse der Rastvogelgemeinschaft werden in den Borgfelder Wümmewiesen v.a. durch das Nahrungsangebot der Feuchtgrünlandflächen bestimmt. Besonders attraktiv ist der Grünlandkomplex bei anhaltend flachen Überschwemmungen. Diese erleichtern oder ermöglichen erst in größerem Umfang die Nahrungsaufnahme der Wasservögel. Ebenso ist die Gefährdung durch Prädation sowie die Störepfindlichkeit herabgesetzt und damit die Nahrungsaufnahme für schwimmende und gründelnde Wasservögel effizienter. Beim Freifallen des Grünlandes ist der Oberboden aufgeweicht und Nahrungsressourcen werden v.a. für carnivore Limikolen erreichbar.

Das Rastgeschehen in den Borgfelder Wümmewiesen wird stark von Zeitpunkt und Dauer der Überschwemmungen des Grünlandkomplexes geprägt. Um die Nutzbarkeit bzw. das Nutzungsinteresse für die Landwirtschaft zu erhalten, ist die Wasserhaltung auf Verstetigung der Winterüberschwemmungen von Dezember bis März ausgelegt. Damit wird jedoch für ziehende Wat- und Wasservögel die Nutzungsmöglichkeit im Sommer, Herbst und späten Frühjahr stark eingeschränkt. Maxima und Aufenthaltsdauer ergeben sich dementsprechend vorrangig für Wintergäste wie die Anhang I-Art **Singschwan** und früh ziehende Arten wie v.a. die **Pfeifente**, die auch mit den individuenstärksten Beständen in der Rastvogelgemeinschaft dominiert. Beide Arten haben neben **Stock-, Krick- und Spießente** sowie **Bekassine, Uferschnepfe** und **Bruchwasserläufer**³ als weiterer Anhang I-Art innerhalb des Bremer Feuchtgrünlandringes ihren Rastschwerpunkt in den Borgfelder Wümmewiesen (vgl. EIKHORST 2006 b, SEITZ et al. 2004). Die meisten Entenarten treten aber auch bei den weniger häufig auftretenden Herbstüberschwemmungen in national oder sogar international bedeutenden Rastbeständen auf (Tab. 8). Die Einstufungen der Rastbestände in lokal bis in-

³ Für Rastbestände des Bruchwasserläufers wurden von BURDORF et al. (1997) keine Bewertungskriterien festgelegt.

ternational bedeutende Vorkommen folgt den Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen nach Burdorf et al. (1997).

Auch längere Aufenthalte der Anhang I-Art **Zwergschwan** sind von anhaltenden Überschwemmungen der Niederung abhängig, die dann auch als Schlafgewässer genutzt werden kann. Ansonsten halten sich Zwergschwäne während der Rast und Überwinterung schwerpunktmäßig im Blockland im näheren Umfeld des Schlafgewässers an der Semkenfahrt auf.

National bedeutende Rastvorkommen der **Knäkente** sind in den Borgfelder Wümmewiesen auf länger anhaltende Sommerüberschwemmungen beschränkt, die, wie zuletzt im Jahr 2002, Ausnahmeerscheinungen darstellen. Bei Sommerüberschwemmungen können auch Krickente und Bekassine sowie der nur unregelmäßig in bedeutenden Anzahlen rastende **Sichelstrandläufer** das Bestandsniveau nationaler Bedeutung erreichen.

Zu den wertgebenden Rastvogelarten mit regelmäßig mindestens landesweit bedeutenden Beständen hat sich in den letzten Jahren auch die **Blässgans** entwickelt, die im Winter und Frühjahr mit landesweit bedeutenden Beständen nachgewiesen wurde. Die Borgfelder Wümmewiesen stellen mittlerweile einen Rastschwerpunkt der Blässgans innerhalb der Bremer Feuchtgebiete dar. So konnte mit 4.437 Individuen im Februar 2005 ein national bedeutender Rastbestand nachgewiesen werden (EIKHORST 2006). Die Rastbestände der **Saatgans** blieben in den Borgfelder Wümmewiesen bis 2005 unterhalb landesweit bedeutender Bestandsgrößen. Die Aufnahme in den SDB im Jahr 2009 beruht auf der nachfolgenden Entwicklung mit einem Anstieg der Maxima v.a. während des Heimzuges im Februar. Im Februar 2009 hielten sich in der Wümmeniederung bis zu 966 Individuen auf, wobei die Raumnutzung der Rastpopulation auch die Fischerhuder Wümmeniederung umfasst. Im Folgejahr waren die Bestandsmaxima noch höher (Klugkist pers. Mitt.). Die Gänserast wird nach Feststellungen von EIKHORST (2006) insbesondere im Herrenmoor massiv durch Spaziergänger mit Hunden gestört.

Ein zunehmender Bestandstrend wurde auch für die bis zu landesweit bedeutenden Rastvorkommen von **Schnatterente** und **Blässralle** festgestellt. Die Schnatterente hat innerhalb der Bremer Feuchtgebiete neben dem Hochwasserrückhaltepolder und dem GVZ-Ausgleichsgebiet im Niedervieland ihren Rastschwerpunkt mit >10 % des Gesamtbestandes in den Borgfelder Wümmewiesen.

Die Rastvorkommen der Anhang I-Art **Kampfläufer** unterliegen langfristigen Schwankungen. Ihre landesweit bedeutenden Bestandsmaxima fallen mit frühen Herbst- und späten Frühjahrsüberschwemmungen zusammen.

Den Angabe von saisonalen Maxima der Rast-, Überwinterungs- und Mauserbestände in Tab. 8 liegen die Auswertungen des Beobachtungsmaterials der OAG Bremen von SEITZ & DALLMANN (1992), SEITZ et al. (2004) sowie auf die Bearbeitung einzelner Rastperioden von EIKHORST & MAURUSCHAT (1992, 1999, 2002) zugrunde. Abweichende Werte basieren auf aktuellen Angaben von W. Eikhorst (pers. Mitt.).

Tab. 8: Saisonale Verteilung wertgebender, regelmäßig in mindestens landesweit bedeutenden Bestandsgrößen auftretenden Gastvogelarten der Borgfelder Wümmewiesen (BWW)

Trendangaben = ↑ starke Zunahme, ↗ Zunahme, → ± stabiler oder schwankender Bestand, ↘ rückläufiger Bestand, ↓ stark rückläufiger Bestand;

fett = gemäß Standarddatenbogen als Gastvögel oder Wintergäste wertgebende Vogelarten.

Art	Anhang I EU-VRL	Maximaler Rastbestand Sommer (Individuen)	Maximaler Rastbestand Herbst (Individuen)	Maximaler Rastbestand Winter (Individuen)	Maximaler Rastbestand Frühjahr (Individuen)	Trend BWW 1987-2005
Rastschwerpunkt Überschwemmungsflächen						
Zwergschwan	x			222	325	→
Singschwan	x			489	170	↑
Blässgans			35	2.200	1.600	↑
Pfeifente			7.085	13.075	10.115	↑
Schnatterente			52	102	89	↗
Krickente		1.000	6.000	47	880	→
Stockente			5.418	5.749	4.639	→
Spießente			500	27	498	→
Knäkente		470	2		40	→
Löffelente			500	2	400	→
Blässralle			100	297	605	↗
Kampfläufer	x	27	210	2	178	→
Bekassine		2.350	350	1	425	→
Uferschnepfe				8	950	↓
Bruchwasserläufer	x	80			39	↗
Rastschwerpunkt Gewässer						
Gänsesäger			2	78	11	↗
Tafelente			150	200		→
Reiherente				22	263	→
Schellente				16	12	?
		landesweit*	national*	international*		

* Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen nach BURDORF et al. (1997)

Die Kapazitäten der Gewässer der Borgfelder Wümmewiesen reichen bei den wertgebenden carnivoren v.a. fischfressenden Arten **Gänsesäger**, **Tafelente**, **Reiherente** und **Schellente** offensichtlich maximal für landesweit bedeutendes Bestandsniveau. Weitere Angaben und Analysen zur Bestandsentwicklung der wertgebenden Gastvogelarten finden sich im IEP Jahresbericht 2005 (BIOS 2008a).

Im Rahmen der Fortschreibung des SDB wurde mit der **Kornweihe** eine weitere Anhang I-Art mit ihren Überwinterungsvorkommen als wertbestimmend für die BWW aufgenommen. Die Kornweihe nutzt Feuchtbrachen des Nassen Dreiecks als Schlafplatz mit bis zu 18 Individuen (November 1996) und die umgebenden Niederungsflächen mit vorzugsweise extensiver Nutzung als Nahrungsrevier (SEITZ et al. 2004). Für Wintervorkommen in der Wümmeniederung gibt EIKHORST (2006) bis zu 10 Individuen (Januar 2005), in der Summe von 8 Zählterminen im Winterhalbjahr 2004/2005 insgesamt 44 Beobachtungen an.

4.1.2.3 Empfehlungen zur Aktualisierung der Einträge im Standarddatenbogen

Streichungen:

Aufgrund geringer Repräsentanz der Population und ihres Lebensraumes bzw. des Erlöschens der Population in den Borgfelder Wümmewiesen gehören die beiden Anhang I-Arten Rohrweihe und Kampfläufer nur noch sehr eingeschränkt bzw. nicht mehr zu den wertgebenden Arten des BSG „Borgfelder Wümmewiesen“.

Das Brutvorkommen der **Rohrweihe** beschränkt sich auf 1-2 Paare, wobei Brutmöglichkeiten in wasserdurchfluteten Schilf-Röhrichten in den Wümmewiesen sehr begrenzt sind und auch zukünftig nicht in größerem Umfang entstehen werden. Nahrungshabitate erstrecken sich übergreifend auf benachbarte Gebiete. Im Bremer Raum nehmen die Borgfelder Wümmewiesen hinter den für diese Art bedeutendsten Brutgebieten an der Unteren Wümme und im Niedervieland einen nachgeordneten Rang ein, gleichbedeutend mit Gebieten wie dem Werderland.

Hinweise auf eine mögliche Brut des **Kampfläufers** in den Wümmewiesen gehen auf das Jahr 2001 zurück. Die Brutbestände dieser Art sind v.a. infolge klimatischer Veränderungen großräumig in ganz Nordwesteuropa bis auf einzelne kleine Populationen in Küstenlebensräumen erloschen. Nach Untersuchungen von ZÖCKLER (2002) hat sich die Gesamtpopulation auf den Kern eines verkleinerten Areals in Osteuropa und Sibirien zurückgezogen. Wiederbesiedlungen sind aufgrund global wirkender Rückgangsursachen, aber auch aufgrund von Beeinträchtigungen und Verschlechterungen wesentlicher Habitatqualitäten im Plangebiet in absehbarer Zeit nicht zu erwarten. Aufgrund komplexer Sozialstrukturen müssen Brutgebiete des Kampfläufers ausreichende Nahrungsressourcen für mehrere Familien (SCHEUFELER & STIEFEL 1985) und eine entsprechende Größe ohne randliche Beeinträchtigungen bieten. Randliche Siedlungseinflüsse und Erschließungen durch Wege führen zur Zerschneidung von Brutgebieten und tragen zu deren Degradation bei (MELTER in ZANG et al. 1995). In der Fortschreibung des SDB (Stand April 2009) wurde das Vorkommen als „nicht signifikant“ (Gebietsbeurteilung Kategorie D) und damit als nicht mehr wertbestimmend für das EU-Vogelschutzgebiet eingestuft.

Neuaufnahme:

Die Bestandsentwicklung der gefährdeten ziehenden Arten **Löffelente**, **Wachtel** und **Bekassine** hat im Zuge der Gebietsentwicklung ein überregional bedeutendes Niveau erreicht. Mit hohen Anteilen an der Bremer Gesamtpopulation (vgl. SEITZ et al. 2004 und Tab. 7) gehören die Wümmewiesen zu den landesweit bedeutendsten Brutgebieten für diese in Europa besonders schutzbedürftigen Arten. Für die Bekassine ist in den Wümmewiesen sogar von einem Schwerpunktorkommen auszugehen. Bekassine und Wachtel haben sich im Zuge der Extensivierung der Grünlandnutzung zu Charakterarten dieses Lebensraumtypes in den

Borgfelder Wümmewiesen entwickelt, deren Bestände aktuell stabil sind oder sogar zunehmen.

Die Löffelente gehört neben der Knäkente zu den Charakterarten der Auengewässer in den Borgfelder Wümmewiesen. Beide Arten haben europaweit einen ungünstigen Erhaltungstatus (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004). Die Brutvorkommen unterliegen in den Wümmewiesen wie bei der Knäkente wasserstandsabhängigen Bestandsschwankungen. Mit bis zu 9 Brutpaaren gehört die Löffelentenpopulation zu den bedeutendsten im Bremer Raum.

4.1.2.4 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bewertung des Erhaltungszustandes von wertbestimmenden Vogelarten der EU-Vogelschutzgebiete Borgfelder Wümmewiesen und Blockland folgt der Bearbeitung von BOHLEN & BURDORF (Stand März 2005). Die Methodik wird im Anhang textlich kurz erläutert (s. Anhang).

Brutvögel

Die Bewertung der Erhaltungszustände wertgebender Brutvogelarten des BSG „Borgfelder Wümmewiesen“ weist für die im Standarddatenbogen aufgeführten Anhang I-Arten **Tüpfelsumpfhuhn** und **Wachtelkönig** sowie für die Zugvogelart **Knäkente** gute Erhaltungszustände aus. Alle Arten repräsentieren mit ihren Populationen in den Borgfelder Wümmewiesen jeweils mehr als 20 % des Landesbestandes. Für die Anhang I-Arten Rohrweihe und Kampfläufer ergibt die Gesamtbewertung v.a. aufgrund des Zustandes der Populationen und der Habitatqualität einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (Kategorie C). Die Bewertung der Ergänzungsvorschläge fällt durchweg als gut (Kategorie B) aus. Für die Bekassine wird im Rahmen der Bewertung sogar ein sehr guter Erhaltungszustand (Kategorie A) ausgewiesen.

Tab. 9: Erhaltungszustand der Lebensräume wertgebender Brutvogelarten im BSG Borgfelder Wümmewiesen

BP = Brutpaar; POP = Populationsgröße; BT = Bestandstrend; SD = Siedlungsdichte; BE = Bruterfolg; ? = unbekannt, keine Angabe möglich

Artname	Bestand, 2000-2005	Zustand der Population				Erhaltungszustand der Lebensräume		Gesamtbewertung
	BP max.	POP	BT	SD	BE	Habitatqualität	Beeinträchtigung	
wertgebende Arten gemäß SDB								
Anhang I-Arten								
Rohrweihe	2	C	C	C	?	C	B	C
Tüpfelsumpfhuhn	40	A	C	-	?	B	B	B

Artnamen	Bestand, 2000-2005	Zustand der Population				Erhaltungszustand der Lebensräume		Gesamt- bewertung
	BP max.	POP	BT	SD	BE	Habitat- qualität	Beeinträch- tigung	
Wachtelkönig	21	B	B	B	?	B	B	B
ziehende Arten, die nicht im Anhang I aufgeführt sind								
Knäkente	16	B	C	C	?	B	B	B
Uferschnepfe	15	C	C	C	?	B	B	B
Großer Brachvogel	16	C	A	B	?	B	B	B
Rotschenkel	12	C	B	C	?	B	B	B
Kiebitz	36	B	B	B	?	B	B	B
Ergänzungsvorschlag								
ziehende Arten, die nicht im Anhang I aufgeführt sind								
Löffelente	9	B	C	C	?	B	B	B
Wachtel	7	C	A	B	?	B	B	B
Bekassine	50	A	A	A	?	A	B	A

Gastvögel

Der Erhaltungszustand der Rastpopulationen der im Standarddatenbogen aufgeführten wertgebenden Anhang I-Arten **Zwerg-** und **Singschwan** sowie der wertgebenden ziehenden Arten **Pfeif-, Krick-, Spieß-** und **Löffelente** zeichnet sich durch stetige Vorkommen national bis international bedeutsamer Bestandsgrößen sowie stabile oder anwachsende Entwicklungstrends aus (s. Tab. 10). Ausdeichungen, Anhebung der Wasserstände und eine Verstärkung länger anhaltender Überschwemmungsereignisse haben die Lebensraumqualitäten für dieses Artenspektrum deutlich verbessert. Dementsprechend sind die Erhaltungszustände aller Arten mit sehr gut (Kategorie A) zu bewerten.

Auch für die Bestandsentwicklung der Anhang I-Art **Bruchwasserläufer** wird ein positiver Trend ausgewiesen (s. Tab. 10). Bei bis ins späte Frühjahr anhaltenden Überschwemmungen hat diese Limikolenart in den Borgfelder Wümmewiesen einen Rastschwerpunkt im Bremer Raum. Die Habitatqualität stellt sich für diese spät ziehende Art etwas schlechter

dar. Die Gesamtbewertung weist aber auch für den Bruchwasserläufer einen guten Erhaltungszustand aus.

Aus der aktuellen Bewertung der Bestandssituation wertgebender und bedeutender Gastvögel der Borgfelder Wümmewiesen ergeben sich keine Empfehlungen für Streichungen oder Ergänzungen im Standarddatenbogen.

Tab. 10: Erhaltungszustand der Lebensräume wertgebender Gastvogelarten im BSG „Borgfelder Wümmewiesen“

BP = Brutpaar; POP = Populationsgröße; BT = Bestandstrend;
? = unbekannt, keine Angabe möglich

Artname	Bestand, 2000-2005	Zustand der Population		Erhaltungszustand der Lebensräume		Gesamt- bewertung
	Ind. max.	POP	BT	Habitat- qualität	Beeinträch- tigung	
wertgebende Arten gemäß SDB						
Anhang I-Arten						
Zwergschwan	325	A	B	B	B	B
Singschwan	489	B	B	B	B	B
Bruchwasserläufer	80	k.B.		B	B	B
Kornweihe	10	k.B.		B	B	B
ziehende Arten, die nicht im Anhang I aufgeführt sind						
Blässgans	4.437	B	A	B	B	B
Saatgans	966*	B	B	B	B	B
Pfeifente	13.075	A	B	B	B	B
Krickente	6.000	B	B	B	B	B
Stockente	5.749	B	B	B	B	B
Spießente	500	B	B	B	B	B
Löffelente	500	A	B	B	B	B

* = Bestandsmaxima aus der Saison 2008/2009; k.B. = keine Bewertung möglich, da für Rastbestände von BURDORF et al. (1997) keine Bewertungskriterien festgelegt wurden oder Kenntnisdefizite zum Gesamtbestand bestehen (s. BOHLEN & BURDORF 2005).

4.1.2.5 Anforderungen an die Erhaltung

Die gebietsbezogenen Anforderungen an die Erhaltung wurden aus der Analyse des Zustandes der Populationen, der Habitatqualität sowie der Beeinträchtigungs- bzw. Gefährdungsintensität abgeleitet.

Allgemeine Anforderungen

- Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes der Brut-, Mauser-, Rast- und Überwintervorkommen wertgebender und schutzbedürftiger Vogelarten.
- Erhaltung der großräumigen Verbundstruktur und des funktionalen Zusammenhanges der angrenzenden bremischen Teilräume der Wümmeniederung Timmersloher Feldmark (Offenland), Oberneulander Feldmark, Oberneulander Wümmeniederung sowie den benachbarten niedersächsischen Gebieten in erster Linie der Fischerhuder Wümmeniederung und der Wörpeniederung als national bedeutenden Brutvogellebensraum v.a. für Offenlandarten sowie als wenig gestörtes und nicht von Hauptverkehrswegen durchschnittenes Rast- und Überwinterungsgebiet für Wasser- und Watvögel v.a. für die besonders stöempfindlichen Gänse und Schwäne.
- Erhaltung und Entwicklung der Borgfelder Wümmewiesen als "Brutgebiet von nationaler Bedeutung" (insbesondere für Knäkente, Wachtel, Wachtelkönig, Tüpfelsumpfhuhn, Bekassine, Brachvogel, u. a.), die Erhaltung und Verbesserung als Rast- und Überwinterungsgebiet für international und national bedeutende Aufenthalte von Zugvogelarten (Zwergschwan, Singschwan, Pfeifente, Krickente, Spießente u. a.).

Spezifische Anforderungen

Nachfolgend werden die spezifischen Erhaltungs- und Entwicklungsziele vorrangig für wertgebende Arten und Artengruppen tabellarisch aufgelistet sowie den relevanten Arten und räumlichen Schwerpunkten zugeordnet.

Tab. 11: Spezifische Erhaltungs- und Entwicklungsziele für das BSG „Borgfelder Wümmewiesen“
Grüne Schattierung = Rast- und Überwinterungspopulationen

Erhaltungs- und Entwicklungsziele	Relevante Arten und Artengruppen										Weitere Vogelarten	Räumlicher Schwerpunkt	
	Knäk- / Löffelente	Wachtel	Tüpfelsumpfhuhn	Wachtelkönig	Brachvogel	Bekassine	Singschwan	Pfeifente	Knäk- / Krickente	Bruchwasserläufer			
In Bereichen, die durch traditionelle landwirtschaftliche Nutzung geprägt sind, soll gezieltes Management zu einem günstigen Erhaltungszustand v.a. der wertgebenden Wiesenvogelbestände führen.		●		●	●	●						Kiebitz, Uferschnepfe, Rotschenkel	
Wiederherstellung der natürlichen Standortvielfalt und angepassten extensiven Nutzungen im Übergangsbereich zu Sandlebensräumen		●			●							Rebhuhn, Feldlerche, Schwarzkehlchen	Zonen 2 und 3
Optimierung der Schlupflebensräume v.a. von bodenbrütenden Wiesenvögeln durch Auflösung kleinflächiger Parzellierung und Anpassung der Flureinteilung an extensive aber nachhaltige Weide- und Wiesenutzung.		●			●	●						Kiebitz, Uferschnepfe, Rotschenkel, Feldlerche, Wiesenpieper, Schafstelze	Zonen 2 und 3
Erhaltung des habitatprägenden, möglichst un gelenkten Überschwemmungseinflusses in einer offenen Niederung als strukturgebenden Faktor der Grünlandlebensräume		●		●	●	●						Kiebitz, Uferschnepfe, Rotschenkel	Gesamtgebiet
Gewährleistung ganzjährig hoher nutzungsbegrenzender Wasserstände (mind. 0,4 m unter Flur oder höher) v.a. im Bereich von Moorböden.	●		●	●		●						Kiebitz, Uferschnepfe, Rotschenkel	Zonen 1 und 2
Verbesserung des Angebotes anhaltend bis in das späte Frühjahr überstauter halboffener Teilflächen als Bruthabitat v.a. von auentypischen Enten und Rallen sowie als Rasthabitat spät ziehender Enten- und Limikolenarten	●		●	●					●	●		Trauerseeschwalbe, Weißflügelseeschwalbe	Zone 1, Oerenstreekwiesen
Zulassung von späten Frühjahrs- und frühen Herbstüberschwemmungen als nicht alljährliche lebensraumtypische natürliche Katastrophenereignisse.									●	●		Kiebitz, Flussregenpfeifer, Spießente, Bekassine; Sichelstrandläufer, andere kleine Watvogelarten	Zonen 1 und 2
In den landseitigen Übergangsbereichen zu Röhrichtern, Seggenriedern und Uferstauden sollen späte, den Wasserverhältnissen folgende sporadische Nutzungen erhalten und so die Sukzession immer wieder zurückgeführt werden.			●	●								Braunkehlchen, Feldschwirl, Schilfrohrsänger	Oerenstreekwiesen
Erhaltung der un gelenkten Sukzession und dynamik im wasserführenden Ufer- und Verlandungsbereich der Wümme			●									Wasserralle, Blaukehlchen, Sumpfrohrsänger, Teichrohrsänger	Uferbereiche Oerenstreek, Wümme und Wümme-Nordarm
Erhaltung geeigneter Jagdgebiete mit ausreichender Nahrungsver-												Rohrweihe, Wiesenweihe,	Gesamtgebiet

Erhaltungs- und Entwicklungsziele	Relevante Arten und Artengruppen										Räumlicher Schwerpunkt	
	Knäk- / Löffelente	Wachtel	Tüpfelsumpfhuhn	Wachtelkönig	Brachvogel	Bekassine	Singschwan	Pfeifente	Knäk- / Krickente	Bruchwasserläufer		Weitere Vogelarten
fügbarkeit (nährstoffarmes niedrigwüchsiges Extensivgrünland, schütterer Röhrichte, Kleinseggenrieder, Brachen u.ä.) für lebensraumtypische Greifvögel und Eulen.											Kornweihe (Rast), Sumpfohreule	
Verbesserung des amphibischen, von periodischen und dauerhaften Gewässern geprägten Charakters der Flusslandschaft	●		●								Zwergtaucher, Wasserralle, Seeschwalben, kleine Limikolen	Regelmäßiges Überschwemmungsgebiet
Erhaltung einer natürlichen Nahrungsverfügbarkeit der Gewässer.											Zwergtaucher, Gänseäger, Eisvogel, Seeschwalben	Wümme, Wümme-Nordarm
Zur Begrenzung bzw. weiteren Reduzierung randlicher u.a. die Prädation begünstigender Störeinflüsse soll der großräumig geringe Erschließungsgrad erhalten und optimiert werden (Wegeverlegung bzw. -rückbau).				●	●	●	●	●	●	●	Kiebitz, Uferschnepfe, Rotschenkel; Blässgans, andere Wasser- und Watvögel	Gesamtgebiet v.a. Weg „Vor den Wischen“

4.1.3 BSG „Blockland“, Teilfläche Untere Wümme

4.1.4 Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie und weitere wertgebende Vogelarten

4.1.4.1 Im Standarddatenbogen angegebene wertgebende Vogelarten

Die Ausweisung des BSG „Blockland“ basiert u. a. auf der Meldung wertgebender Brutvorkommen der drei Anhang I-Arten Eisvogel, Rohrweihe und Blaukehlchen, die im Teilgebiet Untere Wümme ihren Siedlungsschwerpunkt haben. Im Standarddatenbogen werden die Größenordnungen der Gebietsbestände und differenzierte Werteinstufung der Vorkommen angegeben, die in der nachfolgenden Tab. 12 zusammengestellt worden sind. Die Vorkommen der wertgebenden Brutvogelarten werden zusammengefasst nur als signifikant bewertet. Mit Ausnahme des Eisvogels, dessen Erhaltungszustand an der Unteren Wümme mit durchschnittlich oder beschränkt bewertet wird (Kategorie C), erfolgten die Werteinstufungen in dieser Kategorie für die beiden anderen Arten mit gut (Kategorie B).

Tab. 12: Im Standarddatenbogen (SDB) des BSG „Blockland“ (DE 2817-401) derzeit registrierte Vogelarten

Pop = Population, Erh = Erhaltung, Iso = Isolierung, Ges = Gesamtbewertung des Gebietsbestandes.
 Quelle: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 107
 Gesamtbewertung: A=hervorragender Wert, B=guter Wert, C=signifikanter Wert;
 zur inhaltlichen Bedeutung der Wertstufen bei den Einzelkriterien s. Amtsblatt der EG Nr. L 107 und
 SSYMANK et al. (1998)

Status	Arten	Häufigkeit	Pop	Erh	Iso	Ges
Im SDB des BSG Blockland (DE 2817-401) erfasste Vogelarten gemäß Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie	Eisvogel (Brut)	1-5 Paare	C	C	C	C
	Rohrweihe (Brut)	6-10 Paare	C	B	C	C
	Silberreiher (Überwint.)	11-50 Individuen	C	A	C	B
	Blaukehlchen (Brut)	6-10 Paare	C	B	C	C
Im SDB des BSG Blockland (DE 2817-401) erfasste, wertbestimmende Vogelarten, die gemäß Artikel 4, Absatz 2, der EU-Vogelschutzrichtlinie regelmäßig vorkommende Zugvögel darstellen	bisher keine Angaben					

4.1.4.2 Aktuelle Vorkommen wertgebender Vogelarten

Brutvogelarten

Neben den im Standarddatenbogen für als wertgebend ausgewiesenen Vogelarten sind weitere Brutvorkommen des BSG „Blockland“ im Teilgebiet Untere Wümme infolge der Gebietsentwicklung als wertgebend anzusehen, für die nachfolgend begründete Ergänzungsvorschläge gemacht werden. Darüberhinaus sind weitere im Sinne der EU-Vogelschutzrichtlinie schutzbedürftige Brutvogelarten von Bedeutung. Nachfolgend werden diese Vorkommen weiterer Anhang I-Arten sowie regelmäßig auftretender gefährdeter Arten, in der NSG-Verordnung im Schutzzweck hervorgehobener Arten, **Species of European Conservation Concern (SPEC)** nach BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004) sowie weiterer im Bremer Raum vorrangig schutzbedürftiger Arten (SEITZ et al. 2004) kurz beschrieben und hinsichtlich ihrer Lebensraumsprüche charakterisiert. Das sich somit ergebende Spektrum von 11 wertbestimmenden und bedeutsamen Arten ist in Tab. 13 zusammengestellt. Die Zusammenstellung gibt eine Übersicht der Gefährdungs- und Bestandssituation sowie Hinweise zur Lebensraumnutzung.

Tab. 13: Gefährdung, Lebensraum und Bestand wertgebender, regelmäßig auftretender Brutvogelarten im BSG „Untere Wümme/Blockland“

Rote Liste Deutschland nach SÜDBECK et al. (2007), Rote Liste Niedersachsen und Bremen nach KRÜGER & OLTMANN (2007), NH = Nahrungshabitat

Wertgebende Arten	Gefährdung				Lebensräume				Population Untere Wümme			
	Rote Liste D	Rote Liste NI/HB	Anhang I EU-VRL	SPEC	Grünland	Röhrichte/ Sümpfe	Gewässer / Ufer	Offenboden-biotope	Bestand max. 2001-2005	Anteil D / %	Anteil NI/HB / %	Dichte Reviere/100 ha
Knäkente	2	1		3		x	x		2	<1	<1	0,6
Rohrweihe		3	x		NH	x	NH		11	<1	2,0	1,6
Wasserralle		V				x	NH		4	<1	<1	0,6
Tüpfelsumpfhuhn	1	1	x			x	NH		7	<1	3,5	1,0
Eisvogel	V	3	x	3			x		2	<1	<1	0,3
Blaukehlchen		V	x			x	x		25	<1	<1	3,7
Feldschwirl		V			x	x			6	<1	<1	0,9
Schilfrohrsänger	2	2				x			4	<1	<1	0,6
Sumpfrohrsänger						x			52	<1	<1	7,6
Teichrohrsänger		V				x			280	<1	1,1	41,0
Beutelmeise		V				x			8	<1	3,2	1,2

Die Brutvogelgemeinschaft der Unteren Wümme setzt sich aus teilweise hochspezialisierten Röhricht- und Auwaldarten zusammen. Entsprechend der großen Ausdehnung und der hohen Strukturdiversität des Röhrichtes, das mit Süßwasserwattflächen tideperiodisch in Verbindung steht, ist die Besiedlung sehr artenreich. Charakterarten wie der Teichrohrsänger erreichen hohe Siedlungsdichten von mehr als 4 Brutpaare pro 10 ha und eine hohe Dominanz. Mit 280 Brutpaaren ist der breite Schilf-Röhrichte besiedelnde **Teichrohrsänger** die mit Abstand häufigste Brutvogelart an der Unteren Wümme.

Die beiden Anhang I-Arten **Rohrweihe** und **Blaukehlchen** (s. Karte 14) werden neben der Angabe im Standarddatenbogen als wertgebende Art für das BSG auch in der NSG-Verordnung beispielhaft für den Schutzzweck benannt. Die Altschilfbestände werden von der Rohrweihe mit bis zu 11 Paaren besiedelt. Ihre Nahrungsflüge erstrecken sich bis weit in die angrenzenden Marschgebiete, deren Nahrungsressourcen bestandslimitierend wirken. Der Wümmeaußendeich ist für diese in Niedersachsen und Bremen bestandsgefährdete Greifvogelart vorwiegend Bruthabitat. Sukzessionsunterbrechungen durch Eisgang, Tide- und Überschwemmungsdynamik sichern die Brutvorkommen des Blaukehlchens. Der bis zu 25 Paare umfassende Brutbestand ist als binnenländischer Brutschwerpunkt und Source-Population von landesweiter Bedeutung. Die aktuell noch in Ausdehnung befindliche Besiedlung des Bremer Raumes nach Westen stützt sich vermutlich auf Reproduktionsüberschüssen der Population der Unteren Wümme.

Mit dem **Eisvogel** gehört eine weitere Anhang I-Art zu den gemäß Standarddatenbogen wertgebenden Brutvogelarten (s. Karte 14). Die Lokalpopulation umfasst weitere Brutvorkommen dieser Art an den größeren Fleeten und Seen der benachbarten Marschgebiete Blockland und St. Jürgensland. Die Bundesländer Niedersachsen und Bremen haben als Verbreitungsschwerpunkt des bestandsgefährdeten Eisvogels eine hohe Verantwortung für den Erhalt der Art (BOHLEN & BURDORF 2005).

Der Bestand des landes- und bundesweit vom Aussterben bedrohten **Tüpfelsumpfhuhns** umfasst in den Uferröhrichten der Unteren Wümme bis zu 7 Brutreviere (s. Karte 14). Das Vorkommen dieser Anhang I-Art ist wahrscheinlich eng mit der Population der oberhalb direkt anschließenden Überschwemmungsflächen der Borgfelder Wümmewiesen verbunden. Auch für die Population der schutzbedürftigen **Wasserralle** ist ein enger Verbund der Brutbestände beider BSG anzunehmen.

Die Brutmöglichkeiten der in Niedersachsen und Bremen vom Erlöschen des Bestandes bedrohte **Knäkente** sind im Uferbereich wie auch für andere Entenarten und Bodenbrüter aufgrund der zunehmend häufigen Überflutungen des Außendeichsbereiches (ausbaubedingtes Ansteigen des Tidehochwassers) stark eingeschränkt. Bruten der Knäkente können deshalb auch binnendeichs in unmittelbar am Deich gelegenen Kolken liegen (s. Karte 14).

Von den regelmäßig auftretenden lebensraumtypischen Singvogelarten, die nach den o.g. Kriterien als wertgebend und schutzbedürftig anzusehen sind, wurde für den **Sumpfrohrsänger** mit bis zu 52 Paaren der größte Brutbestand und eine noch höhere Siedlungsdichte als im Borgfelder Bereich der Wümme festgestellt. Als weitere wertgebende Röhricht besiedelnde Singvogelarten kommen an der Unteren Wümme noch **Feldschwirl** und der besonders gefährdete **Schilfrohrsänger** mit vergleichsweise kleinen Populationen vor.

Wertgebende Charakterart der Übergänge von Rohrkolben-Röhrichten zur Weichholzaue ist die **Beutelmeise**, die mit bis zu 8 Paaren entlang der Wümme nachgewiesen wurde. Damit umfasst der maximale Brutbestand dieser seltenen Auenart bis zu 3,2 % des Landesbestandes. Aus diesem hohen Anteil ergibt sich eine vorrangige Schutzbedürftigkeit der Beutelmeise an der Unteren Wümme.

An der Unteren Wümme konnten mit **Drosselrohrsänger**, **Rohrschwirl** und **Bartmeise** (nur Brutzeitfeststellung) weitere, hinsichtlich Naturnähe und Strukturdiversität sehr anspruchsvolle Röhrichtarten nur als unregelmäßige Brutvögel überwiegend als Einzelvorkommen nachgewiesen werden. Zu den unregelmäßigen und nur mit wenigen Paaren im BSG „Untere Wümme“ auftretenden Brutvogelarten gehören auch die Leitarten von Weidenwäldern **Nachtigall**, **Sprosser** und **Schlagschwirl**. Auch wenn vielfach für diese Arten der Brutvogelstatus bisher nicht sicher angegeben werden kann, sind diese unregelmäßigen Vorkommen unter Entwicklungsaspekten als schutzbedürftig anzusehen.

Gastvogelarten

Die Untere Wümme ist mit ihren ausgedehnten Altschilfbeständen das bedeutendste Rast- und Überwinterungsgebiet für Röhrichtvögel im Bremer Raum. Besondere Qualität ist das große winterliche Nahrungsangebot und ganzjährig Deckung bietende Vegetation bzw. Vegetationsreste. Nur hier sind Überwinterungen der Anhang I-Art **Rohrdommel** sowie von **Wasserralle** und **Bartmeise** möglich. Bei der Nutzung der Unteren Wümme als Rastgebiet und Winterlebensraum profitieren zahlreiche weitere Vogelarten von dem ganzjährig hohen Nahrungsangebot einer individuenreichen Insektenwelt ungemähter Altschilfbestände wie z.B. der bestandsgefährdete **Kleinspecht**. Für die Anhang I-Arten **Rohrweihe**, **Kornweihe**, **Wiesenweihe** und **Sumpfohreule** bieten die Röhrichte ungestörte Schlafplätze während des Zuges, für Sumpfohreule und Kornweihe auch bei der Überwinterung.

Die hohe Attraktivität und besondere Bedeutung der Röhrichte an der Unteren Wümme wird weiterhin dadurch dokumentiert, dass mit **Silberreiher**, **Purpureiher** und **Nachtreiher** weitere seltene Anhang I-Arten als Gastvögel im Rahmen der Schutzgebietsbetreuung des niedersächsischen Teilgebietes festgestellt werden konnten (BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ 2001-2005). Während Purpur- und Nachtreiher zuletzt 2003 beobachtet worden sind, hat sich der Silberreiher als regelmäßiger häufiger, fast ganzjähriger Gastvogel etabliert (SEITZ et al. 2004). Der Silberreiher nutzt vorrangig das Fischangebot des Grabennetzes im Blockland. Aufgrund seiner hohen Präsenz in diesem Teilraum wurde er als wertbestimmende Art in den SDB aufgenommen. Schlafplatzgesellschaften sind aus verschiedenen Weidengehölzen binnendeichs und auch von der Unteren Wümme außendeichs z.B. aus dem Frühjahr 2003 bekannt (BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ 2003).

Größere Vorkommen rastender Wasservögel beschränken sich auf störungsfreie Zeiten mit eingeschränktem Bootsverkehr bzw. Jagdruhe ab November bzw. ab Mitte Januar bis April. Die zahlenmäßig häufigsten Arten sind Stock-, Krick- und Pfeifente in lokal bedeutenden Beständen.

Das Nahrungsangebot der Wümme nutzt ganzjährig der überwiegend aus dem Ansitz am Rand der Weidenaue Fische erbeutende **Eisvogel**. Nachbrutzeitlich sammelt sich ein aufgrund fehlender Untersuchungen nicht genau zu quantifizierender Gastvogelbestand aus Jungvögeln der ersten Brut und später auch Familienverbänden, die aus benachbarten Brutgebieten zuwandern. Wir schätzen den Gastvogelbestand im Sommer und Herbst aufgrund von Beobachtungen im Rahmen der Schutzgebietsbetreuung auf 10-20 Individuen.

Nach Feststellungen im Rahmen der Schutzgebietsbetreuung für die niedersächsische Teilfläche ist die Untere Wümme in harten Wintern als einziges tidebedingt eisfreies Gewässer von besonderer Bedeutung. Neben verschiedenen Entenarten (v.a. Stock-, Pfeif- und Krickente) treten auch die in benachbarten Teilgebieten der Wümmeniederung wertgebenden Gastvögel **Sing- und Zwergschwan** sowie für **Saatgänse** u.a. Gänsearten auf. Die Be-

standsgrößen dieser Arten sind jedoch in harten Wintern auf kleine Restvorkommen zurückgegangen (BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ (1997)).

4.1.4.3 Empfehlungen zur Aktualisierung der Einträge im Standarddatenbogen

Neuaufnahme:

Nach weitgehender Nutzungsaufgabe und Ausbreitung der Röhrichte sowie sukzessionsbedingten Entwicklung einer Weidenaue haben sich die Brutvorkommen der Zugvogelarten **Beutelmeise** und **Teichrohrsänger** zu überregional repräsentativen Populationen entwickelt. Aus der Datenlage weniger Bestandserfassungen lassen sich zwar keine eindeutigen Bestandstrends ableiten, die Entwicklung beider Populationen scheint jedoch stabil zu sein. Damit nimmt die Bestandsentwicklung des Teichrohrsängers sogar einen gegensätzlichen Verlauf zum langfristig abnehmenden Landesbestand in Niedersachsen und Bremen. Mit Anteilen von 10 bzw. 33 % der bremischen Gesamtbestände von Beutelmeise und Teichrohrsänger sind die Populationen beider Arten als wertgebend für die Untere Wümme anzusehen.

4.1.4.4 Bewertung des Erhaltungszustandes

Brutvögel

Die Erhaltungszustände der drei im Standarddatenbogen aufgeführten Anhang I-Arten **Rohrweihe**, **Eisvogel** und **Blauehlchen** werden in der Gesamtbewertung v.a. aufgrund der sehr guten Habitatqualitäten überwiegend mit der Kategorie B als gut eingestuft (s. Tab. 14).

Die Siedlungsdichte im BSG und wahrscheinlich auch die Reproduktion der Rohrweihe wird nach Analysen im Rahmen der niedersächsischen Schutzgebietsbetreuung vorrangig durch das Nahrungsangebot in den benachbarten Grünlandmarschen bestimmt, die großflächig intensiver Grünlandbewirtschaftung unterliegen. Einschränkungen der Nahrungsressourcen in diesen Gebieten können sich bestandslimitierend auswirken. Ein günstiger Erhaltungszustand lässt sich langfristig nur über Maßnahmen zur Sicherung nahrungsreicher Grünland-Graben-Areale im Blockland und im niedersächsischen St. Jürgenland außerhalb des Plangebietes sichern.

Die Erhaltungszustände der Erweiterungsvorschläge der gemäß Standarddatenbogen wertgebenden Brutvogelgemeinschaft Beutelmeise und Teichrohrsänger wurden in jeder Bewertungskategorie und damit auch in der Gesamtbewertung mit gut (Kategorie B) bewertet.

Tab. 14: Erhaltungszustand der Lebensräume wertgebender Brutvogelarten im BSG Blockland, TG Untere Wümme

BP = Brutpaar; POP = Populationsgröße; BT = Bestandstrend; SD = Siedlungsdichte; BE = Bruterfolg; ? = unbekannt, keine Angabe möglich;
Bewertung: A = sehr guter Erhaltungszustand, B = guter Erhaltungszustand, C = mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand

Artnamen	Bestand, 2000-2005	Zustand der Population				Erhaltungszustand der Lebensräume		Gesamtbewertung
	BP max.	POP	BT	SD	BE	Habitatqualität	Beeinträchtigung	
wertbestimmende Arten gemäß SDB								
Anhang I-Arten								
Rohrweihe	11	B	B	A	?	A	B	B
Eisvogel	2	C	B	B	?	B	B	B
Blaukehlchen	25	B	B	B	?	A	B	B
Ergänzungsvorschlag								
ziehende Arten, die nicht im Anhang I aufgeführt sind								
Teichrohrsänger	280	B	A	B	?	A	B	B
Beutelmeise	8	B	B	B		A	B	B

Gastvögel

Der Schwerpunkt der Raumnutzung durch die überwinternde Population des **Silberreihers** ist das Marschgrünland-Graben-Areal im Blockland. Für eine Bewertung des Erhaltungszustandes der Population fehlte zum Stand der Bearbeitung des PMP die Datengrundlage. Der sehr gute Erhaltungszustand der Lebensraumqualitäten im Wümme-Außendeich ist aufgrund der Einschränkung durch Störungen nur mit Kategorie B als gut zu bewerten. Dieser Teilraum bietet auch potenzielle Bruthabitate für den Silberreiher.

4.1.4.5 Anforderungen an die Erhaltung

Die gebietsbezogenen Anforderungen an die Erhaltung wurden aus der Analyse des Zustandes der Populationen, der Habitatqualität sowie der Beeinträchtigungs- bzw. Gefährdungsintensität abgeleitet.

Allgemeine Anforderungen

- Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes der Brut-, Mauser-, Rast- und Überwinterungsvorkommen wertgebender und schutzbedürftiger Vogelarten.

- Erhaltung der großräumigen Verbundstruktur und des funktionalen Zusammenhanges mit den binnendeichsgelegenen Gewässern und Grünland-Komplexen der Hamme-Wümmemarsch.
- Erhaltung der großen Ausdehnung und der hohen lebensraumtypischen Strukturvielfalt der Röhrichte, Weiden- und Bruchwaldbereiche als Lebensraum einer artenreichen Gemeinschaft spezialisierter Brutvogelarten.
- Erhaltung des großen winterlichen Nahrungsangebotes von ungenutzten Altschilfbeständen und der ganzjährig Deckung bietenden Vegetation bzw. Vegetationsreste für Rastvögel und Wintergäste.

Spezifische Anforderungen

In Tab. 15 werden die spezifischen Erhaltungs- und Entwicklungsziele vorrangig für wertgebende Arten und Artengruppen tabellarisch aufgelistet sowie den relevanten Arten und räumlichen Schwerpunkten zugeordnet.

Tab. 15: Spezifische Erhaltungs- und Entwicklungsziele für das BSG „Blockland“, TG Untere Wümme
Grüne Schattierung = Rast- und Überwinterungspopulationen

Erhaltungs- und Entwicklungsziele	Relevante Arten und Artengruppen								Räumlicher Schwerpunkt	
	Rohrweihe	Tupfelsumpfhuhn	Eisvogel	Blaukehlchen	Teichrohrsänger	Beutelmeise	Eisvogel	Silberreiher		Weitere Vogelarten
Erhaltung der ungestörten Sukzession im Ufer, und Verlandungsbereich der Wümme	●	●		●		●		●	Wasserralle, Rohrschwirl, andere Rohrsänger	Gesamtgebiet
Erhaltung ausgedehnter mehrjähriger nahrungsreicher Altschilfbestände	●				●			●	Rohrschwirl, andere Rohrsänger, Kleinspecht	Gesamtgebiet
Erhaltung einer natürlichen Nahrungsverfügbarkeit der Gewässer			●				●	●	Gänsesäger, Zwergsäger, Reiherarten	Wümme
Erhaltung ungestörter Schlafplätze von Zugvögeln und Wintergästen in Schilfgebieten und Galeriewäldern								●	Graureiher, andere Reiherarten, Wiesenweihe, Kornweihe, Sumpfohreule, verschiedene Singvogelarten v.a. Schwalben und Stare	Gesamtgebiet
Reduzierung der Störungen und Beeinträchtigungen durch Bootsverkehr als Siedlungs- und Kapazitätsbegrenzender Faktor des Brut- und Gastvogellebensraumes			●				●	●	Drosselrohrsänger, rastende und Nahrung suchende Wasser- und Watvögel	Wümme

4.2 FFH-Gebiet Untere Wümme (DE 2819-301)

4.2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Wertbestimmende Lebensraumtypen gemäß Standarddatenbogen

Im Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet „Untere Wümme“ sind die Lebensraumtypen (LRT) 91E0 (Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* [*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*] als prioritärer Lebensraumtyp sowie 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe), 6510 (Magere Flachlandmähwiesen [*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*]) und 3260 (Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*) genannt (Tab. 16), deren Repräsentativität bis auf den Lebensraumtyp 6430 im Gebiet als nicht signifikant angegeben ist. Darüber hinaus wurden im Plangebiet noch weitere Lebensraumtypen festgestellt, wie im Folgenden beschrieben.

Tab. 16: Im aktuellen Standarddatenbogen (SDB) des FFH-Gebietes Untere Wümme (DE 2819-301) aufgeführte Lebensraumtypen

Rep = Repräsentativität, rel = relative Fläche, Erh = Erhaltung, Ges = Gesamtbeurteilung.

Quelle: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 107.

Gesamtbewertung: A=hervorragender Wert, B=guter Wert, C=signifikanter Wert, D=nicht signifikanter Wert;

zur inhaltlichen Bedeutung der Wertstufen bei den Einzelkriterien s. Amtsblatt der EG Nr. L 107 und SSYMANK et al. (1998).

Status	Lebensraumtyp	Anteil (%)	Rep	rel	Erh	Ges
Im SDB des FFH-Gebietes Untere Wümme (DE 2819-301) erfasste Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i> (3260)	< 1	D			
	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (6430)	3	C	C	B	C
	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) (6510)	< 1	D			
	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) (91E0) – prioritärer Lebensraumtyp	< 1	D			

4.2.1.1 Übersicht der Lebensraumtypen im Plangebiet

Im Rahmen der Bestandserfassungen zum IEP (KESEL 2005) und im Rahmen der Basiserfassung des FFH-Gebietes „Untere Wümme“ (BIOS 2003a) wurden sieben Lebensraumtypen festgestellt, die grundsätzlich den Kriterien des Anhangs I der FFH-Richtlinie entsprechen:

- Ästuarien im Süßwasserbereich (1130 S) – nicht im Standarddatenbogen aufgeführt, da nur für die salzwasserbeeinflussten Ausprägungen Gebiete zu melden sind,
- nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer mit Strandlings- oder Zwergbinsen-Gesellschaften (3130) – bisher nicht im Standarddatenbogen aufgeführt,
- Natürliche, eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (3150) – bisher nicht im Standarddatenbogen aufgeführt,
- Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (3260),
- Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (6430),
- Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (6510),
- Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (91E0) – prioritärer Lebensraumtyp.

Im Folgenden werden die FFH-Lebensraumtypen beschrieben und hinsichtlich ihres Erhaltungszustandes bewertet. Karte 16 a - g zeigt die Lage und Ausdehnung aller FFH-Lebensraumtypen im Plangebiet. Außerhalb des FFH-Gebietes im nördlichen Teil der Borgfelder Wümmewiesen kommen keine FFH-Lebensraumtypen vor. Die Schwellenwerte für signifikante Vorkommen von Lebensraumtypen-Vorkommen im Rahmen der FFH-Basiserfassung basieren auf den von TESCH (2009) für den Bremer Raum präzisierten Angaben von V. DRACHENFELS (2008).

Die Bewertung des Erhaltungszustandes in Tab. 17 generalisiert die Ausprägung in den Einzelvorkommen. Die ausgewerteten Daten lassen keine exakte Bewertung des Erhaltungszustandes von jedem Einzelvorkommen zu. Bei Doppelnennungen wie B/C sind jeweils beide Erhaltungszustände ausgebildet.

Flächen mit Biotoptypen, die aktuell keinem FFH-Lebensraumtyp entsprechen, aber einem bestimmten FFH-Lebensraumtyp nahe stehen und relativ gut in diesen entwickelt werden könnten, werden unter „Entwicklungspotenzial“ diskutiert.

Die Beschreibung des Bewertungsverfahrens ist dem Anhang zu entnehmen.

Tab. 17: Liste der im Gebiet vorkommenden FFH-Lebensraumtypen mit Bewertung von Erhaltungszustand und Entwicklungstrend

LRT-Nr.:	Lebensraumtyp (LRT) gemäß Anhang I FFH-Richtlinie	Fläche (ha)	Erhaltungszustand				Trend 1985-2006
			Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung	
1130 S	Ästuarien im Süßwasserbereich	164,28	B	A	B	B	~
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	20,57	A/B/C	A/B/C	B/C	B/C	+
6510	Magere Flachlandmähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6,1	C	B/C	A	B/C	~
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	13,2	B/C	B/C	B/C	B/C	~
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	3,44	B	B	B	B	+
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder der <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	0,15	C	A	C	C	~
3150	Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften	0,28	B	C	B	B	~
Summe (ohne 1130)		43,8					

Trend 1985 bis 2006 nach gutachterlicher Einschätzung des Bearbeiters (Hans-Gerhard Kulp) aufgrund vorliegender Daten und Kartierungen: - = Verschlechterung, Abnahme der Standorte; + = Verbesserung, Zunahme der Standorte; ~ = kein Trend erkennbar.

* = Prioritärer Lebensraumtyp.

1130 S Ästuarien (Süßwasserbereich)

Der Lebensraumtyp Ästuarien hat den mit Abstand größten Flächenanteil am Plangebiet. Er umfasst das gesamte Außendeichsland der Unteren Wümme unterhalb der Franzosenbrücke (s. TESCH 2009) und wird als Nebencode dem gesamten Teilgebiet zugeordnet.

Der Lebensraumtyp Ästuarien unterscheidet sich von allen anderen Lebensraumtypen dadurch, dass er einen Komplex aus zahlreichen verschiedenen Biotoptypen umfasst, die teilweise auch jeweils einem weiteren Lebensraumtyp zugeordnet werden können (z. B. Auwälder). Der Lebensraumtyp 1130 umfasst somit alle Biotope vom Sublitoral bis zur Grenze des Überschwemmungsbereichs, die i. d. R. durch die Deichlinie markiert ist, mit Ausnahme bebauter Bereiche wie Häuser oder Straßen.

Die Bewertung des Ästuars wird differenziert in die Litoralzonen Supra-, Eu- und Sublitoral.

Supra- und Eulitoral

Im Außendeichsland der Unteren Wümme ist die Grenze zwischen Supra- und Eulitoral nicht flächenscharf festzulegen, da für die Bearbeitung kein genaues Höhenprofil und keine MThw-Linie zur Verfügung stehen. Der Übergang ist fließend. Die ästuartypischen Biotoptypen der Süßwasserwatten, Tideröhrichte, Auwaldnitalen und Marschpriele sind in einem hohen Prozentsatz vertreten und in typischer Weise zoniert. Die Aue ist zwar durch die alte Deichlinie aus dem 12. Jahrhundert eingeeengt, lässt dem Flusslauf aber noch Platz für mehrere 180° Mäander. Die biotoptypische Artenvielfalt ist gut entwickelt und ästuarfremde Biotoptypen fehlen fast vollständig. Scharliegende Deichstrecken in den Außenkurven sind mit Steinschüttungen verbaut. Das wird als mäßige Beeinträchtigung bewertet. Insgesamt ist die Bewertung des Supra- und Eulitorals trotzdem sehr gut (A).

Sublitoral

Die Fahrrinne der Wümme wurde seit Jahrzehnten nicht mehr unterhalten. Untersuchungen des Franzius-Instituts zum Quer- und Längsprofil zeigen mit bis zu 8 m tiefen Auskolkungen und Schlamm- und Sandbänken eine vielfältige Tiefenvarianz (FRANZIUS-INSTITUT 2006). Deshalb kann die Struktur im Sublitoral als naturnah oder sehr gut (A) beurteilt werden. Andererseits ist der physiko-chemische Zustand des Gewässers durch Nährstoff- und Schadstoffeintrag beeinträchtigt (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG & NLWK 2004) und die Tidedynamik ist durch den Weserausbau unnatürlich hoch. Insgesamt wird für den sublitoralen Bereich der Erhaltungszustand B angenommen.

Erhaltungszustand: Da die Wümmeaue durch Deiche eingeeengt, parziell durch Steinschüttungen verbaut ist und unnatürlich hohe Tideschwankungen hat, kann sie nicht die höchste Wertstufe bekommen. Der Lebensraumtyp 1130 in der unteren Wümme erfüllt aber die Kriterien des Erhaltungszustandes B.

Hinweis: Der Süßwassertidebereich (Lebensraumtyp 1130 S) ist nach Entscheidung der EU-Kommission kein obligatorischer Bestandteil des Lebensraumtyps 1130 und im Unterschied zum Brack- und Salzwasserästuar (Lebensraumtyp 1130 B) nicht meldepflichtig.

3130 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der *Littorelletea uniflorae* und/oder der *Isoëto-Nanojuncetea*

Verbreitung: Es handelt sich um ein Kleingewässer im Süden der Borgfelder Wümmewiesen, das durch die Aufweitung eines Grabens entstanden ist. In der Karte von TESCH (2009) ist dieses Gewässer nicht als Lebensraumtyp 3130 dargestellt, jedoch in dessen Text entsprechend erwähnt.

Habitatstruktur: Witterungsbedingt kommt es regelmäßig zu einem weitgehenden Trockenfallen der Uferzone, so dass nur noch der Graben Wasser führt. Die Habitatstruktur wird daher mit C bewertet.

Arteninventar: Kennzeichnende Arten sind ein großes Vorkommen des Flutenden Sellerie (*Apium inundatum*) und der Nadel-Sumpfbirse (*Eleocharis acicularis*). Randlich wächst ein großer Bestand der Sumpf-Sternmiere (*Stellaria palustris*). Das Arteninventar hat damit eine hohe Qualität (Bewertung A).

Beeinträchtigungen: Durch häufige Trockenfallereignisse wird der Restwasserkörper sehr klein und durch Nährstoffmineralisierung und/oder –eintrag auch beeinträchtigt (Bewertung C).

Erhaltungszustand: Das Vorkommen ist durch die geringe Größe des Gewässers instabil und gefährdet. Der Erhaltungszustand ist deshalb C.

Schwellenwerte für signifikante Vorkommen im Rahmen der FFH-Basiserfassung: Die Größe des Gewässers ist nicht entscheidend sondern die Qualität der Ausprägung. Durch das Vorkommen von zwei Arten der Gefährdungskategorie 2 und 3 ist die Signifikanz gegeben. Im Naturraum ist das Potenzial für weitere Vorkommen hoch.

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

Verbreitung: Westlich der Franzosenbrücke befindet sich im Außendeichsland der Wümme ein Altwasser mit freischwimmender Wasservegetation.

Habitatstruktur: Bei Hochwasser kommt das Altwasser wieder in Kontakt mit dem Fluss. Die Verlandungsvegetation aus Röhrichten und Auwald ist optimal entwickelt. Die Teichrose bildet in dem großen Altwasser einen ausgedehnten Schwimmblattbestand. Die Wassertrübung ist leicht bis stark. Die Habitatstruktur wird mit B bewertet.

Arteninventar: Kennzeichnende Arten sind ein großes Vorkommen der Teichrose (*Nuphar lutea*), Wasserlinsen (*Lemna minor*) und Wasserstern (*Callitriche spec.*). Das Arteninventar ist überschwemmungsbedingt Fluktuationen unterworfen, aber eher artenarm (Bewertung C).

Beeinträchtigungen: nicht erkennbar (Bewertung B).

Erhaltungszustand: Aufgrund von Defiziten in der Wasserqualität und im Arteninventar ist der Erhaltungszustand B.

Schwellenwerte für signifikante Vorkommen im Rahmen der FFH-Basiserfassung: Die Größe und Ausprägung des Gewässers erfüllen die Signifikanzkriterien.

3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*

Verbreitung: Der Wümme-Nordarm und die neu angelegten Parallelgewässer am Wümme-Nordarm werden als naturnaher bzw. mäßig ausgebautes Fließgewässer mit Fließgewässervegetation eingestuft.

Habitatstruktur: Durch geschlängelten Lauf ergeben sich unterschiedliche Strömungsverhältnisse und Sohlstrukturen. Auf den gehölzfreien Uferabschnitten wächst eine fragmentarisch ausgebildete Uferstaudenflur der Stromtäler (NUT), verzahnt mit Rohrglanzgras-Röhricht (NRG) und halbruderaler Gras- und Staudenflur (UHF). Junge Auen-Gehölze haben sich flächig ausgebreitet. Die Habitatstruktur wird mit B bewertet.

Arteninventar: Der Wümme-Nordarm und seine Nebenarme weisen auf ganzer Strecke mehr oder weniger große flutende Bestände von Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) und Hornkraut (*Ceratophyllum demersum*) sowie Wasser-Sumpfkresse (*Rorippa amphibia*) auf (Bewertung B).

Beeinträchtigungen: Sanddrift sowie Gewässertrübung/-verschmutzung beeinträchtigen die Entwicklung der Fließgewässervegetation (Bewertung B)

Erhaltungszustand: Der Erhaltungszustand ist trotz der genannten Beeinträchtigungen B.

Schwellenwerte für signifikante Vorkommen im Rahmen der FFH-Basiserfassung: Für ein signifikantes Vorkommen sollte die Mindestlänge naturnaher Gewässerabschnitte etwa 1 km betragen. Je naturnäher die Struktur und je besser die Wasserqualität sind, umso eher reicht das spärliche Vorkommen einzelner typischer Pflanzenarten für ein signifikantes Vorkommen aus. Bei weniger naturnahen Gewässern ist ein vereinzelt Vorkommen häufiger, regelmäßig auch in anderen Wasserpflanzengesellschaften auftretender Arten (z. B. *Potamogeton pectinatus*, *Elodea canadensis*) nicht ausreichend.

6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Verbreitung: Die Uferstaudenflur der Stromtäler (NUT) ist am Ufer der Wümme und entlang von größeren Gräben verbreitet. Die größten Vorkommen liegen im Außendeichsland der Unteren Wümme auf etwas erhöhten Standorten wie dem Uferwall mit sandigem Substrat. An den Hauptvorflutern in den Borgfelder Wümmewiesen kommen Uferstaudenfluren (NUB) im Verbund mit Landröhrlichen und Seggenriedern vor. Vorkommen von Uferstaudenfluren an den schmalen Grenzgräben wurden gemäß TESCH (2009) nicht in den Lebensraumtyp mit einbezogen. Weitere Abweichungen zu der Darstellung von TESCH (2009) beruhen vermutlich darauf, dass die eigenen Darstellungen auf einer aktuelleren Bestandsaufnahme beruhen und der Lebensraumtyp eine überdurchschnittlich hohe Dynamik zeigt. Insbesondere existieren zahlreiche Übergänge zwischen Uferstaudenfluren (NUT, NUB) und Rohrglanzgras-Landröhrlichen (NRG), die mal eher dem einen und mal eher dem anderen Biotoptyp zuzuordnen sind. Nur die Uferstaudenfluren entsprechen dem Lebensraumtyp 6430.

Habitatstruktur: Die Vorkommen im Außendeichsland der Unteren Wümme auf etwas erhöhten Standorten wie dem Uferwall mit sandigem Substrat haben die beste Habitatstruktur. Überschwemmungen lagern frische Auensedimente ab und schaffen dynamisch neuen Wuchsraum. Vorkommen an Gräben sind durch einförmige lineare Ausbildung strukturarm und häufig durch hohe Anteile von Großseggen, Rohrglanzgras oder Brennessel schlecht ausgeprägt. In den Außenkurven, wo der Fluss an den Deichfuß stößt, siedelt die Uferstaudenflur im Lückensystem der Steinschüttung. Die Habitatstruktur ist hier durch die Steinschüttung gestört. Die Habitatstruktur wird mit B bis C bewertet.

Arteninventar: Die Charakterart ist das Sumpf-Greiskraut (*Senecio paludosus*), das an der unteren Wümme einen Verbreitungsschwerpunkt in Nordwestdeutschland hat (GARVE 1994, 2007). Seine Verbreitung ist weitgehend deckungsgleich mit dem tidebeeinflussten Gewässersystem. Weitere typische Uferstauden sind Erz-Engelwurz (*Angelica archangelica*), Mädeseuß (*Filipendula ulmaria*), Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Baldrian (*Valeriana officinalis*), Gilb-Weiderich (*Lysimachia vulgaris*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Knollen-Kälberkropf (*Chaerophyllum bulbosum*) und Behaartes Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) oft mit einem Schleier aus Zaunwinde (*Calystegia sepium*). Auch monodominante Bestände der Gewöhnlichen Pestwurz (*Petasites hybridus*) und des Japan-Knöterichs (*Fallopia japonica*) zählen dazu. Ein hoher Anteil von Neophyten wird als Beeinträchtigung gewertet (Bewertung B/C).

Erhaltungszustand: In den Borgfelder Wümmewiesen wurden artenreichere Vorkommen u. a. mit Sumpf-Greiskraut dem Erhaltungszustand B zugeordnet, die übrigen Vorkommen sind aufgrund von Artenarmut und gestörter Habitatstruktur im Erhaltungszustand C. Im Bereich der Unteren Wümme war aufgrund der vorliegenden Daten keine differenzierte Bewertung des Erhaltungszustandes möglich. Alle Vorkommen wurden aufgrund der allgemeinen Verbreitung von Sumpf-Greiskraut dem Erhaltungszustand B zugeordnet.

Schwellenwerte für signifikante Vorkommen im Rahmen der FFH-Basiserfassung: Der Flächenanspruch für die Signifikanz wird erfüllt. Die Mindestgröße von 100 m Länge und 1 bis 5 m Breite wird aber von vielen Vorkommen der Uferstaudenflur nicht erreicht. Die lebensraumtypische Wuchsform entlang der Uferlinien ist meist sehr schmal. Durch viele randliche Einflüsse ergibt sich oft keine homogene Ausbildung.

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

Verbreitung: Die Magere Flachland-Mähwiesen kommen nur auf den sandigen Wümmedeichen östlich von Borgfeld vor. Abweichungen zu der Darstellung von TESCH (2009) bestehen entlang einiger Deiche und Böschungen, weil einige Flächen als halbruderale Gras- und Staudenfluren aktuell nicht dem Lebensraumtyp zugeordnet wurden.

Habitatstruktur: Die Deichwiesen weisen eine charakteristische Zonierung auf. Auf der Deichkrone im Bereich, der trocken ist und begangen wird, wächst mageres mesophiles Grünland. Seitlich von der mageren Deichkrone und am Fuß des Deiches wachsen Bestände, die den Glatthaferwiesen nahe stehen. Alle Vorkommen werden dem Biotoptyp artenreiches, mesophiles Grünland (GMR) zugeordnet. Die Habitatstruktur wird mit C bewertet.

Arteninventar: Die mageren, mesophilen Bestände werden von niedrigwüchsigen Arten wie Feldsalat (*Valerianella locusta*), Buntes Vergissmeinnicht (*Myosotis discolor*), Acker-Hornkraut (*Cerastium arvense*), Sauer-Ampfer (*Rumex acetosa*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Feld-Hainsimse (*Luzula campestre*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*) und Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) geprägt. In von Gehölzen beschatteten Abschnitten kommen Saumarten wie Weiße Taubnessel (*Lamium album*) und Brennnessel (*Urtica dioica*) vor. Seitlich von der mageren Deichkrone wachsen nährstoffliebendere Arten wie Wiesen-Bärenklau (*Heracelum sphondylium*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Knäulgras (*Dactylis glomerata*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*) und Wiesen-Labkraut (*Galium album*). Deshalb können diese regelmäßig gemähten Deiche insgesamt den Mageren Flachland-Mähwiesen zugeordnet werden. In zwei Flächen kommt die namensgebende Art Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) vor (Bewertung B/C).

Einige neu angelegte Deiche im Osten der Borgfelder Wümmewiesen sind mit einer speziell angepassten Saatmischung angesät worden (KESEL mdl.).

Beeinträchtigungen: Spezifische Beeinträchtigungen wurden nicht beobachtet (Bewertung A).

Erhaltungszustand: Alle Vorkommen werden gemäht. Die Vorkommen mit dem Großen Wiesenknopf werden aufgrund ihres Artenreichtums und der typischen Wiesenarten dem gutem Erhaltungszustand B zugeordnet. Die übrigen Vorkommen sind durch Trittrasen kleinstrukturiert und weniger wiesentypisch. Deshalb ist hier der Erhaltungszustand C.

Schwellenwerte für signifikante Vorkommen im Rahmen der FFH-Basiserfassung: Der Flächenanspruch für die Signifikanz wird ab mindestens einem Hektar Größe erfüllt. Das Vorkommen entlang der Deichlinien ist allerdings sehr schmal und durch viele randliche Einflüsse ergibt sich keine homogene Ausbildung.

91E0* Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Verbreitung und Arteninventar: Am Wümme-Nordarm wachsen flächig in den renaturierten Bereichen und am Ufer junge Weiden, Erlen, Eschen und Strauchweidenbestände, die als Initialen des Bach-Erlen-Eschenwaldes (WET) aufgefasst werden.

An der Unteren Wümme haben sich nach Nutzungsaufgabe in den 1950er Jahren an vielen Stellen im Außendeichsgebiet auf dem Uferwall Initialstadien des Tide-Weiden-Auwaldes (WWT) entwickelt. Meist handelt es sich um kleine Gehölzinseln mit bis zu 0,5 ha Fläche aus Baum-Weiden wie Silber- und Hoher Weide, in die auch Erle und Esche eingestreut sind. Umgeben und verzahnt sind sie von Strauchweiden (Mandel-, Purpur- und Korb-Weide), die als Mantelgebüsch wachsen und auch eigene Gebüschinseln bilden. Sie können als Initialstadien des Tide-Weiden-Auwaldes aufgefasst und in den Lebensraumtyp mit einbezogen werden. Etwas entfernt vom Fluss und am Deichfuß kommen auch einzelne Gebüsche vor, in denen die Grau-Weide (*Salix cinerea*) vorherrscht und die zum sumpfigen Weiden-Auwald (WWS) gerechnet werden. Hier scheint es sich um abflusslose Senken zu handeln, in denen stagnierendes Wasser zu ständig sauerstofffreien Bodenverhältnissen führt. In der Krautschicht wachsen Arten des Tideröhrichts und der Uferstaudenfluren.

Im obersten Abschnitt der Unteren Wümme bis Kreuzdeich kommt in der Aue Erlen- und Eschenwald der Talniederungen (WET) vor. Er unterscheidet sich vom Weiden-Auwald mit Erle und/oder Esche (WW) durch einen höheren Anteil von Erle und Stiel-Eiche. Es gibt auch Übergänge zum sumpfigen Weiden-Auwald mit Erle und/oder Esche.

Habitatstruktur: Linear ausgebildete Auengehölze haben keine waldtypische Habitatstruktur. Der Silberweiden-Auwald ist aber auch in freier Entwicklung ein eher lichter und lückiger Waldtyp, der mit Gebüsch und Röhrichten in mosaikartiger Verzahnung wächst. Die flächigen Bestände des Auwaldes an der Wümme haben deshalb eine typische gute Habitatstruktur. Die Habitatstruktur wird je nach Ausprägung mit A, B oder C bewertet.

Beeinträchtigungen: Nach dem Hochwasser im Sommer 2002 zeigte sich im Plangebiet und darüber hinaus an der Wümme ein massives Erlensterben bzw. eine starke Vitalitätsschwächung mit stark verlichteten Kronen. Die Ursache liegt vermutlich in der Empfindlichkeit der Erle gegenüber Überstauung in der Vegetationsperiode, was sie im Unterschied zu winterlichen Überschwemmungen nicht so lange erträgt. Nach ELLENBERG (1982, S. 381) hat die Erle am Stammfuß Lentizellen, die mit der Außenluft in Verbindung stehen und das Xylem des Wurzelkörpers belüften. Wenn diese mehr als 1 bis 2 Wochen im Sommer unter Wasser

stehen, stirbt der Baum ab. Als weitere Ursache wird Wurzelhalsfäule durch die Infektion mit dem Pilz *Phytophthora cambifora* diskutiert. Diese Erkrankung soll gerade in überschwemmungsbeeinflussten Auen auftreten, weil die Infektion durch den Fluss übertragen wird und die Erlen im Unterschied zum Bruchwald suboptimale Standorte besiedeln. Durch das „Erlensterben“ erhöht sich der Totholzanteil drastisch, was aber in diesem Fall nicht als Wertsteigerung angesehen werden kann, da gleichzeitig ein erheblicher Anteil der Baumschicht verloren geht (Bewertung B/C).

Als weitere Beeinträchtigung kann sich der stetig steigende Tidehub und das Ansteigen des MThw auswirken. Die Altbäume können sich hieran nicht anpassen und werden im Wurzelhorizont zunehmend vernässt.

Viele geschädigte und tote Bäume wurden im Rahmen der Gewässerunterhaltung entfernt. Die Beseitigung von Totholz wird auch als Beeinträchtigung der Strukturvielfalt gewertet.

Erhaltungszustand: Die einreihigen Säume aus Auengehölzen und die jungen Erlengehölze am Wümme-Nordarm haben einen schlechten Erhaltungszustand C, weil die Habitatstruktur nicht walddtypisch und vielfältig ausgebildet ist. Atypische Krautschicht aus Ruderalvegetation oder Ruderalgebüsche als Strauchschicht führen ebenfalls zur Abwertung auf C. Im Zuge der Alterung und Sukzession wachsen die jungen Erlengehölze in struktureichere Zustände hinein. Nur ein Weiden-Altholzbestand wird mit dem Erhaltungszustand B bewertet.

Die flächigen Ausbildungen im Außendeichsbereich an der unteren Wümme sind sehr naturnah ausgebildet und haben einen guten Erhaltungszustand B. Wertmindernd wird hier die Vitalitätsschwächung berücksichtigt.

Hinweis: Die hier vorgenommene Bewertung der Vorkommen des Tide-Weiden-Auwaldes (WWT) als Bestandteil von 91E0* weicht von der Darstellung bei TESCH (2009) ab.

Schwellenwerte für signifikante Vorkommen im Rahmen der FFH-Basiserfassung: Signifikante Vorkommen müssen aus geschlossenen oder zumindest überwiegend dichten Erlen-, Eschen- und Weidensäumen an Fließgewässern von etwa 50 bis 100 m Länge bestehen. Flächige Ausprägungen müssen Größen von mindestens 0,2 bis 0,5 ha erreichen.

Entwicklungspotenzial

In den unteren Oerenstreekwiesen wurden Flächen mit Vorkommen von Sumpf-Läusekraut von KESEL zum Biotoptyp basen- und nährstoffarmer Sumpf (NSA) und zum Lebensraumtyp 7140 (Übergangs- und Schwingrasenmoore) gestellt. Es handelt sich um kleinräumige Verzahnungen von Großseggenbeständen (*Carex acuta*, *C. vesicaria*), Sumpf-Reitgrasbeständen und niedrigwüchigeren mesotrophen Sümpfen mit Sumpf-Läusekraut, Wiesen-Segge (*Carex nigra*), Sumpfbirse (*Eleocharis palustris*) und Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*). Torfmoose kommen nicht vor, aber Braunmoose. Nach Auffassung des Bearbeiters sind die Merkmale für LRT 7140 nicht deutlich genug ausgeprägt, eine Entwicklung zu diesem Lebensraumtyp ist aber möglich.

4.2.2 Arten

4.2.2.1 Fauna

Die Nennung von Arten des Anhanges II im Standarddatenbogen ist Grundlage für die Gebietsmeldung bei der Europäischen Kommission. Außerdem sind im Standarddatenbogen die Arten des Anhanges IV genannt. Die Tab. 18 gibt einen Überblick über die im Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet DE 2819-301 aufgeführten Arten der Anhänge II und IV. Außerdem werden weitere nach der im IEP-Jahresbericht Wümmeniederung 2005 erfolgten Datenanalyse dort vorkommenden Arten der Anhänge II, IV und V aufgelistet (BIOS 2008a).

Tab. 18: Lebensraum, Gefährdung und Bestand der im Plangebiet nachgewiesenen Arten der Anhänge II, IV und V

Artnamen	Nennung SDB	Lebensräume				Gefährdung					Population	
		Grünland	Röhrichte/ Sümpfe	Gewässer / Ufer	Gehölze	Rote Liste D	Rote Liste NI/ HB	Anhang II FFH	Anhang IV FFH	Anhang V FFH	Populationsstärke	Trend 1985-2006
Fischotter	x		x	x	x	1	1	x	x		(x)	z
Iltis			x	x	x	V	3			x	s	?
Flussneunauge	x			x		2	2	x			x	?
Bachneunauge				x		2	2	x			x	?
Meerneunauge	x			x		1	2	x			x	?
Schlammpeitzger				x		2	2	x			s	?
Steinbeißer				x			2	x			x	?
Kleine Flussmuschel				x		1	1	x	x		?	?
Zierliche Tellerschnecke						1	1	x	x		?	?
Moorfrosch		x	x	x	x	3	2		x		s	o
Grasfrosch		x	x	x	x	V	-			x	h	zz
Seefrosch			x	x		3	3			x	h	zz
Grüne Keiljungfer	x			x		2	1	x	x		s	zz
Grüne Mosaikjungfer			x	x		1	1		x		(x)	aa

SDB = Standarddatenbogen (Stand 4/2009); s = selten, h = häufig, x = Vorkommen (Angabe zur Populationsstärke nicht möglich), (x) = Vorkommen ohne Reproduktion, ? = keine aktuelle Funde bekannt, ? = Angaben zum Populationstrend aufgrund unzureichender Datenlage nicht möglich; Bestandstrends in den letzten 25 Jahren: a = Bestandsabnahme >20%, aa >50%, o = keine Bestandsveränderung >20%, z = Bestandszunahme >20%, zz >50%.

Es kommen sieben Arten des Anhanges II der FFH-Richtlinie (Fischotter, Fluss-, Bach- und Meerneunauge, Schlammpeitzger, Steinbeißer sowie Grüne Keiljungfer) aktuell im Plangebiet vor. Außerdem liegen von zwei weiteren Arten des Anhanges II (Kleine Flussmuschel,

Zierliche Tellerschnecke) Nachweise aus den 1980er bzw. 1990er Jahren vor, deren Vorkommen in aktuellen Untersuchungen nicht bestätigt werden konnten. Außerdem sind vier Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Flussneunauge, Moorfrosch, Grüne Mosaikjungfer, Grüne Keiljungfer) sowie drei Arten des Anhangs V (Iltis, Gras- und Seefrosch) im Plangebiet nachgewiesen worden.

Der Erhaltungszustand der Populationen der im Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet DE 2819-301 aufgeführten Arten der Anhänge II und IV wird auf Grundlage der im IEP-Jahresbericht Wümmeniederung 2005 erfolgten Datenanalyse neu bewertet. Außerdem wird die Bewertung des Erhaltungszustandes von Populationen weiterer im Plangebiet vorkommender Arten der Anhänge II, IV und V durchgeführt (s. Tab. 18). Basis für die Bewertung sind die von SCHNITTER et al. (2006) sowie von PAN & ILÖK (2009) definierten Kriterien.

Fischotter *Lutra lutra* (Anhang II)

Zustand der Population: Gemäß SCHNITTER et al. (2006) ist die Bewertung der Population in Bezug auf FFH-Gebiete nicht sinnvoll, da diese in der Regel eine zu geringe Flächenausdehnung aufweisen. Als Bezugsraum sollte bei großflächiger Verbreitung die Bundesländer bzw. mindestens ein Wassereinzugsgebiet zu Grunde gelegt werden. Insofern werden Niedersachsen bzw. das Wümme-Hamme-Fließgewässersystem als Bewertungseinheiten herangezogen.

Der Fischotter ist in Niedersachsen abgesehen von einigen wenigen Verbreitungseinseln im Wesentlichen in den Fließgewässersystemen von Elbe und Aller sowie ihrer Nebenflüsse verbreitet (REUTHER et al. 2002). Untersuchungen nach der IUCN-Standardmethode (REUTHER et al. 2000) zwischen 1999-2001 ergaben Vorkommen in 118 von 1411 niedersächsischen Stichprobenorten (REUTHER et al. 2002). Das entspricht einem Anteil von 8,4 % besiedelter Probeorten. Gemäß SCHNITTER et al. (2006) führt ein Prozentsatz von unter 50 % positiver Stichprobenpunkte zur Bewertung eines mittleren bis schlechten Zustandes der Population (C).

Der Bestand des Fischotters in Ostniedersachsen hat in den 1990er Jahren deutlich zugenommen. Die Aller bildet offensichtlich derzeit eine zentrale Ost-West-Ausbreitungsachse. Wahrscheinlich werden im Laufe der Populationszunahmen vermehrt Otter über die Nebenflüsse der Aller in die Wümme bis in den Bremer Raum vordringen (REUTHER et al. 2002). Es ist davon auszugehen, dass der Fischotter in der Wümme-Hamme-Region nur in geringem Bestand vertreten ist, aber das Flusssystem regelmäßig nutzt. Dafür sprechen Nachweise am Oberlauf der Wümme und der in diesen Flussabschnitt mündenden Bäche (REUTHER 2002, GÖTZ 2002). Auch im Plangebiet kommt die Art vor (BACH 2001, BIOS 2006, GÖTZ 2002, REUTHER 2002). Das Untersuchungsgebiet wird als „peripheres Streifgebiet“ einer Fischotterpopulation, welche das Fließgewässersystem des Wümmeoberlaufes bewohnt, eingestuft (GÖTZ 2002). Mittlerweile ist diese Einschätzung wahrscheinlich nicht mehr zutreffend. Zu regelmäßig wurden in den letzten Jahren im Bereich der Wümme Nach-

weise erbracht, wobei diese an der Unteren Wümme aufgrund der Tidewirkung auf das Ufersubstrat ungleich schwerer zu erbringen sind (vgl. BACH & GÖTZ 2004, BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ 2006, Nachweise anlässlich der Ottertagung in Ritterhude im März 2009).

Ob sich die Art sich im Plangebiet und im Oberlauf der Wümme reproduziert, ist nicht bekannt. Aufgrund der gegenüber früher (vor 1970, vgl. REUTHER 1980) vergleichsweise noch wenigen Fundmeldungen sowie des fehlenden Reproduktionsnachweises muss der Zustand der Population in der Wümme aktuell noch als mittel bis schlecht eingestuft werden.

Habitatqualität: Eine aussagekräftige Methode zur Bewertung der Habitatstrukturen besteht nicht. Nach DOLCH & TEUBNER (2006) stimmt die weit verbreitete Ansicht, dass der Fischotter natürliche, nährstoffarme Gewässer und störungsfreie Gebiete benötigt, nicht mit der Realität überein. Für den Erhalt der Art ist vielmehr die Verfügbarkeit eines großen, zusammenhängenden, miteinander vernetzten Gewässersystems existentielle Voraussetzung. Der Fischotter kann nur in großflächig ausgeprägten und nicht in einzelnen FFH-Gebieten erhalten werden. DOLCH & TEUBNER (2006) bewerten die Habitatqualität potenzieller Fischotterlebensräume von einer Flächenausdehnung von unter 7500 km² als mittel bis schlecht (C). Das Wümme-Hamme-Gebiet in Verbindung mit den Flusssysteme von Oste und Aller sowie ihrer Nebengewässer umfasst eine Fläche von unter 5000 km². Nach dem Bewertungsverfahren müsste demnach die Habitatqualität des Untersuchungsraumes als mittel bis schlecht (C) eingestuft werden. Zu berücksichtigen ist allerdings, dass sich in den letzten zwei Jahrzehnten in der Wümme-Hamme-Niederung in Folge von Naturschutzmaßnahmen grundlegende Änderungen hinsichtlich der Habitatqualität ergeben haben. So liegt am Mittel- und Oberlauf der Wümme ein wesentlicher räumlicher Schwerpunkt der im Rahmen des niedersächsischen Fischotterprogramms durchgeführten Flächenaufkäufe (REUTHER 2002). Außerdem erfolgten an der Wümme sowie an mehreren Nebengewässern (u.a. Wörpe, Fintau, Veerse) teilweise umfangreiche Maßnahmen zur Gewässerrenaturierungen wie Beseitigung bzw. Umbau von Stauanlagen, Anlage von Nebengewässern, Wiederherstellung von Flussmäandern und -armen sowie Rückdeichungen (u. a. ARKENAU 1992, GERKEN 2006, WWW.WSA-BREMERHAVEN.DE, NLWKN WWW.NIEDERSACHSEN.DE). Auch im NSG „Borgfelder Wümmewiesen“ wurden Fließgewässerabschnitte in einen naturnahen Zustand versetzt und Schritte zur Auenentwicklung eingeleitet (OERTEL 1998). In der Hammeniederung sind entsprechende Maßnahmen im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes „Hammeniederung“ in Planung bzw. bereits in der Umsetzung (ALAND 2001, eigene Erkenntnisse).

Die genannten Bemühungen des Naturschutzes führten zu einer Verbesserung der Qualität der Fischotterlebensräume, so dass vom Bewertungsverfahren abgewichen und die Habitatqualität als gut (B) eingestuft wird. Allerdings ist darauf hinzuweisen, dass im FFH-Gebiet (Wümmeabschnitt zwischen Behrengleite und Borgfeld) und in dessen näheren Umfeld (Blockland, St. Jürgensland) die Lebensräume durch wasserbauliche Maßnahmen oder durch intensive Landnutzung teilweise in ihrer Qualität beeinträchtigt sind (s. u.).

Beeinträchtigungen: Von Straßenverkehr, Reusenfischerei, Gewässerpflege sowie Gewässerausbau können Beeinträchtigungen ausgehen.

Im Plangebiet wird die Wümme auf einer Fließgewässerlänge von 25,1 km von drei Straßen (Borgfelder Landstraße, Franzosenbrücke, Ritterhuder Heerstraße) gequert. Das sind 0,1 Querungsbauwerke pro Kilometer. Nach Neubau der Brücken Ritterhuder Heerstraße und im Bereich der heutigen Franzosenbrücke werden alle Kreuzungsbauwerke otterschutzgerecht gestaltet sein (Teilbewertung A).

Im NSG Untere Wümme sind die fischereilichen Regelungen unberührt, so dass keine Regelungen der Reusenfischerei an der Unteren Wümme bestehen (SENATOR FÜR UMWELTSCHUTZ und STADTENTWICKLUNG 1991, BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1988). Im Bereich der Borgfelder Wümmewiesen ist jegliche Fischerei mit Ausnahme der Angelnutzung untersagt (SENATOR FÜR UMWELTSCHUTZ 1987). Während auf bremischer Seite die Reusenfischerei bis jetzt nicht geregelt wurde (KLUGKIST schriftl.), ist die Ausübung der Fischerei mit Stellnetzen und Reusen, soweit diese nicht für Säugetiere und Vögel fängisch sind, auf niedersächsischer Seite ganzjährig durch die NSG-Verordnung erlaubt (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 1988). Die neugefasste Verordnung für das NSG „Untere Wümme“ (SENATOR FÜR UMWELT, BAU UND VERKEHR 2009c) verbietet wild lebenden Tieren nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten, so dass damit indirekt auch die Reusenfischerei hinsichtlich Otterschutzmaßnahmen geregelt ist. Ob und in welchem Umfang derzeit überhaupt Reusenfischerei an der Unteren Wümme betrieben wird, ist nicht bekannt. Nach Einschätzungen von Lokalkennern wird Reusenfischerei auf bremischer Seite seit Jahren nur noch in Einzelfällen betrieben (OERTEL, mündl.). Otter-Totfunde in Reusen sind in den letzten 10 Jahren aus bremischen Gebiet nicht bekannt geworden. Auf der niedersächsischen Seite der Wümme wurde zumindest bis in die 1990 Jahre eine Reusenfischerei betrieben und es gab einen Hinweis auf einen in einer Reuse ertrunkenen Jungotter (vgl. BIOS 1994). (Teilbewertung A – keine bis geringe Beeinträchtigungen).

Die Gewässerunterhaltung der Wümme ist im Teilgebiet „Untere Wümme“ als intensiv einzustufen (s. Kap. 2.4.1.5) Hingegen erfolgen Unterhaltungsmaßnahmen im Bereich des NSG „Borgfelder Wümmewiesen“ nur nach Bedarf und ist am Wümme-Nordarm auf das notwendige Minimum eingeschränkt (Teilbewertung B – mittlere Beeinträchtigung).

Der überwiegende Teil der Wümme in den Grenzen des FFH-Gebietes wird gemäß der Strukturgütekarte Niedersachsens als deutlich bis stark verändert eingestuft (NLWKN 2001), was zu einer starken Beeinträchtigung (Teilbewertung C) führt. Insbesondere im Bereich zwischen der Behrengleite und Borgfeld ist der Fluss begradigt und mit Steinschüttungen befestigt. Im Unterlauf fallen große Teile der Unteren Wümme als Reproduktionsraum aus, da die betreffenden terrestrischen Lebensräume aufgrund des Gewässerausbaus in der Weser bei Hochwasser überflutet werden. Dort bestehen deshalb keine Möglichkeiten zur Anlage von Bauen.

Gesamtbewertung: Aufgrund der mittleren bis schlechten Ausprägung der Population (C) und der guten Habitatqualität (B) sowie der mittleren Beeinträchtigungsintensität (B) ergibt sich ein guter Erhaltungszustand des Gebietes (B).

Ittis *Mustela putorius* (Anhang V)

Der Ittis kommt nach Angaben des Jagdpächters in den Borgfelder Wümmewiesen (Jagdbezirk Borgfeld 2) vor. Es sind allerdings keine Bestandsdaten bekannt, so dass eine Bewertung des Erhaltungszustandes nicht möglich ist.

Meerneunauge *Petromyzon marinus* (Anhang II)

Zustand der Population: Aktuelle Nachweise bzw. gezielte Untersuchungen zum Meerneunauge in der Wümme innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen nicht vor. Oberhalb der Hexenberggleite (Ebbensiek) sind aber regelmäßig adulte Tiere (auch in jüngerer Vergangenheit) beobachtet worden (LAVES, mdl.). Insofern wird die Untere Wümme von dieser Art als Wanderstrecke genutzt. Es ist zudem wahrscheinlich, dass die im Abschnitt der Borgfelder Wümmewiesen vorhandenen Sohlgleiten in begrenztem Umfang als Laichareale fungieren könnten (LAVES, mdl.). Diese Annahme ist allerdings nicht durch konkrete Daten zu belegen. Untersuchungen zur Lokalisierung potenzieller Laichplätze sind bislang nicht durchgeführt worden. Dies gilt auch hinsichtlich der möglichen Funktion als Aufwachsareal für Juvenile.

Nach SCHNITTER et al. 2006 bezieht sich die Beurteilung des Zustands der Population v.a. auf die Reproduktionstätigkeit. Als Laichgewässer ist die Wümme innerhalb der Untersuchungsgebietsgrenzen für die Art nicht von prioritärer Bedeutung. Aus diesem Grund sind Kriterien wie Laichgrubenanzahl, Längenklassen Querder auch wegen der o.g. Kenntnislücken nicht einzuschätzen. Unter Berücksichtigung der Beobachtungen im oberhalb anschließenden Wümmebereich wäre im Hinblick auf die Adulten die Kategorie B (gut) plausibel. Das Kriterium für die Vergabe der Kategorie B ist z. B. „eine regelmäßige Beobachtung an einigen Orten im Einzugsgebiet“. Dieses trifft auf der Grundlage der Datenlage zu.

Habitatqualität (aquatische Lebensräume): Die Wümme im Untersuchungsgebiet ist v.a. durch Sande oder z. T. durch feinkörnige Sedimente charakterisiert. Dabei ist aber streckenweise von einer mehr oder weniger ausgeprägten Instabilität der Gewässersohle auszugehen. Wie bereits oben schon angemerkt fokussiert die Bewertungsmethodik zur Bemessung des Erhaltungszustands der Art v.a. auf deren Reproduktionsmöglichkeiten. Insofern heben die Kriterien für die Beurteilung der Habitatqualität v.a. auf die Eignung als Laichareal (kiesige Bereiche mit mittelstarker bis starker Strömung) ab, eine Funktion die im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten ist und hier daher nicht bewertet wird (werden kann).

Im Hinblick auf die Funktion der Wümme als Aufwachshabitat (Kriterien: stabile Sedimentbänke, Detritus) scheinen die Habitatbedingungen örtlich geeignet. Allerdings ist darauf zu

verweisen, dass eine entsprechende Habitatkartierung bislang nicht durchgeführt wurde. Vor dem Hintergrund dieser Einschränkungen kann die Habitatqualität mit der Kategorie ‚B‘ (regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend) eingeschätzt werden.

Beeinträchtigungen/Gefährdungen (aquatische Lebensräume): Nach SCHNITTER et al. (2006) sind für die Bewertung dieses Kriteriums folgende drei Subkriterien einzuschätzen: Durchgängigkeit, Sedimenteinträge sowie Gewässerausbau und –unterhaltung. Bedeutsame Wanderhindernisse (Querbauwerke, Durchlässe) sind entweder nicht vorhanden oder als passierbar einzuschätzen wie die im Bereich der Borgfelder Wümmewiesen vorhandenen Sohlgleiten (Teilbewertung A). Nach BAL (1994) und SCHOLLE (1997) herrscht in der Wümme zumindest abschnittsweise ein stetiger Geschiebetrieb, der u.a. auf den ehemaligen Gewässerausbau des Flusslaufes und wahrscheinlich auch auf Feinsedimenteinträge aus dem Umland zurückzuführen ist. Diese Rahmenbedingungen stellen eine potenzielle Beeinträchtigung der im Sediment lebenden Querder dar (Teilbewertung C). Gewässerunterhaltungsmaßnahmen spielen aktuell keine bedeutsame Rolle (Teilbewertung B). Insgesamt kann das Kriterium „Beeinträchtigungen“ mit B klassifiziert werden.

Hinweise auf eine Habitatfragmentierung liegen derzeit nicht vor. Diese könnte sich beispielsweise dadurch ergeben, dass bestimmte ökologische Funktionen z. B. ausschließlich von einem der derzeit nur eingeschränkten zugänglichen Teilgebiete (s.o.) übernommen werden. Nach derzeitigem Wissenstand ist dies nicht wahrscheinlich.

Gesamtbewertung: Aufgrund der guten Ausprägung der Population (B) und der guten Habitatqualität (B) sowie der mittleren Beeinträchtigungsintensität (B) ergibt sich ein guter Erhaltungszustand des Gebietes (B).

Flussneunauge *Lampetra fluviatilis* (Anhang II)

Zustand der Population: Die Bestandssituation der Flussneunaugen hat sich in den letzten Jahren generell wieder verbessert. In der jüngeren Vergangenheit sind im Rahmen verschiedener Arbeiten im Unterweserraum Neunaugenfänge dokumentiert worden (SCHIRMER & DROSTE 2002), die auch einen gewissen Rückschluss über die Situation in der Wümme zulassen. Spezifische Daten für das Untersuchungsgebiet liegen aber nicht vor.

Der Wümme-Nordarm fungiert dabei nicht nur als Wanderstrecke, sondern auch als Aufwachsareal. Dies wird durch Ergebnisse einzelner stichprobenhafter Befischungen, u.a. im Rahmen des IEP 2007 (BIOCONSULT 1999, 2007) bestätigt. Die insbesondere 2007 dokumentierte hohe Anzahl an Larven (Schätzwert örtlich um 5 Ind./m²) und >2 Größenklassen deutet auf einen derzeit guten bis sehr guten Neunaugenbestand hin. Es ist davon auszugehen, dass es sich bei den Querderfunden ganz überwiegend um Flussneunaugen (und wenige Bachneunaugen) handelte, wobei darauf hinzuweisen ist, dass dies allerdings nicht abschließend verifiziert bzw. quantifiziert worden ist. Eine systematische Querdererfassung zur

Bedeutung als Aufwachsareal wurde bislang in der Wümme nicht durchgeführt. Unter Berücksichtigung der Wissenslücken ist der Zustand der Population mit B zu klassifizieren.

Habitatqualität (aquatische Lebensräume): Die Wümme innerhalb der Untersuchungsgebietsgrenzen ist v.a. durch Sande oder z. T. durch feinkörnige Sedimente charakterisiert. Wie bereits oben schon angemerkt, fokussiert die Bewertungsmethodik zur Bemessung des Erhaltungszustands der Art v.a. auf deren Reproduktionsmöglichkeiten. Insofern heben die Kriterien für die Beurteilung der Habitatqualität v.a. auf die Eignung als Laichareal (kiesige Bereiche mit mittelstarker bis starker Strömung) ab, eine Funktion die in im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten ist und hier daher nicht bewertet wird (werden kann).

Im Hinblick auf die Funktion der Wümme als Aufwachshabitat (Kriterien: stabile Sedimentbänke, Detritus) sind die Habitatbedingungen örtlich geeignet, wie die Larvenfunde verdeutlichen. Allerdings ist darauf zu verweisen, dass eine entsprechende Habitatkartierung bislang nicht durchgeführt wurde. Vor dem Hintergrund dieser Einschränkungen kann die Habitatqualität mit der Kategorie B (regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend) eingeschätzt werden.

Beeinträchtigungen/Gefährdungen (aquatische Lebensräume): Nach SCHNITTER et al. (2006) sind für die Bewertung dieses Kriteriums analog zum Meererneunauge (s.o.) folgende drei Subkriterien einschätzen: Durchgängigkeit, Sedimenteinträge sowie Gewässerausbau und –unterhaltung. Bedeutsame Wanderhindernisse (Querbauwerke, Durchlässe) sind entweder nicht vorhanden oder als passierbar einzuschätzen wie die im Bereich der Borgfelder Wümmewiesen vorhandenen Sohlgleiten (Teilbewertung A). In der Wümme herrscht zumindest abschnittsweise ein stetiger Geschiebetrieb, der u.a. auf den ehemaligen Gewässerausbau des Flusslaufes und als Folge von Feinsedimenteinträgen aus dem Umland zurückzuführen ist (s.o.). Diese Rahmenbedingungen stellen eine potenzielle Beeinträchtigung der im Sediment lebenden Querder dar (Teilbewertung C). Gewässerunterhaltungsmaßnahmen spielen aktuell keine bedeutsame Rolle (Teilbewertung B). Insgesamt kann das Kriterium „Beeinträchtigungen“ mit B klassifiziert werden.

Hinweise auf eine Habitatfragmentierung liegen derzeit nicht vor. Diese könnte sich beispielsweise dadurch ergeben, dass bestimmte ökologische Funktionen z. B. ausschließlich von einem der derzeit nur eingeschränkten zugänglichen Teilgebiete (s. o.) übernommen werden. Nach derzeitigem Wissenstand ist dies nicht wahrscheinlich.

Gesamtbewertung: Mit dem dem Hinweis auf die oben genannten Wissensdefizite wird der Erhaltungszustand insgesamt als B klassifiziert.

Bachneunauge *Lampetra planeri* (Anhang II)

Das Bachneunauge ist nicht im Standarddatenbogen aufgeführt.

Zustand der Population: Die stationär lebenden Bachneunaugen durchleben ihren gesamten Lebenszyklus im gleichen Gewässersystem. Lange Wanderungen werden nicht unter-

nommen. Über die aktuellen Bestandszahlen des Bachneunauges in der Wümme innerhalb der Untersuchungsgebietsgrenzen liegen keine aktuellen Angaben vor. Es ist aber sehr wahrscheinlich, dass die Wümme v.a. im Bereich Borgfelder Wümmewiesen für die Art von Bedeutung ist. Plausibel ist, dass das letztere Teilgebiet als Aufwuchshabitat fungiert. Die vorliegenden Daten zu Querderfängen (HANEG 2007, s.o.) geben Hinweise auf eine solche Funktion. In wie weit dies auch für die Wümme unterhalb von Lilienthal gilt ist unklar, ebenso wie die Frage, ob sich Bachneunaugen im Teilgebiet „Untere Wümme“ reproduzieren. Es ist davon auszugehen, dass ein Teil der 2007 nachgewiesenen Querder (s. o.) dem Bachneunauge zuzuordnen ist, da die Art sich im oberen Abschnitt der Wümme bzw. in Teilen des Einzugsgebiets der Wümme reproduziert (LAVES, mündl.). Auf der derzeitigen Wissensgrundlage ist eine Bewertung des Populationszustandes kaum möglich. Auf der Grundlage der vorhandenen Daten ist eine Bewertung nicht möglich.

Habitatqualität (aquatische Lebensräume): Bevorzugte Laichhabitate (struktureiche kiesige, flache Abschnitte mit mittelstarker Strömung) sind im Gebiet der unteren Wümme nicht zu erwarten, wobei aber eine Nutzung der Sohlgleiten als Laichplatz im Bereich der Borgfelder Wümmewiesen denkbar wäre. Allerdings ist aber streckenweise von einer mehr oder weniger ausgeprägten Instabilität der Gewässersohle auszugehen, was die Habitateignung einschränkt. Bedeutsam ist die Wümme aber als Aufwuchshabitat. Bezugte Bereiche sind in diesem Zusammenhang flache sandige Abschnitte mit mäßigem Detritusanteil. Solche sind zumindest abschnittsweise vorhanden. Wie bereits für die beiden anderen Neunaugenarten angemerkt, ist darauf zu verweisen, dass eine gezielte Habitatkartierung bislang nicht durchgeführt wurde. Vor dem Hintergrund dieser Einschränkungen kann die Habitatqualität mit der Kategorie B (regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend) eingeschätzt werden.

Habitatqualität (interpopuläre Vernetzung): Eine ausgeprägte Isolierung der im Wümmeeinzugsgebiet vorhandenen Bachneunaugenbestände ist nicht anzunehmen. Insgesamt ist die Habitatqualität als B einzustufen.

Beeinträchtigungen/Gefährdungen (aquatische Lebensräume): Nach SCHNITTER et al. (2006) sind für die Bewertung dieses Kriteriums folgende zwei Subkriterien einschätzen: Durchgängigkeit sowie Gewässerausbau und –unterhaltung. Bedeutsame Wanderhindernisse (Querbauwerke, Durchlässe) sind entweder nicht vorhanden oder als passierbar einzuschätzen wie die im Bereich Borgfelder Wümmewiesen vorhandenen Sohlgleiten (Teilbewertung A). Gewässerunterhaltungsmaßnahmen spielen aktuell keine bedeutsame Rolle (Teilbewertung B). Insgesamt kann das Kriterium „Beeinträchtigungen“ mit B klassifiziert werden. Hinweise auf eine Habitatfragmentierung liegen derzeit nicht vor. Diese könnte sich beispielsweise dadurch ergeben, dass bestimmte ökologische Funktionen z.B. ausschließlich von einem der derzeit nur eingeschränkten zugänglichen Teilgebiete (s.o.) übernommen werden. Nach derzeitigem Wissenstand ist dies nicht wahrscheinlich.

Gesamtbewertung: Aufgrund der spärlichen Datenbasis kann eine Gesamtbewertung nicht vorgenommen werden.

Schlammpeitzger *Misgurnus fossilis* (Anhang II)

Der Schlammpeitzger ist nicht im Standarddatenbogen aufgeführt.

Zustand der Population: Aktuelle Informationen zum Vorkommen der Art im Gebiet Untere Wümme liegen nicht vor. Ältere Untersuchungen zeigten, dass Schlammpeitzger in den Gräben des FFH-Gebiets „Untere Wümme“ (Borgfelder Wümmewiesen) vorkommen. Allerdings zeichnen sich die Bestände durch eine sehr geringer Individuendichte und begrenzte Verbreitung aus. Vermutlich liegt die Besiedlungsdichte bezogen auf das Gesamtgebiet bei deutlich <50 Ind./ha. Dieser Wert wäre nach SCHNITTER et al. (2006) sowie PAN & IBÖL(2009) als C zu klassifizieren.

Habitatqualität (aquatische Lebensräume): Ein Netz vegetationsreicher Gräben mit lockerem Sediment stellt einen geeigneten Lebensraum für die Art dar. Solche Gewässer sind z. T. im Teilgebiet Borgfelder Wümmewiesen vorhanden. Jüngere Daten zur strukturellen Ausstattung der Gewässer liegen nicht vor, so dass eine Bewertung dieses Aspekts nicht sinnvoll möglich ist.

Beeinträchtigungen/Gefährdungen (aquatische Lebensräume): Ein potenzieller Beeinträchtigungsfaktor stellt die zum Erhalt der Lebensräume erforderliche Grabenräumung dar.

Beeinträchtigungen/Gefährdungen (Habitatfragmentierung): Aufgrund nur sporadischen Nachweise der Art sind Angaben zum Aspekt Habitatfragmentierung nicht möglich.

Gesamtbewertung: Auf eine Gesamtbewertung wird verzichtet, da die Population des Schlammpeitzgers als nicht signifikant eingestuft wird.

Steinbeißer *Cobitis taenia* (Anhang II)

Der Steinbeißer ist nicht im Standarddatenbogen aufgeführt.

Zustand der Population: Der Steinbeißer ist im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes „Untere Wümme“ nicht aufgeführt. Vereinzelt Nachweise liegen aus der Wümme selbst, aber auch für das Grabenareal der Borgfelder Wümmewiesen vor. Aktuelle systematisch erhobene Daten zum Steinbeißer existieren nicht, so dass der derzeitige Zustand der Population nicht zu beurteilen ist.

Habitatqualität (aquatische Lebensräume): Die Art besiedelt sowohl Fließgewässerlebensräume (mit sandiger Sohle) als auch Sekundarlebensräume wie vegetationsärmere Gräben und Fleete. Solche Gewässer sind z. T. im Teilgebiet „Untere Wümme“ vorhanden. Jüngere Informationen zur strukturellen Ausstattung der Gewässer liegen nicht vor, so dass eine Bewertung dieses Aspekts nicht sinnvoll möglich ist.

Beeinträchtigungen/Gefährdungen (aquatische Lebensräume): Potenzielle Beeinträchtigungsfaktoren sind u.a. Abtrennung des Hauptflusses von Auengewässern, Gewässerunterhaltung oder stoffliche Belastungen, die zu anhaltenden Sauerstoffdefiziten im Gewässer führen.

Beeinträchtigungen/Gefährdungen (Habitatfragmentierung): Aufgrund der nur sporadischen Steinbeißernachweise und der insgesamt spärlichen Datenlage sind Angaben zum Aspekt Habitatfragmentierung nicht möglich.

Gesamtbewertung: Auf eine Gesamtbewertung wird verzichtet, da aufgrund der defizitären Datenlage der Zustand der Population nicht beurteilt werden kann.

Moorfrosch *Rana arvalis* (Anhang IV)

Der Moorfrosch ist nicht im Standarddatenbogen aufgeführt.

Zustand der Population: Der Moorfrosch kommt nur in den Borgfelder Wümmewiesen vor und ist dort sehr lokal und mit sehr geringer Populationsstärke vertreten. Aktuell ist lediglich ein Vorkommen in den Unteren Oerenstreekwiesen bekannt. Dort konnten im Jahr 2000 auf einer überschwemmten Wiese zwischen 2 und 5 rufende Moorfrösche registriert werden. Eine erfolgreiche Reproduktion schloss ADENA (2001a) aus, da die betreffende Wiese bereits Ende April wieder trocken gefallen war. Trotz intensiver Suche konnte das Vorkommen 2005 nicht bestätigt werden (BIOS 2006a). Auf ein weiteres Vorkommen deuten Nachweise von Moorfröschen in Landlebensräumen im Bereich der Oberen Oerenstreekwiesen hin. Dort konnte SCHRÖDER (mdl. Mitteilung) 1997 drei einzelne Individuen feststellen.

In den 1990er Jahren war umstritten, ob der Moorfrosch überhaupt noch zur Fauna der Borgfelder Wümmewiesen zu rechnen sei. Über viele Jahre konnten keine Nachweise erbracht werden. In der Mitte der 70er bis Anfang der 80er Jahre hörte H. CORDES (mdl. Mitt.) regelmäßig max. 10-15 rufende Moorfrösche in einem Wiesenteich südwestlich des Sodenstichs (s. Karte 17). Während der Erfassungen für das Landschaftsprogramm 1981 wurde dieses Vorkommen von NETTMANN & EIKHORST (1982) bestätigt und ein Weiteres im Brandsgraben belegt. Die Funde von ADENA (2001a) belegten, dass die Art noch in sehr geringer Dichte vorkommt (s. Karte 17). Es besteht allerdings aufgrund der geringen Populationsgröße ein ausgesprochen hohes Extinktionsrisiko.

Aufgrund der ausgesprochen geringen Populationsgröße bzw. muss der Zustand der Population aktuell als nicht signifikant (D) eingestuft werden.

Habitatqualität (aquatische Lebensräume): In den Borgfelder Wümmewiesen bilden die Stillgewässer und Gräben in Kombination mit Frühjahrsüberschwemmungen einen Komplex aus geeigneten Laichhabitaten. Die Gewässer, insbesondere die temporären Überschwemmungsbereiche, weisen ausgedehnte, weitgehend unbeschattete Flachwasserzonen auf. In Abhängigkeit mit der Wasserhaltung geht der Wasserstand in den Stillgewässern im Laufe des Frühjahres langsam zurück. Zu einer Austrocknung der Kleingewässer kommt es nicht.

Da die Überschwemmungsbereiche in Abhängigkeit von der Witterung schon Ende April, aber aufgrund der Wasserstandsregelung spätestens Mitte Juni, austrocknen, fallen diese als potentiell geeignete Reproduktionsräume aus (Teilbewertung B).

Das Teilgebiet „Untere Wümme“ eignet sich aufgrund der tideabhängigen Wasserstände nicht als Reproduktionsraum. Die Mehrheit der Seitengewässer fallen bei Niedrigwasser zweimal am Tag trocken.

Habitatqualität (terrestrische Lebensräume): In der Zone I des NSG „Borgfelder Wümmewiesen“ sind die terrestrischen Lebensräume durch Biotope mit vergleichsweise hohen Wasserständen geprägt. Insbesondere die Sukzessionsflächen und extensiv genutzten Großseggenrieder in den Oberen Oerenstreekwiesen stellen geeignete Sommerlebensräume dar. Potentiell geeignete Winterquartiere bestehen im Sodenstich, in Gehölzen nördlich des Großen Moordammes sowie in den Sukzessionsflächen. Die Entfernungen zwischen den Reproduktionshabitaten und potentiellen Sommerlebensräumen bzw. Winterquartieren liegt zwischen 200-500 m (Sodenstich, Sukzessionsflächen) bzw. über 500 m (nördlich des Großen Moordammes) (Teilbewertung B).

Habitatqualität (interpopuläre Vernetzung): Die Moorfrosch-Population in den Borgfelder Wümmewiesen ist weitgehend isoliert. Die nächsten bekannten Vorkommen bestehen im etwa 2,5 km entfernten NSG „Hollerland“ (BIOS 2008) sowie im NSG „Truper Blänken“ (BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ 2006). Eine Verbindung bzw. ein Austausch zu diesen Populationen ist sehr unwahrscheinlich (Teilbewertung C).

Insgesamt wird die Habitatqualität als gut (B) eingestuft werden.

Beeinträchtigungen/Gefährdungen (aquatische Lebensräume): Über Schadstoffeinträge sowie über Versauerungstendenzen liegen kaum Informationen vor. BÖDER & SCHIRMER (2001) stellten an acht untersuchten Kleingewässern einen durchschnittlichen pH-Wert zwischen 7,5 und 8,5 fest, so dass in diesen Gewässern keine Versauerung vorliegt. Der Fischbestand in den Stillgewässern ist als gering einzustufen.

In den Zonen II und III (außerhalb des FFH-Gebietes) stellt die Pflege und Unterhaltung der Gräben eine Beeinträchtigung dar. Die Hauptgräben enthalten aufgrund der regelmäßigen Räumung (z. B. Abzugsgraben) nur gering ausgeprägte Vegetationsstrukturen. Es fehlen Seitenräume, in den sich Vegetation in besonnten Flachwasserzonen entwickeln kann. Anfang der 1990er Jahre wurde an größeren Streckenabschnitten Grabenufer abgeflacht, so dass sich seitdem die Situation entschärft hat. In den Borgfelder Wümmewiesen sind die Grenzgräben i.d.R. als Gruppen ausgebildet, die sich für die Reproduktion nicht eignen, da sie steilufig sind und häufig trockenfallen (Teilbewertung B).

Aufgrund des Unterweserausbaus herrschen in der Wümme unterhalb Borgfeld tiderhythmische Wasserstandsverhältnisse, die zur Folge haben, dass die Nebengewässer der Wümme als Reproduktionsgewässer ungeeignet sind.

Beeinträchtigungen/Gefährdungen (terrestrische Lebensräume): Aufgrund der durch die NSG-Verordnung extensivierten Nutzung als auch die vergleichsweise hohen Wasserstände eignen sich die Feuchtwiesen als terrestrische Habitate. Allerdings erfolgt die erste Mahd dieser Flächen bei günstiger Witterung in einzelnen Jahren weitgehend synchron ab dem 25. Juni, so dass sie dann großflächig über mehrere Wochen als Sommerlebensraum ausfallen. Außerdem werden bei der Mahd Kreiselmäher eingesetzt, die hohe Verlustraten bei Amphibien verursachen. Die landwirtschaftliche Nutzung in den Zonen II und III der Borgfelder Wümmewiesen (außerhalb des FFH-Gebietes) ist so intensiv (Viehichte), dass dort die Amphibienbestände wesentlich geringere Dichten aufweisen (ADENA 2001a) (Teilbewertung B).

Beeinträchtigungen/Gefährdungen (Habitatfragmentierung): Innerhalb des FFH-Gebietes bestehen wenige Wegeverbindungen, die nur ein geringes Verkehrsaufkommen aufweisen. Beeinträchtigungen durch PKW-Verkehr innerhalb des Gebietes sind wahrscheinlich ausgesprochen gering. Ob die im NSG „Borgfelder Wümmewiesen“ vorkommenden Moorfrösche innerhalb oder außerhalb des NSG überwintern, ist unbekannt. Im Falle einer Überwinterung in Gehölzbeständen der nördlich gelegenen Timmersloher Feldmark sind Gefährdungen der Population durch den PKW-Verkehr auf dem Großen Moordamm nicht auszuschließen (s. auch Grasfrosch) (Teilbewertung B).

Insgesamt werden die Beeinträchtigungen als mittel (B) eingestuft.

Gesamtbewertung: Aufgrund des Zustandes der Population (nicht signifikant) wird auf eine Gesamtbewertung verzichtet.

Grasfrosch *Rana temporaria* (Anhang V)

Der Grasfrosch ist nicht im Standarddatenbogen aufgeführt.

Zustand der Population: Der Grasfrosch kommt nur in den Borgfelder Wümmewiesen vor. Die Art ist dort lokal verbreitet und nicht selten. Die Reproduktionsgewässer konzentrierten sich 2000 auf das Umfeld des NSG „Sodenstich“ (Katrepler Weiden, Untere Oerenstreekwiesen) und auf den östlichen Gebietsrand (Sleeperswisch, Hinterm Herrenmoor). Die größten Laichplätze befanden sich im östlichen Herrenmoor (110 Laichballen) bzw. in Sleeperswisch (ca. 40 Laichballen) (s. Karte 18). In den Katrepler Weiden bzw. Unteren Oerenstreekwiesen wurden im Jahr 2000 insgesamt knapp 50 Laichballen gefunden. Außerhalb dieser Verbreitungsschwerpunkte ist die Art selten und nur in sehr geringer Dichte vertreten (s. Karte 18).

Die in der Mitte der 1990er in der Butenwisch und im Herrenmoor sowie in den Oberen Oerenstreekwiesen angelegten Kleingewässer waren Anfang des Jahrtausends noch nicht besiedelt. Auch im Jahr 2005 konnte im Herrenmoor (WN_PG-3) kein Laichplatz festgestellt werden.

Die Grasfroschbestände haben seit der Unterschutzstellung der Borgfelder Wümmewiesen erwiesenermaßen zugenommen. GRELL (1991) befürchtete, dass die Population im Gebiet erlöschen könnte. Der Vergleich der Laichballenzahlen Anfang der 1990er Jahre und 2000 zeigt eine deutliche Zunahme der Bestände (ADENA 2001a). Die Zunahme ist auf die Anlage von Stillgewässern und auf die extensivierte Nutzung zurückzuführen.

Der Zustand der Population wird nach den Kriterien von SCHNITTER et al. (2006) als gut (B) eingestuft.

Habitatqualität (aquatische Lebensräume): In den Borgfelder Wümmewiesen bilden die Stillgewässer und Gräben in Kombination mit Frühjahrsüberschwemmungen einen Komplex aus geeigneten Laichhabitaten. Die Gewässer, insbesondere die temporären Überschwemmungsbereiche, weisen ausgedehnte, weitgehend unbeschattete Flachwasserzonen auf. Der Grasfrosch präferiert zur Eiablage besonnte, krautreiche Flachwasserbereiche. Insofern könnten die Überschwemmungsflächen in den Unteren und Oberen Oerenstreekwiesen potenziell geeignete Reproduktionshabitate fungieren. Die im März/April überschwemmten Unteren Oerenstreekwiesen stellen eine ökologische Falle dar, da die Wasserstände so gesteuert werden, dass Überschwemmungsflächen im Laufe des Aprils trocken fallen und somit der Laich nicht zur Entwicklung kommt. Anders verhält sich die Situation in den ausgediechten Oberen Oerenstreekwiesen. Diese sind in nassen Jahren bis in den Juli zumindest teilweise überschwemmt. Ob sich dort der Grasfrosch erfolgreich reproduziert, konnte im Rahmen der IEP-Kartierung 2005 aufgrund der Unzugänglichkeit und Ausdehnung nicht geklärt werden (Teilbewertung B).

Das Teilgebiet „Untere Wümme“ eignet sich aufgrund der tideabhängigen Wasserstände nicht als Reproduktionsraum. Die Mehrheit der Seitengewässer fallen bei Niedrigwasser zweimal am Tag trocken.

Habitatqualität (terrestrische Lebensräume): s. Moorfrosch.

Habitatqualität (interpopuläre Vernetzung): In den angrenzenden Gebieten (Timmersloher Feldmark, Oberneulander Feldmark und Fischerhuder Wümmeniederung) existieren Populationen der Art. Es ist davon auszugehen, dass ein Austausch zwischen einzelnen Populationen besteht. Wahrscheinlich stellen die Borgfelder Wümmewiesen einen wichtigen Verbindungskorridor zwischen einerseits dem Block- und St. Jürgensland sowie andererseits der Fischerhuder Wümmeniederung dar. Ob wirklich eine Verbindung mit den Populationen im Holler- und St. Jürgensland besteht, ist nicht bekannt (Teilbewertung).

Insgesamt kann die Habitatqualität als gut (B) eingestuft werden.

Beeinträchtigungen/Gefährdungen (aquatische Lebensräume): Wie sich die Grabenräumung auf die Grasfroschpopulation auswirkt, ist unbekannt. Allerdings ist anzunehmen, dass die Population des Grasfrosches teilweise im Grabensystem überwintert. Die vornehmlichen Räummonate (September/Oktober) fallen zeitlich mit der Rückkehr der Braunfrösche

in ihre Winterquartiere zusammen. So ist nicht auszuschließen, dass die Grabenräumung im Oktober zu Beeinträchtigungen der Grasfroschpopulation führt.

Eine weitere Beeinträchtigung stellt die schnelle Abtrocknung der Überschwemmungen dar (s. Habitatqualität/aquatische Lebensräume) (Teilbewertung B).

Beeinträchtigungen/Gefährdungen (terrestrische Lebensräume): Ein Teil der Flächen (Wiesen) wird mechanisch extensiv bearbeitet. Die Mahd von Feuchtwiesen mit Kreiselmäher (Sommerlebensraum) verursacht Verluste der Grasfroschpopulation (Teilbewertung B).

Beeinträchtigungen/Gefährdungen (Habitatfragmentierung): Ein Teil der Winterquartiere der Grasfrösche, die im NSG „Borgfelder Wümmewiesen laichen, liegt nördlich des Großen Moordammes in der Timmersloher Feldmark. Alljährlich sind erhebliche Verluste zu verzeichnen, wenn die Tiere bei ihrer Wanderung von den Winterquartieren zu den Reproduktionshabitaten bzw. von den Reproduktionshabitaten zu den Sommerlebensräumen den Großen Moordamm queren (ADENA 2001a). Nach wie vor gehen vom Straßenverkehr Beeinträchtigungen auf die Grasfroschbestände aus. Diese Problematik ist seit über zwanzig Jahren ungelöst. Eine zu Beginn der 1990er mehrere Jahre durchgeführte Straßensperrung durch den WWF musste wegen Personalmangels wieder aufgegeben werden (Teilbewertung B).

Insgesamt werden die Beeinträchtigungen als mittel (B) eingestuft.

Gesamtbewertung: Aufgrund der guten Ausprägung von Population (B) und Habitatqualität (B) sowie der mittleren Beeinträchtigungsintensität (B) ergibt sich ein guter Erhaltungszustand des Gebietes (B).

Seefrosch *Rana ridibunda* (Anhang V)

Der Seefrosch ist nicht im Standarddatenbogen aufgeführt.

Zustand der Population: Der Seefrosch kommt nur in den Borgfelder Wümmewiesen vor. Aus dem Teilgebiet der Unteren Wümme sind keine Nachweise bekannt geworden. Im zentralen Bereich der Borgfelder Wümmewiesen ist die Art verbreitet und besiedelt Gräben und Stillgewässer mit kleinen Rufgruppen (Oerenstreek, entlang des Weges „Vor den Wischen“). ADENA (2001a) wies 12 Rufgruppen mit 2-5 Tieren und an 21 Gewässer einzelne rufende Individuen nach (s. Karte 19). 2005 wurden in zwei der drei Probegebiete (Untere Oerenstreekwiesen WN_PG2 und Herrenmoor WN_PG-3) dauerhaft besiedelte Gewässer gefunden. Es handelte sich um vergleichsweise kleine Rufgruppen (< 10 Tiere). Der Gesamtbestand wird auf über 100 rufende Tiere eingeschätzt, was nach SCHNITTER et al. (2006) einem guten Zustand (B) entspricht.

Ebenso wie die Grasfroschpopulation sind auch die Seefroschbestände angestiegen (NETTMANN & EIKHORST 1982, GRELL 1991, ADENA 2001a). Die Art profitierte von der

Anlage von Kleingewässern in den 1990er Jahren und konnte deshalb ihr Verbreitungsgebiet ausdehnen.

Habitatqualität (aquatische Lebensräume): Die vorhandenen Kleingewässer und größeren Gräben wie der Oerenstreek und der Abzugsraben (Vor den Wischen) bilden ein Netz aus potenziell geeigneten Laichhabitaten. Während die Stillgewässer i. d. R. durch flache Ufer geprägt sind, weisen die Gräben teilweise steilufrige Böschungen auf bzw. Trapezprofile auf. An diesen Gräben sind Flachwasserzonen nur in begrenztem Umfang vorhanden. In den 1990er Jahren wurden auf längeren Abschnitten Grabenufer abgeflacht, was zur Ausprägung von günstigen Habitatstrukturen führte. (Teilbewertung A).

Habitatqualität (terrestrische Lebensräume): Die Landlebensräume um die Laichgewässer bestehen vorwiegend aus extensiv genutztem Feucht- und Nasswiesen sowie Sumpfbildungen was einer hervorragenden Habitatqualität entspricht.

Habitatqualität (interpopuläre Vernetzung): Die Seefrosch-Population in den Borgfelder Wümmewiesen steht wahrscheinlich im Austausch mit den Populationen in den Fischerhuder Wümmeniederung, der Oberneulander Feldmark, im Hollerland und Blockland (BIOS 2007b) sowie wahrscheinlich zu den Vorkommen im St.Jürgensland. Wahrscheinlich stellt die Wümme einen wichtigen Ausbreitungskorridor dar, von dem aus die Niederung besiedelt wird (Blockland, Hollerland, St. Jürgensland). Es sind keine Ausbreitungsbarrieren erkennbar (Teilbewertung A).

Insgesamt wird die Habitatqualität als hervorragend (A) eingestuft werden.

Beeinträchtigungen/Gefährdungen (aquatische Lebensräume): Beeinträchtigungen durch die Grabenräumung können nicht ausgeschlossen werden (s. Grasfrosch).

Das Teilgebiet „Untere Wümme“ eignet sich aufgrund der tideabhängigen Wasserstände nicht als Reproduktionsraum. Die Mehrheit der Seitengewässer fallen bei Niedrigwasser zweimal am Tag trocken.

Beeinträchtigungen/Gefährdungen (terrestrische Lebensräume): Ein Teil der Flächen (Wiesen) wird mechanisch extensiv bearbeitet. Die Mahd von landwirtschaftlichen Nutzflächen (Sommerlebensraum) verursacht Verluste der Seefroschpopulation (Teilbewertung A).

Beeinträchtigungen/Gefährdungen (Habitatfragmentierung): Innerhalb des NSG „Borgfelder Wümmewiesen“ ist keine Fragmentierung der Jahreslebensräume zu verzeichnen (Teilbewertung A).

Insgesamt werden die Beeinträchtigungen noch als gering (A) eingestuft.

Gesamtbewertung: Aufgrund der guten Ausprägung der Population (B) und Habitatqualität (A) sowie der geringen Beeinträchtigungsintensität (A) ergibt einen hervorragenden Erhaltungszustand der Art (B).

Kleine Flussmuschel *Unio crassus* (Anhang II und IV)

Zustand der Population: Das Vorkommen der Kleinen Flussmuschel in der Wümme wurde zuletzt von HEYDEMANN (1983) erwähnt. Angaben aus historischen Quellen (BORCHERDING 1881,1883, 1984, 1985, 1988) über das Vorkommen dieser Art in der Weser bei Vegesack und ein Leerschalenfund in einem Altarm bei Waakhausen (BIOS 2004) lassen die Annahme zu, dass die Art vor den tiefgreifenden Ausbaumaßnahmen des 19. Jahrhunderts in den Nebengewässern der Weser Lesum, Wümme und Hamme zusammen mit anderen Großmuschelarten verbreitet war (SCHOLLE, pers. Mitt.). Infolge der Weservertiefungen und der Ausbreitung des Tide- und Brackwassereinflusses bis in die Wümme haben sich die Gewässereigenschaften grundlegend verändert. Eine damit einhergehende Verschlechterung der Gewässerstruktur und Wasserqualität hat sehr wahrscheinlich zunächst zum Rückgang in den unteren Flussabschnitten und schließlich zum Erlöschen der Population der Kleinen Flussmuschel geführt. Heute kann ein Vorkommen im Plangebiet mit großer Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Auch die Chancen für eine zeitnahe Wiederbesiedlung sind aufgrund der Seltenheit der Art gering. Das nächste Vorkommen von *Unio crassus* ist im Wesereinzugsgebiet aus der Delme bekannt (COLLING & SCHRÖDER 2003).

In der letzten Untersuchung der Zusammensetzung der Binnenmolluskenfauna der Borgfelder Wümmewiesen (BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ 2004) aus Barberfallenbeifängen, stichprobenartigen Handaufsammlungen und Kescherfängen konnte die Art nicht nachgewiesen werden.

Nach derzeitigem Kenntnisstand muss die Population als nicht signifikant eingestuft werden, sodass eine weitere Bewertung entfällt. In diesem Zusammenhang sei allerdings darauf hingewiesen, dass die Datenlage defizitär ist.

Zierliche Tellerschnecke *Anisus vorticulus* (Anhang II und IV)

Zustand der Population: Der letzte Nachweis der Zierlichen Tellerschnecke in den Borgfelder Wümmewiesen geht auf eine Untersuchung von AGL (1993) zurück. Die Charakterart von Niedermoorgewässern besiedelt in der Kulturlandschaft refugial klare, pflanzenreiche Gräben als Sekundärhabitats. Aus dem Bremer Raum sind weitere aktuelle Vorkommen aus dem Grabensystem des Hollerlandes und St. Jürgenslandes sowie aus der Hammeniederung bekannt (BIOS 2004, BIOS 2008, eigene Festst.). Möglicherweise hat die Zierliche Tellerschnecke im Bremer Raum ein bedeutendes Hauptvorkommen innerhalb der atlantischen Region. Ein Vorkommen im Grabensystem der Borgfelder Wümmewiesen erscheint aufgrund der lokalen Verbreitung der Art und geeigneter Gewässerstrukturen v.a. im Polder Hollerdeich auch heute noch möglich. In der letzten Untersuchung der Zusammensetzung der Binnenmolluskenfauna der Borgfelder Wümmewiesen (BIOS 2004) aus Barberfallenbeifängen, stichprobenartigen Handaufsammlungen und Kescherfängen konnte die Art nicht nachgewiesen werden.

Nach derzeitigem Kenntnisstand muss die Population als nicht signifikant eingestuft werden, sodass eine weitere Bewertung entfällt. Es fehlen jedoch systematische Untersuchungen, die den aktuellen Status der Art klären können.

Grüne Mosaikjungfer *Aeshna viridis* (Anhang IV)

Zustand der Population: In den letzten zehn Jahren wurden lediglich einzelne jagende Individuen beobachtet (2008a). Es handelt sich wahrscheinlich um Tiere, die aus dem Hollerland einfliegen, wo die größte Population in der norddeutschen Tiefebene besteht (BIOS 2007). Ein bodenständiges Vorkommen im Plangebiet ist aufgrund des Fehlens von Krebscherenbeständen auszuschließen. Bis Mitte der 1980er Jahre bestand ein Vorkommen im Mündungsbereich des Deichschlotes (ANDRETZKE 1986). Nach Absterben des großflächigen Krebscherenbestandes Ende der 1980er Jahre ist das bodenständige Vorkommen der Grünen Mosaikjungfer erloschen. Das Absterben des Krebscherenvorkommens im Deichschlot und das damit einhergehende Erlöschen der Population der Grünen Keiljungfer ist auf die Nutzung des Sieltors zur Bewässerung des Polder Hollerdeich zurückzuführen (KESEL, mündl.).

Habitatqualität: Aufgrund des Fehlens von Krebscherenvorkommen muss die Habitatqualität als schlecht (C) eingestuft werden. Die ehemals im Deichschlot vorkommende Krebscherenpopulation verdeutlicht aber das vorhandene Entwicklungspotenzial.

Beeinträchtigungen/Gefährdungen: Das Absterben des Krebscherenvorkommens im Deichschlot und das damit einhergehende Erlöschen der Population der Grünen Mosaikjungfer ist auf die Nutzung des Sieltors zur Bewässerung des Polder Hollerdeich zurückzuführen (KESEL, mündl.) (Teilbewertung C).

Gesamtbewertung: Wegen der Bestandssituation entfällt eine Gesamtbewertung.

Grüne Keiljungfer *Ophiogomphus cecilia* (Anhang II und IV)

Zustand der Population: Das Vorkommen der Art im Plangebiet beschränkt sich im wesentlichen auf den Wümme-Nordarm (s. Karte 20). Die Maßnahmen zur Wiederherstellung naturnaher Fließgewässerstrukturen am Nebenarm (Bau von Seitengewässern, Umbau des Behrensstaus und des Hexenbergstaus zu Sohlgleiten) hat das Vorkommen und den Bestand der rheophilen Libellenarten nachhaltig beeinflusst. Seit 1986 wurden unregelmäßig Nachweise der Grünen Keiljungfer am Wümme-Nordarm gemeldet (ANDRETZKE 1986, BÖLSCHER 1986, ANDRETZKE & ZÖCKLER 1993, BIOS 1995a). Vor der ersten Maßnahme 1988 (Bau eines Seitengewässers) ist die Art nur mit einzelnen Individuen aufgetreten. Nach der Umgestaltung des Fließgewässers wanderte die Art in den Wümme-Nordarm ein und baute eine individuenreiche Population auf. Die höchsten Dichten (> 7 Ind./100 m) waren Mitte der 1990er Jahre zu verzeichnen (BIOS 1995a). Mit zunehmender Ausdehnung und Entwicklung des gewässerbegleitenden Erlen- und Weidensaumes nahm die Dichte bis zum

Jahr 2007 wieder stark ab (0,3 Individuen/100 m). Die Populationsdichte entspricht aktuell den standorttypischen Gegebenheiten. Nach dem Bewertungsverfahren von Schnitter et al. (2006) führt eine Besiedlungsdichte von < 1 Ind./100 m zu einem mittleren bis schlechten Zustand der Population (C). Nach der modifizierten Bewertungsmethode von PAN & IBÖL (2009) müsste der Zustand der Population aufgrund des fehlenden Indigenitätsnachweises als nicht signifikant (D) eingestuft werden. Allerdings ist darauf hinzuweisen, dass die im IEP angewandte Methodik nicht den Erfassungsstandards von PAN & IBÖL (2009) entsprechen (keine systematische Exuviensuche). Die Indigenität wird aber wegen der regelmäßigen Nachweise als wahrscheinlich angesehen.

Die Grüne Keiljungfer wurde auch mehrmals unterhalb der Behrengleite kartiert. So konnten im Jahr 2000 Larven im Wümme-Nebenarm in den Schweineweidern gefangen werden (BIOCONSULT 2001). Die Art reproduziert sich i.d.R. nicht in tidebeeinflussten Gewässern. Deshalb liegt die Vermutung nahe, dass es sich um aus dem Oberlauf verdriftete Larven gehandelt hat. Eine Beobachtung eines Imagos stammt aus dem Jahr 2000 (ADENA 2001b).

Habitatqualität: Besiedler von sommerkühlen Bächen und Flüssen des Hyporhithral bis Epipotamal mit mäßiger Fließgeschwindigkeit und geringem Verschmutzungsgrad (Güteklasse II). Die Eiablage und Larvalentwicklung erfolgt nur in Fließgewässern mit sandiger (-kiesiger) Sohle, wobei die höchsten Dichten in flachen Bach- und Flussabschnitten mit eingelagerten Sandbänken erreicht werden. Von besonderer Bedeutung ist hierbei die gewässerbegleitende Vegetation. Wichtige Strukturmerkmale sind Gehölze (Erlenbrücher) und Röhrichte bzw. Hochstaudenfluren, die bei optimaler Habitatausprägung in enger Folge abwechseln, so dass beschattete Gewässerabschnitte an besonnte angrenzen. Waldrändern und Lichtungen stellen wichtige Nahrungshabitate dar, während Sandbänke als auch eine reichstrukturierte Gewässerbegleitvegetation als Sitzwarten genutzt werden (DONATH 1985, BREUER 1987, JAKOB 1969, ALTMÜLLER schriftl.).

Die Wümme im Untersuchungsgebiet ist v.a. durch Sande oder z. T. durch feinkörnige Sedimente charakterisiert. Dabei ist aber streckenweise von einer mehr oder weniger ausgeprägten Instabilität der Gewässersohle auszugehen. Die Sohle ist weitgehend durch feine bis grobe Sandfraktionen gekennzeichnet. Sedimentsortierung ist nur schwach ausgeprägt. Schlammige Sohlabschnitte sind vermehrt im Teilgebiet Untere Wümme zu finden. Der Anteil an kiesigen Fraktionen ist ausgesprochen gering. Lediglich im Bereich der Sohlgleiten (Behrens- und Hexenberggleite) kommt kiesiges Sohlmaterial vor.

Die Gewässergüte wird im Nordarm und Hauptarm bis zur Franzosenbrücke als mäßig (II) und in der Wümme von der Franzosenbrücke bis zur Hammemündung als kritisch belastet (II-III) eingestuft (NLWKN 2007). Im Teilgebiet Untere Wümme schließen landseitig an den Fluss binnendeichs weiträumig offene und überwiegend intensiv genutzte Grünlandgebiete (Blockland, St.Jürgensland) an. Aufgrund der mehrheitlich intensiven Nutzung ist davon auszugehen, dass Nährstoffbelastungen aus der Landwirtschaft in den Fluss gelangen, was zur aktuellen Belastungssituation führt.

Große Teile des Fließgewässers sind gering beschattet (< 30 %). Lediglich am Nordarm im Bereich des Vorkommensschwerpunktes liegt der Beschattungsgrad höher. Aufgrund der Etablierung und dem Aufwachsen flussbegleitender Gehölze hat der Beschattungsgrad im letzten Jahrzehnt stark zugenommen.

Die Habitatqualität im Bereich des Nordarmes ist aufgrund der Fließgewässerrenaturierungsmaßnahmen als gut (B) zu beurteilen. Da aber auf dem überwiegenden Teil der Strecke (Behrengleite bis Mündung in die Lesum) die Habitatqualität als mittel bis schlecht (C) einzustufen ist, wird der Zustand der Habitate insgesamt als mittel bis schlecht (C) bewertet.

Gefährdungen: Für die Bewertung dieses Kriteriums sind folgende drei Subkriterien einzuschätzen: Verschlammung/Veralgung, Gewässerausbau sowie Wellenschlag durch Schiffe. Verschlammungs- bzw. Veralgungstendenzen sind in der Wümme nicht bzw. nur im geringem Umfang festzustellen. Die Wümme und ihre Seitenarme präsentieren sich in sehr unterschiedlicher Gewässerausbausituation. Der überwiegende Teil ist befindet sich in einem naturnahen Zustand. Der Nordarm und seine neuangelegten Nebenarme (mäßig ausgebauter Bach, sommerwarme Niederungsbäche) sowie die Wümme zwischen Franzosenbrücke bis Ritterhuder Brücke (naturnaher Marschfluss) befinden sich in einem vergleichsweise naturnahen Zustand. Hingegen ist der Fluss im Abschnitt zwischen Landesgrenze und Jan-Reinersbrücke naturfern (stark ausgebauter Flussunterlauf) ausgebaut (BIOS 2008a).

Nachhaltige Beeinträchtigungen gehen vom Weserausbau aus. Als Folgewirkung des Weserausbaus gelangt die Tidehochwasserwelle bis an den Fuß der Behrengleite. Als Folge der täglich mehrfach wechselnden Strömungsverhältnisse kann die Grüne Keiljungfer den Fluss zwischen Landesgrenze und Mündung in die Lesum nicht dauerhaft besiedeln.

Die Beeinträchtigungen werden als stark (C) eingestuft.

Gesamtbewertung: Aufgrund der mittleren bis schlechten Ausprägung der Population (C) und einer mittleren bis schlechten Habitatqualität (C) und der ungünstigen Beeinträchtigungs- und Gefährdungssituation (C) ergibt sich für die Art ein mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand (C).

4.2.2.2 Flora

Der Standarddatenbogen nennt keine Pflanzenarten der Anhänge der FFH-Richtlinie. Das Vorkommen entsprechender Arten ist auch nicht zu erwarten (vergleiche NAGLER & CORDES 1993, CORDES et al. 2006, GARVE 2007).

4.2.2.3 Zusammenfassende Bewertung

In nachfolgender Tab. 19 werden die Bewertungen der wertgebenden Arten zusammengestellt. Diese Zusammenstellung sollte bei der nächsten Ergänzung des aktuellen Standarddatenbogens (s. Tab. 20) herangezogen werden. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Bewertungsparameter der modifizierten Methode von SCHNITTER et al (2008) nicht mit denen für die Standarddatenbögen identisch sind.

Tab. 19: Bewertung des Erhaltungszustandes wertbestimmender Arten (Anhang II, IV und V) im Plangebiet nach SCHNITTER et al. (2006)

Art	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigung und Gefährdung	Gesamt
Fischotter	C	B	B	B
Flussneunauge	B	B	B	B
Bachneunauge	-	B	B	-
Meerneunauge	B	B	B	B
Schlammpeitzger	C	-	-	-
Steinbeißer	D	-	-	-
Kleine Flussmuschel	D	-	-	-
Zierliche Tellerschnecke	D	-	-	-
Grüne Keiljungfer	D	C	C	-
Grüne Mosaikjungfer	D	C	C	-

Art	Zustand der Population	aqH	teH	Ver	aqH	teH	Iso	
Moorfrosch	D	B	B	C	B	B	B	-
		B			B			
Grasfrosch	B	B	B	C	B	B	B	B
		B			B			
Seefrosch	B	A	A	A	A	A	A	B
		A			A			

aqH = aquatisches Habitat; teH = terrestrisches Habitat; Ver = Vernetzung; Iso = Isolation, - Bewertung aufgrund unzureichender Datenlage nicht möglich bzw. entfällt aufgrund nicht signifikanter Vorkommen

Zustand der Population: A = gut, B = mittel, C = schlecht, D = nicht signifikant

Habitatqualität: A = hervorragende Ausprägung, B = gute Ausprägung, C = mittlere bis schlechte Ausprägung

Beeinträchtigung: A = keine bis gering, B = mittel, C = stark

Gesamt: A = hervorragender, B = guter, C mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand

Tab. 20: Bewertung des Erhaltungszustandes wertbestimmender Arten (Anhang II) im Plangebiet gemäß aktuellem Standarddatenbogen (Stand 4/2009)

Art	Population	Erhaltung	Isolation	Gesamt
Fischotter	C	B	C	C
Flussneunauge (Wanderstrecke)	B	B	C	B
Meerneunauge (Wanderstrecke)	C	B	C	C
Grüne Keiljungfer	D			

4.2.3 Anforderungen an die Erhaltung

Die gebietsbezogenen Anforderungen an die Erhaltung wurden aus der Analyse des Zustandes der Populationen und der Lebensraumtypen, der Habitatqualität/-struktur sowie der Beeinträchtigungs- bzw. Gefährdungsintensität abgeleitet und mit den in der Artikelverordnung zur Änderung der Verordnung über das NSG „Untere Wümme“ formulierten Erhaltungs- und Entwicklungsziele (SENATOR FÜR UMWELT, BAU, VERKEHR UND EUROPA 2009c) verschnitten. Sie sind insgesamt mit allen Gebietesanforderungen abzuwägen.

Allgemeine Anforderung

- Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung eines typischen naturnahen Landschaftselementes des nordwestdeutschen Flachlandes.
- Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes in diesem wesentlichen Teilbereich der unteren Wümmeniederung, der im Bereich der Borgfelder Wümmewiesen noch als offener Landschaftsraum mit großflächigem, störungsarmem, extensiv genutzten und periodisch überschwemmten Grünland-Graben-Areal mit seinem reichen Arteninventar verblieben ist.
- Erhaltung und Entwicklung als Lebensraum spezieller, an diese Verhältnisse angepasster Pflanzen- und Tiergemeinschaften mit zum Teil stark gefährdeten Arten auch als Teil des europäischen Schutzgebietsnetzes NATURA 2000 innerhalb des besonderen Schutzgebietes und Gebietes gemeinschaftlicher Bedeutung (DE 2819-301) im Biotopverbundsystem des Bremer Feuchtgrünlandringes und der Wümme-Hamme-Niederung.
- Erhaltung und Entwicklung eines Standortes seltener Pflanzenarten des Grünlands, der Gewässer, der Sümpfe, der Röhrichte, der Uferstaudenfluren und der Auenwälder.

Spezifische Anforderungen

- Schutz und Entwicklung der feuchten Hochstaudenfluren entlang der Wümme und der Grabenufer (Lebensraumtyp 6430 - Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe).

- Schutz und Entwicklung der Ästuarlebensräume (Lebensraumtyp 1130 S - Ästuarien) entlang der Unteren Wümme.
- Erhalt und Entwicklung des Gebietes in seiner Funktion als Lebensraum des Fischotters. Insbesondere ist eine großräumige Entwicklung aquatischer Lebensräume mit natürlicher Eigendynamik in lateraler Verknüpfung zu amphibischen gehölz- und röhrichtgeprägten Habitaten anzustreben. Als Grundlage für die Etablierung einer sich selbsterhaltenden Population zu gewährleisten ist eine Optimierung des Nahrungsangebotes (Erhalt bzw. Wiederherstellung geeigneter Reproduktionsmöglichkeiten gewässertypischer Fischarten) zu gewährleisten.
Verluste von Einzelindividuen durch menschliche Aktivitäten müssen weitestgehend ausgeschlossen werden. Hierfür müssen barrierefreie Wanderungs- und Ausbreitungssachsen entwickelt sowie Regelungen zur Fischerei getroffen werden.
- Erhalt der Funktion der Unteren Wümme als Wanderstrecke für Fluss- und Meerneunaugen zwischen ihren Vermehrungsgewässern im Wümme-Einzugsgebiet oberhalb Bremens und der Nordsee.
- Erhalt- und Entwicklung des Fließgewässers mit strukturreicher Gewässermorphologie und Gewässersohle als Reproduktionshabitate für Fluss- und Bachneunaugen und Grüne Keiljungfer. Anzustreben sind Abschnitte mit feinkiesiger-sandiger Gewässersohle und Flachwasserzonen sowie mit stabilen Schlamm- und Sandbänken.
- Erhalt und Entwicklung des Nordarmes sowie der Wümme als geeignete Reproduktionshabitat für die Grüne Keiljungfer mit streckenweise hohem Besonnungsgrad und einer ausgeprägten Sedimentsortierung der Gewässersohle.
- Erhalt bzw. Wiederherstellung der Gewässergüte von mindestens Güteklasse II (mäßig belastet) als Voraussetzung günstiger Lebensbedingungen für Meer-, Fluss- und Bachneunaugen sowie für die Grüne Keiljungfer.

Zusätzliche Anforderungen

Zusätzliche Anforderungen ergeben sich aus dem Vorkommen von Arten, deren Populationen aktuell als nicht signifikant eingestuft werden oder die Datenlage für eine Bewertung nicht ausreicht oder die im Anhang V der FFH-Richtlinie geführt werden.

- Erhalt- und Entwicklung des Fließgewässers mit strukturreicher Gewässermorphologie und Gewässersohle als Reproduktionshabitate für Steinbeißer und Kleine Flussmuschel. Anzustreben sind Abschnitte mit feinkiesiger-sandiger Gewässersohle und Flachwasserzonen sowie mit stabilen Schlamm- und Sandbänken.
- Erhalt- und Entwicklung von Fließgewässerabschnitte mit ausgeprägter Wasservegetation als Reproduktionshabitat des Steinbeißers.

- Erhalt bzw. Wiederherstellung der Gewässergüte von Güteklasse I bis I-II (unbelastet bis gering belastet) als Voraussetzung günstiger Lebensbedingungen für die Kleine Flussmuschel.
- Nach Möglichkeit Entwicklung bzw. Erhalt des Grabensystems als Reproduktionshabitat für Steinbeißer und Schlammpeitzger. Anzustreben sind verschiedene Sukzessionsstadien der Vegetationsentwicklung und Verlandung durch extensive, über große zeitliche Intervalle pausierende Grabenräumung.
- Etablierung einer individuenreichen Moorfroschpopulation sowie Sicherung der Populationen von Gras- und Seefrosch. Zu diesem Zweck ist der Erhalt und die Entwicklung geeigneter Reproduktionshabitate wie fischfreie Kleingewässer sowie langsam austrocknender, aber bis in den Sommer (Juli) wasserführenden Gewässern (Blänken, Überschwemmungszonen) und ein strukturreiches Grabensystem mit z. T. niedermoorartigen, flachen Ufern notwendig. Außerdem ist der Erhalt und die Entwicklung geeigneter Landlebensräume (Röhrichte, Gehölze) sowie die Vermeidung von Individuenverlusten während der Wanderung zwischen Winterquartier und Reproduktionshabitate sowie während der Grabenräumung wichtige Voraussetzungen für den Erhalt der Populationen.
- Entwicklung geeigneter Reproduktionshabitate (Krebsscherengewässer) für die Grüne Mosaikjungfer.
- Erhaltung und Entwicklung flacher, abtrocknender, aber nicht durchtrocknender und nicht eutrophierter Gräben und Kleingewässer als Lebensraum für die Zierliche Tellerschnecke.

4.2.4 Defizitanalyse

4.2.4.1 Lebensraumtypen

Alle im Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet „Untere Wümme“ aufgeführten Lebensraumtypen (s. Kap. 4.2.1) konnten aktuell bestätigt werden. Darüber hinaus sind noch weitere Lebensraumtypen vorhanden. Defizite bestehen zur Zeit vor allem bezüglich der Bestandszahl und Flächengröße der jeweiligen Lebensraumtypen innerhalb des Plangebietes sowie bezüglich ihres Erhaltungszustands (siehe auch Kap. 4.2.1). In Tab. 21 sind die Defizite getrennt nach den einzelnen Lebensraumtypen dargestellt.

Tab. 21: Darstellung der Defizite von Lebensräumen und ihrer Ursachen.

Lebensraumtyp	Häufigkeit	Ausdehnung/ Flächengröße	Erhaltungszustand	Defizite
Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) (91E0*)	verbreitet im NSG Untere Wümme vorhanden; selten im NSG Borgfelder Wümmewiesen, dort nur am Wümme-Nordarm	sehr kleinflächige Bestände (im Durchschnitt 0,27 ha) (von Natur aus würden große zusammenhängende Flächen von diesem Lebensraumtyp besiedelt, der weitgehend der potenziellen natürlichen Vegetation entspricht)	B/C	<ul style="list-style-type: none"> - keine großflächigen Bestände aufgrund anderer Flächennutzungen - Habitatstruktur bei einreihigen Säumen und Jungbeständen nicht walddtypisch und wenig vielfältig - teilweise atypische Krautschicht aus Ruderalvegetation bzw. Ruderalgebüsche als Strauchschicht aufgrund der Kleinflächigkeit oder Linearität der Bestände - Vitalitätsschwächung durch stetig steigenden Tidenhub und Hochwasserereignisse während der Vegetationsperiode - Großflächige Eindeichung von natürlichen Überschwemmungsbereichen
Magere Flachlandmähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) (6510)	selten: nur auf den sandigen Wümmedeichen östlich von Borgfeld	aufgrund der Lage auf Deichen nur einzelne sehr langgestreckte und schmale Bestände, allerdings für die Niederung auch kein naturraumtypisches Element, da dort eher Nasswiesen vorherrschen sollten	B/C	<ul style="list-style-type: none"> - Vorkommen sind auf die Deiche (anthropogene Sonderstandorte) beschränkt und unterliegen dadurch besonderen Anforderungen des Hochwasserschutzes - einige Vorkommen sind durch eingestreute Trittrasen wenig wiesentypisch

Lebensraumtyp	Häufigkeit	Ausdehnung/ Flächengröße	Erhaltungszustand	Defizite
Feuchte Hochstaudenfluren (6430)	häufig im Plangebiet am Ufer der Wümme und entlang von größeren Gräben, größte Vorkommen im Außendeichsland der Unteren Wümme	entlang der Wümme großflächig an den Ufern, relativ großflächige Bestände im NSG Borgfelder Wümmewiesen an Gräben, separate kleinflächige Bestände im NSG Untere Wümme	B/C	<ul style="list-style-type: none"> - Artenarmut in einem großen Teil der Bestände durch Dominanz einzelner Arten (möglicherweise eine Folge von Eutrophierungen) - teilweise deutliche Anteile von Neophyten (möglicherweise gefördert durch Eutrophierungen) - gestörte Habitatstrukturen in Bereichen mit Steinschüttungen
Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i> (3260)	nur Wümme-Nordarm mit neu angelegten Parallelgewässern im übrigen Plangebiet fehlend	nur Wümme-Nordarm mit drei Nebengewässern	B	<ul style="list-style-type: none"> - nur der Wümme-Nordarm erfüllt die Lebensraumtyp-Kriterien - Sanddrift, Gewässertrübung/-verschmutzung verhindern die Entwicklung typischer flutender Wasservegetation (insbesondere Großblaukraut-Gesellschaften) - nach wie vor unnatürlich starke Eintiefung des Gewässerbettes
Ästuarien (1130 S)	großflächig im Außendeichsland der Unteren Wümme unterhalb der Franzosenbrücke im restlichen Plangebiet fehlend	großflächiger Biotopkomplex im NSG Untere Wümme	B	<ul style="list-style-type: none"> - Vorkommen nicht naturraumtypisch sondern eine Folge des Weserausbau und des damit verbundenen widernatürlichen Tidehubs - oberhalb der Franzosenbrücke keine potenziellen Wuchsorte aufgrund des Fehlens von Außendeichsflächen - mäßige Beeinträchtigung durch punktuelle Steinschüttungen am Deichfuß - Beeinträchtigung des physikochemischen Zustands durch Nährstoff- und Schadstoffeinträge - unnatürlich hohe Tidedynamik durch den Weserausbau

Lebensraumtyp	Häufigkeit	Ausdehnung/ Flächengröße	Erhaltungszustand	Defizite
Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder der <i>Isoëto-Nanojuncetea</i> (3130)	selten: ein Vorkommen im Plangebiet innerhalb der Oberen Oerenstreekwiesen	Lebensraumtyp nur durch ein Kleingewässer vertreten, standörtlich sind große Vorkommen des Lebensraumtyps aber auch nicht zu erwarten	C	<ul style="list-style-type: none"> - Nährstoffeinträge - in Folge häufiger Trockenfallereignisse sehr kleiner Restwasserkörper und Nährstoffmineralisierung und/oder –eintrag - fehlende Fließgewässerdynamik mit Auswirkung auf die in der Aue gelegenen Stillgewässer
Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften (3150)	selten: ein Vorkommen im Plangebiet westlich der Franzosenbrücke	Lebensraumtyp nur durch ein Kleingewässer vertreten	B	<ul style="list-style-type: none"> - Defizite in der Wasserqualität (Eutrophierung) - fehlende Fließgewässerdynamik mit Auswirkung auf die in der Aue gelegenen Stillgewässer

Erhaltungszustand: B = gut, C = mittel bis schlecht.

4.2.4.2 Avifauna

Anhand der Situation wertgebender Arten des BSG „Borgfelder Wümmewiesen“ und des BSG „Blockland/Untere Wümme“ wird nachfolgend eine Analyse der Lebensraumdefizite durchgeführt und deren wesentliche Ursachen für die Ziel- und Maßnahmenplanung benannt. Defizite bestehen v.a. in der Abschirmung von Prädation begünstigenden Randeinflüssen für bodenbrütende Offenlandarten. Habitatqualität und Bruterfolg von Wiesenlimikolen und v.a. auch von Wachtel und Wachtelkönig werden außerdem durch Nutzungen eingeschränkt. Einzelnen wertgebenden Sumpfsarten wie der Tüpfelralle wird der Lebensraum durch frühzeitige Absenkung der Wasserstände entzogen. Die aktuelle Praxis der Wasserhaltung begrenzt auch die Rastmöglichkeiten von kleinen Limikolen- und Entenarten außerhalb des Winterhalbjahres. Defizite der Lebensräume wertgebender Arten der Brut- und Gastvogelgemeinschaft der Unteren Wümme sind vorrangig auf ausbaubedingte Veränderungen der hydrologischen Verhältnisse sowie auf Störungen durch Bootsverkehr zurückzuführen.

Tab. 22: Darstellung der Defizite von Vogellebensräumen und Analyse ihrer Ursachen

BWW = BSG „Borgfelder Wümmewiesen“; BUW = BSG „Blockland/Untere Wümme“

Art/Gilde	Population	Lebensraum	Erhaltungszustand	Defizite
Brutvögel				
Knäkente, Löffelente	BWW: zwischen lokaler und nationaler Bedeutung schwankende Bestände BUW: lokal bedeutende Population	BWW: günstige Brutbedingungen im Bereich des regelmäßigen Überschwemmungsgebietes; in den meisten Jahren Beschränkung der Brutmöglichkeiten auf ungestörte Auengewässer; BUW: weitgehend fehlende bzw. ungeeignete Brut- und Aufzuchthabitate, Verlagerung nach binnen-deichs	BWW: B	<ul style="list-style-type: none"> - BWW: frühzeitige Abtrocknung überschwemmter Bereiche durch Absenkung der Wasserstände; - geringer Flächenanteil geeigneter Brutgewässer im Randbereich des regelmäßigen Überschwemmungsgebietes; - Störungen im Bereich potenzieller Bruthabitate (z.B. wegen nahe Auengewässer); - Störungen durch Nutzungseinflüsse (z.B. Beweidung der Ufer); - BUW: Anschluss von Teichen, Kolken und Gräben an Tidedynamik.
Rohrweihe	BWW: lokal bedeutendes Vorkommen von Einzelpaaren BUW: landesweit bedeutende Population	BWW: Brutmöglichkeiten durch Nutzung auf kleine isolierte Schilfgebiete beschränkt, teilweise Beeinträchtigungen durch Störungen; BUW: umfangreiche Brutmöglichkeiten in ungenutzten mehrjährigen Schilfgebieten; Nahrungshabitate in größerem Umfang im Blockland und St. Jürgensland	BWW: C BUW: B	<ul style="list-style-type: none"> - BWW: Röhrchententwicklung durch Nutzung begrenzt; - BUW: Verschlechterung der Nahrungshabitate außerhalb.
Wachtel	BWW: landesweit bedeutende zunehmende Population	BWW: nährstoffarme lückige, spät genutzte Feuchtwiesen mit niedriger, krautreicher Vegetation im Randbereich des regelmäßigen Überschwemmungsgebietes	BWW: B	<ul style="list-style-type: none"> - BWW: zu kleine Schlaggrößen / Nutzungseinheiten; fehlende / unzureichende Nutzungsregelung in Zone 2; trotz Zunahme wahrscheinlich zu geringer Bruterfolg
Wachtelkönig	BWW: national bedeutende stabile Population; Bestandsschwankungen in Abhängigkeit von Zuwanderungen bei günstigen Brutbedingungen BUW: kurzzeitig besetzte Rufreviere in Deckung bietenden Röhrichten	BWW: großflächig extensive Bewirtschaftung mit größeren Anteilen später sporadischer Nutzungen im regelmäßig überschwemmten Bereich	BWW: B	<ul style="list-style-type: none"> - BWW: Am Ende der Brutperiode und in der Mauserzeit nutzungsbedingt zu geringe Flächenanteile Deckung bietender Vegetation sowie zunehmend lückige Vernetzung von Säumen und anderen deckungsreichen Strukturen

Art/Gilde	Population	Lebensraum	Erhaltungszustand	Defizite
Tüpfelsumpfhuhn	BWW: unter günstigen Bedingungen national bedeutende, ansonsten im Bestand stark schwankende Population BUW: Bestandschwankungen bis zu landesweiter Bedeutung	BWW: bis in den Frühsommer anhaltende flache Überstauungen der Röhrichte und Seggenrieder im Uferbereich des Oerenstreeks und des Wümme-Nordarmes	BWW: B	- BWW: frühzeitige Abtrocknung überstauter Bereiche durch Absenkung der Wasserstände; - BUW: Einschränkung der Brutmöglichkeiten durch starke tidebedingte Wasserstandsschwankungen
Brachvogel, Bekassine	BWW: landesweit bedeutende, zunehmende Population des Brachvogels; national bedeutende stabile Population der Bekassine	BWW: Brutvorkommen des <u>Brachvogels</u> überwiegend in Zone 2 im Randbereich der Verbreitung anderer Wiesenlimikolen; Brutvorkommen der <u>Bekassine</u> weitgehend auf regelmäßig überschwemmte, nachhaltig feuchte Bereiche und Wiesennutzungen der Zone 1 beschränkt	BWW: B A	- BWW: zu kleine Schlaggrößen / Nutzungseinheiten; fehlende / unzureichende Nutzungsregelung in Zone 2; trotz Zunahme wahrscheinlich zu geringer Bruterfolg (Brachvogel)
Kiebitz, Uferschnepfe, Rotschenkel	BWW: landesweit bedeutende Populationen; zunehmende (Rotschenkel), stabile (Kiebitz) bzw. indifferente Bestandentwicklungen	BWW: Brutvorkommen überwiegend in Zone 1, vereinzelt auch in Zone 2; kolonieartige Konzentration der Vorkommen im Zentrum (Kleine Butenwisch, Unterer Oerenstreek)	BWW: B	- BWW: neben den unter Brachvogel und Bekassine genannten Faktoren Störeinflüsse durch Randeffekte und Erholungsnutzung; bei Uferschnepfe kritische Bestandsgröße
Eisvogel	BWW: lokal bedeutender Bestand von Einzelpaaren; BUW: landesweit bedeutende stabile Population	BUW: umfangreiche Ansitzmöglichkeiten an naturnahen Gewässerufern, großes Nahrungsangebot; lebensraumtypisch begrenzte Brutmöglichkeiten	BUW: B	- BUW: Im Fahrwasser Störungen durch Bootsverkehr
Blaukehlchen	BWW: lokal bedeutendes Vorkommen von Einzelpaaren; BUW: landesweite Bedeutung als binnenländischer Siedlungsschwerpunkt	BUW: großflächige, strukturreiche, durch Dynamikfaktoren geprägte Verlandungszone als primärer natürlicher Lebensraum	BUW: B	- ohne offensichtliche Defizite
Teichrohrsänger	BWW: lokal bedeutende Population BUW: landesweit bedeutender Siedlungsschwerpunkt im Bremer Raum	BUW: ausgedehnte homogene Schilfröhrichte als primärer natürlicher Lebensraum, weitgehend ohne Nutzung	BUW: B	- ohne offensichtliche Defizite

Art/Gilde	Population	Lebensraum	Erhaltungszustand	Defizite
Beutelmeise	BUW: landesweit bedeutender Siedlungsschwerpunkt im Bremer Raum	BUW: Brutvorkommen im Übergangsbereich von Rohrkolbenröhrichten zur Weidenaue als primärer natürlicher Lebensraum; Erhaltung von Nahrungshabitaten durch Dynamikfaktoren	BUW: B	- ohne offensichtliche Defizite

Art/Gilde	Population	Lebensraum	Erhaltungszustand	Defizite
Gastvögel				
Zwergschwan, Singschwan	BWW: stetige Vorkommen international bedeutsamer Bestandsgrößen sowie stabile oder zunehmende Entwicklungstrends BUW: lokale Bedeutung v.a. in harten Wintern als eisfreies Trink- und Fluchtgewässer	BWW: bedeutende Bestände auf überschwemmter Grünland- und Röhrichtfläche; lokal hohe Dichte Nahrung suchender Individuen z. B. im Bereich der Ausdeichungsfläche	BWW: B	- Störungen durch Erholungsnutzung auf querenden Wegen (Spaziergänger, Radfahrer) - Störung durch Jagd in benachbarten Gebieten
Pfeifente, Krickente, Löffelente, Spießente, Stockente	BWW: stetige Vorkommen national bis international bedeutsamer Bestandsgrößen sowie stabile oder zunehmende Bestände BUW: lokal bedeutende Bestände in störungsfreien Zeiten	BWW: bedeutende Bestände auf überschwemmter Grünland- und Röhrichtfläche; z.T. nächtliche Nahrungssuche auf benachbarten Grünlandflächen auch außerhalb	BWW: B	- Störungen durch Erholungsnutzung auf querenden Wegen (Spaziergänger, Radfahrer) - Störung durch Jagd in benachbarten Gebieten
Bruchwasserläufer	BWW: landesweit bedeutender Rast-schwerpunkt im Bremer Raum mit zunehmenden Beständen	BWW: bedeutende Bestände auf sommerlich überschwemmter Grünlandfläche	BWW: B	- Begrenzung sommerlicher Überschwemmungen durch Eindeichung - frühzeitige Abtrocknung überstauter Bereiche durch Absenkung der Wasserstände

4.2.4.3 Übrige Fauna

Die Defizitanalyse erfolgt anhand der im Standarddatenbogen aufgeführten Arten sowie weiterer im FFH-Gebiet vorkommender und damit schutzbedürftiger Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie. Grundlage für die Beschreibung der Defizite sind die in Kap.

4.2.2.1 formulierten Analysen zu Gefährdungsfaktoren. Defizite bestehen v.a. im Bereich der Gewässerlebensräume. In diesem Zusammenhang ist die Instabilität der Gewässersohle und der damit verbundene Geschiebetrieb im Wümme-Nordarm durch den Gewässerausbau oberhalb des Plangebietes zu nennen, der sich negativ auf die Reproduktion von Fluss- und Bachneunaugen sowie die der Grüne Keiljungfer auswirkt. Hier spielt auch die Zunahme des Tidehubes durch den Gewässerausbau eine bedeutende Rolle. Mit der Erhöhung der Tideamplitude gingen unnatürlich hohe Strömungsgeschwindigkeiten einher (s. Kap. 2.4.1.5), welche wiederum eine verstärkte Sandfracht zur Folge hatten. Der Tideeinfluss wirkt sich ebenfalls negativ auf die Lebensräume von Fischotter und Amphibien (s. Kap. 4.2.2.1) und auf sonstige wertgebende Arten (z. B. Heuschrecken) aus (BIOS 2008a).

Fischarten, wie der Steinbeißer, sind in ihren Ausbreitungsmöglichkeiten aufgrund unzureichender lateralen Verknüpfung zwischen Fluss und Aue begrenzt. Amphibien werden durch die frühzeitige Abtrocknung überschwemmter Bereiche in ihrer Reproduktionsleistung eingeschränkt. Defizite bestehen auch im Bereich der Borgfelder Wümmewiesen in der Ausprägung der flussnahen Fischotterlebensräume.

Tab. 23: Darstellung der Defizite von Lebensräumen der FFH-Anhangsarten (II, IV, V) und Analyse ihrer Ursachen

Art	Population	Lebensraum	Erhaltungszustand	Defizite
Fischotter	selten, Nachweise vornehmlich im Bereich des Nordarmes sowie im Teilgebiet „Untere Wümme“ Ausbreitungskorridor der Population am Oberlauf der Wümme und im Bereich der Aler	renaturierte Fließgewässerabschnitte am Wümme-Nordarm im Komplex mit Sukzessionsflächen des Nasen Dreiecks (Niedersachsen) sowie Fluss und flussbegleitende Röhrichte sowie Auengehölze im Teilgebiet „Untere Wümme“	B	<ul style="list-style-type: none"> - Fehlen nahrungsreicher Nebengewässer sowie naturnaher Röhricht- und Gehölzformation im Bereich des Gewässerabschnittes Behrensgrleite bis Borgfeld - Landnutzung in benachbarten Gebieten (St. Jürgensland/Blockland) - Tidehub
Meerneunauge	selten, wandernde Individuen, Status unklar	Wümme zwischen Mündung in die Hamme und Hexenberggleite Wanderstrecke Potentielle Laichhabitats im Bereich der Sohlgleiten	B	<ul style="list-style-type: none"> - stetiger Geschiebetrieb aufgrund des Gewässerausbaus - Feinsedimenteintrag - Fehlen feinkiesiger Gewässerstrecken - Tidehub
Flussneunauge	selten, wandernde Individuen, Reproduktion im Wümme-Nordarm, Status unklar	Wümme zwischen Mündung in die Hamme und Hexenberggleite Wanderstrecke Laichhabitats im Wümme-Nordarm	B	<ul style="list-style-type: none"> - stetiger Geschiebetrieb aufgrund des Gewässerausbaus - Tidehub - Feinsedimenteintrag
Bachneunauge	selten, Reproduktion möglicherweise im Wümme-Nordarm, Status unklar	Laichhabitats im Wümme-Nordarm	B	<ul style="list-style-type: none"> - ohne offensichtliche Defizite - Tidehub

Art	Population	Lebensraum	Erhaltungszustand	Defizite
Schlammpeitzger	Datenbasis defizitär, Einzelnachweise	Grabensystem Borgfelder Wümmewiesen	-	- Grabenräumung in den Hauptentwässerungsgräben (z.B. Abzugsgraben)
Steinbeißer	Datenbasis defizitär, Einzelnachweise	Wümme und Grabenareal	-	- Abtrennung des Flusses von Auengewässern - Gewässerunterhaltung (Grabensystem) - u.U. Sauerstoffdefizite aufgrund stofflicher Belastungen (mögl. Eintrag über die Timmersloher Entwässerung)
Moorfrosch	selten, Status der Population ungeklärt, wahrscheinlich nur sehr individuenschwache Bestände in den Unteren Oerenstreekwiesen	periodisch überschwemmte Feuchtwiesen im Bereich der Unteren Oerenstreekwiesen und evtl. ausgedeichte Oberen Oerenstreekwiesen	-	- frühzeitige Abtrocknung überschwemmter Bereiche durch Absenkung der Wasserstände - Grabenräumung (Hauptentwässerungsgräben (z.B. Abzugsgraben)) - eventuell Individuenverluste durch Straßenverkehr - Tidehub (UW)
Grasfrosch	in den Borgfelder Wümmewiesen lokal verbreitet und nicht selten, eine der größten Populationen im Bremer Feuchtgrünlandring	periodisch überschwemmte Feuchtwiesen im Bereich der Unteren Oerenstreekwiesen und ausgedeichte Oberen Oerenstreekwiesen sowie Stillgewässer in den Borgfelder Wümmewiesen	B	- frühzeitige Abtrocknung überstauter Bereiche durch Absenkung der Wasserstände - Grabenräumung - Individuenverluste durch Straßenverkehr - Tidehub (UW)
Seefrosch	Im zentralen Teil der Borgfelder Wümmewiesen verbreitet	Gräben und Stillgewässer	B	- ohne offensichtliche Defizite (BW) - Tidehub (UW)
Grüne Mosaikjungfer	Sporadisches Auftreten vagabundierender Individuen, keine Reproduktion	ehemaliges Krebscherengewässer Deichschlot	-	- Erlöschen des Krebscherenbestandes am Deichschlot durch Öffnen des Sieltores
Grüne Keiljungfer	kleine, lokal auf den Nordarm begrenzte, sich wahrscheinlich reproduzierende Population	renaturierte Fließgewässerabschnitte am Wümme-Nordarm	C	- zunehmende Beschattung des Wümme-Nordarmes durch Gehölzaufwuchs - Instabilität der Gewässersohle/Geschiebetrieb - Tideeinfluss in der Wümme bis Höhe Behrensleite - nicht ausreichende Wassergütes

4.3 Bedeutung des FFH- und Vogelschutzgebietes im Gebietsnetz Natura 2000

Zusammenführend wird die Bedeutung der vorkommenden FFH-Lebensraumtypen und Populationen der Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse beschrieben und eine relative Wichtung der wertgebenden Schutzgüter vorgenommen. Die relative Wichtung der wertgebenden Schutzgüter wird anhand der Kategorien lokaler, landesweiter, nationaler und internationaler Bedeutung vorgenommen. Für eine Einstufung von landesweiter Bedeutung wurde der Bezugsraum Bremen und Niedersachsen zugrunde gelegt.

Der Stellenwert des FFH-Gebietes „Untere Wümme“ und der EU-Vogelschutzgebiete, BSG „Borgfelder Wümmewiesen“ und BSG „Blockland/Untere Wümme“, im europäischen Schutzgebietssystem NATURA 2000 wird vorrangig von naturnahen Gewässer- und Auenlebensräumen bestimmt, insbesondere Auenwäldern und Uferstaudenfluren. Allerdings ist zu beachten, dass die tidebeeinflussten Auenwälder letztlich eine widernatürliche Erscheinung sind (Folge des widernatürlichen Tideeinflusses durch den Ausbau der Unterweser). Daher werden die Auenwälder im Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet auch als nicht signifikant ausgewiesen.

Das Feuchtgrünland ist im FFH-Gebiet von nachgeordneter Bedeutung, da entsprechende Vegetationsausbildungen nicht im Anhang I der FFH-Richtlinie verzeichnet sind. Es erhält erst unter sehr extensiver Nutzung und Überschwemmungseinfluss im Zusammenhang mit dem Vorkommen lebensraumtypischer Brut- und Gastvogelarten eine sehr hohe Bedeutung für das Schutzgebietssystem Natura 2000. Die für die Borgfelder Wümmewiesen gemäß Standarddatenbogen wertbestimmenden Arten Knäkente, Tüfelralle und Wachtelkönig besiedeln das Kleingewässersystem von Auen und deren Verlandungsbereiche von der Wasser- zur Landseite bis in den Übergangsbereich zu nassen Ausprägungen des Feuchtgrünlandes. International bedeutende Rastbestände der wertbestimmenden Wasservogelarten wie Zwergschwan, Pfeifente oder Löffelente treten nur im Zusammenhang mit andauernden Überschwemmungen des Feuchtgrünlandes auf.

Nachfolgend werden die aus Sicht des europäischen Schutzgebietssystems besonderen Werte und die Bedeutung der FFH- und Vogelschutzgebiete für Vegetation und Flora sowie für die einzelnen Tiergruppen erläutert. Aufgrund der defizitären Datenlage hinsichtlich der Vorkommen des **Iltis**, der **Kleinen Flussmuschel** und der **Zierlichen Tellerschnecke** wird auf die Bewertung der Bedeutung des FFH-Gebietes für diese Arten verzichtet.

Brutvögel

Hohe Verantwortung aufgrund nationaler Bedeutung (im Zusammenhang der Population der Hamme-Wümme-Niederung): Die Brutvogelgemeinschaft des BSG „Borgfelder Wümmewiesen“ umfasst ein großes Spektrum v.a. von bodenbrütenden Offenlandarten mit einem ungünstigem Erhaltungsstatus in der EU (SPEC 3). Eine hohe Verantwortung ergibt sich zusätzlich daraus, dass für mehrere dieser Arten die Verbreitung auf Europa konzentriert ist (SPEC 2). Hervorzuheben ist v.a. die national bedeutende Brutpopulation des Wach-

telkönigs, dessen Schutzstatus als „europäische Art von globalem Naturschutzbelang“ (SPEC 1) eingestuft wird (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004). Die funktional eng zusammenhängende, übergreifend in die Fischerhuder Wümmeniederung verteilte Population hat sich im Zuge von Schutzmaßnahmen zu einem stetigen Brutvorkommen der Art entwickelt, das zu den bedeutendsten in Deutschland zu rechnen ist. Wichtigster Lebensraum für diese Arten ist vorrangig der in der Struktur und Nutzung stark von Überschwemmungseinflüssen geprägte Feuchtgrünlandkomplex. Lang anhaltende Staunässe mit in der Brutperiode verbleibenden Restflächen von Frühjahrsüberschwemmungen sind essentieller Lebensraum von Tüpfelsumpfhuhn und Knäkente, die im BSG „Borgfelder Wümmewiesen“ neben dem innerhalb des Feuchtgradienten benachbart brütenden Wachtelkönig die nationale Bedeutung und hohe Verantwortung innerhalb des Natura 2000-Schutzgebietsnetzes ausmachen. Im BSG „Blockland/Untere Wümme“ sind ausschließlich dynamische un gelenkte Entwicklungen von natürlichen Brutvogellebensräumen von überregionaler Bedeutung. Für selbsterhaltende Populationen, von denen auch Bestandsstützungen und Ausbreitungen ausgehen, ist der Schutz großflächiger Ausprägungen der Uferlebensräume und Verlandungsbereiche an der Unteren Wümme wichtigste Anforderung an die Erhaltung. Die hohe Verantwortung ergibt sich in erster Linie aus den landesweit bedeutenden Brutvorkommen von Rohrweihe, Blaukehlchen, Beutelmeise und Teichrohrsänger.

Gastvögel

Verantwortung aufgrund nationaler Bedeutung: Stärker noch als bei den Brutvögeln bestimmt der großräumige, wenig gestörte Zusammenhang des BSG „Borgfelder Wümmewiesen“ mit anderen Teilgebieten der Wümmeniederung zwischen Borgfeld/Oberneuland und Ottersberg/Sagehorn die internationale Bedeutung der Rast- und Überwinterungsvorkommen von Wasservögeln und die daraus für das Natura 2000-Schutzgebietsnetz abzuleitende sehr hohe Verantwortung. Mit Zwergschwan, Singschwan, Löffelente und Pfeifente nutzen vier Arten mit international bedeutenden Beständen das regelmäßig im Winter großflächig flach überschwemmte Binnendelta als Rast- oder Überwinterungsgebiet. Auch für die hier regelmäßig auftretenden bedeutsamen Wasservogelbestände ist die randliche großflächige Nutzung des Deltas als Feuchtgrünland wertbestimmende Qualität des Gastvogellenbensraumes.

Die besondere Bedeutung und hohe Verantwortung der Unteren Wümme begründet sich innerhalb des Natura 2000-Schutzgebietsnetzes weniger auf Vorkommen individuenstarker Bestände. Sie zeichnet sich vielmehr als nahrungsreiches, Deckung bietendes Überwinterungsgebiet für ein breites Spektrum lebensraumtypischer Vogelarten aus. Zu den regelmäßigen Wintergästen gehören Rohrdommel, Kornweihe, Wasserralle, Eisvogel, Bartmeise und Wasserpieper, die in der Kulturlandschaft keine gleichwertigen Ersatzlebensräume finden. Bei der Nutzung der Unteren Wümme als Rast- und Überwinterungsgebiet profitieren zahlreiche weitere Vogelarten von dem ganzjährig hohen Nahrungsangebot einer

individuenreichen Insektenwelt ungemähter Altschilfbestände. Dazu gehört auch der Kleinspecht als bestandsgefährdete Waldvogelart.

Vegetation und Flora

Verantwortung aufgrund lokaler Bedeutung: Das FFH-Gebiet zeichnet sich als lokal bedeutender Verbreitungsschwerpunkt naturnaher Ufervegetation und Auwaldbestände aus. Die gehäuft auftretenden Bestände der feuchten Hochstaudenfluren (Lebensraumtyp 6430) und der Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (91E0) als prioritärer Lebensraumtyp von besonderer Bedeutung für das Schutzgebietsnetz. Allerdings handelt es sich bei dem Lebensraumtyp 91E0 um für das Schutzgebietsnetz Natura 2000 nicht signifikante Vorkommen, da sie sehr kleinflächig auftreten.

Der Lebensraumtyp Ästuarien (1130 S) wird in Bremen als Sonderfall behandelt, da Süßwasser-Tidebereiche EU-weit nicht meldepflichtig sind. Daraus ergibt sich eine lokale Bedeutung für den großflächigen Biotopkomplex aus Flusswatt, Süßwasser-Marschprielien, Röhrichten und weiteren naturnahen Biotoptypen.

Magere Flachlandmähwiesen (6510) sind in ihrem Vorkommen innerhalb des Plangebietes auf die Deiche der Borgfelder Wümmewiesen beschränkt und in Bremen allgemein sehr zerstreut anzutreffen. Ihre Bedeutung für das Schutzgebietsnetz ist damit nur von untergeordneter Art.

Da in Bremen einzig der renaturierte Wümme-Nordarm dem Lebensraumtyp Flüsse der planaren bis montanen Stufe (LRT 3260) zugeordnet werden kann, ist dieses Vorkommen für sich betrachtet von lokaler Bedeutung. Allerdings ist zu beachten, dass der Lebensraumtyp maßgeblicher Bestandteil auch der sich anschließenden niedersächsischen FFH-Gebiete „Wümmeniederung“ sowie „Untere Wümmeniederung, untere Hammeniederung mit Teufelsmoor“ ist (NLWKN 2009), so dass dem Vorkommen in Bremen vor dem Hintergrund der Kohärenz von Natura 2000 eine überregionale Bedeutung beizumessen ist.

Die FFH-Lebensraumtypen oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer (3130) und natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer (3150) beschränken sich im Plangebiet jeweils auf ein Gewässer. Sie sind aufgrund ihres vereinzelt Vorkommens nur von untergeordneter Bedeutung.

Fischotter

Hohe Verantwortung aufgrund landesweiter Bedeutung: Obwohl Reproduktionsnachweise im FFH-Gebiet bzw. an der Wümme fehlen, ist der Wümme landesweite Bedeutung beizumessen, da das Fließgewässersystem den wichtigsten Ausbreitungskorridor von den Vorkommen in der Lüneburger Heide und im Bereich der Aller in Richtung Nordwesten zur Hamme- und Osteniederung und eine Verbindungsachse zu den isolierten Populationen im Elbe-Weser-Dreieck darstellt.

Meerneunauge

Verantwortung aufgrund lokaler Bedeutung: Die Wümme im Bereich des FFH-Gebietes hat Bedeutung als Durchzugsraum zwischen ihren Vermehrungsgewässern im Wümmeeinzugsraum oberhalb Bremens und der Nordsee. Über die Größe der bodenständigen Population im niedersächsischen Teil der Wümme liegen keine Erkenntnisse vor, so dass aktuell lediglich von lokaler Bedeutung des FFH-Gebietes ausgegangen werden kann.

Flussneunauge

Verantwortung aufgrund lokaler Bedeutung: Die Wümme im Bereich des FFH-Gebietes hat Bedeutung als Durchzugsraum zwischen ihren Vermehrungsgewässern im Wümmeeinzugsraum oberhalb Bremens und der Nordsee. Über die Größe der bodenständigen Population im FFH-Gebiet sowie in den östlich anschließenden Abschnitten der Wümme liegen keine Erkenntnisse vor, so dass die Bedeutung des FFH-Gebietes aktuell als lokal bewertet wird.

Bachneunauge

Verantwortung aufgrund lokaler Bedeutung: Da derzeit der Status der Art im Gebiet ungeklärt ist und im FFH-Gebiet allenfalls eine kleine Population existiert, ist von einer geringen Bedeutung des Gebietes auszugehen.

Schlammpeitzger und Steinbeißer

Verantwortung aufgrund lokaler Bedeutung: Da derzeit der Status der Arten im Gebiet ungeklärt ist und wahrscheinlich lediglich ein individuenschwaches Vorkommen im Grabensystem der Borgfelder Wümmewiesen existiert, ist von einer geringen Bedeutung des Gebietes auszugehen. Das FFH-Gebiet hat eine Bedeutung als potenzieller Ausbreitungskorridor für die Arten.

Moorfrosch

Verantwortung aufgrund lokaler Bedeutung: Da derzeit der Status der Art im Gebiet ungeklärt ist und im FFH-Gebiet allenfalls eine sehr kleine Population existiert, ist von einer geringen Bedeutung des Gebietes auszugehen. Allerdings stellen insbesondere die Borgfelder Wümmewiesen einen potenzieller Ausbreitungskorridor dar, der die Vorkommen im Hollerland mit Populationen in östlich angrenzenden Gebieten des Landes Niedersachsen verbinden könnte.

Grasfrosch

Verantwortung aufgrund lokaler Bedeutung: Im Bremer Feuchtgebietsgürtel gehört die Grasfroschpopulation der Borgfelder Wümmewiesen zu den bedeutensten Vorkommen. Lediglich die Populationen im Hollerland sowie im Niedervieland weisen höhere Bestandsstärken auf (BIOS 2007, AG HANDKE & TESCH 2006). Außerdem stellen die Borgfelder Wümmewiesen einen wichtigen Ausbreitungskorridor dar, der die Vorkommen im Hollerland mit Populationen in östlich angrenzenden Gebieten des Landes Niedersachsen verbindet.

Seefrosch

Verantwortung aufgrund lokaler Bedeutung: Die Art ist im Bremer Becken sowie in der nördlich anschließenden Wesermarsch weit verbreitet. Das Vorkommen in den Borgfelder Wümmewiesen ist randlicher Bestandteil der großen Population in der Wümme- und Hammeniederung.

Grüne Keiljungfer

Verantwortung aufgrund lokaler Bedeutung: Das Vorkommen der Grünen Keiljungfer im Bereich des Wümme-Nordarmes ist randlicher Teil einer sehr großen Population an der Wümme zwischen Königsmoor im Landkreis Harburg und Fischerhude (BIOS 2003). Im Vergleich zu der individuenreichen Vorkommen am Oberlauf der Wümme, an Aller sowie ihrer Nebengewässer (z. B. Böhme, Lehrde) muss das Vorkommen im Wümme-Nordarm als nachrangig angesehen werden (BIOS 2007c, 2008b sowie BURKART 2003). Innerhalb der Bremer Landesgrenzen ist es allerdings die einzige bekannte Population.

4.4 Synopse Natura 2000

In Tab. 24 werden die Trends der Zustands- bzw. Populationsentwicklung der im Plangebiet vorkommenden FFH-Lebensräume und Tierarten gemeinschaftlichen Interesses ihrer Bedeutung im Gebietsnetz NATURA 2000 gegenübergestellt. Die sich aus der Datenanalyse ergebenden Anforderungen an die Erhaltung sind den einzelnen Lebensräumen bzw. Arten zugeordnet.

Tab. 24: Synopse NATURA 2000 - Zustands- und Populationstrends, Erhaltungszustand, Bedeutung im Gebietsnetz NATURA 2000 sowie daraus resultierenden Anforderungen an die Erhaltung

gelb = landesweite Bedeutung, orange = nationale Bedeutung, rot = internationale Bedeutung.

Artengruppe/ Lebensräume	Entwicklungstrend	Erhaltungszustand Gesamtwertung	Bedeutung im Gebietsnetz NATURA 2000	Anforderung an die Erhaltung
Brutvogelarten gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie; Anhang I-Arten nach SDB				
Rohrweihe	?	B / C	landesweit / lokal	<ul style="list-style-type: none"> Erhaltung ungelenkter Sukzession; Erhaltung ungenutzter mehrjähriger Schilfgebiete
Kampfläufer	Bestand erloschen	C	derzeit ohne Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> keine dauerhafte Wiederbesiedlung zu erwarten
Tüpfelsumpfhuhn	-	B	national	<ul style="list-style-type: none"> Erweiterung der Flächenanteile geeigneter Bruthabitate durch Verstehtigung/Zulassung flacher Überstauungen ungenutzter anhaltend nasser Bereiche der Verlandungszone
Wachtelkönig	+	B	Im Verbund mit Fischerhuder Wümmeniederung national	<ul style="list-style-type: none"> Erhaltung des habitatprägenden Überschwemmungseinflusses; Erhaltung von späten, den Wasserverhältnissen folgenden sporadischen Nutzungen; Sicherung eines hohen Bruterfolges durch Nutzungsmanagement
Eisvogel	=	B	lokal	<ul style="list-style-type: none"> Erhaltung der natürlichen Nahrungsverfügbarkeit und ganzjährig wenig gestörter Gewässerstrecken als Jagdgebiete; Sicherung von Brutmöglichkeiten z.B. in Wurzeltellern umgestürzter Bäume
Blaukehlchen	+	B	landesweit	<ul style="list-style-type: none"> Erhaltung ungelenkter Sukzession sowie deren Unterbrechung durch natürliche Dynamik (Eisgang, Hochwasser); Erhaltung ungenutzter mehrjähriger Schilfgebiete
Brutvogelarten gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie; weitere wertgebende Arten nach SDB				
Knäkente	-	B	unter günstigen Bedingungen national	<ul style="list-style-type: none"> Erhaltung bzw. Optimierung des großräumig geringen Erschließungsgrades zur Reduzierung der Prädation begünstigender Randeinflüsse; Verbesserung des amphibischen, von periodischen und dauerhaften Gewässern geprägten Charakters der Flusslandschaft

Artengruppe/ Lebensräume	Entwicklungstrend	Erhaltungszustand Gesamtwertung	Bedeutung im Gebietsnetz NATURA 2000	Anforderung an die Erhaltung
Brutvogelarten gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie; Anhang I-Arten/wertgebende Arten – Ergänzungsvorschlag SDB				
Löffelente	-	B	landesweit	• s. Knäkente
Wachtel	+	B	landesweit	• Erhaltung bzw. Optimierung nährstoffarmer, lückiger, spät genutzter Grünlandvegetation; Sicherung eines hohen Bruterfolges durch Nutzungsmanagement
Kiebitz, Uferschnepfe, Großer Brachvogel, Rotschenkel	+ / =	B	landesweit	• Erhaltung bzw. Optimierung des großräumig geringen Erschließungsgrades zur Reduzierung die Prädation begünstigender Randeinflüsse im wertgebenden Verbund der Wümmeniederung zwischen Borgfeld und Ottersberg; Sicherung eines hohen Bruterfolges durch Nutzungsmanagement
Bekassine	-	A	Im Verbund mit Fischerhuder Wümmeniederung national	
Teichrohrsänger	?	B	landesweit	• Erhaltung ungelenkter Sukzession; Erhaltung strukturreicher, ungenutzter mehrjähriger Schilfgebiete
Beutelmeise	?	B	landesweit	
Gastvogelarten gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie; Anhang I-Arten nach SDB				
Zwergschwan	~	B	Im Verbund mit Fischerhuder Wümmeniederung International	• Erhaltung der Funktion als international bedeutendes wenig gestörtes Rast- und Überwinterungsgebiet im übergreifenden Zusammenhang der Wümmeniederung zwischen Ottersberg und Borgfeld; Zulassung regelmäßiger Überschwemmungen
Singschwan	+	B		
Bruchwasserläufer	+	keine Kriterien	landesweit	• Zulassung regelmäßiger, nicht nur auf das Winterhalbjahr begrenzter Überschwemmungen; Verbesserung des Angebotes flacher Auen-/Niedermoorgewässer bzw. länger flach überstauter Teilflächen mit Blänkencharakter

Artengruppe/ Lebensräume	Entwicklungstrend	Erhaltungszustand Gesamtwertung	Bedeutung im Gebietsnetz NATURA 2000	Anforderung an die Erhaltung
Gastvogelarten gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie; weitere wertgebende Arten nach SDB				
Spießente	~	B	Im Verbund mit Fischerhuder Wümmeniederung national	<ul style="list-style-type: none"> Erhaltung der Funktion als bis zu international bedeutendes wenig gestörtes Rast- und Überwinterungsgebiet von Gründelenten im übergreifenden Zusammenhang der Wümmeniederung zwischen Ottersberg und Borgfeld; Zulassung regelmäßiger, nicht nur auf das Winterhalbjahr begrenzter Überschwemmungen
Löffelente	~	B	Im Verbund mit Fischerhuder Wümmeniederung international	
Krickente	~	B	Im Verbund mit Fischerhuder Wümmeniederung national	
Pfeifente	+	B	Im Verbund mit Fischerhuder Wümmeniederung international	
Stockente	~	B	landesweit	
Lebensräume gemäß Anhang I der EU-FFH-Richtlinie				
91E0 - Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) (prioritär)	+	B/C	lokal	<ul style="list-style-type: none"> Schutz durch Zulassen der Fließgewässer- und Holzwasserdynamik und Unterlassung der Nutzung
6510 - Magere Flachlandmähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	~	B/C	lokal	<ul style="list-style-type: none"> Beibehaltung der extensiven Bewirtschaftung ohne Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln
6430 - Feuchte Hochstaudenfluren	~	B/C	lokal	<ul style="list-style-type: none"> Schutz artenreicher Uferstaudenfluren durch Beibehaltung der extensiven gelegentlichen, nicht alljährlichen Mahd von Grabenufern Zulassen der Fließgewässerdynamik in den Deichvorländern

Artengruppe/ Lebensräume	Entwicklungstrend	Erhaltungszustand Gesamtwertung	Bedeutung im Gebietsnetz NATURA 2000	Anforderung an die Erhaltung
3260 - Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitriche-Batrachion</i>	+	B	lokal, aber für die Kohärenz von überregionaler Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Zulassen der Fließgewässerdynamik • Unterbindung einer Eutrophierung durch belastete Zuflüsse • Erhalt und Eigenentwicklung von Vegetationsbeständen aus Arten der potenziellen natürlichen Vegetation
1130 S - Ästuarien	~	B	lokal	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der tidebedingten Wasserstandsschwankungen • Erhalt und Eigenentwicklung von Vegetationsbeständen aus Arten der potenziellen natürlichen Vegetation in den Deichvorländern
3130 - Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder der <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	~	C	lokal	<ul style="list-style-type: none"> • keine intensive landwirtschaftliche Nutzung in der näheren Umgebung • Zulassen der Auendynamik • Unterbindung einer Eutrophierung durch belastete Zuflüsse
3150 - Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften	~	B	lokal	<ul style="list-style-type: none"> • keine intensive landwirtschaftliche Nutzung in der näheren Umgebung • Zulassen der Auendynamik • Unterbindung einer Eutrophierung durch belastete Zuflüsse

Artengruppe/ Lebensräume	Entwicklungstrend	Erhaltungszustand Gesamtwertung	Bedeutung im Gebietsnetz NATURA 2000	Anforderung an die Erhaltung
Fauna gemäß Anhang II, IV und V der EU-FFH- Richtlinie				
Fischotter	+	B	landesweit	<ul style="list-style-type: none"> • großräumige Erhaltung und Entwicklung aquatischer Lebensräume mit natürlicher Eigendynamik in lateraler Verknüpfung zu gehölz- und röhrichtgeprägten Habitaten • Optimierung des Nahrungsangebotes (Erhalt bzw. Wiederherstellung geeigneter Reproduktionsmöglichkeiten gewässertypischer Fischarten) • Sicherung und Herstellung störungsarmer Bereiche • Verhinderung von Einzelverlusten durch menschliche Aktivitäten wie Fischerei und Verkehr • Entwicklung barrierefreier Wanderungs- und Ausbreitungsachsen
Meerneunauge	?	B	Lokal, aber für die Kohärenz von überregionaler Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der Funktion der Unteren Wümme als Durchzugsraum • Entwicklung strukturreicher kiesiger, flacher Fließgewässerabschnitte sowie Abschnitte mit stabilen Sedimentbänken • Erhalt und Wiederherstellung einer ausreichenden Wassergüte (I-II/II)
Flussneunauge	?	B	lokal, aber für die Kohärenz von überregionaler Bedeutung	
Bachneunauge	?	B	lokal	
Schlammpeitzger	?	-	lokal	<ul style="list-style-type: none"> • extensive, über große zeitliche Intervalle pausierende Grabenräumung zur Erhaltung verschiedener Sukzessionsstadien der Vegetationsentwicklung und Verlandung
Steinbeißer	?	-	lokal	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt und Entwicklung von Gewässern (Fließgewässer, Auengewässer) mit sich natürlich umlagerndem Sand und abschnittsweise Wasservegetation
Moorfrosch	=	-	lokal	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt und Entwicklung von fischfreien Kleingewässern sowie von langsam austrocknenden, aber bis in den Sommer (Juli) wasserführenden Gewässern (Blänken, Überschwemmungszonen)
Grasfrosch	++	B	lokal	
Seefrosch				

Artengruppe/ Lebensräume	Entwicklungstrend	Erhaltungszustand Gesamtwertung	Bedeutung im Gebietsnetz NATURA 2000	Anforderung an die Erhaltung
Moorfrosch Grasfrosch Seefrosch	++	B	lokal	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt und Entwicklung eines strukturreichen Grabensystems mit z. T. niedermoorartigen, flachen Ufern • Erhalt und Entwicklung geeigneter Landlebensräume (Röhrichte, Gehölze) • Vermeidung von Individuenverlusten während der Wanderungen zwischen Winterquartieren und Reproduktionshabitaten
Kleine Flussmuschel	?	-	keine Bewertung möglich	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt und Entwicklung von Fließgewässerabschnitten mit naturnahen Strömungsverhältnissen und sandiger bis feinkiesiger, stabiler Gewässersohle • Erhalt und Wiederherstellung einer ausreichenden Wassergüte (I/I-II)
Zierl. Tellerschnecke	?	-	keine Bewertung möglich	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt und Entwicklung flacher, abtrocknender, aber nicht durchtrocknender und nicht eutrophierter Gräben und Kleingewässer
Grüne Mosaikjungfer	--	-	z. Zt. keine Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung geeigneter Reproduktionshabitats (Krebsscherengewässer)
Grüne Keiljungfer	+	C	lokal	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt und Entwicklung von naturnahen Fließgewässerabschnitten mit hoher Eigendynamik (Schlamm- und Sandbänke bzw. – ufer) und Abschnitten ausgeprägter Sedimentsortierung der Sohle (Sand, Schlamm, Kies) • Herstellung von Gewässerabschnitten mit geringer Beschattung (< 30%) • Erhalt und Wiederherstellung einer ausreichenden Wassergüte (I-II/II)

5 Naturschutzgebiete, geschützte Biotope und Kompensationsmaßnahmen

5.1 NSG Borgfelder Wümmewiesen

Aufgrund der besonderen Bedeutung für den Naturschutz in Bremen wurde das Gebiet nach der Ausweisung als Naturschutzgebiet 1987 in das Förderprogramm zur Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit aufgenommen (ZÖCKLER 1994). Im Rahmen der Förderung erfolgte die Erstellung eines Pflege- und Entwicklungsplanes (PLANUNGSGRUPPE GRÜN 1994) und die Umsetzung unterschiedlicher Naturschutzmaßnahmen. Neben der Anpassung der landwirtschaftlichen Nutzung auf die Anforderungen des Naturschutzes (s. unten) gemäß der Schutzgebietsverordnung (SENATOR FÜR UMWELTSCHUTZ 1987) wurden folgende biotopgestaltende Maßnahmen umgesetzt:

- Fließgewässerrenaturierung: Die Wiederherstellung naturnaher Verhältnisse der Wümme konzentrierte sich auf den Wümme-Nordarm zwischen dem ehemaligen Hexenbergstau und dem ehemaligen Behrendsstau. Die Fließgewässerrenaturierung am Wümme-Nordarm umfasste die Anlage von drei Nebenarmen (Sleeperswisch 1988/89 und Oberen Oerenstreekwiesen 1996/97) sowie die Abflachung von Steilufern. Außerdem wurden der Hexenbergstau sowie der Behrendsstau zu Sohlgleiten umgestaltet. Weiterhin erfolgte 1996 die Anlage eines Nebenarmes in den östlichen Schweineweiden.
- Ausdeichungen: Gleichzeitig mit der Renaturierung der oben genannten Fließgewässerabschnitte wurde in diesen Bereichen die Öffnung bzw. Rückverlegung der Deichanlagen im Sleeperswisch (etwa 6 ha), in den Oberen Oerenstreekwiesen (etwa 40 ha) sowie in den Schweineweiden (etwa 5 ha) vollzogen. Damit ging teilweise die Einstellung der landwirtschaftlichen Nutzung einher.
- Wasserhaltung: Der Bau von Stauen am Oerenstreek und dessen Zuleitergräben hatte die Optimierung der Wasserstandssteuerung (Verstetigung von Überschwemmungserignissen und Sicherung von hohen Wasserständen) zum Ziel.
- Stillgewässer: Zwischen 1994 und 1996 wurden 26 Stillgewässer (Teiche) vornehmlich in den Schutzzonen I und II angelegt.
- Grabensystem: Um die Bewässerung insbesondere in den Schutzzonen II und III zu optimieren, wurde das Bewässerungs-Grabensystem von Nordosten über den Hexenberg-Zuleiter weitgehend wieder hergestellt. Zusätzlich wurden zwischen 1990 und 1993 etwa 15 Grabenabschnitte naturnah gestaltet (Umwandlung des U-Profiles in Gräben mit abgeflachten Ufern).

Aufgrund der besonderen Bedeutung für den bundesweiten Naturschutz wurde das Gebiet bereits vor der Ausweisung als Naturschutzgebiet 1987 in das Förderprogramm zur Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit aufgenommen (ZÖCKLER 1994). Im Rahmen der Förderung erfolgte umfangreicher Grunderwerb, die Erstellung eines Pflege- und Entwicklungsplanes (PLANUNGSGRUPPE GRÜN 1994) und die Umsetzung unterschiedlicher Naturschutzmaßnahmen. Neben der Anpassung der landwirtschaftlichen Nutzung auf die Anforderungen des Naturschutzes (s. unten) gemäß der Schutzgebietsverordnung (SENATOR FÜR UMWELTSCHUTZ 1987) wurden folgende biotopgestaltende Maßnahmen umgesetzt:

- Fließgewässerrenaturierung: Die Wiederherstellung naturnaher Verhältnisse der Wümme konzentrierte sich auf den Wümme-Nordarm zwischen dem ehemaligen Hexenbergstau und dem ehemaligen Behrensstau. Die Fließgewässerrenaturierung am Wümme-Nordarm umfasste die Anlage von drei Nebenarmen (Sleeperswisch 1988/89 und Oberen Oerenstreekwiesen 1996/97) sowie die Abflachung von Steilufern. Außerdem wurden der Hexenbergstau sowie der Behrensstau zu Sohlgleiten umgestaltet (Maßnahme durchgeführt im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes Fischerhuder Wümmeniederung). Weiterhin erfolgte 1996 als Kompensationsmaßnahme für den Deichneubau am Rand der südlichen Schweineweiden die Anlage eines Nebenarmes in den östlichen Schweineweiden.
- Ausdeichung: Gleichzeitig mit der Renaturierung der oben genannten Fließgewässerabschnitte wurde in diesen Bereichen die Öffnung bzw. Rückverlegung der Deichanlagen im Sleeperswisch (etwa 6 ha), in den Oberen Oerenstreekwiesen (etwa 40 ha) sowie in den Schweineweiden (etwa 5 ha) vollzogen. Damit ging auf etwa 30 ha die Einstellung der landwirtschaftlichen Nutzung einher.
- Wasserhaltung: Der Bau von Stauen am Oerenstreek und dessen Zuleitergräben hatte die Optimierung der Wasserstandssteuerung (Verstetigung von Überschwemmungserignissen und Sicherung von hohen Wasserständen) zum Ziel.
- Stillgewässer: Zwischen 1994 und 1996 wurden 26 Stillgewässer (Teiche) vornehmlich in den Schutzzonen I und II angelegt.
- Grabensystem: Um die Bewässerung insbesondere in den Schutzzonen II und III zu verbessern, wurde das Bewässerungs-Grabensystem von Nordosten über den Hexenberg-Zuleiter weitgehend wieder hergestellt. Zusätzlich wurden zwischen 1990 und 1993 etwa 15 Grabenabschnitte naturnah gestaltet (Umwandlung des U-Profiles in Gräben mit abgeflachten Ufern).

Eine vollständige Übersicht der bislang erfolgten Maßnahmen ist in Tab. 38 (im Anhang) enthalten. Dort wird zudem in Form der nachfolgenden Evaluierung des alten Pflege- und

Entwicklungsplans (PLANUNGSGRUPPE GRÜN 1994) der Erfolg dieser Maßnahmen beurteilt, soweit dieses auf Basis der bestehenden Datenlage möglich ist.

Exkurs: Evaluierung des Pflege- und Entwicklungsplans aus 1994

In Tab. 46 (im Anhang) sind die Ziele des Pflege- und Entwicklungsplans (PLANUNGSGRUPPE GRÜN 1994) mit den zur Erreichung der Planungsziele notwendigen Maßnahmen dargestellt. Des weiteren werden bereits umgesetzte Maßnahmen beschrieben, deren Erfolg beurteilt und eine Bewertung bezüglich der Zielerreichung vorgenommen. Abschließend werden aus den Ergebnissen der Erfolgskontrolle mögliche Maßnahmen abgeleitet, mit deren Hilfe noch nicht erreichte Ziele realisiert werden können.

Als zentrale Ziele benennt der Pflege- und Entwicklungsplan

- die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung zur Reduzierung der Nährstoffeinträge und Förderung der Artenvielfalt,
- die Sicherung und Entwicklung von artenreichen Feucht- und Nassgrünländern,
- die Sicherung und Entwicklung von Sümpfen, Röhrichten und Riedern,
- die Sicherung und Wiederherstellung von Niedermoorstandorten und
- die Herstellung eines möglichst naturnahen hydrologischen Wirkungsgefüges in der Flussaue (Förderung der Fließgewässer- und Auendynamik, Erhöhung der Wasserstände und Überflutungshäufigkeiten in der Aue).

Weitere Ziele sind in der Anhang aufgeführt.

Die Verortung der Ziele innerhalb der drei Schutzzonen des Naturschutzgebietes hängt stark von den unterschiedlichen Standortbedingungen innerhalb dieser Zonen ab und kann sich nicht pauschal auf eine Zone beziehen. So wird deutlich, dass Feucht- und Nassgrünland kein Planungsziel auf höhergelegenen, sandigen Flächen der Schutzzone II und III sein kann; ebensowenig wie auf den Außendeichflächen der Schutzzone I mit zu hoher Standortfeuchte. Auch auf Niedermoorstandorten sind hohe Wasserstände zur Vermeidung von Mineralisierungsprozessen und somit die Entwicklung von Sümpfen und Röhrichten als Planungsziel vorrangig. Vor diesem Hintergrund ist der starke Rückgang der Feuchtwiesenvegetation zu bewerten, deren hoher Flächenanteil unter anderem zur Unterschützstellung der Borgfelder Wümmewiesen im Jahre 1987 führte, aber nicht alleiniger Planungsschwerpunkt sein kann.

Der Stand der Zielerreichung variiert sehr stark zwischen den Schutzzonen des Naturschutzgebietes. So haben in der Schutzzone I nach umfangreichen Flächenankäufen bereits Flächenextensivierungen, Vernässungsmaßnahmen und Deichverlegungen beziehungsweise –öffnungen stattgefunden. Die Schutzzonen II und III stehen dagegen bisher noch stärker unter landwirtschaftlichen Nutzungseinflüssen. Die Flächenverfügbarkeit für Maßnahmen des Naturschutzes ist in diesen Zonen aufgrund der Eigentumsverhältnisse bislang begrenzt.

Defizite bei der Zielerreichung bestehen vor allem

- in der teilweise noch zu intensiven landwirtschaftlichen Nutzung in Zone II und III und den damit verbundenen Nährstoffeinträgen,
- in der starken Ausbreitung der Großseggenrieder und Röhrichte in Bereichen ohne vorrangigen Niedermoorerschutz beziehungsweise außerhalb regelmäßiger Hochwasserereignisse unter Verdrängung der besonders schützenswerten Feuchtwiesenbestände (*Calthion*-Gesellschaften) in Zone I,
- im Rückgang des Artenspektrums extensiver bis mäßig intensiver Nutzungstypen von Feuchtgrünland (Vögel, Heuschrecken),
- in der Gefahr der Niedermoormineralisierung aufgrund zu niedriger Wasserstände,
- in der hydrologischen Sperrwirkung von Wegdämmen und Deichen,
- in der durch Uferverbauungen und Deiche beeinträchtigten Fließgewässer- und Auendynamik,
- in der teilweise beeinträchtigten Struktur- und Gewässergüte (Fließgewässer),
- in einer zu geringen Dichte an naturnahen Kleingewässern in der Aue,
- in einer an einzelnen Vorflutern (Abzugsgraben und Timmersloher Entwässerung) zu intensiven Gewässerunterhaltung,
- in durch menschliche Nutzungen (Siedlungsbau, Verkehr, Erholung) verursachten Störwirkungen auf die Tierwelt.

Zu den wichtigsten Maßnahmen, die sich aus den genannten Defiziten ergeben, zählt die Optimierung des Wasserstandsmanagements, welches über das bestehende Grabensystem standortabhängig sowohl Erhalt und Entwicklung von Niedermoor, als auch Erhalt und Entwicklung von Feuchtwiesen ermöglichen muss. Zudem sind faunistische Belange einzubeziehen. In den letzten Jahren wurde auf Grundlage dieser Erkenntnis das Wassermanagement den verschiedenen Ansprüchen entsprechend optimiert (siehe Kap. 2.4.1.5).

Die anzustrebende weitere Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in den Schutz-zonen II und III beinhaltet neben der Aushagerung der Flächen auch Nutzungsbeschränkungen bezüglich Mahdterminen und –häufigkeiten sowie der Beweidungsintensität.

Zur Unterstützung der natürlichen Fließgewässer- und Auendynamik sowie auentypischer Wasserstände ist die hydrologische Sperrwirkung von Dämmen und Deichen durch Öffnungen beziehungsweise Rückverlegungen so weit wie möglich aufzuheben, soweit das mit anderen Naturschutzzielen vereinbar ist. Dem dient auch der Rückbau von Uferverbauungen und das Zulassen der Eigendynamik.

Die Unterhaltung des Grabensystems ist in Bezug auf den Abzugsgraben und die Timmerloher Entwässerung naturschutzfachlichen Belangen weiter anzupassen.

Weitere Maßnahmen sind in der Tab. 46 im Anhang aufgeführt.

Allgemeine Regelung der landwirtschaftlichen Nutzung

Die in Tab. 25 aufgeführten Unterhaltungs- und Nutzungsaufgaben stellen seit der Unterschutzstellung der Borgfelder Wümmewiesen 1987 die Rahmenbedingungen für die landwirtschaftliche Nutzung dar. Alle Einschränkungen durch die Naturschutzverordnung werden auf der Grundlage der Richtlinie über den Erschwernisausgleich finanziell ausgeglichen.

Tab. 25: Nutzungs- und Unterhaltungsauflagen durch die Naturschutzgebietsverordnung „Borgfelder Wümmewiesen“ (SENATOR FÜR UMWELTSCHUTZ 1987)

landwirtschaftliche Bearbeitung	Nutzungs- und Unterhaltungsauflagen
Düngung	<p><u>innerhalb des gesamten Schutzgebietes:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • keine Gülle, Jauche, Klärschlamm, Fäkalien oder Abwässer • Ausbringung von Stallmist in der Zeit vom 01.06. bis 31.03. zulässig • keine Düngung vor dem 25. Juni eines jeden Jahres auf beiden Seiten der Gräben in jeweils einer Maschinenbreite - mindestens jedoch auf jeweils 2 m breiten Streifen entlang der Gräben <p><u>innerhalb der Schutzzone I:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • keine mineralischen und organischen Düngemittel <p><u>innerhalb der Schutzzone II:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • nicht mehr als 60 kg mineralischen Stickstoff je Hektar und Jahr aufbringen • keine mineralischen Stickstoff-Düngemittel vor dem 1. Juni eines jeden Jahres sowie keine Grunddünger in der Zeit vom 1. April bis 31. Mai eines jeden Jahres aufbringen <p><u>innerhalb der Schutzzone III:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • mehr als 100 kg mineralischen Stickstoff je Hektar und Jahr aufbringen
Narbenpflege	<p><u>innerhalb des gesamten Schutzgebietes:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • kein Grünlandumbruch • keine Pflanzenbehandlungsmittel sowie sonstige Mittel zur Bekämpfung von Pflanzen und Tieren <p><u>innerhalb der Schutzzone I:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • keine Nachsaaten oder Reparatursaaten • Walzen, Schleppen und Striegeln nur in der Zeit vom 26.06. bis 14.03. zulässig <p><u>innerhalb der Schutzzone II und III:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Walzen, Schleppen und Striegeln des Grünlands in der Zeit vom 01. 06. bis 14. 03. zulässig

landwirtschaftliche Bearbeitung	Nutzungs- und Unterhaltungsauflagen
Mahd	<p><u>innerhalb des gesamten Schutzgebietes:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • mindestens einmal jährlich mähen und Mähgut abfahren • nur in der Zeit vom 16.6. bis 31.12. zulässig • keine Mahd vor dem 25. Juni eines jeden Jahres auf beiden Seiten der Gräben in jeweils einer Maschinenbreite - mindestens jedoch auf jeweils 2 m breiten Streifen entlang der Gräben <p><u>innerhalb der Schutzzone I:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • keine Mahd vor dem 25. Juni eines jeden Jahres auf beiden Seiten der Gräben in jeweils einer Maschinenbreite - mindestens jedoch auf jeweils 2 m breiten Streifen entlang der Gräben <p><u>innerhalb der Schutzzone II und III:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • keine Mahd in der Zeit vor dem 1. Juni eines jeden Jahres sowie kein Mähen der Flächen von außen nach innen vor dem 31. Juli eines jeden Jahres
Beweidung	<p><u>innerhalb des gesamten Schutzgebietes:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • mindestens einmal jährlich mähen und Mähgut abfahren <p><u>innerhalb der Schutzzone I:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • nicht mehr als 2 Nutztiere je Hektar <p><u>innerhalb der Schutzzone II:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • nicht mehr als 12 Nutztiere je Hektar

5.2 Naturschutzgebiet Untere Wümme

Das 148,5 ha große Gebiet als Teil der Wümmeniederung wurde 1991 mit der Bezeichnung „Untere Wümme“ unter Naturschutz gestellt (SENATOR FÜR UMWELTSCHUTZ UND STADTENTWICKLUNG 1991). Mit dem Verordnungsentwurf vom 26.9.2008 wird das Schutzgebiet auch als Teil des europäischen Schutzgebietsnetzes NATURA 2000 (FFH-Gebiet Nr. 21 „Untere Wümme“ [DE 2819-301]) geführt (SUBVE 2009c).

5.2.1 Schutzzweck

Schutzzweck ist die Erhaltung, Beruhigung und Entwicklung des Außendeichlandes der Unteren Wümme als in seiner Art für Nordwestdeutschland einzigartiges, naturnahes, gezeitenbeeinflusstes Niederungsgebiet mit mäandrierendem Flussunterlauf. Zudem gilt als Schutzzweck insbesondere der Erhalt der ausgedehnten Süßwasserwattflächen, die mit dem Fluss in Verbindung stehen sowie der Röhrichte und Weichholzauwaldreste als Lebensraum zahlreicher an diese speziellen Verhältnisse angepasste Pflanzen- und Tiergemeinschaften mit zum Teil sehr seltenen Arten, auch als Teil des europäischen Schutzgebietsnetzes NATURA 2000 (innerhalb des besonderen Schutzgebietes DE 2818-401 „Blockland“ und des Gebietes

von gemeinschaftlicher Bedeutung DE 2819-301 „Untere Wümme“ im Biotopverbundsystem des Bremer Feuchtgrünlandringes und der Wümme-Hamme-Niederung). Schutzzweck ist weiterhin die Erhaltung und Entwicklung der besonderen Eigenart und der hervorragenden landschaftlichen Schönheit dieser von einem mäandrierenden Flusslauf geprägten Niederungslandschaft.

Schutzzweck ist auch der Erhalt und die Entwicklung der Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie (Ästuar in limnischer Ausprägung sowie Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe - Lebensraumtyp 6430). Im Schutzgebiet kommt der prioritäre Lebensraumtyp 91E0 (Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) des Anhangs I der FFH-Richtlinie in geographisch bedingt nicht signifikanter Ausprägung vor.

Weitere Schutzgüter sind die Funktionen der Unteren Wümme als Durchzugsraum wandernder Fluss- und Meerneunaugen zwischen ihren Vermehrungsgewässern im Wümmeeinzugsraum oberhalb Bremens und der Nordsee, der Erhalt der ausgedehnten Röhrichte auch als Lebensraum für Brutvogelarten wie Rohrweihe und Blaukehlchen sowie die Funktion des Gebietes als Lebensraum des Otters.

5.2.2 Bisherige Naturschutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Anders als im Naturschutzgebiet „Borgfelder Wümmewiesen“ wurden im Naturschutzgebiet „Untere Wümme“ bisher keine Entwicklungsmaßnahmen seitens des Naturschutzes durchgeführt. Die landwirtschaftliche Nutzung wurde jedoch während der letzten 100 Jahre in Folge des starken Anstiegs des mittleren Tidehochwassers innerhalb der Außendeichsflächen weitestgehend aufgegeben. Es erfolgte eine Beschränkung der Schilfmahd auf wenige Flächen zum Schutze von Fischotter und Wasservögeln.

Allgemeine Regelung der landwirtschaftlichen Nutzung

Die in Tab. 26 aufgeführten Unterhaltungs- und Nutzungsaufgaben stellen seit der Unterschutzstellung der Unteren Wümme 1991 die Rahmenbedingungen für die landwirtschaftliche Nutzung dar. Alle Einschränkungen durch die Naturschutzverordnung werden auf der Grundlage der Richtlinie über den Erschwernisausgleich finanziell ausgeglichen.

Tab. 26: Nutzungs- und Unterhaltungsauflagen durch die Naturschutzgebietsverordnung „Untere Wümme“ (SENATOR FÜR UMWELTSCHUTZ UND STADTENTWICKLUNG 1991)

landwirtschaftliche Bearbeitung	Nutzungs- und Unterhaltungsauflagen
Düngung	<ul style="list-style-type: none"> keine mineralischen oder organischen Düngemittel einschließlich Stallmist, Gülle, Jauche, Klärschlamm, Fäkalien oder Abwässer aufbringen
Narbenpflege	<ul style="list-style-type: none"> keine Pflanzenbehandlungsmittel sowie sonstige Mittel zur Bekämpfung von Pflanzen und Tieren kein Grünlandumbruch keine Nachsaaten oder Reparatursaaten
Mahd	---
Beweidung	---

5.3 Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz

Nach § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes sind bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotop haben, gesetzlich geschützt, d. h. Handlungen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder auch nachhaltigen Beeinträchtigung der Biotope führen können, sind verboten. Nach der detaillierten Erfassung der Biotope im Gelände werden sie in einem Kataster bei der Naturschutzbehörde Bremen eingetragen (Naturschutzbuch im Sinne von § 30 Abs. 7 BNatSchG) und die Eigentümer der Grundstücke werden informiert.

Die Erfassungen im Rahmen des IEP 2005/2006 liefern aktuelle Informationen zum Stand der geschützten Biotoptypen für das Untersuchungsgebiet. Karte 21a und 21b geben einen Überblick über den Bestand an geschützten Biotoptypen und potenziell geschützten Biotoptypen (vgl. auch Karten 10a und 10b).

5.3.1 Im Verzeichnis der Naturschutzbehörde erfasste geschützte Biotope

Die Fläche der in das Naturschutzbuch eingetragenen geschützten Biotope setzt sich aus elf im Gesetz genannten Biotoptypen zusammen (s. Tab. 28). Die größten Anteile haben Sümpfe mit etwa 159 ha (36 %), Flusswatt (überwiegend röhrichtbestanden) mit etwa 70 ha (16 %), Röhrichte mit etwa 59 ha (13 %) sowie seggen-, binsen- und hochstaudenreiches Nassgrünland mit etwa 45 ha (10 %). In diesem Verzeichnis werden i. d. R. ganze Parzellen aufgeführt, die nach dem vorherrschenden Biotoptyp bezeichnet werden, aber auch weitere Biotope in mehr oder weniger großen Flächenanteilen beinhalten können.

Tab. 27: Flächenanteile der nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz geschützten Biotope (Stand 2003)

geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG	Biotoptypen	Flächengröße [ha]
Auwälder und Weidengebüsche	WET - (Traubenkirschen-)Erlen- und Eschenwald der Talniederungen	1,54
	WWA - Typischer Weiden-Auwald	2,56
	WWT - Tide-Weiden-Auwald	10,81
	BAS - Sumpfiges Weiden-Auengebüsch	1,54
	BAT - Typisches Weiden-Auengebüsch	14,16
	BNR - Weiden-Sumpfbüsch nährstoffreicher Standorte	1,51
	Summe:	32,12
naturnahe Kleingewässer einschließlich Uferbereiche	SEZ - Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer	3,02
	SEF - Kleines naturnahes Altwasser	1,84
	STG - Wiesentümpel	0,28
	Summe:	5,14
naturnahe Flüsse	FFN - Naturnaher sommerwarmer Fluss	1,92
	FFM - Naturnaher Marschfluss	40,72
	Summe:	42,64
Sümpfe	NSG - Nährstoffreiches Großseggenried	159,20
	Summe:	159,20
Röhrichte	NRG - Rohrglanzgras-Landröhricht	23,23
	NRS - Schilf-Landröhricht	2,47
	NRW - Wasserschwaden-Landröhricht	23,17
	NRZ - Sonstiges Landröhricht	10,00
	Summe:	58,87
Flusswatt	FWR - Flusswatt-Röhricht	67,95
	FWO - Flusswatt ohne Vegetation höherer Pflanzen	1,54
	Summe:	69,49
Marschpriel	KPS - Süßwasser-Marschpriel	1,54
	Summe:	1,54
Uferstaudenfluren	NUT - Uferstaudenflur der Stromtäler	7,72
	Summe:	7,72
Magerrasen	RSZ - Sonstiger Sand-Magerrasen	0,26
	Summe:	0,26
seggen-, binsen- und hochstaudenreiches Nassgrünland	GNF - Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrassen	34,00
	GNR - Nährstoffreiche Nasswiese	7,82
	GNW - Magere Nassweide	3,07
	Summe:	44,89
sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland (seit Inkrafttreten des § 30 BNatSchG nicht mehr geschützt)	GFF - Sonstiger Flutrassen	9,93
	GFS - Sumpfdotterblumen-Wiese (seggen-, binsen- und hochstaudenarme Ausprägung)	0,32
	Summe:	10,25
	gesamt:	432,12
	gesamt (ohne GFF und GFS):	421,87

Die Flächen, die bereits im Naturschutzbuch der Naturschutzbehörde geführt werden, sind in der Kartendarstellung (Karte 21a und 21b) durch eine Umrandung hervorgehoben. In der Darstellung wurde differenziert zwischen Flächen, die nach der Kartierung 2005 den Schutzstatus weiterhin erfüllen und Flächen, die sich verschlechtert haben und hinsichtlich ihres Schutzstatus zu prüfen sind. Biotope mit folgenden Nummern sind zu prüfen: 618, 734.

Der im Kataster der Naturschutzbehörde als Nassgrünland geführte Biotop mit der Biotop-Nr. 618 stellt sich aktuell als sonstiger Flutrasen mit Übergängen zu mäßig nährstoffreichem Sumpf (GFF/NSM) mit Nutzung in Form von Mahd dar. Gemäß Kartierschlüssel (SBUV 2005a) ist der derzeitige Schutzstatus aufgrund des Hauptbiotoptyps nicht aufrecht zu erhalten. Für den Biotopkomplex aus Sumpf, Nasswiese, mesophilem Grünland und Stillgewässer mit der Biotop-Nr. 734 gilt gemäß SBUV (2005a), dass nur für den äußersten westlichen Rand der geschützten Fläche der Schutzstatus aufrecht zu halten ist. Dort befinden sich Auwald-, Sumpf- und Stillgewässerbiotope. Der weit überwiegende Teil der Fläche wird aktuell von artenarmem Extensivgrünland eingenommen und erfüllt damit nicht die Kriterien zum Schutz nach § 30 BNatSchG (s. Karte 10a und 10b).

5.3.2 Hinweise auf weitere Biotope, die die Kriterien nach § 30 BNatSchG erfüllen

Zusätzlich zu den in Kap. 5.3.1 dargestellten Flächen erfüllen auf etwa 65 ha Biotope den Schutztatbestand des § 30 BNatSchG, so dass zusammen etwa 423 ha des insgesamt 850 ha großen Planungsgebietes gesetzlich geschützte Biotope aufweist. Dies entspricht etwa 50 % des Bearbeitungsgebietes zum Pflege- und Managementplan. Die Tab. 28 gibt einen Überblick über die Flächengröße der § 30-Verdachtsflächen innerhalb des Bearbeitungsgebietes zum PMP Wümmeniederung. Bei der Flächenanalyse wurden nur die Flächen berücksichtigt, die aktuell, d. h. nach den Kartierungen im Rahmen des IEP, den Schutzstatus erfüllen. Eine abschließende Bewertung und Flächenzuordnung sowie die Aufnahme als besonders geschützte Biotope in das Naturschutzbuch obliegt der Naturschutzbehörde und steht noch aus. Die Daten des IEP geben gezielte Hinweise.

Tab. 28: § 30-Verdachtsflächen im Untersuchungsgebiet zum PMP Wümmeniederung (Auswertung IEP 2005/2006)

Biototyp	Anzahl der Verdachtsflächen	Fläche in ha
Weiden-Auengebüsche	46	1,70
Nasswiesen und Flutrasen	20	14,77
Röhricht	158	42,35
Sumpf	32	3,93
Stillgewässer einschl. ihrer Ufer und Verlandungsbereiche	18	1,80
Summe	274	64,55

Eine abschließende Bewertung und Flächenzuordnung sowie die Aufnahme als besonders geschützte Biotope in das Naturschutzbuch obliegt der Naturschutzbehörde und steht noch aus. Die Daten des IEP geben gezielte Hinweise. Zusammenfassend ergibt sich unter Be-

rücksichtigung auch der Verdachtsflächen für das Planungsgebiet folgende Situation hinsichtlich nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützter Biotope.

Au- und Sumpfwälder kommen auf den Außendeichsflächen im Naturschutzgebiet „Untere Wümme“ häufig vor. In den Borgfelder Wümmewiesen konzentrieren sich diese ausschließlich innerhalb der Oerenstreekwiesen entlang des Wümme-Nordarmes. Weidenauengebüsche sind im gesamten Plangebiet regelmäßig anzutreffen. In den Borgfelder Wümmewiesen treten sie zuweilen auch linear entlang von Wegen und Gräben auf.

Auch Nasswiesen und Flutrasen kommen im Plangebiet häufig vor. Großflächige Vorkommen beschränken sich überwiegend auf die Borgfelder Wümmewiesen. Die Sümpfe mit dem größten Flächenanteil am Plangebiet sind ausschließlich in den Borgfelder Wümmewiesen vertreten. Sie nehmen dort großflächig ehemalige Grünlandstandorte ein. Die hohen Flächenanteile des Röhrichts (hierzu zählt auch der überwiegende Teil der Flusswatt-Flächen) beruhen auf den großflächigen Flusswatt-Röhrichten im Naturschutzgebiet „Untere Wümme“ und den Landröhrichten im Bereich der Borgfelder Wümmewiesen.

Flusswatt ohne höheren Vegetationsaufwuchs kommt nur vereinzelt im Naturschutzgebiet „Untere Wümme“ vor. Uferstaudenfluren, welche die Kriterien bezüglich des Schutzes nach § 30 BNatSchG erfüllen, treten nur entlang der naturnahen Abschnitte der Wümme im Naturschutzgebiet „Untere Wümme“ auf. Pioniervegetation (wechsel-)nasser Standorte kommt einmalig im Plangebiet in der Sleeperswisch am Wümme-Nordarm vor. Der Biotoptyp befindet sich im Bereich eines ehemaligen Wasserlaufs und ist in einen Biotopkomplex mit ebenfalls geschützten Röhrichten und Großseggenriedern eingebunden.

Fließgewässer einschließlich ihrer Ufer und Verlandungsbereiche in naturnaher Ausprägung sind die Wümme über weite Strecken im Naturschutzgebiet „Untere Wümme“ sowie einzelne Nebengerinne des Wümme-Nordarms in den Oerenstreekwiesen und der Wümme in den Schweineweidern. Naturnahe Stillgewässer einschließlich ihrer Ufer und Verlandungsbereiche finden sich im Naturschutzgebiet „Untere Wümme“ nur vereinzelt. Dagegen kommen Stillgewässer in den Borgfelder Wümmewiesen in hoher Anzahl (teilweise in Folge von Entwicklungsmaßnahmen aus dem Pflege- und Entwicklungsplan „NSG Borgfelder Wümmewiesen“) vor. Süßwasser-Marschpriele befinden sich mehrfach im Außendeichbereich im Naturschutzgebiet „Untere Wümme“.

6 Leitbilder, Entwicklungsziele und Ursachenanalyse

6.1 Leitbild für den Gesamttraum

6.1.1 Ergebnis der Leitbildentwicklung

Im Interesse der Anwenderfreundlichkeit des Pflege- und Managementplanes wird zunächst das umsetzbare Leitbild als Ergebnis des Zielfindungsprozesses (KAISER 2009, siehe Kap. 1.2 und Abb. 1) beschrieben. Im Anschluss daran (Kap. 6.1.2) wird die Herleitung des Leitbildes dokumentiert, in die unter anderem die Defizitanalyse und die Anforderungen aus dem Schutzgebietssystem Natura 2000 (vergleiche Kap. 4.1.2.5, 4.2.3 und 4.2.4) sowie die Diskussionsergebnisse in den planungsbegleitenden Arbeitskreisen zu Naturschutz, Wasserwirtschaft und Landwirtschaft eingeflossen sind.

Das Leitbild für den Pflege- und Managementplan wird detailliert in der Tab. 30 anhand der maßgeblichen anzustrebenden standörtlichen Gegebenheiten und Habitatstrukturen beschrieben. Zusammenfassend umfasst es für die Borgfelder Wümmewiesen eine weitgehend gehölzfreie durch periodische Überschwemmungen charakterisierte Feucht- und Nassgrünlandniederung mit eingestreuten Sümpfen und Kleingewässern, durch die die Wümme mit uferbegleitenden lückigen Gehölzsäumen fließt. Es handelt sich damit um eine extensiv genutzte historische Kulturlandschaft (vergleiche KAISER 1994), in der der wirtschaftende Mensch unverzichtbarer Bestandteil des Leitbildes ist.

Für das NSG „Untere Wümme“ umfasst das Leitbild dagegen im Wesentlichen eine der natürlichen Eigenentwicklung überlassene Landschaft aus Röhrichten und Auenwäldern, in der der widernatürliche Tideeinfluss zwar nicht gewünscht, aber im Rahmen des Pflege- und Managementplanes auch nicht plan- und gestaltbar ist (sekundäre Naturlandschaft im Sinne von KAISER 1994). Der von HANDKE & TESCH (2009) sogar als irreversibel eingestufte widernatürliche Tideeinfluss ist an sich kein aus naturschutzfachlicher Sicht erstrebenswerten Zustand, weil unter diesen Bedingungen die natürlicherweise im Wümmeunterlauf lebende Limnofauna keine geeigneten Habitatbedingungen vorfindet und die angrenzenden Auenflächen Zustände aufweisen, die sich deutlich von dem natürlichen Zustand unterscheiden. Es sollte daher darauf hingewirkt werden, dass zumindest langfristig der anthropogene Tideeinfluss weitestmöglich reduziert wird.

Tab. 29: Bestandteile des umsetzbaren Leitbildes

Ifd. Nr.	standörtliche Gegebenheiten und Habitatstrukturen des umsetzbaren Leitbildes
1	Wasserhaushalt
1.1	Periodische Überschwemmungen im Winter (bis einschließlich Februar) auf allen Flächen fördern und zulassen, wo dieses von den naturräumlichen Gegebenheiten her möglich ist (gilt für Borgfelder Wümmewiesen und NSG „Untere Wümme“).
1.2	Periodische Überschwemmung im Frühjahr (März bis Juni) auf allen binnendeichs gelegenen Flächen bis Ende April zulassen, wo dieses von den naturräumlichen Gegebenheiten her möglich ist, danach zu tolerieren, wenn bei episodisch sehr hoch auflaufenden natürlichen Hochwässern die vorhandenen Deiche überströmt werden, keine Förderung von Überschwemmungen, aber auch keine widernatürliche, schlagartige Absenkung der Wasserstände durch Steuerung der Stauanlagen, um Überschwemmungsereignisse zu unterdrücken. Außendeichs auf allen Flächen zulassen, wo dieses von den naturräumlichen Gegebenheiten her möglich ist (gilt für Borgfelder Wümmewiesen und NSG „Untere Wümme“), eine räumliche Differenzierung der Überflutungsdauer und -häufigkeit ergibt sich i.d.R. aus den Reliefunterschieden
1.3	Überschwemmung im Sommer (Juli bis September) im Außendeichsbereich periodisch entsprechend dem Umfang und Ausmaß natürlicher Hochwasserereignisse, binnendeichs dagegen nur episodisch bei derart hohen natürlichen Hochwässern, dass die vorhandenen Deiche überströmt werden, keine darüber hinaus gehenden durch Staumaßnahmen oder Deichöffnungen initiierten Überschwemmungen.
1.4	Ganzjährig nahezu bis Geländeoberkante anstehende Wasserstände in den Borgfelder Wümmewiesen auf etwa 10 bis 20 % der Flächen beschränkt (vorrangig in den Außendeichsbereichen), um den Erhalt ausgedehnter kräuterreicher Grünlandflächen nicht zu gefährden, in Ausnahmejahren mit extremen Witterungs- oder Hochwasserverläufen Abweichungen tolerierbar, im NSG „Untere Wümme“ auf allen Flächen, auf denen sich reliefbedingt entsprechend hohe Wasserstände einstellen können.
1.5	Im Sommer bis zu etwa 40 cm Grundwasserflurabstand, im Winter nasser etwa im derzeitigen Umfang - in den Borgfelder Wümmewiesen vor allem in der bisherigen Zone I, erweitert um einzelne angrenzende Teilflächen der Zone II (Herrenmoor, zentrale Butenwisch), in Ausnahmejahren mit extremen Witterungs- oder Hochwasserverläufen Abweichungen tolerierbar.
1.6	Grundwasserflurabstand im Mittel mehr als 40 cm unter Flur, in der Bewirtschaftungszeit 80 cm oder mehr unter Flur im Nordteil der Borgfelder Wümmewiesen etwa im derzeitigen Umfang zu tolerieren, um die Existenz der landwirtschaftlichen Betriebe nicht zu gefährden, jedoch keine über das bisherige Maß hinausgehende Entwässerung, außerdem auf vorhandenen Deichen.
2	Nährstoffhaushalt
2.1	Nährstoffarmut (ungedüngte Flächen) auf allen Grünlandflächen im NSG „Untere Wümme“ und auf allen vorhandenen Deichen anzustreben, in den Borgfelder Wümmewiesen in der bisherigen Zone I, erweitert um einzelne angrenzende Flächen der Zone II anzustreben. Sofern sich in der Zukunft unerwünschte Artenverarmungen (Rückgang typischer Vogel- oder Pflanzenarten des Nass- und Feuchtgrünlandes) durch Aushagerungserscheinungen ergeben sollten, kann eine Stallmistdüngung in mehrjährigen Abständen sinnvoll sein. Am ehesten ist ein Nährstoffdefizit bei der Phosphor-Versorgung zu erwarten.
2.2	Nährstoffreichtum (gedüngte Flächen) derzeit nirgends anzustreben. Sofern sich in der Zukunft unerwünschte Artenverarmungen (Rückgang typischer Vogel- oder Pflanzenarten des Nass- und Feuchtgrünlandes) durch Aushagerungserscheinungen ergeben sollten, kann eine Stallmistdüngung in mehrjährigen Abständen sinnvoll sein. Im Nordteil der Borgfelder Wümmewiesen (bisherige Zone III sowie größere Teile der bisherigen Zone II) ist Düngung zu tolerieren, um die Existenz der landwirtschaftlichen Betriebe nicht zu gefährden, jedoch sollte auf freiwilliger Basis auch hier ein größerer Flächenanteil nicht oder

Ifd. Nr.	standörtliche Gegebenheiten und Habitatstrukturen des umsetzbaren Leitbildes
	zumindest nur deutlich vermindert gedüngt werden.
3	Strukturierung, allgemein
3.1	Offenflächen ohne gliedernde Gehölze in den Borgfelder Wümmewiesen großflächig anzustreben, dagegen sind Ufergehölze am Wümme-Nordarm sowie nahe der Ortslage Borgfeld erwünscht, ansonsten an der Wümme in den Borgfelder Wümmewiesen im heutigen Umfang, im NSG „Untere Wümme“ nicht anzustreben.
3.2	Offenflächen mit gliedernden Gehölzen im NSG „Unteren Wümme“ anzustreben, nicht aber in den Borgfelder Wümmewiesen mit Ausnahme von Ufergehölzen am Wümme-Nordarm sowie nahe der Ortslage Borgfeld sowie an der Wümme im heutigen Umfang.
4	Strukturierung, Grünland
4.1	Nass- und Feuchtgrünland, kräuterreich (einschließlich kleinseggenreich) , auf dem größten Teil der Flächen im Bereich der Borgfelder Wümmewiesen anzustreben, die Grundwasserflurabstände von im Mittel weniger als 40 cm und in der Bewirtschaftungszeit weniger als 80 cm unter Flur aufweisen. Aber hier auch 10 – 15 % des großseggenreichen Typs anzustreben (zum Schutz des Wachtelkönigs). Die räumliche Verteilung des großseggenreichen Typs orientiert sich an den Wachtelkönig-Revieren. Wenn darüber der angestrebte Flächenanteil noch nicht erreicht wird, sollen sich die weiteren Flächen des großseggenreichen Typs weitgehend gleichmäßig über die Flächen der bisherigen Schutzzone I in den Borgfelder Wümmewiesen verteilen und die einzelnen Teilflächen Größen von mindestens 2 bis 5 ha aufweisen. Wichtigstes Teilziel im Bereich der Borgfelder Wümmewiesen, von geringer Bedeutung dagegen im NSG „Unteren Wümme“.
4.2	Nass- und Feuchtgrünland, großseggenreich , auf 10 – 15 % des Grünlandes mit Grundwasserflurabständen von im Mittel weniger als 40 cm und in der Bewirtschaftungszeit weniger als 80 cm unter Flur anzustreben. Hier ist darauf zu achten, dass sich die Flächen des großseggenreichen Typs weitgehend gleichmäßig über die Flächen der bisherigen Schutzzone I verteilen und die einzelnen Teilflächen Größen von mindestens 2 bis 5 ha aufweisen.
4.3	Nass- und Feuchtgrünland, röhrichreich , im Grünland nicht anzustrebender Typ, jedoch in geringem Flächenumfang tolerierbar. Im NSG „Untere Wümme“ ist dieser Grünlandtyp in größerem Umfang tolerierbar als in den Borgfelder Wümmewiesen., röhrichreich , im Grünland nicht anzustrebender Typ, jedoch in geringem Flächenumfang tolerierbar.
4.4	Mesophiles Grünland im Bereich von Deichen anzustreben. Außerdem auf sonstigen Grünlandflächen zu tolerieren, die derzeit Grundwasserflurabstände von im Mittel mehr als 40 cm und in der Bewirtschaftungszeit mehr als 80 cm unter Flur aufweisen, um die Existenz der landwirtschaftlichen Betriebe nicht zu gefährden.
4.5	Erst sehr spät gemähtes Grünland (Mahd ab August) auf allen Flächen im Bereich der Borgfelder Wümmewiesen mit Entwicklungsziel „Grünland“ anzustreben, auf denen im jeweiligen Jahr Brutverdacht des Wachtelkönigs besteht (mindestens 5 ha Flächengröße im Bereich der Rufreviere), so dass sich eine Spanne zwischen etwa 30 und 100 ha pro Jahr ergibt. Dort erst nach dem 1. August zu mähendes Grünland anzustreben; in Ausnahmejahren mit extremen Witterungs- oder Hochwasserverläufen Abweichungen tolerierbar.
4.6	Früh gemähtes Grünland (erste Mahd schon zwischen Mitte Mai und Anfang Juni) jährlich auf einigen mosaikartig eingestreuten Flächen zur Erhöhung der Strukturvielfalt anzustreben, wobei sicherzustellen ist, dass sich auf den betreffenden Flächen keine Brutplätze von Wiesenvögeln befinden und keine auf spätere Mahd angewiesenen wertgebenden Pflanzenarten (insbesondere Sumpf-Läusekraut und Sumpf-Platterbse) vorhanden sind; außerdem sollten die Flächen möglichst in der Nachbarschaft zu Schlupfle-

Ifd. Nr.	standörtliche Gegebenheiten und Habitatstrukturen des umsetzbaren Leitbildes
	bensräumen von Wiesenvögeln liegen; Flächenanteil maximal 10 bis 20 % des Grünlandes, bei Vorhandensein von Weideflächen gibt es naturschutzfachlich einen geringeren Bedarf für entsprechende Frühmahdflächen.
4.7	Mosaik von zu unterschiedlichen Zeitpunkten gemähtem Grünland großflächig anzustreben.
4.8	Weidegrünland: Mähgrünland ist gegenüber Weidegrünland auf dem überwiegenden Flächenanteil zu bevorzugen. Einzelne eingestreute Weideflächen sind aber erwünscht, um die standortbedingte Strukturdiversität der Nutzungstypen zu erhalten, Weidegrünland dabei nur auf hinreichend trittfesten Standorten. Besonders im Nordteil der Borgfelder Wümmwiesen auch höhere Anteile an Weidegrünland zu tolerieren, um die Existenz der landwirtschaftlichen Betriebe nicht zu gefährden. Eine Nachbeweidung von Mähwiesen im Spätsommer (ab August) ist auf allen Flächen erwünscht, sofern die Standorte zu diesem Zeitpunkt hinreichend trittfest sind.
4.9	Säume mit Staudenfluren und Röhrichten im Grünland in den Borgfelder Wümmwiesen nur in solchen Bereichen, die für Wiesenlimikolen weniger bedeutsam sind (Gefahr eines erhöhten Prädationsdruckes) oder in Form kurzer (bis zu 100 m langer) Saumabschnitte entlang von Gräben und einzelnen Stillgewässern, Ausnahme: Erhalt botanisch besonders wertvoller Säume in Form von Uferstaudenfluren besonders am Wischenweg. Im NSG „Untere Wümme“ auf Flächen mit Entwicklungsziel „Grünland“ anzustreben.
5	Strukturierung, sonstige Offenlandbiotope
5.1	Flächige Röhrichte im NSG „Untere Wümme“ großflächig anzustreben, dort auch als tidebeeinflusste Röhrichte. In den Borgfelder Wümmwiesen nur kleinflächig auf Flächen anzustreben, die reliefbedingt zu nass für eine Grünlandbewirtschaftung sind, vorrangig in den ausgedeichten Bereichen; insgesamt sollte der Flächenanteil zusammen mit Großseggenriedern und Staudenfluren hier etwa bei 10 bis 20 % liegen.
5.2	Flächige Großseggenriede im NSG „Untere Wümme“ großflächig anzustreben, wenn Röhrichtentwicklung nicht möglich ist. In den Borgfelder Wümmwiesen großflächig auf Flächen anzustreben, die reliefbedingt zu nass für eine Grünlandbewirtschaftung sind, vorrangig in den ausgedeichten Bereichen; insgesamt sollte der Flächenanteil zusammen mit Röhrichten und Staudenfluren hier etwa bei 10 bis 20 % liegen.
5.3	Flächige Staudenfluren im NSG „Unteren Wümme“ großflächig anzustreben, wenn Röhrichtentwicklung nicht möglich ist. In den Borgfelder Wümmwiesen nur kleinflächig auf Flächen anzustreben, die reliefbedingt zu nass für eine Grünlandbewirtschaftung sind, vorrangig in den ausgedeichten Bereichen; insgesamt sollte der Flächenanteil zusammen mit Seggenrieden und Röhrichten hier etwa bei 10 bis 20 % liegen.
5.4	Sukzessionsunterbrechung durch Überstauung und Absterben von Vegetation derzeit nicht anzustreben, aber als Folge von episodisch auftretender Sommerüberschwemmungen zu tolerieren.
5.5	Versumpfung und Niedermoorbildung in den Borgfelder Wümmwiesen vorrangig in den ausgedeichten Bereichen auf etwa 10 bis 20 % Flächenanteil anzustreben. Im NSG „Untere Wümme“ soweit vom Relief her möglich erstrebenswert.
6	Strukturierung, gehölzbestandene Auebiotope
6.1	Niedrige horstförmige Auengebüsche in den Borgfelder Wümmwiesen ergänzend zu Galeriegehölzen (siehe Pkt. 6.2) nur am Wümme-Nordarm sowie nahe der Ortslage Borgfeld anzustreben (Raum für Wiesenvögel von untergeordneter Bedeutung), ansonsten an der Wümme in den Borgfelder Wümmwiesen im heutigen Umfang. Im NSG „Untere Wümme“ ergänzend zu Galeriegehölzen (siehe Pkt. 6.2) anzustreben.

Ifd. Nr.	standörtliche Gegebenheiten und Habitatstrukturen des umsetzbaren Leitbildes
6.2	Galeriegehölze am Hauptgewässer in den Borgfelder Wümmewiesen nur am Wümme-Nordarm sowie nahe der Ortslage Borgfeld anzustreben (Raum für Wiesenvögel von untergeordneter Bedeutung), ansonsten an der Wümme in den Borgfelder Wümmewiesen im heutigen Umfang. Im NSG „Untere Wümme“ am Ufer der Wümme anzustreben.
6.3	Flächiger Wald im NSG „Untere Wümme“ anzustreben, soweit die natürliche Sukzession zu Waldstadien führt (größtenteils stellen Röhrichte das natürliche Endstadium der Sukzession dar). In den Borgfelder Wümmewiesen nicht anzustreben.
7	Strukturierung, Gewässer
7.1	Gräben, temporär wasserführend: Vorhandenes Grabensystem erhalten (aber keine Neuanlagen), wo für die Aufrechterhaltung der landwirtschaftlichen Nutzung erforderlich, soweit möglich in dauerhaft wasserführende Gräben (siehe Pkt. 7.2) zu überführen.
7.2	Gräben, dauerhaft wasserführend: Vorhandenes Grabensystem erhalten (aber keine Neuanlagen), wo für die Aufrechterhaltung der landwirtschaftlichen Nutzung erforderlich, nach Möglichkeit Entwicklung zu Wasserfeder-, Schwabenblumen- und Wasserschlauch-Gräben.
7.3	Gräben mit fließendem Wasser (Nebengewässer) als Seitengewässer der Wümme mit möglichst naturnahen Strukturen anzustreben (Oerenstreek). Ziel allerdings von untergeordneter Relevanz, da fließgewässertypische Strukturen aufgrund der Abflusssituation kaum zu entwickeln sind.
7.4	Kleingewässer, temporär wasserführend, in allen Gebieten anzustreben. Ein Teil der Gewässer sollte Säume aus Röhrichten, Seggenrieden und Hochstauden aufweisen, ein Teil sollte eher in Folge von landwirtschaftlichen Nutzungen kurzrasige bzw. bodenoffene Ufer aufweisen.
7.5	Kleingewässer, dauerhaft wasserführend, in allen Gebieten anzustreben. Ein Teil der Gewässer sollte Säume aus Röhrichten, Seggenrieden und Hochstauden aufweisen, ein Teil sollte eher in Folge von landwirtschaftlichen Nutzungen kurzrasige bzw. bodenoffene Ufer aufweisen.
7.6	Naturnahe Fließgewässerstrukturen im NSG „Untere Wümme“ für die Wümme soweit anzustreben, wie mit den Anforderungen als Bundeswasserstraße und dem bestehenden widernatürlichen Tidehub vereinbar und diese Beeinträchtigungen unabänderlich sind. Im Bereich der Ausdeichungsflächen und im Bereich Schweineweide für die Wümme anzustreben, ansonsten ist in den Borgfelder Wümmewiesen für die Wümme ein ausgebauter Fließgewässerzustand einschließlich Befestigung der Ufer mit Steinschüttungen zu tolerieren, um die Funktion der Sommerdeiche nicht zu gefährden, so dass allenfalls die Ufererosion nicht fördernde Strukturverbesserungen möglich sind.
7.7	Ausgebaute Fließgewässerstrukturen in dem unter Pkt. 7.6 genannten Umfang zu tolerieren.
7.8	Fließgewässer mit naturnaher Fließgeschwindigkeit: Umfang der derzeit bestehenden Beeinträchtigungen zu tolerieren, da im Rahmen des Pflege- und Managementplanes nicht zu beeinflussen, jedoch darauf hinwirken, dass der anthropogene Einfluss langfristig weitestmöglich reduziert wird. Vermeidung zusätzlicher widernatürlicher Reduzierungen der Fließgeschwindigkeiten.
7.9	Fließgewässer mit anthropogenem Tideeinfluss: Kurz- bis mittelfristig Tolerieren des anthropogenen Tideeinflusses, da im Rahmen des Pflege- und Managementplanes nicht zu beeinflussen, jedoch darauf hinwirken, dass der anthropogene Tideeinfluss langfristig weitestmöglich reduziert wird (Aufgabe des integrierten Bewirtschaftungsplanes Weser).

6.1.2 Herleitung des Leitbildes

Im Planungsraum bestehen diverse widerstreitende Naturschutzansprüche, da auf ein und der selben Fläche nicht sowohl Elemente der Naturlandschaft als auch solche der Kulturlandschaft geschützt werden können und auch zwischen den Habitatansprüchen verschiedener zu schützender Arten Unterschiede bestehen, die nicht alle auf einer Fläche befriedigt werden können. Diese innerfachlichen Konflikte sind durch die Naturschutzgesetzgebung vorgegeben, denn beispielsweise fordert § 1 Abs. 4 BNatSchG die Bewahrung sowohl von Naturlandschaften als auch von historisch gewachsenen Kulturlandschaften. Dieser Zielkonflikt bedarf einer einzelfallweisen Abwägung, um die aus naturschutzfachlicher Sicht optimale Entwicklung eines Planungsraumes ableiten zu können.

Zu diesem Zweck wird im vorliegenden Fall zunächst ein naturschutzfachliches Ideal abgeleitet (vergleiche Abb. 1). Dabei handelt es sich um eine nicht flächenscharfe Zielvorgabe aus Naturschutzsicht, die ein möglichst präzises Bild des naturschutzfachlich anzustrebenden Ideal-Zustandes zeichnet (KAISER 2009). Um dieses naturschutzfachliche Ideal nachvollziehbar herleiten zu können, erfolgt in Tab. 47 (Anhang) eine Darstellung der Auswirkungen potenzieller Zieloptionen auf die im Betrachtungsraum relevanten Schutzobjekte. Dadurch ergibt sich ein Überblick über die im Rahmen des Zielfindungsprozesses zu bewältigenden innerfachlichen Konflikte.

Die potenziellen Zieloptionen beschreiben angesichts der naturräumlichen Gegebenheiten in Betracht kommende standörtliche Gegebenheiten und Habitatstrukturen, um anhand der Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzobjekte die naturschutzfachlichen Vor- und Nachteile der Zieloptionen erkennen zu können. Die berücksichtigten Schutzobjekte ergeben sich aus den für den Betrachtungsraum wertgebenden Tier- und Pflanzenartengruppen (vergleiche Kap. 3) sowie den sonstigen aus den Zielvorgaben des § 1 BNatSchG abzuleitenden Schutzgütern Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild, historische Kulturlandschaft und Prozessschutz.

Die Tab. 47 (Anhang) stellt zunächst in plakativer Form durch ein Farbschema dar, inwieweit die zu betrachtenden Schutzobjekte positiv oder negativ auf mögliche Zieloptionen reagieren. Um diese Einstufungen nachvollziehbar zu machen, enthält die Tabelle im Anschluss umfangreiche Erläuterungen zum Einfluss der Zieloptionen auf die Schutzobjekte, die die jeweilige Einstufung verbal-argumentativ begründen.

Um im Rahmen der Zielfindung auch übergeordnete naturschutzfachliche Zielvorgaben gebührend zu berücksichtigen, erfolgt neben der schutzobjektbezogenen Ermittlung innerfachlicher Konflikte in Tab. 48 (Anhang) zusätzlich ein Zielabgleich mit übergeordneten normativen Vorhaben. Hierbei werden die gleichen Zieloptionen wie in Tab. 47 betrachtet und geprüft, inwieweit diese Zieloptionen mit übergeordneten Vorhaben konform gehen oder im Widerspruch dazu stehen. Relevante übergeordnete Vorgaben sind im vorliegenden Fall die vorliegenden Formulierungen zu Erhaltungszielen der Natura 2000-Gebiete, der in den

Schutzgebietsverordnungen festgelegte Schutzzweck für die vorhandenen Naturschutzgebiete, die Vorgaben des gesetzlichen Biotopschutzes (§ 30 BNatSchG), das Maßnahmenprogramm und der Bewirtschaftungsplan für die Wümme gemäß Wasserrahmenrichtlinie, die Zielaussagen des Landschaftsprogrammes, die Entwicklungsziele auf den Kompensationsflächen „Schweineweiden“ und die Vorgaben der wasserrechtlichen gehobenen Erlaubnis Borgfelder Wümmewiesen.

Das Ergebnis des Zielabgleichs mit übergeordneten Vorgaben ist der Tab. 48 (Anhang) zu entnehmen. Auch diese Tabelle stellt zunächst in plakativer Form durch ein Farbschema dar, inwieweit die zu betrachtenden Schutzobjekte mit den übergeordneten Vorgaben konform gehen. Um diese Einstufungen nachvollziehbar zu machen, enthält die Tabelle im Anschluss umfangreiche Erläuterungen, die die jeweilige Einstufung verbal-argumentativ begründen.

Die Darstellungen in den Tab. 47 und Tab. 48 (Anhang) machen deutlich, dass einige Zieloptionen kaum mit innerfachlichen Konflikten verbunden sind, andere dagegen mit zahlreichen Konflikten einher gehen. Ebenso gehen einige Zieloptionen mit zahlreichen übergeordneten Vorgaben konform, andere stehen dazu überwiegend im Widerspruch. Daneben existieren auch Zieloptionen mit weniger eindeutiger Beurteilung. Auf der Basis der in Tab. 47 und Tab. 48 durchgeführten Analyse innerfachlicher Konflikte werden in Tab. 30 die Schlussfolgerungen für das naturschutzfachliche Ideal abgeleitet.

Tab. 30: [Schlussfolgerungen für das naturschutzfachliche Ideal auf Basis der Analyse innerfachlicher Konflikte](#)

A = Resümee zu den innerfachlichen Konflikten Tab. 47:

	kaum innerfachliche Konflikte, positive Auswirkungen auf fast alle Schutzobjekte
	relativ wenige innerfachliche Konflikte, positive Auswirkungen auf die Mehrzahl der Schutzobjekte
	vor und Nachteile für die Schutzobjekte halten sich in etwa die Waage
	relativ viele innerfachliche Konflikte, negative Auswirkungen auf die Mehrzahl der Schutzobjekte
	zahlreiche innerfachliche Konflikte. negative Auswirkungen auf fast alle Schutzobjekte

B = Resümee zu den übergeordneten Vorgaben Tab. 48):

	geht mit allen übergeordneten Vorgaben konform oder steht zu diesen zumindest nicht in Widerspruch
	geht mit den meisten übergeordneten Vorgaben konform oder steht zu diesen zumindest nicht in Widerspruch
	steht mit einzelnen übergeordneten Vorgaben teilweise im Widerspruch oder nur geringere Nachteile
	steht mit einzelnen übergeordneten Vorgaben vollständig im Widerspruch und nicht nur geringere Nachteile
	steht mit zahlreichen übergeordneten Vorgaben vollständig im Widerspruch und nicht nur geringere Nachteile

	Zieloptionen	A	B	Schlussfolgerungen für das naturschutzfachliche Ideal
1	Wasserhaushalt			
1.1	periodische Überschwemmungen im Winter (bis einschließlich Februar)			auf allen Flächen fördern und zulassen, wo dieses von den naturräumlichen Gegebenheiten her möglich ist, die entgegenstehenden Belange des Schutzes von Tagfaltern werden als nachrangig eingestuft (gilt für Borgfelder Wümmewiesen und NSG „Untere Wümme“)
1.2	periodische Überschwemmung im Frühjahr (März bis Juni)			auf allen Flächen zulassen, wo dieses von den naturräumlichen Gegebenheiten her möglich ist (gilt für Borgfelder Wümmewiesen und NSG „Untere Wümme“), jedoch in den Borgfelder Wümmewiesen aufgrund der Ansprüche der Brutvögel und der Vegetation größtenteils (mindestens 80 % des Grünlandes) auf den Zeitraum bis Ende April beschränkt, in tiefer gelegenen kleineren Teilbereichen (maximal 20 % bezogen auf die Borgfelder Wümmewiesen) wenn möglich mit wenigen artenreichen Grünlandvegetationsbeständen auch bis Mai und Juni, eine räumliche Differenzierung der Überflutungsdauer und -häufigkeit ergibt sich i.d.R. aus den Reliefunterschieden sowie aus der Lage außen- bzw. binnendeichs
1.3	Überschwemmung im Sommer (Juli bis September)			im Außendeichsbereich periodisch entsprechend dem Umfang und Ausmaß natürlicher Hochwasserereignisse, binnendeichs dagegen nur episodisch bei derart hohen natürlichen Hochwässern, dass die vorhandenen Deiche überströmt werden, keine darüber hinaus gehenden durch Staumaßnahmen oder Deichöffnungen initiierten Überschwemmungen
1.4	ganzjährig nahezu bis Geländeoberkante anstehende Wasserstände			in den Borgfelder Wümmewiesen auf etwa 10 bis 20 % der Flächen beschränkt (vorrangig in den Außendeichsbereichen), um den Erhalt ausgedehnter kräuterreicher Grünlandflächen nicht zu gefährden, in Ausnahmehahren mit extremen Witterungs- oder Hochwassererläufen Abweichungen tolerierbar, im NSG „Untere Wümme“ auf allen Flächen, auf denen sich reliefbedingt entsprechend hohe Wasserstände einstellen können
1.5	im Sommer bis zu etwa 40 cm Grundwasserflurabstand, im Winter nasser			grundsätzlich auf allen Flächen, auf denen sich reliefbedingt keine höheren Wasserstände einstellen können, in den Borgfelder Wümmewiesen darüber hinaus auf 80 bis 90 % der Fläche zum Zeitpunkt der Grünlandbewirtschaftung (Juni bis Anfang Oktober) soweit vom Relief her möglich etwa 40 cm Grundwasserflurabstand, hierbei ist darauf zu achten, dass auch ein ausreichender Anteil nasserer Flächen verbleibt (siehe Pkt. 1.4), die für das Tüpfelsumpfhuhn existenziell sind; in Ausnahmehahren mit extremen Witterungs- oder Hochwassererläufen Abweichungen tolerierbar
1.6	Grundwasserflurabstand im Mittel mehr als 40 cm unter Flur, in der Bewirtschaftungszeit 80 cm oder mehr unter Flur			nur auf den Flächen, auf denen sich reliefbedingt höhere Wasserstände nicht einstellen, zum Beispiel auf vorhandenen Deichen

	Zieloptionen	A	B	Schlussfolgerungen für das naturschutzfachliche Ideal
2	Nährstoffhaushalt			
2.1	Nährstoffarmut (un- gedüngte Flächen)			derzeit auf allen Flächen anzustreben, sofern sich in der Zukunft unerwünschte Artenverarmungen (Rückgang typischer Vogel- oder Pflanzenarten des Nass- und Feuchtgrünlandes) durch Aushagerungserscheinungen ergeben sollten, kann eine Stallmistdüngung in mehrjährigen Abständen sinnvoll sein
2.2	Nährstoffreichtum (gedüngte Flächen)			derzeit nirgends anzustreben
3	Strukturierung, allgemein			
3.1	Offenflächen ohne gliedernde Gehölze			in den Borgfelder Wümmewiesen werden die Belange des Schutzes von Brut- und Rastvögeln des Offenlandes als vorrangig angesehen, daher trotz vieler innerfachlicher Konflikte und Widersprüche mit übergeordneten Zielen großflächig anzustreben, dagegen sind Ufergehölze am Wümme-Nordarm sowie nahe der Ortslage Borgfeld erwünscht, ansonsten an der Wümme in den Borgfelder Wümmewiesen im heutigen Umfang, im NSG „Untere Wümme“ nicht anzustreben
3.2	Offenflächen mit glie- dernden Gehölzen			im NSG „Unteren Wümme“ anzustreben, nicht aber in den Borgfelder Wümmewiesen mit Ausnahme von Ufergehölzen am Wümme-Nordarm sowie nahe der Ortslage Borgfeld sowie an der Wümme im heutigen Umfang
4	Strukturierung, Grünland			
4.1	Nass- und Feucht- grünland, kräuter- reich (einschließlich kleinseggenreich)			auf dem größten Teil der Flächen im Bereich der Borgfelder Wümmewiesen mit dem Entwicklungsziel „Grünland“ vorrangig anzustrebender Typ, aber 10 – 15 % des großseggenreichen Typs anzustreben (zum Schutz des Wachtelkönigs), räumliche Verteilung des großseggenreichen Typs an den Wachtelkönig-Revieren orientiert; wenn darüber der angestrebte Flächenanteil noch nicht erreicht wird, sollen sich die weiteren Flächen des großseggenreichen Typs weitgehend gleichmäßig über die Flächen der bisherigen Schutzzone I verteilen und die einzelnen Teilflächen Größen von mindestens 2 bis 5 ha aufweisen, wichtigstes Teilziel im Bereich der Borgfelder Wümmewiesen, von geringer Bedeutung dagegen im NSG „Unteren Wümme“
4.2	Nass- und Feucht- grünland, groß- seggenreich			auf 10 – 15 % des Grünlandes im Bereich der Borgfelder Wümmewiesen vorrangig anzustrebender Typ, räumliche Verteilung an den Wachtelkönig-Revieren orientiert; wenn darüber der angestrebte Flächenanteil noch nicht erreicht wird, sollen sich die weiteren Flächen des großseggenreichen Typs weitgehend gleichmäßig über die Flächen der bisherigen Schutzzone I verteilen und die einzelnen Teilflächen Größen von mindestens 2 bis 5 ha aufweisen, darüber hinaus auf Flächen mit Entwicklungsziel „Grünland“ akzeptabler Typ, sofern daneben ein hoher Anteil (mindestens 75 %) kräuterreichen Grünlandes realisiert wird, im NSG „Untere Wümme“ in größerem Umfang tolerierbar als in den Borgfelder Wümmewiesen
4.3	Nass- und Feucht- grünland, röhricht- reich			im Grünland nicht anzustrebender Typ, jedoch in geringem Flächenumfang tolerierbar, im NSG „Untere Wümme“ in größerem Umfang tolerierbar als in den Borgfelder Wümmewiesen

	Zieloptionen	A	B	Schlussfolgerungen für das naturschutzfachliche Ideal
4.4	mesophiles Grünland			im Bereich von Deichen anzustreben, außerdem in den Borgfelder Wümmewiesen anzustrebender Typ, sofern reliefbedingt für die Entwicklung von Nass- und Feuchtgrünland die Standortnässe nicht ausreicht
4.5	erst sehr spät gemähtes Grünland (Mahd ab August)			auf allen Flächen im Bereich der Borgfelder Wümmewiesen mit Entwicklungsziel „Grünland“ anzustreben, auf denen im jeweiligen Jahr Brutverdacht des Wachtelkönigs besteht (mindestens 5 ha Flächengröße im Bereich der Rufreviere), so dass sich eine Spanne zwischen etwa 30 und 100 ha pro Jahr ergibt, dort erst nach dem 1. August zu mähendes Grünland anzustreben; in Ausnahmejahren mit extremen Witterungs- oder Hochwasserverläufen Abweichungen tolerierbar
4.6	früh gemähtes Grünland			jährlich auf einigen mosaikartig eingestreuten Flächen Mahd schon zwischen Mitte Mai und Anfang Juni zur Erhöhung der Strukturvielfalt anzustreben, wobei sicherzustellen ist, dass sich auf den betreffenden Flächen keine Brutplätze von Wiesenvögeln befinden und keine auf spätere Mahd angewiesenen wertgebenden Pflanzenarten vorhanden sind; außerdem sollten die Flächen möglichst in der Nachbarschaft zu Schlupflebensräumen von Wiesenvögeln liegen; Flächenanteil maximal 10 bis 20 % des Grünlandes, bei Vorhandensein von Weideflächen gibt es naturschutzfachlich einen geringeren Bedarf für entsprechende Frühmahdflächen
4.7	Mosaik von zu unterschiedlichen Zeitpunkten gemähtem Grünland			großflächig anzustreben
4.8	Weidegrünland			Mährgrünland ist gegenüber Weidegrünland auf dem überwiegenden Flächenanteil zu bevorzugen, einzelne eingestreute Weideflächen sind aber erwünscht, um die standortbedingte Strukturdiversität der Nutzungstypen zu erhalten, Weidegrünland dabei nur auf hinreichend trittfesten Standorten, eine Nachbeweidung von Mähwiesen im Spätsommer ist auf allen Flächen erwünscht, sofern die Standorte zu diesem Zeitpunkt hinreichend trittfest sind
4.9	Säume mit Staudenfluren und Röhrichten im Grünland			in den Borgfelder Wümmewiesen werden die Belange des Schutzes von Brut- und Rastvögeln als vorrangig angesehen, daher dort nur in solchen Bereichen, die für Wiesenmikolen weniger bedeutsam sind (Gefahr eines erhöhten Prädationsdruckes) oder in Form kurzer (bis zu 100 m langer) Saumabschnitte entlang von Gräben und einzelnen Stillgewässern, Ausnahme: Erhalt botanisch besonders wertvoller Säume in Form von Uferstaudenfluren besonders am Wischenweg, im NSG „Untere Wümme“ auf Flächen mit Entwicklungsziel „Grünland“ anzustreben

	Zieloptionen	A	B	Schlussfolgerungen für das naturschutzfachliche Ideal
5	Strukturierung, sonstige Offenlandbiotop			
5.1	flächige Röhrichte			im NSG „Untere Wümme“ großflächig anzustreben, dort auch als tidebeeinflusste Röhrichte, in den Borgfelder Wümmewiesen nur kleinflächig auf Flächen anzustreben, die reliefbedingt zu nass für eine Grünlandbewirtschaftung sind, vorrangig in den ausgedeichten Bereichen; insgesamt sollte der Flächenanteil zusammen mit Großseggenriedern und Staudenfluren hier etwa bei 10 bis 20 % liegen
5.2	flächige Großseggenriede			im NSG „Untere Wümme“ großflächig anzustreben, wenn Röhrichtentwicklung nicht möglich ist, in den Borgfelder Wümmewiesen großflächig auf Flächen anzustreben, die reliefbedingt zu nass für eine Grünlandbewirtschaftung sind, vorrangig in den ausgedeichten Bereichen; insgesamt sollte der Flächenanteil zusammen mit Röhrichten und Staudenfluren hier etwa bei 10 bis 20 % liegen
5.3	flächige Staudenfluren			im NSG „Unteren Wümme“ großflächig anzustreben, wenn Röhrichtentwicklung nicht möglich ist, in den Borgfelder Wümmewiesen nur kleinflächig auf Flächen anzustreben, die reliefbedingt zu nass für eine Grünlandbewirtschaftung sind, vorrangig in den ausgedeichten Bereichen; insgesamt sollte der Flächenanteil zusammen mit Seggenrieden und Röhrichten hier etwa bei 10 bis 20 % liegen
5.4	Sukzessionsunterbrechung durch Überstauung und Absterben von Vegetation			aufgrund zahlreicher innerfachlicher Konflikte nur kleinflächig und temporär anzustreben, jedoch Entwicklungsoption für den Fall, dass eine mit den Naturschutzziele konforme Grünlandbewirtschaftung für einen gewissen Zeitraum nicht möglich ist
5.5	Versumpfung und Niedermoorbildung			in den Borgfelder Wümmewiesen großflächiger auf Flächen anzustreben, die reliefbedingt zu nass für eine Grünlandbewirtschaftung sind, vorrangig in den ausgedeichten Bereichen; insgesamt sollte der Flächenanteil hier etwa bei 10 bis 20 % liegen, im NSG „Untere Wümme“ aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten von geringerer Bedeutung, aber soweit möglich durchaus erstrebenswert
6	Strukturierung, gehölzbestandene Auebiotop			
6.1	niedrige horstförmige Auengebüsche			in den Borgfelder Wümmewiesen ergänzend zu Galeriegehölzen (siehe Pkt. 6.2) nur am Wümme-Nordarm sowie nahe der Ortslage Borgfeld anzustreben (Raum für Wiesenvögel von untergeordneter Bedeutung), ansonsten an der Wümme in den Borgfelder Wümmewiesen im heutigen Umfang, im NSG „Untere Wümme“ ergänzend zu Galeriegehölzen (siehe Pkt. 6.2) anzustreben
6.2	Galeriegehölze an Hauptgewässern			in den Borgfelder Wümmewiesen nur am Wümme-Nordarm sowie nahe der Ortslage Borgfeld anzustreben (Raum für Wiesenvögel von untergeordneter Bedeutung), ansonsten an der Wümme in den Borgfelder Wümmewiesen im heutigen Umfang, im NSG „Untere Wümme“ am Ufer der Wümme anzustreben

	Zieloptionen	A	B	Schlussfolgerungen für das naturschutzfachliche Ideal
6.3	flächiger Wald			im NSG „Untere Wümme“ anzustreben, soweit die natürliche Sukzession zu Waldstadien führt (größtenteils stellen Röhrichte das natürliche Endstadium der Sukzession dar), in den Borgfelder Wümmewiesen nicht anzustreben
7	Strukturierung, Gewässer			
7.1	Gräben, temporär wasserführend			vorhandenes Grabensystem erhalten (aber keine Neuanlagen), wo für die Aufrechterhaltung der landwirtschaftlichen Nutzung erforderlich, soweit möglich in dauerhaft wasserführende Gräben (siehe Pkt. 7.2) zu überführen
7.2	Gräben, dauerhaft wasserführend			vorhandenes Grabensystem erhalten (aber keine Neuanlagen), wo für die Aufrechterhaltung der landwirtschaftlichen Nutzung erforderlich, nach Möglichkeit Entwicklung zu Wasserfeder-, Schwänenblumen- und Wasserschlauch-Gräben
7.3	Gräben mit fließendem Wasser (Nebengewässer)			als Seitengewässer der Wümme mit möglichst naturnahen Strukturen anzustreben (Oerenstreek), Ziel allerdings von untergeordneter Relevanz, da fließgewässertypische Strukturen aufgrund der Abflusssituation kaum zu entwickeln sind
7.4	Kleingewässer, temporär wasserführend			in allen Gebieten anzustreben, ein Teil der Gewässer sollte Säume aus Röhrichten, Seggenrieden und Hochstauden aufweisen, ein Teil sollte eher in Folge von landwirtschaftlichen Nutzungen kurzrasige bzw. bodenoffene Ufer aufweisen
7.5	Kleingewässer, dauerhaft wasserführend			in allen Gebieten anzustreben, ein Teil der Gewässer sollte Säume aus Röhrichten, Seggenrieden und Hochstauden aufweisen, ein Teil sollte eher in Folge von landwirtschaftlichen Nutzungen kurzrasige bzw. bodenoffene Ufer aufweisen
7.6	naturnahe Fließgewässerstrukturen			für alle Fließgewässerabschnitte anzustreben (außer künstliche Gewässer)
7.7	ausgebaute Fließgewässerstrukturen			nirgends anzustreben
7.8	Fließgewässer mit naturnaher Fließgeschwindigkeit			für alle Fließgewässerabschnitte anzustreben (außer künstliche Gewässer)
7.9	Fließgewässer mit anthropogenem Tideeinfluss			Tideeinfluss weitestmöglich zu vermeiden, da nicht natürlich

Der komplette durch die Tab. 47 (Anhang) sowie Tab. 30 in dokumentierte Zielfindungsprozess wurde intensiv in planungsbegleitenden Arbeitskreisen diskutiert und abgestimmt.

Das in Tab. 30 beschriebene naturschutzfachliche Ideal bedarf eines letzten Prüfschrittes hin zum umsetzbaren Leitbild (vergleiche Abb. 1, KAISER 2009), nämlich der Prüfung der Realisierbarkeit im derzeitigen sozioökonomischen Umfeld. Hierzu erfolgten Abstimmungstermine mit Vertretern der Landwirtschaft und der Wasserwirtschaft. Um den mit Planungsprozessen nicht täglich vertrauten Personen eine angemessene fachliche Mitwirkungsmöglichkeit zu eröffnen, wurden die Vertreter der Landwirtschaft gebeten, mögliche Handlungsoptionen im Grünland aus ihrer Sicht zu beurteilen, wobei hierbei nach dem Ansatz von KAISER (2004, 2009) für jede Handlungsoption eine „Schulnote“ zu vergeben war. Das Bewertungsergebnis der Vertreter der Landwirtschaft ist in Tab. 31 dokumentiert.

Tab. 31: Beurteilung möglicher Handlungsoptionen im Grünland aus Sicht der Landwirtschaft

Benotung durch die Landwirte Lüder Behrens, Claus Dehlwes (jun.), Jürgen Drewes, Heinz Lüers und Carsten Schnackenberg am 3.09.2009.

Benotungsstufen

1	Maßnahme verbessert die Nutzungsmöglichkeiten oder erhöht das Nutzungsinteresse
2	Maßnahme im Rahmen der üblichen Bewirtschaftung umsetzbar (unter Berücksichtigung der bestehenden Erschwernisausgleichsregelungen)
3	Maßnahme im Rahmen der Bewirtschaftung umsetzbar, geringfügiger Mehraufwand muss nicht abgegolten werden
4	Maßnahme im Rahmen der Bewirtschaftung umsetzbar, begründeter Mehraufwand muss abgegolten werden
5	Maßnahme nur als Pflege umsetzbar (ohne nennenswerten landwirtschaftlichen Ertrag), Aufwand muss entsprechend abgegolten werden
6	Maßnahme technisch oder rechtlich unmöglich

Zu beachten ist, dass die Einstufung je nach räumlicher Lage, betroffenem Betrieb, Standortgegebenheiten und Witterungsverlauf unterschiedlich ausfallen kann. Aus diesem Grunde kann auch eine Spannweite der Benotung angegeben werden.

a) Schutzbestimmungen der bestehenden Naturschutzgebiets-Verordnung

Handlungsoptionen	Benotung
Schutzbestimmungen der bestehenden Naturschutzgebiets-Verordnung - allgemein	
kein Umbruch von Grünland zur Grünlanderneuerung	2, aber nach Hochwasser auf höheren Flächen 4
kein Umbruch von Grünland zur Umwandlung in Acker	2
kein Ausbringen von Gülle oder Jauche	Zone I: 2, sonst 4
kein Ausbringen von Klärschlamm, Fäkalien oder Abwasser	2 (ist ohnehin nicht zulässig, daher Schutzbestimmung entbehrlich)
kein Ausbringen von Stallmist vom 1. April bis 31. Mai	2
keine Mahd eines 2 m breiten Streifens entlang von Gräben vor dem 25. Juni	3
keine Düngung eines 2 m breiten Streifens entlang von Gräben vor dem 25. Juni	2 (ist ohnehin nicht zulässig, daher Schutzbestimmung entbehrlich)
kein Einsatz von Pflanzenbehandlungsmitteln sowie sonstiger Mittel zur Bekämpfung von Pflanzen und Tieren	2, aber bei Auftreten von Ampfer, Distel oder Jakobs-Greiskraut 4
keine neuen Maßnahmen zur Entwässerung des Gebietes	2

Handlungsoptionen	Benotung
Abfahren des anfallenden Mähgutes	2, aber bei sehr spät gemähten Flächen 4
Schutzbestimmungen der bestehenden Naturschutzgebiets-Verordnung – Zone I	
Grünlandmahd nicht vor dem 25. Juni	2, aber bei ungünstigem Witterungsverlauf 4
Grünlandmahd von außen nach innen nicht vor dem 31. Juli	4, aber bei keilförmigen oder sehr schmalen Schlägen 6
Beweidung maximal mit 2 Nutztieren pro Hektar	4
kein Ausbringen mineralischer und organischer Düngemittel	4
keine Nachsaaten oder Reparatursaaten	2
kein Walzen, Schleppen oder Striegeln des Grünlandes vom 15. März bis 25. Juni	2
Schutzbestimmungen der bestehenden Naturschutzgebiets-Verordnung – Zone II	
maximale Düngermenge 60 kg mineralischer Stickstoff je Hektar und Jahr	2
kein Ausbringen mineralischer Stickstoff-Düngemittel vor dem 1. Juni	4
kein Ausbringen von Grunddünger in der Zeit vom 1. April bis 31. Mai	4, aber wenn Düngung bis 15.4. zulässig 2
Grünlandmahd nicht vor dem 1. Juni	4, aber tiefer liegende feuchte Flächen 2
Grünlandmahd von außen nach innen nicht vor dem 31. Juli	4, aber bei keilförmigen oder sehr schmalen Schlägen 6
Beweidung maximal mit 12 Nutztieren pro Hektar	2
kein Walzen, Schleppen oder Striegeln des Grünlandes vom 15. März bis 31. Mai	4, aber wenn bis 1.4. zulässig 2
Schutzbestimmungen der bestehenden Naturschutzgebiets-Verordnung – Zone III	
maximale Düngermenge 100 kg mineralischer Stickstoff je Hektar und Jahr	2
Grünlandmahd nicht vor dem 1. Juni	4
Grünlandmahd von außen nach innen nicht vor dem 31. Juli	4, aber bei keilförmigen oder sehr schmalen Schlägen 6
kein Walzen, Schleppen oder Striegeln des Grünlandes vom 15. März bis 31. Mai	4, aber wenn bis 1.4. zulässig 2

Ergänzende Hinweise:

- Für die Landwirtschaft ist es wünschenswert, dass Gülle in den Zonen II und III ausgebracht werden darf.

- Mahdtermine sollen eine gewisse Flexibilität haben.
- Es macht landwirtschaftlich keinen Sinn, Stallmist erst nach dem 15.3. auszubringen.

b) Sonstige Handlungsoptionen

Handlungsoptionen	Benotung
Art der Bewirtschaftung	
Nutzung ausschließlich als Mähwiese (keine Beweidung) (alle Zonen)	5
Beweidung ausschließlich auf trittfesten höher gelegenen Flächen (alle Zonen)	2
keine Nach- und Übersaaten (Zonen II und III)	4
kein Walzen, Schleppen oder Striegeln des Grünlandes vom 15. März bis 25. Juni (Zonen II und III)	4
Düngung	
Verzicht auf jegliche Düngung (alle Zonen)	Zone I: 4, sonst 5
Verzicht auf jegliche Stickstoff-Düngung (alle Zonen)	5
Mähnutzung	
Grünlandmahd nicht vor dem 20. Juni (Zone I)	2
Grünlandmahd nicht vor dem 20. Juni (Zonen II und III)	4 – 5 (je nach Wüchsigkeit des Standortes)
Grünlandmahd nicht vor dem 25. Juni (Zonen II und III)	5
Mahd einer Parzelle ganzjährig nur von einer zur anderen Seite (alle Zonen)	5 (besonders aufwändig)
Mahd einer Parzelle ganzjährig nur von innen nach außen (alle Zonen)	4, aber bei keilförmigen oder sehr schmalen Schlägen 6
einmaliger Schnitt im Jahr (alle Zonen)	Zone I: 4, sonst 5
zweimaliger Schnitt im Jahr mit mindestens 5- bis 6-wöchigem Abstand zwischen den Schnittzeitpunkten (alle Zonen)	Zone I: 2, sonst 4
sehr späte Mahd (erster Schnitt im August) (alle Zonen)	5
Mähnutzung mit Nachbeweidung im Spätsommer (alle Zonen)	4
Mosaik von zu unterschiedlichen Zeitpunkten gemähten Flächen (Juni bis Oktober)	4 (auf den einzelnen Betrieb bezogen)
Einsatz ausschließlich von Balkenmähergeräten (alle Zonen)	6
Mahd mit Schnitthöhe von mindestens 10 cm (alle Zonen)	6

Handlungsoptionen	Benotung
Weidenutzung	
Beweidung maximal mit 2 Nutztieren pro Hektar (Zonen II und III)	4 – 6 (je nach Wüchsigkeit der Standorte – je wüchsiger desto schlechter zu benoten)
Beweidung nur mit leichten und robusten Rinderrassen (alle Zonen)	6 für Milchviehbetrieb, aber bei anderen Betriebsausrichtung 4
Beweidung durch Mutterkuhherden (alle Zonen)	6 für Milchviehbetrieb, aber bei anderen Betriebsausrichtung 2
zeitlich gestaffelte Besatzdichte (bis Mitte Juni 2 Tiere/ha und dann bis Mitte Oktober 4 Tiere/ha) (alle Zonen)	4 – 6 (je nach Wüchsigkeit der Standorte – je wüchsiger desto schlechter zu benoten)
Beweidung als Standweiden (alle Zonen)	2 – 4 (je nach Größe der Schläge – je kleiner der Schlag desto schlechter zu benoten)
Beweidung als Umtriebsweiden (alle Zonen)	2
Auftriebszeitpunkt auf den Weideflächen nicht vor Mitte Mai	4
Wasserstände	
im Sommer während der Bewirtschaftungsphase etwa 40 cm Grundwasserflurabstand, im Winter nasser	3 – 4

Unter Berücksichtigung der sozioökonomischen Rahmenbedingungen (siehe Tab. 30) ergeben sich für das umsetzbare Leitbild die in Tab. 32 dargestellten Abweichungen vom naturschutzfachlichen Ideal.

Tab. 32: Schlussfolgerungen für das umsetzbare Leitbild auf Basis der Betroffenheit bestehender Nutzungen und sonstiger sozio-ökonomischer Rahmenbedingungen

	Zieloptionen	naturschutzfachliches Ideal	umsetzbares Leitbild
1	Wasserhaushalt		
1.1	periodische Überschwemmungen im Winter (bis einschließlich Februar)	auf allen Flächen fördern und zulassen, wo dieses von den naturräumlichen Gegebenheiten her möglich ist, die entgegenstehenden Belange des Schutzes von Tagfaltern werden als nachrangig eingestuft (gilt für Borgfelder Wümmewiesen und NSG „Untere Wümme“)	siehe naturschutzfachliches Ideal

	Zieloptionen	naturschutzfachliches Ideal	umsetzbares Leitbild
1.2	periodische Überschwemmung im Frühjahr (März bis Juni)	auf allen Flächen zulassen, wo dieses von den naturräumlichen Gegebenheiten her möglich ist (gilt für Borgfelder Wümmewiesen und NSG „Untere Wümme“), jedoch in den Borgfelder Wümmewiesen aufgrund der Ansprüche der Brutvögel und der Vegetation größtenteils (mindestens 80 % des Grünlandes) auf den Zeitraum bis Ende April beschränkt, in tiefer gelegenen kleineren Teilbereichen (maximal 20 % bezogen auf die Borgfelder Wümmewiesen) wenn möglich mit wenigen artenreichen Grünlandvegetationsbeständen auch bis Mai und Juni, eine räumliche Differenzierung der Überflutungsdauer und -häufigkeit ergibt sich i.d.R. aus den Reliefunterschieden sowie aus der Lage außen- bzw. binnendeichs	siehe naturschutzfachliches Ideal, jedoch Beschränkung in allen binnendeichs gelegenen Flächen auf den Zeitraum bis Ende April, auch um die landwirtschaftliche Bewirtschaftung nicht zu stark zu erschweren, danach zu tolerieren, wenn bei episodisch sehr hoch auflaufenden natürlichen Hochwässern die vorhandenen Deiche überströmt werden, keine Förderung von Überschwemmungen, aber auch keine widernatürliche, schlagartige Absenkung der Wasserstände durch Steuerung der Stauanlagen, um Überschwemmungsereignisse zu unterdrücken
1.3	Überschwemmung im Sommer (Juli bis September)	im Außendeichsbereich periodisch entsprechend dem Umfang und Ausmaß natürlicher Hochwasserereignisse, binnendeichs dagegen nur episodisch bei derart hohen natürlichen Hochwässern, dass die vorhandenen Deiche überströmt werden, keine darüber hinaus gehenden durch Staumaßnahmen oder Deichöffnungen initiierten Überschwemmungen	siehe naturschutzfachliches Ideal
1.4	ganzjährig nahezu bis Geländeoberkante anstehende Wasserstände	in den Borgfelder Wümmewiesen auf etwa 10 bis 20 % der Flächen beschränkt (vorrangig in den Außendeichsbereichen), um den Erhalt ausgedehnter kräuterreicher Grünlandflächen nicht zu gefährden, in Ausnahmejahren mit extremen Witterungs- oder Hochwasserläufen Abweichungen tolerierbar, im NSG „Untere Wümme“ auf allen Flächen, auf denen sich reliefbedingt entsprechend hohe Wasserstände einstellen können	siehe naturschutzfachliches Ideal

	Zieloptionen	naturschutzfachliches Ideal	umsetzbares Leitbild
1.5	im Sommer bis zu etwa 40 cm Grundwasserflurabstand, im Winter nasser	grundsätzlich auf allen Flächen, auf denen sich reliefbedingt keine höheren Wasserstände einstellen können, in den Borgfelder Wümmewiesen darüber hinaus auf 80 bis 90 % der Fläche zum Zeitpunkt der Grünlandbewirtschaftung (Juni bis Anfang Oktober) soweit vom Relief her möglich etwa 40 cm Grundwasserflurabstand, hierbei ist darauf zu achten, dass auch ein ausreichender Anteil nasserer Flächen verbleibt (siehe Pkt. 1.4), die für das Tüpfelsumpfhuhn existenziell sind; in Ausnahmejahren mit extremen Witterungs- oder Hochwasserverläufen Abweichungen tolerierbar	etwa im derzeitigen Umfang, in den Borgfelder Wümmewiesen vor allem in der bisherigen Zone I, erweitert um einzelne angrenzende Flächen der Zone II (zum Beispiel Herrenmoor)
1.6	Grundwasserflurabstand im Mittel mehr als 40 cm unter Flur, in der Bewirtschaftungszeit 80 cm oder mehr unter Flur	nur auf den Flächen, auf denen sich reliefbedingt höhere Wasserstände nicht einstellen, zum Beispiel auf vorhandenen Deichen	im Nordteil der Borgfelder Wümmewiesen etwa im derzeitigen Umfang zu tolerieren, um die Existenz der landwirtschaftlichen Betriebe nicht zu gefährden, jedoch keine über das bisherige Maß hinausgehende Entwässerung, außerdem auf vorhandenen Deichen
2	Nährstoffhaushalt		
2.1	Nährstoffarmut (ungedüngte Flächen)	derzeit auf allen Flächen anzustreben, sofern sich in der Zukunft unerwünschte Artenverarmungen (Rückgang typischer Vogel- oder Pflanzenarten des Nass- und Feuchtgrünlandes) durch Aushagerungserscheinungen ergeben sollten, kann eine Stallmistdüngung in mehrjährigen Abständen sinnvoll sein	auf allen Grünlandflächen im NSG „Untere Wümme“ und auf allen vorhandenen Deichen anzustreben, in den Borgfelder Wümmewiesen in der bisherigen Zone I, erweitert um einzelne angrenzende Flächen der Zone II anzustreben, sofern sich in der Zukunft unerwünschte Artenverarmungen (Rückgang typischer Vogel- oder Pflanzenarten des Nass- und Feuchtgrünlandes) durch Aushagerungserscheinungen ergeben sollten, kann eine Stallmistdüngung in mehrjährigen Abständen sinnvoll sein
2.2	Nährstoffreichtum (gedüngte Flächen)	derzeit nirgends anzustreben	im Nordteil der Borgfelder Wümmewiesen (bisherige Zone III sowie größere Teile der bisherigen Zone II) zu tolerieren, um die Existenz der landwirtschaftlichen Betriebe nicht zu gefährden, jedoch sollte nach Möglichkeit auf freiwilliger Basis auch hier ein größerer Flächenanteil nicht oder zumindest nur deutlich vermindert gedüngt werden

	Zieloptionen	naturschutzfachliches Ideal	umsetzbares Leitbild
3	Strukturierung, allgemein		
3.1	Offenflächen ohne gliedernde Gehölze	in den Borgfelder Wümmewiesen werden die Belange des Schutzes von Brut- und Rastvögeln des Offenlandes als vorrangig angesehen, daher trotz vieler innerfachlicher Konflikte und Widersprüche mit übergeordneten Zielen großflächig anzustreben, dagegen sind Ufergehölze am Wümme-Nordarm sowie nahe der Ortslage Borgfeld erwünscht, ansonsten an der Wümme in den Borgfelder Wümmewiesen im heutigen Umfang, im NSG „Untere Wümme“ nicht anzustreben	siehe naturschutzfachliches Ideal
3.2	Offenflächen mit gliedernden Gehölzen	im NSG „Unteren Wümme“ anzustreben, nicht aber in den Borgfelder Wümmewiesen mit Ausnahme von Ufergehölzen am Wümme-Nordarm sowie nahe der Ortslage Borgfeld sowie an der Wümme im heutigen Umfang	siehe naturschutzfachliches Ideal
4	Strukturierung, Grünland		
4.1	Nass- und Feuchtgrünland, kräuterreich (einschließlich kleinseggenreich)	auf dem größten Teil der Flächen im Bereich der Borgfelder Wümmewiesen mit dem Entwicklungsziel „Grünland“ vorrangig anzustrebender Typ, aber 10 – 15 % des großseggenreichen Typs anzustreben (zum Schutz des Wachtelkönigs), räumliche Verteilung des großseggenreichen Typs an den Wachtelkönig-Revieren orientiert; wenn darüber der angestrebte Flächenanteil noch nicht erreicht wird, sollen sich die weiteren Flächen des großseggenreichen Typs weitgehend gleichmäßig über die Flächen der bisherigen Schutzzone I verteilen und die einzelnen Teilflächen Größen von mindestens 2 bis 5 ha aufweisen, wichtigstes Teilziel im Bereich der Borgfelder Wümmewiesen, von geringer Bedeutung dagegen im NSG „Unteren Wümme“	auf dem größten Teil der Flächen anzustreben, die Grundwasserflurabstände von im Mittel weniger als 40 cm und in der Bewirtschaftungszeit weniger als 80 cm unter Flur aufweisen, aber hier auch 10 – 15 % des großseggenreichen Typs anzustreben (zum Schutz des Wachtelkönigs), es ist darauf zu achten, dass sich die Flächen des großseggenreichen Typs weitgehend gleichmäßig über die Flächen der bisherigen Schutzzone I verteilen und die einzelnen Teilflächen Größen von mindestens 2 bis 5 ha aufweisen

	Zieloptionen	naturschutzfachliches Ideal	umsetzbares Leitbild
4.2	Nass- und Feuchtgrünland, großseggenreich	auf 10 – 15 % des Grünlandes im Bereich der Borgfelder Wümmewiesen vorrangig anzustrebender Typ, räumliche Verteilung an den Wachtelkönig-Revieren orientiert; wenn darüber der angestrebte Flächenanteil noch nicht erreicht wird, sollen sich die weiteren Flächen des großseggenreichen Typs weitgehend gleichmäßig über die Flächen der bisherigen Schutzzone I verteilen und die einzelnen Teilflächen Größen von mindestens 2 bis 5 ha aufweisen, darüber hinaus auf Flächen mit Entwicklungsziel „Grünland“ akzeptabler Typ, sofern daneben ein hoher Anteil (mindestens 75 %) kräuterreichen Grünlandes realisiert wird, im NSG „Untere Wümme“ in größerem Umfang tolerierbar als in den Borgfelder Wümmewiesen	auf 10 – 15 % des Grünlandes mit Grundwasserflurabständen von im Mittel weniger als 40 cm und in der Bewirtschaftungszeit weniger als 80 cm unter Flur anzustreben, hier ist darauf zu achten, dass sich die Flächen des großseggenreichen Typs weitgehend gleichmäßig über die Flächen der bisherigen Schutzzone I verteilen und die einzelnen Teilflächen Größen von mindestens 2 bis 5 ha aufweisen
4.3	Nass- und Feuchtgrünland, röhrichtreich	im Grünland nicht anzustrebender Typ, jedoch in geringem Flächenumfang tolerierbar, im NSG „Untere Wümme“ in größerem Umfang tolerierbar als in den Borgfelder Wümmewiesen	siehe naturschutzfachliches Ideal
4.4	mesophiles Grünland	im Bereich von Deichen anzustreben, außerdem in den Borgfelder Wümmewiesen anzustrebender Typ, sofern reliefbedingt für die Entwicklung von Nass- und Feuchtgrünland die Standortnässe nicht ausreicht	im Bereich von Deichen anzustreben, außerdem auf sonstigen Grünlandflächen zu tolerieren, die derzeit Grundwasserflurabstände von im Mittel mehr als 40 cm und in der Bewirtschaftungszeit mehr als 80 cm unter Flur aufweisen, um die Existenz der landwirtschaftlichen Betriebe nicht zu gefährden
4.5	erst sehr spät gemähtes Grünland	auf allen Flächen im Bereich der Borgfelder Wümmewiesen mit Entwicklungsziel „Grünland“ anzustreben, auf denen im jeweiligen Jahr Brutverdacht des Wachtelkönigs besteht (mindestens 5 ha Flächengröße im Bereich der Rufreviere), so dass sich eine Spanne zwischen etwa 30 und 100 ha pro Jahr ergibt, dort erst nach dem 1. August zu mähendes Grünland anzustreben; in Ausnahmejahren mit extremen Witterungs- oder Hochwasserverläufen Abweichungen tolerierbar	siehe naturschutzfachliches Ideal

	Zieloptionen	naturschutzfachliches Ideal	umsetzbares Leitbild
4.6	früh gemähtes Grünland	jährlich auf einigen mosaikartig eingestreuten Flächen Mahd schon zwischen Mitte Mai und Anfang Juni zur Erhöhung der Strukturvielfalt anzustreben, wobei sicherzustellen ist, dass sich auf den betreffenden Flächen keine Brutplätze von Wiesenvögeln befinden und keine auf spätere Mahd angewiesenen wertgebenden Pflanzenarten vorhanden sind; außerdem sollten die Flächen möglichst in der Nachbarschaft zu Schlupflebensräumen von Wiesenvögeln liegen; Flächenanteil maximal 10 bis 20 % des Grünlandes, bei Vorhandensein von Weideflächen gibt es naturschutzfachlich einen geringeren Bedarf für entsprechende Frühmahdflächen	siehe naturschutzfachliches Ideal
4.7	Mosaik von zu unterschiedlichen Zeitpunkten gemähtem Grünland	großflächig anzustreben	siehe naturschutzfachliches Ideal
4.8	Weidegrünland	Mähgrünland ist gegenüber Weidegrünland auf dem überwiegen den Flächenanteil zu bevorzugen, einzelne eingestreute Weideflächen sind aber erwünscht, um die standortbedingte Strukturdiversität der Nutzungstypen zu erhalten, Weidegrünland dabei nur auf hinreichend trittfesten Standorten, eine Nachbeweidung von Mähwiesen im Spätsommer ist auf allen Flächen erwünscht, sofern die Standorte zu diesem Zeitpunkt hinreichend trittfest sind	siehe naturschutzfachliches Ideal, besonders im Nordteil der Borgfelder Wümmewiesen aber auch höhere Anteile an Weidegrünland zu tolerieren, um die Existenz der landwirtschaftlichen Betriebe nicht zu gefährden
4.9	Säume mit Staudenfluren und Röhrichten im Grünland	in den Borgfelder Wümmewiesen werden die Belange des Schutzes von Brut- und Rastvögeln als vorrangig angesehen, daher dort nur in solchen Bereichen, die für Wiesenlimikolen weniger bedeutsam sind (Gefahr eines erhöhten Prädationsdruckes) oder in Form kurzer (bis zu 100 m langer) Saumabschnitte entlang von Gräben und einzelnen Stillgewässern, Ausnahme: Erhalt botanisch besonders wertvoller Säume in Form von Uferstaudenfluren besonders am Wischenweg, im NSG „Untere Wümme“ auf Flächen mit Entwicklungsziel „Grünland“ anzustreben	siehe naturschutzfachliches Ideal

	Zieloptionen	naturschutzfachliches Ideal	umsetzbares Leitbild
5	Strukturierung, sonstige Offenlandbiotope		
5.1	flächige Röhrichte	im NSG „Untere Wümme“ großflächig anzustreben, dort auch als tidebeeinflusste Röhrichte, in den Borgfelder Wümmewiesen nur kleinflächig auf Flächen anzustreben, die reliefbedingt zu nass für eine Grünlandbewirtschaftung sind, vorrangig in den ausgedeichten Bereichen; insgesamt sollte der Flächenanteil zusammen mit Großseggenriedern und Staudenfluren hier etwa bei 10 bis 20 % liegen	siehe naturschutzfachliches Ideal
5.2	flächige Großseggenriede	im NSG „Untere Wümme“ großflächig anzustreben, wenn Röhrichtentwicklung nicht möglich ist, in den Borgfelder Wümmewiesen großflächig auf Flächen anzustreben, die reliefbedingt zu nass für eine Grünlandbewirtschaftung sind, vorrangig in den ausgedeichten Bereichen; insgesamt sollte der Flächenanteil zusammen mit Röhrichten und Staudenfluren hier etwa bei 10 bis 20 % liegen	siehe naturschutzfachliches Ideal
5.3	flächige Staudenfluren	im NSG „Unteren Wümme“ großflächig anzustreben, wenn Röhrichtentwicklung nicht möglich ist, in den Borgfelder Wümmewiesen nur kleinflächig auf Flächen anzustreben, die reliefbedingt zu nass für eine Grünlandbewirtschaftung sind, vorrangig in den ausgedeichten Bereichen; insgesamt sollte der Flächenanteil zusammen mit Seggenrieden und Röhrichten hier etwa bei 10 bis 20 % liegen	siehe naturschutzfachliches Ideal
5.4	Sukzessionsunterbrechung durch Überstauung und Absterben der Vegetation	aufgrund zahlreicher innerfachlicher Konflikte nur kleinflächig und temporär anzustreben, jedoch Entwicklungsoption für den Fall, dass eine mit den Naturschutzzielen konforme Grünlandbewirtschaftung für einen gewissen Zeitraum nicht möglich ist	derzeit nicht anzustreben, aber als Folge von episodisch auftretender Sommerüberschwemmungen zu tolerieren

	Zieloptionen	naturschutzfachliches Ideal	umsetzbares Leitbild
5.5	Versumpfung und Niedermoorbildung	in den Borgfelder Wümmewiesen großflächiger auf Flächen anzustreben, die reliefbedingt zu nass für eine Grünlandbewirtschaftung sind, vorrangig in den ausgedeichten Bereichen; insgesamt sollte der Flächenanteil hier etwa bei 10 bis 20 % liegen, im NSG „Untere Wümme“ aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten von geringerer Bedeutung, aber soweit möglich durchaus erstrebenswert	in den Borgfelder Wümmewiesen vorrangig in den ausgedeichten Bereichen auf etwa 10 bis 20 % Flächenanteil anzustreben, im NSG „Untere Wümme“ soweit vom Relief her möglich erstrebenswert
6	Strukturierung, gehölzbestandene Auebiotope		
6.1	niedrige horstförmige Auengebüsche	in den Borgfelder Wümmewiesen ergänzend zu Galeriegehölzen (siehe Pkt. 6.2) nur am Wümme-Nordarm sowie nahe der Ortslage Borgfeld anzustreben (Raum für Wiesenvögel von untergeordneter Bedeutung), ansonsten an der Wümme in den Borgfelder Wümmewiesen im heutigen Umfang, im NSG „Untere Wümme“ ergänzend zu Galeriegehölzen (siehe Pkt. 6.2) anzustreben	siehe naturschutzfachliches Ideal
6.2	Galeriegehölze an Hauptgewässern	in den Borgfelder Wümmewiesen nur am Wümme-Nordarm sowie nahe der Ortslage Borgfeld anzustreben (Raum für Wiesenvögel von untergeordneter Bedeutung), ansonsten an der Wümme in den Borgfelder Wümmewiesen im heutigen Umfang, im NSG „Untere Wümme“ am Ufer der Wümme anzustreben	siehe naturschutzfachliches Ideal
6.3	flächiger Wald	im NSG „Untere Wümme“ anzustreben, soweit die natürliche Sukzession zu Waldstadien führt (größtenteils stellen Röhrichte das natürliche Endstadium der Sukzession dar), in den Borgfelder Wümmewiesen nicht anzustreben	siehe naturschutzfachliches Ideal
7	Strukturierung, Gewässer		
7.1	Gräben, temporär wasserführend	vorhandenes Grabensystem erhalten (aber keine Neuanlagen), wo für die Aufrechterhaltung der landwirtschaftlichen Nutzung erforderlich, soweit möglich in dauerhaft wasserführende Gräben (siehe Pkt. 7.2) zu überführen	siehe naturschutzfachliches Ideal

	Zieloptionen	naturschutzfachliches Ideal	umsetzbares Leitbild
7.2	Gräben, dauerhaft wasserführend	vorhandenes Grabensystem erhalten (aber keine Neuanlagen), wo für die Aufrechterhaltung der landwirtschaftlichen Nutzung erforderlich, nach Möglichkeit Entwicklung zu Wasserfeder-, Schwänenblumen- und Wasser-schlauch-Gräben	siehe naturschutzfachliches Ideal
7.3	Gräben mit fließendem Wasser (Nebengewässer)	als Seitengewässer der Wümme mit möglichst naturnahen Strukturen anzustreben (Oerenstreek), Ziel allerdings von untergeordneter Relevanz, da fließgewässertypische Strukturen aufgrund der Abflusssituation kaum zu entwickeln sind	siehe naturschutzfachliches Ideal
7.4	Kleingewässer, temporär wasserführend	in allen Gebieten anzustreben, ein Teil der Gewässer sollte Säume aus Röhrichten, Seggenrieden und Hochstauden aufweisen, ein Teil sollte eher in Folge von landwirtschaftlichen Nutzungen kurzrasige bzw. bodenoffene Ufer aufweisen	siehe naturschutzfachliches Ideal
7.5	Kleingewässer, dauerhaft wasserführend	in allen Gebieten anzustreben, ein Teil der Gewässer sollte Säume aus Röhrichten, Seggenrieden und Hochstauden aufweisen, ein Teil sollte eher in Folge von landwirtschaftlichen Nutzungen kurzrasige bzw. bodenoffene Ufer aufweisen	siehe naturschutzfachliches Ideal
7.6	naturnahe Fließgewässerstrukturen	für alle Fließgewässerabschnitte anzustreben (außer künstliche Gewässer)	im NSG „Untere Wümme“ für die Wümme soweit anzustreben, wie mit den Anforderungen als Bundeswasserstraße und dem bestehenden widernatürlichen Tidehub vereinbar und die Beeinträchtigungen unabänderlich sind, in den Borgfelder Wümmewiesen im Bereich der Ausdeichungsflächen und im Bereich Schweine-weide für die Wümme anzustreben, ansonsten ist in den Borgfelder Wümmewiesen für die Wümme ein ausgebauter Fließgewässerzustand einschließlich Befestigung der Ufer mit Steinschüttungen zu tolerieren, um die Vorflutfunktion nicht zu gefährden, so dass allenfalls die Ufererosion nicht fördernde Strukturverbesserungen möglich sind
7.7	ausgebaute Fließgewässerstrukturen	nirgends anzustreben	in dem unter Pkt. 7.6 genannten Umfang zu tolerieren

	Zieloptionen	naturschutzfachliches Ideal	umsetzbares Leitbild
7.8	Fließgewässer mit naturnaher Fließgeschwindigkeit	für alle Fließgewässerabschnitte anzustreben (außer künstliche Gewässer)	Umfang der derzeit bestehenden Beeinträchtigungen zu tolerieren, da im Rahmen des Pflege- und Managementplanes nicht zu beeinflussen, jedoch darauf hinwirken, dass der anthropogene Einfluss langfristig weitestmöglich reduziert wird, Vermeidung zusätzlicher widernatürlicher Reduzierungen der Fließgeschwindigkeiten
7.9	Fließgewässer mit anthropogenem Tideeinfluss	Tideeinfluss weitestmöglich zu vermeiden, da nicht natürlich	kurz- bis mittelfristig tolerieren des anthropogenen Tideinflusses, da im Rahmen des Pflege- und Managementplanes nicht zu beeinflussen, jedoch darauf hinwirken, dass der anthropogene Tideeinfluss langfristig weitestmöglich reduziert wird (Aufgabe des integrierten Bewirtschaftungsplanes Weser)

6.2 Ableitung der Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Das in Kap. 6.2.1 beschriebene umsetzbare Leitbild bedarf einer flächenkonkreten Präzisierung in Form von Entwicklungszielen (siehe Abb. 1). Hierzu werden die Entwicklungsziele zu Entwicklungszieltypen (für verschiedene Einzelflächen gleichzeitig gültige Entwicklungsziele) aggregiert, da in der Regel mehreren zu beplanenden Flächen das gleiche Entwicklungsziel zugeordnet werden kann. Die Entwicklungszieltypen ergeben sich aus den räumlichen Vorgaben des umsetzbaren Leitbildes, die mit den standörtlichen Gegebenheiten, den raumbezogenen ökologischen Funktionen, den naturschutzfachlichen Wertigkeiten und dem Entwicklungspotenzial der Flächen verschnitten werden. In der Tab. 33 erfolgt die Ableitung der Entwicklungszieltypen aus dem umsetzbaren Leitbild. Kriterien für die Ableitung der Entwicklungszieltypen sind das Vorkommen bestimmter Tierarten (insbesondere Vögel aufgrund der hervorgehobenen Rolle im umsetzbaren Leitbild), die Verbreitung bestimmter Biotoptypen und das Vorhandensein bestimmter anthropogener Strukturen (Deiche, Straßen, Siedlungen, Freileitungen). Der Karte 22 kann die räumliche Abgrenzung der Entwicklungszieltypen entnommen werden. Die Entwicklungszieltypen werden anhand der im Zielzustand vorherrschenden Biotopausstattung benannt. Sie nehmen im Planungszustand folgenden Flächenumfang des Planungsraumes ein:

- GNO - Nass- und Feuchtgrünland, weiträumig offen: 49,0 %,
- GMO - mesophiles Grünland und Flutrasen, weiträumig offen: 16,2 %,
- NO – gehölzfreier Sumpf, weiträumig offen: 3,5 %,
- GNH - Nass- und Feuchtgrünland, durch Gehölze im bisherigen Umfang gegliedert: 6,2 %,
- GMH - mesophiles Grünland und Flutrasen, durch Gehölze im bisherigen Umfang gegliedert: 3,3 %,
- NH – Sumpf, durch Gehölze im bisherigen Umfang gegliedert: 1,6 %,
- WE - Erlen-Eschen-Auenwald und Auengebüsche mit allenfalls geringem Tideeinfluss: 2,1 %,
- NW - Mosaik aus tidebeeinflussten Röhrichten und Weiden-Auenwäldern: 17,9 %,
- E - Entlassungsflächen: 0,2 %.

Bei den Entlassungsflächen handelt es sich um solche Flächen, die aufgrund vorrangiger anderer Nutzungsansprüche im Rahmen naturschutzfachlicher Planungen nicht weiter zu betrachten sind (vorhandene Straßen- und Siedlungsflächen).

Tab. 33: Ableitung der Entwicklungszieltypen aus dem umsetzbaren Leitbild

Hinweis: Die Abgrenzung der Entwicklungszieltypen orientiert sich an den in der Tabelle dargelegten Ableitungskriterien. Die räumliche Abgrenzung orientiert sich zudem an der Einteilung der Polder und der Schlageinteilung der landwirtschaftlichen Nutzflächen.

Einheiten des umsetzbaren Leitbildes	Entwicklungszieltypen	Ziel-Biototypen	Ableitungskriterien (alle genannten Kriterien müssen gleichzeitig erfüllt sein)
Grünland weitgehend ohne Gehölzstrukturen	GNO - Nass- und Feuchtgrünland, weiträumig offen	<ul style="list-style-type: none"> • großflächig Nassgrünland (GN) • in den reliefbedingt nassesten Flächen auch offene Sumpfbiotope (N), vor allem Großseggenrieder (NSG) • in den reliefbedingt trockeneren Flächen auch Feuchtgrünland (GF) und mesophiles Grünland (GM) • weitgehend gehölzfreies Grabensystem (FG) (insbesondere keine höheren Bäume), Oerenstreek soweit möglich mit Fließgewässercharakter • weitgehend gehölzfreie naturnahe Kleingewässer (insbesondere keine höheren Bäume) (SE) • entlang des Wischenweges Uferstaudenfluren des Stromtäler (NUT) 	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen von Brutvögeln des Offenlandes (Wachtelkönig, Großer Brachvogel, Uferschnepfe, Rotschenkel, Kampfläufer, Kiebitz, Bekassine, Austernfischer – Nachweise ab 2000) oder von Rastvögeln des Offenlandes (Schwäne, Enten, Watvögel) sowie Umfeld bis in 150 m Entfernung oder Fehlen entsprechender Vogelbestände, aber mehr als 100 m von Störquellen (Straßen, Siedlungslagen, Freileitung) entfernt • außerhalb des Ausdeichungsgebietes gelegen
	GMO - mesophiles Grünland und Flutrasen, weiträumig offen	<ul style="list-style-type: none"> • großflächig sonstige Flutrasen (GFF) und mesophiles Grünland (GM) • in den reliefbedingt nassesten Flächen auch Nassgrünland (GN) und offene Sumpfbiotope (N) oder sonstiges Feuchtgrünland (GF) • weitgehend gehölzfreies Grabensystem (FG) (insbesondere keine höheren Bäume) • weitgehend gehölzfreie naturnahe Kleingewässer (SE) (insbesondere keine höheren Bäume) 	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen von Brutvögeln des Offenlandes (Wachtelkönig, Großer Brachvogel, Uferschnepfe, Rotschenkel, Kampfläufer, Kiebitz, Bekassine, Austernfischer) – Nachweise ab 2000) sowie Umfeld bis in 150 m Entfernung oder Fehlen entsprechender Vogelbestände, aber mehr als 100 m von Störquellen (Straßen, Siedlungslagen, Freileitung) entfernt • derzeit überwiegend als mesophiles Grünland, artenarmes Extensivgrünland oder Intensivgrünland ausgeprägte Vegetation, daneben auch großflächige sonstige Flutrasen, dagegen Nassgrünland und Sumpfbiotopen allenfalls sehr kleinflächig eingestreut • außerdem alle Hochwasserschutzdeiche

Einheiten des umsetzbaren Leitbildes	Entwicklungszieltypen	Ziel-Biotoptypen	Ableitungskriterien (alle genannten Kriterien müssen gleichzeitig erfüllt sein)
	NO – gehölzfreier Sumpf, weiträumig offen	<ul style="list-style-type: none"> • weitgehend gehölzfreier Sumpf (N) (insbesondere keine höheren Bäume) 	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen von Brutvögeln des Offenlandes (Wachtelkönig, Großer Brachvogel, Uferschnepfe, Rotschenkel, Kampfläufer, Kiebitz, Bekassine, Austernfischer) – Nachweise ab 2000) sowie Umfeld bis in 150 m Entfernung • Brutplatz der Rohrweihe (mit Umfeld) oder bereits derzeit weitgehend in Sukzession befindliche Flächen (Kleiner Butenwisch südöstlich Sodenstich, Ausdeichungsflächen)
Grünland mit Gehölzstrukturen im bisherigen Umfang	GNH - Nass- und Feuchtgrünland, durch Gehölze im bisherigen Umfang gegliedert	<ul style="list-style-type: none"> • großflächig Nassgrünland (GN) • in den reliefbedingt nassesten Flächen auch offene Sumpfbiotop (N), vor allem Großseggenrieder (NSG) • in den reliefbedingt trockeneren Flächen auch Feuchtgrünland (GF) und mesophiles Grünland (GM) • naturnahe Feldgehölze (HN) • Gebüsche (BN, BA) • Hecken (HF) • Grabensystem, in Teilen mit gebüschartigem Bewuchs (FG) • naturnahes Kleingewässer, teilweise gehölzbestanden (SE) • Wümme als mäßig ausgebauter Fluss (FZM), lückiger Gehölzbestand (wie im derzeitigen Zustand), am Ufer Uferstaudenfluren des Stromtäler (NUT) • im Naturschutzgebiet „Untere Wümme“ als Zielalternative auch natürliche Sukzession möglich 	<ul style="list-style-type: none"> • im Naturschutzgebiet „Untere Wümme“ vorhandenes Grünland außerhalb der Deiche (außer Kompensationsfläche östlich der Ritterhuder Heerstraße) oder in den Borgfelder Wümmewiesen maximal 100 m breiter Pufferstreifen zu Störquellen (Straßen, Siedlungslagen, Freileitung), soweit nicht Entwicklungsziel GNO, GMO oder NO • derzeit überwiegend als Nassgrünland oder als Sumpfbiotop (außer Rohrglanzgras-Landröhricht) ausgeprägte Vegetation oder zumindest nennenswerte Anteile und Restflächen auf gleichem Geländeniveau • außerdem Wümme mit uferbegleitenden Gehölzsäumen und Staudenfluren in den Bereichen, die von Flächen des Entwicklungszieltyps GNO und GMO umgeben sind

Einheiten des umsetzbaren Leitbildes	Entwicklungszieltypen	Ziel-Biotoptypen	Ableitungskriterien (alle genannten Kriterien müssen gleichzeitig erfüllt sein)
	GMH - mesophiles Grünland und Flutrasen, durch Gehölze im bisherigen Umfang gegliedert	<ul style="list-style-type: none"> • großflächig sonstige Flutrasen (GFF) und mesophiles Grünland (GM) • in den reliefbedingt nassesten Flächen auch Nassgrünland (GN) und offene Sumpfbiotope (N) oder sonstiges Feuchtgrünland (GF) • naturnahe Feldgehölze (HN) • Gebüsche (BN, BA) • Hecken (HF) • Grabensystem, in Teilen mit gebüschartigem Bewuchs (FG) • naturnahes Kleingewässer, teilweise gehölzbestanden (SE) 	<ul style="list-style-type: none"> • in den Borgfelder Wümmewiesen maximal 100 m breiter Pufferstreifen zu Störquellen (Straßen, Siedlungslagen, Freileitung), soweit nicht Entwicklungsziel GNO, GMO oder NO • derzeit überwiegend als mesophiles Grünland, artenarmes Extensivgrünland oder Intensivgrünland ausgeprägte Vegetation, daneben auch großflächige sonstige Flutrasen, dagegen Nassgrünland und Sumpfbiotopen allenfalls sehr kleinflächig eingestreut
	NH – Sumpf, durch Gehölze im bisherigen Umfang gegliedert	<ul style="list-style-type: none"> • Sumpf (N) • Weidengebüsche der Auen (BA) • weitgehend ohne Tideeinfluss 	<ul style="list-style-type: none"> • in den Borgfelder Wümmewiesen maximal 100 m breiter Pufferstreifen zu Störquellen (Straßen, Siedlungslagen, Freileitung), soweit nicht Entwicklungsziel GNO, GMO oder NO • derzeit überwiegend in Sukzession befindliche Sumpfbiotope, überdurchschnittlich häufig überschwemmt und nass
hochwasserbeeinflusste Auenwälder und -gebüsche	WE - Erlen-Eschen-Auenwald und Auengebüsche mit allenfalls geringem Tideeinfluss	<ul style="list-style-type: none"> • Erlen-/Eschenwald der Auen (WET) • Weidengebüsche der Auen (BA) • Wümme als mäßig ausgebauter Fluss (FZM, gehölzbestanden) 	<ul style="list-style-type: none"> • vorhandene Gehölzbestände am Wümme-Nordarm und westlich der Borgfelder Allee sowie südliches Ufer der Wümme zwischen Borgfelder Allee und Borgfelder Landstraße (einschließlich Umfeld Nebenarm)
tidebeeinflusste Auenwald-Röhricht-Sukzessionsmosaik	NW - Mosaik aus tidebeeinflussten Röhrichten und Weiden-Auenwäldern	<ul style="list-style-type: none"> • Tide-Weiden-Auwald (WWT) • Weidengebüsche der Auen (BA) • tidebeeinflusste Schilf-Röhrichte (FWR, NRS, VER) • Flusswatt mit Pioniervegetation (FWP) • Flusswald ohne Vegetation höherer Pflanzen (FWO) • Süßwasser-Marschpriel (KPS) • Wümme naturn. Marschfluss (FFM) 	<ul style="list-style-type: none"> • deutlich tidebeeinflusste und vielfach tidebedingt regelmäßig überflutete nicht landwirtschaftlich genutzte Flächen • außerdem: Kompensationsfläche im NSG „Untere Wümme“ östlich der Ritterhuder Heerstraße
Entlassungsflächen	E - Entlassungsflächen	<ul style="list-style-type: none"> • --- 	<ul style="list-style-type: none"> • vorhandene Straßen und Siedlungsflächen

6.3 Soll-ist-Vergleich und Ursachenanalyse

6.3.1 Soll-Ist-Vergleich

Der Soll-Ist-Vergleich baut auf den Ergebnissen der Zielfindung auf. Hierzu führt KAISER (1999b: 61) näher aus: *„Damit stehen dem Soll-Ist-Vergleich die Entwicklungsziele als konkrete Bewertungsmaßstäbe für die Ableitung von Zustands-Wertigkeits-Relationen zur Verfügung, d. h. die aktuell gegebene Ausprägung der Naturelemente wird mit dem anzustrebenden Soll-Zustand verglichen. Die Differenz zwischen „Soll“ und „Ist“ stellt den aktuell erreichten Grad der Zielerfüllung dar.*

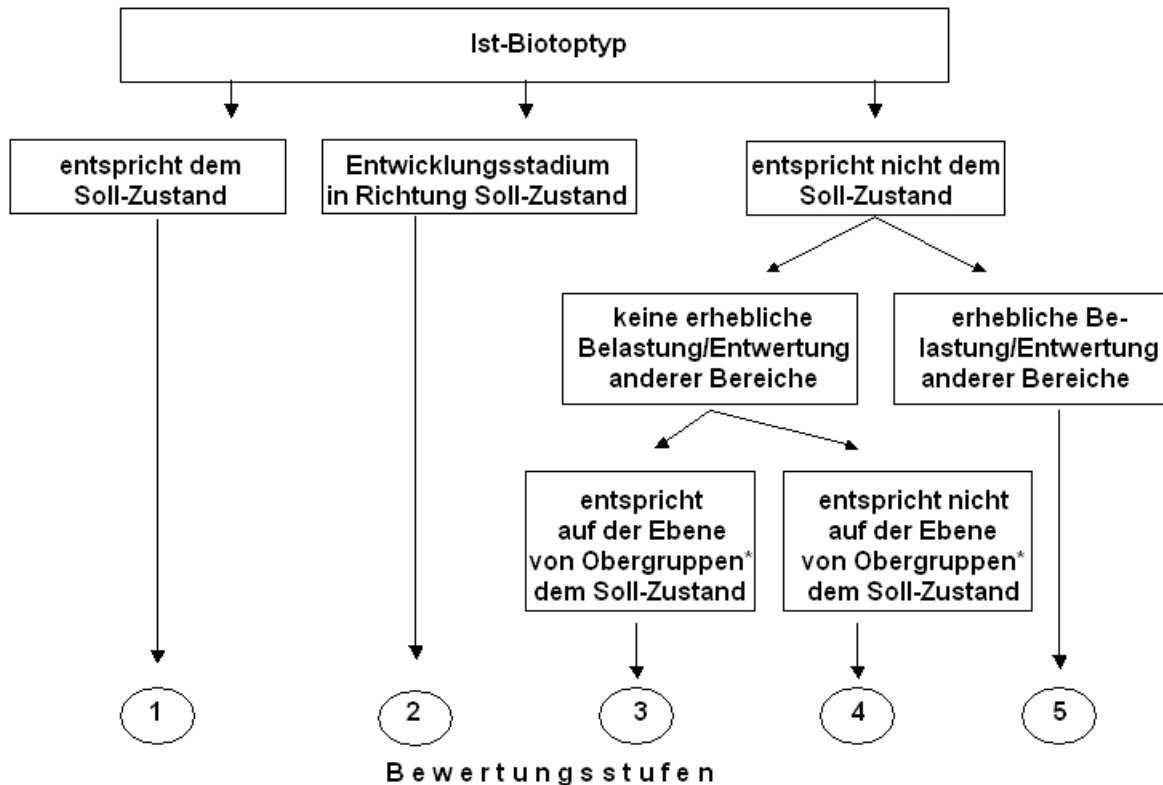
Ziel des Soll-Ist-Vergleiches ist es, eine flächendeckende Bewertung des gesamten Projektgebietes durchzuführen. Je enger Soll und Ist beieinander liegen, desto wertvoller ist die Fläche im aktuellen Zustand; je weiter Soll und Ist auseinanderklaffen, desto größer ist der Handlungsbedarf und vielfach auch der Umsetzungsaufwand. Damit liefert der Soll-Ist-Vergleich wichtige Grundlagen für die Ableitung konkreter Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen mit räumlichem Bezug. Die Wiederholung des Soll-Ist-Vergleiches zu späteren Zeitpunkten kann als Effizienzkontrolle fungieren.

Da die parzellenscharf formulierten Entwicklungsziele als Bewertungsmaßstab fungieren, ist sichergestellt, daß die Aussagen und Belange sämtlicher beteiligter Fachdisziplinen in abgewogener Form in das Bewertungsergebnis einfließen. Die vorangegangenen Arbeitsschritte in der Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplanes, die Bestandsanalyse und Zielfindung, übernehmen genau diese Abwägung, die letztlich in den Leitbildern und Entwicklungszielen manifestiert wird (...).

Um aus der Fülle des sehr inhomogenen Datenmaterials quantitative Aussagen ableiten zu können, bieten sich für den Vergleich des Ist- mit dem Soll-Zustand Einheiten an, die in Analogie zu LANGER (1970: 16) solche Eigenschaften und Merkmale aufweisen, „... die bereits Ausdruck für das Zusammenwirken verschiedener Kräfte sind.“ Ein solcher ganzheitlicher Ansatz ist nach SUKOPP (1976) sinnvoll, wenn unsicher ist, ob alle Einzelfaktoren erfaßt werden können oder deren Analyse nicht möglich ist. Da im Rahmen eines Pflege- und Entwicklungsplanes viele Erhebungen aufgrund des hohen Aufwandes nur auf repräsentativen Probeflächen erfolgen, stellen die tatsächlich flächendeckend erfaßten Biotop- bzw. Ökotypen die geeignete Grundlage dar (vgl. auch RIEDL, 1995). Die vor allem an der Vegetationsausbildung orientierten Typen stellen das mit dem geringsten Aufwand erkennbare Ergebnis der Wechselwirkungen zwischen abiotischen, biotischen und anthropogenen Gegebenheiten dar, haben also hohen integrativen Wert (z. B. BEGUIN et al. 1974). Allgemeine Raumgliederungen aus tierökologischer Sicht sind kaum möglich und orientieren sich weitgehend ebenfalls an vegetationstypologischen Gesichtspunkten (RIECKEN 1991). Sind die Biotoptypen zur flächenbezogenen Beschreibung der Entwicklungsziele nicht ausreichend,

so können sie um das Vorkommen bestimmter Zielarten oder sonstiger relevanter Eigenschaften ergänzt werden.“

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt für alle Entwicklungszieltypen nach einer einheitlichen ordinalen Bewertungsskala, um auf diese Weise im Kartenbild vergleichbare Ergebnisse zu erhalten. Hierzu wird entsprechend dem Verfahren von KAISER (1999b) eine fünfstufige Skala gewählt, wobei in aufsteigender Reihenfolge der Ist-Zustand als zunehmend ungünstiger einzustufen ist. Die Abb. 15 verdeutlicht die Einstufung.



* Obergruppen im Sinne von V. DRACHENFELS (1994) sind z. B. Wald, Grünland, Heide, Stillgewässer, Heide, Hoch- und Übergangsmoor usw. (erster Buchstabe der Biotoptypen-Abkürzungen ist identisch). Die Obergruppen entsprechen in etwa den Formationen der Vegetationskunde (vgl. DIERSCHKE 1994).

Abb. 15: Einstufungen von Ist-Biotoptypen im Rahmen des Soll-Ist-Vergleiches (aus KAISER 1999b: 62)

In Abb. 15 sind die Kriterien zusammengestellt, anhand derer sich der Soll-Ist-Vergleich für die Entwicklungszieltypen ausrichtet. Die Einordnung der Biotoptypen zu den einzelnen Bewertungsstufen erklärt sich in der Regel aus der Definition der Bewertungsstufen. Die Zuordnung zur Bewertungsstufe „5“ auf den Flächen, auf denen weiträumig offene Verhältnisse angestrebt werden, erklärt sich daraus, dass Gehölzbestände hier die Besiedlung des Raumes durch Wiesenvögel und Rastvögel beeinträchtigen und die Gehölze in Bezug auf die Wiesenvögel zusätzlich einen erhöhten Prädationsdruck bedingen.

Das Ergebnis des Soll-Ist-Vergleiches auf Basis der Biotoptypenkarten von BIOS (2008 – siehe Karte 12) ist der Karte 23 zu entnehmen. Es zeigt sich, dass große Flächenanteile

weitgehend bereits dem Soll-Zustand entsprechen, wenngleich insbesondere die faunistische Besiedlung und die Ausprägung der Biotoptypen auch hier Defizite aufweist. Das gilt für nahezu alle Entwicklungszieltypen. Nur die mesophiles Grünland und Flutrasen anstrebenden Entwicklungszieltypen weisen höhere Anteile mit Abweichungen vom Soll-Zustand auf. Insgesamt sind Abweichungen vor allem im Norden der Borgfelder Wümmewiesen sowie im Polder Hollerdeich festzustellen. In den Borgfelder Wümmewiesen ist weiterhin das gehäufte Auftreten von Flächen der Bewertungsstufe 5 auffällig, die allerdings aufgrund ihres punktuellen oder linienhaften Auftretens nur geringe Flächenanteile erlangen. Insgesamt sind im Projektgebiet die Bewertungsstufen des Soll-Ist-Vergleiches gemäß Tab. 34 wie folgt vertreten (zuzüglich 0,6 % nicht bewerteter Entlassungsflächen):

- Bewertungsstufe 1 (Ist-Biotop gleich Soll-Zustand): 34,6 %,
- Bewertungsstufe 2 (Ist-Biotop stellt Entwicklungsstadium in Richtung Soll-Zustand dar): 61,3 %,
- Bewertungsstufe 3 (Ist-Biotop entspricht auf der Ebene von Obergruppen dem Soll-Zustand und verursacht keine erheblichen Belastungen oder Entwertung anderer Bereiche): 1,8 %,
- Bewertungsstufe 4 (Ist-Biotop entspricht auf der Ebene von Obergruppen nicht dem Soll-Zustand, verursacht aber keine erhebliche Belastung oder Entwertung anderer Bereiche): 0,9 %,
- Bewertungsstufe 5 (Ist-Biotop entspricht nicht dem Soll-Zustand und verursacht eine erhebliche Belastung oder Entwertung anderer Bereiche): 0,8 %.

Damit ergibt sich im Vergleich zu anderen Gebieten, in denen nach der gleichen Bewertungsmethode gearbeitet wurde, eine außergewöhnlich hohe Übereinstimmung von Soll- und Ist-Zustand (vergleiche beispielsweise KAISER et al. 2007, KAISER 2008). Dieses deutet auf eine vergleichsweise lange und erfolgreiche Naturschutzaktivität im Betrachtungsraum hin. Relevante Defizite gibt es vor allem in den Zonen II und III im NSG „Borgfelder Wümmewiesen“. Hier kommt an Stelle des anzustrebenden Feucht- und Nassgrünlandes oder mesophiles Grünlandes verbreitet artenarmes Intensivgrünland vor.

Bezüglich des positiven Abschneidens des Betrachtungsraumes ist allerdings zu bedenken, dass der Soll-Ist-Vergleich nicht am naturschutzfachlichen Ideal sondern am umsetzbaren Leitbild ansetzt. Dieses toleriert beispielsweise zumindest kurz- bis mittelfristig den anthropogenen Tideeinfluss, da dieser im Rahmen des Pflege- und Managementplanes nicht zu beeinflussen ist (vergleiche Kap. 6.1) und von HANDKE & TESCH (2009) sogar als irreversibel eingestuft wird. Das hat zur Folge, dass beispielsweise tidebeeinflusste Röhrichte und Auenwälder im Naturschutzgebiet „Untere „Wümme“ mit der Bewertungsstufe 1 zu versehen sind, obwohl es sich eigentlich nicht um einen erstrebenswerten Zustand handelt. Es sollte vielmehr darauf hingewirkt werden, dass zumindest langfristig der anthropogene Tideeinfluss weitestmöglich reduziert wird.

Tab. 34. Bewertungsskala zum Soll-Ist-Vergleich

Bewertungsstufen: 1 = Ist-Biotop gleich Soll-Zustand, 2 = Ist-Biotop stellt Entwicklungsstadium in Richtung Soll-Zustand dar, 3 = Ist-Biotop entspricht auf der Ebene von Obergruppen dem Soll-Zustand und verursacht keine erheblichen Belastungen oder Entwertung anderer Bereiche, 4 = Ist-Biotop entspricht auf der Ebene von Obergruppen nicht dem Soll-Zustand, verursacht aber keine erhebliche Belastung oder Entwertung anderer Bereiche, 5 = Ist-Biotop entspricht nicht dem Soll-Zustand und verursacht eine erhebliche Belastung oder Entwertung anderer Bereiche.

Die Biotoptypenkürzel in der Spalte „Kriterien für die Zuordnung“ folgen SBUV (2005a). Die Biotoptypenausstattung ergibt sich aus den Biotoptypenkarten von BIOS (2008).

Biotoptypen als Kriterien für die Wertstufenzuordnung im Rahmen des Soll-Ist-Vergleiches	Bewertungsstufe
1) Entwicklungszieltyp GNO - Nass- und Feuchtgrünland, weiträumig offen	
BAS - Sumpfiges Weiden-Auengebüsch	5 ¹
BAT - Typisches Weiden-Auengebüsch	5 ¹
BE – Einzelstrauch	5 ¹
GFF - Sonstiger Flutrasen	2
GFS - Sumpfdotterblumen-Wiese (seggen-, binsen- und hochstaudenarme Ausprägung)	1
GIE - Artenarmes Extensivgrünland	2
GMZ - Sonstiges mesophiles Grünland, artenaarmer	2
GNA - Basen- und nährstoffarme Nasswiese	1
GNF - Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen	1
GNM - Mäßig nährstoffreiche Nasswiese	1
GNR - Nährstoffreiche Nasswiese	1
GNW - Magere Nassweide	1
HBE - Einzelbaum/Baumgruppe	5
HBK - Kopfbaum-Bestand	5
HFS – Strauchhecke	5
NPZ - Sonstige Pioniervegetation (wechsel-)nasser Standorte	2 ²
NRG - Rohrglanzgras-Landröhricht	2 ²
NRS - Schilf-Landröhricht	2 ²
NRW - Wasserschwaden-Landröhricht	2 ²
NRZ - Sonstiges Landröhricht	2 ²
NSA - Basen- und nährstoffarmer Sumpf	2 ²

Biotoptypen als Kriterien für die Wertstufenzuordnung im Rahmen des Soll-Ist-Vergleiches	Bewertungsstufe
NSB - Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte	2 ²
NSG - Nährstoffreiches Großseggenried	2 ²
NSM - Mässig nährstoffreicher Sumpf	2 ²
NSR - Sonstiger nährstoffreicher Sumpf	2 ²
NUT - Uferstaudenflur der Stromtäler	1
SEF - Kleines naturnahes Altwasser	1
SEN - Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer natürlicher Entstehung	1
SEZ - Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer	1
STG - Wiesentümpel	1
UHM - Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	4
2) Entwicklungszieltyp GMO - mesophiles Grünland und Flutrasen, weiträumig offen	
BAS - Sumpfiges Weiden-Auengebüsch	5
BAT - Typisches Weiden-Auengebüsch	5
BE – Einzelstrauch	5
BRR - Rubus-Gestrüpp	5
FKK - Kleiner Kanal / Fleet	1
GFF - Sonstiger Flutrasen	2
GFS - Sumpfdotterblumen-Wiese (seggen-, binsen- und hochstaudenarme Ausprägung)	1
GIE - Artenarmes Extensivgrünland	2
GMF - Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	1
GMR - Sonstiges mesophiles Grünland, artenreich	1
GMZ - Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmer	2
GNF - Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen	1
GNR - Nährstoffreiche Nasswiese	1
HBA - Allee/Baumreihe	5
HBE - Einzelbaum/Baumgruppe	5
HBK - Kopfbaum-Bestand	5
HFB - Baumhecke	5

Biotoptypen als Kriterien für die Wertstufenzuordnung im Rahmen des Soll-Ist-Vergleiches	Bewertungsstufe
HFM - Strauch-Baumhecke	5
HFS - Strauchhecke	5
NRG - Rohrglanzgras-Landröhricht	2 ²
NRW - Wasserschwaden-Landröhricht	2 ²
NRZ - Sonstiges Landröhricht	2 ²
NSG - Nährstoffreiches Großseggenried	2 ²
NSM - Mäßig nährstoffreicher Sumpf	2 ²
NSR - Sonstiger nährstoffreicher Sumpf	2 ²
SEF - Kleines naturnahes Altwasser	1
SEN - Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer natürlicher Entstehung	1
SEZ - Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer	1
STG - Wiesentümpel	1
3) Entwicklungszieltypen GNH und GMH - Grünland, durch Gehölze im bisherigen Umfang gegliedert	
BAS - Sumpfiges Weiden-Auengebüsch	1
BAT - Typisches Weiden-Auengebüsch	1
BE – Einzelstrauch	1
BRR - Rubus-Gestrüpp	1
FFM - Naturnaher Marschfluss	1
FFN - Naturnaher sommerwarmer Fluss	1
FGM - Marschgraben	1
FKK - Kleiner Kanal / Fleet	1
FXM - Mäßig ausgebauter Bach (Angabe nach Biotoptypenkarte [Karte 18b] aus dem IEP Jahresbericht – tatsächlich wohl eher FGR – nährstoffreicher Graben)	2
FZS – Stark ausgebauter Fluss	3
GFF - Sonstiger Flutrasen	2
GIE - Artenarmes Extensivgrünland	2
GIF - Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	3
GMF - Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	1

Biotoptypen als Kriterien für die Wertstufenzuordnung im Rahmen des Soll-Ist-Vergleiches	Bewertungsstufe
GMZ - Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmer	2
GNF - Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen	1
HBA - Allee/Baumreihe	1
HBE - Einzelbaum/Baumgruppe	1
HFB - Baumhecke	1
HFM - Strauch-Baumhecke	1
NRG - Rohrglanzgras-Landröhricht	2 ²
NRW - Wasserschwaden-Landröhricht	2 ²
NRZ - Sonstiges Landröhricht	2 ²
NSG - Nährstoffreiches Großseggenried	2 ²
NUT - Uferstaudenflur der Stromtäler	1
SEF - Kleines naturnahes Altwasser	1
SEN - Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer natürlicher Entstehung	1
UHM - Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	1
4) Entwicklungszieltyp NO - gehölzfreier Sumpf, weiträumig offen	
BAS - Sumpfiges Weiden-Auengebüsch	5
BAT - Typisches Weiden-Auengebüsch	5
BE - Einzelstrauch	5
FBN - Naturnaher sommerwarmer Niederungsbach	1
GFF - Sonstiger Flutrasen	2
GNF - Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen	2
HBE - Einzelbaum/Baumgruppe	5
HBK - Kopfbaum-Bestand	5
NPZ - Sonstige Pioniervegetation (wechsel-)nasser Standorte	1
NRG - Rohrglanzgras-Landröhricht	1
NRS - Schilf-Landröhricht	1
NRW - Wasserschwaden-Landröhricht	1
NSB - Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte	1
NSG - Nährstoffreiches Großseggenried	1

Biotoptypen als Kriterien für die Wertstufenzuordnung im Rahmen des Soll-Ist-Vergleiches	Bewertungsstufe
SEN - Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer natürlicher Entstehung	1
SEZ - Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer	1
5) Entwicklungszieltyp NH - Sumpf, durch Gehölze im bisherigen Umfang gegliedert	
BAT - Typisches Weiden-Auengebüsch	1
BE - Einzelstrauch	1
FZS - Stark ausgebauter Fluss	3
GFF - Sonstiger Flutrasen	2
GNF – Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen	2
HBE - Einzelbaum/Baumgruppe	1
NRG - Rohrglanzgras-Landröhricht	1
NRW - Wasserschwaden-Landröhricht	1
NRZ - Sonstiges Landröhricht	1
NUT - Uferstaudenflur der Stromtäler	1
UHM - Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	4
6) Entwicklungszieltyp WE - Erlen-Eschen-Auenwald und Auengebüsche mit allenfalls geringem Tideeinfluss	
BAS - Sumpfiges Weiden-Auengebüsch	1
BAT - Typisches Weiden-Auengebüsch	1
BE - Einzelstrauch	1
FBN - Naturnaher sommerwarmer Niederungsbach (Angabe nach Biotoptypenkarte [Karte 18b] aus dem IEP Jahresbericht – tatsächlich wohl eher FFN – naturnaher sommerwarmer Fluss)	1
FFN - Naturnaher sommerwarmer Fluss	1
FZS - Stark ausgebauter Fluss	3
GIF – Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	4
HBE - Einzelbaum/Baumgruppe	1
NRG - Rohrglanzgras-Landröhricht	2
NRW - Wasserschwaden-Landröhricht	2
NUT - Uferstaudenflur der Stromtäler	2
PHG – Garten mit Großbäumen	4

Biotoptypen als Kriterien für die Wertstufenzuordnung im Rahmen des Soll-Ist-Vergleiches	Bewertungsstufe
SEF - Kleines naturnahes Altwasser	1
SEN - Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer natürlicher Entstehung	1
SEZ - Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer	1
UHF - Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	2
UHM - Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	2
WET - (Traubenkirschen-) Erlen- und Eschenwald der Talniederungen	1
WWA - Typischer Weiden-Auwald	1
7) Entwicklungszieltyp NW - Mosaik aus tidebeeinflussten Röhrichten und Weiden-Auenwäldern	
BAS - Sumpfiges Weiden-Auengebüsch	1
BAT - Typisches Weiden-Auengebüsch	1
FFM - Naturnaher Marschfluss	1
FGM - Marschgraben	1
FWO - Flusswatt ohne Vegetation höherer Pflanzen	1 ³
FWR - Flusswatt-Röhricht	1 ³
FZH - Hafenbecken an Flüssen	4
FZS - Stark ausgebauter Fluss	3
FZT - Mäßig ausgebauter Flussunterlauf mit Tideeinfluss	2
GIF - Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	4
GNF - Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen	2
HBA - Allee/Baumreihe	1
KPS – Süßwasser-Marschpriel	1 ³
NRG - Rohrglanzgras-Landröhricht	1
NRW - Wasserschwaden-Landröhricht	1
NRZ - Sonstiges Landröhricht	1
NUT - Uferstaudenflur der Stromtäler	1
PHF - Freizeitgrundstück	4
PHG – Garten mit Großbäumen	4
SEZ - Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer	1

Biotoptypen als Kriterien für die Wertstufenzuordnung im Rahmen des Soll-Ist-Vergleiches	Bewertungsstufe
WWT - Tide-Weiden-Auwald	1 ³
9) Entwicklungszieltyp E - Entlassungsflächen	
Bewertung ohne Relevanz für die Planung	

¹ Bei einzelnen Gehölzen sind die Beeinträchtigungen vergleichsweise gering (siehe Abb. 24).

² In für eine Grünlandnutzung zu nassen Geländesenken Bewertungsstufe 1.

³ Kurz- bis mittelfristige Tolerierung des anthropogenen Tideeinflusses, da im Rahmen des Pflege- und Managementplanes nicht zu beeinflussen, jedoch darauf hinwirken, dass der anthropogene Tideeinfluss langfristig weitestmöglich reduziert wird (Aufgabe des integrierten Bewirtschaftungsplanes Weser).

6.3.2 Ursachenanalyse

Die Ursachenanalyse untersucht die Wirkzusammenhänge, die Grund für das Abweichen des Ist-Zustandes vom Soll-Zustand sind und damit für unterschiedliche Wertigkeiten aus der Sicht des Naturschutzes verantwortlich sind (KAISER 1999a, 2003). Ohne Kenntnis dieser Ursachen ist eine Annäherung an die Entwicklungsziele nicht möglich.

Aus der Abweichung der Ist-Biotoptypenausstattung von der Soll-Ausstattung und der Kenntnis über die Entwicklungsvoraussetzungen der Biotoptypen lassen sich die Ursachen für zahlreiche der in Kap. 6.3.1 festgestellten Differenzen im Soll-Ist-Vergleich ermitteln. Über den Vergleich des floristischen und faunistischen Soll-Arteninventars mit dem aktuellen Bestand lassen sich darüber hinaus gegebenenfalls „Fehlarten“ (aktuell fehlende Arten des Soll-Arteninventars) und „Störzeiger“ (aktuell vorkommende Arten, die nicht dem Soll-Arteninventar zugerechnet werden können) herausarbeiten. Aus den ökologischen Ansprüchen der Fehlarten und Störzeiger lassen sich diejenigen Parameter ermitteln, die Ursache der Abweichung des Ist-Zustandes vom Soll-Zustand sind.

Im vorliegenden Fall weist das Auftreten von Grünlandtypen, die nicht dem Soll-Zustand entsprechen (Intensivgrünland – GIF, vor allem im Norden der Borgfelder Wümmewiesen), darauf hin, dass auf einigen Teilflächen die derzeitige landwirtschaftlich Nutzung zu intensiv für die Ausbildung einer artenreichen Grünlandvegetation ist. Die Hauptursache dürfte in der Aufdüngung der Standorte, teilweise auch in für die Vegetationsentwicklung zu frühen Mähterminen liegen. Artenarmes Extensivgrünland (GIE) und artenärmeres mesophiles Grünland (GMZ) werden vor allem im Norden der Borgfelder Wümmewiesen teilweise ebenfalls zu intensiv bewirtschaftet. Es handelt sich teilweise aber auch um Flächen, die durchaus nur extensiv bewirtschaftet werden, auf denen die Artenverarmungen in Folge früherer intensiverer Nutzungsformen jedoch noch nicht rückgängig gemacht werden konnte, weil eine Wiederbesiedlung mit einer artenreichen Grünlandvegetation oft nur sehr langsam erfolgt. Dieses gilt besonders für Moorstandorte, weil durch die bestehende Wasserstandsabsenkung Mineralisierungserscheinungen mit der Freisetzung von Nährstoffen eintreten, so dass eine Ausmagerung der Standorte nur sehr langsam erfolgt. Derzeit sind Ausmagerungseffekte

insbesondere bezüglich der Phosphor-Versorgung erkennbar (KESEL, schriftliche Mitteilung). Die vom Soll-Zustand abweichenden Grünlandflächen weisen auch eine deutlich ärmere Fauna auf. Neben der Nutzungsintensität bedingen vor allem im Norden der Borgfelder Wümmewiesen auch zu große Grundwasserflurabstände die Ausbildung von Grünlandtypen, die nicht dem Soll-Zustand entsprechen, da es für Arten des Nass- und Feuchtgrünlandes zu trocken ist.

Das großflächige Auftreten von Großseggenriedern (NSG) vor allem in der Zone I der Borgfelder Wümmewiesen betrifft zwar einen Biotoptyp, der dem Soll-Zustand entspricht. Grundsätzlich wären jedoch großseggenärmere und dafür kräuterreichere Vegetationsausbildungen erstrebenswerter. Diese Erscheinung weist darauf hin, dass die Flächen nicht zu nass gehalten werden dürfen und eine in der Regel zweischürige Mahd anzustreben ist.

Das unerwünschte Auftreten von Gehölzen im Bereich von Wiesenvogelbrut- und -rastgebieten hat seine Ursache darin, dass gehölzbezogene Pflegemaßnahmen in der Vergangenheit nicht in ausreichendem Umfang durchgeführt wurden. Dieses muss allerdings nicht auf eine unsachgemäße Gebietsbetreuung hinweisen, sondern ist ein Ausdruck innerfachlicher Zielkonflikte (Gehölze als wertvolle Landschaftselemente, gleichzeitig aber Entwertung von Wiesenvogelhabitaten), aufgrund derer eine radikale Gehölzbeseitigung in Naturschutzkreisen teilweise umstritten ist. Zielvorstellungen des Naturschutzes haben sich im Laufe der Zeit gewandelt. Hinzu kommt eine geringe Akzeptanz von Gehölzbeseitigungen in der Öffentlichkeit.

Der widernatürliche Ausbauzustand der Wümme erklärt sich mit den wasserwirtschaftlichen Anforderungen und im Bereich des Naturschutzgebietes „Untere Wümme“ kleinräumig im Bereich von Hafenanlagen auch mit der Nutzung als Bundeswasserstraße. Besonders beeinträchtigend wirkt sich der widernatürliche Tidenhub aus, dessen Ursachen im Ausbau der Unterweser zu suchen sind. Auch widernatürliche Hochwasserspitzen sowie Sand- und Schlammfrachten in der Wümme haben ihre Ursachen außerhalb des Plangebietes. Sie liegen vor allem in dem Ausbau und der Unterhaltung der Wümme sowie der seitlichen Vorfluter im oberhalb gelegenen Einzugsgebiet des Flusses sowie in der Intensivierung landwirtschaftlicher Nutzungen begründet.

Insgesamt bleibt festzustellen, dass im Projektgebiet nur vergleichsweise wenige Defizite bestehen, so dass in vielen Fällen eine Fortsetzung der bisherigen Bewirtschaftungs- und Pflegepraxis bereits dem Erreichen oder Erhalt des Soll-Zustandes sehr dienlich ist. Modifikationen der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung, der wasserwirtschaftlichen Unterhaltung und der Biotoppflegepraxis sind demzufolge in nur vergleichsweise geringem Umfang erforderlich.

7 Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

7.1 Methodische Hinweise

Die zu ergreifenden Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen orientieren sich an dem umsetzbaren Leitbild (Kap. 6.1) und den Entwicklungszielen (Kap. 6.2) und berücksichtigen dabei die Erkenntnisse des Soll-Ist-Vergleiches (Kap. 6.3.1) und der Ursachenanalyse (Kap. 6.3.2). Die Ableitung der konkreten Maßnahmen zum Erreichen der angestrebten Zustände basiert auf den in der einschlägigen Fachliteratur dokumentierten Erkenntnissen (aktuelle Zusammenstellung beispielsweise bei KAISER & WOHLGEMUTH 2002) und praktischen Erfahrungen der Bearbeiter. Sie wird in Kap. 7.3 verbal-argumentativ begründet.

In dem nachfolgenden Kap. 7.2 wird zunächst die flächenbezogene Maßnahmenplanung dargestellt. Da bestimmte Maßnahmen und Bewirtschaftungsgrundsätze immer wieder in gleicher Kombination anzuwenden sind, werden sie zur übersichtlicheren Handhabbarkeit zu Maßnahmenkomplexen zusammengefasst. Jeder Maßnahmenkomplex wird durch eine Buchstaben-Ziffern-Kombination kodifiziert. Aus dem Buchstaben ist jeweils erkennbar, auf was für eine Art von Biotoptyp sich die Maßnahme bezieht.

Der fachliche Hintergrund zur Begründung der vorgesehenen Maßnahmen wird in Kap. 7.3 geliefert. Die Darstellung der Maßnahmenherleitung dient der besseren Nachvollziehbarkeit der Maßnahmenplanung. Sie soll darüber hinaus Informationen liefern, die es ermöglichen, auch bei veränderten Rahmenbedingungen eine Entscheidung über die dann möglicherweise abweichenden Maßnahmen treffen zu können. In einem gesonderten Kapitel (Kap. 8) werden Empfehlungen zur naturverträglichen Naherholung formuliert.

7.2 Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

7.2.1 Wasserbauliche Maßnahmen zur Verbesserung des Gebietswasserhaushaltes

Während die Wasserverhältnisse in den zentralen Bereichen des Naturschutzgebietes „Borgfelder Wümmewiesen“ wie den Oerenstreekwiesen als schon jetzt zielführend anzusehen sind, gibt es in den Randbereichen des Gebietes noch einen deutlichen Nachholbedarf.

Während die Zuwässerung über die Bauwerke Nr. 8 bis 10 (Karte 6a) weitgehend zufriedenstellend läuft und nur gelegentlich einer besseren Kontrolle sowie kleinerer Nachbesserungen bedarf, wurde die Zuwässerung über die Bauwerke Nr. 11 bis 13 (Karte 6a) vernachlässigt und kaum genutzt. Am Bauwerk Nr. 13 (Karte 6a) wurde bereits zugewässert. Dies sollte aber intensiviert werden, um auf den Flächen direkt nördlich des Wischenweges länger anhaltend und ausgedehnter Blänken zu schaffen. An den Bauwerken Nr. 11 und 12 (Karte 6a) wurde bislang nicht zugewässert. Die Zuwässerungen sollten in Betrieb genommen werden. Dafür sind eine Kontrolle der Einflussmenge (gegebenenfalls Änderung des Einlassbauwer-

kes) sowie eine Verbreiterung und regelmäßige Unterhaltung der Zuwässerungsstränge erforderlich. Für Maßnahmen im zentralen Herrenmoor (siehe unten) ist eine Verbesserung der Zuwässerungsmöglichkeit über Bauwerk Nr. 11 unerlässlich.

Bei der Suche nach geeigneten Flächen zur Realisierung von Verbesserungen im Gebietswasserhaushalt (Abb. 16 und Karte 25) fanden sich vor dem Hintergrund des Geländereiefs, des bestehenden Be- und Entwässerungssystems, der Arten- und Biotopausstattung sowie der derzeitigen Grundeigentumsverhältnisse mit den südlichen Schweineweidern (1), der zentralen Butenwisch (2), dem zentralen Herrenmoor (3), dem südöstlichen Herrenmoor (4) und dem Polder Hollerdeich (5) fünf Bereiche, in denen Maßnahmen zur Anhebung und Verstärkung der Wasserstände auch kurzfristig umsetzbar sein sollten, ohne dass sich für die Bewirtschaftung benachbarter Flächen unerwünschte Auswirkungen ergeben.

Die Nummerierung der Maßnahmen stellt keine Rangfolge dar. Es sollten alle Maßnahmen parallel vorangetrieben werden.

Bei allen Veränderungen der Wasserhaltung sind im Rahmen von Ausführungsplanungen noch detailliertere Flächenabgrenzungen sowie zu Geländehöhen und Wasserständen erforderlich. Bei allen betroffenen Stauanlagen sollten Überlegungen zur Tierpassierbarkeit (Fische, Makrozoobenthos) einbezogen werden, das Erreichen eines angemessenen Mindestwasserstandes sollte aber in diesen Bereichen immer Vorrang haben. Bei Betroffenheit Dritter sind wasserrechtliche Genehmigungsverfahren (Planfeststellungen oder Plangenehmigungen) erforderlich. Grundsätzlich setzt die Umsetzung der nachfolgend beschriebenen Maßnahmen eine entsprechende Flächenverfügbarkeit voraus.

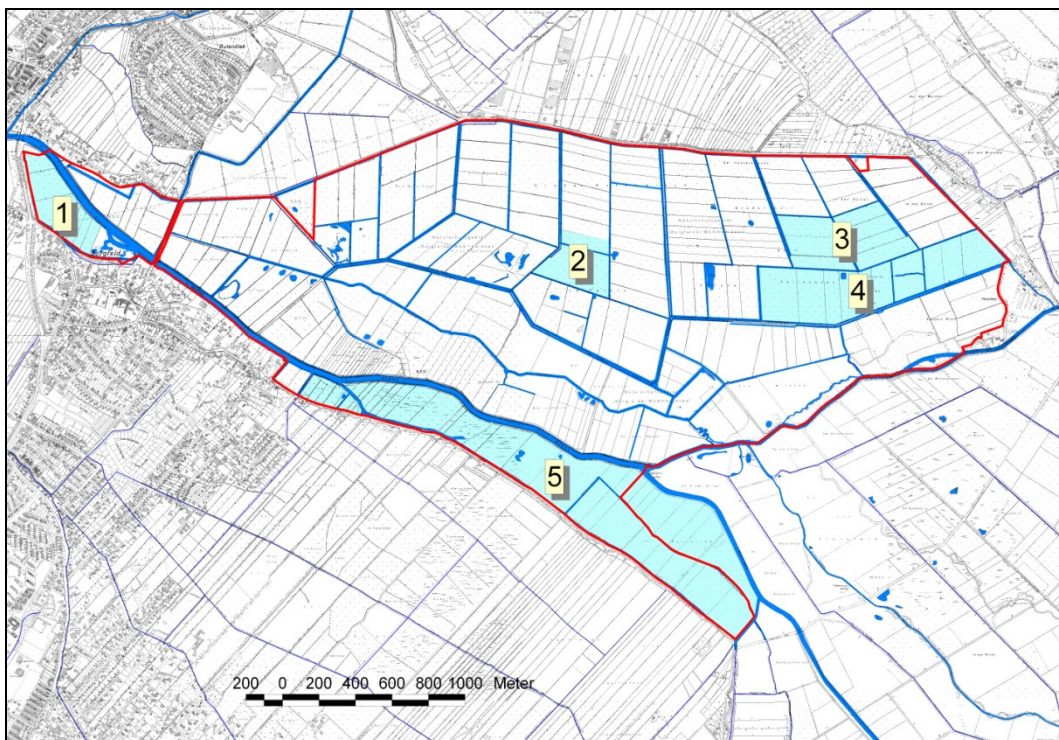


Abb. 16: Bereiche für hydrologische Maßnahmen im NSG „Borgfelder Wümmewiesen“.

1) Südliche Schweineweiden

11,6 ha

Ziel der Maßnahme: Die Röhrichte an der Unteren Wümme sind durch starken Tidenhub negativ beeinflusst. Es sollte deshalb in den südlichen Schweineweiden ein großflächiges Schilfröhricht geschaffen werden, in dem konstant ein Wasserstand von etwa 10 bis 20 cm über Gelände herrscht. Ein solches Gebiet könnte sich als Brutgebiet für Rallen und die Große Rohrdommel entwickeln.

Bauliche Maßnahmen: Zur Be- und Entwässerung des Gebietes dient der vorhandene südliche Randgraben (Abb. 17 und Karte 25). Am westlichen Rand der Ausdeichung (1) ist ein Bauwerk zu schaffen, das bei Niedrigwasser der Wümme überschüssiges Wasser aus dem Gebiet entlässt und bei Hochwasser fehlendes Wasser bis zum Zielwasserstand ergänzt. Im Nordwesten (2) ist die Verbindung des Randgrabens zur Wümme durch Verfüllung zu schließen.

Randbedingungen: Das Gebiet ist weitgehend gepoldert. Lediglich im Bereich der Flutbrücke (3) ist zu prüfen, ob Wasserstände von 10 bis 20 cm über Flur ohne einen kleinen Polderdeich gehalten werden können. Hierbei sind die Bedürfnisse des Hochwasserabflusses zu berücksichtigen. Das Projekt „Blaues Klassenzimmer“ am Südost-Rand der Fläche müsste durch einen kleinen Polderdeich gesichert werden.

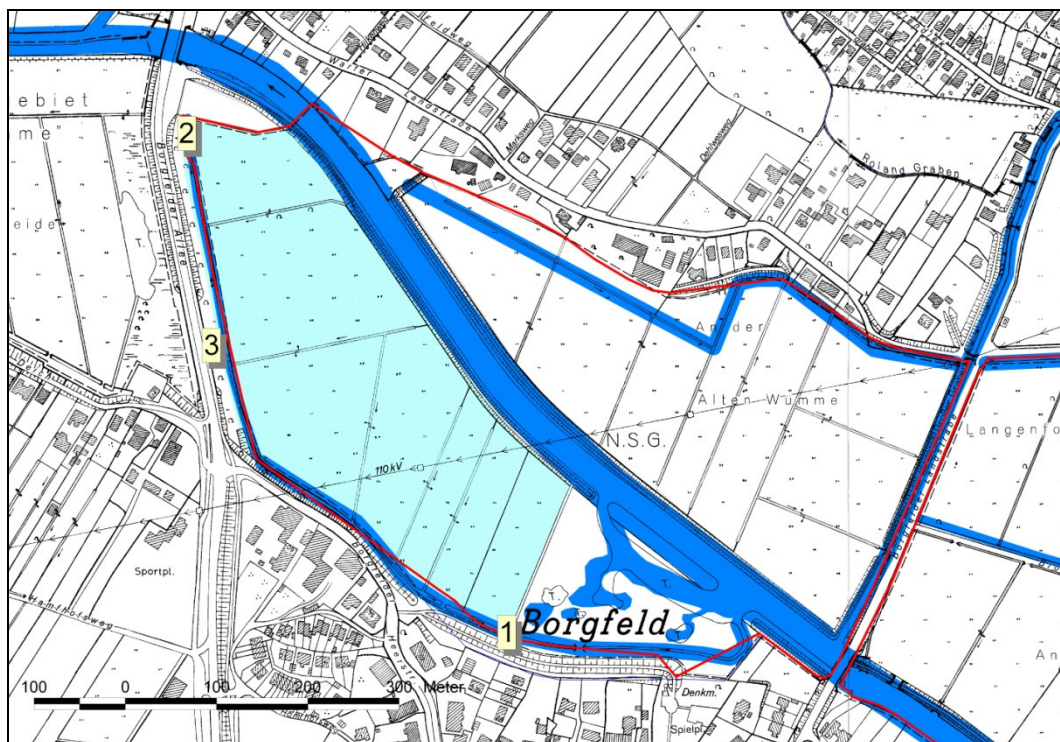


Abb. 17: Hydrologische Maßnahme in den südlichen Schweineweiden

Nur wenige Flächen sind im Besitz von Naturschutzverbänden (WWF, BUND).

In Abhängigkeit der Wasserstandsverhältnisse werden sich sukzessive Schilf- bzw. Riedentwicklungen einstellen. Dabei sollte bei unbefriedigender Entwicklung die Schilfentwicklung

durch Ausbringen von Stecklingen aktiv gefördert und über den jetzigen Bestand hinausgehender Gehölzaufwuchs beseitigt werden. Die geplanten Wasserstände werden jedoch ohnehin eine Ausdehnung bzw. Verdichtung der Gehölzentwicklung verhindern. Erfolg der Wasserstandsanhhebung und Vegetationsentwicklung sollten im Interesse einer möglichst eisdynamischen Entwicklung zunächst beobachtet werden, bevor lenkend eingegriffen wird. Einzelne Auengehölze und –Gebüsche stehen dem Entwicklungsziel nicht entgegen.

2) Zentrale Butenwisch

9,5 ha

Ziel der Maßnahme: Der „Huckelweiden-Polder“ in der südöstlichen Butenwisch ist ein besonders wertvoller Bereich für brütende Limikolen und Enten, insbesondere aber auch als Nahrungsfläche für Jungvögel der Limikolen aufgrund der bis in den Mai vorhandene Blänken. Besonders wertvoll ist der „Huckelweiden-Polder“ zudem für spät im Frühjahr durchziehende Enten- und Limikolen-Arten. Infolge der Vernässung wird auch eine Optimierung des Bereich als Sommerlebensraum für Amphibien erwartet. Die Maßnahme soll dazu dienen, diese Strukturen zu vergrößern und nach Norden hin auszudehnen.

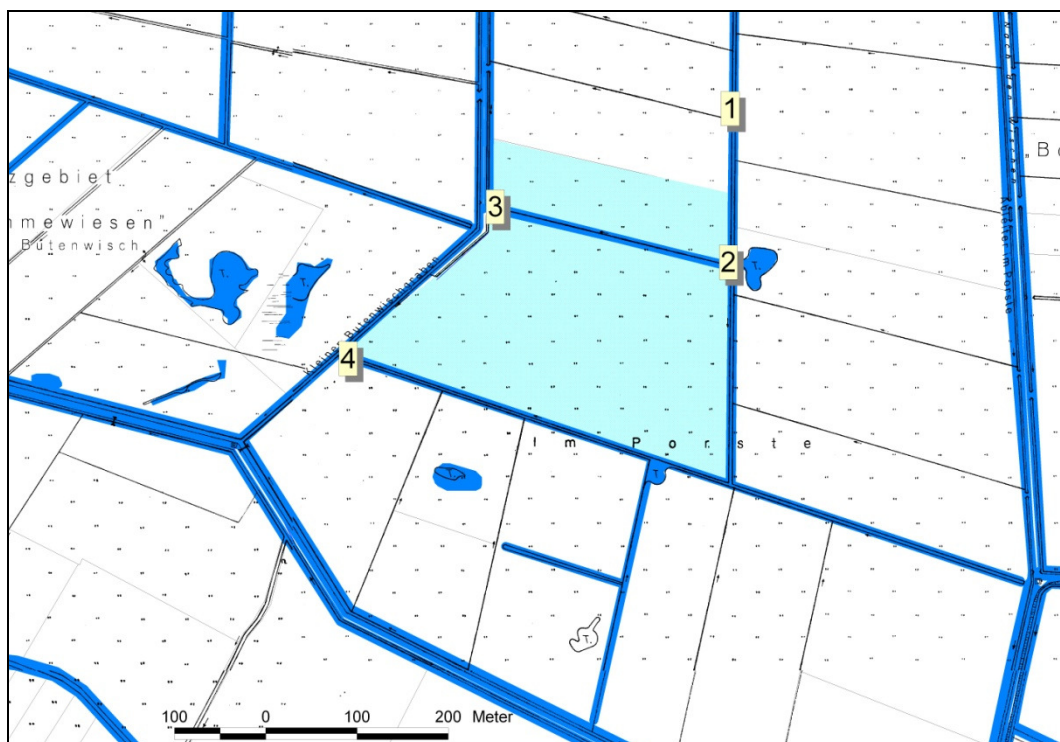


Abb. 18: Hydrologische Maßnahme in der zentralen Butenwisch

Bauliche Maßnahmen: Das Gebiet (Abb. 18 und Karte 25) kann über die Zuwässerung zum „Huckelweiden-Polder“ (1) vom Hexenbergzuleiter mit Wasser versorgt werden. Der nördliche Graben (2 und 3) wurde im Rahmen der Naturschutzmaßnahmen als Zuwässerung angelegt, später aber zu einem Entwässerungsgraben umfunktioniert. Dies sollte rückgängig gemacht werden, indem er bei (2) wieder an die Zuwässerung angeschlossen und die Verbindung zur Entwässerung bei (3) durch Verfüllung beseitigt wird.

Randbedingungen: Eventuell ist bei (3) eine kleine Verwallung der Flächen erforderlich, um ein Überlaufen in die Entwässerung zu verhindern. Für eine gezieltere Steuerung und Sicherung von Blänken bis in den Mai wäre ein Auslassbauwerk bei (4) hilfreich. Die Flächen sollten wie im „Huckelweiden-Polder“ weiterhin zweischürig gemäht und/oder beweidet werden.

Die kleine nördliche Fläche ist im Privatbesitz.

3) Zentrales Herrenmoor 18,9 ha

Ziel der Maßnahme: Durch Anhebung der Wasserstände soll versucht werden, das eher mesophile Grünland dieses Bereiches insbesondere in vorhandenen Senken in Richtung Feuchtgrünland zu entwickeln. Dies könnte dazu führen, dass der Bereich für Wiesenvögel attraktiver wird und sich eine Besiedlung wie im südwestlichen Herrenmoor einstellt.

Bauliche Maßnahmen: Die Zuwässerung in das Gebiet (Abb. 19 und Karte 25) kann über den östlichsten Zuwässerungsstrang im Herrenmoor (1) erfolgen. Die Grenzgräben zwischen den Flächen müssten an die Zuwässerung (1) angeschlossen und von den Entwässerungssträngen (2) durch Verfüllung abgetrennt werden. Für die Steuerung der Wasserstände ist ein Auslassbauwerk am Hauptabzugsgraben (3) erforderlich. Der Querschnitt der Zuwässerung muss möglicherweise vergrößert werden, um einerseits ausreichend Wasser in den Bereich führen zu können und andererseits eine Betroffenheit von nördlich gelegenen Flächen zu vermeiden. Optimal wäre eine Steuerung der Wasserstände, die im Winter und Frühjahr bis in den Mai zu Blänken in diesem Bereich führt.

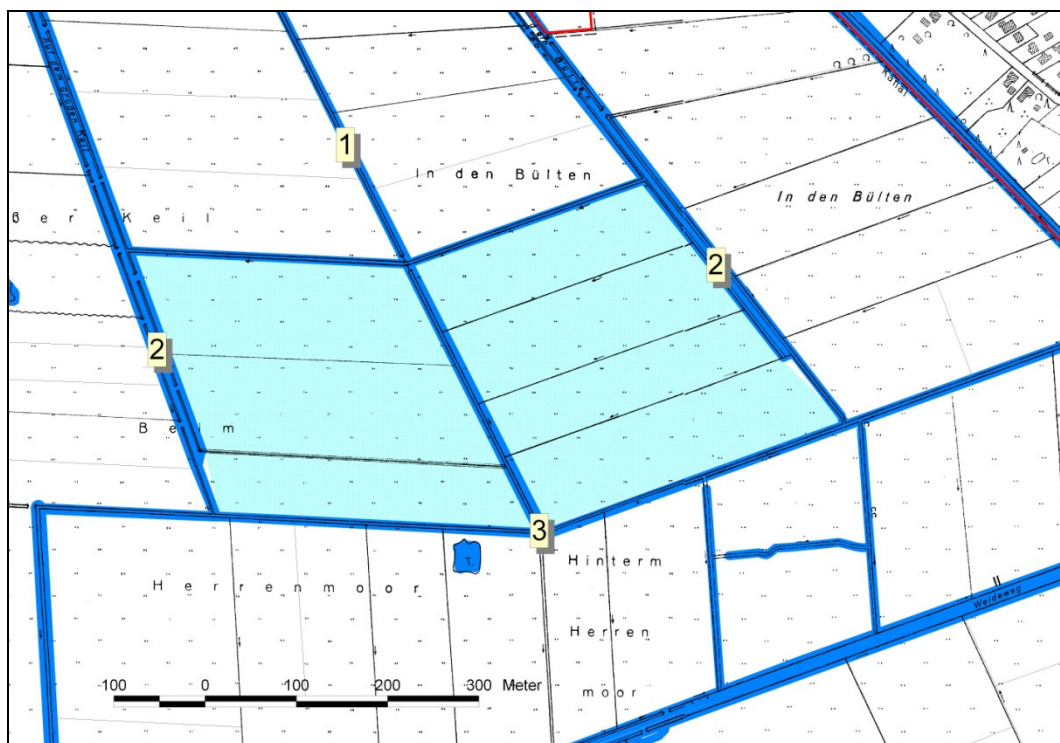


Abb. 19: Hydrologische Maßnahme im zentralen Herrenmoor

Randbedingungen: Bislang ist keine der betroffenen Flächen im Besitz des Naturschutzes.

Die Zuwässerung muss möglicherweise vergrößert werden, um einerseits ausreichend Wasser in den Bereich führen zu können und andererseits eine Betroffenheit von nördlich gelegenen Flächen zu vermeiden.

Optimal wäre eine Steuerung der Wasserstände, die im Winter und Frühjahr bis in den Mai zu Blänken in diesem Bereich führt.

4) Südöstliches Herrenmoor 33,5 ha

Ziel der Maßnahme: Durch Anhebung der Wasserstände soll versucht werden, das eher mesophile Grünland dieses Bereiches in Richtung Feuchtgrünland zu entwickeln und damit die Lebensraumqualitäten für Wiesenvögel zu verbessern. Die Erfolgsaussichten stellen sich aufgrund der hier ehemals guten Wiesenvogelbestände besonders günstig dar.

Bauliche Maßnahmen: Die Bewässerung des Gebietes (Abb. 20 und Karte 25) erfolgt über den nördlichen Wegeseitengraben (1) des Weideweges. Die Zuwässerung (2) erfolgt durch ein diagonal den Weideweg unterquerendes Rohr im Bereich der Brücke über den Hexenbergzuleiter. Für eine sichere und ausreichende Zuwässerung muss dieses Rohr tiefer gelegt und mit einer Steuerungsmöglichkeit versehen werden. Den Abschluss des Zuwässerungsstranges bildet eine „Versickerungsstrecke“ (3), die wahrscheinlich so erhalten bleiben kann. Die Grenzgräben sollten mit der Zuwässerung (1) verbunden werden, so wie es im Bereich von „Meiers Acker“ (5) im Rahmen des Naturschutz-Managements gemacht wurde. Die Anschlüsse an den Hauptabzugsgraben (4) sind durch Verfüllung zu beseitigen.

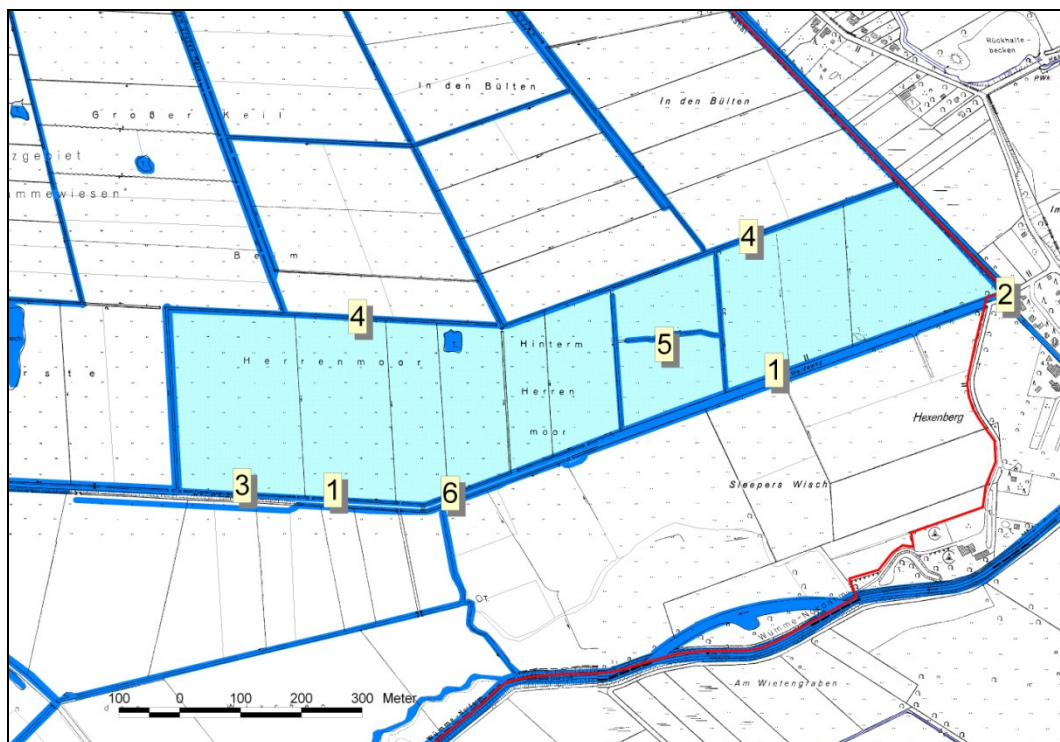


Abb. 20: Hydrologische Maßnahme im südöstlichen Herrenmoor

Optimal wäre auch hier eine Steuerung der Wasserstände, die im Winter und Frühjahr bis in den Mai zu Blänken in diesem Bereich führen würde. Möglicherweise ist dafür zusätzlich ein regelbarer Zwischenstau direkt oberhalb der Privatflächen (6) erforderlich. Maßnahmenbegleitend muss von der Westgrenze des Bereiches bis etwa 200 bis 250 m östlich von „Meiers-Acker“ (5) der Gehölzaufwuchs beseitigt werden. Dazu gehört auch der Begleitbestand zu beiden Seiten des Weideweges.

Randbedingungen: Zwei Flächen im niedrigsten Teil des Bereichs sind im Privatbesitz.

5) Polder Hollerdeich 82,6 ha + Anteile des Landes Niedersachsen

Ziele der Maßnahme: Anhebung und Verstetigung der Wasserstände, um das Gebiet für brütende Wiesenvögel und spät heimziehende Rastvögel attraktiver zu gestalten. Optimal wäre auch hier eine Steuerung der Wasserstände, die im Winter und Frühjahr bis in den Mai mindestens zu Blänken in diesem Bereich führen würde. Dies könnte erreicht werden, wenn von Mitte November bis Anfang April ein Mindestwasserstand im Bereich der Geländehöhe gehalten wird, der dann bis Mitte Juni auf etwa 40 cm unter Flur abgesenkt wird.

Darüber hinaus gehend sollten die Rastmöglichkeiten für früh wegziehende Limikolen und Entenarten, v. a. für Bruchwasserläufer und Bekassine sowie für Knäk- und Krickente, verbessert werden, indem im Mittel alle fünf bis zehn Jahre flache, etwa 50 % der Polderfläche überdeckende Sommerüberschwemmungen zugelassen werden. Eine entsprechende Steuerung der Wasserhaltung sollte in Abhängigkeit von außergewöhnlich starken Niederschlagsmengen erfolgen. Praxis der Wasserhaltung und Erfolg der Maßnahme müssten in einer Probephase durch vegetationskundliche und faunistische Untersuchungen begleitet werden.

Bauliche Maßnahmen: Grundsätzlich sind die baulichen Voraussetzungen für eine Zuwässerung und die Haltung eines Mindestwasserstandes im Polder Hollerdeich (Abb. 21 und Karte 25) vorhanden. Für die Zuwässerung kann im oberen Bereich des Polders Hollerdeich der „Kleine Boddensee“ (1) und im unteren Bereich der „Deichschlot“ (2) genutzt werden. Die Zuwässerung könnte durch das 1996 neu gebaute Einlassbauwerk (3) erfolgen. Dieses müsste eventuell für eine einfachere Handhabung noch zu einem regulierbaren Durchlass umgebaut werden. Die Haltung eines Minimalwasserstandes wäre jetzt schon durch das Einsetzen von Balken am Auslasssiel Schöpfwerk Hollersiel (4) möglich. Er sollte nicht tiefer als 1,20 mNN liegen.

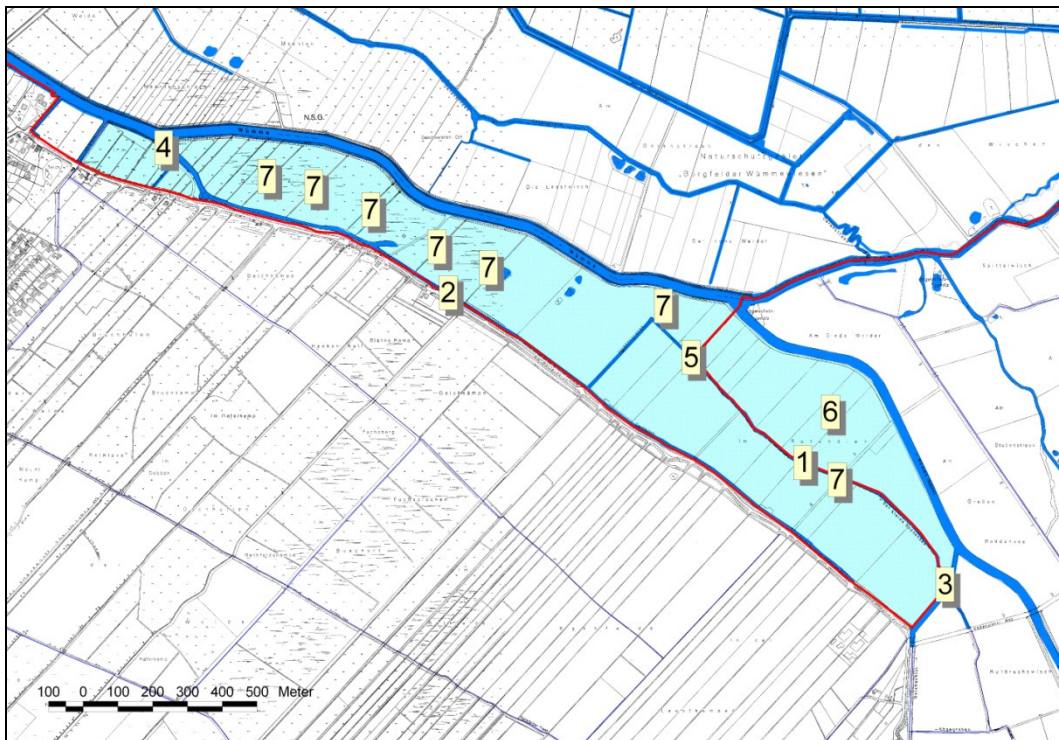


Abb. 21: Hydrologische Maßnahme im Polder Hollerdeich

Randbedingungen: Von der Maßnahme sind auch Flächen im niedersächsischen Naturschutzgebiet „Fischerhuder Wümmeniederung“ (6) betroffen. Da hier vergleichbare Naturschutzziele verfolgt werden und die Flächen im Eigentum des Landkreises Verden sind, sollte dies aber kein Problem darstellen. Im Bremer Bereich sind die meisten Flächen im Besitz des Naturschutzes, aber einige besonders niedrig gelegene im Privatbesitz.

Für die Zulassung von Sommerüberschwemmungen ist je nach Witterungsverhältnissen ein zusätzlicher Einstau bis auf Geländehöhe im Zeitraum Ende Juli bis September, möglichst nach einer ersten Mahd oder einem Weidedurchgang erforderlich. Die Wasserhaltung sollte berücksichtigen, dass im Anschluss daran noch eine (Pflege-)Nutzung möglich ist.

Um auch im östlichsten Teil des Polders Hollerdeich eine positive Auswirkung einer Wasserstandsanhhebung erreichen zu können, ist wahrscheinlich ein regelbarer Zwischenstau im „Kleinen Boddensee“ erforderlich. Als Örtlichkeit hierfür bietet sich möglicherweise die alte dort vorhandene Stauanlage (5) an.

Damit auch im östlichsten Teil des Polders Hollerdeich positive Auswirkung einer Wasserstandsanhhebung erreicht werden können, ist wahrscheinlich ein regelbarer Zwischenstau im „Kleinen Boddensee“ erforderlich. Als Örtlichkeit hierfür bietet sich möglicherweise die alte dort vorhandene Stauanlage (5) an.

Damit die Maßnahme im Polder Hollerdeich positive Auswirkungen auf die Brutbestände der Wiesenvögel und auf Rastvogel-Anzahlen haben kann, ist eine vollständige Entfernung von Gehölz-Quer-Riegeln (7) erforderlich (siehe Maßnahme H01 in Tab. 35). Hierzu gehört auch

der zum Teil aus abgestorbenen Erlen bestehende Baumbestand entlang des „Kleinen Bodensees“ (1).

Das Einlassbauwerk (3) muss eventuell zusätzlich mit einer Rückschlagklappe versehen sein, damit nicht bei Hochwasser eingeströmtes Wasser bei Niedrigwasser in die Wümme zurück fließt.

7.2.2 Sonstige Maßnahmen und Bewirtschaftungsgrundsätze

Die insgesamt 23 Maßnahmenkomplexe sind in Tab. 35 zusammengestellt. Die Maßnahmenkomplexe werden Zielbiotoptypen-Obergruppen zugeordnet und verteilen sich wie folgt:

- 3 Grünland-Maßnahmenkomplexe,
- 4 Maßnahmenkomplexe für gehölzfreie Sümpfe,
- 3 Maßnahmenkomplexe für Gehölze außerhalb des Waldes,
- 2 Wald-Maßnahmenkomplexe,
- 4 Maßnahmenkomplexe für Fließgewässer und Gräben,
- 3 Stillgewässer-Maßnahmenkomplexe,
- 3 Maßnahmenkomplexe für Verkehrswege und Freizeitgrundstücke.

Die räumliche Zuordnung der Maßnahmen erfolgt in den Karten 24 sowie 26 bis 29 anhand der in Tab. 35 dokumentierten Beziehung der Maßnahmen zu den Entwicklungszieltypen und der Biotoptypenausstattung der Flächen. Eine Übersicht über die von den einzelnen Maßnahmen betroffenen Flächenanteile des Untersuchungsgebietes liefert die Tab. 36.

Sollten sich im Rahmen der weiteren Gebietsentwicklung die Biotoptypen ändern, so gelten dann die dem jeweiligen Biotoptyp zugeordneten Maßnahmen auch auf solchen Flächen, auf denen sich der Biotoptyp erst neu entwickelt hat.

Die in Tab. 35 dargestellten Umsetzungskategorien differenzieren den mit der Maßnahmenumsetzung verbundenen Aufwand gemäß dem in Tab. 31 dargestellten Ergebnis. Die in Tab. 31 mit den Noten 1, 2 und 3 bewerteten Handlungsoptionen fallen in die Umsetzungskategorie 1. Eine Benotung mit 4 in der Tab. 31 bedingt in der Regel die Umsetzungskategorie 2, Abweichungen können sich allerdings aufgrund bestehender rechtlicher Regelungen (Ver- und Gebote der Naturschutzgebietsverordnungen) ergeben. Eine Benotung mit 5 führt zur Umsetzungskategorie 3, eine Benotung mit 6 zur Umsetzungskategorie 4.

Tab. 35. Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sowie Bewirtschaftungsgrundsätze

Nr.: fortlaufende Maßnahmennummer, dazu Art der Biotoptyps, auf den sich die Maßnahme bezieht: F = Fließgewässer und Gräben, G = Grünland, H = Gehölze außerhalb des Waldes, N = gehölzfreie Sumpfbiotope, O = Siedlungs- und Verkehrsflächen, S = Stillgewässer, W = Wald.

Ist- und Ziel-Zustands-Biotoptypen: Biotoptypenkürzel nach SBUV (2005).

Entwicklungszieltyp: Entwicklungszieltypen aus Tab. 33.

Umsetzungskategorien (vergleiche Tab. 31): 1 = im Rahmen der üblichen Bewirtschaftung unter Berücksichtigung der Erschwernisausgleichsregelungen umsetzbar, 2 = im Rahmen der Bewirtschaftung umsetzbar, begründeter Mehraufwand muss abgegolten werden, 3 = nur als Pflege umsetzbar (ohne nennenswerten wirtschaftlichen Ertrag), Aufwand muss entsprechend abgegolten werden, 4 = Maßnahme durch die vorhandenen Wirtschaftsbetriebe mit derzeitiger Ausstattung nicht umsetzbar (erfordert Investition zum Beispiel in Spezialmaschinen).

Nr.	Ist-Zustand (Biotoptyp)	Ziel-Zustand (Biotoptyp)	Art der Maßnahmen und Bewirtschaftungsgrundsätze	Umsetzungskategorie
nur Entwicklungszieltypen GNO und GMO – Grünland, weiträumig offen				
G01	GNA, GNF, GNM, GNR, GNW, GFS – Nassgrünland, NRG, NRW, NRZ – Röhrichte außer Schilfröhricht, NSA, NSB, NSG, NSM, NSR – Seggen-, Binsen- und Staudensumpf, NPZ – Pionervegetation (wechsel) nasser Standorte	GN – Nassgrünland	Projektmanagement	
			• jährliche Ermittlung der Rufreviere des Wachtelkönigs im Mai/Juni	3
			• Erfassung der Brutplätze sonstiger Wiesenvögel bis Mai, falls Frühmahdflächen (erster Mahdtermin Anfang Juni) vorgesehen sind	3
			Allgemeine Bewirtschaftungsgrundsätze	
			• kein Umbruch zur Grünlanderneuerung	1
			• keine Nachsaaten oder Reparatursaatungen	1
			• kein Umbruch zur Umwandlung in Acker	1
			• keine neuen Maßnahmen zur Entwässerung des Gebietes	1
			• kein Walzen, Schleppen oder Striegeln des Grünlandes vom 15. März bis 25. Juni (bisherige Zone I)	1
			• kein Walzen, Schleppen oder Striegeln des Grünlandes vom 15. März bis 31. Mai, auf möglichst vielen Teilflächen bis 25. Juni (bisherige Zonen II und III, besonders auf den in Karte 24 als prioritär dargestellten Flächen)	1-2
• kein Brachfallen, Mindestbewirtschaftung/-pflege einmalige Mahd pro Jahr und Abfuhr des Mähgutes oder Beweidung	1-2			
Düngung				
• kein Ausbringen von Gülle oder Jauche	1			
• kein Ausbringen von Klärschlamm, Fäkalien oder Abwasser*	1			
• kein Ausbringen mineralischer und organischer Düngemittel – sofern sich in der Zukunft unerwünschte Artenverarmungen (Rückgang typischer Pflanzenarten des Nass- und Feuchtgrünlandes oder von Wiesenvögeln) durch Aushagerungserscheinungen ergeben sollten, kann eine Stallmistdüngung nach der ersten Mahd in mehrjährigen Abständen sinnvoll sein (bisherige Zone I)	1-2			
• maximale Düngermenge 60 kg mineralischer Stickstoff je ha und Jahr (bisherige Zone II)	1			
• auf möglichst vielen Teilflächen der bisherigen Zonen II und III (besonders auf den in Karte 24 als prioritär dargestellten Flächen) kein Ausbringen mineralischer und organischer Düngemittel oder Beschränkung der Düngung auf das Ausbringen von Stallmist (mit vorrangiger Priorität auf Niedermoorstandorten) – sofern sich in der Zukunft unerwünschte Artenverarmungen (Rückgang typischer Pflanzenarten des Nass- und Feuchtgrünlandes oder von Wiesenvögeln) durch Aushagerungserscheinungen ergeben sollten, kann eine Stallmistdüngung nach der ersten Mahd in mehrjährigen Abständen sinnvoll sein	2-4			
Pflanzenschutz				
• kein Einsatz von Pflanzenbehandlungsmitteln sowie sonstiger	1			

Nr.	Ist-Zustand (Biotop-typ)	Ziel-Zustand (Biotop-typ)	Art der Maßnahmen und Bewirtschaftungsgrundsätze	Umsetzungs-kategorie
			<p>Mittel zur Bekämpfung von Pflanzen und Tieren - Stumpfbblätteriger Ampfer, Acker-Kratzdistel, Gewöhnliche Kratzdistel und Jakobs-Greiskraut dürfen bei Bedarf mechanisch bekämpft werden</p> <p>Mahd</p> <ul style="list-style-type: none"> • im Bereich der Rufreviere des Wachtelkönigs Grünlandmahd nicht vor dem 1. August (je nach Witterungsverlauf einzelfallweise gegebenenfalls auch schon Ende Juli) auf mindestens 5 ha Flächengröße (insgesamt auf etwa 30 bis 100 ha im Gebiet) • im Bereich der Wuchsorte von Sumpf-Läusekraut (<i>Pedicularis palustris</i>) und Sumpf-Platterbse (<i>Lathyrus palustris</i>) (Teilflächen in den Unteren Oerenstreekwiesen, Meentenschlägen und im Polder Hollerdeich) Mahd erst nach der Samenreife der genannten Pflanzenarten (in der Regel nicht vor dem 5. Juli – je nach Vegetationsentwicklung kann der Mahdtermin von Jahr zu Jahr in Abhängigkeit von der Samenreife der Pflanzen etwas vor- oder zurückverlegt werden) • auf maximal 10 bis 20 % des Grünlandes mosaikartig verteilt erster Mahdtermin ab Anfang Juni zulässig, sofern der individuelle Nachweis erbracht ist, dass sich auf diesen Flächen keine Brutplätze von Wiesenvögeln befinden und auch keine Wuchsorte des Sumpf-Läusekrautes (<i>Pedicularis palustris</i>) und der Sumpf-Platterbse (<i>Lathyrus palustris</i>) betroffen sind (bisherige Zone I) • ansonsten Grünlandmahd nicht vor dem 25. Juni (bisherige Zone I) • Grünlandmahd nicht vor dem 1. Juni (bisherige Zonen II und III) • auf Teilflächen Grünlandmahd nicht vor dem 25. Juni (in Abhängigkeit von den Ergebnissen der Erfassung der Brutplätze von Wiesenvögeln) (bisherige Zonen II und III) • Grünlandmahd von außen nach innen nicht vor dem 31. Juli (außer bei keilförmigen oder sehr schmalen Schlägen = Breite unter 50 m), nach Möglichkeit darüber hinaus auf möglichst vielen Flächen ganzjährig entsprechend vorgehen (besonders in der bisherigen Zone I und auf den in Karte 24 als prioritär dargestellten Flächen) • in der Regel zweimaliger Schnitt pro Jahr mit mindestens 5- bis 6-wöchigem Abstand zwischen den Schnittzeitpunkten • Abfahren des anfallenden Mähgutes • Nachbeweidung im Spätsommer (ab August) zulässig (Besatzdichte dann beliebig hoch) • nach Möglichkeit zumindest auf Teilflächen Einsatz von Balkenmähern (vorrangig in der bisherigen Zone I und auf den in Karte 24 als prioritär dargestellten Flächen) • nach Möglichkeit zumindest auf Teilflächen Schnitthöhe von mindestens 10 cm (vorrangig in der bisherigen Zone I und auf den in Karte 24 als prioritär dargestellten Flächen) • nach Möglichkeit zumindest auf Teilflächen Höchstgeschwindigkeit der Schlepper bei der Mahd unter 7 km/h (vorrangig in der bisherigen Zone I und auf den in Karte 24 als prioritär dargestellten Flächen) • nach Möglichkeit Mahdgut nicht unmittelbar nach der Mahd wenden oder abtransportieren (vorrangig in der bisherigen Zone I und auf den in Karte 24 als prioritär dargestellten Flächen) <p>Randstreifen</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine Düngung eines 2 m breiten Streifens entlang von Gräben* • nach Möglichkeit Erweiterung auf einen nicht zu düngenden 10 m breiten Streifen (vorrangig auf den in Karte 24 als prioritär dargestellten Flächen) • beim ersten Mahdtermin Belassen eines mindestens 1 m breiten Randstreifens um Gewässer (Stillgewässer und Gräben) 	<p>3</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2-3</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1-2</p> <p>2</p> <p>2</p>
G02	GFF – sonstige Flutrasen, GMF, GMR, GMZ – mesophi-	GF – Feuchtgrünland, GM – mesophiles Grünland	<ul style="list-style-type: none"> • siehe G01 <p>Beweidung als Alternative zur Mahd (nur auf Einzelflächen mit zusammen maximal 10 % des Grünlandes des Zieltyps, die nach Möglichkeit mosaikartig eingestreut sind)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beweidung ausschließlich auf trittfesten höher gelegenen Flächen 	1

Nr.	Ist-Zustand (Biotop-typ)	Ziel-Zustand (Biotop-typ)	Art der Maßnahmen und Bewirtschaftungsgrundsätze	Umsetzungs-kategorie
	les Grünland, GIE – artenarmes Extensivgrünland NRG – Rohrglanzgras-Landröhricht, NUT – Uferstaudenflur der Stromtäler (außer am Wischenweg), UHM – halbruderales Gras- und Staudenflur		<ul style="list-style-type: none"> • Beweidung maximal mit 2 Nutztieren pro Hektar (bisherige Zone I) • Beweidung ohne Beschränkung der Tierzahl (bisherige Zonen II und III) • auf Teilflächen Beweidung maximal mit 2 Nutztieren pro Hektar (vorrangig auf den in Karte 24 als prioritär dargestellten Flächen) (bisherige Zonen II und III) • nach Möglichkeit keine Beweidung mit Pferden zwischen März und Ende Juni sowie keine Pferdebeweidung auf Moorstandorten (gilt nur für Nassgrünland - GN) • nach Möglichkeit Flächenzusammenlegungen von Weidegebieten zu größeren Flächen (idealerweise > 50 ha) mit unter 1 Tier/ha, Lenkung durch Umtrieb von höheren randlichen Flächen (im Frühjahr) in tiefere Lagen (im Sommer) und wieder zurück auf hochwasserferne Weideflächen (im Herbst), durch selektive Unter- und Überbeweidung werden strukturreiche Weideflächen geschaffen 	1 1 2-3 1-2 2-3
nur Entwicklungszieltypen GNO, GMO und NO – Grünland oder Sumpf, weiträumig offen				
H01	HBE – Einzelbaum/Baumgruppe außer am Ufer der Wümmen, HBA – Allee/Baumreihe, HBK – Kopfbaumbestand, BAS, BAT – Weiden-Auengebüsch, BE – Einzelstrauch, WET – Erlen-Eschenwald der Talniederungen, BE – Einzelstrauch, HFB, HFM, HFS – Hecke, BRR – Rubus-Gestrüpp	G – Grünland	<ul style="list-style-type: none"> • sukzessive Rodung aller Gehölze in der Zeit zwischen Oktober und Februar, vorrangig sind zunächst Gehölze über 3 m Höhe zu beseitigen, im Bereich der Wegegabel Sodenstich-Wischenweg und an einigen weiteren Stellen (s. Abb. 24) spätestens mit dem natürlichen Abgang der Gehölze (keine Nachpflanzungen, kein Zulassen des Nachwachsens neuer Gehölze) – Umfang bzw. Durchführungszeitpunkt der Gehölzrodungen setzt ein Mindestmaß an öffentlicher Akzeptanz voraus • anschließend Bewirtschaftung gemäß G01 oder G02, zumindest aber Mahd in mehrjährigen Abständen zur Verhinderung der Etablierung neuer Gehölze 	3 3
nur Entwicklungszieltypen GNH und GMH – Grünland, durch Gehölze im bisherigen Umfang gegliedert				
G03	GNF, GFF – Flutrasen, GFS – Feuchtgrünland,	GN – Nassgrünland, GF – Feuchtgrünland,	Allgemeine Bewirtschaftungsgrundsätze <ul style="list-style-type: none"> • kein Umbruch zur Grünlanderneuerung • kein Umbruch zur Umwandlung in Acker • keine neuen Maßnahmen zur Entwässerung des Gebietes • kein Walzen, Schleppen oder Striegeln des Grünlandes vom 15. März bis 31. Mai 	1 1 1 1

Nr.	Ist-Zustand (Biotop-typ)	Ziel-Zustand (Biotop-typ)	Art der Maßnahmen und Bewirtschaftungsgrundsätze	Umsetzungs-kategorie
	GMF, GMR, GMZ – mesophiles Grünland, GIE – artenarmes Extensivgrünland, GIF – Intensivgrünland, NRG, NRW, NRZ – Röhrichte außer Schilfröhricht, NSG – Großseggenried	GM – mesophiles Grünland, notfalls auch GI – Intensivgrünland	<ul style="list-style-type: none"> • kein Brachfallen, Mindestbewirtschaftung/-pflege einmalige Mahd pro Jahr und Abfuhr des Mähgutes oder Beweidung • nach Möglichkeit im Umfeld von Gebüschgruppen/Hecken Entwicklung von nutzungsberuhigten Säumen von mindestens 5 m Breite <p>Düngung</p> <ul style="list-style-type: none"> • kein Ausbringen von Gülle oder Jauche • kein Ausbringen von Klärschlamm, Fäkalien oder Abwasser* • maximale Düngermenge 60 kg mineralischer Stickstoff je ha und Jahr, in der bisherigen Zone III keine Begrenzung • auf möglichst vielen Teilflächen kein Ausbringen mineralischer und organischer Düngemittel oder Beschränkung der Düngung auf das Ausbringen von Stallmist – sofern sich in der Zukunft unerwünschte Artenverarmungen (Rückgang typischer Pflanzenarten des Nass- und Feuchtgrünlandes oder von Wiesenvögeln) durch Aushagerungserscheinungen ergeben sollten, kann eine Stallmistdüngung (außer im April und Mai) in mehrjährigen Abständen sinnvoll sein <p>Pflanzenschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> • kein Einsatz von Pflanzenbehandlungsmitteln sowie sonstiger Mittel zur Bekämpfung von Pflanzen und Tieren - Stumpflättriger Ampfer, Acker-Kratzdistel, Gewöhnliche Kratzdistel und Jakobs-Greiskraut dürfen bei Bedarf mechanisch bekämpft werden <p>Mahd</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grünlandmahd nicht vor dem 1. Juni • Grünlandmahd von außen nach innen nicht vor dem 31. Juli (außer bei keilförmigen oder sehr schmalen Schlägen = Breite unter 50 m), nach Möglichkeit darüber hinaus auf möglichst vielen Flächen ganzjährig entsprechend vorgehen • in der Regel zweimaliger Schnitt pro Jahr mit mindestens 5- bis 6-wöchigem Abstand zwischen den Schnittzeitpunkten • Abfahren des anfallenden Mähgutes • Nachbeweidung im Spätsommer (ab August) zulässig <p>Beweidung als Alternative zur Mahd</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beweidung ausschließlich auf trittfesten höher gelegenen Flächen <p>Randstreifen</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine Düngung eines 2 m breiten Streifens entlang von Gräben* • nach Möglichkeit Erweiterung auf einen nicht zu düngenden 10 m breiten Streifen • beim ersten Mahdtermin Belassen eines mindestens 1 m breiten Randstreifens um Gewässer (Stillgewässer und Gräben) • nach Möglichkeit Flächenzusammenlegungen von Weidegebieten zu größeren Flächen (idealerweise > 50 ha) mit unter 1 Tier/ha, Lenkung durch Umtrieb von höheren randlichen Flächen (im Frühjahr) in tiefere Lagen (im Sommer) und wieder zurück auf hochwasserferne Weideflächen (im Herbst), durch selektive Unter- und Überbeweidung werden strukturreiche Weideflächen geschaffen 	<p>1-2</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1-2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1-2</p> <p>2-3</p>
N01	NRG – Rohrglanzgras-Landröhricht, KPS – Süßwassermarschriepel, FWR – Flusswatt-röhricht, UHM – halbruderales Gras- und Staudenflur	N – Sumpfbiotope, alternativ auch Nass- bzw. Feucht- und mesophiles Grünland (GN, GF, GM)	<ul style="list-style-type: none"> • natürliche Sukzession • bei Aufkommen von Gehölzen Rückschnitt oder Rodung der Gehölze in der Zeit zwischen Oktober und Februar • alternativ Bewirtschaftung als Grünland entsprechend Maßnahme G03 	<p>1</p> <p>3</p> <p>1-2</p>

Nr.	Ist-Zustand (Biotop-typ)	Ziel-Zustand (Biotop-typ)	Art der Maßnahmen und Bewirtschaftungsgrundsätze	Umsetzungs-kategorie
H02	BAS, BAT - Weiden-Auengebüsch, BE – Einzelstrauch, HFB, HFM – Hecke, BRR – Rubus-Gestrüpp, HBE, HBA – Einzelbaum/Baumgruppe, Allee, HBK – Kopfbaumbestand	BAS, BAT - Weiden-Auengebüsch, BE – Einzelstrauch, HFB, HFM – Hecke, BRR – Rubus-Gestrüpp, HBE, HBA – Einzelbaum/Baumgruppe, Allee	<ul style="list-style-type: none"> Entnahme von Gehölzen, die nicht der potenziellen natürlichen Vegetation (einschließlich vorgeschalteter Sukzessionsstadien) entsprechen ansonsten natürliche Sukzession, jedoch keine Erhöhung des Flächenanteils der Gehölze Rückschnitt der Gehölze in der Zeit zwischen Oktober und Februar auf die bisherige Ausdehnung, falls diese ihre Flächenausdehnung vergrößern 	3 1 3
F01	FZS – stark ausgebauter Fluss, FXM – mächtig ausgebauter Bach	FZM – mächtig ausgebauter Fluss	<p>Gewässerrandstreifen</p> <ul style="list-style-type: none"> Erhalt des ungenutzten Gewässerrandstreifens außendeichs natürliche Sukzession im Bereich der Gewässerrandstreifen Rückschnitt der Gehölze in der Zeit zwischen Oktober und Februar auf die bisherige Ausdehnung, falls diese ihre Flächenausdehnung vergrößern <p>Gewässerunterhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> Beschränkung der Gewässerunterhaltung soweit, wie es die wasserrechtlich vorgegebenen Unterhaltungspflichten zulassen (keine regelmäßigen Unterhaltungsmaßnahmen, Beschränkung der Unterhaltung auf den Rückschnitt einzelner, den Abfluss stark behindernder Gehölze) Ergreifen von Maßnahmen oberhalb des Geltungsbereiches des Pflege- und Managementplanes zum vermehrten Rückhalt von Wasser im Wümme-Einzugsgebiet und zum verminderten Eintrag von Sand und Schlamm Ergreifen von Maßnahmen unterhalb des Geltungsbereiches des Pflege- und Managementplanes zur Reduktion des widernatürlichen Tidehubs in der Wümme (zum Beispiel im Rahmen des integrierten Bewirtschaftungsplanes Weser) <p>Fischerei</p> <ul style="list-style-type: none"> Reusenfischerei nur mit Reusengittern mit einer Maschenweite von 85 mm (verhindert das Eindringen des Fischotters in Reusen und damit das Ertrinken der Tiere) nach Möglichkeit keine Reusenfischerei, da auch andere Arten umkommen können <p>sonstiges</p> <ul style="list-style-type: none"> Einbringung von Feinkies an vergleichsweise schnell fließende Flussabschnitten (Wümme-Nordarm) 	1 1 3 1 3 3 2 3 3
Entwicklungszieltyp NH – Sumpf, durch Gehölze im bisherigen Umfang gegliedert				
N02	GFF, GMZ – Grünland, NRG, NRW, NRZ, NUT – offene Sumpfbiotope, UHF, UHM – halbruderales Gras- und Staudenflur	N – offene Sumpfbiotope	<ul style="list-style-type: none"> natürliche Sukzession Rückschnitt der Gehölze in der Zeit zwischen Oktober und Februar auf die bisherige Ausdehnung, falls diese ihre Flächenausdehnung vergrößern 	1 (ggf. Entschädigung für Nutzungsverzicht) 3
H03	BAT – Wei-	BA – Au-	<ul style="list-style-type: none"> natürliche Sukzession 	1

Nr.	Ist-Zustand (Biotop-typ)	Ziel-Zustand (Biotop-typ)	Art der Maßnahmen und Bewirtschaftungsgrundsätze	Umsetzungs-kategorie
	den-Auen-gebüsch, BE – Einzelstrauch, HBE – Einzelbaum/ Baumgruppe	engehölze oder WE – Auwald	<ul style="list-style-type: none"> • Rückschnitt der Gehölze in der Zeit zwischen Oktober und Februar auf die bisherige Ausdehnung, falls diese ihre Flächenausdehnung vergrößern 	3
nur Entwicklungszieltyp WE - Erlen-Eschen-Auenwald und Auengebüsche mit allenfalls geringem Tideinfluss				
W01	WET, WWT, WWA – Auwald, HBE – Einzelbaum/ Baumgruppe, BAS, BAT – Auengebüsch, BE – Einzelstrauch, NRG, NRW - Landröhricht, UHF, UHM – halbruderale Gras- und Staudenflur, GIE – artenarmes Extensivgrünland, GIF – Intensivgrünland, PHG – Garten, SEF - naturnahes Kleingewässer	WET – Erlen- und Eschenwald der Talniederungen sowie vorgeschaltete Sukzessionsstadien (BA, NR, NS,UR, UH, SEF)	<ul style="list-style-type: none"> • natürliche Sukzession • nach Möglichkeit Ergreifen von Maßnahmen oberhalb des Geltungsbereiches des Pflege- und Managementplanes zum vermehrten Rückhalt von Wasser im Wümme-Einzugsgebiet und zum verminderten Eintrag von Sand und Schlamm • nach Möglichkeit Ergreifen von Maßnahmen unterhalb des Geltungsbereiches des Pflege- und Managementplanes zur Reduktion des widernatürlichen Tidehubs in der Wümme (zum Beispiel im Rahmen des integrierten Bewirtschaftungsplanes Weser) 	1 (ggf. Entschädigung für Nutzungsverzicht) 3 3
F02	FFN – naturnaher sommerwarmer Fluss, FZS – stark ausgebauter Fluss, FXM – mäßig ausgebauter Bach	FFN – naturnaher sommerwarmer Fluss, FZM – mäßig ausgebauter Fluss	<ul style="list-style-type: none"> • natürliche Sukzession • Beschränkung der Gewässerunterhaltung soweit, wie es die wasserrechtlich vorgegebenen Unterhaltungspflichten zulassen (keine regelmäßigen Unterhaltungsmaßnahmen, Beschränkung der Unterhaltung auf den Rückschnitt einzelner, den Abfluss stark behindernder Gehölze) • Entfernung der Wasserbausteine am südlichen Wümmeufer in Höhe der Schweineweidem • Einbau eines Strömungslenkers am nördlichen Wümmeufer in Höhe der Schweineweide zur Verbesserung des Durchflusses in dem als Kompensationsmaßnahme angelegten Parallelgewässer • Ergreifen von Maßnahmen oberhalb des Geltungsbereiches des Pflege- und Managementplanes zum vermehrten Rückhalt von Wasser im Wümme-Einzugsgebiet und zum verminderten Eintrag von Sand und Schlamm (z.B. Anlage von Sandfängen) • Ergreifen von Maßnahmen unterhalb des Geltungsbereiches des Pflege- und Managementplanes zur Reduktion des widernatürlichen Tidehubs in der Wümme (zum Beispiel im Rahmen des integrierten Bewirtschaftungsplanes Weser) 	1 1 3 3 3 3

Nr.	Ist-Zustand (Biotop-typ)	Ziel-Zustand (Biotop-typ)	Art der Maßnahmen und Bewirtschaftungsgrundsätze	Umsetzungs-kategorie
			Fischerei <ul style="list-style-type: none"> • Reusenfischerei nur mit Reusengittern mit einer Maschenweite von 85 mm (verhindert das Eindringen des Fischotters in Reusen und damit das Ertrinken der Tiere) • nach Möglichkeit keine Reusenfischerei, da auch andere Arten umkommen können 	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">3</p>
nur Entwicklungszieltyp NW - Mosaik aus tidebeeinflussten Röhrriechen und Weiden-Auenwäldern				
N05	WWT – Tide-Weidenauenwald, WET – Erle-Eschenwald der Talniederungen HBA – Allee/Baumreihe, BAS, BAT – Auengebüsch, NRG, NRW, NRZ – Landröhricht, NUT – Uferstaudenflur, GIF, GNF – Grünland, FWO, FWR – Flusswatt SEZ – naturnahes Kleingewässer	Mosaik aus Tide-Weidenauenwald (WWT) sowie vorgeschaltete Sukzessionsstadien (BA, NR, NUT, FWO, FWR, SEZ)	<ul style="list-style-type: none"> • natürliche Sukzession • auf Teilflächen Reetnutzung zugelassen • keine fischereiliche Nutzung 	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">(ggf. Entschädigung für Nutzungsverzicht)</p>
O01	PHF – Freizeitgrundstück	Mosaik aus Tide-Weidenauenwald (WWT) sowie vorgeschaltete Sukzessionsstadien (BA, NR, NUT, FWO, FWR, SEZ)	<ul style="list-style-type: none"> • soweit Flächenverfügbarkeit gegeben Rückbau baulicher Anlagen, anschließend natürliche Sukzession 	<p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">(ggf. Entschädigung für Nutzungsverzicht)</p>
F03	FFM, FGM, FZH, FZS, FZT, KPS - Fluss mit Nebengewässern	möglichst naturnah ausgeprägter Fluss	<ul style="list-style-type: none"> • natürliche Sukzession • Beschränkung der Gewässerunterhaltung soweit, wie es die wasserrechtlich vorgegebenen Unterhaltungspflichten (Bundeswasserstraße) zulassen • langfristig Entwidmung als Bundeswasserstraße und Rückbau vorhandener Hafenanlagen und Uferbefestigungen <ul style="list-style-type: none"> • Ergreifen von Maßnahmen oberhalb des Geltungsbereiches des Pflege- und Managementplanes zum vermehrten Rückhalt von Wasser im Wümme-Einzugsgebiet und zum verminderten Eintrag von Sand und Schlamm (z.B. Anlage von Sandfängen) 	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1-3</p> <p style="text-align: center;">(ggf. Entschädigung für Nutzungsverzicht)</p> <p style="text-align: center;">3</p>

Nr.	Ist-Zustand (Biotop-typ)	Ziel-Zustand (Biotop-typ)	Art der Maßnahmen und Bewirtschaftungsgrundsätze	Umsetzungs-kategorie
			<ul style="list-style-type: none"> • Ergreifen von Maßnahmen unterhalb des Geltungsbereiches des Pflege- und Managementplanes zur Reduktion des widernatürlichen Tidehubs in der Wümme (zum Beispiel im Rahmen des integrierten Bewirtschaftungsplanes Weser) Fischerei <ul style="list-style-type: none"> • Reusenfischerei nur mit Reusengittern mit einer Maschenweite von 85 mm (verhindert das Eindringen des Fischotters in Reusen und damit das Ertrinken der Tiere) • nach Möglichkeit keine Reusenfischerei, da auch andere Arten umkommen können 	3 2 3
sämtliche Entwicklungszieltypen außer NH – Sumpf mit Gehölzanteilen				
N03	NRS, NRG, NRW, NRZ – Landröhricht, NSB – Binsenried, NPZ – Pioniervegetation wechselwässer Standorte, NUT – Uferstaudenflur der Stromtäler außer am Wischenweg und an der Wümme, GIE – artenarmes Extensivgrünland, GFF – sonstiger Flutrasen, UHM – halbruderales Gras- und Staudenflur	NRS, NRG, NRW, NRZ, NUT – Schilf-, Wasserschwaden-, sonstiges Landröhricht, Uferstaudenflur	<ul style="list-style-type: none"> • natürliche Sukzession auf den bestehenden Flächen • im Bedarfsfall bei Aufkommen von Gehölzen Rückschnitt oder Rodung der Gehölze in der Zeit zwischen Oktober und Februar 	1 3
N04	NUT – Uferstaudenflur der Stromtäler an der Wümme und am Wischenweg	NUT – Uferstaudenflur der Stromtäler	<ul style="list-style-type: none"> • natürliche Sukzession auf den bestehenden Flächen • im Bedarfsfall bei Aufkommen von Gehölzen Rückschnitt oder Rodung der Gehölze in der Zeit zwischen Oktober und Februar • bei Entwicklung zu Röhrichten Mahd Mitte September bis Ende Oktober und Abfuhr des anfallenden Mähgutes, wobei wechselnde Flächen ungemäht belassen werden 	1 3 3
sämtliche Entwicklungszieltypen				
S01	SEF, SEN, SEZ – naturnahes Kleingewässer	SEF, SEN, SEZ – naturnahes Kleingewässer	<ul style="list-style-type: none"> • keine fischereiliche Nutzung • im Bedarfsfall bei Aufkommen von Gehölzen Rückschnitt oder Rodung der Gehölze in der Zeit zwischen Oktober und Februar • Verhinderung der vollständigen Verlandung durch gelegentliches Entschlammten und Entkrauten, wobei zur Regeneration entweder kleinere Teilflächen ausgespart bleiben oder pro Jahr maximal die Hälfte eines Gewässers bearbeitet werden darf - zu bevorzugende Alternative: Überlassen der natürlichen Sukzessionsentwicklung und Neuanlage naturnaher Kleingewässer im Umfeld mindestens in dem Umfang, in dem vorhandene Gewäs- 	1 3 3

Nr.	Ist-Zustand (Biotop-typ)	Ziel-Zustand (Biotop-typ)	Art der Maßnahmen und Bewirtschaftungsgrundsätze	Umsetzungs-kategorie
			<p>ser durch Sukzession verloren gehen</p> <ul style="list-style-type: none"> • beim ersten Mahdtermin Belassen eines mindestens 1 m breiten Randstreifens um das Gewässer • Beibehaltung der Auszäunung auf Weideflächen • Ausbringen von Krebssscheren (<i>Stratiotes aloides</i>) in potenziell geeigneten größeren Stillgewässern (alle Gewässer südlich der Wümme und vermutlich auch der Teich an der nordwestlichen Sodenstich-Ecke, versuchsweise gegebenenfalls auch die Sandteiche nördlich der Wümme) 	<p>1-2</p> <p>1</p> <p>3</p>
S02	GN – Nassgrünland, NSG – Großseggenried	SE – naturnahes Kleingewässer, STG – Wiesentümpel	<ul style="list-style-type: none"> • Anlage zusätzlicher Kleingewässer und Wiesentümpel (einschließlich temporär Wasser führender Flutmulden) insbesondere entlang der Wümme zwischen der Behrensgleite und Borgfeld, im Randbereich der Aue (besonders auf mineralischen Standorten wegen des höheren Entwicklungspotenzials) sowie in weiteren wegefernen Bereichen, vorrangig auf Flächen mit aktuell geringerwertigen Biotoptypen 	3
S03	STG – Wiesentümpel	STG – Wiesentümpel	<ul style="list-style-type: none"> • nach Austrocknen der Gewässer Einbeziehung in die Grünlandbewirtschaftung der angrenzenden Flächen (siehe Maßnahmen G01 bis G03) 	1-3
F04	FG – Graben, FKK – kleiner Kanal, Fleet	FG – Graben, FKK – kleiner Kanal, Fleet	<p>Allgemeines</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rückbau von Ausbreitungshindernissen zwischen dem Grabensystem und den Fließgewässerlebensräumen sowie innerhalb des Grabensystems, soweit diese nicht zum Wasserstandsmanagement unverzichtbar sind • Abflachung der Ufer zuwässernder Gräben • keine fischereiliche Nutzung • im Bedarfsfall bei Aufkommen von Gehölzen an den Ufern Rückschnitt oder Rodung der Gehölze in der Zeit zwischen Oktober und Februar • bei angrenzender Weidenutzung Abzäunung der Gewässerufer, punktueller Zutritt des Weideviehs (Tränke) zulässig <p>Gewässerunterhaltung (soweit es die wasserrechtlich vorgegebenen Unterhaltungspflichten zulassen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Räumintervalle von mindestens 3 bis 5 Jahren, in jedem Jahr Räumung unterschiedlicher Teilabschnitte • Krautungen der Gewässersohle nur abschnittsweise oder als Schneisenkrautung • vorübergehendes Belassen von Filterstrecken am in Fließrichtung unteren Ende eines zu unterhaltenden Abschnittes • zeitliche Staffelung der Unterhaltungsarbeiten; Krauten nur zwischen 15. September und 15. November, soweit mit der Pflicht nach Wasserrecht oder mit den Anforderungen des Wassermanagements vereinbar • beim ersten Mahdtermin Belassen eines mindestens 1 m breiten Randstreifens um das Gewässer • Bestände vom Flutendem Sellerie (<i>Apium inundatum</i>) in zwei kurzen Grabenabschnitten in den Borgfelder Wümmewiesen bei allen Unterhaltungsarbeiten verschonen <p>Wasserstandsregulierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • möglichst naturnahe Regelung der Wasserstände (kein Tideeinfluss, kein plötzliches Absenken) in den größeren Vorflutern (Abzugsgräben) • Kammerung der Entwässerungsgräben (insbesondere Abzugsgräben) durch für Fische passierbare Stauanlagen, um starke Wasserstandsschwankungen zu verringern und somit die Entwicklung submerser Vegetation zu fördern, soweit mit der Pflicht nach Wasserrecht oder mit den Anforderungen des Wassermanagements vereinbar 	<p>3</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1-2</p> <p>1-2</p> <p>1-2</p> <p>2</p> <p>3</p>
O02	OVW – Weg	OVW – Weg	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der Wege, soweit zur Bewirtschaftung des Grünlandes oder zur ordnungsgemäßen Gewässerunterhaltung erforderlich • ansonsten Rückbau und Einbeziehung in die Grünlandbewirtschaftung (siehe Maßnahmen G01 bis G03) 	<p>1</p> <p>3, später</p> <p>1-3</p>
O03	OVS – Straße	OVS – Straße mit Amphibien-	<ul style="list-style-type: none"> • Installation von Tierdurchlässen („Krötentunnel“) in Verbindung mit festen Zaunanlagen entlang des Großen Moordammes 	3

Nr.	Ist-Zustand (Biotop-typ)	Ziel-Zustand (Biotop-typ)	Art der Maßnahmen und Bewirtschaftungsgrundsätze	Umsetzungs-kategorie
		durchlässen		
Entlassungsflächen (E)				
keine Maßnahmenplanung (Straßen sowie Hausgrundstücke)				

* Nach der gegenwärtigen Rechtslage ohnehin nicht zulässig.

Tab. 36. Betroffene Flächengrößen zu den Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sowie Bewirtschaftungsgrundsätzen in Tab. 35

Maßnahmen-Nummer gemäß Tab. 35	Flächengröße [ha]
F01	10,3
F02	1,2
F03	43,4
F04	keine Angabe, da linienhafte Elemente
G01	177,5
G02	346,0
G03	51,6
H01	6,3
H02	6,1
H03	1,6
N01	1,3
N02	15,3
N03	28,7
N04	5,8
N05	104,6
O01	0,2
O02	3,5
O03	0,5
S01	4,1
S02	nicht flächenscharf
S03	0,2
W01	15,8

Ergänzend zu den in Tab. 35 beschriebenen Maßnahmen empfiehlt es sich im Grünland der Borgfelder Wümmewiesen auf ausgewählten Flächen, die zwar nur extensiv bewirtschaftet werden, aber aufgrund früherer intensiverer Nutzungen vegetationskundlich verarmt sind, eine Artenanreicherung der Vegetation vorzunehmen. Dieses kann in Form einer Heumulchsaat oder mit vermindertem Aufwand in Form einer Mahdrestmaterialübertragung mittels Laubsauger erfolgen. Die Grünlandvegetation auf den Empfängerflächen sollte vor dem Aufbringen des Diasporenmaterials verwundet werden, um die Keimungsmöglichkeiten zu verbessern. Die Abb. 22 stellt geeignete Spender- und Empfängerflächen dar.

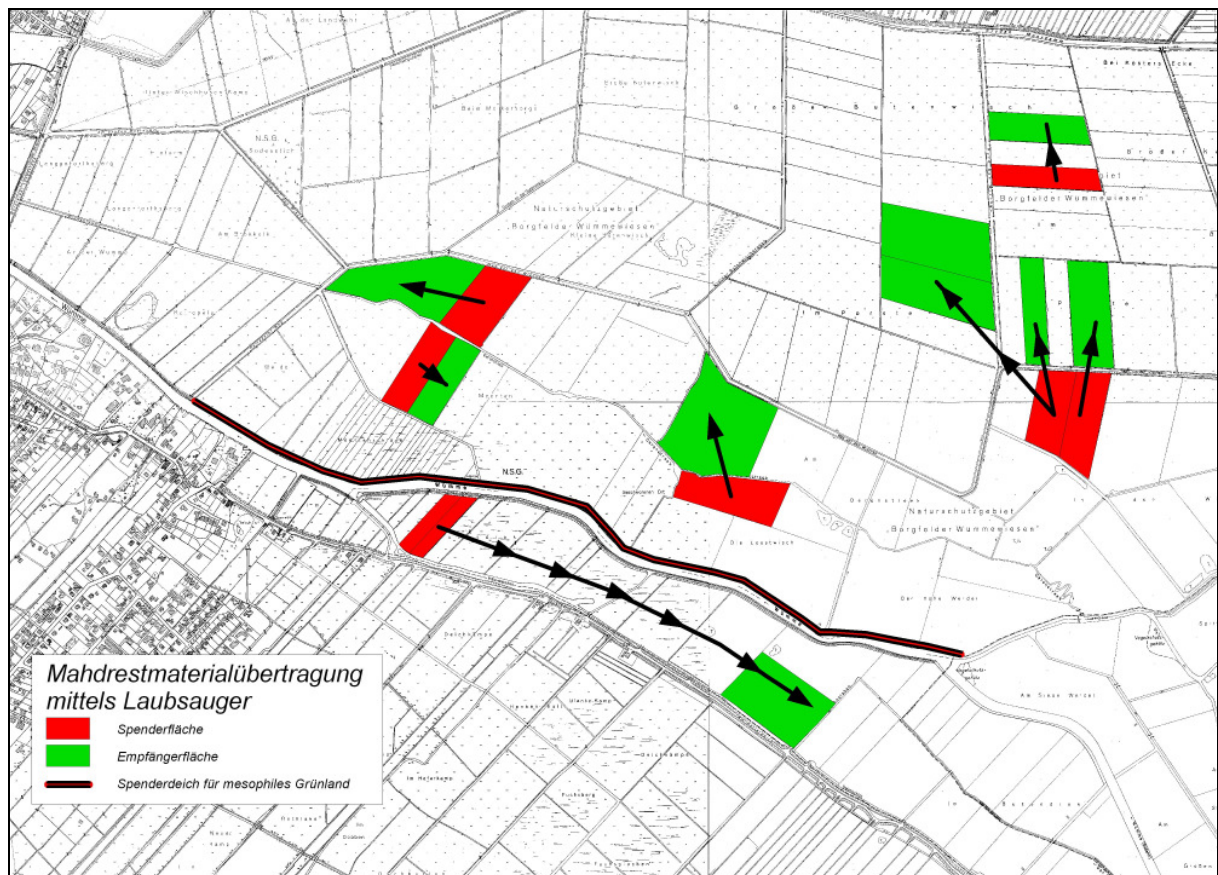


Abb. 22: Geeignete Flächen für eine Mahdrestmaterialübertragung (Abbildungsdarstellung R. Kesel)

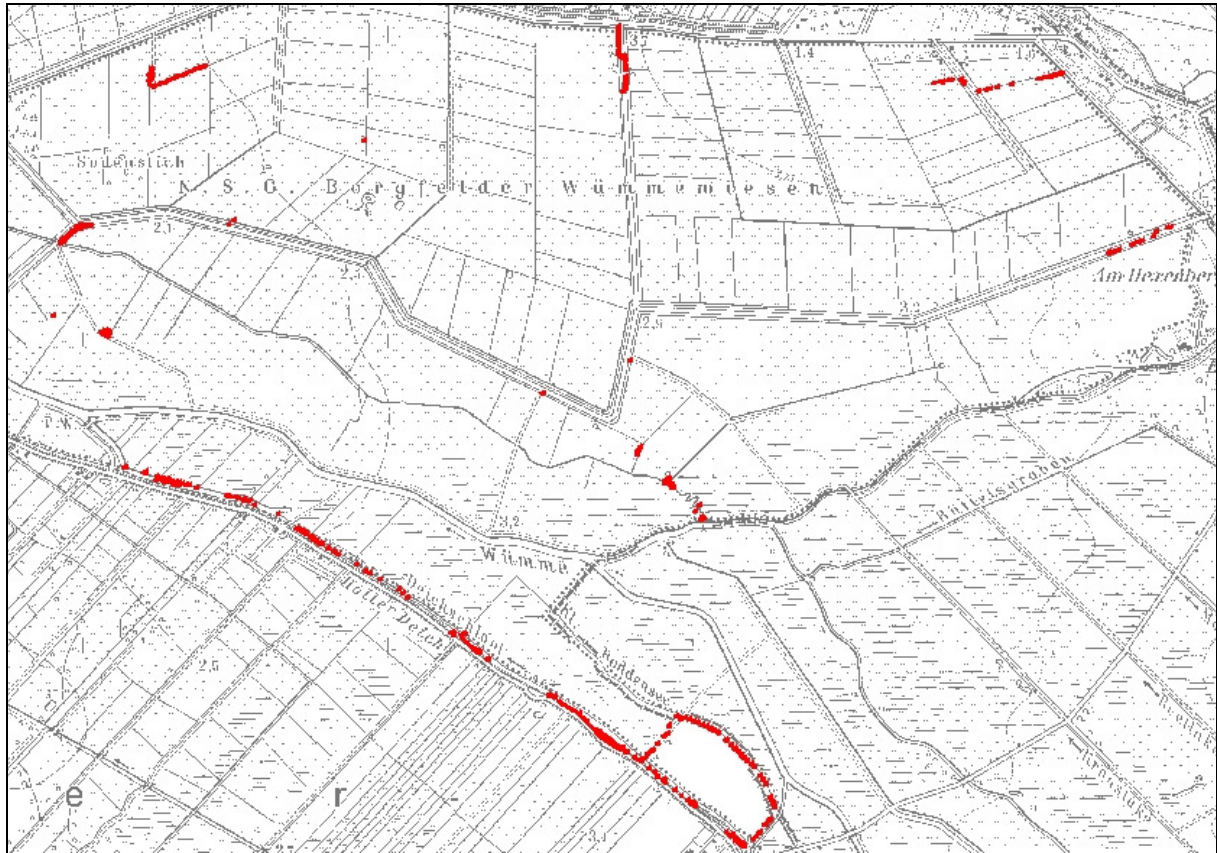
Mit Bezug auf die Maßnahmen G02 und G03 zeigt die Abb. 23 abgeleitet aus der Biotoptypenausstattung, welche Flächen in den Borgfelder Wümmewiesen überwiegend als trittfest einzustufen sind. Nass- und Feuchtgrünland- sowie Sumpfvvegetation deuten im Regelfall auf geringe Trittfestigkeit, Intensivgrünland, artenarmes Extensivgrünland und mesophiles Grünland deuten auf höhere Trittfestigkeit (vergleiche Kap. 7.3.1.7). Es wird deutlich, dass sich die derzeit praktizierte Beweidung weitgehend an diesen trittfesten Standorten orientiert (Abb. 23).



Waagerechte **dicke rote** Schraffur = Weiden, schräge **dünne rote** Schraffur = Mähweiden, **grüne** Flächen = besonders trittfest (je dunkelgrüner, desto trittfester) – Hinweis: Auch einige weiße Flächen können hinreichend trittfest für eine Beweidung sein, zum Beispiel Flächen ganz im Osten des Gebietes.

Abb. 23: Beweidung in den Borgfelder Wümmwiesen

Die Rodung von Gehölzen (Maßnahme H01) ist im Hinblick auf die Akzeptanz in der Bevölkerung ein sehr schwieriges Thema. Vor diesem Hintergrund sind in Abb. 24 Gehölze dargestellt, die landschaftsprägend sind oder sich in Randlage befinden, so dass ihre zeitnahe Beseitigung für die prioritären Naturschutzziele nicht zwingend erforderlich ist. Diese Gehölze sollten erst mit dem natürlichen Abgang beseitigt werden.



Kartenmaßstab 1:25.000, eingeordnet.

■ erst mit dem natürlichen Abgang zu beseitigende Gehölze

Abb. 24: Erst mit dem natürlichen Abgang zu beseitigende Gehölze im Bereich der als gehölzfreies Offenland zu entwickelnden Flächen (zu Maßnahme H01).

7.2.3 Weitergehende Überlegungen zur Maßnahmenplanung

Unbefriedigend sind die derzeit sehr harten Grenzen unterschiedlich nasser und unterschiedlich vom Hochwassergeschehen beeinflusster Standorte in den Borgfelder Wümmwiesen insbesondere durch die Verwallung in den Oberen Oerenstreekwiesen und die Abdeichung entlang des Weideweges sowie den Weideweg selber. Zukünftig sollte eine laterale Verknüpfung zwischen Aue und Niederung im Bereich der Oberen Oerenstreekwiesen und dem Herrenmoor angestrebt werden. Dafür müssten die Verwallungen, die Abdeichung sowie der Weideweg samt seiner wegbegleitenden Gräben entfernt werden. Die Nutzung würde sich dann je nach Witterungsverhältnissen in feuchten Jahren auf das Herrenmoor beschränken und in trockenen Jahren bis weit an den Fluss ausdehnen können.

Nach Möglichkeit sollten in diesem Rahmen Weidegebiete zu größeren Flächen (idealerweise über 50 ha) zusammengelegt und mit weniger als einem Tier pro Hektar beweidet werden. Die Lenkung der Beweidung sollte durch Umtrieb von höheren randlichen Flächen (im

Frühjahr) in tiefere Lagen (im Sommer) und wieder zurück auf hochwasserferne Weideflächen (im Herbst) erfolgen. Durch eine selektive Unter- und Überbeweidung werden strukturreiche Weideflächen geschaffen.

In diesem Rahmen könnte auch darüber nachgedacht werden, als weiteres Weidetier Wasserbüffel einzusetzen, die in der Lage sind, selbst extrem nasse Flächen zu beweidern (ENGE 2009).

7.3 Fachliche Herleitung der Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Die nachfolgenden Ausführungen basieren auf umfangreichen Literaturlauswertungen, deren Ergebnisse in zusammenfassender Form von KAISER & WOHLGEMUTH (2002) dargestellt wurden und unter ähnlichen Fragestellungen von KAISER et al. (2007) beschrieben wurden.

7.3.1 Maßnahmen im Grünland

7.3.1.1 Denkbare Nutzungs- und Pflegemöglichkeiten im Vergleich

Um die gewünschte Arten- und Biotopausstattung des Grünlandes zu erhalten oder neu zu entwickeln, bedarf es regelmäßiger Bewirtschaftungs- beziehungsweise Pflegemaßnahmen. Grundsätzlich denkbar sind Mahd, Beweidung und alternative Konzepte für den Erhalt von Offenland.

Die klassischen Bewirtschaftungsformen Mahd und Beweidung haben im „Kielwasser“ der landwirtschaftlichen Produktion das Grünland in seiner Artenvielfalt hervorgebracht. Alternative Konzepte für den Grünlanderhalt lösen sich dagegen von den historischen Vorbildern der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung. Sie sind immer dann zu diskutieren, wenn aus Naturschutzsicht der Erhalt oder die Entwicklung von Grünland angestrebt wird, eine landwirtschaftliche Nutzung der Flächen jedoch nicht möglich ist.

Das Mähen ist eine der beiden traditionellen Formen der Grünlandnutzung, die sich in Norddeutschland vor allem auf den Nassstandorten entwickelte und dort auf ungedüngten Standorten Pfeifengraswiesen und Kleinseggenriede (*Molinion*, *Caricion fuscae*, *Caricion davallianae*) sowie auf gedüngten Standorten Sumpfdotterblumenwiesen (*Calthion*) hervorgebracht hat (ELLENBERG 1996). Auf hochwasserbeeinflussten Standorten und auf Niedermoorböden erhalten sich Sumpfdotterblumenwiesen auch nach langjährigem Düngungsverzicht, wie beispielsweise aus den Beobachtungen in den Borgfelder Wümmewiesen hervorgeht. Derzeit zeichnet sich allenfalls bei der Phosphorversorgung ein sich entwickelndes Mangel ab (KESEL, schriftliche Mitteilung). Durch den Wiesenschnitt werden Pflanzenarten gefördert, die sich an der Basis verzweigen und ein hohes Regenerationsvermögen besitzen, die als Rosettenpflanzen durch das Mähen kaum geschädigt werden und die vor oder zwischen den Schnitten zur Fruchtreife gelangen. Mit der Wiesennutzung ist in der Regel ein Nährstoffentzug verbunden. Viele Tierarten haben sich an den Schnitt und Mahdrhythmus

von Wiesen angepasst, nicht angepasste Arten werden ausgeschlossen (MAERTENS et al. 1990).

Eine Beweidung fördert trittfeste und regenerationskräftige Pflanzenarten. Sehr nasse und damit wenig trittfeste Standorte eignen sich in der Regel nicht für die Beweidung. Durch das Gewicht der Weidetiere kommt es zu Narbenverletzungen, die in vielbegangenen Bereichen zu großen vegetationsfreien Schlammflächen führen können (ITJESHORST & GLADER 1994). Auf weniger nassen mineralischen Standorten entwickeln sich unter Beweidung Weidelgras-Weißkleeweiden (*Lolio-Cynosuretum*) (ELLENBERG 1996). Weidesysteme auf derartigen Standorten können artenreiche Lebensgemeinschaften hervorbringen (MAERTENS et al. 1990), wenn die Art der Bewirtschaftung darauf abgestellt wird.

Eine Wechselnutzung aus Mähen und anschließender Beweidung (Mähweide) vermindert die Trittschäden auf den im Hoch- und Spätsommer stärker abgetrockneten Flächen im Vergleich zur reinen Weidenutzung. Die sehr unterschiedlichen Wirkungen der zunächst gleichmäßigen Mahd und des dann anschließenden selektiven Verbisses können zu einer Verarmung der Wiesenbiozönosen führen. ROSENTHAL et al. (1998) empfehlen, allenfalls in trockenen Jahren eine Nachweide durchzuführen. Andererseits ist zu bedenken, dass eine Nachbeweidung die Chance mit sich bringt, dass das Grünland möglichst kurzrasig in das Winterhalbjahr geht, was insbesondere für bestimmte Rastvögel und Brutvögel der kommenden Brutsaison vorteilhaft ist.

Als Alternative zur Mahd wird bei fehlendem landwirtschaftlichem Interesse an den Grünlandflächen das Mulchen (= Schlegeln) diskutiert. MAERTENS et al. (1990) weisen darauf hin, dass im floristischen Vergleich mit völliger Nutzungsaufgabe das Mulchen konkurrenzschwache Arten begünstigt und die Artenzahl gegenüber der Brache erhöht. Im Vergleich zur Mahd fördert das Mulchen aber das Vorkommen von stickstoffliebenden Pflanzenarten und führt zu einer Zunahme der Gräser (JEDICKE et al. 1993, SPATZ 1994). Damit einher geht eine Artenverschiebung der Fauna (NITSCHKE & NITSCHKE 1994). Zudem sind die Tierverluste beim Mulchvorgang höher als bei einer Mahd (SPATZ 1994).

In jüngerer Zeit werden halboffene Weidelandschaften als mögliche Alternative zur konventionellen Grünlandbewirtschaftung diskutiert, die sich am historischen Vorbild der Hudeviehhaltung orientieren (KLEIN et al. 1997a, RIECKEN et al. 1997, FINCK et al. 1998, RIECKEN et al. 1998a). Der hohe personelle Aufwand erfordert heutzutage allerdings insofern eine Modifikation der Wirtschaftsform, als zu einer großräumigen Koppelung und weniger intensiven Betreuung des Viehs überzugehen ist. Für die Entwicklung halboffener Weidelandschaften ist der Einsatz sowohl robuster Vertreter der Haustiere wie auch von Wildtieren (beispielsweise Rothirsch oder Wisent) denkbar (KLEIN et al. 1997a). Ansätze zur Realisierung halboffener Weidelandschaften konzentrieren sich bisher in der Regel auf mineralische Standorte (beispielsweise JESCHKE 1997, MARTIN 1997). Auf Nassstandorten kommt möglicherweise am ehesten der Einsatz von Schweinen in Betracht (BEINLICH 1998a, 1998b). Der derzeitige Kenntnisstand reicht aber für eine abschließende Beurteilung nicht aus. Zur

Realisierung der angestrebten Grünlandtypen dürfte der Einsatz entsprechender Tiere eher ungeeignet sein. Auch bewirken Konzepte einer halboffenen Weidelandschaft in der Regel das Vorkommen eines nicht unerheblichen Gehölzanteils in der Landschaft, was im Falle der Borgfelder Wümmewiesen aufgrund der Konflikte mit dem Wiesenvogelschutz kontraproduktiv wäre.

Auf die Möglichkeit des Ausnutzens von Hochwasserereignissen zur Pflege von Nassgrünland, Riedern und Röhrichten in Form eines „Katastrophenmanagements“ weisen SCHRÖDER et al. (1997) hin. Der Zusammenstellung von GOEBEL (1996) ist zu entnehmen, dass ein mehr als drei Monate währender Überstau oder ein längerfristiger Überstau von mehr als 30 cm Höhe zu deutlichen Vegetationsverschiebungen innerhalb einer Sumpfdotterblumenwiese hin zu Arten der Flutrasen, Riedern und Röhrichten führen kann. Sommerhochwässer führen zu unerwünschten gravierenden Veränderungen in der Vegetation und der Fauna (vergleiche HELLBERG et al. 2003, ROSENTHAL 2009). Insofern sind sehr langanhaltende Hochwasserereignisse und Sommerhochwässer für den Erhalt und die Entwicklung von Nassgrünland ungeeignet.

7.3.1.2 Allgemeine Bewirtschaftungshinweise

Pflanzenschutzmittel im Grünland werden gegen bestimmte Insekten oder gegen Wildkräuter wie Disteln und Brennnesseln eingesetzt. Sie führen meist zu einer deutlichen Artenverarmung sowohl der Flora als auch Fauna und sind daher aus Naturschutzsicht abzulehnen (vergleiche SCHOPP-GUTH 1999). Die Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) wird offensichtlich selbst von Galloways verschmäht (KAISER 1996). Diese Pflanze sollte bei verstärktem Auftreten (zu befürchten bei Extensivierung der Grünlandnutzung in den Zonen II und III der Borgfelder Wümmewiesen und im Grünland des Naturschutzgebietes „Untere Wümme“) mechanisch durch ein Ausmähen kurz vor der Distelblüte bekämpft werden (KAISER [Paulinen- aue] 1995).

Effekte der Artenverarmung bringt auch eine Stickstoffdüngung oder ein Narbenumbruch mit sich. „Das Arteninventar des Extensivgrünlandes kann nur gesichert werden, wenn auf erheblichen Flächen des Grünlands Stickstoffdüngung, weitere Entwässerung und Umbruch künftig unterbleiben“ (V. DRACHENFELS 1996: 95). Nach Möglichkeit sollte zukünftig jede Düngung unterbleiben, solange kein Rückgang typischer Pflanzenarten des Nass- und Feuchtgrünlandes oder von Wiesenvögeln aufgrund der Ausmagerung zu beobachten ist. Kalkgaben können bei Unterversorgung nach Bodenanalyse im Einzelfall sinnvoll sein (MUNLV 2004). Auf eine Stickstoff-Düngung sollte dagegen unbedingt verzichtet werden (vergleiche unter anderem BRIEMLE et al. 1991, SCHWARTZE 1995). Ein entsprechender Düngungsverzicht ist daher in der Zone I in den Borgfelder Wümmewiesen und bei vorhandener Akzeptanz auf möglichst vielen weiteren Flächen vorgesehen. In der Zone II der Borgfelder Wümmewiesen ist die maximale Düngermenge zumindest auf 60 kg mineralischer Stickstoff je ha und Jahr zu beschränken, um die Regelung der bisherigen Schutzgebietsverordnung zu übernehmen.

Das Ausbringen von Gülle als Düngemittel ist aus naturschutzfachlicher Sicht besonders problematisch und sollte daher wie bisher unterbleiben. Gülle ist in Abhängigkeit von Menge und Häufigkeit der Ausbringung ein Faktor der Eutrophierung von Grünlandlebensräumen. Auch wenn Gülle spezifische Eigenschaft und Auswirkungen hat, ergeben sich Folgewirkungen wie bei anderen organischen und mineralischen Düngestoffen. Demzufolge werden Wirkungsbezüge in der Literatur oft unter den Faktoren Eutrophierung oder Nutzungsintensivierung zusammengefasst.

Eutrophierungen wirken sich in Landlebensräumen vorrangig über Veränderungen der Vegetation (Artenzusammensetzung, Deckungsgrad und Struktur) und der Bodenfauna (Verschiebung von Artengefüge und Häufigkeitsverhältnissen) aus. Nach JUNKER et al. (2004) sind auch Auswirkungen auf die jahreszeitliche Entwicklung der Biomasse von Bodentieren relevant. Bei hohen Düngeintensitäten können Ammoniumkonzentrationen sogar direkt oder indirekt über Austrocknung auf Wirbellose wie beispielsweise Regenwürmer toxisch wirken (siehe MACDONALD 2006).

Auch für Heuschrecken wurden negative Auswirkungen toxischer Inhaltsstoffe der Gülle (Harnstoff und Ammonium-Verbindungen) nachgewiesen, die eine deutliche Reduktion der Absetzrate von Ootheken und Eiern bewirken. Hohe Konzentrationen von Ammonium im Boden reduzieren die Schlupfrate und können zu Missbildungen der Larven führen (SCHMIDT 1983). Aufgrund der Ergebnisse der Untersuchungen in der Fischerhuder Wümmeniederung war festzustellen, dass zumindest bei mehrfacher Gülleausbringung die Individuendichte der Arten insgesamt abnimmt (SCHRÖDER 1993). Auch die Anwendung von Mineraldünger wirkt sich insbesondere am Ende der Nutzungsperiode im Herbst über Austrocknung der Eier von Heuschrecken beeinträchtigend aus (vergleiche INGRISCH & KÖHLER 1998). Durch zunehmende Düngeintensität erhöht sich die Gleichförmigkeit und Dichte der Vegetation. Nach OSCHMANN (1973) weisen Grünlandflächen mit einer hohen Pflanzenmasse geringe Heuschreckendichten auf.

Für Wiesenbrüter ist der Aufbau der Krautschicht von entscheidender Bedeutung. Gerade dieser ändert sich schnell infolge intensiver Nutzung und starkem Düngereinsatz. Damit hängt unmittelbar das jahreszeitlich abgestimmte Nahrungsangebot zusammen. Außerdem bewirkt die Verdichtung der Vegetation eine Veränderung des Mikroklimas und damit eine Verringerung des Angebotes wärme- und lichtbedürftiger epigäischer Nahrungstiere. Die Verdichtung der Vegetation v. a. durch Untergräser erschwert den Wiesenvögeln einerseits die Erreichbarkeit der Nahrung. Andererseits verschlechtert sich die Energiebilanz der Wiesenlimikolen-Küken (Gefahr des Verklammens) infolge des erhöhten Raumwiderstandes und der Huder Aufwand der Altvögel nimmt zu (MACDONALD 2006, SÜDBECK & KRÜGER 2004).

Eutrophierung von standortbedingt nährstoffarmen Wiesenlandschaften wird zum Schlüsselproblem bodenbrütender Vogelarten, wenn sich daraus Zunahmen von Wühlmausdichten und generalistischen Prädatoren ergeben. Letztlich kommt es zur Zerschneidung feindarmer Räume und der Zunahme großräumiger Randeffekte (STEINER 2006). Mit der Nutzungsin-

tensivierung (v. a. Zunahme von Nutzungshäufigkeit und Düngeintensität) werden Bedingungen geschaffen, die die Empfindlichkeit der Populationsdynamik typischer Vogelarten in Agrarlandschaften gegenüber Einflüssen von Prädatoren deutlich erhöhen (EVANS 2004) und über Sekundäreffekte den Niedergang der Vogelgemeinschaften verstärkt bzw. beschleunigt. Solche Randeffekte ergeben sich in den Borgfelder Wümmewiesen v. a. im Norden und Süden im Einwirkungsbereich der Timmersloher Feldmark bzw. der Oberneulander Feldmark.

Untersuchungen zur Auswirkung von Dünger auf das Nahrungsangebot von Wiesenvögeln im Feuchtgrünland belegen aber auch begünstigende Effekte (ROTT 1992, BRANDSMA 1997, DÜTTMANN & EMMERLING 2001). Untersuchungen der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft zeigten, dass sachgerechte Gülledüngung im Grünland den Regenwurmbesatz und damit die Bodenfauna sogar stärker fördert als Stallmistdüngung.

Durch den Stoffwechsel von in der Gülle enthaltenen Mikroorganismen werden u. a. gasförmige Abbauprodukte der organischen Bestandteile gebildet, die wie Ammoniak und Schwefelwasserstoff giftig oder ätzend wirken. Darüber hinaus können in der Gülle Tierarzneimittel und deren Metabolite sowie Rückstände von Desinfektionsmitteln enthalten sein, die als Stoffe mit zum Teil endokriner Wirkung in die Nahrungskette beispielsweise der Wiesenvögel gelangen.

Im Hinblick auf die Schutzziele sind v. a. diese Inhaltsstoffe bei Überlegungen zum Ausschluss der Gülle-Anwendung relevant.

Umbruch zur Grünlandneueinsaat, Nach- und Übersaaten zur Narbenverbesserung sowie Reliefveränderungen (Verfüllen von Senken) sind zu vermeiden (SCHOPP-GUTH 1999). Das Walzen, Schleppen oder Striegeln von Grünlandflächen im Frühjahr stellt insbesondere eine Gefahr für Wiesenvögel dar und muss daher während der Vogelbrutzeit unterbleiben, falls auf den Flächen Wiesenvögel brüten. Sofern es für die Bewirtschaftung zwingend erforderlich ist, sollte ein Walzen der Flächen eher im Herbst durchgeführt werden. Dieses ist allerdings aus Sicht der Landwirtschaft deutlich weniger effektiv (ROSENTHAL et al. 1998).

7.3.1.3 Ausmagerung

Eine abrupte Nutzungsumstellung auf einen späten Mahdtermin oder eine plötzliche Reduktion der Schnitthäufigkeit bei bisherigem Intensivgrünland führt zu überständigem Futter, das reich an Rohfasern, aber arm an Eiweiß ist. Derartiger Aufwuchs ist zumindest in der Rindviehhaltung vielfach nicht mehr zu verwenden (BRIEMLE & ELSÄSSER 1992). Es sollte daher auf zu extensivierenden Intensivgrünlandflächen zunächst die Schnitthäufigkeit so lange beibehalten werden, bis die Erträge spürbar zurückgehen und erst dann auf einen späteren Schnittzeitpunkt umgestellt werden (NITSCHKE & NITSCHKE 1994).

Zur Ausmagerung bisher intensiv genutzter Grünlandflächen kann in den ersten Jahren beispielsweise eine zwei- bis dreimalige Mahd erfolgen (vergleiche SCHWARTZE 1995). Der erste Schnittzeitpunkt sollte möglichst schon Ende Mai/Anfang Juni liegen, da dann der

Nährstoffentzug am größten ist. Das Mähgut muss zum Zwecke der Ausmagerung immer von der Fläche abgeräumt werden.

Das Abplaggen der obersten Bodenschichten zur Ausmagerung der Standorte ist aufgrund der Beeinträchtigung der gewachsenen Böden und des hohen Aufwandes allenfalls in seltenen Ausnahmefällen auf kleiner Fläche anzuraten (vergleiche ROSENTHAL et al. 1998, SCHOPP-GUTH 1999), zumal mit dem Abplaggen der Grasnarbe die für die Bewirtschaftung oder Pflege der Flächen erforderliche Tragfähigkeit verloren gehen kann. Im Untersuchungsgebiet sollte diese Maßnahme daher nicht umgesetzt werden.

7.3.1.4 Artenanreicherung in artenarmen Grünlandbeständen

Direkte Maßnahmen zur floristischen Artenanreicherung von artenarmen Grünlandbeständen sind dann sinnvoll, wenn eine eigenständige Wiederbesiedlung nach Nutzungsumstellung nicht zu erwarten ist. Eine eigenständige Neubesiedlung kann über Beweidungs- und Mahdsysteme erfolgen, indem Diasporen über die Weidetiere oder Mähgeräte in die Flächen eingetragen werden (STENDER et al. 1997, SCHOPP-GUTH 1999). Ansonsten bieten sich Verfahren der Heumulch- oder Heudruschsaat (SCHWAB et al. 2002, ENGELHARDT et al. 2004) oder das Ausbringen von Ökotypensaatgut gemäß FLL (1999) an. In abgewandelter Form schlägt KESEL (mündliche Mitteilung 2010) eine Mahdrestmaterialübertragung mittels Laubsauger vor, bei der deutlich geringere Mengen an Spenderflächen benötigt werden und die Masse der zu übertragenden Biomasse sehr viel niedriger ist. Die Vegetation auf den Empfängerflächen sollte vor der Übertragung des Diasporenmaterials verwundet werden, um die Keimungsmöglichkeiten der Diasporen zu verbessern.

7.3.1.5 Zeitpunkt und Art der Mahd

Der Schnittzeitpunkt wirkt sich stark auf die floristische und faunistische Artenzusammensetzung einer Wiese aus. Je nach Aufwuchsmenge sollte aus naturschutzfachlicher Sicht ein ein- oder zweimaliger Schnitt im Jahr erfolgen. Im Bereich der Zweischnittflächen ist es sinnvoll, einzelne von Jahr zu Jahr wechselnde kleinere Flächen nur einmalig spät zu mähen, um die Fruktifikation spätblühender Pflanzen zu ermöglichen und die Strukturvielfalt im Gesamt- raum zu erhöhen (vergleiche ROSENTHAL et al. 1998). Dieses ist auch für die Grünlandfauna förderlich. Eine Zweischnittnutzung hat sich auf den vergleichsweise nährstoffreichen Standorten im Betrachtungsraum bewährt, zumal typisches Magergrünland, das üblicherweise nur einmal pro Jahr gemäht wird, nicht vorhanden ist.

Durch eine relativ frühe erste Mahd werden niedrigwüchsige Arten aus ihrem Schattendasein befreit (ROSENTHAL 1992, ROSENTHAL et al. 1998). Aus der Sicht des Heuschrecken- Artenschutzes ist eine einmalige Mahd entweder im Frühsommer vor dem Schlupf der Larven oder aber im Spätsommer eine empfehlenswerte Bewirtschaftungsform, kollidiert aber mit den Belangen anderer Artengruppen und der Vegetation. Eine optimale Wiesennutzung schließt ein, dass der Mahdtermin auf wechselnden Teilflächen zumindest alle fünf Jahre auf Anfang August verschoben wird, um das Samenreservoir der Pflanzenarten wieder aufzufül-

len und für Wirbellose und Vögel günstige Entwicklungsmöglichkeiten zu schaffen (ROSENTHAL 1992).

Bei Vorkommen bedeutsamer Wiesenvögel haben sich die Mahdtermine abweichend von den vorgenannten Terminen an dem Brutgeschäft der Vögel zu orientieren. Im Regelfall bedeutet das, dass eine Mahd nicht vor Ende Juni erfolgen sollte, bei sehr spät brütenden Arten wie dem Wachtelkönig sogar nicht vor dem 1. August (vergleiche BÖLSCHER 1992). Ein Mahdtermin erst ab Mitte Juli oder sogar August ist günstig für blütenbesuchende Schmetterlinge (HILLE 1993). Auch das Vorkommen bestimmter erst sehr spät fruktifizierender Pflanzenarten unter den Zielarten erfordert späte Mahdtermine. Im Projektgebiet sind in diesem Zusammenhang vor allem das Sumpf-Läusekraut (*Pedicularis palustris*) und die Sumpf-Platterbse (*Lathyrus palustris*) zu nennen, an deren Wuchsorten die Mahd erst nach der Samenreife der genannten Pflanzen erfolgen sollte. Nach den Erfahrungen aus dem Projektgebiet bedeutet das, dass die Mahd nicht vor dem 5. Juli erfolgen darf. Je nach Vegetationsentwicklung kann der Mahdtermin allerdings von Jahr zu Jahr in Abhängigkeit von der Samenreife der Pflanzen etwas vor- oder zurückverlegt werden.

Mahdtermine sollten grundsätzlich nicht starr gehandhabt werden, sondern sich in gewissem Maße nach den Witterungsverhältnissen und der jährlichen Artenausstattung der Flächen richten. So wird es auch bereits seit Jahren in den Borgfelder Wümmewiesen praktiziert. Auch in historischer Zeit passten sich die Schnittzeitpunkte den jahresweise wechselnden Witterungsverläufen an.

Die Mahd sollte auf jeder Parzelle von innen nach außen erfolgen, um Fluchtmöglichkeiten für Tiere (zum Beispiel Jungvögel, Säugetiere, Insekten und Spinnen) offenzuhalten (ROSENTHAL et al. 1998). Alternativ ist auch das Mähen von einer zur anderen Seite möglich. Das Schnittgut sollte idealerweise noch einige Tage auf der Fläche verbleiben. Auf diese Weise können sich im Material befindliche Tiere in Sicherheit bringen. Die Schnitthöhe sollte so hoch gewählt werden, dass sich durchgehend eine bodennahe Vegetation erhalten kann. Die Schnitthöheneinstellung der Mähgeräte sollte nach OPPERMANN & CLASSEN (1998) mindestens 7 bis 8 cm betragen, um Tierverluste zu reduzieren. Von V. NORDHEIM (1992) werden sogar 8 bis 15 cm empfohlen.

Als Rückzugsräume für die Tiere des Grünlandes sollten am Rande größerer Wiesen mindestens 5 m breite Streifen ungemäht stehen bleiben. Davon profitieren unter anderem einige Vogel- und Heuschreckenarten. Diese Randstreifen sind in mehrjährigen Abständen zu mähen, um das Aufkommen von Gehölzen zu verhindern. Bei Vorkommen bedeutsamer Wiesenbrutvögel ist das Belassen entsprechender Säume allerdings kontraproduktiv, weil sich damit ein erhöhter Prädationsdruck auf die Wiesenvögel verbindet. In Anbetracht der hervorzuhebenden Bedeutung der Borgfelder Wümmewiesen für Wiesenvögel sind entsprechende Säume daher hier im Regelfall nicht vorzusehen.

Die Erfahrungen aus der Gebietsbetreuung in den Borgfelder Wümmewiesen präzisieren die vorstehenden Aussagen für den Betrachtungsraum (WWF 2002 bis 2009). Es lässt sich fest-

stellen, dass ein langfristig zeitlich und räumlich gut strukturiertes Mahdmanagement zur positiven Entwicklung wertvoller Nass- und Feuchtgrünlandbereiche sowie von Niedermoor-sümpfen und den dazu gehörigen Arten und Lebensgemeinschaften geführt hat. Es zeigt sich, dass sich besonders positive Effekte sowohl bei den Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten als auch bei der allgemeinen Flächenentwicklung und Regeneration durch eine zweischürige Mahd herbeiführen lassen. In den Feuchtwiesen lässt sich beobachten, dass die artenarmen Bestände mit Großseggen-Dominanz bei anhaltender Nutzung zurückgehen und vielerorts durch charakteristische Vorkommen von Kräutern und Gräsern ersetzt werden. Aus diesem Grund ist im Betrachtungsraum grundsätzlich eine zweischürige Mahd anzustreben (WWF 2006 bis 2009). Durch eine vorverlegte und frühzeitige erste Mahd im Frühjahr auf wenigen Einzelflächen deutlich vor den Terminen der Schutzgebietsverordnung konnte eine Förderung der Artenvielfalt besonders der Feuchtwiesen in den Sommermonaten begünstigt werden. Derartig durchgeführte Termine können allerdings nur erfolgen, wenn aus ornithologischer und botanischer Sicht eine Gefährdung bedeutsamer Vorkommen auszuschließen ist. In Jahren mit langanhaltenden und starken Überschwemmungen sowie Niederschlägen kann die angestrebte zweischürige Mahd und die damit in Verbindung stehende Entwicklung nicht oder nur eingeschränkt erfolgen, so dass es zu zeitweiligen Verlusten beziehungsweise auch zu längerfristigen rückläufigen Entwicklungen in Beständen kommen kann.

Die Sicherung der Vorkommen des Sumpf-Läusekrautes (*Pedicularis palustris*) kann nur durch ausreichend späte zweischürige Mahd (erste Mahd Mitte Juli bis Mitte August) zur Entwicklung einer ausreichenden Samenbank bewerkstelligt werden. Zum Erhalt und Förderung der Niedermoor-Sumpfvegetation sind eine mindestens einschürige Mahd und ausreichend hohe Wasserstände im Sommer erforderlich (WWF 2006, 2008, 2009). Die Verbreitung der Wachtelkönig-Vorkommen konnte durch späte erste Mahdtermine ab Anfang bis Mitte August (je nach Witterungsverlauf auch Ende Juli) verbessert werden. Aber auch bei den übrigen Brut- und Gastvogelarten konnten unter dem vorstehend beschriebenen Bewirtschaftungsregime überwiegend positive Entwicklungen der Bestände beobachtet werden (WWF 2007, 2009, 2009).

Schutz von Wachtelkönigbrut- und Mauserhabitaten

Nach der Ansiedlung des Wachtelkönigs (Anfang Mai bis Ende Juni) lassen sich Empfindlichkeiten gegenüber Nutzungen kleinräumig auf Nestreviere mit Abständen von 300 m zu den Rufplätzen sowie Aufwuchshabitat und Deckung bietende Verbundstrukturen eingrenzen. Radiotelemetriestudien zeigten, dass alle Nester in einem Abstand von bis zu 160 m zum Singplatz des Männchen waren (TYLER & GREEN 1996). Aufzuchtgebiete der Jungen fanden sich innerhalb eines Abstandes von 200-300 m zum Singplatz des Männchen (STOWE & HUDSON 1988, TYLER 1996). Ausgehend von diesen Empfindlichkeiten ergeben sich Mindestgrößen für späte Nutzungen (nach 1. August) im Bereich von Wachtelkönigrufplätzen von 5 ha unter Berücksichtigung von Deckung bietenden Verbundstrukturen.

7.3.1.6 Wahl des Mähgerätetypes

In Bezug auf die Vegetationszusammensetzung spielt die Wahl des Mähgerätetypes keine entscheidende Rolle. Auf die Fauna der Wiesen sind dagegen deutliche Einflüsse vorhanden. Durch einen Schlegelmäher wird das Mähgut einschließlich der darin vorhandenen Tiere stark zerkleinert, so dass es zu massiven Tierverlusten kommt. Durch die Sogwirkung und hohe Geschwindigkeit von Kreiselmähern werden ebenfalls zahlreiche Kleintiere und auch Amphibien direkt getötet. Dagegen treten beim Einsatz von Balkenmähern weitaus geringere Verluste auf, so dass dieser Mähgerätetyp aus faunistischer Sicht als am günstigsten von allen großen Mähmaschinen einzuschätzen ist (siehe beispielsweise HEMMANN et al. 1987, MAERTENS et al. 1990, V. NORDHEIM 1992, CLASSEN et al. 1996, GERSTMEIER & LANG 1996, OPPERMANN & CLASSEN 1998). Allerdings sind Balkenmäher weitaus störempfindlicher bei unregelmäßigem Relief oder dem Vorhandensein von Fremdkörpern und in der Regel auch weniger leistungsfähig. Alternatives naturschonendes Mähgerät wurde auf dem Hof Bavendamm angeschafft und sollte zukünftig weitere Verbreitung finden. Der Hof Bavendamm setzt seit der Erntesaison 2010 Doppelmessermähbalken der Firma Kunzelmann (siehe www.kunzelmann-peter.de) im Feuchtgrünland ein. Diese Geräte haben den Vorteil, dass sie im Gegensatz zu Rotationsmähwerken keinen Sogeffekt erzeugen und damit Amphibien und Insekten weitgehend verschonen. Durch eine große Arbeitsbreite (Heckmähwerk 3,75 m, Frontmähwerk 2,60 m) kann eine hohe Flächenleistung trotz geringer Fahrgeschwindigkeit (8 bis 10 km/h) erzielt werden. Vorteil für den Landwirt ist ein deutlich geringerer Dieserverbrauch und ein sehr glatter Schnitt, der zu einem besseren Nachwachsen des Grases führt (Dr. G. Wietschorke, BUND Landesverband Bremen e. V., schriftliche Mitteilung vom Oktober 2010).

7.3.1.7 Weidenutzung

Hinsichtlich der räumlichen Verteilung von Weiden und Wiesen ist es aus Naturschutzsicht anzustreben, dass die Beweidung eher auf den mineralischen und die Heugewinnung eher auf den Torfstandorten stattfindet, weil die Moorböden weitaus stärker trittempfindlich sind. Anstelle der besonders erwünschten Sumpfdotterblumenwiesen (*Calthion*) bilden sich bei intensiver Beweidung eher Flutrasen (*Agropyro-Rumicion*) heraus. Auch ist der Nährstoffentzug geringer. Daher folgert SCHWARTZE (1995: 101): „*Als Faustregel ist zu formulieren, daß je feuchter und organogener ein Standort ist, um so mehr als Bewirtschaftung die Mahd herangezogen werden muß. Trockene und frische Standorte können beweidet werden.*“ ITJESHORST & GLADER (1994) weisen darauf hin, dass bei einer Beweidung von Nassgrünland die Tiere bei zu starker Standortvernässung auf benachbarte trockenere Flächen ausweichen können müssen. Nicht standfeste Bereiche müssen ausgezäunt werden, um großflächige Vegetationsbeeinträchtigungen und Narbenzerstörungen zu vermeiden.

Grundsätzlich ist eine Beweidung durch Rinder, Pferde, Schafe, Ziegen oder auch Damwild denkbar (vergleiche MAERTENS et al. 1990, POTT & HÜPPE 1994). Aufgrund des sehr selektiven Fressverhaltens ist ein Einsatz von Schafen, Ziegen und Damwild im Nassgrünland

wenig geeignet (KÖNIG 1994, MICHELS & WOIKE 1994, POTT & HÜPPE 1994). Pferde verursachen in der Regel besonders hohe Bodenschäden. ROSENTHAL et al. (1985) berichten allerdings auch über positive Effekte der Pferdebeweidung. Die Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) konnte in Folge der Beweidung mit Pferden zurückgedrängt werden. Am ehesten kommen auf Nassstandorten Rinderrassen für die Beweidung in Frage. Bodenverwundungen treten besonders wenig auf, wenn Mutterkuhherden gehalten werden (KÖNIG 1994). Die Mutterkuhhaltung und Jungviehaufzucht gelten unter Aspekten des Arten- und Biotopschutzes als am geeignetsten (V. HAAREN & BRENKEN 1998).

Der Einsatz von Galloways für die Beweidung ist aus Naturschutzsicht besonders günstig und hat sich bereits in vielen Gebieten bewährt (vergleiche beispielsweise ITJESHORST & GLADER 1994, POTT & HÜPPE 1994). Durch ihre breiten Klauen und ihren schonenden Tritt können sie auch noch bei weicher Narbe weiden (MAERTENS et al. 1990, ROSENTHAL et al. 1998). Eine andere für die Beweidung besonders von Feuchtstandorten geeignete Rinderrasse ist das Fjällrind (MARTIN 1997). Weiterhin kommen andere robuste, relativ kleine und leichte Rinderrassen in Frage, beispielsweise Auerochsen-Rückzüchtungen (zum Beispiel Heckrinder), Schottische Hochlandrinder und Aberdeen-Angus (POTT & HÜPPE 1994, weitere Rassen bei KÖNIG 1994 sowie V. HAAREN & BRENKEN 1998). Auf weniger nassen Standorten können auch konventionelle Rinderrassen eingesetzt werden. Auf extrem nassen Standorten wird neuerdings eine Beweidung mit Wasserbüffeln diskutiert und erste positive Erfahrungen liegen vor (ENGE 2009).

Bei Beweidung muss bei einer Besatzstärke von zwei Jungrindern oder vier Milchkühen pro Hektar bei Wiesenbrütern bereits mit Gelegeverlusten von mehr als 50 % gerechnet werden (BÖLSCHER 1992). Oberhalb dieser Grenzen sollte die Besatzdichte daher auf keinen Fall liegen. In der Literatur wird eine Standbeweidung mit etwa 0,5 bis 3 Stück Vieh pro Hektar empfohlen (zum Beispiel SCHWARTZE 1995, ROSENTHAL et al. 1998). Während der Brutzeit der Wiesenvögel sollten keinesfalls mehr als zwei Rinder pro Hektar Fläche weiden. Ab Juli nach Aufzucht der Wiesenvögel kann die Viehdichte erhöht werden. Der Auftriebszeitpunkt sollte nicht vor Mitte Mai liegen (ROSENTHAL et al. 1998). Empfohlen wird eine Beweidung ab 1. Juni (MUNLV 2004), was allerdings hinsichtlich der Bewirtschaftung aufgrund des dann bereits sehr hohen Aufwuchses problematisch sein kann.

Ein kurzzeitig sehr hoher Viehbesatz zum Beispiel mit Galloways hat den positiven Effekt, dass auch „Weideunkräuter“ wie die Flatterbinse (*Juncus effusus*) ausreichend verbissen und zurückgedrängt werden (MAERTENS et al. 1990, KAISER 1996). Aus vegetationskundlicher Sicht ist dieses Vorgehen daher durchaus geeignet. Aber es gibt auch Nachteile, die sich in erster Linie auf die Fauna der Weiden auswirken. Es fehlen infolge des einheitlichen Abfressens der gesamten Fläche überständige Halme, die für viele Insekten und Spinnen wichtige Strukturelemente (Eiablage- oder Verpuppungsplatz, Sitzwarte, Jagdrevier, Versteck) darstellen. Eine Standweidenutzung mit geringem Viehbesatz ist der Umtriebsweide und diese der Portionsweide vorzuziehen (ROSENTHAL et al. 1998).

7.3.2 Maßnahmen im Bereich gehölzfreier Sumpfbiotope

Voraussetzung für die Entwicklung intakter Röhrichte und Rieder ist ein ganzjährig hoher Grundwasserstand, der auch in Trockenzeiten kaum unter Geländeoberkante absinkt (GOEBEL 1996). Unter derartigen Standortbedingungen sind in der Regel keine Pflegemaßnahmen erforderlich (BRIEMLE et al. 1991). Unter Umständen kann aber das gelegentliche Rückschneiden aufwachsender Gehölze erforderlich werden. Das zeitweilige gezielte Überstauen von Flächen im Sinne eines „Katastrophenmanagements“ kommt als Maßnahme zum Erhalt weniger nasser Bestände in Betracht (SCHRÖDER et al. 1997).

Die beschriebenen Bewirtschaftungs- beziehungsweise Pflegemaßnahmen gelten auch für nasse Senken im Grünland, die wegen der Nässe von der eigentlichen Grünlandbewirtschaftung ausgeklammert sind.

7.3.3 Maßnahmen im Bereich der Gehölzbestände

Bestehende Gehölzbestände, die nicht aus Gründen des Wiesensvogelschutzes zu roden sind, können im Wesentlichen der Eigenentwicklung überlassen bleiben. Gegebenenfalls aufkommende neophytische Gehölzarten sind selektiv zu entnehmen. Derzeit spielt dieser Aspekt im Betrachtungsraum allerdings keine relevante Rolle.

Gehölzrückschnitte und -rodungen sind auf die Zeit zwischen Oktober und Februar zu beschränken, um Tierverluste zu minimieren.

7.3.4 Maßnahmen im Bereich der Stillgewässer

Jeglicher Dünger- und Pflanzenschutzmitteleinsatz ist um Umfeld von Gewässern auszuschließen, um die Wasserqualität der Gewässer nicht zu beeinträchtigen, wie es im Naturschutzgebiet „Borgfelder Wümmewiesen“ bereits seit den 1980er Jahren praktiziert wird.

Die Stillgewässer des Untersuchungsgebietes sollten über längere Phasen der natürlichen Eigenentwicklung überlassen bleiben. Einer vollständigen Verlandung ist aber in ausgewählten Gewässern durch gelegentliche Unterhaltungsmaßnahmen (Entnahme des abgelagerten Schlammes oder der Massenbestände von Wasser- und Röhrichtpflanzen) entgegenzuwirken, um den Schutzansprüchen der Flora, der Lurche, der Fische und der Libellen gerecht zu werden, sofern nicht in ausreichendem Abstand neue Kleingewässer angelegt werden. Entlandungsmaßnahmen dürfen in einem Jahr maximal die Hälfte eines Gewässers betreffen, um ausreichend Wiederbesiedlungspotenzial im Gewässer zu erhalten. Für die Entschlammung sind üblicherweise Bagger einzusetzen, für die Entkrautung Mähkörbe. Das Räumgut sollte nach Möglichkeit aus dem Niederungsgebiet abgefahren und ordnungsgemäß entsorgt werden. Die mit den Entschlammungsmaßnahmen verbundene Beeinträchtigung verschiedener Organismen und Unterbrechung an sich erwünschter natürlicher Prozesse sind die Gründe dafür, dass nur ausgewählte Bereiche entsprechend gepflegt werden sollten. Diese Bereiche müssen folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Vorkommen besonders schutzwürdiger Arten, die auf entsprechende Pflegemaßnahmen angewiesen sind,
- Möglichkeit der Zugänglichkeit der Gewässer ohne Zerstörung schutzwürdiger Bereiche.

Für viele Artengruppen stellen neben permanenten auch temporäre Kleingewässer wichtige Lebensräume dar (CLAUSNITZER 1993). Insofern ist das derzeit bestehende Nebeneinander unterschiedlich großer und tiefer sowie unterschiedlich gepflegter Gewässer (teilweise unter Einbeziehung in die landwirtschaftliche Nutzung) für die Biodiversität insgesamt förderlich.

Eine fischereiliche Nutzung von Stillgewässern sollte wie bisher unterbleiben. Auch ist jeglicher anthropogene Fischbesatz zu vermeiden, weil die Fische einen erheblichen Fraßdruck auf Lurche ausüben (beispielsweise CLAUSNITZER 1983).

Die Uferbereiche sollten in der Regel weitgehend von Gehölzen freigehalten werden, weil sonnenbeschienene Gewässer besonders artenreiche Tier- und Pflanzenbestände aufweisen. Zur Verhinderung aufkommender Gehölze ist in den Uferbereichen in zwei- bis fünfjährigen Abständen eine Mahd durchzuführen, wobei in einem Jahr maximal die Hälfte der Uferbereiche gemäht werden sollte, um genügend Rückzugsflächen für die Fauna zu erhalten.

Eine gelegentliche Beweidung zumindest von Teilen der Ufer der Stillgewässer ist möglich. Für Limikolen sind bodenoffene Stellen von hoher Bedeutung für die Nahrungssuche. Außerdem sind bodenoffene Stellen außerordentlich wichtige Strukturen für viele Laufkäferarten, Säbeldornschrecken und andere Wirbellose. Wird das Grünland gemäht, sollte der Uferbereich und ein 2 bis 3 m breiter Randstreifen aus der regulären Bewirtschaftung ausgeklammert werden. Der Randstreifen sollte aber alle zwei bis fünf Jahre in wechselnden Abschnitten mitgemäht werden, um das Aufkommen dichter Gehölzbestände zu verhindern.

Teilgebiete, in denen erwünschte Wasserstandsanhebungen nicht möglich sind, lassen sich durch die Anlage flacher Blänken unter anderem als Lebensraum für Vögel, Lurche und Libellen aufwerten. Bei der Anlage der Blänken ist darauf zu achten, dass sie flache Ufer aufweisen, die zum einen eine Mahd und zum anderen auch einen Zugang für die Jungvögel der Wiesenvogelarten ermöglichen. Darüber hinaus können diese flachen Uferbereiche unter anderem Laufkäfern einen Lebensraum bieten. Die Blänken sollten eine Mindestgröße von 500 m² und eine Tiefe von etwa 40 bis 60 cm aufweisen (DÖSCHER et al. 1984). Stellenweise sollten die Blänken auch tiefer als 1 m sein, um den Lurchen Überwinterungslebensraum zu schaffen. Daneben ist es sinnvoll, auch ganz flache Senken anzulegen, die nach dem Austrocknen in die landwirtschaftliche Bewirtschaftung einbezogen werden. Im Betrachtungsraum bestehen zu dieser Variante bereits positive Erfahrungen. Einige Gewässer sollten auch Größen von über 2.000 m² Wasserfläche haben, damit der Wasserkörper besser gegen Schwankungen in Temperatur, Sauerstoffgehalt, pH-Wert und Nährstoffeintrag gepuffert ist. In solchen Gewässern läuft die Verlandungssukzession langsamer ab und die Wasservegetation zeigt eine stabilere Entwicklung (H.-G. KULP, schriftliche Mitteilung). Das an-

fallende Aushubmaterial sollte aus dem Niederungsbereich entfernt und ordnungsgemäß verwertet werden. Bisherige Erfahrungen aus der Region zeigen, dass auf mineralischen Standorten angelegte Gewässer sich vielfach artenreicher entwickeln als solche auf Moorstandorten.

7.3.5 Maßnahmen im Bereich der Fließgewässer und Gräben

7.3.5.1 Fließgewässerstrukturen

Sinnvolle und wasserwirtschaftlich vertretbare bauliche Maßnahmen an der Wümme wurden bereits in der Vergangenheit umgesetzt. Aufgrund des auch aus Naturschutzsicht erforderlichen Erhaltes der uferbegleitenden Sommerdeiche sind weitergehende Maßnahmen zur Gewässerrenaturierung derzeit nur am südlichen Ufer der Wümme in Höhe der Schweineweide denkbar, wobei der Rückbau der Uferbefestigung mit Wasserbausteinen anzustreben ist. Darüber hinaus ist der Einbau eines Strömunglenkers am nördlichen Wümmeufer in Höhe der Schweineweide zur Verbesserung des Durchflusses in dem als Kompensationsmaßnahme angelegten Parallelgewässer sinnvoll. Hierzu bedarf es einer wasserbaulichen Detailplanung. Damit werden im Bereich Schweineweide Maßnahmen zum Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung und zur Vitalisierung des Gewässers ergriffen, wie sie im Maßnahmenprogramm gemäß Wasserrahmenrichtlinie vorgesehen sind (vergleiche Kap. 2.8).

Die uferbegleitenden Gehölze bewirken eine gewisse Beschattung des Gewässerlaufes, so dass eine unnatürliche Aufwärmung des Wassers vermindert wird. Das in das Fließgewässer fallende Laub stellt eine bedeutsame Nahrungsgrundlage für die Limnofauna dar. Gerade in der eher träge fließenden Wümme stellt in das Gewässer fallendes Totholz ein wichtiges Hartsubstrat für die Besiedlung durch Arten des Makrozoobenthos dar (zum Beispiel GERHARD & REICH 2000, 2001). Wenn die Gehölze bis zur Mittelwasserlinie hinabreichen, ist zusätzlich gewährleistet, dass Wurzeln und hereinragende Zweige als organisches Hartsubstrat und Interstitial zur Verfügung stehen.

In vergleichsweise schnell fließenden Gewässerabschnitten (Wümme-Nordarm) ist an geeigneten Stellen Kies als Sohlsubstrat einzubringen. Entsprechendes Hartsubstrat als wichtiges Habitatelement für die Limnofauna fehlt dem Fließgewässer in Folge anthropogener Sandfrachten (Eintrag überwiegend aus dem in die Wümme einmündenden Vorflutersystem aus intensiv landwirtschaftlich genutzten Gebieten des Einzugsgebietes). Die Instabilität der Gewässersohle aufgrund des Geschiebetriebes im Wümme-Nordarm wirkt sich beispielsweise negativ auf die Reproduktion von Fluss- und Bachneunaugen sowie die der Grünen Keiljungfer aus (siehe Kap. 4.2.4.3). Auch die Zunahme des Tidehubes durch den Ausbau der Weser spielt in diesem Zusammenhang eine bedeutende Rolle. Mit der Erhöhung der Tideamplitude gehen unnatürlich hohe Strömungsgeschwindigkeiten einher (s. Kap. 2.4.1.5), welche wiederum eine verstärkte Sandfracht zur Folge haben.

Gräben mit Fließverhalten und Strukturen, die einem natürlichen Fließgewässer ähnlich sind, weisen in der Regel eine überdurchschnittlich hohe faunistische Artenvielfalt auf (vergleiche Tab. 47), so dass entsprechende Strukturen zu fördern sind, sofern entsprechendes Fließverhalten vorhanden oder einstellbar ist.

7.3.5.2 Unterhaltungsarbeiten

Maßnahmen der Gewässerunterhaltung sowohl in der Wümme wie auch in den Gräben sollten sich auf das aus wasserwirtschaftlicher Sicht unverzichtbare Maß beschränken. In der Wümme wird bereits seit Jahren auf Krautungen verzichtet.

In den Gräben sind Krautungsmaßnahmen, sofern wasserrechtlich nicht zu vermeiden, nach Möglichkeit nur abschnittsweise durchzuführen (vergleiche BOSTELMANN et al. 1999). Die Gewässersohle darf bei den Krautungsmaßnahmen nicht in Mitleidenschaft gezogen werden. Folgeschäden von Gewässerunterhaltungsmaßnahmen können durch räumlich begrenztes Krauten minimiert werden. Dadurch ist die unvermeidliche Abdrift vieler Tiere erheblich zu verringern, und zumindest eingeschränkt stehen noch strömungsärmere Bereiche für stromauf wandernde Arten zur Verfügung. Um die Ausbreitung der bei den Unterhaltungsmaßnahmen aufgewirbelten Feinpartikel zu begrenzen, sollten zunächst am unteren Ende eines zu unterhaltenden Abschnittes Teilstrecken von mindestens 30 m Länge⁴ erst nach Abschluss der übrigen Maßnahmen gekrautet werden. Die so vorübergehend entstehenden Filterstrecken können einen Großteil der abdriftenden Schwebstoffe herausfiltern (BOSTELMANN et al. 1999).

Untere Pflanzenteile und Wurzelwerk sollen durch schonendes Vorgehen nur minimal angegriffen werden, indem die Schnittlinie das Sediment mindestens 10 cm überragt. Außerdem sollte das Mähgut bei ausreichender Fließgeschwindigkeit längerfristig im Wasser bis an geeignete Stellen treiben, wo Krautfänge eingerichtet sind, so dass darin verbliebene mobile Organismen aktiv wieder ins freie Wasser und anschließend an ihre typischen Habitate gelangen können, statt am Ufer zu vertrocknen.

Krautungen sollten nach Möglichkeit in der kalten Jahreszeit erfolgen. Aufgrund der dann niedrigen Wassertemperaturen ist der Sauerstoffgehalt im Wasser relativ hoch, und die beim Räumen unvermeidlichen sauerstoffzehrenden Schlammströme haben die denkbar geringsten Auswirkungen. Aus floristischer Sicht sind Krautungstermine wünschenswert, die erst nach Abschluss der Fruktifikation der Wasserpflanzen liegen, damit auch sich vor allem generativ regenerierende Arten geeigneten Lebensraum finden. Dieses lässt sich bereits erreichen, wenn die Krautung nicht vor September (möglichst nicht vor Oktober) erfolgt (vergleiche auch MUNR 1997). Sofern sich aus dem Unterhaltungsbedarf aus wasserwirtschaftlicher Sicht zwangsläufig frühere Krautungstermine ergeben, so gilt pauschal: Je später, desto

⁴ Angabe gilt für stark verkrautete Gewässer. Bei geringem Verkrautungsgrad verlängert sich die Strecke.

besser. Bei hydraulisch begründeten unverzichtbaren Grundräumungen in den Gräben ist aus den bereits genannten Gründen unbedingt die kalte Jahreszeit vorzusehen.

Das Räumgut sollte nicht auf Dauer großflächig am Gewässerrand abgelagert werden. Es ist nicht sofort abzufahren. Vielmehr sollte es vorübergehend ufernah lagern, damit zumindest größere Tiere abgesammelt und wieder ins Wasser gesetzt werden können (DVWK 1992).

7.3.5.3 Fischbesatz

Ein Besatz mit Fischen, die in den Gewässern stabile, selbst reproduzierende Bestände ausbilden oder bei denen natürliche Zuwanderung erfolgt, sollte wie bisher nicht erfolgen. Keinesfalls ist ein Besatz mit allochthonen Fischarten oder Fremdfischarten vorzunehmen (vergleiche BERG 1993).

7.3.5.4 Durchgängigkeit für die Limnofauna

Die Fische und Rundmäuler wie auch die Arten des Makrozoobenthos benötigen ein für sie durchgängiges Fließgewässersystem. Dieses sollte weitestmöglich auch für die an die Wümme angeschlossenen Gräben gelten. Die in der Gewässersohle von Fließgewässern lebenden Arten des Makrozoobenthos stellen die höchsten Anforderungen, weil diese Arten auf ein durchgängiges Sohlinterstitial angewiesen sind und rückstaubeinflusste Bereiche kaum durchwandern können. Nach Möglichkeit sind Querbauwerke vollständig zu beseitigen. Dieses wird im Untersuchungsgebiet in der Regel aber nicht möglich sein, da das Grabensystem auch aus naturschutzfachlicher Sicht einer Wasserstandsregulierung bedarf, um die wertvollen Grünlandflächen optimal pflegen beziehungsweise im Sinne des Naturschutzes bewirtschaften zu können. Daraus ergibt sich folgender Handlungsbedarf:

- Überprüfung sämtlicher Stauanlagen und Querbauwerke im Gebiet hinsichtlich wasserwirtschaftlicher Notwendigkeit,
- Rückbau von verzichtbaren Querbauwerken zur Gewährleistung eines ungehinderten Fischwechsels,
- Einbau funktionierender Fischwechselhilfen in die Hauptvorfluter,⁵ sofern dadurch das Gebietswassermanagement nicht erheblich beeinträchtigt wird.

Hierzu bedarf es einer wasserbaulichen Detailplanung.

7.3.5.5 Maßnahmen außerhalb des Plangebietes

Beeinträchtigungen des Fließgewässerzustandes der Wümme haben ihre Ursachen zu einem erheblichen Teil außerhalb des Plangebietes des Pflege- und Managementplanes. Daher sollten ergänzend zu den im Gebiet zu ergreifenden Maßnahmen Maßnahmen oberhalb

⁵ Das Stauwehrsystem von LIEBSCH & WEDEMEYER (1994) wurde im Hollerland erprobt und wegen unzureichender Funktionalität aufgegeben.

des Geltungsbereiches des Pflege- und Managementplanes zum vermehrten Rückhalt von Wasser im Wümme-Einzugsgebiet und zum verminderten Eintrag von Sand und Schlamm (z. B. Anlage von Sandfängen) vorgesehen werden. Widernatürliche Wasserstandsschwankungen beeinträchtigen derzeit den Erhaltungszustand des Fließgewässers und seiner Aue ebenso wie der die natürliche Gewässersohle überdeckende Sand und Schlamm. Unterhalb des Geltungsbereiches des Pflege- und Managementplanes sollte geprüft werden, wie der widernatürliche Tidehub in der Wümme reduziert werden kann (zum Beispiel im Rahmen des integrierten Bewirtschaftungsplanes Weser). Der Tideeinfluss führt dazu, dass sich eine für das Fließgewässer Wümme typische Linnofauna nicht einstellen kann. In der Aue treten an Stelle autotypischer Biotope wie Erlenuwälder und Röhrichte mit kontinuierlich hoch anstehendem Wasserstand insbesondere im Naturschutzgebiet „Untere Wümme“ nicht standorttypische tideabhängige Ästuar-Biotope auf.

7.3.6 Sonstige Schutz-, Pflege- und Managementmaßnahmen

Wie schon im Landschaftsprogramm gefordert (SENATOR FÜR UMWELTSCHUTZ UND STADTENTWICKLUNG 1991), sollte die vorhandene Hochspannungsleitung zurückgebaut (unter Flur verkabelt) werden. Dieses dient einerseits der Aufwertung des Landschaftsbildes, andererseits aber auch der Vermeidung von Schlagopfern durch anfliegende Vögel.

Um Amphibienverluste zu verringern, sollten entlang des Großen Moordammes zwischen der Borgfelder Landstraße im Westen und der Landesgrenze im Osten feste Amphibienleitsysteme mit Klimatunneln installiert werden. Aufgrund der beträchtlichen Streckenlänge (4 km) sollten vor Umsetzungsplanung durch eine entsprechende Untersuchung die wichtigsten Wanderungskorridore lokalisiert werden, um eine gezielte Standortwahl vornehmen und so den finanziellen Aufwand minimieren zu können.

7.3.6.1 Verringerung der Störungen durch Erholungsnutzung

Insbesondere Rastvögel und bodenbrütende Vogelarten (v.a. Wiesenvögel in der Schlupfperiode) reagieren empfindlich auf Störungen durch Erholungsnutzung im Bereich des vorhandenen Wegenetzes. Freilaufende Hunde stellen in diesem Zusammenhang ein besonderes Störpotenzial dar.

Die Störwirkungen von Personen bzw. menschlicher Anwesenheit und Aktivität resultieren häufig aus der Kombination verschiedener akustischer und optischer Wirkfaktoren, die sich aus der jeweiligen Tätigkeit v. a. verschiedenen Sport- und Freizeitgeräten, den genutzten Verkehrsmitteln, (Sport-)Geräten oder der etwaigen Begleitung durch Hunde etc. ergeben. Auch die bloße Anwesenheit des Menschen wirkt bereits als Störfaktor, da offenbar auch der Mensch bei vielen Arten weitgehend unabhängig von realen oder unmittelbaren Bedrohungen aufgrund langjähriger Tradierung von Verfolgung und Bejagung als Feindbild wahrgenommen wird. Für den Brachvogel als störepfindlichste Art ergeben sich z.B. Störkorridore

von 200 m (Fluchtdistanzen nach GASSNER et al. 2010) beiderseits von Wegen mit Freizeitnutzung.

Das Mitführen von Hunden stellt ein besonderes Störungspotenzial dar, das sich u. a. aus dem natürlichen Feindschema vieler Arten herleiten lässt. Dies gilt insbesondere - aber nicht nur - für nicht angeleinte, unruhig umherlaufende Hunde. Vögel reagieren bei Störungen durch Hunde früher mit Flucht als bei Menschen und bleiben länger dem Nistplatz fern, wenn sie von Hunden gestört worden sind (YALDEN & YALDEN 1990, LANGSTON et al. 2007).

Änderungen im Bereich des Wegenetzes werden als Anforderungen mit eher langfristigen Umsetzungsmöglichkeiten vorgeschlagen. Diese mit Änderungen der Nutzungsgewohnheiten verbundenen Maßnahmen sollten durch Aufklärung und Informationen über die Wirkungsbezüge vorbereitet werden.

- langfristig Rückbau des Wegenetzes in den Borgfelder Wümmewiesen zur Beseitigung von Störungskorridoren durch Verlegung und Rückbau von Wegen;
- Verbot des Mitführens von Hunden.

Zur Einschränkung und Rückführung von störenden Randeffekten (s. 7.3.6.1) sollte auf Siedlungsausbau und weitere Erschließung im gesamten Niederungsbereich (Borgfeld, Oberneuland, Timmersloh) verzichtet werden.

Die Bedeutung dieses Faktors für die Bestandsentwicklung der Wiesenvögel wurde innerhalb der begleitenden AG kontrovers diskutiert. Persönliche Erfahrungen widersprachen dabei einschlägigen wissenschaftlichen Untersuchungen dieser Wirkungsbezüge. Deshalb sollten fachliche Erfordernisse zur Verringerung dieser Störeinflüsse als langfristige Optimierungsaufgabe im PMP aufgeführt werden, ohne dass an dieser Stelle konkrete Maßnahmenplanungen vorgesehen sind.

7.3.7 Fachspezifische Hinweise zur Maßnahmenplanung aus Sicht des Artenschutzes

In den vorstehenden Kapiteln 7.3.1 bis 7.3.6 der Maßnahmenherleitung wurden bereits weitestmöglich Belange des Artenschutzes berücksichtigt. Nachfolgend werden diese noch einmal zusammenfassend dargestellt und um einige Punkte ergänzt. Die Hinweise zur Maßnahmenplanung umfassen in größerem Umfang Nutzungsregelungen und Pflegemaßnahmen für kulturabhängige Systeme, die weitgehend auf die Borgfelder Wümmewiesen beschränkt sind. Im Bereich des Naturschutzgebietes „Untere Wümme“ stehen hingegen Maßnahmen im Vordergrund, die die natürliche Entwicklung dieses Raumes ermöglichen, zum Beispiel Rücknahme bzw. Einschränkung störender Rand- und Nutzungseinflüsse. Darüber hinaus sind aus faunistischer Sicht Einrichtung und Instandsetzung fehlender oder eingeschränkt funktionsfähiger Strukturen erforderlich.

Die Maßnahmen beziehen sich auf Land- und Wasserlebensräume bzw. semiaquatische Übergangssysteme und deren spezifische Funktionen. Die Hinweise zu gewässerbezogenen Maßnahmen beschränken sich weitgehend auf die Borgfelder Wümmewiesen, da die untere Wümme durch hohen Tidehub so stark beeinflusst, verändert und beeinträchtigt ist, dass sich hier die meisten Arten nicht mehr reproduzieren können. So ist für Fische die Bedeutung dieses Flussabschnittes auf die Funktion als Verbindungsgewässer bei Laichwanderungen und als Aufwuchslebensraum für Jungfische beschränkt. Selbst aquatische Wirbellose können diesen Teil des Gewässersystems der Wümme fast nur noch als Sommerlebensraum nutzen, Amphibien (Frösche, Molche) und auch Reptilien wie die Ringelnatter in mehr oder weniger großem Umfang auch als Winterlebensraum.

Die fachspezifischen Hinweise zur Maßnahmenplanung aus Sicht des Artenschutzes ergeben sich aus den vorgelagerten Planungsschritten wie den Anforderungen an die Erhaltung der Natura 2000-Schutzgüter, die Ursachen- und Defizitanalyse bisheriger Maßnahmen sowie den verschiedenen Zielvorgaben. Darüber hinaus wurden Hinweise aus den umfangreichen Grundlagen- und Begleituntersuchungen als Quellen genutzt (ADENA 2001a und b, ANDRETZE 1991, BIOCONSULT 1998a und b, BIOS 1995a, b, c und d, 1996, 2001a und b, 2005, BÖDER & SCHIRMER 2001, EIKHORST et al. 2009). Die in Tab. 37 genannten inhaltlichen Bezüge beziehen sich nach Möglichkeit auf die in Kap. 6.1 und 6.2 formulierten Zieloptionen. Es ist zu beachten, dass die Maßnahmenhinweise zu den einzelnen Arten- bzw. Artengruppen aufgrund der unterschiedlichen Ansprüche sich untereinander widersprechen können. Die Zielfindung mit der innerfachlichen Abwägung (Kap. 6.1.2) gibt in einem solchen Fall vor, welcher Anforderung Vorrang zu gewähren ist. Aus den Angaben in der Tabellenspalte „Bestandteil der Maßnahmenplanung“ geht hervor, im Rahmen welcher Maßnahmen der Tab. 37 beziehungsweise des Kap. 7.2.1 und des Kap. 8 die entsprechenden Anforderungen des Artenschutzes berücksichtigt sind.

Da sich die Maßnahmenherleitung in den Kap. 7.3.1 bis 7.3.5 im Wesentlichen auf die Biotoptypen bezieht und diese wiederum größtenteils vegetationskundlich definiert sind, werden die Anforderungen des Pflanzenartenschutzes bereits in den genannten Textkapiteln behandelt, so dass sich die Aussagen der Tab. 37 auf wenige Aspekte beschränken können.

Tab. 37. Fachspezifische faunistische Anforderungen an die Maßnahmenplanung

Maßnahmenkürzel in der Spalte „Maßnahmenplanung“ beziehen sich auf Tab. 35.

BWW = NSG Borgfelder Wümmewiesen; UW = NSG Untere Wümme

Artengruppe/ inhaltlicher Bezug	Spezifizierung und räumliche Konkretisierung von Hinweisen zur Maßnahmenplanung	Maßnahmenplanung
FISCHOTTER		
Stillgewässer	<ul style="list-style-type: none"> Anlage von Nebengewässern der Wümme (Kleingewässer, Flutrinnen, Blänken) zwischen der Behrensleite und Borgfeld (BWW) 	S02
Fließgewässer	<ul style="list-style-type: none"> Schaffung von Zonen naturnaher Röhricht- und Gehölzformation im Bereich des Gewässerab- 	Kap. 7.2.1

Artengruppe/ inhaltlicher Bezug	Spezifizierung und räumliche Konkretisierung von Hinweisen zur Maßnahmenplanung	Maßnahmenplanung
	schnittes Behrengleite bis Borgfeld (BWW) <ul style="list-style-type: none"> • Ufergehölze am Wümme-Nord und –Nebenarm sollten nicht entfernt werden, da diese wichtige Teilhabitate darstellen (BWW). • Minimierung bzw. Rücknahme des Tideeinflusses 	H02 F01, F02, F03
Verringerung des Unfallrisikos durch Reusenfischerei	<ul style="list-style-type: none"> • Erweiterung der Landesfischereiverordnung durch einen Zusatz, der die Reusenfischerei hinsichtlich der Verwendung von Otter-Schutzeinrichtungen regelt. Der Einsatz von Reusengittern mit einer Maschweite von 85 mm verhindert das Eindringen der Otter in Reusen und damit das Ertrinken des Tiere (REUTHER 2001). 	F01, F02, F03
FISCHE		
Regelung der Wasserstände	<ul style="list-style-type: none"> • Verstetigung der Überschwemmungsereignisse als Reproduktionshabitat für frühlaichende Fischarten von Februar bis Mitte April, keine absinkende Wasserstandskurve (BWW) 	F01, F02
Gräben	<ul style="list-style-type: none"> • Rückbau von Ausbreitungshindernissen zwischen dem Grabensystem und den Fließgewässerlebensräumen bzw. innerhalb des Grabensystems • Abflachung von Grabenufern (Bewässerung), keine Maßnahmen an Entwässerungsgräben (BWW) 	F04 F04
	<ul style="list-style-type: none"> • Grabenräumung im Abstand von 3-5 Jahren, kurze Gewässerabschnitte im Rotationsprinzip, keine flächige Räumung größerer Teilgebiete (BWW) 	F04
Stillgewässer	<ul style="list-style-type: none"> • Anlage weiterer Stillgewässer(BWW) 	S02
Fließgewässer	<ul style="list-style-type: none"> • Zur Minderung des stetigen Geschiebetriebes sind weitere Renaturierungsmaßnahmen im Wümme-Hauptarm sowie am Nord- und Südarm außerhalb des Plangebietes notwendig. Insbesondere in Gewässer 3. Ordnung im Bereich des Einzugsgebietes der Wümme sollte der Ausbau zurückgenommen und Sandfanganlagen installiert werden. • Einbringung von Feinkies an geeigneten Flussabschnitten • Weitere Verbesserung der Durchgängigkeit zwischen Wümme und deren Nebengewässer sollte angestrebt werden. • Keine Sohlräumung in potentiellen Neunaugen-Reproduktionshabitaten (Querder); • Minimierung bzw. Rücknahme des Tideeinflusses • Verzicht auf Reusenfischerei 	F01, F02 F01 F04 F01, F02 F01, F02, F03 F01, F02, F03
BRUTVÖGEL		
Regelung Wasserstände/ Überschwemmung	<ul style="list-style-type: none"> • Optimierung der Wasserstandsanehebung durch räumliche und zeitliche Ausdehnung (BWW); • Erhöhung der Zuwässerung in Zone II und III zur Wiederherstellung eines Feuchtgradienten bis hin zu spät im Juli abtrocknenden Flächen in der Zone I (BWW); 	Kap. 7.2.1 Kap. 7.2.1
	<ul style="list-style-type: none"> • Zulassung von Hochwasserdynamik mit frühen und späten Überschwemmungen zur Optimierung 	derzeit nicht realisierbar

Artengruppe/ inhaltlicher Bezug	Spezifizierung und räumliche Konkretisierung von Hinweisen zur Maßnahmenplanung	Maßnahmenplanung
	<p>des amphibischen Charakters und des Nassflächenmosaiks der Flusslandschaft für wertbestimmende Sumpfvögel in den BWW;</p> <ul style="list-style-type: none"> Optimierung des strukturgebenden Einflusses von Überschwemmungen und Hochwasserdynamik in den BWW 	derzeit nicht realisierbar
Grünlandnutzung	<ul style="list-style-type: none"> extensive Bewirtschaftung beibehalten bzw. ausweiten (BWW); Nutzungslenkung durch Management zur Schaffung mosaikartiger Verteilung von Aufwuchsflächen Junge führender Wiesenvögel und Deckung bietenden Flächen/Säumen (BWW); Erweiterung der Schlaggrößen von Weideflächen z.B. durch Zusammenlegung für extensive großflächige Weidenutzung zur Verbesserung der Eignung und Qualitäten von Weiden als Wiesenvogellebensraum (BWW); Entwicklung der Durchgängigkeit für Junge führende Wiesenvögel, die der Abtrocknung und Nutzung der Flächen folgen (BWW); 	<p>G01, G02, G03</p> <p>G02, G03</p> <p>G02, G03</p> <p>G02, G03</p>
Versumpfung, Niedermoorbildung	<ul style="list-style-type: none"> Rücknahme, Ausschluss der Nutzung im wasserführenden Ufer- und Verlandungsbereich der Wümme zur Sicherung un gelenkter Sukzession der Lebensräume von Uferarten wie Wasserralle, Blaukehlchen u.a. (BWW); Möglichst flächendeckende Zulassung und Sicherung un gelenkter Sukzession von strukturreichen Ufer- und Auenlebensräumen v.a. als Lebensraum von Röhricht- und Auwaldarten (UW); 	<p>N01, H02, F01</p> <p>N05</p>
Stillgewässer	<ul style="list-style-type: none"> Erweiterung und Verdichtung des Stillgewässermosaiks v.a. in wenig gestörten zentralen, wegefernen Bereichen auch in Zone 1 als Ersatz für Brutmöglichkeiten (z.B. Knäk- und Löffelente) in natürlichen Auen- und Moorgewässern (BWW); 	S02
Fließgewässer	<ul style="list-style-type: none"> Verringerung des Tideeinflusses bzw. des störenden Einflusses von sommerlichem Tidehochwasser auf Vorkommen und Verbreitung bodenbrütender Sumpfvögel (z.B. Rallen) durch geeignete Maßnahmen wie z. B. Steuerung des Lesumsperrwerkes, Sohlanhebung, stärkere Zuwässerung in das Gewässersystem der angrenzenden Marschen oder Ausdeichungen; 	F01, F02, F03
Sicherung des Schlupferfolges bodenbrütender Offenlandarten	<ul style="list-style-type: none"> Optimierung/Beibehaltung der Begleituntersuchungen zur Sicherung des Schlupferfolges wertgebender Arten v.a. der Wiesenvögel und des Wachtelkönigs (BWW); Ergänzung durch Gelegeschutzmaßnahmen: parzellengenaue Ermittlung der Nester/Schlupfhabitate von Uferschnepfe, Brachvogel und Kiebitz; daraus abgeleitete Nutzungslenkung, ggf. Schutzkörbe bei Weidenutzung. 	<p>G01, G02</p> <p>allgemeiner Hinweis, daher keine konkrete Maßnahme</p>
Vermeidung/ Verringerung von Störungen durch	<ul style="list-style-type: none"> Aufklärung über Schutzziele und die Hintergründe von Maßnahmen und Besucherlenkungen; das Mitführen auch angeleiteter Hunde sollte zur 	<p>Kap. 8</p> <p>Kap. 8</p>

Artengruppe/ inhaltlicher Bezug	Spezifizierung und räumliche Konkretisierung von Hinweisen zur Maßnahmenplanung	Maßnahmenplanung
menschliche Anwesenheit und Aktivitäten	<p>Vermeidung starker Störreize auf bodenbrütende Limikolen ausgeschlossen werden (BWW);</p> <ul style="list-style-type: none"> • verstärkte Überwachung der Maßnahmen zur Besucherlenkung durch die Naturschutzwacht (BWW); • Einschränkung, Rückführung von störenden Randeffekten durch Verzicht auf Siedlungsausbau und weitere Erschließung im gesamten Niederungsbereich (Borgfeld, Oberneuland, Timmersloh); • langfristig Rückbau des Wegenetzes zur Beseitigung von Störungskorridoren: Verlegung und Rückbau (einschl. Abzugsgraben) des Weges „Vor den Wischen“ nach Norden zur Beruhigung eines Schwerpunktes der Brutvorkommen von Wiesenvögeln und zur Verbesserung der Durchgängigkeit in tiefere später abtrocknende Bereiche (BWW); • in diesem Zusammenhang weitere Aufhebung von Teilstrecken z. B. Stichwege vom Großen Moordamm, Buddenweg, Klüverweg, Katrepeler Weg und Weg „Nach den Wischen“ (BWW); • Reduzierung der Störungen und Beeinträchtigungen durch Bootsverkehr und Angelnutzung als siedlungs- und kapazitätsbegrenzender Faktor des Brutvogellebensraumes (UW); 	<p style="text-align: center;">Kap. 8</p> <p>derzeit nicht realisierbar und aufgrund innerfachlicher Konflikte nicht vorgesehen siehe vorstehende Anmerkung</p> <p style="text-align: center;">Kap. 8</p>
GASTVÖGEL		
Regelung Wasserstände/ Überschwemmung	<ul style="list-style-type: none"> • Haltung ganzjährig möglichst hoher Wasserstände zur Optimierung der amphibischen Qualitäten der Rast- und Nahrungshabitate auch zur Verringerung der Störanfälligkeit (BWW); • Zulassung möglichst wenig eingeschränkter Hochwasserdynamik zumindest in Teilbereichen (z.B. Polder Hollerdeich) mit Überschwemmungen im späten Frühjahr und frühen Herbst zur zeitlichen und räumlichen Erweiterung der Rast- und Überwinterungsmöglichkeiten von Wat- und Wasservögeln (BWW); 	<p style="text-align: center;">Kap. 7.2.1</p> <p>derzeit nicht realisierbar</p>
Stillgewässer	<ul style="list-style-type: none"> • Erweiterung und Verdichtung des Stillgewässermosaiks v.a. in wenig gestörten zentralen, wegefernen Bereichen auch in Zone 1 als Rückzugsbereiche nach Rückgang von Hochwasserereignissen (BWW); 	<p style="text-align: center;">S02</p>
Vermeidung/ Verringerung von Störungen durch menschliche Anwesenheit und Aktivitäten	<ul style="list-style-type: none"> • Das Mitführen auch angeleinter Hunde sollte zur Vermeidung starker Störreize auf Rastvögel ausgeschlossen werden (BWW); • verstärkte Überwachung der Maßnahmen zur Besucherlenkung durch die Naturschutzwacht (BWW); • zeitliche Begrenzung und Komprimierung der Jagd zur Verringerung der Störeinflüsse; • Ausschluss von Unterhaltungsmaßnahmen an Gewässern, Deichen und Wegen während empfindlicher Zeiträume v.a. der Brut- und Mauserperiode sowie der Überwinterung von Gastvögeln; Be- 	<p style="text-align: center;">Kap. 8</p> <p style="text-align: center;">Kap. 8</p> <p style="text-align: center;">Kap. 8</p> <p style="text-align: center;">F04</p>

Artengruppe/ inhaltlicher Bezug	Spezifizierung und räumliche Konkretisierung von Hinweisen zur Maßnahmenplanung	Maßnahmenplanung
	schränkung von Maßnahmen auf den Zeitraum 15. September-15. November; <ul style="list-style-type: none"> • Langfristig Rückbau des Wegenetzes zur Beseitigung von Störungskorridoren: Verlegung und Rückbau (einschl. Abzugsgraben) des Weges „Vor den Wischen“ nach Norden zur Vergrößerung ungestörter Rastflächen; Absenkung der Wegeführung zum Hexenberg, die eine Nutzung bei Hochwasser aufgrund von Überschwemmungen v.a. in der stöempfindlichen Rastperiode ausschließt (BWW); • In diesem Zusammenhang weitere Aufhebung von Teilstrecken z. B. Stichwege vom Großen Moordamm, Buddenweg, Klüverweg, Katrepeler Weg und Weg „Nach den Wischen“ (BWW); • Reduzierung der Störungen und Beeinträchtigungen durch Bootsverkehr als Kapazitätsbegrenzender Faktor des Gastvogellebensraumes (UW) • räumliche Beschränkung der Fischerei auf unempfindliche Bereiche (UW); 	derzeit nicht realisierbar und aufgrund innerfachlicher Konflikte nicht vorgesehen Kap. 8 Kap. 8
AMPHIBIEN		
Regelung der Wasserstände	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von Flachwasserzonen, die mindestens bis Ende Juli Wasser führen, um die Larvalentwicklung sicherzustellen (BWW). • zur Sicherung eines ausreichenden Reproduktionserfolges muss schnelles bzw. schlagartiges Ablassen von Überschwemmungen für die Durchführung landwirtschaftlicher Bearbeitungsgänge (Befahrbarkeit der Flächen) bis Ende Juli vermieden werden (BWW). 	S02 F04
Verringerung der Verluste durch Straßenverkehr	<ul style="list-style-type: none"> • Installation von Tierdurchlässen („Krötentunnel“) in Verbindung mit festen Zaunanlagen entlang des Großen Moordammes (BWW). • Schaffung von Winterquartieren innerhalb der Borgfelder Wümmewiesen in Form von Gehölzpflanzung in Zone II und III, so dass die Amphibien den Großen Moordamm nicht mehr queren müssen, um ihre Winterquartiere zu erreichen (BWW). 	O03 aufgrund innerfachlicher Konflikte nicht vorgesehen
Grünlandnutzung	Maßnahmen zur Reduzierung von Individuenverlusten (BWW): <ul style="list-style-type: none"> • die Schnitthöhe sollte so hoch wie möglich eingestellt werden, mindestens aber 8 cm betragen; die Höchstgeschwindigkeit der Schlepper sollte unter 7 km/h liegen; • das Mahdgut sollte nicht unmittelbar nach der Mahd gewendet bzw. abtransportiert werden; • die minimale Randstreifenbreite sollte 10 m betragen; • nach Möglichkeit Einsatz von Balkenmähern. 	G01, G02 G01, G02 G01, G02 G01, G02
Versumpfung, Niedermoorbildung	<ul style="list-style-type: none"> • Uferabflachungen am Bewässerungssystem in den Borgfelder Wümmewiesen, an Entwässerungsgräben keine Maßnahmen (BWW) • Überstauung von landwirtschaftlichen Nutzflächen 	F04 N01, N02, N03

Artengruppe/ inhaltlicher Bezug	Spezifizierung und räumliche Konkretisierung von Hinweisen zur Maßnahmenplanung	Maßnahmenplanung
	in den Borgfelder Wümmewiesen (BWW)	
Gräben	<p>Entwicklung von Lebensräumen mit altwasserähnlichem Charakter durch Minimierung des Tideeinflusses der Wümme auf die größeren Vorfluter der Borgfelder Wümmewiesen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • möglichst naturnahe Regelung der Wasserstände (kein Tideeinfluss, kein plötzliches Absenken der Regelung der Wasserstände zur Sicherung der landwirtschaftlichen Nutzung) in den größeren Vorflutern (Abzugsgräben) • Kammerung der Entwässerungsgräben (insb. Abzugsgräben) durch Stauanlage, um starke Wasserstandsschwankungen zu verringern und somit die Entwicklung submerser Vegetation zu fördern • Wiederherstellung von verlandeten Gräben, dort Anlage von Flachwasserzonen (BWW) 	<p>F04</p> <p>F04</p> <p>aufgrund innerfachlicher Konflikte nicht vorgesehen, stattdessen S02</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Grabenräumung im Abstand von fünf Jahren, nicht vor Anfang Oktober, kurze Gewässerabschnitte im Rotationsprinzip (BWW) 	F04
Stillgewässer	<ul style="list-style-type: none"> • Anlage weiterer Stillgewässer auch im Randbereich der Aue (BWW). • Bei der Standortwahl sollte die Nähe zu potentiellen Sommerlebensräumen, weitgehende Unzugänglichkeit für Fische, Meidung von Wasservogelkonzentrationen, Wasserführung bis in den Juli Berücksichtigung finden (BWW). • Eine Räumung der vorhandenen Stillgewässer ist unter der Voraussetzung nicht notwendig, dass weitere Stillgewässer angelegt werden. Sie können der Sukzession überlassen werden. Erst bei Abnahme offener Wasserflächen sollte mit der Wiederherstellung verlandeter Gewässer begonnen werden (BWW). • zumindestens bei der 1. Mahd sollte ein Randstreifen von mind. 1 m um die Stillgewässer bestehen bleiben (BWW). 	<p>S02</p> <p>S02</p> <p>S01, S02</p> <p>S01</p>
Fließgewässer	<ul style="list-style-type: none"> • Ufergehölze am Wümme-Nord und –Nebenarm sollten nicht entfernt werden, da diese wichtige Sommerlebensräume darstellen (BWW). • Minimierung bzw. Rücknahme des Tideeinflusses 	<p>H02</p> <p>F01, F02, F03</p>
Gewässerrandstreifen	<ul style="list-style-type: none"> • Mahd der Randstreifen nicht in den Sommermonaten, sondern erst im Oktober, wenn sich die Amphibien in die Winterquartiere zurückziehen (BWW). 	aufgrund innerfachlicher Konflikte nicht vorgesehen
LIBELLEN		
Regelung der Wasserstände	<ul style="list-style-type: none"> • Die Regelung der Wasserstände sollten im Juni nicht soweit abgesenkt werden, dass die Gewässer in Gefahr laufen auszutrocknen. Eine in den Sommermonaten langsam abfallende Wasserstandskurve ist anzustreben (BWW) 	F04

Artengruppe/ inhaltlicher Bezug	Spezifizierung und räumliche Konkretisierung von Hinweisen zur Maßnahmenplanung	Maßnahmenplanung
Versumpfung, Nieder- dermoorbildung	<ul style="list-style-type: none"> Uferabflachungen an Bewässerungsgräben in den Borgfelder Wümmewiesen, an Entwässerungsgräben keine Maßnahmen (BWW) Überstauung von landwirtschaftlichen Nutzflächen in den Borgfelder Wümmewiesen (BWW) 	F04 N01, N02, N03
Gräben	<p>Entwicklung von Lebensräumen mit altwasserähnlichem Charakter durch Minimierung des Tideeinflusses der Wümme auf die größeren Vorfluter der Borgfelder Wümmewiesen (BWW):</p> <ul style="list-style-type: none"> keine Bewässerung des Polders Holler Deich durch Öffnen der Sieltore, Zuwässerung ausschließlich durch den Kleinen Boddensee möglichst naturnahe Regelung der Wasserstände (kein Tideeinfluss, kein plötzliches Absenken der Regelung der Wasserstände zur Sicherung der landwirtschaftlichen Nutzung) in den größeren Vorflutern (Abzugsgaben) Kammerung der Entwässerungsgräben (insb. Abzugsgaben) durch Stauanlagen, um starke Wasserstandsschwankungen zu verringern 	F04 Kap. 7.2.1 F04 F04
	<p>Wiederherstellung von Krebscheren-Gewässern zur Wiederansiedlung der Grünen Mosaikjungfer (BWW)</p> <ul style="list-style-type: none"> Ausbringen von Krebscherenpflanzen in potentiell geeigneten Gewässern: Deichschlot, (Voraussetzung kein Öffnen der Sieltore s.o.) sowie größere Stillgewässer 	S01
Stillgewässer	<ul style="list-style-type: none"> Anlage weiterer Stillgewässer auch im Randbereich der Aue (BWW) Eine Räumung der vorhandenen Stillgewässer ist unter der Voraussetzung nicht notwendig, dass weitere Stillgewässer angelegt werden. Sie können der Sukzession überlassen werden. Erst bei Abnahme offener Wasserflächen sollte mit der Wiederherstellung verlandeter Gewässer begonnen werden (BWW). Zumindestens bei der 1. Mahd sollte ein Randstreifen von mind. 1 m um die Stillgewässer bestehen bleiben (BWW). Ausbringen von Krebscherenpflanzen in potentiell geeigneten Gewässern: Deichschlot, (Voraussetzung kein Öffnen der Sieltore s.o.) sowie größere Stillgewässer (BWW). 	S02 S01, S02 S01 S01
Fließgewässer	<ul style="list-style-type: none"> aus odonatologischer Sicht sind keine weiteren Maßnahmen an der Wümme notwendig, da hierfür nur noch tidebeeinflusste Gewässerstrecken, deren Besiedlungspotential gering ist, in Frage kommen (BWW). Umgestaltung des Oerenstreeks in einen langsam strömenden Wiesenbach durch Erhöhung der durchfließenden Wassermenge am Einlassbauwerke Behrensgleite, um einen ständigen Durch- 	--- aufgrund der Abflussverhältnisse nicht realisierbar

Artengruppe/ inhaltlicher Bezug	Spezifizierung und räumliche Konkretisierung von Hinweisen zur Maßnahmenplanung	Maßnahmenplanung
	fluss zu gewährleisten (BWW). <ul style="list-style-type: none"> • Keine Unterhaltungsmaßnahmen an den Fließgewässern (BWW); • Die Entfernung von Strömungshindernissen durch Kanuten und den Unterhaltungsverband sollte unterbunden werden, Infotafeln ab Umtragestellen (BWW); • Minimierung bzw. Rücknahme des Tideeinflusses 	F01, F02 Kap. 8 F01, F02, F03
Gewässerrandstreifen	<ul style="list-style-type: none"> • Einhaltung der Auflagen bzgl. der Gewässerrandstreifenbreite und der Nutzungstermine, Randstreifenbreite mind. 5 m, Mahd nicht vor Ende September (BWW) 	F01, F02, F03, F04, aufgrund innerfachlicher Konflikte (Wiesenvögel) allerdings auch frühere Mahd
SONST. AQUATISCHE WIRBELLOSE		
Stillgewässer	<ul style="list-style-type: none"> • Anlage weiterer Stillgewässer auch im Randbereich der Aue (BWW) • Stillgewässer bei übermäßiger Beschattung durch Gehölze freistellen • Die Einzäunung der Stillgewässer, welche sich auf Weiden befinden, sollte beibehalten werden (BWW). 	S02 S01 S01
Fließgewässer	<ul style="list-style-type: none"> • Duldung von Uferabbrüchen oder Förderung von Auskolkungen usw. zur Förderung der morphodynamischen Regeneration; • Duldung von Totholz als wichtiges Habitat; • Keine Unterhaltungsmaßnahmen; • Die Entfernung von Strömungshindernissen durch Kanuten sollte unterbunden werden, Infotafeln ab Umtragestellen. • Minimierung bzw. Rücknahme des Tideeinflusses 	F01, F02, F03 F01, F02, F03 F01, F02, F03 Kap. 8 F01, F02, F03
LAUFKÄFER		
Regelung der Wasserstände/ Überschwemmungen	<ul style="list-style-type: none"> • Die Regelung der Wasserstände sollten im Juni nicht zur Gewährleistung der landwirtschaftlichen Nutzung soweit abgesenkt werden, dass die Grünlandflächen schnell abtrocknen und als Lebensraum für hygrophile Laufkäferarten verloren gehen. Es sollten während der Sommermonate langsam abfallende Wasserstandskurven angestrebt werden (BWW). 	F04
Grünlandnutzung	<ul style="list-style-type: none"> • Um die Bodenverdichtung durch Viehdichten bis zu 12 Tieren/ha zu verringern, sollte die Beweidung in der Zone II insbesondere in feuchten, nicht trittfesten Bereichen analog zur Zone I geregelt werden (BWW). 	G02, G03
Ausdeichung/ Versumpfung/ Niedermoorbildung	<ul style="list-style-type: none"> • Um eine Vielfalt amphischer Lebensräume mit unterschiedlichsten hydrologischen Übergängen zu entwickeln sollten hydrologisch starre Grenzlinien durch den Rückbau von Verwallungen bzw. Sommerdeichen aufgehoben werden (Rücknahme des Sommerdeiches am Weideweg sowie Entfernung des Weidewegdammes) – s. auch Heuschrecken (BWW). 	G02, G03

Artengruppe/ inhaltlicher Bezug	Spezifizierung und räumliche Konkretisierung von Hinweisen zur Maßnahmenplanung	Maßnahmenplanung
Gräben	<ul style="list-style-type: none"> Um punktuell die Vegetationsentwicklung an den Ufern zu unterdrücken sollte die Errichtung von Viehtränken an Gräben zugelassen werden. Durch Viehtritt entstehen vegetationsfreie Ufer, die von lichtliebenden Uferlaufkäferarten als Lebensraum genutzt werden können (BWW). 	F04
Stillgewässer	<ul style="list-style-type: none"> Anlage weiterer Stillgewässer auch im Randbereich der Aue (BWW) Da Stillgewässer bis zur vollständigen Verlandung wertvolle Lebensräume für Sumpfstandorte bewohnende Laufkäferarten darstellen, sollten keine Maßnahmen zur Unterdrückung der Sukzession (Räumung) erfolgen (BWW). 	S02 S01, S02
Fließgewässer	<ul style="list-style-type: none"> Die Renaturierung der Ufer sollte an Abschnitten erfolgen, die sich aktuell noch durch einen naturfernen Gewässerausbauzustand auszeichnen (Hauptarm bis Borgfeld). Eine alleinige Entfernung der Uferbefestigungen am Hauptarm würde aufgrund des starken Tidenhubs zu keiner wesentlichen Optimierung der Laufkäferlebensräume des direkten Uferbereichs führen. Die Gestaltung der Uferzonen müßte gewährleisten, daß Areale verbleiben, die nicht durch jedes Tidehochwasser überflutet werden. 	F02, darüber hinaus aufgrund innerfachlicher Konflikte (gewünschter Erhalt der Sommerdeiche) nicht realisierbar
HEUSCHRECKEN		
Regelung der Wasserstände/ Überschwemmungen	<ul style="list-style-type: none"> Anhebung der Bodenfeuchte im Spätsommer durch geringere Absenkung der Regelung der Wasserstände. Dadurch soll die Nutzungshäufigkeit bzw. -dauer der Flächen stärker durch die Standortfaktoren beschränkt und die Entwicklungsmöglichkeiten für Wirbellose im landseitigen Randbereich und außerhalb der Überschwemmungsgebiete verbessert werden (BWW). 	F04
Grünlandnutzung	<ul style="list-style-type: none"> Die Weidenutzung in Zone II und III sollte soweit extensiviert werden, dass die Flächen nicht komplett abgeweidet werden, sondern Weideüberstände als Rückzugsräume für Heuschrecken bestehen bleiben. Dieses Ziel kann insbesondere durch Flächenzusammenlegung erreicht werden. In den Zonen II und III auch großräumige Weidenutzung (> 50 ha) in Anlehnung an historische Gemeinschaftsweiden (Sommerweiden) mit < 1 Tier/ha. Lenkung durch Umtrieb von höheren randlichen Flächen (im Frühjahr) in tiefere Lagen (im Sommer) und wieder zurück auf hochwasserferne Weideflächen (im Herbst). Durch selektive Unter- und Überbeweidung werden naturnahe strukturreiche Weideflächen geschaffen (BWW). Die Wiesennutzung sollte in allen Zonen nur ein- bis zweischürig sein. Wichtig ist eine lange Wirtschaftruhe zwischen der ersten und zweiten Mahd (mind. 6 Wochen) (BWW). Kreiselmäher sollten zur Mahd aufgrund der Sog- 	G02, G03 G01, G02, G03 G01, G02

Artengruppe/ inhaltlicher Bezug	Spezifizierung und räumliche Konkretisierung von Hinweisen zur Maßnahmenplanung	Maßnahmenplanung
	<p>wirkung des Mähgerätes (hohe Verlustraten) nicht eingesetzt werden. Vielmehr sollten Mahdtechniken Anwendung finden, die geringere Verluste verursachen (BWW).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einhaltung einer Mindestschnitthöhe von 10 cm zum Schutz von Larvenstadien in Bodennähe • Im Umfeld von Gebüschgruppen/Hecken Entwicklung von nutzungsberuhigten Säumen von mind. 5 m Breite • In allen Zonen sollte auf eine Düngung verzichtet werden. • Höherer Brachanteil (Kurzzeitbrachen, periodisch ungenutzte Randstreifen) im Nutzungsmosaik der Zone II als Rückzugsräume für Larven und Imagines nach der Mahd (BWW). 	<p>G01, G02</p> <p>G03</p> <p>G01, G02, G03</p> <p>aufgrund innerfachlicher Konflikte nicht vorgesehen</p>
Ausdeichung/ Versumpfung/ Niedermoorbildung	<ul style="list-style-type: none"> • Im östlichen Teil der Borgfelder Wümmewiesen stellen Verwallungen, Deiche sowie der Weideweg scharfe Grenzen hinsichtlich der Feuchtigkeitsverhältnisse dar. Bei Hochwasserereignissen werden die ausgedeichten Flächen vollkommen geflutet und stehen dann in Abhängigkeit von der Höhe des Wümmewasserstandes mehrere Tage bis mehrere Woche (oder Monate) unter Wasser. Wasserwechselzonen sind dann kaum vorhanden, sondern beschränken sich im Wesentlichen auf den deichnahen Bereich bzw. auf den Deichfuß. Die Außendeichflächen fallen dann weitgehend für die Reproduktion auch von überschwemmungstoleranten Heuschreckenarten aus. Andererseits werden Flächen, die im Herrenmoor nördlich an die Oberen Oerenstreekwiesen angrenzen durch niedrige Regelung der Wasserstände im Grabensystem entwässert. In Jahren, die sich durch eine negative Niederschlagsbilanz auszeichnen, trocknet dieser Bereich der Wümmewiesen soweit ab, dass dort ebenfalls nur im begrenztem Umfang geeignete Reproduktionshabitate vorhanden sind. Optimale Lebensräume hygrophiler Heuschreckenarten (Säbeldornschrecke, Sumpfschrecke) weisen breite Wasserwechselzonen auf. Um eine optimierte laterale Verbindung zwischen Fluss und Aue zu erreichen, müssten Dämme (auch Wegdämme) und Deiche zurückgenommen werden (BWW). 	G02, G03
Stillgewässer	<ul style="list-style-type: none"> • Anlage weiterer Stillgewässer oder Wiederherstellung abflussloser Senken mit breiten schlammigen Uferzonen am Rand und außerhalb des Überschwemmungsgebietes (BWW). 	S02
Gewässerrandstreifen	<ul style="list-style-type: none"> • Einhaltung der Auflagen bzgl. der Gewässerrandstreifenbreite und der Nutzungstermine, Randstreifenbreite mind. 5 m, Mahd nicht vor Ende September (BWW) 	F01, F02, F03, F04, aufgrund innerfachlicher Konflikte (Wiesenvögel) allerdings auch frühere Mahd
Gehölzbetonte Aue-	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von Gehölzen in Kombination mit 	F01, F02, H02, H03,

Artengruppe/ inhaltlicher Bezug	Spezifizierung und räumliche Konkretisierung von Hinweisen zur Maßnahmenplanung	Maßnahmenplanung
biotope	Hochstaudenfluren	N02, N04, W01, N05
TAGFALTER		
Grünlandnutzung	<ul style="list-style-type: none"> • bei zweischüriger Wiesen nach dem ersten Schnitt einen Randstreifen von mind. zwei Metern als Rückzugsraum für Falter stehen lassen • Entsynchronisierung der Mahdtermine und Sicherstellung von Refugialräumen mit ausgeprägten Blütenhorizonten • eventuell auftretende Blütenhorizonte (z. B. Kratzdisteln) auf Weideflächen, wenn überhaupt, erst nach der Blüte entfernen • Einhaltung einer Mindestschnitthöhe von 10 cm zum Schutz von Larvenstadien in Bodennähe • partielle Umsetzung von Streuwiesennutzung an geeigneten Feuchtstandorten, wobei die Mahd nicht vor September stattfinden sollte. • Im Umfeld von Gebüschgruppen/Hecken Entwicklung von nutzungsberuhigten Säumen von mind. 5 m Breite • Verringerung der Beweidungsintensität Zone II / III • In allen Zonen sollte auf eine Düngung verzichtet werden. 	<p>aufgrund innerfachlicher Konflikte (Wiesenvögel) nicht vorgesehen G01, G02, G03</p> <p>G01, G02, G03 - Massenbestände der Ackerkratzdistel erfordern abweichende Vorgehensweise G01, G02</p> <p>aufgrund innerfachlicher Konflikte nicht vorgesehen G03</p> <p>G02, G03 G01, G02, G03</p>
Gewässerrandstreifen	<ul style="list-style-type: none"> • Einhaltung der Auflagen bzgl. der Gewässerrandstreifenbreite und der Nutzungstermine, Randstreifenbreite mind. 5 m, Mahd nicht vor Ende September 	F01, F02, F03, F04, aufgrund innerfachlicher Konflikte (Wiesenvögel) allerdings auch frühere Mahd
Gehölzbetonte Aue- biotope	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von Gehölzen in Kombination mit Hochstaudenfluren 	F01, F02, H02, H03, N02, N04, W01, N05
FARN- UND BLÜTENPFLANZEN		
Regelung der Wasserstände/ Überschwemmungen	<ul style="list-style-type: none"> • In großen Teilen der bisherigen Zone I in den Borgfelder Wümmewiesen sollte keine weitere Standortvernässung eintreten. • Anhebung der Bodenfeuchte im Spätsommer durch geringere Absenkung der Regelung der Wasserstände. • Auf möglichst großen Flächen in der Bewirtschaftungszeit Grundwasserflurabstände von ca. 40 - 60 cm unter Flur, im Winter nasser, keine regelmäßigen Sommerüberflutungen (max. alle 5 - 10 Jahre). 	<p>Kap. 7.2.1</p> <p>F04</p> <p>F04</p>
Grünlandnutzung	<ul style="list-style-type: none"> • In allen Zonen sollte auf eine Düngung verzichtet werden. • In der Regel zweischürige Wiesennutzung als optimale Nutzungsform. • Mahdzeitpunkte in Abhängigkeit von der Fruktifikation der Wiesenkräuter, besonders zu beachten sind sehr spät fruktifizierende Arten wie Sumpfläusekraut und Sumpf-Platterbse, deren Standorte 	<p>G01, G02, G03</p> <p>G01, G02, G03</p> <p>G01</p>

Artengruppe/ inhaltlicher Bezug	Spezifizierung und räumliche Konkretisierung von Hinweisen zur Maßnahmenplanung	Maßnahmenplanung
	nach den Erfahrungen im Planungsgebiet im Regelfall etwa ab 5. Juli gemäht werden können.	
Ausdeichung/ Versumpfung/ Niedermoorbildung	<ul style="list-style-type: none"> Natürliche Sukzessionsentwicklung, allerdings nur begrenzte Artenvielfalt zu erwarten. 	N01, N02, N03
Stillgewässer	<ul style="list-style-type: none"> Anlage weiterer Stillgewässer oder gelegentliche Entkrautung/Entschlammung der vorhandenen Gewässer, um auch konkurrenzschwachen Arten Wuchsorte zu schaffen. 	S01, S02
Gräben	<ul style="list-style-type: none"> Bestände von Flutendem Sellerie (<i>Apium inundatum</i>) in zwei kurzen Grabenabschnitten in den Borgfelder Wümmewiesen stellen das wertvollste Wasserpflanzenvorkommen dar – bei allen Unterhaltungsarbeiten ist sicherzustellen, dass diese Vorkommen nicht beeinträchtigt werden 	F04
Gewässerrandstreifen	<ul style="list-style-type: none"> Einhaltung der Auflagen bzgl. der Gewässerrandstreifenbreite und der Nutzungstermine, Randstreifenbreite mind. 5 m, Mahd nicht vor Ende September. 	F01, F02, F03, F04, aufgrund innerfachlicher Konflikte (Wiesenvögel) allerdings auch frühere Mahd
Gehölzbetonte Aue- biotope	<ul style="list-style-type: none"> Entwicklung von Gehölzen in Kombination mit Hochstaudenfluren durch natürliche Sukzession. 	F01, F02, H02, H03, N02, N04, W01, N05

7.3.8 Biotopverbund

Der gesamte Planungsraum (Untere Wümme sowie Borgfelder Wümmewiesen) wird im Biotopverbundkonzept der Biotopverbundplanung Bremen als Kernfläche ausgewiesen (HANDKE & TESCH 2009). Als Kernflächen werden die national bzw. landesweit bedeutsamen Biotopverbundflächen bezeichnet und umfassen die für den Naturschutz wertvollsten Flächen Bremens. Sie sind bzw. sollen Teil eines länderübergreifenden Biotopverbundsystems werden.

Die überregionale Biotopverbundfunktion des Planungsraumes wird insbesondere durch seine Lage innerhalb des europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000 deutlich (NLWKN 2008). Oberhalb befinden sich die Gewässerniederungen von Wieste und Wümme. Über letztere erfolgt eine Anbindung an das NSG „Lüneburger Heide“. Weiterhin besteht eine Beziehung zur Niederung der Hamme und zum Teufelsmoor. Unterhalb des Plangebietes bestehen Beziehungen zur Unterweser und darüber hinaus zum Wattenmeer mit der Nordsee.

Das Fließgewässer Wümme selbst stellt das entscheidende Verbindungselement für die genannten Räume dar. Insofern sind möglichst naturnahe Strukturen dieses Gewässers, eine Durchgängigkeit für aquatischen Organismen und eine hohe Wasserqualität von Bedeutung für den Biotopverbund. Intakte Wanderbeziehungen sind insbesondere für nicht flugfähige Arten relevant, im vorliegenden Fall besonders für Fische und Rundmäuler, Arten des Makrozoobenthos und den Fischotter. Die Hochwässer der Wümme wirken als Vektoren für die Ausbreitung von Arten stromabwärts und in die Niederung des Flusses. Artenreiche Grünlandbestände in den Borgfelder Wümmewiesen und Sukzessionsflächen im NSG „Untere

Wümme“ bieten einen vergleichsweise breiten Vernetzungskorridor, der durch die in Kap. 7.2 beschriebenen Maßnahmen erhalten und weiter gestärkt wird.

Bei zukünftigen Querungen dieses Vernetzungskorridors durch Verkehrswege ist darauf zu achten, dass der Biotopverbund nicht beeinträchtigt wird. Hinweise zu naturverträglichen Querungshilfen liefert das Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (FGSV 2008).

7.4 Zuordnung der Maßnahmen zu Schutz-, Erhaltungs- und Kompensationsanforderungen

Abschließend wird in Tab.36 ein zusammenfassender Überblick der Maßnahmen und deren Umsetzungserfordernisse gegeben, die sich aus den Erhaltungszielen zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Lebensräume und Arten gemäß NATURA 2000 ableiten. Weitere Anforderungen ergeben sich aus den Vorgaben von Maßnahmenprogramm und Bewirtschaftungsplan gemäß Wasserrahmenrichtlinie, der NSG-Verordnungen und aus § 30 des BNatSchG sowie aus den Kompensationszielen. Außerdem werden wünschenswerte, zusätzliche Maßnahmen des Naturschutzes aufgelistet. Die Zuordnungen in Tab. 36 leiten sich aus den Analysen in Tab. 47 (im Anhang) ab.

Tab. 38. Umsetzungserfordernisse der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sowie Bewirtschaftungsgrundsätze

Nr.: fortlaufende Maßnahmennummer gemäß Tab. 35 dazu Art der Biotoptyps, auf den sich die Maßnahme bezieht: F = Fließgewässer und Gräben, G = Grünland, H = Gehölze außerhalb des Waldes, N = gehölzfreie Sumpfbiotope, O = Siedlungs- und Verkehrsflächen, S = Stillgewässer, W = Wald.

M (Maßnahmentyp): S = Schutzmaßnahme, P = Pflegemaßnahme, E = ersteinrichtende Maßnahme, M = Projektmanagement.

Umsetzungserfordernisse (x = gegeben): 1 = Erhaltungsziele FFH-Gebiet „Untere Wümme“, 2 = Erhaltungsziele EU-Vogelschutzgebiet „Borgfelder Wümmewiesen“, 3 = Erhaltungsziele EU-Vogelschutzgebiet „Blockland“, 4 = NSG-Verordnung „Borgfelder Wümmewiesen“, 5 = NSG-Verordnung „Untere Wümme“, 6 = Erhalt gesetzlich geschützter Biotope, 7 = Maßnahmenprogramm und Bewirtschaftungsplan gemäß Wasserrahmenrichtlinie, 8 = Entwicklungsziele Kompensationsflächen „Schweineweiden“. Maßnahmen, die in keiner der Spalten 1 bis 8 ein „x“ aufweisen, sind zusätzliche naturschutzfachlich wünschenswerte Maßnahmen.

Nr.	Art der Maßnahmen und Bewirtschaftungsgrundsätze	M	Umsetzungserfordernisse									
			1	2	3	4	5	6	7	8		
F01	Gewässerrandstreifen <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt des ungenutzten Gewässerrandstreifens außendeichs • natürliche Sukzession im Bereich der Gewässerrandstreifen • Rückschnitt der Gehölze in der Zeit zwischen Oktober und Februar auf die bisherige Ausdehnung, falls diese ihre Flächenausdehnung vergrößern Gewässerunterhaltung <ul style="list-style-type: none"> • Beschränkung der Gewässerunterhaltung soweit, wie es die wasserrechtlich vorgegebenen Unterhaltungspflichten zulassen 	S	x							x		
		S	x								x	
		P		x		x						
		S	x			x					x	

Nr.	Art der Maßnahmen und Bewirtschaftungsgrundsätze	M	Umsetzungserfordernisse								
			1	2	3	4	5	6	7	8	
	<p>(keine regelmäßigen Unterhaltungsmaßnahmen, Beschränkung der Unterhaltung auf den Rückschritt einzelner, den Abfluss stark behindernder Gehölze)</p> <ul style="list-style-type: none"> Ergreifen von Maßnahmen oberhalb des Geltungsbereiches des Pflege- und Managementplanes zum vermehrten Rückhalt von Wasser im Wümme-Einzugsgebiet und zum verminderten Eintrag von Sand und Schlamm Ergreifen von Maßnahmen unterhalb des Geltungsbereiches des Pflege- und Managementplanes zur Reduktion des wider-natürlichen Tidehubs in der Wümme (zum Beispiel im Rahmen des integrierten Bewirtschaftungsplanes Weser) <p>Fischerei</p> <ul style="list-style-type: none"> Reusenfischerei nur mit Reusengittern mit einer Maschenweite von 85 mm (verhindert das Eindringen des Fischotters in Reusen und damit das Ertrinken der Tiere) keine Reusenfischerei, da auch andere Arten umkommen können <p>sonstiges</p> <ul style="list-style-type: none"> Einbringung von Feinkies an geeigneten schneller fließenden Flussabschnitten (Wümme-Nordarm) 	M	x							x	
		M	x								x
		S	x								
		S									
		E									
F02	<ul style="list-style-type: none"> natürliche Sukzession Beschränkung der Gewässerunterhaltung soweit, wie es die wasserrechtlich vorgegebenen Unterhaltungspflichten zulassen (keine regelmäßigen Unterhaltungsmaßnahmen, Beschränkung der Unterhaltung auf den Rückschritt einzelner, den Abfluss stark behindernder Gehölze) Entfernung der Wasserbausteine am südlichen Wümmeufer in Höhe der Schweineweiden Einbau eines Strömunglenkers am nördlichen Wümmeufer in Höhe der Schweineweide zur Verbesserung des Durchflusses in dem als Kompensationsmaßnahme angelegten Parallelge-wässer Ergreifen von Maßnahmen oberhalb des Geltungsbereiches des Pflege- und Managementplanes zum vermehrten Rückhalt von Wasser im Wümme-Einzugsgebiet und zum verminderten Eintrag von Sand und Schlamm (z.B. Anlage von Sandfängen) Ergreifen von Maßnahmen unterhalb des Geltungsbereiches des Pflege- und Managementplanes zur Reduktion des wider-natürlichen Tidehubs in der Wümme (zum Beispiel im Rahmen des integrierten Bewirtschaftungsplanes Weser) <p>Fischerei</p> <ul style="list-style-type: none"> Reusenfischerei nur mit Reusengittern mit einer Maschenweite von 85 mm (verhindert das Eindringen des Fischotters in Reusen und damit das Ertrinken der Tiere) nach Möglichkeit keine Reusenfischerei, da auch andere Arten umkommen können 	S	x			x				x	x
		S	x			x				x	x
		E	x							x	x
		E	x							x	x
		M	x							x	
		M	x								x
		S	x								
		S									
F03	<ul style="list-style-type: none"> natürliche Sukzession Beschränkung der Gewässerunterhaltung soweit, wie es die wasserrechtlich vorgegebenen Unterhaltungspflichten (Bundeswasserstraße) zulassen nach Möglichkeit langfristig Entwidmung als Bundeswasser-straße und Rückbau vorhandener Hafenanlagen und Uferbe-festigungen Ergreifen von Maßnahmen oberhalb des Geltungsbereiches des Pflege- und Managementplanes zum vermehrten Rückhalt von Wasser im Wümme-Einzugsgebiet und zum verminderten Eintrag von Sand und Schlamm (z.B. Anlage von Sandfängen) Ergreifen von Maßnahmen unterhalb des Geltungsbereiches des Pflege- und Managementplanes zur Reduktion des wider-natürlichen Tidehubs in der Wümme (zum Beispiel im Rahmen des integrierten Bewirtschaftungsplanes Weser) <p>Fischerei</p> <ul style="list-style-type: none"> Reusenfischerei nur mit Reusengittern mit einer Maschenweite von 85 mm (verhindert das Eindringen des Fischotters in Reusen und damit das Ertrinken der Tiere) 	S	x		x		x			x	
		S	x		x		x			x	
		M	x		x					x	
		M	x							x	
		M	x								x
		S	x								

Nr.	Art der Maßnahmen und Bewirtschaftungsgrundsätze	M	Umsetzungserfordernisse							
			1	2	3	4	5	6	7	8
	landes oder von Wiesenvögeln) durch Aushagerungserscheinungen ergeben sollten, kann eine Stallmistdüngung nach der ersten Mahd in mehrjährigen Abständen sinnvoll sein (bisherige Zone I)	S		x		x				
	• kein Ausbringen von Düngemitteln in der Zeit vom 15. März bis 31. Mai (bisherige Zone II)	S		x		x				
	• maximale Düngermenge 60 kg mineralischer Stickstoff je ha und Jahr (bisherige Zone II)	S		x		x				
	• auf möglichst vielen Teilflächen der bisherigen Zonen II und III (besonders auf den in Karte 24 als prioritär dargestellten Flächen) kein Ausbringen mineralischer und organischer Düngemittel oder Beschränkung der Düngung auf das Ausbringen von Stallmist (mit vorrangiger Priorität auf Niedermoorstandorten) – sofern sich in der Zukunft unerwünschte Artenverarmungen (Rückgang typischer Pflanzenarten des Nass- und Feuchtgrünlandes oder von Wiesenvögeln) durch Aushagerungserscheinungen ergeben sollten, kann eine Stallmistdüngung nach der ersten Mahd in mehrjährigen Abständen sinnvoll sein	S		x		x				
	Pflanzenschutz									
	• kein Einsatz von Pflanzenbehandlungsmitteln sowie sonstiger Mittel zur Bekämpfung von Pflanzen und Tieren - Stumpfblättriger Ampfer, Acker-Kratzdistel, Gewöhnliche Kratzdistel und Jakobs-Greiskraut dürfen bei Bedarf mechanisch bekämpft werden	S		x			x		x	
	Mahd									
	• im Bereich der Rufreviere des Wachtelkönigs Grünlandmahd nicht vor dem 1. August (je nach Witterungsverlauf einzelfallweise gegebenenfalls auch schon Ende Juli) auf mindestens 5 ha Flächengröße (insgesamt auf etwa 30 bis 100 ha im Gebiet)	S		x						
	• im Bereich der Wuchsorte von Sumpf-Läusekraut (<i>Pedicularis palustris</i>) und Sumpf-Platterbse (<i>Lathyrus palustris</i>) (Teilflächen in den Unteren Oerenstreekwiesen, Meentenschlägen und im Polder Hollerdeich) Mahd erst nach der Samenreife der genannten Pflanzenarten (in der Regel nicht vor dem 5. Juli – je nach Vegetationsentwicklung kann der Mahdtermin von Jahr zu Jahr in Abhängigkeit von der Samenreife der Pflanzen etwas vor- oder zurückverlegt werden)	S								
	• auf maximal 10 bis 20 % des Grünlandes mosaikartig verteilt erster Mahdtermin ab Anfang Juni zulässig, sofern der individuelle Nachweis erbracht ist, dass sich auf diesen Flächen keine Brutplätze von Wiesenvögeln befinden und auch keine Wuchsorte des Sumpf-Läusekrautes (<i>Pedicularis palustris</i>) und der Sumpf-Platterbse (<i>Lathyrus palustris</i>) betroffen sind (bisherige Zone I)	S		x						
	• ansonsten Grünlandmahd nicht vor dem 25. Juni (bisherige Zone I)	S		x						
	• Grünlandmahd nicht vor dem 1. Juni (bisherige Zonen II und III)	S		x		x				
	• auf Teilflächen Grünlandmahd nicht vor dem 25. Juni (in Abhängigkeit von den Ergebnissen der Erfassung der Brutplätze von Wiesenvögeln) (bisherige Zonen II und III)	S		x		x				
	• Grünlandmahd von außen nach innen nicht vor dem 31. Juli (außer bei keilförmigen oder sehr schmalen Schlägen = Breite unter 50 m), nach Möglichkeit darüber hinaus auf möglichst vielen Flächen ganzjährig entsprechend vorgehen (besonders in der bisherigen Zone I und auf den in Karte 24 als prioritär dargestellten Flächen)	S		x			x			
	• in der Regel zweimaliger Schnitt pro Jahr mit mindestens 5- bis 6-wöchigem Abstand zwischen den Schnittzeitpunkten	S		x						
	• Abfahren des anfallenden Mähgutes	S		x					x	
	• Nachbeweidung im Spätsommer (ab August) zulässig (Besatzdichte dann beliebig hoch)	S		x					x	
	• nach Möglichkeit zumindest auf Teilflächen Einsatz von Balkenmähern (vorrangig in der bisherigen Zone I und auf den in Karte 24 als prioritär dargestellten Flächen)	S		x			x		x	
	• nach Möglichkeit zumindest auf Teilflächen Schnitthöhe von	S								

Nr.	Art der Maßnahmen und Bewirtschaftungsgrundsätze	M	Umsetzungserfordernisse							
			1	2	3	4	5	6	7	8
	<p>mindestens 10 cm (vorrangig in der bisherigen Zone I und auf den in Karte 24 als prioritär dargestellten Flächen)</p> <ul style="list-style-type: none"> nach Möglichkeit zumindest auf Teilflächen Höchstgeschwindigkeit der Schlepper bei der Mahd unter 7 km/h (vorrangig in der bisherigen Zone I und auf den in Karte 24 als prioritär dargestellten Flächen) nach Möglichkeit Mahdgut nicht unmittelbar nach der Mahd wenden oder abtransportieren (vorrangig in der bisherigen Zone I und auf den in Karte 24 als prioritär dargestellten Flächen) <p>Randstreifen</p> <ul style="list-style-type: none"> keine Düngung eines 2 m breiten Streifens entlang von Gräben nach Möglichkeit Erweiterung auf einen nicht zu düngenden 10 m breiten Streifen (vorrangig auf den in Karte 24 als prioritär dargestellten Flächen) beim ersten Mahdtermin Belassen eines mindestens 1 m breiten Randstreifens um Gewässer (Stillgewässer und Gräben) 	S								
		S								
		S					x			
		S		x						
		S					x			
G02	<ul style="list-style-type: none"> siehe G01 <p>Beweidung als Alternative zur Mahd (nur auf Einzelflächen mit zusammen maximal 10 % des Grünlandes des Zieltyps, die nach Möglichkeit mosaikartig eingestreut sind)</p> <ul style="list-style-type: none"> Beweidung ausschließlich auf trittfesten höher gelegenen Flächen Beweidung maximal mit 2 Nutztieren pro Hektar (bisherige Zone I) Beweidung ohne Beschränkung der Viehzahl (bisherige Zonen II und III) auf Teilflächen Beweidung maximal mit 2 Nutztieren pro Hektar (vorrangig auf den in Karte 24 als prioritär dargestellten Flächen) (bisherige Zonen II und III) nach Möglichkeit keine Beweidung mit Pferden zwischen März und Ende Juni sowie keine Pferdebeweidung auf Moorstandorten (gilt nur für Nassgrünland - GN) nach Möglichkeit Flächenzusammenlegungen von Weidegebieten zu größeren Flächen (idealerweise > 50 ha) mit unter 1 Tier/ha, Lenkung durch Umtrieb von höheren randlichen Flächen (im Frühjahr) in tiefere Lagen (im Sommer) und wieder zurück auf hochwasserferne Weideflächen (im Herbst), durch selektive Unter- und Überbeweidung werden strukturreiche Weideflächen geschaffen 	S		x		x		x		
		S		x		x				
		-								
		S		x						
		S		x						
		E								
G03	<p>Allgemeine Bewirtschaftungsgrundsätze</p> <ul style="list-style-type: none"> kein Umbruch zur Grünlanderneuerung kein Umbruch zur Umwandlung in Acker keine neuen Maßnahmen zur Entwässerung des Gebietes kein Walzen, Schleppen oder Striegeln des Grünlandes vom 15. März bis 31. Mai kein Brachfallen, Mindestbewirtschaftung/-pflege einmalige Mahd pro Jahr und Abfuhr des Mähgutes oder Beweidung nach Möglichkeit im Umfeld von Gebüschgruppen/Hecken Entwicklung von nutzungsberuhigten Säumen von mindestens 5 m Breite <p>Düngung</p> <ul style="list-style-type: none"> kein Ausbringen von Gülle oder Jauche kein Ausbringen von Klärschlamm, Fäkalien oder Abwasser* maximale Düngermenge 60 kg mineralischer Stickstoff je ha und Jahr, in der bisherigen Zone III keine Begrenzung auf möglichst vielen Teilflächen kein Ausbringen mineralischer und organischer Düngemittel oder Beschränkung der Düngung auf das Ausbringen von Stallmist – sofern sich in der Zukunft unerwünschte Artenverarmungen (Rückgang typischer Pflanzenarten des Nass- und Feuchtgrünlandes oder von Wiesen-vögeln) durch Aushagerungserscheinungen ergeben sollten, kann eine Stallmistdüngung (außer im April und Mai) in mehrjährigen Abständen sinnvoll sein <p>Pflanzenschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> kein Einsatz von Pflanzenbehandlungsmitteln sowie sonstiger 	S		x		x	x	x		
		S		x		x	x	x		
		S		x		x	x	x		
		S		x		x				
		S		x						
		S					x	x	x	
		S					x	x	x	
		S		x						
		S					x	x	x	

Nr.	Art der Maßnahmen und Bewirtschaftungsgrundsätze	M	Umsetzungserfordernisse							
			1	2	3	4	5	6	7	8
	<p>Mittel zur Bekämpfung von Pflanzen und Tieren - Stumpflättriger Ampfer, Acker-Kratzdistel, Gewöhnliche Kratzdistel und Jakobs-Greiskraut dürfen bei Bedarf mechanisch bekämpft werden</p> <p>Mahd</p> <ul style="list-style-type: none"> Grünlandmahd nicht vor dem 1. Juni Grünlandmahd von außen nach innen nicht vor dem 31. Juli (außer bei keilförmigen oder sehr schmalen Schlägen = Breite unter 50 m), nach Möglichkeit darüber hinaus auf möglichst vielen Flächen ganzjährig entsprechend vorgehen in der Regel zweimaliger Schnitt pro Jahr mit mindestens 5- bis 6-wöchigem Abstand zwischen den Schnittzeitpunkten Abfahren des anfallenden Mähgutes Nachbeweidung im Spätsommer (ab August) zulässig <p>Beweidung als Alternative zur Mahd</p> <ul style="list-style-type: none"> Beweidung ausschließlich auf trittfesten höher gelegenen Flächen <p>Randstreifen</p> <ul style="list-style-type: none"> keine Düngung eines 2 m breiten Streifens entlang von Gräben* nach Möglichkeit Erweiterung auf einen nicht zu düngenden 10 m breiten Streifen beim ersten Mahdtermin Belassen eines mindestens 1 m breiten Randstreifens um Gewässer (Stillgewässer und Gräben) nach Möglichkeit Flächenzusammenlegungen von Weidegebieten zu größeren Flächen (idealerweise > 50 ha) mit unter 1 Tier/ha, Lenkung durch Umtrieb von höheren randlichen Flächen (im Frühjahr) in tiefere Lagen (im Sommer) und wieder zurück auf hochwasserferne Weideflächen (im Herbst), durch selektive Unter- und Überbeweidung werden strukturreiche Weideflächen geschaffen 									
		S		x		x				
		S		x		x				
		S		x					x	
		S		x					x	
		S		x						
		S		x						
		S		x						
		E				x				
		S		x			x			
		E								
H01	<ul style="list-style-type: none"> sukzessive Rodung aller Gehölze in der Zeit zwischen Oktober und Februar, vorrangig sind zunächst Gehölze über 3 m Höhe zu beseitigen, im Bereich der Wegegabel Sodenstich-Wischenweg und an einigen weiteren Stellen (siehe Abb. 25) Beseitigung der Gehölze spätestens mit dem natürlichen Abgang der Gehölze (keine Nachpflanzungen, kein Zulassen des Nachwachsens neuer Gehölze) anschließend Bewirtschaftung gemäß G01 oder G02, zumindest aber Mahd in mehrjährigen Abständen zur Verhinderung der Etablierung neuer Gehölze 	E		x						
		P		x						
H02	<ul style="list-style-type: none"> Entnahme von Gehölzen, die nicht der potenziellen natürlichen Vegetation (einschließlich vorgeschalteter Sukzessionsstadien) entsprechen ansonsten natürliche Sukzession, jedoch keine Erhöhung des Flächenanteils der Gehölze Rückschnitt der Gehölze in der Zeit zwischen Oktober und Februar auf die bisherige Ausdehnung, falls diese ihre Flächenausdehnung vergrößern 	P								
		S		x						
		P		x						
H03	<ul style="list-style-type: none"> natürliche Sukzession Rückschnitt der Gehölze in der Zeit zwischen Oktober und Februar auf die bisherige Ausdehnung, falls diese ihre Flächenausdehnung vergrößern 	S		x						
		P		x						
N01	<ul style="list-style-type: none"> natürliche Sukzession bei Aufkommen von Gehölzen Rückschnitt oder Rodung der Gehölze in der Zeit zwischen Oktober und Februar alternativ Bewirtschaftung als Grünland entsprechend Maßnahme G03 	S		x		x		x		
		P		x						
		-								
N02	<ul style="list-style-type: none"> natürliche Sukzession Rückschnitt der Gehölze in der Zeit zwischen Oktober und Februar auf die bisherige Ausdehnung, falls diese ihre Flächenausdehnung vergrößern 	S		x		x		x		
		P		x						
N03	<ul style="list-style-type: none"> natürliche Sukzession auf den bestehenden Flächen im Bedarfsfall bei Aufkommen von Gehölzen Rückschnitt oder Rodung der Gehölze in der Zeit zwischen Oktober und Februar 	S		x		x		x		
		P		x						
N04	<ul style="list-style-type: none"> natürliche Sukzession auf den bestehenden Flächen 	S	x	x		x				

Nr.	Art der Maßnahmen und Bewirtschaftungsgrundsätze	M	Umsetzungserfordernisse							
			1	2	3	4	5	6	7	8
	<ul style="list-style-type: none"> im Bedarfsfall bei Aufkommen von Gehölzen Rückschnitt oder Rodung der Gehölze in der Zeit zwischen Oktober und Februar bei Entwicklung zu Röhrichten Mahd Mitte September bis Ende Oktober und Abfuhr des anfallenden Mähgutes, wobei wechselnde Flächen ungemäht belassen werden 	P P	x x	x		x				
O01	<ul style="list-style-type: none"> soweit Flächenverfügbarkeit gegeben Rückbau baulicher Anlagen, anschließend natürliche Sukzession 	E	x		x					
O02	<ul style="list-style-type: none"> Erhalt der Wege, soweit zur Bewirtschaftung des Grünlandes oder zur ordnungsgemäßen Gewässerunterhaltung erforderlich ansonsten Rückbau und Einbeziehung in die Grünlandbewirtschaftung (siehe Maßnahmen G01 bis G03) 	- E		x x						
O03	<ul style="list-style-type: none"> Installation von Tierdurchlässen („Krötentunnel“) in Verbindung mit festen Zaunanlagen entlang des Großen Moordammes 	E								
S01	<ul style="list-style-type: none"> keine fischereiliche Nutzung im Bedarfsfall bei Aufkommen von Gehölzen Rückschnitt oder Rodung der Gehölze in der Zeit zwischen Oktober und Februar Verhinderung der vollständigen Verlandung durch gelegentliches Entschlammern und Entkrauten, wobei zur Renovation entweder kleinere Teilflächen ausgespart bleiben oder pro Jahr maximal die Hälfte eines Gewässers bearbeitet werden darf - zu bevorzugende Alternative: Überlassen der natürlichen Sukzessionsentwicklung und Neuanlage naturnaher Kleingewässer im Umfeld mindestens in dem Umfang, in dem vorhandene Gewässer durch Sukzession verloren gehen beim ersten Mahdtermin Belassen eines mindestens 1 m breiten Randstreifens um das Gewässer Ausbringen von Krebschieren (<i>Stratiotes aloides</i>) in potenziell geeigneten größeren Stillgewässern (alle Gewässer südlich der Wümme und vermutlich auch der Teich an der nordwestlichen Sodenstich-Ecke, versuchsweise gegebenenfalls auch die Sandteiche nördlich der Wümme) 	S P P S E		x		x		x x x		
S02	<ul style="list-style-type: none"> Anlage zusätzlicher Kleingewässer und Wiesentümpel (einschließlich temporär Wasser führender Flutmulden) insbesondere entlang der Wümme zwischen der Behrengleite und Borgfeld, im Randbereich der Aue (besonders auf mineralischen Standorten wegen des höheren Entwicklungspotenzials) sowie in weiteren wegefernen Bereichen, vorrangig auf Flächen mit aktuell geringerwertigen Biotoptypen 	E		x						
S03	<ul style="list-style-type: none"> nach Austrocknen der Gewässer Einbeziehung in die Grünlandbewirtschaftung der angrenzenden Flächen (siehe Maßnahmen G01 bis G03) 	P		x		x				
W01	<ul style="list-style-type: none"> natürliche Sukzession keine fischereiliche Nutzung nach Möglichkeit Ergreifen von Maßnahmen oberhalb des Geltungsbereiches des Pflege- und Managementplanes zum vermehrten Rückhalt von Wasser im Wümme-Einzugsgebiet und zum verminderten Eintrag von Sand und Schlamm nach Möglichkeit Ergreifen von Maßnahmen unterhalb des Geltungsbereiches des Pflege- und Managementplanes zur Reduktion des widernatürlichen Tidehubs in der Wümme (zum Beispiel im Rahmen des integrierten Bewirtschaftungsplanes Weser) 	S S M M	x x			x x		x		
N05	<ul style="list-style-type: none"> natürliche Sukzession auf Teilflächen Reetnutzung zugelassen keine fischereiliche Nutzung 	S - S	x x		x		x	x		

8 Empfehlungen zur naturverträglichen Naherholung (Erlebnisraum Natur)

Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit wird vom Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa (SUBVE) das Programm „Erlebnisraum Natur“ umgesetzt. Dieses hat zum Ziel, die besondere Schönheit und Vielfalt der Bremer Natur für Besucherinnen und Besucher erlebbar zu machen und gleichzeitig die dort lebenden Tiere und Pflanzen zu schützen. Ein wesentliches Ziel ist, das Interesse und Verständnis für den Schutz der gefährdeten Natur zu wecken. In Zusammenarbeit mit den Bremer Naturschutzverbänden wurden bereits folgende Maßnahmen initiiert und durchgeführt:

- Aufstellung einer einheitlichen Informationsbeschilderung,
- Betreuung der Naturschutzgebiete durch eine ehrenamtliche Naturschutzwacht und
- Errichtung von Beobachtungsständen und Wegen.

Des Weiteren informieren Faltblätter, Broschüren und Karten sowie die Website www.erlebnisraum-natur.bremen.de über die Naturschutzgebiete und die Naturschutzarbeit in Bremen.

Im Plangebiet existieren derzeit bereits diverse Infrastruktureinrichtungen zur Besucherlenkung und –information (siehe Karte 8). Weitergehender Handlungsbedarf besteht daher nur in geringem Umfang.

Der **Wischenweg** quert das Naturschutz „Borgfelder Wümmewiesen“ in dessen zentralem Bereich von West nach Ost. Dadurch ergeben sich besonders günstige Beobachtungsmöglichkeiten für die Besucherinnen und Besucher, da Einblicke in das ausgedehnte Grünland und seine Tier- und Pflanzenwelt gut möglich sind. Gleichzeitig stellt ein solcher Weg quer durch die Hauptverbreitungsgebiete zahlreicher Wiesenvögel eine Störlast dar.

Diese lässt sich allerdings anhand der vorliegenden Daten nicht sicher belegen, da diesbezüglich keine gezielten Untersuchungen durchgeführt wurden. Daher wird auf eine Umlegung des Wischenweges verzichtet. Vorteil der jetzigen Wegeführung ist, dass die Besucherinnen und Besucher den Eindruck haben, das Schutzgebiet in weiten Teilen erleben zu können, so dass der Druck, den Weg illegal zu verlassen, vergleichsweise gering ist. Vorteilhaft sind auch die unbedingt aus Gründen der Besucherlenkung zu erhaltenden wegebegleitenden Gräben, die insbesondere auch dazu führen, dass mitgeführte Hunde kaum in den angrenzenden Grünlandflächen streunen. Bestehende Überfahrten über diese Wege sind zur Bewirtschaftung der angrenzenden Grünlandschläge nicht verzichtbar. Doch sollte ihr Anteil möglichst soweit reduziert werden, wie es die Grünlandbewirtschaftung zulässt.

Sollten die in Kap. 7.2.3 beschriebenen Überlegungen zur großräumigeren Umstrukturierung des Gebietes einmal realisiert werden, so besteht in diesem Fall allerdings eine Anforderung, den Wischenweg zu verlegen. Zunächst sollte im Rahmen des Brutvogelmonitorings weiter

geprüft werden, ob die derzeitige Wegeführung zu relevanten Beeinträchtigungen der Vogelfauna führt.

Vom Wischenweg führt derzeit ein gesperrter Pfad durch die **Kleine Butenwisch** zu dem Stichweg an der Timmersloher Entwässerung. Auch wenn diese Wegeverbindung gemäß Naturschutzgebietsverordnung ganzjährig gesperrt ist, werden dort immer wieder illegale Betretungen registriert. Es handelt sich um eine günstige Wegeverbindung in Richtung Timmersloh. Um Betretungen an dieser Stelle zukünftig besser unterbinden zu können, sollte die Überfahrt an der Südspitze des Stichweges an der Timmersloher Entwässerung (Lage siehe Abb. 25 und Karte 28) zurückgebaut werden.

Südlich der Wümme bestehen von der auf dem Deich verlaufenden Straße gute Beobachtungsmöglichkeiten in den **Polder Hollerdeich** und zusätzlich ist sogar ein Beobachtungsstand vorhanden. Trotzdem besteht hier besonders an dem siedlungsnahen westlichen Ende des Polders ein besonderer Besucherdruck, weil die Wümme selbst von den Besucherinnen und Besuchern nicht erreicht werden kann. Das Angeln ist in diesem Bereich vom 25.06. bis 31.10. zulässig. Demzufolge bewegen sich auch Angler entlang des Wümmeufers. Daher ist es für sonstige Besucherinnen und Besucher schwer nachvollziehbar, warum sie sich nicht auch dort aufhalten dürfen und es kommt zu illegalen Betretungen. Damit entstehen Störwirkungen auch auf die nördlich der Wümme gelegenen besonders sensiblen Flächen der Meentenschläge und Unteren Oerenstreekwiesen.

Hier bietet es sich an, zusätzliche Maßnahmen der Besucherlenkung zu ergreifen. Es könnte ein kurzer Rundweg angelegt werden, der zum Hollersiel führt und die Wümme erlebbar macht (Abb. 25 und Karte 28). Die Benutzung sollte auf die Zeit vom 25.06. bis 31.10. beschränkt werden. Um illegale Nutzungen einzuschränken, kann dieser Weg in der Niederung streckenweise soweit abgesenkt werden, dass er bei höheren Wasserständen überflutet wird, so dass eine Benutzung nicht mehr möglich ist. Auf der Polderverwaltung westlich des Hollersieles müsste zusätzlich ein nur zeitweilig geöffnetes Tor errichtet werden.

Die Angelnutzung sollte in diesem Abschnitt möglichst eingestellt werden. Dann könnte der Pfad vom Hollersiel Richtung Osten unterbrochen werden. Sofern dieses nicht realisierbar ist, sollten die von den Anglern genutzten Pfade zumindest gezielt als „Anglersteg“ beschildert werden, damit den sonstigen Besucherinnen und Besuchern zumindest etwas verständlicher wird, wieso bestimmte Personen das Gebiet in diesem Bereich betreten dürfen.

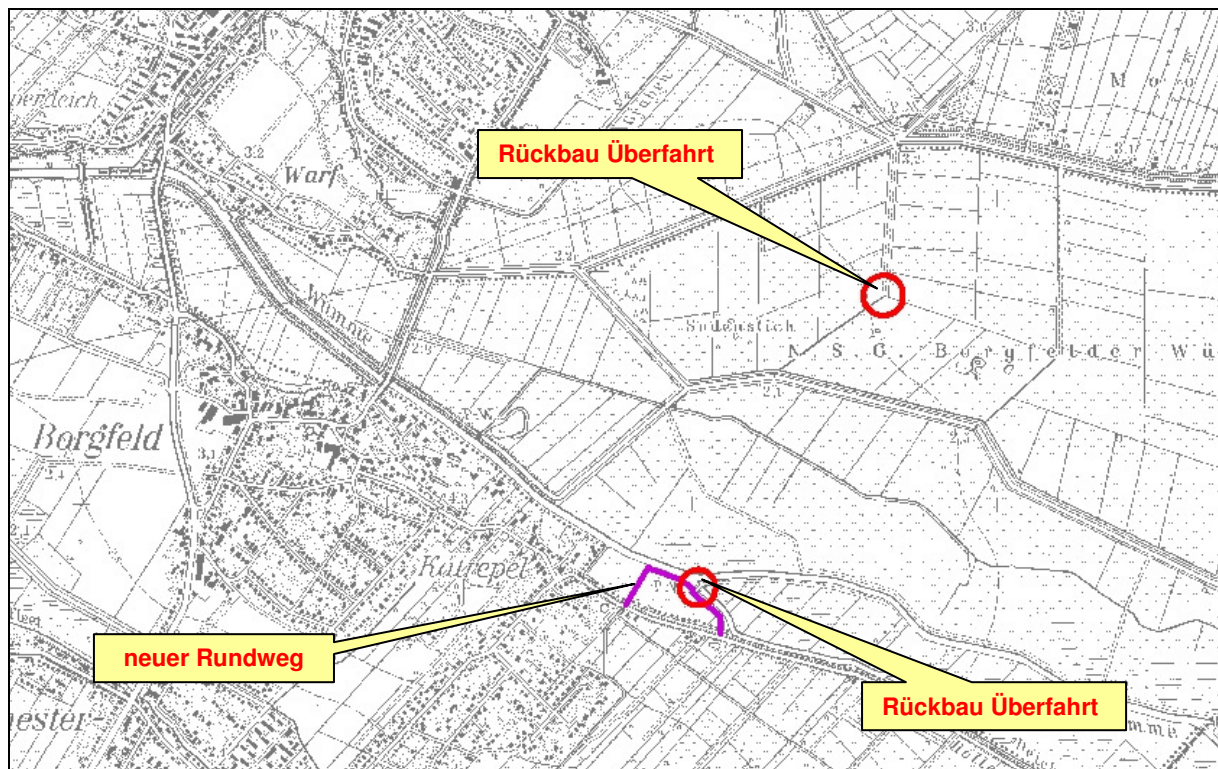
Im Bereich der **südlichen Schweineweiden** ist ein allgemeines Begehen der Niederungsflächen mit den Schutzziele nicht vereinbar. Der bestehende Pfad auf dem Landesschutzdeich Borgfeld bietet allerdings gute Einsichtsmöglichkeiten in die Niederung. Dieser Pfad sollte weiterhin nutzbar bleiben, um ein diffuses Eindringen interessierter Personen in die Niederung weitestmöglich zu vermeiden. Die Nutzung des westlichen Teiles als „Blaues Klassenzimmer“ (Schulteich für die Grundschule Borgfeld) kann weiterhin erfolgen.

Das **Befahren der Wümme** durch Kanuten außerhalb der Bundeswasserstraßen-Strecke ist seit 2007 durch eine Vereinbarung zwischen dem Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Eu-

ropa, dem Landkreis Verden, der Stiftung NWN/WWF, der Aktion Fischotterschutz, dem Landeskanuverband Bremen und dem Campingplatz Krentzel geregelt. Danach findet im Bereich des Wümme-Nordarmes im Winter bis Anfang Mai kein Befahren mehr statt.

Die **Jagdausübung** sollte zeitlich begrenzt und komprimiert werden, um die Störeinflüsse auf die Gastvögel in den Borgfelder Wümmewiesen zu reduzieren.

Im **Naturschutzgebiet Untere Wümme** bietet die südlich der Niederung auf dem Deich verlaufende Straße interessante Einblickmöglichkeiten. Ein Begehen des eigentlichen Niedrigungsgeländes ist aufgrund der Standortnässe vielfach ohnehin nicht möglich. Maßnahmen der Besucherlenkung spielen hier daher keine besondere Rolle. Mittel- bis langfristig wäre es allerdings wünschenswert, wenn die Wümme als Bundeswasserstraße entwidmet würde, weil die Hauptstörungen hier von dem Freizeitschiffverkehrsverkehr ausgehen und die regelmäßigen Gehölzrückschnitte zur Unterhalt der Bundeswasserstraße die Auenlebensräume beeinträchtigen.



Maßstab 1:25.000, eingenordet.

Abb. 25: Maßnahmen zur Besucherlenkung

9 Empfehlungen zur Maßnahmenumsetzung, zum Management und Monitoring

9.1 Hinweise zur Maßnahmenumsetzung

9.1.1 Weitergehender Untersuchungsbedarf

In Kap. 7.2 sind die Maßnahmen soweit beschrieben, dass sie größtenteils ohne weitere Erhebungs- und Planungsschritte umgesetzt werden können. Bei allen Veränderungen der Wasserhaltung sind jedoch im Rahmen von Ausführungsplanungen noch detailliertere Bestandsaufnahmen erforderlich. Es werden exakte Daten zu den Geländehöhen, zu den Wasserspiegellagen, zu den Gewässersohllagen und zu den Boden- und Untergrundverhältnissen (einschließlich Durchlässigkeit – kf-Wert) benötigt, um Umfang und Reichweite von Wasserstandsveränderungen sicher prognostizieren zu können. Bei Betroffenheit Dritter sind wasserrechtliche Genehmigungsverfahren erforderlich. Dieses gilt auch für alle Umgestaltungsmaßnahmen an Oberflächengewässern.

Darüber hinaus bedarf es vor der Umsetzung einer Detailplanung für die Installation von Tierdurchlässen („Krötentunnel“) in Verbindung mit festen Zaunanlagen entlang des Großen Moordammes und die Erdverkabelung der Stromfreileitung in Höhe der Schweineweiden.

9.1.2 Umsetzungsprioritäten

Die in Kap. 7 beschriebenen Maßnahmen sind bei begrenzten finanziellen und personellen Ressourcen vorrangig in den bereits gegenwärtig besonders wertvollen Bereichen umzusetzen. Eine besondere hohe Bedeutung kommt der naturschutzgerechten Bewirtschaftung des Grünlandes in den Borgfelder Wümmewiesen zu. Entsprechend den aktuell bestehenden Werten haben hier die Maßnahmen in der bisherigen Zone I die höchste Priorität. Mit zweithöchster Priorität folgen Teilflächen der bisherigen Zone II, deren Abgrenzung Karte 24 zu entnehmen ist. Diese Flächen leiten sich wie folgt ab:

- Besonders hohe Dichten an Wiesenbrutvögeln sowie
- überdurchschnittlich hoher Anteil Nass- und Feuchtgrünland im Vergleich zu anderen Flächen der Zone II oder
- Flächen, auf denen wasserwirtschaftliche Maßnahmen zur Anhebung der Grundwasserstände vorgesehen sind (vgl. Kap. 7.2.1).

Bezüglich des Handlungsbedarfs verhält es sich genau umgekehrt. Die vorgenannten Flächen stehen dem Zielzustand bereits vergleichsweise nahe, so dass hier ein eher geringer Handlungsbedarf besteht.

Einige Maßnahmen der Grünlandbewirtschaftung sind zwar naturschutzfachlich wünschenswert, aber im Vergleich zu anderen Maßnahmen mit deutlich untergeordneter Priorität zu sehen. Im Einzelnen handelt es sich dabei um die folgenden die Grünlandmahd betreffenden Maßnahmen (vergleiche Maßnahmen G01 und G02 in Tab. 35):

- Nach Möglichkeit zumindest auf Teilflächen Einsatz von Balkenmähern,
- nach Möglichkeit zumindest auf Teilflächen Schnitthöhe von mindestens 10 cm,
- nach Möglichkeit zumindest auf Teilflächen Höchstgeschwindigkeit der Schlepper bei der Mahd unter 7 km/h,
- nach Möglichkeit Mahdgut nicht unmittelbar nach der Mahd wenden oder abtransportieren.

9.1.3 Umsetzungsinstrumente

Die Umsetzung der in Kap. 7 beschriebenen Maßnahmen kann grundsätzlich hoheitlich über Ge- und Verbote in den Schutzgebietsverordnungen, über den Ankauf der betroffenen Flächen, über Pachtregelungen bei Flächen im Eigentum des Naturschutzes oder im Rahmen des Vertragsnaturschutzes realisiert werden. Zahlreiche Maßnahmen bedingen eine Nutzungsentschädigung insbesondere bei der betroffenen Landwirtschaft (siehe Tab. 31 und Tab. 35).

Um die betroffene Landwirtschaft nicht in ihrer Existenz zu gefährden, haben die zuständigen Akteure des Naturschutzes beschlossen, das Instrument der Ge- und Verbote in den Schutzgebietsverordnung nicht über das bestehende Maß hinaus zu verschärfen und wenn naturschutzfachlich vertretbar zu vereinfachen. Das bedeutet, Nutzungsbeschränkungen im Umfang der derzeitigen Regelungen der Schutzgebietsverordnungen werden im Rahmen des gesetzlichen Erschwernisausgleichs abgegolten, sofern es sich nicht um Verbote handelt, für die es keinen Anspruch auf Erschwernisausgleich gibt. Der Erschwernisausgleich wird über die „Richtlinie des Senators für Bau, Umwelt und Verkehr über den Erschwernisausgleich in geschützten Teilen von Natur und Landschaft (Richtlinie Erschwernisausgleich)“ vom 19.01.2010 geregelt, die bis 31.12.2013 gültig ist. Der Erschwernisausgleich bemisst sich nach der im Anhang (Tab. 49) dargestellten Punktwerttabelle (Anlage zu § 2 Abs. 1 der Richtlinie Erschwernisausgleich).

Darüber hinaus gehende Nutzungsbeschränkungen werden auf freiwilliger Basis mit den Bewirtschaftern festgelegt, wobei die Entgeltung der Naturschutzdienstleistungen über die Richtlinie über die Gewährung von Zahlungen zur naturschutzgerechten Bewirtschaftung landwirtschaftlich genutzter Flächen in den Ländern Bremen und Niedersachsen (Kooperationsprogramm Naturschutz „KoopNat“), Teilbereich Dauergrünland, handlungsorientiertes Honorierungsprinzip (FM-Nr. 412) erfolgt. Die entsprechenden Regelungen und die der Entgeltbemessung zu Grunde liegende Punktwerttabelle sind in Tab. 50 im Anhang dargestellt.

Für die Umsetzung der Maßnahmen G01 und G03 (siehe Tab. 35) bieten sich besonders die folgenden Bewirtschaftungsbedingungen des Kooperationsprogrammes Naturschutz für die Zonen II und III der Borgfelder Wümmewiesen an:

- **Keine maschinelle Bodenbearbeitung vom 15.03. bis 15.06.**, auf Teilflächen besonders auf den in Karte 24 als prioritär dargestellten Flächen **keine maschinelle Bodenbearbeitung vom 15.03. bis 30.06.**,
- **keine Düngung,**
- **keine Mahd vom 01.01. bis 30.06.**

Für die Umsetzung der Maßnahme G02 (siehe Tab. 35) kommen zusätzlich besonders folgende Bewirtschaftungsbedingungen des Kooperationsprogrammes Naturschutz für die Zonen II und III der Borgfelder Wümmewiesen in Betracht:

- **Max. zwei Weidetiere/ha vom 01.01. bis 31.05.**, auf Teilflächen besonders auf den in Karte 24 als prioritär dargestellten Flächen **max. zwei Weidetiere/ha vom 01.01. bis 30.06.**

Für die Umsetzung der Maßnahme G03 (siehe Tab. 35) bieten sich besonders die folgenden Bewirtschaftungsbedingungen des Kooperationsprogrammes Naturschutz für das NSG „Untere Wümme“ an:

- **Keine maschinelle Bodenbearbeitung vom 15.03. bis 15.06.**,
- **Mahd max. zweimal pro Jahr (1. Mahd nach dem 30.05., zweite Mahd nach dem 10.08) oder keine Mahd vom 01.01. bis 30.05.**

Darüber hinaus gehende Pflegemaßnahmen des Naturschutzes sind aus sonstigen Naturschutzmitteln zu finanzieren.

Auf den im Eigentum des Naturschutzes befindlichen Flächen kann die Umsetzung über die Pachtverträge mit den Bewirtschaftern geregelt werden.

Manche Maßnahmen sind allein im Rahmen des Gebietsmanagements nicht umsetzbar, weil sie Wirkungen betreffen, deren Ursache außerhalb des Plangebietes zu suchen ist. Sie erfordern eine Abstimmung mit anderen Planungen, beispielsweise dem Integrierten Bewirtschaftungsplan Weser.

Die Tab. 39 stellt zusammen, welche Umsetzungsinstrumente den einzelnen Maßnahmen zuzuordnen sind.

Tab. 39: Umsetzungsinstrumente für die Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sowie Bewirtschaftungsgrundsätze

Nr.: fortlaufende Maßnahmennummer gemäß Tab. 35, dazu Art der Biotoptyps, auf den sich die Maßnahme bezieht: F = Fließgewässer und Gräben, G = Grünland, H = Gehölze außerhalb des Waldes, N = gehölzfreie Sumpfbiotope, O = Siedlungs- und Verkehrsflächen, S = Stillgewässer, W = Wald.

M (Maßnahmentyp): S = Schutzmaßnahme, P = Pflegemaßnahme, E = ersteinrichtende Maßnahme, M = Projektmanagement.

Umsetzungsinstrumente in folgenden Teilgebieten: 1 = Zone I NSG „Borgfelder Wümmewiesen“, 2 = Zone II NSG „Borgfelder Wümmewiesen“, 3 = Zone III NSG „Borgfelder Wümmewiesen“, 4 = NSG „Untere Wümme“.

Art der Umsetzungsinstrumente: A = Abstimmung mit anderen Planungen, E = Erschwernisausgleich, K = Kooperationsprogramm Naturschutz auf Flächen im Privateigentum sowie Pachtregelungen auf Flächen im Eigentum des Naturschutzes, S = sonstige Regelungen auf freiwilliger Basis bzw. vom Naturschutz oder in dessen Auftrag durchzuführende Maßnahmen, V = Verbotstatbestände ohne Erschwernisausgleich, X = im Rahmen der üblichen Bewirtschaftung ohnehin vorgesehen, - = im betreffenden Teilgebiet nicht relevant.

Nr.	Art der Maßnahmen und Bewirtschaftungsgrundsätze	M	Umsetzungsinstrumente			
			1	2	3	4
F01	Gewässerrandstreifen					
	• Erhalt des ungenutzten Gewässerrandstreifens außendeichs	S	X	X	-	-
	• natürliche Sukzession im Bereich der Gewässerrandstreifen	S	X	X	-	-
	• Rückschnitt der Gehölze in der Zeit zwischen Oktober und Februar auf die bisherige Ausdehnung, falls diese ihre Flächenausdehnung vergrößern	P	S	S	-	-
	Gewässerunterhaltung					
	• Beschränkung der Gewässerunterhaltung soweit, wie es die wasserrechtlich vorgegebenen Unterhaltungspflichten zulassen (keine regelmäßigen Unterhaltungsmaßnahmen, Beschränkung der Unterhaltung auf den Rückschnitt einzelner, den Abfluss stark behindernder Gehölze)	S	X	X	-	-
	• Ergreifen von Maßnahmen oberhalb des Geltungsbereiches des Pflege- und Managementplanes zum vermehrten Rückhalt von Wasser im Wümme-Einzugsgebiet und zum verminderten Eintrag von Sand und Schlamm	M	A	A	-	-
	• Ergreifen von Maßnahmen unterhalb des Geltungsbereiches des Pflege- und Managementplanes zur Reduktion des wider-natürlichen Tidehubs in der Wümme (zum Beispiel im Rahmen des integrierten Bewirtschaftungsplanes Weser)	M	A	A	-	-
Fischerei						
• Reusenfischerei nur mit Reusengittern mit einer Maschenweite von 85 mm (verhindert das Eindringen des Fischotters in Reusen und damit das Ertrinken der Tiere)	S	S	S	-	-	
• nach Möglichkeit keine Reusenfischerei, da auch andere Arten umkommen können	S	S	S	-	-	
sonstiges						
• Einbringung von Feinkies an geeigneten schneller fließenden Flussabschnitten (Wümme-Nordarm)	E	S	-	-	-	
F02	• natürliche Sukzession	S	X	X	-	-
	• Beschränkung der Gewässerunterhaltung soweit, wie es die wasserrechtlich vorgegebenen Unterhaltungspflichten zulassen (keine regelmäßigen Unterhaltungsmaßnahmen, Beschränkung der Unterhaltung auf den Rückschnitt einzelner, den Abfluss stark behindernder Gehölze)	S	X	X	-	-
	• Entfernung der Wasserbausteine am südlichen Wümmeufer in Höhe der Schweineweiden	E	-	S	-	-

Nr.	Art der Maßnahmen und Bewirtschaftungsgrundsätze	M	Umsetzungsinstrumente			
			1	2	3	4
	<ul style="list-style-type: none"> Einbau eines Strömungslenkers am nördlichen Wümmeufer in Höhe der Schweineweide zur Verbesserung des Durchflusses in dem als Kompensationsmaßnahme angelegten Parallelgewässer Ergreifen von Maßnahmen oberhalb des Geltungsbereiches des Pflege- und Managementplanes zum vermehrten Rückhalt von Wasser im Wümme-Einzugsgebiet und zum verminderten Eintrag von Sand und Schlamm (z.B. Anlage von Sandfängen) Ergreifen von Maßnahmen unterhalb des Geltungsbereiches des Pflege- und Managementplanes zur Reduktion des wider-natürlichen Tidehubs in der Wümme (zum Beispiel im Rahmen des integrierten Bewirtschaftungsplanes Weser) 	E	-	S	-	-
		M	A	A	-	-
		M	A	A	-	-
	Fischerei <ul style="list-style-type: none"> Reusenfischerei nur mit Reusengittern mit einer Maschenweite von 85 mm (verhindert das Eindringen des Fischotters in Reusen und damit das Ertrinken der Tiere) nach Möglichkeit keine Reusenfischerei, da auch andere Arten umkommen können 	S	S	S	-	-
		S	S	S	-	-
F03	<ul style="list-style-type: none"> natürliche Sukzession Beschränkung der Gewässerunterhaltung soweit, wie es die wasserrechtlich vorgegebenen Unterhaltungspflichten (Bundeswasserstraße) zulassen nach Möglichkeit langfristig Entwidmung als Bundeswasserstraße und Rückbau vorhandener Hafenanlagen und Uferbefestigungen Ergreifen von Maßnahmen oberhalb des Geltungsbereiches des Pflege- und Managementplanes zum vermehrten Rückhalt von Wasser im Wümme-Einzugsgebiet und zum verminderten Eintrag von Sand und Schlamm (z.B. Anlage von Sandfängen) Ergreifen von Maßnahmen unterhalb des Geltungsbereiches des Pflege- und Managementplanes zur Reduktion des wider-natürlichen Tidehubs in der Wümme (zum Beispiel im Rahmen des integrierten Bewirtschaftungsplanes Weser) 	S	-	-	-	X
		S	-	-	-	X
		M	-	-	-	A
		M	-	-	-	A
		M	-	-	-	A
	Fischerei <ul style="list-style-type: none"> Reusenfischerei nur mit Reusengittern mit einer Maschenweite von 85 mm (verhindert das Eindringen des Fischotters in Reusen und damit das Ertrinken der Tiere) nach Möglichkeit keine Reusenfischerei, da auch andere Arten umkommen können 	S	-	-	-	S
		S	-	-	-	S
F04	Allgemeines <ul style="list-style-type: none"> Rückbau von Ausbreitungshindernissen zwischen dem Grabensystem und den Fließgewässerlebensräumen sowie innerhalb des Grabensystems, soweit diese nicht zum Wasserstandsmanagement unverzichtbar sind Abflachung der Ufer zuwässernder Gräben keine fischereiliche Nutzung im Bedarfsfall bei Aufkommen von Gehölzen an den Ufern Rückschnitt oder Rodung der Gehölze in der Zeit zwischen Oktober und Februar bei angrenzender Weidenutzung Abzäunung der Gewässerufer, punktueller Zutritt des Weideviehs (Tränke) zulässig 	E	S	S	S	-
		E	S	S	S	-
		S	V	V	V	-
		P	S	S	S	-
		S	S	S	S	-
	Gewässerunterhaltung (soweit es die wasserrechtlich vorgegebenen Unterhaltungspflichten zulassen) <ul style="list-style-type: none"> Räumintervalle von mindestens 3 bis 5 Jahren, in jedem Jahr Räumung unterschiedlicher Teilabschnitte Krautungen der Gewässersohle nur abschnittsweise oder als Schneisenkrautung vorübergehendes Belassen von Filterstrecken am in Fließrichtung unteren Ende eines zu unterhaltenden Abschnittes zeitliche Staffelung der Unterhaltungsarbeiten; Krauten nur zwischen 1. Oktober und 15. November, soweit mit der Pflicht nach Wasserrecht oder mit den Anforderungen des Wasser-managements vereinbar beim ersten Mahdtermin Belassen eines mindestens 1 m breiten Randstreifens um das Gewässer Bestände vom Flutendem Sellerie (<i>Apium inundatum</i>) in zwei 	M	S	S	S	-
		M	S	S	S	-
		M	S	S	S	-
		S	S	S	S	-
		S	S	S	S	-
		M	S	S	S	-

Nr.	Art der Maßnahmen und Bewirtschaftungsgrundsätze	M	Umsetzungsinstrumente			
			1	2	3	4
	<p>kurzen Grabenabschnitten in den Borgfelder Wümmewiesen bei allen Unterhaltungsarbeiten verschonen</p> <p>Wasserstandsregulierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • möglichst naturnahe Regelung der Wasserstände (kein Tideeinfluss, kein plötzliches Absenken) in den größeren Vorflutern (Abzugsgraben) • Kammerung der Entwässerungsgräben (insbesondere Abzugsgraben) durch für Fische passierbare Stauanlagen, um starke Wasserstandsschwankungen zu verringern und somit die Entwicklung submerser Vegetation zu fördern, soweit mit der Pflicht nach Wasserrecht oder mit den Anforderungen des Wassermanagements vereinbar 	M	S	S	S	-
		E	S	S	S	-
G01	<p>Projektmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> • jährliche Ermittlung der Rufreviere des Wachtelkönigs im Mai/Juni • Erfassung der Brutplätze sonstiger Wiesenvögel bis Mai, falls Frühmahdflächen (erster Mahdtermin Anfang Juni) vorgesehen sind <p>Allgemeine Bewirtschaftungsgrundsätze</p> <ul style="list-style-type: none"> • kein Umbruch zur Grünlanderneuerung • keine Nachsaaten oder Reparatursaaten • kein Umbruch zur Umwandlung in Acker • keine neuen Maßnahmen zur Entwässerung des Gebietes • kein Walzen, Schleppen oder Striegeln des Grünlandes vom 15. März bis 25. Juni (bisherige Zone I) • kein Walzen, Schleppen oder Striegeln des Grünlandes vom 15. März bis 31. Mai, auf möglichst vielen Teilflächen bis 25. Juni (bisherige Zonen II und III, besonders auf den in Karte 24 als prioritär dargestellten Flächen) • kein Brachfallen, Mindestbewirtschaftung/-pflege einmalige Mahd pro Jahr und Abfuhr des Mähgutes oder Beweidung <p>Düngung</p> <ul style="list-style-type: none"> • kein Ausbringen von Gülle oder Jauche • kein Ausbringen von Klärschlamm, Fäkalien oder Abwasser* • kein Ausbringen mineralischer und organischer Düngemittel – sofern sich in der Zukunft unerwünschte Artenverarmungen (Rückgang typischer Pflanzenarten des Nass- und Feuchtgrünlandes oder von Wiesenvögeln) durch Aushagerungserscheinungen ergeben sollten, kann eine Stallmistdüngung nach der ersten Mahd in mehrjährigen Abständen sinnvoll sein (bisherige Zone I) • kein Ausbringen von Düngemitteln in der Zeit vom 15. März bis 31. Mai (bisherige Zone II) • maximale Düngermenge 60 kg mineralischer Stickstoff je ha und Jahr (bisherige Zone II) • auf möglichst vielen Teilflächen der bisherigen Zonen II und III (besonders auf den in Karte 24 als prioritär dargestellten Flächen) kein Ausbringen mineralischer und organischer Düngemittel oder Beschränkung der Düngung auf das Ausbringen von Stallmist (mit vorrangiger Priorität auf Niedermoorstandorten) – sofern sich in der Zukunft unerwünschte Artenverarmungen (Rückgang typischer Pflanzenarten des Nass- und Feuchtgrünlandes oder von Wiesenvögeln) durch Aushagerungserscheinungen ergeben sollten, kann eine Stallmistdüngung nach der ersten Mahd in mehrjährigen Abständen sinnvoll sein <p>Pflanzenschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> • kein Einsatz von Pflanzenbehandlungsmitteln sowie sonstiger Mittel zur Bekämpfung von Pflanzen und Tieren - Stumpfblärtiger Ampfer, Acker-Kratzdistel, Gewöhnliche Kratzdistel und Jakobs-Greiskraut dürfen bei Bedarf mechanisch bekämpft werden <p>Mahd</p> <ul style="list-style-type: none"> • im Bereich der Rufreviere des Wachtelkönigs Grünlandmahd nicht vor dem 1. August (je nach Witterungsverlauf einzelfallweise gegebenenfalls auch schon Ende Juli) auf mindestens 5 ha Flächengröße (insgesamt auf etwa 30 bis 100 ha im Ge- 	M	S	S	-	-
		M	S	S	S	-
		S	E	E	E	-
		S	E	E	E	-
		S	V	V	V	-
		S	V	V	V	-
		S	E	-	-	-
		S	-	E/K	E/K	-
		S	V	V	V	-
		S	E	E	E	-
		S	V	V	V	-
		S	E	-	-	-
		S	-	V	-	-
		S	-	E	S	-
		S	-	K	K	-
		S	E	E	E	-
		S	S	S	-	-

Nr.	Art der Maßnahmen und Bewirtschaftungsgrundsätze	M	Umsetzungsinstrumente			
			1	2	3	4
	<ul style="list-style-type: none"> biet) im Bereich der Wuchsorte von Sumpf-Läusekraut (<i>Pedicularis palustris</i>) und Sumpf-Platterbse (<i>Lathyrus palustris</i>) (Teilflächen in den Unteren Oerenstreekwiesen, Meentenschlägen und im Polder Hollerdeich) Mahd erst nach der Samenreife der genannten Pflanzenarten (in der Regel nicht vor dem 5. Juli – je nach Vegetationsentwicklung kann der Mahdtermin von Jahr zu Jahr in Abhängigkeit von der Samenreife der Pflanzen etwas vor- oder zurückverlegt werden) auf maximal 10 bis 20 % des Grünlandes mosaikartig verteilt erster Mahdtermin ab Anfang Juni zulässig, sofern der individuelle Nachweis erbracht ist, dass sich auf diesen Flächen keine Brutplätze von Wiesenvögeln befinden und auch keine Wuchsorte des Sumpf-Läusekrautes (<i>Pedicularis palustris</i>) und der Sumpf-Platterbse (<i>Lathyrus palustris</i>) betroffen sind (bisherige Zone I) ansonsten Grünlandmahd nicht vor dem 25. Juni (bisherige Zone I) Grünlandmahd nicht vor dem 1. Juni (bisherige Zonen II und III) auf Teilflächen Grünlandmahd nicht vor dem 25. Juni (in Abhängigkeit von den Ergebnissen der Erfassung der Brutplätze von Wiesenvögeln) (bisherige Zonen II und III) Grünlandmahd von außen nach innen nicht vor dem 31. Juli (außer bei keilförmigen oder sehr schmalen Schlägen = Breite unter 50 m), nach Möglichkeit darüber hinaus auf möglichst vielen Flächen ganzjährig entsprechend vorgehen (besonders in der bisherigen Zone I und auf den in Karte 24 als prioritär dargestellten Flächen) in der Regel zweimaliger Schnitt pro Jahr mit mindestens 5- bis 6-wöchigem Abstand zwischen den Schnittzeitpunkten Abfahren des anfallenden Mähgutes Nachbeweidung im Spätsommer (ab August) zulässig (Besatzdichte dann beliebig hoch) nach Möglichkeit zumindest auf Teilflächen Einsatz von Balkenmähern (vorrangig in der bisherigen Zone I und auf den in Karte 24 als prioritär dargestellten Flächen) nach Möglichkeit zumindest auf Teilflächen Schnitthöhe von mindestens 10 cm (vorrangig in der bisherigen Zone I und auf den in Karte 24 als prioritär dargestellten Flächen) nach Möglichkeit zumindest auf Teilflächen Höchstgeschwindigkeit der Schlepper bei der Mahd unter 7 km/h (vorrangig in der bisherigen Zone I und auf den in Karte 24 als prioritär dargestellten Flächen) nach Möglichkeit Mahdgut nicht unmittelbar nach der Mahd wenden oder abtransportieren (vorrangig in der bisherigen Zone I und auf den in Karte 24 als prioritär dargestellten Flächen) 	S	S	-	-	-
		S	X	X	X	-
		S	E	-	-	-
		S	-	E	E	-
		S	-	K	K	-
		S	E	E	E	-
		S	X	X	X	-
		S	V	V	V	-
		S	X	X	X	-
		S	S	S	-	-
		S	S	S	-	-
		S	S	S	-	-
		S	S	S	-	-
		S	S	S	-	-
		S	S	S	-	-
		S	-	V	V	-
		S	-	K	K	-
		S	S	S	S	-
G02	<ul style="list-style-type: none"> siehe G01 Beweidung als Alternative zur Mahd (nur auf Einzelflächen mit zusammen maximal 10 % des Grünlandes des Zieltyps, die nach Möglichkeit mosaikartig eingestreut sind) Beweidung ausschließlich auf trittfesten höher gelegenen Flächen Beweidung maximal mit 2 Nutztieren pro Hektar (bisherige Zone I) Beweidung ohne Beschränkung der Tierzahl (bisherige Zonen II und III) auf Teilflächen Beweidung maximal mit 2 Nutztieren pro Hektar (vorrangig auf den in Karte 24 als prioritär dargestellten Flächen) (bisherige Zonen II und III) 	S	X	X	X	-
		S	E	-	-	-
		-	-	X	X	-
		S	-	K	K	-

Nr.	Art der Maßnahmen und Bewirtschaftungsgrundsätze	M	Umsetzungsinstrumente			
			1	2	3	4
	<ul style="list-style-type: none"> nach Möglichkeit keine Beweidung mit Pferden zwischen März und Ende Juni sowie keine Pferdebeweidung auf Moorstandorten (gilt nur für Nassgrünland - GN) nach Möglichkeit Flächenzusammenlegungen von Weidegebieten zu größeren Flächen (idealerweise > 50 ha) mit unter 1 Tier/ha, Lenkung durch Umtrieb von höheren randlichen Flächen (im Frühjahr) in tiefere Lagen (im Sommer) und wieder zurück auf hochwasserferne Weideflächen (im Herbst), durch selektive Unter- und Überbeweidung werden strukturreiche Weideflächen geschaffen 	S	S	S	S	-
		E	S	S	S	-
G03	<p>Allgemeine Bewirtschaftungsgrundsätze</p> <ul style="list-style-type: none"> kein Umbruch zur Grünlanderneuerung kein Umbruch zur Umwandlung in Acker keine neuen Maßnahmen zur Entwässerung des Gebietes kein Walzen, Schleppen oder Striegeln des Grünlandes vom 15. März bis 31. Mai kein Brachfallen, Mindestbewirtschaftung/-pflege einmalige Mahd pro Jahr und Abfuhr des Mähgutes oder Beweidung nach Möglichkeit im Umfeld von Gebüschgruppen/Hecken Entwicklung von nutzungsberuhigten Säumen von mindestens 5 m Breite <p>Düngung</p> <ul style="list-style-type: none"> kein Ausbringen von Gülle oder Jauche kein Ausbringen von Klärschlamm, Fäkalien oder Abwasser maximale Düngermenge 60 kg mineralischer Stickstoff je ha und Jahr, in der bisherigen Zone III keine Begrenzung auf möglichst vielen Teilflächen kein Ausbringen mineralischer und organischer Düngemittel oder Beschränkung der Düngung auf das Ausbringen von Stallmist – sofern sich in der Zukunft unerwünschte Artenverarmungen (Rückgang typischer Pflanzenarten des Nass- und Feuchtgrünlandes oder von Wiesenwögeln) durch Aushagerungserscheinungen ergeben sollten, kann eine Stallmistdüngung (außer im April und Mai) in mehrjährigen Abständen sinnvoll sein <p>Pflanzenschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> kein Einsatz von Pflanzenbehandlungsmitteln sowie sonstiger Mittel zur Bekämpfung von Pflanzen und Tieren - Stumpflättriger Ampfer, Acker-Kratzdistel, Gewöhnliche Kratzdistel und Jakobs-Greiskraut dürfen bei Bedarf mechanisch bekämpft werden <p>Mahd</p> <ul style="list-style-type: none"> Grünlandmahd nicht vor dem 1. Juni Grünlandmahd von außen nach innen nicht vor dem 31. Juli (außer bei keilförmigen oder sehr schmalen Schlägen = Breite unter 50 m), nach Möglichkeit darüber hinaus auf möglichst vielen Flächen ganzjährig entsprechend vorgehen in der Regel zweimaliger Schnitt pro Jahr mit mindestens 5- bis 6-wöchigem Abstand zwischen den Schnittzeitpunkten Abfahren des anfallenden Mähgutes Nachbeweidung im Spätsommer (ab August) zulässig <p>Beweidung als Alternative zur Mahd</p> <ul style="list-style-type: none"> Beweidung ausschließlich auf trittfesten höher gelegenen Flächen <p>Randstreifen</p> <ul style="list-style-type: none"> keine Düngung eines 2 m breiten Streifens entlang von Gräben* nach Möglichkeit Erweiterung auf einen nicht zu düngenden 10 m breiten Streifen beim ersten Mahdtermin Belassen eines mindestens 1 m breiten Randstreifens um Gewässer (Stillgewässer und Gräben) nach Möglichkeit Flächenzusammenlegungen von Weidegebieten zu größeren Flächen (idealerweise > 50 ha) mit unter 1 Tier/ha, Lenkung durch Umtrieb von höheren randlichen Flächen (im Frühjahr) in tiefere Lagen (im Sommer) und wieder zurück auf hochwasserferne Weideflächen (im Herbst), durch selektive Unter- und Überbeweidung werden strukturreiche 	S	-	E	E	E
		S	-	V	V	V
		S	-	V	V	V
		S	E	E	E	K
		S	-	V	V	S
		S	-	S	S	S
		S	-	E	E	E
		S	-	V	V	V
		S	-	E	E	E
		S	E	E	E	K
		S	E	E	E	S
		S	-	X	X	X
		S	V	V	V	X
		S	-	X	X	X
		S	-	X	X	X
		S	-	V	V	V
		S	V	K	K	E
		S	-	S	S	S
		E	-	S	S	-

Nr.	Art der Maßnahmen und Bewirtschaftungsgrundsätze	M	Umsetzungsinstrumente			
			1	2	3	4
	Weideflächen geschaffen					
H01	<ul style="list-style-type: none"> sukzessive Rodung aller Gehölze in der Zeit zwischen Oktober und Februar, vorrangig sind zunächst Gehölze über 3 m Höhe zu beseitigen, im Bereich der Wegegabel Sodenstich-Wischenweg und an einigen weiteren Stellen (siehe Abb. 24) Beseitigung der Gehölze spätestens mit dem natürlichen Abgang der Gehölze (keine Nachpflanzungen, kein Zulassen des Nachwachsens neuer Gehölze) anschließend Bewirtschaftung gemäß G01 oder G02, zumindest aber Mahd in mehrjährigen Abständen zur Verhinderung der Etablierung neuer Gehölze 	E	S	S	S	-
		P	s. G01 u. G02	s. G01 u. G02	s. G01 u. G02	-
H02	<ul style="list-style-type: none"> Entnahme von Gehölzen, die nicht der potenziellen natürlichen Vegetation (einschließlich vorgeschalteter Sukzessionsstadien) entsprechen ansonsten natürliche Sukzession, jedoch keine Erhöhung des Flächenanteils der Gehölze Rückschnitt der Gehölze in der Zeit zwischen Oktober und Februar auf die bisherige Ausdehnung, falls diese ihre Flächenausdehnung vergrößern 	P	-	S	S	S
		S	-	X	X	X
		P	-	S	S	S
H03	<ul style="list-style-type: none"> natürliche Sukzession Rückschnitt der Gehölze in der Zeit zwischen Oktober und Februar auf die bisherige Ausdehnung, falls diese ihre Flächenausdehnung vergrößern 	S	-	X	-	-
		P	-	S	-	-
N01	<ul style="list-style-type: none"> natürliche Sukzession bei Aufkommen von Gehölzen Rückschnitt oder Rodung der Gehölze in der Zeit zwischen Oktober und Februar alternativ Bewirtschaftung als Grünland entsprechend Maßnahme G03 	S	-	X	-	-
		P	-	S	-	-
		-	-	s. G03	-	-
N02	<ul style="list-style-type: none"> natürliche Sukzession Rückschnitt der Gehölze in der Zeit zwischen Oktober und Februar auf die bisherige Ausdehnung, falls diese ihre Flächenausdehnung vergrößern 	S	-	X	-	-
		P	-	S	-	-
N03	<ul style="list-style-type: none"> natürliche Sukzession auf den bestehenden Flächen im Bedarfsfall bei Aufkommen von Gehölzen Rückschnitt oder Rodung der Gehölze in der Zeit zwischen Oktober und Februar 	S	X	X	-	-
		P	S	S	-	-
N04	<ul style="list-style-type: none"> natürliche Sukzession auf den bestehenden Flächen im Bedarfsfall bei Aufkommen von Gehölzen Rückschnitt oder Rodung der Gehölze in der Zeit zwischen Oktober und Februar bei Entwicklung zu Röhricht Mahd Mitte September bis Ende Oktober und Abfuhr des anfallenden Mähgutes, wobei wechselnde Flächen ungemäht belassen werden 	S	X	X	-	-
		P	S	S	-	-
		P	S	S	-	-
O01	<ul style="list-style-type: none"> soweit Flächenverfügbarkeit gegeben Rückbau baulicher Anlagen, anschließend natürliche Sukzession 	E	-	-	-	S
O02	<ul style="list-style-type: none"> Erhalt der Wege, soweit zur Bewirtschaftung des Grünlandes oder zur ordnungsgemäßen Gewässerunterhaltung erforderlich ansonsten Rückbau und Einbeziehung in die Grünlandbewirtschaftung (siehe Maßnahmen G01 bis G03) 	-	X	X	X	X
		E	S	S	S	S
O03	<ul style="list-style-type: none"> Installation von Tierdurchlässen („Krötentunnel“) in Verbindung mit festen Zaunanlagen entlang des Großen Moordammes 	E	-	-	S	-
S01	<ul style="list-style-type: none"> keine fischereiliche Nutzung im Bedarfsfall bei Aufkommen von Gehölzen Rückschnitt oder Rodung der Gehölze in der Zeit zwischen Oktober und Februar Verhinderung der vollständigen Verlandung durch gelegentliches Entschlammern und Entkrauten, wobei zur Renovation entweder kleinere Teilflächen ausgespart bleiben oder pro Jahr maximal die Hälfte eines Gewässers bearbeitet werden darf, Intervalle von mindestens 5 bis 6 Jahren (in der Regel noch deutlich länger), zu bevorzugende Alternative: Überlassen der natürlichen Sukzessionsentwicklung und Neuanlage naturnaher Kleingewässer im Umfeld mindestens in dem Umfang, in dem vorhandene Gewässer durch Sukzession verloren gehen beim ersten Mahdtermin Belassen eines mindestens 1 m breiten Randstreifens um das Gewässer Ausbringen von Krebssscheren (<i>Stratiotes aloides</i>) in potenziell geeigneten größeren Stillgewässern (alle Gewässer südlich der Wümme und vermutlich auch der Teich an der nordwestlichen 	S	V	V	-	S
		P	S	S	-	S
		P	S	S	-	S
		S	S	S	-	S
		E	S			

Nr.	Art der Maßnahmen und Bewirtschaftungsgrundsätze	M	Umsetzungsinstrumente			
			1	2	3	4
	Sodenstich-Ecke, versuchsweise gegebenenfalls auch die Sandteiche nördlich der Wümme)					
S02	<ul style="list-style-type: none"> Anlage zusätzlicher Kleingewässer und Wiesentümpel (einschließlich temporär Wasser führender Flutmulden) insbesondere entlang der Wümme zwischen der Behrengleite und Borgfeld, im Randbereich der Aue (besonders auf mineralischen Standorten wegen des höheren Entwicklungspotenzials) sowie in weiteren wegefernen Bereichen, vorrangig auf Flächen mit aktuell geringerwertigen Biotoptypen 	E	S	S	-	-
S03	<ul style="list-style-type: none"> nach Austrocknen der Gewässer Einbeziehung in die Grünlandbewirtschaftung der angrenzenden Flächen (siehe Maßnahmen G01 bis G03) 	P	X	X	-	-
W01	<ul style="list-style-type: none"> natürliche Sukzession keine fischereiliche Nutzung nach Möglichkeit Ergreifen von Maßnahmen oberhalb des Geltungsbereiches des Pflege- und Managementplanes zum vermehrten Rückhalt von Wasser im Wümme-Einzugsgebiet und zum verminderten Eintrag von Sand und Schlamm nach Möglichkeit Ergreifen von Maßnahmen unterhalb des Geltungsbereiches des Pflege- und Managementplanes zur Reduktion des widernatürlichen Tidehubs in der Wümme (zum Beispiel im Rahmen des integrierten Bewirtschaftungsplanes Weser) 	S	X	X	-	-
		S	V	V	-	-
		M	A	A	-	-
		M	A	A	-	-
N05	<ul style="list-style-type: none"> natürliche Sukzession auf Teilflächen Reetnutzung zugelassen keine fischereiliche Nutzung 	S	-	-	-	X
		-	-	-	-	-
		S	-	-	-	S

9.1.4 Anforderungen an Naturschutzgebietsverordnungen

Um die bestehende Naturschutzgebietsverordnung für das NSG „Borgfelder Wümmewiesen“ mit dem vorliegenden Pflege- und Managementplan zu harmonisieren, empfiehlt es sich, folgende Änderungen bei einer Fortschreibung der Verordnung zu berücksichtigen:

- **Zu § 4 Abs. 1 Nr. 4:** Zur Vereinheitlichung der Termine in der Verordnung sollte das Ausbringen von Stallmist bereits vom 15. März an verboten, jedoch mit Genehmigung der oberen Naturschutzbehörde zulässig sein.
- **Zu § 4 Abs. 1 Nr. 9:** Für den Rundweg am Hollersiel (siehe Kap. 8) ist das Betretungsverbot aufzuheben.
- **Zu § 4 Abs. 2 Nr. 1, Abs. 3 Nr. 3 und Abs. 4 Nr. 2:** Von der Vorschrift, vor dem 31. Juli eines jeden Jahres die Flächen nur von außen nach innen zu mähen, sollten sehr schmale (unter 50 m Breite) und keilförmig verlaufende Schläge ausgenommen werden.
- **Zu § 4 Abs. 2 Nr. 2:** Die Begrenzung der Nutztierdichte pro Hektar in Zone I ist ab Mitte August verzichtbar (ab Mitte August Beweidung ohne Viehbesatzdichtebeschränkung zulässig).
- **Zu § 4 Abs. 3 Nr. 2:** Zur Vereinheitlichung der Termine in der Verordnung sollte das Ausbringen von Grunddünger ausgenommen Zone III bereits vom 15. März an verboten, jedoch mit Genehmigung der oberen Naturschutzbehörde zulässig sein.
- **Zu § 4 Abs. 3 Nr. 4:** Das Verbot, mehr als zwölf Nutztiere pro Hektar aufzutreiben, ist verzichtbar.

- **Zu § 4 Abs. 4 Nr. 1:** Das Verbot, mehr als 100 kg mineralischen Stickstoff je Hektar und Jahr auszubringen, ist verzichtbar, da derart hohe Düngemengen ohnehin nicht ausgebracht werden.

Die bestehenden Regelungen zur Brassenfischerei in der Naturschutzgebietsverordnung (zulässige Handlungen nach § 6) sollten beibehalten werden. Der Wasserverband hat die Fischpacht an seinen Verbandsgewässern bis 2014 an einen Landwirt aus Borgfeld verpachtet. Die Nutzung im Rahmen dieser Pacht wird über die Schutzgebietsverordnung eingeschränkt. Es findet in der Regel im Oktober ein einmaliges Brassenfischen im Brokkolk statt (G. Oertel, schriftliche Mitteilung vom Oktober 2010).

An der Nordwestspitze des Naturschutzgebietes existiert östlich der Borgfelder Allee an der Franzosenbrücke eine kleine Fläche südlich der Wümme, die zukünftig aus Gründen der Arrondierung in das Naturschutzgebiet einbezogen werden sollte, auch wenn für diese Fläche keine strengen Schutzauflagen erforderlich sind.

Entsprechend den Empfehlungen zur Aktualisierung der Einträge im Standarddatenbogen in Kap. 4 ist von der Naturschutzbehörde zu prüfen, ob die in den Naturschutzgebietsverordnungen „Untere Wümme“ und „Borgfelder Wümmewiesen“ zu definierenden Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete entsprechend modifiziert werden sollten. Der vorliegende Pflege- und Managementplan liefert eine nachvollziehbare fachliche Abwägung innerfachlicher Naturschutzkonflikte, so dass das in Kap. 6.1 beschriebene umsetzbare Leitbild und die in Kap. 6.3 beschriebenen Entwicklungsziele geeignet sind, die Erhaltungsziele für die Natura 2000-Gebiete sachgerecht abzubilden.

9.2 Hinweise zum Management

Schutz, Pflege und Entwicklung von Natura 2000 und Naturschutzgebieten sind hoheitliche Aufgaben, so dass die Verantwortung bei der zuständigen Naturschutzbehörde (SUBVE) liegt. Eine effektive Umsetzung der Maßnahmen, insbesondere von Pflegemaßnahmen, bedarf eines auf die Anforderungen im Projektgebiet ausgerichteten Gebietsmanagements. Über dieses Management können u. a. Abstimmungen mit den Bewirtschaftern i. d. R. pragmatisch und im Einvernehmen gelöst werden. Eine Feinsteuerung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen ist erst damit umsetzbar. Das Management erfordert außerdem eine hohe Präsenz vor Ort. Dieses wird über die Gebietsbetreuung durch die Stiftung Nordwest Natur (NWN) gewährleistet. Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa hat mit der Stiftung am 5.05.2006 einen Betreuungsvertrag geschlossen, der vom 1.06.2006 bis 31.12.2015 gilt und sich um jeweils fünf Jahre verlängert, wenn keine Kündigung erfolgt. Mit diesem Vertrag hat die Stiftung NWN folgende Aufgaben übernommen:

NSG „Borgfelder Wümmewiesen“

- Übernahme der sich aus dem Naturschutzgroßprojekt ergebenden Verpflichtungen für den WWF,
- Mitwirkung bei der Konzeptionierung und Umsetzung von Agrarumweltprogrammen (z. B. Förderrichtlinien),
- Mitwirkung bei der Erfüllung der Berichtspflichten im Zusammenhang mit der FFH- und Vogelschutz-Richtlinie nach Maßgabe der Anforderungen von SUBVE,
- Verpachtung der Grundstücke im Eigentum des WWF und des BUND LV Bremen; regelmäßige Überwachung der vertragsgemäßen Nutzung und Verfolgung ausstehender Vertragsverstöße,
- Nutzungsabsprachen mit der örtlichen Landwirtschaft nach aktuellen Erfordernissen im Rahmen der Schutzgebietsverordnung in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde,
- Sicherstellung eines schutzzielorientierten Wassermanagements durch Mitwirkung in der zuständigen Wasserverbänden,
- Biotoppflege (Konzeption und Mitwirkung an der Umsetzung nach Abstimmung mit der Naturschutzbehörde),
- Fortschreibung und Umsetzung des Pflege- und Entwicklungsplans des Naturschutzgroßprojektes im Einvernehmen mit der Naturschutzbehörde und Mitwirkung im Rahmen der Umsetzung von Natura 2000 und Wasserrahmenrichtlinie,
- Überwachung des Gebietes im Hinblick auf die Schutzbestimmungen der Naturschutzgebietsverordnung (in Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden und der Naturschutzwacht), insbesondere die Besucherlenkung während der Brut- und Rastzeit störempfindlicher Vogelarten,
- Besucherinformation und Öffentlichkeitsarbeit (Konzeption, Vergabe, Ausführung, Finanzierung) in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde,
- Beitrag zur Umsetzung des SUBVE-Programmes „Erlebnisraum Natur“,
- Dokumentation der Gebietsbetreuung (insbesondere Gebietsentwicklung, Wasserstände, landwirtschaftliche Nutzung, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, Erlebnisraum Natur, Monitoring),
- regionale und überregionale Naturschutzkooperation insbesondere bezüglich der Großschutzgebiete im Bremer Becken (Borgfelder Wümmewiesen, Fischerhuder Wümmewiesen, Untere Hamme); zu den inhaltlichen Schwerpunkten gehören Natura 2000 und das WRRL-Modellprojekt Wümme; Ziel der regionalen Naturschutzkooperation ist u. a. die ökologische Funktionsfähigkeit des Gebietes im Sinne der Naturschutzgebietsverordnung zu stärken,

- Vertretung des Projektes in Verbänden und Gremien, soweit naturschutzfachlich erforderlich (Wasser- und Bodenverbände, Naturschutzbeirat, Gebietskooperation Wümme - WRRL-Bearbeitungsgebiet 24),
- wissenschaftliche Begleituntersuchungen/Effizienzkontrolle: Konzeption, Betreuung und Durchführung ergänzend zum Integrierten Erfassungsprogramm (IEP) Bremen im Einvernehmen mit der Naturschutzbehörde,
- Betreuung und Ausbau des Förderkreises „Wümmewiesen“.

NSG „Untere Wümme“

- Mitwirkung bei der Erfüllung der Berichtspflichten im Zusammenhang mit der FFH- und Vogelschutz-Richtlinie nach Maßgabe der Anforderung von SUBVE,
- Biotoppflege (Konzeption und Mitwirkung an der Umsetzung nach Abstimmung mit der Naturschutzbehörde),
- Überwachung des Gebietes im Hinblick auf die Schutzbestimmungen der Naturschutzgebietsverordnung (in Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden und der Naturschutzwacht), insbesondere die Besucherlenkung während der Brut- und Rastzeit störempfindlicher Vogelarten,
- Besucherinformation und Öffentlichkeitsarbeit (Konzeption, Vergabe, Ausführung, Finanzierung) in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde,
- Dokumentation der Gebietsbetreuung (insbesondere Gebietsentwicklung, Wasserstände, landwirtschaftliche Nutzung, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, Erlebnisraum Natur, Monitoring),
- Beitrag zur Umsetzung des SUBVE-Programmes „Erlebnisraum Natur“,
- regionale und überregionale Naturschutzkooperation insbesondere bezüglich der Großschutzgebiete im Bremer Becken (Borgfelder Wümmewiesen, Fischerhuder Wümmewiesen, Untere Hamme); zu den inhaltlichen Schwerpunkten gehören Natura 2000 und das WRRL-Modellprojekt Wümme; Ziel der regionalen Naturschutzkooperation ist u. a. die ökologische Funktionsfähigkeit des Gebietes im Sinne der Naturschutzgebietsverordnung zu stärken,
- wissenschaftliche Begleituntersuchungen/Effizienzkontrolle: Konzeption, Betreuung und Durchführung ergänzend zum Integrierten Erfassungsprogramm (IEP) Bremen im Einvernehmen mit der Naturschutzbehörde,
- Mitwirkung bei der Konzeptionierung und Umsetzung von Agrarumweltprogrammen (z. B. Förderrichtlinien).

Die Gebietsbetreuung umfasst somit im Wesentlichen zwei Hauptaufgabenfelder. Einerseits steht sie als Ansprechpartner der für das Gebiet relevanten Akteure (Landwirte, Deichver-

band, Grundeigentümer, Jagdberechtigte) zur Verfügung. Zum anderen sollte die Gebietsbetreuung Kontrollfunktion hinsichtlich der Maßnahmenumsetzung übernehmen.

9.3 Hinweise zum Monitoring

Anforderungen an ein kontinuierliches Monitoring-Programm ergeben sich einerseits aus den Berichtspflichten, die sich aus der Meldung als FFH- und EU-Vogelschutzgebiet ableiten, und andererseits aus Rahmenbedingungen, die durch zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele oder durch das landesweite Bremer Erfassungsprogramm (IEP) vorgegeben sind:

- **FFH-Gebiet** - Die Berichtspflicht gegenüber der EU-Kommission hinsichtlich des Erhaltungszustandes von Arten/Populationen und Lebensräumen der FFH-Richtlinie erfordert ein regelmäßiges Monitoring, über das im sechsjährigem Abstand zu berichten ist.
- **Managementbegleitendes Monitoring** - Die Umsetzung einiger Maßnahmen (z. B. Flexibilisierung der Regelung landwirtschaftlicher Nutzung oder ökologische Grabenräumung) bedarf fortwährend naturschutzfachlicher Entscheidungsgrundlagen. Insofern ist ein managementbegleitendes Monitoring notwendig, welches jährlich durchgeführt werden muss. Das bisher durchgeführte managementbegleitende Monitoring hat sich bewährt und sollte nur mit wenigen Änderungen fortgesetzt werden.
- **Maßnahmenbegleitendes Monitoring** – Der Erfolg der im PMP vorgeschlagenen Maßnahmen (allgemeine Maßnahmen sowie Artenhilfsmaßnahmen) soll durch Begleituntersuchungen geprüft werden.
- **Integriertes Erfassungsprogramm (IEP)** – Das Integrierte Erfassungsprogramm für Bremen ist langfristig angelegt und zielt auf die Beobachtung landesweiter Entwicklungstrends. Das management- sowie maßnahmenbezogene Monitoring für die Wümmeniederung sollte weitgehend mit dem IEP kompatibel sein.

Das in Tab. 40 dargestellte Monitoringkonzept berücksichtigt die oben skizzierten Rahmenbedingungen. Dabei folgt die Konzeption den Vorgaben hinsichtlich der Methoden und der Untersuchungsintervalle, die im IEP-Leitfaden festgelegt wurden (HANDKE & TESCH 2008). In Tab. 40 werden die Untersuchungen den Erfordernissen aufgrund der Bund-Länder-Vereinbarung zum bundesweiten FFH-Monitoring (SCHNITTER et al. 2006, SACHTELEBEN & BEHRENS 2009) sowie ihrem Zweck (Erfolgskontrolle – Maßnahmen sowie Gebietsmanagement) zugeordnet.

Nachfolgend werden Programmpunkte des Monitoringkonzeptes beschrieben, die von den Vorgaben des IEP-Leitfadens abweichen bzw. die zusätzlich in das Untersuchungsprogramm (maßnahmenbezogenes Monitoring) aufgenommen werden sollten.

9.3.1 Monitoring im einjährigen Rhythmus

Brutvögel

Zur Optimierung des Reproduktionserfolges bodenbrütender Vogelarten ist eine die Brutphänologie der betreffenden Arten berücksichtigende Steuerung der landwirtschaftlichen Nutzung notwendig. Hierfür wird ein managementbegleitendes Brutvogel-Monitoring durchgeführt, welches alle Arten umfasst, die im Feuchtgrünland brüten (relevante Arten: Kiebitz, Uferschnepfe, Rotschenkel, Bekassine, Großer Brachvogel, Kampfläufer, Wachtelkönig, Tüpfelsumpfhuhn, Wiesenweihe, Sumpfohreule).

Methodik: Die Erfassungsintensität orientiert sich an den Methodenstandards von SÜDBECK et al. (2005) für Arten der Agrarlandschaft (6 Begehungen 2 x April, 2 x Mai, 2 x Juni). Zusätzlich werden für die Lokalisierung von Rufplätzen des Tüpfelsumpfhuhns zwei und für die des Wachtelkönig drei Nachtexkursionen aufgewendet.

Flora

Sumpfläusekraut (*Pedicularis palustris*): Der Bestand von *Pedicularis palustris* in den Borgfelder Wümmewiesen ist einer der letzten großen Bestände dieser Art in Nordwestdeutschland. Bremen hat daher eine besondere Verantwortung für diese stark gefährdete Art (RL 2). Eine *Pedicularis*-Population erhält sich nur durch Aussamung und Keimung noch im Herbst oder im folgenden Frühjahr, und sie reagiert sehr empfindlich auf hydrologische Veränderung ihrer Standorte. Die Verbreitung und Größe der Population sollte daher als managementbegleitendes Monitoring jährlich erfasst werden. Die Daten sind Grundlage für das Management (Mahdtermine, Wasserstände) der betroffenen Flächen.

Kuckuckslichtnelke, Wassergreiskraut und Sumpflatterbse: Weitere Indikatorenarten für die Nasswiesenentwicklung sind die Kuckucks-Lichtnelke (*Silene flos-cuculi*), das Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus*) und die Sumpf-Platterbse (*Lathyrus palustris*). Die jährliche managementbegleitende Erfassung des Verbreitungsmusters und der Populationsgrößen würde wertvolle Hinweise für das Flächen- und Wassermanagement liefern.

9.3.2 Monitoring im zwei- bzw. dreijährigen Rhythmus

Fische

Aufgrund des FFH-Status der vorkommenden Rundmäulern (Anhang II der FFH-Richtlinie) müssen die Arten in das Untersuchungsprogramm aufgenommen werden. Nach SCHNITTER et al (2006) sind Querdererfassungen bzw. Erfassungen von adulten Tieren im zwei bzw. dreijährigen Rhythmus vorgesehen.

Methodik: Die Abschätzung der Populationsgröße soll durch Elektrofischungen erfolgen (SCHNITTER et al. 2006).

Libellen

Aufgrund des FFH-Status der Grünen Keiljungfer (Anhang II und IV der FFH-Richtlinie) muss die Art in das Untersuchungsprogramm aufgenommen werden. Nach SCHNITTER et al (2006) sind Übersichtskartierung im sechs- und die Erfassung (Exuvienaufsammlung) im zweijährigen Rhythmus vorgesehen.

Methodik: Zur Erfassung der Populationsgröße erfolgen quantitative Exuvienaufsammlungen nach SACHTELEBEN & BEHRENS (2009) sind drei Begehungen während der Hauptemergenz und bei Hochwasserereignissen ggfs. zusätzliche Kontrollen notwendig. Die Probefläche haben eine Länge von 250 m Uferlinie einseitig bzw. 125 m beidseitig und eine Breite (des Uferstreifens) von 2 m. Es wird empfohlen vier Probeflächen einzurichten (zwei oberhalb und zwei unterhalb des Behrensstaues).

Dauerquadratuntersuchungen

Auswirkungen des Flächen- und des Wassermanagements auf die Vegetation können sinnvoll durch Dauerquadratuntersuchungen ermittelt und bewertet werden. In den Borgfelder Wümmewiesen existiert ein Netz von insgesamt 40 DQ im Nass- und Feuchtwiesenbereich, die bis 2007 z.T. jährlich kartiert wurden. Damit ist eine Vergleichsdatengrundlage vorhanden, die für 24 DQ in 3-jährigem Rhythmus fortgeschrieben werden soll und ein zeit- und entwicklungsnahe Management ermöglicht. Die Intervalle bei einer Durchführung der Dauerquadratuntersuchungen im sechsjährigen Rhythmus, wie von der HANEG vorgeschlagen (schrft.), sind zu lang, da das Management auf negative Vegetationsänderungen nicht zeitnah reagieren kann.

Grabenräumung

Die Gräben des Gebiets sind im Vergleich mit denen der Marschgebiete von geringerer Wertigkeit und weitaus artenärmer mit Pflanzenarten ausgestattet. Nur wenige Gräben zeigen eine hochwertige Vegetation, z.B. den größten Bestand von *Apium inundatum* in Nordwestdeutschland (RL2). Eine regelmäßige Räumung findet nur in den Hauptentwässerungsgräben statt. Für diese Gräben sollte ein Grabenkataster angelegt werden, nachdem und eine ökologische Grabenschau entsprechend den Vorgaben der ökol. Grabenräumung im mindestens drei-jährigen Abstand durchgeführt werden. Weitere Gräben sind bei Bedarf einzubeziehen.

Gehölze

Der Gehölzaufwuchs sollte im dreijährigen Abstand kontrolliert werden, um unerwünschte Gehölzentwicklungen bei Bedarf unterbinden zu können. Dabei ist die Erfassung der Parameter Flächenausdehnung und Höhe festzuhalten.

9.3.3 Monitoring im sechsjährigen Rhythmus

Fischotter

Aufgrund des FFH-Status des Fischotters (Anhang II und IV der FFH-Richtlinie) muss die Art in das Untersuchungsprogramm aufgenommen werden.

Methodik: Für den Fischotter gibt es derzeit keine wissenschaftlich anwendbare Methode zur Ermittlung der Populations-/Bestandsgröße. Deshalb wird eine Methode in Anlehnung an einen Vorschlag der IUCN-Otter-specialist-group genutzt: das TK-25-Quadranten-Raster wird als Basis für Stichprobenpunkte über den Bezugsraum gelegt. In jedem Quadrant wird eine Probefläche ausgesucht (SACHTELEBEN & BEHRENS 2009). Für den Planungsraum ergeben sich daraus fünf Stichprobenpunkte. Diese werden einmal pro Berichtszeitraum auf Anwesenheit des Fischotters (Losung und Trittsiegel) geprüft.

9.3.4 Monitoring zu speziellen Fragestellungen

Der Kenntnisstand hinsichtlich Störwirkungen, die auf die Brutvogelpopulationen sowie die Rastvogelbestände durch Erholungsnutzung vom Weg „Vor den Wischen“ ausgehen, wird als nicht ausreichend angesehen (s. Kap. 4.2.4.2). Diese Kenntnislücke sollte durch gezielte Studien geschlossen werden. Als Untersuchungsparameter können Reproduktionserfolg (Brutvogelpopulationen) und Aufenthaltsverteilungen in Abhängigkeit zur Tageszeit und zum Wochentag (Rastvögel) herangezogen werden.

9.3.5 Managementbegleitendes Monitoring

Um die Entwicklungen der Schutzgüter im NSG bewerten zu können, müssen die entscheidenden Parameter Nutzung und Wasserstände regelmäßig kontrolliert werden.

Nutzungskartierung

Die Nutzungskartierung sollte nach bisheriger Praxis fortgeführt werden. Flächendeckende, regelmäßige Erfassungen relevanter landwirtschaftlicher Nutzungsaspekte (Mahdzeitpunkt, Beweidungszeitpunkte, Beweidungsstärke, Pflegezustand, Nachnutzung) soll weiterhin an 10 Termine (25.5., 1.6., 10.6., 25.6., 14.7., 25.7., 15.8., 1.9., 15.9. und 1.10.) erfolgen. Außerdem ist die regelmäßige Kontrolle der Einhaltung der Nutzungsauflagen (NSG-VO, Pachtvereinbarungen, Koop/Nat) notwendig.

Kontrolle der Wasserstände

Die Regelung der Wasserstände ist neben der Nutzung die Stellgröße für die floristische und faunistische Wertigkeit des Gebiets. Sie kann nur auf Grundlage verlässlicher Daten erfolgen. Die Erfassung der Wasserstände sollte daher verstetigt werden. Sie soll an allen Messlaten im Gebiet im einwöchigen Rhythmus erfolgen. Zusätzlich werden an geeigneten Stellen zwei automatische Pegelschreiber (Geräte bereits vorhanden) zur kontinuierlichen Erfassung des Grundwasserstands eingerichtet und betreut.

9.3.6 Hinweise zur Umsetzung des Monitoringprogrammes

Insbesondere das managementbegleitende Monitoring bedarf einer fundierten Kenntnis des Gebietes hinsichtlich naturschutzfachlicher Fragestellungen als auch der landwirtschaftlichen Verhältnisse. Diese Voraussetzung ist durch die jahrelange Betreuung durch den WWF bzw. NordWestNatur in Zusammenarbeit mit Fachgutachtern, die über entsprechende Kenntnisse verfügen gewährleistet und sollte, weil bewährt, fortgesetzt werden.

Tab. 40. Monitoringkonzept Wümmeniederung

● = Gebiet des PMP, ○ = Borgfelder Wümmewiesen

Monitoring	Erfordernis / Zweck				Untersuchungsjahre										
	FFH-Monitoring	Erfolgskontrolle Maßnahmen	Gesamtmonitoring (IEP)	Gebietsmanagement	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Jährliche Untersuchungen															
Flora managementbegleitend auf ausgesuchten Flächen Bestandsgröße Individuenzahl: <i>Pedicularis palustris</i> Meentenschläge <i>Silene flos-cuculi</i> , <i>Senecio aquaticus</i> Verbreitungsmuster in Nasswiesen <i>Succisa pratensis</i> , <i>Apium innundatum</i> (Erfassung Grabenschau)				X	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Brutvögel (Revierkartierung) managementbegleitend auf geeigneten Flächen: ausgewählte Wiesnbrüter (6 Tages- und 5 Nachtexkursionen.)		X	X	X	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Brutvögel (Revierkartierung) Brutvogelmonitoring der Normallandschaft (Fläche 16) alle Arten				X	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Rastvögel monatlich von September bis Mai im Rahmen der Wasservogelzählung differenzierte Erfassung		X		X	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Grünlandnutzung managementbegleitend auf allen Flächen: 10 mal zwischen April bis Oktober (April bis Mitte Juni in Kombination mit Brutvogelerfassung)				X	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Untersuchungen alle 2 bzw. 3 Jahre															

Monitoring	Erfordernis / Zweck				Untersuchungsjahre										
	FFH-Monitoring	Erfolgskontrolle Maßnahmen	Gesamtmonitoring (IEP)	Gebietsmanagement	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Fischotter Gesamtflächenkartierung Nachweis über Trittsiegel, Losung und andere Spuren	X	(X)	(X)			●			●			●			●
Fischfauna FFH-Arten (Neunaugen) an fünf Probestellen	X	(X)	X			●			●			●			●
Libellen Grüne Keiljungfer: Exuviensuche an fünf Probestellen im gesamten Gebiet	X		X	X		●		●		●		●		●	
Dauerquadratuntersuchungen 24 DQ a 2x2 m Vegetation Grünland		X		X	○			○			○			○	
Ökologische Grabenschau managementbegleitend an allen Gräben: Durchführung im September				X	○			○			○			○	
Gehölze managementbegleitend Erfassung des Gehölzaufwuchses				X		○			○			○			○
Untersuchungen alle 6 Jahre															
flächendeckende Biotoptypenkartierung inkl. Gewässer und einschließlich Fundpunktkartierung Rote-Liste-Pflanzenarten / Zielarten		X	X	X		●						●			
Überprüfung FFH-LRT	X					●						●			
Probegebiete Grünlandflora Untersuchung von Indikatorischen Artengruppen des Grünlandes auf Probestellen (Probegebiete WN_PG-2, WN_PG3-, WN_PG-4)			X	X		○						○			
Kartierung aller Zielarten (Fauna) in Probegebieten Amphibien Libellen, Heuschrecken, Laufkäfer, aquatische Wirbellose auf Probestellen (Probegebiete WN_PG-2, WN_PG3-, WN_PG-4)			X	X		○						○			

Monitoring	Erfordernis / Zweck				Untersuchungsjahre										
	FFH-Monitoring	Erfolgskontrolle Maßnahmen	Gesamtmonitoring (IEP)	Gebietsmanagement	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
flächige Kartierung aller Zielarten (Fauna) Revierkartierung Brutvögel in den Borgfelder Wümmewiesen 9 Exkursionen und 3 Nachtbegehungen, Untere Wümme (7 Exkursionen und 3 Nachtbegehungen) in Kombination mit managementbegleit. Monitoring flächige (Raster-)kartierung, Amphibien, Libellen, Sumpfschrecke, Säbeldornschrecke, Spiegelfleck-Dickkopffalter	(X)		X	X		●						●			
Spezielle Fragestellungen															
Brutvögel Auswirkungen auf den Reproduktionserfolg von Störungen durch Freizeitnutzungen auf den bestehenden Wegeverbindungen				X		○	○	○							
Rastvögel Auswirkungen von Störungen durch Freizeitnutzungen auf den bestehenden Wegeverbindungen				X		○	○	○							

10 Literatur

10.1 Quellenverzeichnis

Allgemein

- AG HANDKE & TESCH (2006): Integriertes Erfassungsprogramm Bremen - Jahresbericht 2004 Teilgebiet „Links der Weser“ Niedervieland, Brokhuchting, Park links der Weser, Grünland südlich Flughafen. Gutachten erstellt i. A. Senator für Bau, Umwelt und Verkehr / haneg. 102 S. + Anhang
- AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, Reihe L 107: Standard-Datenbogen für besondere Schutzgebiete (BSG), Gebiete, die als Gebiet von besonderer Bedeutung in Frage kommen (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG).
- ARKENAU, T (1992): Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung. Projekt: Fischerhuder Wümmeniederung Landkreis Verden, Niedersachsen. Natur und Landschaft 67 Jg. 7/8: 354-358
- BAUER, H.-G., P. BERTHOLD, BOYE, P., W. KNIEF, SÜDBECK, P. & K. WITT (2002): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 3., überarb. Fassung, 8.5.2002. Ber. Vogelschutz 39: 13-60.
- BEGUIN, C., HEGG, O., ZOLLER, H. (1974): Landschaftsökologisch-vegetationskundliche Bestandsaufnahme der Schweiz zu Naturschutzzwecken. Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie 4: 245-251.
- BEINLICH, B. (1998a): Schweine-Freilandhaltung als dynamischer Faktor. Naturschutz und Landschaftsplanung 30 (8/9): 263-267.
- BEINLICH, B. (1998b): Die Schweinehaltung als dynamisches Element in der Kulturlandschaft. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 56: 317-336.
- BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG & NLWK (2004): Bestandsaufnahme zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie; Oberflächengewässer - Bearbeitungsgebiet Wümme -; Stand: November 2004. C-Bericht 2005 EG WRRL; 20 S. + Karten + Tabellen.
- BIOS (2003): Bestandsmonitoring ausgesuchter Libellen- und Schmetterlingsarten im FFH-Gebiet 038 „Wümmeniederung“ und im NSG „Ottersberger Moor“. unveröff. Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie. 89 S.
- BIOS (2007b): Integriertes Erfassungsprogramm Bremen – Hollerland 2005 Jahresbericht. - Bericht i. Auftr. Senator f. Umwelt, Bau, Verkehr und Europa/ haneg.
- BIOS (2007c): Bestandsaufnahme der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) und weiterer Fließgewässerlibellenarten im FFH-Gebiet 276 Lehrde und Eich – Landkreise Rotenburg (Wümme), Soltau-Fallingbostel und Verden. Unveröff. Gutachten i.A. des NLWKN, 33 S.
- BIOS (2008): Pflege- und Managementplan Hollerland 2007. unveröff. Gutachten i. A. des Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa/Hanseatische Naturentwicklung GmbH, 201 S.
- BIOS (2008b): Erfassung der Libellen (Arten der Anhänge der FFH-Richtlinie sowie Indikatorarten) im FFH-Gebiet 090 Aller/Bereich zwischen Celle und Mündung in die Weser – Landkreise Celle, Soltau-Fallingbostel und Verden. Unveröff. Gutachten im Auftr. d. NLWKN, 71 S.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004): Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. – Conservation Ser. No. 12. Cambridge.

- BOHLEN, M. & K. BURDORF (2005): Bewertung des Erhaltungszustandes von Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie, Stand 3/2005; unveröffentlicht, NLWKN, Hannover.
- BÖLSCHER, B. (1986): Faunistisches und vegetationskundliches Gutachten zur landespflegerischen Bedeutung der Wümmeniederung im Gebiet des Landkreises Verden. Unveröff. Gutachten i.A. des Landkreises Verden.
- BÖLSCHER, B. (1992): Zum Einfluß moderner Grünlandwirtschaft auf Wiesenvögel. NNA-Berichte 5 (4): 37-42.
- BORCHERDING, F. (1881): Beitrag zur Molluskenfauna der nordwestdeutschen Tiefebene. - Malakozoologische Blätter 3: 142-149.
- BORCHERDING, F. (1883a): Beitrag zur Molluskenfauna des nordwestdeutschen Deutschlands. - Malakozoologische Blätter 5: 83-109.
- BORCHERDING, F. (1883b): Die Molluskenfauna der nordwestdeutschen Tiefebene. - Abh. Naturw. Verein Bremen 8: (1): 255-363.
- BORCHERDING, F. (1884): Nachtrag zur Molluskenfauna der nordwestdeutschen Tiefebene. - Abh. Naturw. Verein Bremen 8: (2): 551-557.
- BORCHERDING, F. (1885): Zweiter Nachtrag zur Molluskenfauna der nordwestdeutschen Tiefebene. - Abh. Naturw. Verein Bremen 9: (2): 141-166.
- BORCHERDING, F. (1888): Dritter Nachtrag zur Mollusken-Fauna der nordwestdeutschen Tiefebene. - Abh. Naturw. Verein Bremen 10: 335-367.
- BOSTELMANN, R., FUCHS, U., HOFFMANN, M., NADOLNY, I. (1999): Ökologische Aspekte bei der maschinellen Gewässerunterhaltung. DVWK-Materialien 4/99: 285 S., Bonn.
- BRANDSMA, O. H. (1997): Ondersoek weidevogelbeheer en bodemfauna in het reservaatgebied Giethoorn-Wanneperveen VIII (1992-1996). - DLG-Report Nr. 101, Zwolle.
- BRIEMLE, G., EICKHOFF, D., WOLF, R. (1991): Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und landeskultureller Sicht. Beihefte zu den Veröffentlichungen zu Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 60: 160 S.. Karlsruhe.
- BRIEMLE, G., ELSÄSSER, M. (1992): Die Grenzen der Grünland-Extensivierung. Naturschutz und Landschaftsplanung 24 (5): 196-197.
- BSH (Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie) (2004): Gezeitenkalender 2005.
- BUCHENAU, F. (1934) Die Freie Hansestadt Bremen. Eine Heimatkunde. Artur Geist. Bremen
- BUNDESMINISTERIUM FÜR JUSTIZ (1998): Seeschifffahrtsverordnung – Bundesgesetzblatt Jhg. 1998, Nr. 72 – Bonn.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2008) Bundeswasserstraßen – Klassifizierung der Binnenwasserstraßen des Bundes (Karte)
- BURDORF, K, HECKENROTH, H. & SÜDBECK, P. (1997): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 17 (6): 225-231.
- BURKART, W. (2003): Beobachtung zur Libellen-Fauna der Böhme (Lkr. Soltau-Fallingbostal). Nat.kdl. Beitr. Soltau-Fallingbostal 11/12: 21-48.
- CLASSEN, A., HIRLER, A., OPPERMANN, R. (1996): Auswirkungen unterschiedlicher Mähgeräte auf die Wiesenfauna in Nordost-Polen. Naturschutz und Landschaftsplanung 28 (5): 139-144.
- CLAUSNITZER, H.-J. (1983): Zum gemeinsamen Vorkommen von Amphibien und Fischen. Salamandra 19 (3): 158-162.

- CLAUSNITZER, H.-J. (1993): Die Bedeutung temporärer Kleingewässer für gefährdete Arten. Metelener Schriftenreihe für Naturschutz 4: 41-45.
- COLLING, M. & SCHRÖDER, E. (2003): *Unio crassus* (Philipsson, 1788). – In: PETERSEN, B. ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, H. 69/Band 1: 649-664.
- CORDES, H., J. FEDER, F. HELLBERG, D. METZING & B. WITTIG (2006): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen des Weser-Elbe-Gebietes. Hauschild Verlag, Bremen.
- DOLCH, D. & J. TEUBNER (2006): Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Populationen des Fischotter *Lutra lutra* (Linnaeus 1758) in: SCHNITZER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & SCHRÖDER, E. (Bearb.)(2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft 2.
- DONATH, H. (1985): Libellen als Bioindikatoren für Fließgewässer. – *Libellula* 3/4: 1-3.
- DÖSCHER, W., FLADE, M., PEPPER, H. (1984): Naturschutzplanung Niedersächsischer Drömling. Diplomarbeit, Technische Universität Berlin, 461 S., Berlin. [unveröffentlicht]
- DRACHENFELS, O. V. (1994): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4: 192 S., Hannover.
- DRACHENFELS, O. V. (1996): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen 34: 146 S., Hannover.
- DRACHENFELS, O. V. (Bearb.) (2008): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen“ (Stand: 04/2008). – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Hannover.
- DÜTTMANN, H. & EMMERLING, R. (2001): Grünland-Versauerung als besonderes Problem des Wiesenvogelschutzes auf entwässerten Moorböden. - *Natur und Landschaft* 76, Heft 6: 262-269.
- DVWK - Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturtechnik (1992): Methoden und ökologische Auswirkungen der maschinellen Gewässerunterhaltung. Merkblätter zur Wasserwirtschaft 224: 84 S., Hamburg – Berlin.
- EIKHORST, W. (2006b): Bremer Wasser- und Watvogelzählung 2004/2005. Unveröff. Gutachten i. A. der Haneg, 38 S.
- ELLENBERG, H. (1982): *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen* - 3. Auflage, Stuttgart.
- ELLENBERG, H. (1996): *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen* - 5. Auflage, Stuttgart.
- ENGE, D. (2009): Landschaftspflege mit Wasserbüffeln. – *Naturschutz und Landschaftsplanung* 41 (9): 277-285.
- ENGELHARDT, J., SCHWAB, U., BURSCH, P. (2004): Artenarme Ansaaten bleiben lange artenarm. – *Naturschutz und Landschaftsplanung* 35 (5): 156-157.
- EVANS, K. L. (2004): The potential for interactions between predation and habitat change to cause population declines of farmland birds. *Ibis* 146 (1): 1-13.
- FGG WESER (Flussgebietgemeinschaft Weser) (2008a): EG-Wasserrahmenrichtlinie - Bewirtschaftungsplan 2009 für die Flussgebietseinheit Weser – Entwurf (nach § 36b WHG) (Stand: 22.12.2008). 132 S. + Karten + Anhang.

- FGG WESER (Flussgebietsgemeinschaft Weser) (2008b): EG-Wasserrahmenrichtlinie - Maßnahmenprogramm 2009 für die Flussgebietseinheit Weser – Entwurf (nach § 36 WHG) (Stand: 22.12.2008). 166 S.
- FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2008): Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen. – 48 S.; Köln.
- FINCK, P., KLEIN, M., RIECKEN, U., SCHRÖDER, E. (1998): Wege zur Förderung dynamischer Prozesse in der Landschaft. *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* 56: 413-424.
- FLL - Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (1999): Empfehlungen für besondere Begrünungsverfahren. 29 S.; Bonn.
- FOCKE, W.O. (1906) Die Wümme- ein Beitrag zur naturgeschichtlichen Heimatkunde in: *Abhandlungen naturwissenschaftlicher Verein zu Bremen, XVIII. Band*
- FRANZIUS-INSTITUT (2006): Hochwasserschutzplan Wümme - Hydrodynamische numerische Simulation von Hochwasserereignissen im Einzugsgebiet der Wümme, Hamme und Lesum unter Berücksichtigung der Niederschlag-Abfluss-Verhältnisse. Ber. 685, i.A. des NLWKN, Bst. Verden.
- GARVE, E. (1994): Atlas der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und in Bremen. *Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen*, 30.
- GARVE, E. (2007): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. *Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen*, 43.
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. (2010): UVP und Strategische Umweltprüfung. *Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung*. – 5. Auflage, C. F. Müller, Heidelberg, 480 S.
- GERHARD, M. REICH, M. (2000): Die Bedeutung des Totholzes als Initiale zur Struktur- und Habitatverbesserung eines begradigten Fließgewässers. *Angewandte Landschaftsökologie* 37: 81-90.
- GERHARD, M. REICH, M. (2001): Totholz in Fließgewässern. *Fortbildungsgesellschaft für Gewässerentwicklung mbH*, 876 S., Mainz.
- GERKEN, R. (2006): Wiederansiedlung von Lachs und Meerforelle im oberen Wümmegebiet – Praktischer Arten- und Gewässerschutz an Bächen und Flüssen des Tieflandes. *Schriftenreihe der Stiftung Naturschutz im Landkreis Rotenburg (Wümme); Naturk. Schr.* 3, 158 S.
- GERSTMEIER, R., LANG, C. (1996): Beitrag zur Auswirkung der Mahd auf Arthropoden. *Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz* 5 (1): 1-14.
- GOEBEL, W. (1996): Klassifikation überwiegend grundwasserbeeinflusster Vegetationstypen. *DVWK-Schriften* 112: 492 S., Bonn.
- GÖTZ, M. (2002): Raumnutzung des Fischotters (*Lutra lutra* Linné, 1758) in der Fischerhuder Wümmeniederung unter zusätzlicher Betrachtung der oberen und mittleren Wümme und ihrer Zuflüsse. *Diplomarbeit Universität Bremen*, unveröff.
- HANDKE & TESCH (2008): IEP – Leitfaden zur Erfassungsmethodik. - Unveröff. Gutachten i. A. des Senators für Bau, Umwelt und Verkehr und der HANEG GmbH.
- HANDKE & TESCH (2009): Biotopverbundplanung Bremen. Auswertung des IEP 2004 - 2007 für eine Biotopverbundplanung der Landschafts- und Siedlungsräume als Fachgrundlage für das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die Fortschreibung des Landschaftsprogramms Bremen. Unveröffl. Gutachten im Auftrag des Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa.
- HEINEKEN (1806): Karte des Gebietes der freien Hanse Stadt Bremen. Nach trigonometrischen Vermessungen entworfen von C.A. Heineken.

- HELLBERG, F.; MÜLLER, J. FRESE, E.; JANHOFF, D. & G. ROSENTHAL (2003): Vegetationsentwicklung in Feuchtwiesen bei Brache und Vernässung - Erfahrungen aus nordwestdeutschen Flussniederungen. *Natur und Landschaft*, 78. Jg., H. 6: 245-255.
- HILLE, H. (1993): Linien-Transectuntersuchungen an Tagfaltern (Diurna: Rhopalocera, Hesperidae) auf bewirtschafteten Wiesen und Brachflächen in den Truper Blänken bei Lilienthal. *Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens* 46 (3): 117-135.
- HOFFMANN, G. (1990) 900 Jahre nasse Füße. Landschaft aus Deichen und Gräben. Hrsg: Bremischer Deichverband am Rechten Weserufer. Hauschild. Bremen.
- INGRISCH, S. & KÖHLER, G. (1997): Rote Liste der Geradflügler. – in BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. & PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55, Bonn-Bad Godesberg.
- ITJESHORST, W., GLADER, H. (1994): Galloways - Pflegeeinsatz im Feuchtgrünland. - *LÖBF-Mitteilungen* 19 (3): 57-61.
- JACOB, U. (1969): Untersuchungen der Beziehungen zwischen Ökologie und Verbreitung der Libellen. *Faun. Abh. Staatl. Mus. F. Tierkunde in Dresden* 24: 197-239.
- JEDICKE, E., FREY, W., HUNSDORFER, M., STEINBACH, E. (1993): *Praktische Landschaftspflege. Grundlagen und Maßnahmen.* 310 S., Stuttgart.
- JESCHKE, L. (1997): Pflege einer Küstenheide auf Hiddensee durch Wildschafe. *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* 54: 177-188.
- JUNKER, S., DÜTTMANN, H. & EHRNSBERGER, R. (2004): Telemetrie an Kiebitz- und Uferschnepfenküken in der Stollhammer Wisch (Landkreis Wesermarsch). - *Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück, Hochschule Vechta: Institut für Didaktik der Naturwissenschaften, Institut für Naturschutz und Umweltbildung*, 53 S.
- KAISER, T. (1994): Der Landschaftswandel im Landkreis Celle. Zur Bedeutung der historischen Landschaftsanalyse für Landschaftsplanung und Naturschutz. *Beiträge zur räumlichen Planung* 38: 417 S., Hannover.
- KAISER, T. (1996): Vegetationskundliche Grünland-Dauerbeobachtung im NSG "Schweimker Moor / Lüderbruch" (NSG Lü 172) - Teil 3: Zweite Bestandsaufnahme. Arbeitsgruppe Land & Wasser, Gutachten im Auftrage der Bezirksregierung Lüneburg, Dez. 503, 55 S., Beedenbostel. [unveröffentlicht]
- KAISER, T. (1999a): Konzeptioneller Aufbau eines Pflege- und Entwicklungsplanes - dargestellt am Beispiel des Naturschutzgroßprojektes „Lüneburger Heide“. *Angewandte Landschaftsökologie* 18: 7-27.
- KAISER, T. (1999b): Bewertungen im Rahmen eines Pflege- und Entwicklungsplanes - dargestellt am Beispiel des Naturschutzgroßprojektes „Lüneburger Heide“. *Angewandte Landschaftsökologie* 18: 55-68.
- KAISER, T. (2003): Zur Aussagekraft von Bestandsdaten für die Pflege- und Entwicklungsplanung am Beispiel des Niedersächsischen Drömlings. *Angewandte Landschaftsökologie* 59: 150 S., Bonn –Bad Godesberg.
- KAISER, T. (2004): Die kooperative Pflege- und Entwicklungsplanung als Mittel zur Akzeptanzförderung am Beispiel des Niedersächsischen Drömlings. *Natur und Landschaft* 79 (3): 124-129.
- KAISER, T. (2008): Strategieentwicklung zur konzeptionellen Integration von Wald und Offenland in der historischen Kulturlandschaft - Pflege- und Entwicklungsplan für die Waldflächen des Vereins Naturschutzpark e. V. im Naturschutzgebiet Lüneburger Heide. – *VNP-Schriften* 2: 365 S. + 1 Karte, Niederhaverbeck.

- KAISER, T. (2009): Welche Landschaft wollen wir? Jahrbuch für Naturschutz und Landschaftspflege 87: 219-227.
- KAISER, T., BACHMANN, R., KAISER, E., WOHLGEMUTH, J. O. (2007): Pflege- und Entwicklungsplan Naturschutzgroßprojekt Senne. Hrsg.: Zweckverband Naturpark Eggegebirge und südlicher Teutoburger Wald, 424 S. + CD Rom, Detmold.
- KAISER, T., WOHLGEMUTH, J. O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 22 (4): 169-242.
- KAISER, T.⁶ [Paulinenaue] (1995): Grünlandvegetation auf reliefiertem Niedermoor nach 4 Jahren Extensivweide. ZALF-Bericht 18: 32-47.
- KLEIN, M., RIECKEN, U., SCHRÖDER, E. (1997): Künftige Bedeutung alternativer Konzepte des Naturschutzes. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 54: 301-310.
- KÖNIG, H. (1994): Rinder in der Landschaftspflege. LÖBF-Mitteilungen 19 (3): 25-31.
- KÜTTNER, S. (1967) Die Entwicklung der Wasser- und Bodenverbände in der Wümmeniederung in: DEHLWES, W. (1967) Das Dorf Borgfeld und seine Bewohner. Bremen.
- LANGER, H. (1970): Die ökologische Gliederung der Landschaft und ihre Bedeutung für die Fragestellung der Landschaftspflege. Landschaft und Stadt, Beiheft 3: 83 S.; Stuttgart.
- LANGSTON, R. H. W., LILEY, D., MURISON, G., WOODFIELD, E. & CLARKE, R. T. (2007): What effects do walkers and dogs have on the distribution and productivity of breeding European Nightjar *Caprimulgus europaeus*? - The Ibis 149: 27-36.
- LIEBSCH, H., WEDEMEYER, A. (1994): Fischpassagen für Wehre in stehenden und periodisch fließenden Gewässern. Wasser und Boden 46 (2): 23-29.
- MACDONALD, M. A., DENSHAM, J. M., DAVIS, R. & ARMSTRONG, S. (2006): Force-feeding the countryside: the impacts of nutrients on birds and other biodiversity. - RSPB Evidence review, 20 S.
- MAERTENS, T., WAHLER, M., LUTZ, J. (1990): Landschaftspflege auf gefährdeten Grünlandstandorten. Schriftenreihe Angewandter Naturschutz der Naturlandstiftung Hessen e.V. 9: 168 S., Lich.
- MARTIN, D. (1997): Erfahrungen mit der Extensiv-Haltung von Fjällrindern im Müritz-Nationalpark. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 54: 161-175.
- MELTER, J. (1995): Kampfläufer – *Philomachus pugnax*. - In Zang, H., Großkopf, G. & Heckenroth, H.: Die Vögel Niedersachsens, Austernfischer bis Schnepfen. Naturschutz Landschaftspflege. Niedersachsen. B, H. 2.5: 177-189.
- MICHELS, C., WOIKE, M. (1994): Schafbeweidung und Naturschutz. LÖBF-Mitteilungen 19 (3): 16-25.
- MUNLV - Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2004): Wegweiser durch das Kulturlandschaftsprogramm Nordrhein-Westfalen, 3. Auflage. 39 S.; Düsseldorf.
- MUNR - Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (1997): Richtlinie für die naturnahe Unterhaltung und Entwicklung von Fließgewässern im Land Brandenburg. Potsdam.

⁶ Trotz absoluter Namensgleichheit handelt es sich hierbei **nicht** um den Mitverfasser des vorliegenden Pflege- und Managementplanes.

- NAGLER, A. & H. CORDES (1993): Atlas der gefährdeten und seltenen Farn- und Blütenpflanzen im Land Bremen mit Auswertung für den Arten- und Biotopschutz. in: Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen, Heft 42: 161-580.
- NITSCHKE, S., NITSCHKE, L. (1994): Extensive Grünlandnutzung. 247 S.. Radebeul.
- NLWKN (2001): Strukturgütekarte Niedersachsen 2001 <http://www.kartenserver.niedersachsen.de>
- NLWKN (2006): Verordnung NSG „Fischerhuder Wümmeniederung“ im Landkreis Verden vom 3.4.2006 Nds MBI.
- NLWKN (2007): Biologische Gewässergüte Weser. www.nlwkn.niedersachsen.de
- NLWKN (2007): Deutsches Gewässerkundliches Jahrbuch 2004 – Weser- und Ems-Gebiet. – Norden.
- NLWKN (2008): Übersichtskarte 1:500.000 der Natura 2000-Gebiete in Niedersachsen. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 28 (1): 1-10, Hannover.
- NLWKN (2009): Wertbestimmende Lebensraumtypen nach Anhang I und wertbestimmende Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Niedersachsen. – 99 S., Hannover.
- NORDHEIM, H. V. (1992): Auswirkungen unterschiedlicher Bewirtschaftungsmethoden auf die Wirbellosenfauna des Dauergrünlandes. NNA-Berichte 5 (4): 13-26.
- OPPERMANN, R., CLASSEN, A. (1998): Naturverträgliche Mähtechnik - Moderne Mähgeräte im Vergleich. Grüne Reihe, Naturschutzbund Landesverband Baden-Württemberg, 48 S., Stuttgart.
- OSCHMANN, M. (1973): Untersuchungen zur Biotopbindung der Orthopteren. – Faunistische Abhandlungen des Staatlichen Museums für Tierkunde Dresden 4: 177-206.
- PAN & ILÖK (2009): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Unveröff. Gut. in Auftr. Des BfN. 209 S.
- POTT, R., HÜPPE, J. (1994): Weidetiere im Naturschutz. LÖBF-Mitteilungen 19 (3): 10-16.
- REUTHER, C. & D. DOLCH, R., GREEN, J. JAHRL, J. JEFFERIES, A. KREKEMEYER, M. KUCEROVA, A. B. MADSEN, J. ROMANOWSKI, K. ROCHE, J. RUIZOLMO, J. TEUBNER & TRINIDADE (2000): Surveying and monitoring Distribution and Population Trends of the Eurasian otter (*Lutra lutra*). Habitat, 12: 1-148
- REUTHER, C. (1980): Der Fischotter, (*Lutra lutra* L.) in Niedersachsen. - Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, H. 11, Hannover.
- REUTHER, C. (2001): Reusenfischerei und Otterschutz. – Aktion Fischotterschutz e.V. – Otterzentrum. 39. S.
- REUTHER, C. (2002): Die Fischotter-Verbreitungserhebung in Nord-Niedersachsen 1999-2001. Erfassung und Bewertung der Ergebnisse. – Inform.d. Naturschutz Nieders., 22 Jg., Nr. 1, S.3-28, Hildesheim.
- RIECKEN, U. (1991): Probleme der Raumgliederung aus tierökologischer Sicht. LÖLF-Mitteilungen 16 (4): 37-43.
- RIECKEN, U., FINCK, P., KLEIN, M., SCHRÖDER, E. (1998): Schutz und Wiedereinführung dynamischer Prozesse als Konzept des Naturschutzes. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 56: 7-19.
- RIECKEN, U., KLEIN, M., SCHRÖDER, E. (1997): Situation und Perspektive des extensiven Grünlands in Deutschland und Überlegungen zu alternativen Konzepten des Naturschutzes am Beispiel der Etablierung „halboffener Weidelandschaften“. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 54: 7-23.

- ROSENTHAL, G. (1992): Erhaltung und Regeneration von Feuchtwiesen. - Dissertationes Botanicae 182: 283 S., Berlin – Stuttgart.
- ROSENTHAL, G. (2009): Secondary succession in a fallow central European wet grassland. – Flora, 8 S. (im Druck).
- ROSENTHAL, G., HILDEBRANDT, J., ZÖCKLER, C., HENGSTENBERG, M., MOSSAKOWSKI, D., LAKOMY, W., BURFEINDT, I. (1998): Feuchtgrünland in Norddeutschland. Angewandte Landschaftsökologie 15: 289 S. + Anhang, Bonn – Bad Godesberg.
- ROTT, A. (1992): Entwicklung der endogäischen Fauna bei extensiver Grünlandnutzung. - LÖLF-Mitteilungen 3: 36-37.
- SACHTELEBEN, J. & M. BEHRENS (2009): Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland – Ergebnisse des F- und E-Vorhabens „Konzeptionelle Umsetzung der EU-Vorgaben zum FFH-Monitoring und Berichtspflichten in Deutschland“ im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. – Erstellt im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN), Bonn.
- SACHTELEBEN, J. & T. FARTMANN (2009): Bewertung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland – Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring – erstellt im Rahmen des F- und E-Vorhabens „Konzeptionelle Umsetzung der EU-Vorgaben zum FFH-Monitoring und Berichtspflichten in Deutschland“. – Erstellt im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN), Bonn.
- SBUV (2005a): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Bremen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 22a BremNatSchG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie - Stand April 2005. - 195 S., Bremen.
- SBUV (2005b): Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Zwischenbericht für das Land Bremen – Bestandsaufnahme und Erstbewertung. Senator f. Bau, Umwelt & Verkehr – Wasserwirtschaft - , Bremen.
- SCHEUFLER, H. & STIEFEL, A. (1985): Der Kampfläufer. – Neue Brehm-Bücherei Nr.574. Wittenberg.
- SCHIRMER, M. & R. DROSTE (2002): Ergebnisse der Untersuchungen zur Passierbarkeit des Fischpasses am Hemelinger Weserwehr. AG: WSA Bremen.
- SCHMIDT, G. H. (1983): Acrididen (*Insecta: Saltatoria*) als Stickstoffanzeiger. – Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft 1983: 153-155.
- SCHNITZER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & SCHRÖDER, E. (Bearb.) (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft 2.
- SCHOPP-GUTH, A. (1999): Renaturierung von Moorlandschaften. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 57: 219 S., Bonn – Bad Godesberg.
- SCHRÖDER, E., KLEIN, M., RIECKEN, U. (1997): Möglichkeiten und Perspektiven für ein „Biotopmanagement durch Katastrophen“. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 54: 189-204.
- SCHRÖDER, K. (1993): Untersuchung der Heuschreckenfauna im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes für die Fischerhuder Wümmeniederung. - Gutachten (unveröff.) im Auftrag des Landkreises Verden, Osterholz-Scharmbeck.

- SCHWAB, U., ENGELHARDT, J., BURSCH, F. (2002): Begrünungen mit autochthonem Saatgut. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 34 (11): 346-351.
- SCHWARTZE, P. (1995): Effizienzkontrolle bei der Betreuung von Feuchtgrünlandschutzgebieten im Kreis Steinfurt (NRW) - Konsequenzen für eine extensive Nutzung. *NNA-Berichte* 8 (2): 94-102.
- SCHWEBEL, K.H. (1951) Das bremische Erbgericht Borgfeld, Teil I. und II. in: *Bremisches Jahrbuch* Bd. 43 und 44. Bremen.
- SEITZ, J. & K. DALLMANN (1992) *Die Vögel Bremens und der angrenzenden Flussniederungen*. Hrsg. vom BUND Landesverband Bremen. Bremen.
- SEITZ, J., K. DALLMANN & KUPPEL, T. (2004): *Die Vögel Bremens und der angrenzenden Flussniederungen – Fortsetzungsband 1992-2001*.
- SENATOR FÜR BAU UND UMWELT (2001): *Flächennutzungsplan Bremen in der Fassung der Bekanntmachung vom 31.5.2001*. Karte 1:25000 - Flächennutzungsplan für das Gebiet der Stadtgemeinde Bremen. Amt für Stadtplanung und Bauordnung.
- SENATOR FÜR VERKEHR (1954): *Verordnung über den Verkehr mit Wasserfahrzeugen im Stadtgebiet Bremen außerhalb der Bundeswasserstraßen*. *Brem.GBl.* S. 27
- SPATZ, G. (1994): *Freiflächenpflege*. 296 S., Stuttgart.
- STEINER, H. (2006): *Ökologische Prinzipien für alpinen Vogelschutz - Review und Diskussion*. *Vogelkundliche Nachrichten aus Ostösterreich*, *Naturschutz aktuell* 14/1: 31-46.
- STENDER, S., POSCHLOD, P., VAUK-HENTZELT, E., DERNEDDE, T. (1997): Die Ausbreitung von Pflanzen durch Galloway-Rinder. *Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie* 27: 173-180.
- STIFTUNG NORDWEST NATUR (2007): *Wasserwandern auf der Wümme - naturverträglich und erlebnisreich*. Faltblatt
- STROBEL, C., HÖLZEL, N. (1994): *Lebensraumtyp Feuchtwiesen*. *Landschaftspflegekonzept Bayern* II.6: 204 S., München.
- STOWE, T. J. & HUDSON, J. M. (1988): *Corncrake studies in the Western Isles*. – *RSPB Conservation Review* No. 2.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg. 2005): *Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands*. Radolfzell, 792 S.
- SÜDBECK, P. & KRÜGER, T. (2004): *Erhaltungssituation und erforderliche Schutzmaßnahmen für Wiesenvögel in Niedersachsen – Bilanz und Ausblick*. – in: KRÜGER, T. & SÜDBECK, T.: *Wiesenvogelschutz in Niedersachsen*. *Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen*, Heft 41: 106-123.
- SÜDBECK, P. & D. WENDT (2002): *Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel*. 6. Fassung, Stand 2002. *Inform.d. Naturschutz Niedersachs.* 22, Nr. 5: 243-278, Hildesheim.
- SUKOPP, H. (1976): *Dynamik und Konstanz in der Flora der Bundesrepublik Deutschland*. *Schriftenreihe für Vegetationskunde* 10: 9-27.
- TESCH, A. (2009): *Lebensraumtypen gemäß der Fauna-Flora-Habitat Richtlinie (FFH-LRT) in Bremen - Gesamtübersicht und Hinweise zur Definition und Abgrenzung*. Gutachten i. A. SUBVE Bremen.
- TESCH, R. & MISSKAMPF, R. (2008): *Integriertes Erfassungsprogramm Bremen (IEP) - Lebensraumtypen gemäß FFH-RL (LRT) in Bremen - Gesamtübersicht und Hinweise zur Definition und*

Abgrenzung – Entwurf. unveröff. Gutachten i. A. des Senators für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa, Bremen.

- TYLER, G. A. (1996): The ecology of the Corncrake, with spezial reference to the effect of mowing on breeding production. – PhD thesis, University College Cork.
- TYLER, G. A. & GREEN, R. E. (1996): The incidence of nocturnal song by male corncrakes *Crex Crex* is reduced during pairing. – *Bird study* 43: 214-219.
- WALTE, J.G. (1852) *Landschaftliches aus dem Gebiete von Bremen*. Bremen reprint 1952.
- YALDEN, D. W. & YALDEN, P. E. (1989) The sensitivity of breeding Golden Plovers *Pluvialis apricaria* to human intruders. - *Bird Study* 36: 49-55.
- ZÖCKLER, C. (2002): A comparison between tundra and wet grassland breeding waders with special reference to the Ruff (*Philomachus pugnax*). - *Schr. R. Landsch.pfl. Nat.schutz* 74: 1-115.

Untere Wümme

- BACH, L. & M. GÖTZ (2004): Kartierung von Fischottern an Wümme, Maschinenfleet und Lesum nach IUCN Stichprobenmethode im Zeitraum November 2003 bis Oktober 2004. – unveröff. Gutachten im Auftr. Senator für Bau, Umwelt und Verkehr, Bremen.
- BACH, L. (2001): Fachbeitrag Fischotter im Rahmen der FFH-Studie "Straßenbahnlinie 4 - Wümmequerung". – Unveröff. Gutachten i.A. BPR: 19 S. + Karten.
- BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG (1988): Verordnungstext zum Naturschutzgebiet „Untere Wümme“ Amtsblatt der Bezirksregierung Lüneburg Nr. 10 vom 15.5.1988.
- BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ (1997): Betreuung der Naturschutzgebiete im Landkreis Osterholz. Endbericht 1996., unveröff. Gutachten im Auftr. d. BR Lüneburg.
- BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ (2001): Erfassung der Brutvögel im NSG "Untere Wümme" im Jahr 2001. unveröff. Gutachten im Auftr. d. Bez.-Reg. Lüneburg.
- BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ (2002): Betreuung der Naturschutzgebiete im Landkreis Osterholz. Endbericht 2002. Einzelbericht über das NSG "Untere Wümme", 12 S., unveröff. Gutachten im Auftr. d. BR Lüneburg.
- BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ (2003): Betreuung der Naturschutzgebiete im Landkreis Osterholz. Endbericht 2003. Einzelbericht über das NSG "Untere Wümme", 12 S., unveröff. Gutachten im Auftr. d. BR Lüneburg.
- BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ (2004): Betreuung der Naturschutzgebiete im Landkreis Osterholz. Endbericht 2004. Einzelbericht über das NSG "Untere Wümme", 12 S., unveröff. Gutachten im Auftr. d. BR Lüneburg.
- BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ (2005): Betreuung der Naturschutzgebiete im Landkreis Osterholz. Endbericht 2005. Einzelbericht über das NSG "Untere Wümme", 12 S., unveröff. Gutachten im Auftr. d. BR Lüneburg - im Auftrag des NLWKN.
- BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ (2006): Betreuung der Naturschutzgebiete im Landkreis Osterholz. Endbericht 2006. Einzelbericht über das NSG "Untere Wümme", 12 S., unveröff. Gutachten im Auftr. d. BR Lüneburg - im Auftrag des NLWKN.
- BIOS (1994): Konzept zur Erhaltung und Entwicklung von Feuchtgrünland im „Sankt-Jürgensland“, Landkreis Osterholz. - unveröff. Gutachten im Auftrag der Bez. Reg. Lüneburg, Dez. 507.
- BIOS (1996b): Brutvogelbestandserfassung im NSG "Untere Wümme" 1996., unveröff. Gutachten im Auftr. d. Freien u. Hansestadt Bremen u. d. BR Lüneburg, 20 S.

- BIOS (2001d): Landschaftspflegerisches Entwicklungskonzept Kompensationsflächenpool Kreuzdeich, Biototypen & Flora, .i.A. Kölling & Tesch.
- BIOS (2003a): Monitoring im FFH-Gebiet 1 "Untere Wümme", Kartierung der Biotop- und Lebensraumtypen sowie Pflanzenartenerfassung. Unveröff. Gutachten i. A. des Senators für Bau und Umwelt, 38 S.
- KÖLLING & TESCH (2006):Kompensationsflächenpool Kreuzdeich (Bebauungsplan 2253, Teil B). Antragsunterlagen für eine wasserrechtliche Planfeststellung. i. A. des Amt für Strassen und Verkehr Bremen.
- KÖLLING & TESCH (2008): Landschaftspflegerischer Begleitplan „LBP Wümmebrücke Ritterhuder Heerstraße“. Gutachten i. A. des Senators für Bau, Umwelt und Verkehr.
- SENATOR FÜR BAU, UMWELT UND VERKEHR (2006): Begründung zum Bebauungsplan 2253 für zweit Gebiete in Bremen-Borgfeld. Bearbeitungsstand: 21.10.2005.
- SENATOR FÜR UMWELT, BAU, VERKEHR UND EUROPA (2009c): Verordnung über Naturschutz- und Landschaftsschutzgebietsverordnungen in den Stadt- oder Ortsteilen Blockland, Borgfeld, Burglesum und Horn-Lehe der Stadtgemeinde Bremen/ Erste Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Naturschutzgebiet "Untere Wümme" im Gebiet der Stadtgemeinde Bremen (Entwurf, Stand 7.5.2009)
- SENATOR FÜR UMWELTSCHUTZ UND STADTENTWICKLUNG (1991): Verordnung über das Naturschutzgebiet "Untere Wümme"im Gebiet der Stadtgemeinde Bremen 7. Oktober 1991
- SENATOR FÜR UMWELTSCHUTZ UND STADTENTWICKLUNG (1991): Verordnung über das Naturschutzgebiet "Untere Wümme" im Gebiet der Stadtgemeinde Bremen 7. Oktober 1991
- SENATOR FÜR UMWELT, BAU, VERKEHR UND EUROPA (2009a): „Ritterhuder Wümme-Brücke wird gebaut“. Bremen. Pressemitteilung vom 04. März 2009.
- SENATOR FÜR UMWELT, BAU, VERKEHR UND EUROPA (2009b): „Lilienthal und Bremen halten an Ausbau der Linie 4 fest“. Bremen. Pressemitteilung vom 23. März 2009.
- WASSER- UND SCHIFFFAHRTSDIREKTION NORDWEST (1996): Befahrensregelung Wümme – Schifffahrtspolizeiliche Allgemeinverfügung

Borgfelder Wümmewiesen

- ADENA, J. (2001a): Die Amphibienfauna der Borgfelder Wümmewiesen 2000. Bestandserfassung und Erfolgskontrolle von Naturschutzmaßnahmen. Bremen. Gutachten.
- ADENA, J. (2001b): Erfassung der Libellenfauna am Wümme-Nordarm unter besonderer Berücksichtigung der Keiljungfern – Erfolgskontrolle von Naturschutzmaßnahmen im Bereich des NSG „Borgfelder Wümmewiesen“. Bremen. Gutachten.
- AGL (1993): Naturschutzgebiet Borgfelder Wümmewiesen – Abschlussbericht zu den limnischen Untersuchungen. - Gutachten im Auftrag der Umweltstiftung WWF Deutschland.
- ANDRETZKE, H. & C. ZÖCKLER (1988): Untersuchungen zur Odonatenfauna in den Borgfelder Wümmewiesen, unveröff. Datensammlung
- ANDRETZKE, H. & C. ZÖCKLER (1993): Untersuchungen zur Odonatenfauna im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes für die Fischerhuder Wümmeniederung, unveröff. Gutachten im Auftrag des Landkreises Verden
- ANDRETZKE, H. (1986): Kartierung der Libellen im NSG „Borgfelder Wümmewiesen“ – unveröff. Datensammlung

- BIOCONSULT (1998a): Gewässerkundliche Untersuchung im NSG Borgfelder Wümmewiesen. Ergebnislisten. AG: WWF, Bremen.
- BIOCONSULT (1998b): Projekt „Naturschutz mit Sportfischern im Bereich des NSG Borgfelder Wümmewiesen - erste Ergebnisse. Bremen. AG: WWF, Bremen
- BIOCONSULT (1999a): Ergebnistabelle zur Befischung des Wümme-Nordarm im Bereich des neuen Seitenarms, Juli 1999.
- BIOCONSULT (1999b): Begleitungsuntersuchung Neuanlage Wümme-Nebenarm und Ausdeichung. Zwischenbericht.
- BIOCONSULT (2007): Kurzdokumentation der Ergebnisse zum Vorkommen von Neunaugenlarven im Wümme-Nordarm. Integriertes Erfassungsprogramm 2007-Wümme-Nordarm. AG: Hanseatische Naturentwicklung GmbH, Bremen.
- BIOS (1995a): Auswirkungen biotopgestaltender Maßnahmen am Grabensystem des NSG „Borgfelder Wümmewiesen“ auf die Libellenfauna. Gutachten.
- BIOS (1995b): Auswirkungen von Entwicklungsmaßnahmen am Wümme-Nordarm im NSG „Borgfelder Wümmewiesen“ auf Libellen, Heuschrecken und Tagfalter. Gutachten.
- BIOS (1996): Begleituntersuchung zur Ausdeichung Obere Oerenstreekwiesen NSG „Borgfelder Wümmewiesen“ Erfassung der Laufkäfer. Osterholz-Scharmbeck. Gutachten.
- BIOS (2001a): Auswirkungen von Naturschutzmaßnahmen im NSG „Borgfelder Wümmewiesen“ auf die Laufkäferfauna. Bremen. Gutachten.
- BIOS (2001b): Erfassung der aktuellen Verbreitung feuchtgebietstypischer Heuschreckenarten im NSG Borgfelder Wümmewiesen. Osterholz-Scharmbeck. Gutachten.
- BIOS (2003c): Bestandsmonitoring ausgesuchter Libellen- und Schmetterlingsarten im FFH-Gebiet 038 „Wümmeniederung“ und im NSG „Ottersberger Moor“. unveröff. Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie. 89 S
- BIOS (2006a): IEP Integriertes Erfassungsprogramm 2005. Borgfelder Wümmewiesen und Oberneulander Wümmewiesen Teilgebiet 7a und 8. Kurzdokumentation der wichtigsten Ergebnisse zu Amphibien, Libellen, Heuschrecken, Schmetterlinge, Laufkäufer und sonstige Wirbellosen. Bremen. Gutachten.
- BIOS (2008): IEP-Jahresbericht 2005 – Wümmeniederung – NSG „Untere Wümme“, NSG „Borgfelder Wümmewiesen“, Timmersloher Feldmark, Oberneulander Feldmark, Oberneulander Wümmeniederung; Entwurf vom 04.07.2008. Unveröff. Gutachten i. A. des Senators für Bau, Umwelt und Verkehr, 237 S.
- BIOS (2008a): IEP-Jahresbericht 2005 „Wümmeniederung“ – NSG „Untere Wümme“, NSG „Borgfelder Wümmewiesen“, Timmersloher Feldmark, Oberneulander Feldmark, Oberneulander Wümmeniederung. Unveröff. Gutachten i. A. des Senator für Bau, Umwelt und Verkehr.
- BODENÖKOLOGISCHES LABOR BREMEN (1992) Bodenökologische Untersuchung in den Borgfelder Wümmewiesen. Bremen. Gutachten
- BÖDER, N. & M. SCHIRMER (2001): Kleingewässer im NSG Borgfelder Wümmewiesen. Bremen. Gutachten.
- BREUER, M. (1987): Die Odonatenfauna eines norddeutschen Tieflandflusses. Drosera 87 : 29-46.
- BSAG (BREMER STRASSENBAHN AG) (2008): Verlängerung der Straßenbahnlinie 4: III. Bauabschnitt Borgfeld – Lilienthal (Falkenberger Kreuz). Nachtrag: Zusätzlicher Graben in der Wümme-Niederung. Darstellung der umwelterheblichen Wirkungen.

- BURHOP, E.-A. (1985) Die Wasser- und Bodenverbände in: FALTUS, H. & L. KLIMEK (1985) Borgfeld - eine alte Landgemeinde Bremens, hrsg. Von W. Dehlwes
- CRUEGER, B. (2000): Reale und potenzielle Makroinvertebratenfauna eines tidebeeinflussten Wümmeabschnitts mit neuangelegtem Seitenarm. Bremen. Diplomarbeit.
- DEHLWES, W. (1967) Das Dorf Borgfeld und seine Bewohner. Bremen
- EIKHORST, W., I. MAURUSCHAT. & S. PFÜTZKE (2009): Die Brutvögel des NSG Borgfelder Wümmewiesen im Jahre 2008. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Stiftung NordwestNatur (NWN) – Projektbüro Wümme. Bremen, 41 S.
- GRELL, O. (1991): Zur Situation der Amphibien des NSG „Borgfelder Wümmewiesen“. Bestand-Gefährdung-Schutz. Kiel, Gutachten.
- HEYDEMANN, B. (1983): Die Wümme-Niederung als Naturschutzgebiet. Bericht.
- JANHOFF, D. (1987): Kartierung der Borgfelder Wümmewiesen - Grünlandvegetation und -flora - Untersuchungszeitraum 1985/86. Bremen.
- JANHOFF, D. (1994): Vegetationskundliche Untersuchungen in Bereichen der Borgfelder und Fischerhuder Wümmewiesen auf Probeflächen zur Carabidenuntersuchung. Bremen. Gutachten.
- KESEL, R. (1992) Die Graben- und Ufervegetation im Naturschutzgebiet Borgfelder Wümmewiesen. Floristisch-vegetationskundliche Untersuchung 1990-1991. Bremen. Gutachten
- KESEL, R. (2005): Integriertes Erfassungsprogramm 2005, Projekt 55. Borgfelder Wümmewiesen und Sodenstich. Bremen. Kurzdokumentation.
- KRÜGER, P. (Prof. KRÜGER INGENIEURBÜRO GMBH) (1996): Deichverlegung Abschnitt Borgfelder Heerstraße – Ehrenmal. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Lageplan – Gutachten im Auftrag des Bremischen Deichverbandes am Rechten Weserufer.
- NETTMANN, H.-K. & R. EIKHORST (1982): Die Amphibien und Reptilien im Bremer Gebiet nördlich der A27 und im Werderland. Erfassung der Fauna und Flora im Land Bremen, Untersuchungsbericht 1981/82 Teil IV. Unveröff. Gutachten i. A. des Senators f. Gesundheit u. Umweltschutz Bremen. 228 S.
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG-AUSSENSTELLE BREMEN (1992) Böden und Untergrund. Gutachterliche Stellungnahme zum PEP NSG Borgfelder
- OERTEL, G. (1998): Fließgewässerrenaturierung und naturnahe Auenentwicklung an der Wümme – planerische und wasserrechtliche Problem und Lösungen. Schr. R. f. Landschaftspfl. U. Natursch. 56: 199-219. BfN, Bonn-Bad Godesberg
- PLANUNGSGRUPPE GRÜN KÖHLER – STORZ & PARTNER (1994): Pflege- und Entwicklungsplan NSG Borgfelder Wümmewiesen Schlussbericht, unveröff.
- SENATOR FÜR UMWELTSCHUTZ (1987): Verordnung über das Naturschutzgebiet "Borgfelder Wümmewiesen" im Gebiet der Stadtgemeinde Bremen 24. März 1987
- SUBVE (2008): Verlängerung der Straßenbahnlinie 4 von Bremen – Borgfeld nach Lilienthal – Falkenberg. (Linie 4, 3. Bauabschnitt). Planfeststellungsbeschluss.
- WESER KURIER (2009): Bremen droht mit Baustopp. Bleibt Lilienthaler Ortsumgehung auf bremischen Gebiet unvollendet? Bürgerschaftsdebatte zur Linie 4. Zeitungsartikel vom 20.03.2009. Bremen.
- ZÖCKLER, C. (1994): Erfolgskontrolle im Naturschutzgroßprojekt Borgfelder Wümmewiesen (Land Bremen). Schr.-R. f. Landschaftspflege und Naturschutz, 40: 209-217

10.2 Weiterführende Literatur

- ADENA, J. (2001c): Libellenuntersuchungen an Gräben und Stillgewässern der Borgfelder Wümmewiesen – Erfolgskontrolle von Naturschutzmaßnahmen. Bremen. Gutachten.
- AGL - Institut für Angewandte Gewässerkunde und Landschaftsökologie (1992a): NSG Borgfelder Wümmewiesen – Abschlussbericht zu den limnischen Untersuchungen. Bremen. Bericht.
- AGL - Institut für Angewandte Gewässerkunde und Landschaftsökologie (1992b): NSG Borgfelder Wümmewiesen – Weitere Untersuchungen zur benthischen Besiedlung im Wümme-Nebenarm. Bremen. Gutachten.
- AGL - Institut für Angewandte Gewässerkunde und Landschaftsökologie (1994): Untersuchung zum Makroobenthon in einem neuangelegten Wümmeseitenarm im Naturschutzgebiet „Borgfelder Wümmewiesen“, Bremen. Gutachten.
- ANDRETTZKE, H. (1991): Untersuchung zur Carabidenfauna. Bremen. Gutachten.
- ANDRETTZKE, H. (1993): Untersuchungen zur Odonatenfauna im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes für die Fischerhuder Wümmeniederung. Unveröff. Gutachten i. A. des Landkreises Verden 49 S: + Karten
- ANDRETTZKE, H. (1994): Überschwemmung und Nutzungsintensität als Faktoren für die Verteilung von Laufkäfern (CARABIDAE) in einer norddeutschen Flussniederung – Vergleichende Untersuchungen im Feuchtgrünland der Wümmeniederung als Grundlage für Naturschutzmanagement. Dipl. Arbeit Universität Bremen Fachbereich 2 Studiengang Biologie. 141 S.
- ANDRETTZKE, H. (2002): Erfolgskontrolle von Naturschutzmaßnahmen in der Wümmeniederung bei Bremen anhand der Carabidenfauna. *Angewandte Carabidologie* 4/5:3-17
- ANDRETTZKE, H., G. GEHRKE, HIELEN, B. & W. LAKOMY (1987): Naturschutzprobleme in und um Bremen. Die ökologische Bedeutung der Hexenberger Wümmewiesen – Untersuchungen zur Carabiden-, Odonaten- und Avifauna. Bremen. Projektbericht.
- ARTMANN, A. (1995): Pionierbesiedlung und Vegetationsentwicklung an abgeflachten Ufern von Gräben und kleineren Stillgewässern im Bremer Raum. Diplomarbeit.
- ASSMANN, T. (1991): Die ripikole Carabidenfauna der Ems zwischen Lingen und dem Dollart. *Osnabrücker naturwiss. Mitt.* 17: 95-112
- AST (AMT FÜR STRASSEN UND VERKEHR) (2008): „Ersatzbau Wümmebrücke im Zuge der Ritterhuder Heerstraße und Landesstraße L151“. – Planfeststellung. Erläuterungsbericht.
- BÄUMER, K. (1962): Die Wasserstufen der Wümme-Niederung. *Abh. Naturw. Ver. Bremen.* Band 36. Heft 1. S. 118-168.
- BFG (BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE) (1994): Umweltverträglichkeitsuntersuchung zur Anpassung der Fahrrinne der Außenweser an die weltweit gültigen Anforderungen der Containerschifffahrt, SKN –14 m Ausbau. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamt Bremerhaven.
- BIOCONSULT (2001a): Gewässerkundliche Effizienzkontrolle der Renaturierungsmaßnahmen am Wümmenordarm im Bereich des NSG Wümmewiesen. Morphologische Entwicklung und Makrozoobenthos. Bremen. Bioconsult Schuchardt & Scholle. Bericht.
- BIOCONSULT (2001b): Entwicklung des Wümmenebenarms in den Schweineweidern im NSG Borgfelder Wümmewiesen. Zwischenbericht. 3. Untersuchungsjahr. Bremen. Bioconsult Schuchardt & Scholle. AG: Deichverband am rechten Weserufer.
- BINNER, U. & C. REUTHER (1996): Verbreitung und aktuelle Situation des Fischotters in Niedersachsen./ *Informationsd. Natursch. Nieders.*, Nr. 1, 3-29.

- BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ (1998): Erfassung der Brutvögel im NSG "Untere Wümme" im Jahr 1998. unveröff. Gutachten im Auftr. d. Bez.-Reg. Lüneburg.
- BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ (2007): Betreuung der Naturschutzgebiete im Landkreis Osterholz. Endbericht 2007. Einzelbericht über das NSG "Untere Wümme", 12 S., unveröff. Gutachten im Auftr. d. BR Lüneburg – im Auftrag des NLWKN
- BIOS (1993a): Untersuchungen zur Odonatenfauna im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes für die Fischerhuder Wümmeniederung. Unveröff. Gutachten i.A. des Landkreises Verden.
- BIOS (1993b): Stadtbiotopkartierung – Erfassung der Fauna im besiedelten Bereich des Landes Bremen Teilgebiete Gewässer Hollander Weg und Höpkens Ruh. unveröff. Gutachten i. A. des Senators für Umweltschutz und Stadtentwicklung.
- BIOS (1994): Untersuchungen zur Säugetierfauna in der Fischerhuder Wümmeniederung unter besonderer Berücksichtigung feuchtgebietstypischer Arten. Unveröff. Gutachten im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes für die Fischerhuder Wümmeniederung als Gebiet mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung für den Naturschutz. Auftraggeber Landkreis Verden
- BIOS (1996c): Hinweise zur Auswirkung von Schilfmahd in den Außendeichs-Röhrichten der Naturschutzgebiete "Untere Wümme" und "Rechter Nebenarm der Weser" aus Sicht des Naturschutzes. 9 S. BIOS (2001c): Erfassung der Brutvögel im NSG "Untere Wümme" im Jahr 2001. unveröff. Gutachten im Auftr. d. Bez.-Reg. Lüneburg, 36 S.
- BIOS (1997): Wissenschaftliche Begleituntersuchungen zur Deichrückverlegung am Wümme Nordarm im Bereich der Oberen Oerenstreekwiesen. Untersuchungen wichtiger Jahresaspekte der Heuschreckenbesiedlung in den Oberen Oerenstreekwiesen. Quantitative Erfassung der Schlupf- und Aufwuchshabitate der Sumpfschrecke *Stethophyma grossum*. Osterholz-Scharmbeck. Gutachten.
- BIOS (2003b): Digitale Aufbereitung von Unterlagen zur Ausdehnung von Röhrichten an der Unter- und Außenweser seit ca. 1950 – Teil 1: Untersuchungen am Rechten Nebenarm der Weser. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamt Bremerhaven.
- BIOS (2004a): Untersuchungen zur Amphibien-, Libellen-, Tagfalter- und Heuschreckenfauna im Bereich des Oberneulander Wümmeniederungs. Erhebung von Datengrundlagen für ein landschaftspflegerisches Konzept im IEP-Teilraum 7b. unveröff. Gutachten i. A. des Senator für Umwelt-, Bau- und Verkehr. 50 S.
- BIOS (2004b): Erweiterte Biotopkartierung im Oberneulander Wümmeniederung – als Grundlage für ein landschaftspflegerisches Konzept unveröff. Gutachten i. A. des Senator für Umwelt-, Bau- und Verkehr. 50 S.
- BIOS (2004c): Untersuchung der Zusammensetzung und langfristigen Entwicklung der Binnenmolluskenfauna im NSG Borgfelder Wümmewiesen.
- BIOS (2005a): Gesamtbewertung des Brutvogellebensraumes Bremer Feuchtgrünlandring – Erfassungen 2001/2002. – Gutachten im Auftrag des SBUV, Bremen. BLANKE, D. (1996): Aspekte zur Fortführung des Niedersächsischen Fischotterprogramms./ Informationsd. Natursch. Nieders., Nr. 1: 30-52.
- BIOS (2005b): Digitale Aufbereitung von Unterlagen zur Ausdehnung von Röhrichten an der Unter- und Außenweser seit ca. 1950, Teil 3: Untersuchungen an der Wümme zwischen Lesum und Bremen-Borgfeld. Gutachten i.A. des WSA Bremerhaven.
- BIOS (2006b): Integriertes Erfassungsprogramm 2005, Timmersloher Feldmark, Kurzdokumentation der wichtigsten Ergebnisse zu Amphibien, Heuschrecken und Tagfalter. unveröff. Gutachten i. A. des Senator für Umwelt-, Bau- und Verkehr. 37 S.

- BIOS (2007a): Integriertes Erfassungsprogramm Bremen 2007, Projekt-Nr. 75 Blockland -Kurzdocumentation der wichtigsten Ergebnisse zu Amphibien, Libellen, Heuschrecken, Laufkäfern und aquatischen Wirbellosen. – unveröff. Bericht i. Auftr. Senator f. Umwelt, Bau, Verkehr / haneg.
- BLESS, R., LELEK, A. & A. WATERSRAAT (1998): Rote Liste der in Binnengewässern lebenden Rundmäuler und Fische. Schriftenreihe f. Landespflege und Naturschutz 55, 53-60.
- BÖL (1988): Bodenökologische Untersuchung in den Borgfelder Wümmewiesen. Bremen. Gutachten.
- BÖL (1990): NSG Borgfelder Wümmewiesen. Voruntersuchung: Bodenökologie. Bremen. Gutachten.
- BÖL (1992): Bodenökologische Untersuchung in den Borgfelder Wümmewiesen. Bremen. Gutachten.
- BÖLSCHER, B. (1988): Dokumentation zum faunistischen Teil des Gutachtens zur Borgfelder Wümmewiesen. Gutachten.
- BOLTE, D. & J. FLÜGGER (1987): Außendeichsland an Wümme und Lesum bei Bremen: Untersuchungen zur Schutzwürdigkeit eines bemerkenswerten Feuchtbiotops./ Abh. Naturwiss. Ver. Bremen, Bd. 40, H. 4, 309-322.
- BPR (2008): Straßenbahnlinie 4, II. BA. Bremen – Borgfeld bis Lilienthal - Falkenberg. Zusammenfassung und Beschreibung der Änderungen aus dem Anhörungsverfahren. BSAG im Auftrag der Gemeinde Lilienthal und der Freien Hansestadt Bremen.
- BRIEMLE, G. & H. ELLENBERG (1994). Zur Mahdverträglichkeit von Grünlandpflanzen. Möglichkeiten der praktischen Anwendung von Zeigerwerten. Natur und Landschaft 69(4), 139-147.
- BRÜNJES, H. (1994): Ökochemische Untersuchungen zur Nährstoffsituation an ausgewählten Standorten der Borgfelder Wümmewiesen. Bremen. Diplomarbeit.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR JUSTIZ (1998): Seeschiffahrtsverordnung – Bundesgesetzblatt Jhg. 1998, Nr. 72 – Bonn.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2008) Bundeswasserstraßen – Klassifizierung der Binnenwasserstraßen des Bundes (Karte)
- DORMANN W. & J. HILDEBRANDT (1997): Wirbellose im Bereich der Wümmeniederung – Auswirkungen von Überflutungen und wasserbaulichen Renaturierungsmaßnahmen in einem Feuchtgrünlandgebiete. In: HANDKE, K. & J. HILDEBRANDT (1997): Einfluß von Vernässung und Überstauung auf Wirbellose. Mitt. Landschaftsök. Forschungsst. Bremen 18:227-243
- DÜLGE, R. & J. MÜLLER, (2007): Flora und Vegetation im Bereich des geplanten Wümmedeiches in Borgfeld. Bremen. Kurzugutachten.
- EIKHORST, W. (2001): Die Brutvögel der Oberneulander Feldmark im Jahre 2001. unveröff. Gutachten i. A. des Senators für Bau und Umwelt. Bremen
- EIKHORST, W. (2004): Bestand und Verbreitung des Tüpfelsumpfhuhns (*Porzana porzana*) in Niedersachsen und Bremen - Ergebnisse einer landesweiten Erfassung 2002. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 36: 19-34.
- EIKHORST, W. (2006a): Bedeutung der Bremer Feuchtgebiete als Rasthabitat für Wasser- und Watvögel. Auswertung der Bremer Wasser- und Watvogelzählungen 1992/93 bis 2003/2004. – Gutachten im Auftrag des SBUV, Bremen.
- EIKHORST, W. & I. EIKHORST (2005): Die Brutvögel des NSG Borgfelder Wümmewiesen im Jahre 2005. – Gutachten i.A. des WWF-Projektbüro Wümmewiesen.
- EIKHORST, W. & I. EIKHORST (2007): Die Brutvögel des NSG Borgfelder Wümmewiesen im Jahre 2006. Brutbestand und Bruterfolg. Bremen. Gutachten. D
- EIKHORST, W. & I. MAURUSCHAT (1986): Überschwemmung der Borgfelder Wümmewiesen im Winter 1984/85. Bremen. Gutachten.

- EIKHORST, W. & I. MAURUSCHAT (1988): Rastvögel und Überschwemmungen in den Borgfelder Wümmewiesen in den Wintern 1986/87 und 1987/88. Bremen. Gutachten.
- EIKHORST, W. & I. MAURUSCHAT (1988): Überschwemmung der Borgfelder Wümmewiesen im Winter 1985/86. Bremen. Gutachten.
- EIKHORST, W. & I. MAURUSCHAT (1990): Rastvögel und Überschwemmungen im NSG „Borgfelder Wümmewiesen“ im Winter 1988/89. Bremen. Gutachten.
- EIKHORST, W. & I. MAURUSCHAT (1992): Rastvögel und Überschwemmungen in den Wintern 1989/90 und 1990/91 im NSG „Borgfelder Wümmewiesen“. Anhang A, B und C. Bremen. Gutachten.
- EIKHORST, W. & I. MAURUSCHAT (1992): Rastvögel und Überschwemmungen in den Wintern 1989/90 und 1990/91 im NSG „Borgfelder Wümmewiesen“. Hauptteil. Bremen. Gutachten.
- EIKHORST, W. & I. MAURUSCHAT (1993): Regelmäßige Erfassung des Rastvogelbestandes im NSG Borgfelder Wümmewiesen im Jahre 1996. Bremen. Gutachten.
- EIKHORST, W. & I. MAURUSCHAT (1994): Die Brutvögel des NSG Borgfelder Wümmewiesen im Jahre 1993. Bremen. Gutachten.
- EIKHORST, W. & I. MAURUSCHAT (1995): Die Brutvögel des NSG Borgfelder Wümmewiesen im Jahre 1994. Brutbestand und Bruterfolg. Bremen. Gutachten.
- EIKHORST, W. & I. MAURUSCHAT (1996): Die Brutvögel des NSG Borgfelder Wümmewiesen im Jahre 1995. Brutbestand und Bruterfolg. Bremen. Gutachten.
- EIKHORST, W. & I. MAURUSCHAT (1997): Die Brutvögel des NSG Borgfelder Wümmewiesen im Jahre 1996. Brutbestand und Bruterfolg. Bremen. Gutachten.
- EIKHORST, W. & I. MAURUSCHAT (1998): Die Brutvögel des NSG Borgfelder Wümmewiesen im Jahre 1997. Brutbestand und Bruterfolg. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Senators für Frauen, Gesundheit, Jugend, Soziales und Umweltschutz. Bremen.
- EIKHORST, W. & I. MAURUSCHAT (1998): Die Brutvögel des NSG Borgfelder Wümmewiesen im Jahre 1997. Brutbestand und Bruterfolg. Bremen. Gutachten.
- EIKHORST, W. & I. MAURUSCHAT (1998): NSG Borgfelder Wümmewiesen im Jahre 1998. Rastvögel, Brutvögel, Bruterfolg und Wassermanagement. Bremen. Entwurf.
- EIKHORST, W. & I. MAURUSCHAT (1999): Die Brutvögel des NSG Borgfelder Wümmewiesen im Jahre 1998. Brutbestand und Bruterfolg. Bremen. Gutachten.
- EIKHORST, W. & I. MAURUSCHAT (1999): Rastvögel im NSG „Borgfelder Wümmewiesen“. Entwicklung der Rast unter besonderer Berücksichtigung der Winter 96/97 bis 98/99. Bremen. Gutachten.
- EIKHORST, W. & I. MAURUSCHAT (2000): Die Brutvögel des NSG Borgfelder Wümmewiesen im Jahre 1999. Brutbestand und Bruterfolg. Auswirkung des Mittelwellensenders von Radio Bremen in den Oberneulander Feldmark. Bremen. Gutachten.
- EIKHORST, W. & I. MAURUSCHAT (2001): Die Brutvögel des NSG Borgfelder Wümmewiesen im Jahre 2000. Brutbestand und Bruterfolg. Auswirkung des Mittelwellensenders von Radio Bremen in den Oberneulander Feldmark. Bremen. Gutachten.
- EIKHORST, W. & I. MAURUSCHAT (2002): Die Feuchtgebiets- und Wiesenvögel im „Oberneulander Wümmeniederung“. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Senators für Bau und Umweltschutz. Bremen. Tabelle + Verbreitungskarten.
- EIKHORST, W. & I. MAURUSCHAT (2002): Die Brutvögel des NSG Borgfelder Wümmewiesen im Jahre 2001. Brutbestand und Bruterfolg. Auswirkung des Mittelwellensenders von Radio Bremen in den Oberneulander Feldmark. Bremen. Gutachten.

- EIKHORST, W. & I. MAURUSCHAT (2002): Rastvögel im NSG „Borgfelder Wümmewiesen“ in den Wintern 2000/01 und 2001/02. Bremen. Gutachten.
- EIKHORST, W. & I. MAURUSCHAT (2003): Die Brutvögel des NSG Borgfelder Wümmewiesen im Jahre 2002. Brutbestand und Bruterfolg. Bremen. Entwurf.
- EIKHORST, W. & I. MAURUSCHAT (2004): Die Brutvögel des NSG Borgfelder Wümmewiesen im Jahre 2003. Bremen. Gutachten. D
- EIKHORST, W. & I. MAURUSCHAT (2004): Rastvögel des Winters 2003/4 und Brutvögel des Jahres 2004 im „Oberneulander Wümmeniederung“. unveröff. Gutachten i. A. des Senator für Umwelt-, Bau- und Verkehr. 29 S.
- EIKHORST, W. & I. MAURUSCHAT (2004): Brutvögel des Jahres 2004 im Bereich Timmersloh. Unveröff. Gutachten i.A. des Senators für Bau, Umwelt und Verkehr - Bremen
- EIKHORST, W. & RITZEL, L. (1979): Die Vogelwelt des Wümmeaußendeichslandes zwischen Borgfeld und Wasserhorst. – Gutachten im Auftrag des Senates für Gesundheit und Umweltschutz.
- EIKHORST, R. & L. RITZEL (1980): Die Vogelwelt des Wümmeaußendeichslandes zwischen Borgfeld und Wasserhorst, Teil 2: Brutsaison 1980. Gutachten für den Senator für Gesundheit und Umweltschutz, Bremen.
- EIKHORST, W. & J. SEITZ (1984): Avifaunistische Kartierung der Borgfelder Wümmewiesen 1983. Bremen. Gutachten.
- EIKHORST, W. & J. SEITZ (1985): Avifaunistische Kartierung der Borgfelder Wümmewiesen 1984. Bremen. Gutachten.
- EIKHORST, W. & J. SEITZ (1986): Avifaunistische Kartierung der Borgfelder Wümmewiesen 1985. Bremen. Gutachten.
- EIKHORST, W. & J. SEITZ (1988): Avifaunistische Kartierung der Borgfelder Wümmewiesen 1986 und 1987. Bremen. Gutachten.
- EIKHORST, W. & J. SEITZ (1989): Die Brutvögel des NSG Borgfelder Wümmewiesen im Jahr 1988. Bremen. Gutachten.
- EIKHORST, W. & J. SEITZ (1990): Die Brutvögel des NSG Borgfelder Wümmewiesen im Jahr 1989. Bremen. Gutachten.
- EIKHORST, W. (1983): Überschwemmung der Borgfelder Wümmewiesen im Frühjahr 1983. Bremen. Gutachten.
- EIKHORST, W. (1985): Überschwemmung der Borgfelder Wümmewiesen im Winter 1983/84. Bremen. Gutachten.
- EIKHORST, W. (1992): Die Brutvögel des NSG Borgfelder Wümmewiesen in den Jahren 1990 und 1991. Bremen. Gutachten.
- EIKHORST, W. (1992): Die Brutvögel des NSG Borgfelder Wümmewiesen im Jahre 1992. Bremen. Gutachten.
- ELLENBERG, H. (1986). Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 4. Aufl., Ulmer, Stuttgart.
- ELLENBERG, H. (1992). Zeigerwerte der Gefäßpflanzen (ohne Rubus). Scripta Geobotanica 18, 9-166 – et al.
- ETZELMÜLLER, C. (1992): Öko-ethnologische Untersuchungen an Watvogelarten in den Borgfelder Wümmewiesen. Hannover. Hausarbeit.
- FELDMANN, R., R. REINHARDT & J. SETTELE (1999): Bestimmung und Kurzcharakterisierung der außeralpinen Tagfalter Deutschlands. In: SETTELE, J., R. FELDMANN & R. REINHARDT (1999): Die Tagfalter Deutschlands, Verlag Eugen Ulmer

- FENGLER, M., A. NIEDERFÜHR & RATHKE, D. (1992): Kartierung von größeren Säugetieren in den Borgfelder- und Fischerhuder- Wümmewiesen. Bremen. Leistungsnachweis.
- FLUG 2616 (1988): CIR-Luftbilder vom 14.05.1988, 1:5.000
- FREESE, E. & S. FINK (2001). Schutz und Förderung des Sumpfläusekrauts in Bremen. Teilprojekt 2: Populationsökologie und Wiederansiedlungsproblematik. Projektbericht, NWV Bremen.
- FVVB (1997): Populationsökologische Analyse der Wachtelkönigvorkommen in den Wümmewiesen (Bremer Becken). Bremen. Projektbericht.
- FVVB (1998): Populationsökologische Analyse der Wachtelkönigvorkommen in den Wümmewiesen (Bremer Becken). Bremen. Projektbericht.
- FVVB (2000): Populationsökologische Analyse der Wachtelkönigvorkommen in den Wümmewiesen (Bremer Becken). Bremen. Projektbericht.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen - 5. Fassung vom 1.3.2004. Inform. d. Naturschutz Niedersachs., Bd. 24 (1), S. 1-76.
- GFL (Gesellschaft für Landeskultur GmbH) (1996): 2. Ergänzung der Umweltverträglichkeitsuntersuchung – Bereich Nebenflüsse - zur Anpassung der Fahrrinne der Außenweser an die weltweit gültigen Anforderungen der Containerschifffahrt, SKN –14 m Ausbau. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Wasser- und Schiffsamts Bremerhaven.
- GAUMERT, D. (1981): Süßwasserfische in Niedersachsen. Arten und Verbreitung als Grundlage für den Fischartenschutz. Nds. Min. f. Ern., Landw. U. Forsten (Hrsg.), Hannover.
- GFL (GESELLSCHAFT FÜR LANDESKULTUR GMBH) (1994): Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Anpassung der Fahrrinne der Außenweser an die weltweit gültigen Anforderungen der Containerschifffahrt, SKN –14 m Ausbau. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Wasser- und Schiffsamts Bremerhaven.
- GFL (Gesellschaft für Landeskultur GmbH) (1996): 2. Ergänzung der Umweltverträglichkeitsuntersuchung – Bereich Nebenflüsse - zur Anpassung der Fahrrinne der Außenweser an die weltweit gültigen Anforderungen der Containerschifffahrt, SKN –14 m Ausbau. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Wasser- und Schiffsamts Bremerhaven
- GFL PLANUNGS- UND INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2003): Landwirtschaftliche Situationsanalyse 'Oberneulander Feldmark'. Gutachten i. A. des Senators für Bau, Umwelt und Verkehr. Bremen
- GFL PLANUNGS- UND INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2004): Landwirtschaftliche Situationsanalyse 'Oberneulander Wümmeniederung' (Entwurf). Gutachten i. A. des Senators für Bau, Umwelt und Verkehr. Bremen
- GRÜNITZ, K. (1987): Die Heuschrecken im NSG „Borgfelder Wümmewiesen“. Bremen. Gutachten.
- HANDKE, K. & F. HELLBERG (2001): Programm zur Erfassung und Bewertung der Arten und Lebensgemeinschaften in Bremen – Entwicklung eines Zielartenkonzeptes für Bremen als Grundlage für eine Bewertung und ein Grundmonitoring im Naturschutz und Konzept für ein Grundmonitoring im Bremer Naturschutz. i.A. Der Senator für Bau und Umwelt – Abteilung Naturschutz
- HAESLOOP, U. (1996): Untersuchungen zum Makrozoobenthon in ausgewählten Gewässern der Borgfelder Wümmewiesen
- HANDKE, K. (1999): Zoologische Untersuchung in der Wümmeniederung bei Bremen 1981 bis 1998. Ein Überblick mit Empfehlungen für künftige Erfolgskontrollen. Bremen. Gutachten. D
- HANDKE, K. & W. KUNDEL (1989): Zur Besiedlung neugeschaffener Ufer in der Wesermarsch durch Gefäßpflanzen- und Arthropoden-Gemeinschaften. - Landschaft + Stadt 21 (3): 87-92

- HANDKE, U. & MENKE, K. (2005): Integriertes Erfassungsprogramm 2005 – Hollerland – Kurzdokumentation der wichtigsten Ergebnisse zu den Insektenuntersuchungen. - Unveröff. Gutachten i. A. der Hanseatischen Naturentwicklung GmbH, Bremen.
- HELLBERG, F. (2005): Grundlagen zum Schutz von Englischer Kratzdistel (*Cirsium dissectum*) und Gräben-Veilchen (*Viola persicifolia*). Abschlussbericht. D
- HENTZE-DIESING, W. (1990): Auswirkung von erhöhten Wasserständen in den Borgfelder Wümmewiesen. Literaturstudie unter besonderer Berücksichtigung bodenkundlicher Aspekte. Bremen. Gutachten.
- HILDEBRANDT, J. & C. MARTIN (1991): Erfassung der Zikadenfauna im Naturschutzgebiet „Borgfelder Wümmewiesen“. Bremen. Bericht.
- HILLE, H. (1991): Zugphänologie, Status und Bestandsentwicklung von Wasservögeln im Wümmeggebiet. Eine statistische Auswertung unter besonderer Berücksichtigung der Inundationsflächen, klimatischer Einflüsse und dem Aspekt der Vernetzung von Rastgebieten. Diplomarbeit.
- HILLE, H. & M. TROBITZ (1981): Die Brutbestände von Kiebitz, Uferschnepfe, Bekassine und Großem Brachvogel im Bremer Gebiet. -Bremer avifaunistische Berichte 1976/77.
- HOCHKIRCH, A. (2001): Erfassung der Amphibien, Libellen und Heuschrecken der Oberneulander Feldmark. Gutachten i. A. des Senators für Bau und Umwelt. Bremen
- HOCHKIRCH, A. & H. KLUGKIST (1998): Die Heuschrecken des Landes Bremen – ihre Verbreitung und ihr Schutz (Orthoptera; Saltatoria). Abh. Naturw. Ver. zu Bremen 44/1: 3-74
- HÖNERT, W. (1780): Etwas vom Fange der wilden Schwimm- und Sumpfvögel, als einem besonderen Nahrungszweige im Sanct-Jürgenslande, im Herzogthum Bremen. - Hannoverisches Magazin.
- INSTITUT FÜR ANGEWANDTE GEWÄSSERKUNDE UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (1990): Naturschutzgebiet Borgfelder Wümmewiesen – Untersuchungen zur aquatischen Fauna. Bremen. Bericht.
- INSTITUT FÜR ANGEWANDTE GEWÄSSERKUNDE UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (1991): Naturschutzgebiet Borgfelder Wümmewiesen – Untersuchungen zur limnischen Situation (II). Bremen. Bericht.
- INSTITUT FÜR ANGEWANDTE GEWÄSSERKUNDE UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (1992): NSG Borgfelder Wümmewiesen – Abschlussbericht zu den limnischen Untersuchungen. Bremen. Bericht.
- INSTITUT FÜR ANGEWANDTE GEWÄSSERKUNDE UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (1992): NSG Borgfelder Wümmewiesen – Weitere Untersuchungen zur benthischen Besiedlung im Wümme-Nebenarm. Bremen. Gutachten.
- INSTITUT FÜR ANGEWANDTE GEWÄSSERKUNDE UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (1994): Untersuchung zum Makroobenthon in einem neuangelegten Wümmeseitenarm im Naturschutzgebiet „Borgfelder Wümmewiesen“, Bremen. Gutachten.
- ILN INISTITUT FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE UND NATURSCHUTZ (1998): Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung in Bremen. Gutachten i.A. der Freien Hansestadt Bremen.
- JANDER, V., K. SCHRÖDER & WÄCHTER, J. (1991): Bestandsentwicklung des Wachtelkönigs (*Crex crex*) in der Teufelsmoor-Wümme-Niederung und dessen Habitatwahl in den Hammwiesen 1989-91. – Praktischer Leistungsschein an der Universität Bremen.
- JANHOFF, D. & R. KESEL (1998): Vegetationsdynamik und Sukzessionsmechanismen im Niedermoorgrünland. Auswertung der Dauerflächenuntersuchung 1987-96 im NSG Borgfelder Wümmewiese. Bremen. Bericht.

- JANHOFF, D. (1987): Kartierung der Rote Liste Gefäßpflanzen im NSG Borgfelder Wümmewiesen.
- JANHOFF, D. (1988): Dauerquadrate zur Untersuchung der Sukzession von Vegetation und Nährstoffverhältnissen im NSG „Borgfelder Wümmewiesen“ 1987. Bremen. Gutachten.
- JANHOFF, D. (1989): Dauerquadrate zur Untersuchung der Sukzession von Vegetation und Nährstoffverhältnissen im NSG „Borgfelder Wümmewiesen“. Zweites Untersuchungsjahr 1988. Bremen. Gutachten.
- JANHOFF, D. (1991): Entwicklung im Gebiet aus botanischer Sicht mit einigen Vorschlägen für den Pflege- und Entwicklungsplan.
- JANHOFF, D. (1992): Vegetation und Flora der Borgfelder Wümmewiesen in den Zonen 1 und 2. Zwischenbericht.
- JANHOFF, D. (1992): Vegetationskundliche und standortökologische Untersuchungen im NSG "Borgfelder Wümmewiesen". Eine Studie zum Pflege- und Entwicklungsplan. 1990/91 - Grünland und Kleingewässer. Band 1/3. Bremen.
- JANHOFF, D. (1992): Vegetationskundliche und standortökologische Untersuchungen im NSG "Borgfelder Wümmewiesen". Eine Studie zum Pflege- und Entwicklungsplan. 1990/91 - Grünland und Kleingewässer. Band 2/3. Bremen.
- JANHOFF, D. (1992): Vegetationskundliche und standortökologische Untersuchungen im NSG "Borgfelder Wümmewiesen". Eine Studie zum Pflege- und Entwicklungsplan. 1990/91 - Grünland und Kleingewässer. Band 3/3. Bremen.
- JANHOFF, D. (1993): Dauerquadrate zur Untersuchung der Sukzession von Vegetation und Nährstoffverhältnissen im NSG „Borgfelder Wümmewiesen“. Sechstes Untersuchungsjahr 1992. Bremen. Gutachten.
- JANHOFF, D. (1994): Dauerquadrate zur Untersuchung der Sukzession von Vegetation und Nährstoffverhältnissen im NSG „Borgfelder Wümmewiesen“. Siebtes Untersuchungsjahr 1993. Bremen. Gutachten.
- JANHOFF, D. (1994): Vegetationskundliche Untersuchungen in Bereichen der Borgfelder und Fischerhuder Wümmewiesen auf Probeflächen zur Carabidenuntersuchung. Bremen. Gutachten.
- JANHOFF, D. (1995): Dauerquadrate zur Untersuchung der Sukzession von Vegetation und Nährstoffverhältnissen im NSG „Borgfelder Wümmewiesen“. Achtes Untersuchungsjahr 1994. Band 1. Bremen. Gutachten.
- JANHOFF, D. (1995): Dauerquadrate zur Untersuchung der Sukzession von Vegetation und Nährstoffverhältnissen im NSG „Borgfelder Wümmewiesen“. Achtes Untersuchungsjahr 1994. Band 2. Bremen. Gutachten.
- JANHOFF, D. (1996): Dauerquadrate zur Untersuchung der Sukzession von Vegetation und Nährstoffverhältnissen im NSG „Borgfelder Wümmewiesen“. Neuntes Untersuchungsjahr 1995. Bremen. Gutachten.
- JANHOFF, D. (1996): NSG "Borgfelder Wümmewiesen ", Vegetationskundliche Untersuchungen im Bereich Sleeperswisch und Obere Oerenstreekwiesen. Bremen.
- JANHOFF, D. (1996): NSG „Borgfelder Wümmewiesen“. Vegetationskundliche Untersuchungen im Aussendeichbereich. Bremen.
- JANHOFF, D. (1997): Dauerquadrate zur Untersuchung der Sukzession von Vegetation und Nährstoffverhältnissen im NSG „Borgfelder Wümmewiesen“. Zehntes Untersuchungsjahr 1996. Bremen. Gutachten.

- JANHOFF, D. (1998): Naturschutzgebiet "Borgfelder Wümmewiesen" - Vegetationskundliche Untersuchungen im Außendeichsbereich Sleeperswisch und in den Oberen Oerenstreekwiesen - Untersuchungsjahr 1996. Bremen.
- JANHOFF, D. (1999): Naturschutzgebiet „Borgfelder Wümmewiesen“ Vegetationsaufnahme/Dauerquadrate im Aussendeichbereich. Sleeperswisch und in den oberen Oerenstreekwiesen. Bremen. Rohlisten.
- JANHOFF, D. (1999): Zustandsbericht Grünlandvegetation 1998 und Bestandserfassung Sumpfläusekraut im NSG „Borgfelder Wümmewiesen“. Bremen.
- JANHOFF, D. (2000): Vegetationskundliche und floristische Untersuchungen im NSG "Borgfelder Wümmewiesen" im Jahre 2000. Band 1/2. Bremen.
- JANHOFF, D. (2000): Vegetationskundliche und floristische Untersuchungen im NSG "Borgfelder Wümmewiesen" im Jahre 2000. Band 2/2. Bremen.
- JANHOFF, D. (2002): Dauerquadratuntersuchung im Naturschutzgebiet „Borgfelder Wümmewiesen“ 2002. Bremen. Gutachten.
- JANHOFF, D. (2002): Ein Versuch zur Grünlandregenerierung im NSG Borgfelder Wümmewiesen in den Jahren 2000-2002. Bremen.
- JANHOFF, D. (2002): Vegetationskundliche und floristische Untersuchungen im NSG "Borgfelder Wümmewiesen". Band 1/2. Bremen.
- JANHOFF, D. (2002): Vegetationskundliche und floristische Untersuchungen im NSG "Borgfelder Wümmewiesen". Band 2/2. Bremen.
- JANOWSKY, R. & M. GÄHLER (2004): Biotoptypen-/Vegetationskartierung von Vordeichsflächen an Unter- und Außenweser auf Grundlage einer HRSC-AX-Befliegung (28. Juli 2002). - Hochschule Vechta im Auftrag des WSA Bremerhaven. Bearbeitungsstand: September 2004.
- JENSEN, K. (2003). Seed ecology: Germination, seed banks and establishment. PPT-Presentation at Summer course "Restoration ecology in wet grasslands". University of Bremen.
- JORDAN, R. & H.G. KULP (2006): Integriertes Erfassungsprogramm 2005 - Timmersloher und Oberneulander Feldmark - Kurzdokumentation der wichtigsten Ergebnisse zu Biotoptypen, Rote Liste- und Zielarten, Dauerflächen im Grünland. unveröff. Gutachten i. A. des Senator für Umwelt-, Bau- und Verkehr
- KESEL, R. & E. FRESE (2001): Schutz und Förderung des Sumpfläusekrauts in Bremen. Artenhilfsprogramm für eine vom Aussterben bedrohte Pflanzenart in Bremen. Bremen. Bericht.
- KESEL, R. (1991): Naturschutzgebiet „Borgfelder Wümmewiesen“. Graben- und Ufervegetation. Bremen. Zwischenbericht.
- KESEL, R. (1994): Dauerflächenuntersuchung an neu gestalteten Gräben, Teichen und Blänken im NSG Borgfelder Wümmewiesen. Erste Untersuchung 1994. Band 1: Vegetationstabellen, Vegetationskarten, Querprofile. Bremen.
- KESEL, R. (1994): Dauerflächenuntersuchung an neu gestalteten Gräben, Teichen und Blänken im NSG Borgfelder Wümmewiesen. Erste Untersuchung 1994. Bremen.
- KESEL, R. (1995): Dauerflächenuntersuchung an neu gestalteten Gräben, Teichen und Blänken im NSG Borgfelder Wümmewiesen. Zweite Untersuchung 1995. Bremen. Kurzbericht.
- KESEL, R. (1995): Dauerflächenuntersuchung an neu gestalteten Gräben, Teichen und Blänken im NSG Borgfelder Wümmewiesen. Zweite Untersuchung 1995. Bremen. Endbericht.
- KESEL, R. (1997): Vegetationskundliche Untersuchung an neu gestalteten Gräben, Teichen und Blänken im NSG Borgfelder Wümmewiesen. Dritte Untersuchung 1996. Bremen.

- KESEL, R. (1998): Gewässerzustandsbericht 1997 NSG Borgfelder Wümmewiesen. Wümme-Nordarm zwischen Hexenberg und Behrensstau. Bremen.
- KESEL, R. (1998): Gewässerzustandsbericht 1997 NSG Borgfelder Wümmewiesen. Bremen.
- KESEL, R. (1998): Vegetationskundliche Untersuchungen im neugestalteten Bereich der Schweineweiden (NSG Borgfelder Wümmewiesen). Bremen.
- KESEL, R. (1999): Gewässerzustandsbericht 1998 NSG Borgfelder Wümmewiesen. Bremen.
- KESEL, R. (1999): Gewässerzustandsbericht 1999 NSG Borgfelder Wümmewiesen. Wümme-Nordarm zwischen Hexenberg und Behrensstau. Bremen.
- KESEL, R. (2001): Gewässerzustandsbericht 2000 NSG Borgfelder Wümmewiesen. Ergebnisse und Bewertungen. Bremen.
- KESEL, R. (2003): Feuchtwiesen im NSG Borgfelder Wümmewiesen 2003. Bremen. Zustandsbericht. D
- KESEL, R. (2004): Feuchtgrünland im NSG Borgfelder Wümmewiesen. Zustandsbericht 2003.
- KESEL, R. (2006): Feuchtgrünland im NSG Borgfelder Wümmewiesen. Zustandsbericht 2007
- KESEL, R. (2006): Feuchtwiesen im NSG Borgfelder Wümmewiesen 2004/2005. Bremen. Zustandsbericht. D
- KLAPP, E., P. BOEKER, KÖNIG, F. & A. STÄHLIN (1953). Wertzahlen der Grünlandpflanzen. Das Grünland 2, 38-40.
- KLEVENHUSEN, K.-D. (1975): Kiebitz und Uferschnepfenzählung in den Wümmewiesen 1973. - Bremer avifaunistische Berichte 1972/73.
- KOCH, K. (1989): Die Käfer Mitteleuropas, Ökologie Bd. 1. Goecke & Evers Verlag Krefeld, 440 S.
- KÖLLING & TESCH (2004): Landschaftspflegerisches Konzept „Oberneulander Feldmark“. Unveröff. Gutachten i. A. des Senators für Bau, Umwelt und Verkehr, 78 S.
- KÖLLING & TESCH (2007): Landschaftspflegerisches Konzept „Oberneulander Wümmeniederung“. Unveröff. Gutachten i. A. des Senators für Bau, Umwelt und Verkehr. 48 S.
- KORNECK, D., M. SCHNITTLER & VOLLMER, I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands, 21 – 187.
- KRUSE, M. (1995): Hydrochemische Untersuchungen an ausgewählten Standorten im Naturschutzgebiet „Borgfelder Wümmewiesen“. Bremen. Diplomarbeit.
- LAVES (schriftl.): Auszüge aus den Fischartenkataster des LAVES, Fischereikundlicher Dienst, Hannover.
- LINDROTH, C.H. (1985): The Carabidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark, Fauna Entomologica Scandinavica. Vol. 15, part 1
- LINDROTH, C.H. (1986): The Carabidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark, Fauna Entomologica Scandinavica. Vol. 15, part 2
- LIEBENSTEIN, H. (1987): Rahmenentwurf für Unterhaltungsmaßnahmen, Landschaftspflegerische Aspekte, Erläuterungsbericht. Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz
- LOBENSTEIN, U. (2004): Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Großschmetterlinge mit Gesamtartenverzeichnis, 2. Fassung, Stand 1.8.2004. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 22724, Nr. 3 (3/04): 165-196, Hildesheim.
- MAURUSCHAT, I. & W. EIKHORST (1993): Amphibien und Reptilien in der Fischerhuder Wümmeniederung im Jahre 1993. unveröff. Gutachten i. A. des Landkreises Verden

- MAURUSCHAT, I., W. EIKHORST, DÜLGE, R. & H.-K. NETTMANN (1989): Zoologische Untersuchungen in den Borgfelder Schweineweidern zur Beurteilung der Eingriffsfolgen einer Deichverlegung im Ortsbereich Borgfeld. Bremen. Gutachten.
- MAU-HANSEN, C. (1989): Die Abhängigkeit des Schlupferfolges des Kiebitz – *Vanellus Vanellus* (L.) – von der Bewirtschaftungsform und den natürlichen Einflüssen. Bremen. Diplomarbeit.
- MEYER & RAHMEL (2001): Vorbereitende Untersuchungen im Bereich der Oberneuländer Wiesen für ein Landschaftsplanerisches Konzept – Vegetationskundliche Untersuchungen – durchgeführt i. A. des Senators für Bau und Umwelt Bremen
- MOORMANN, H. (1994): Die Gamasinenfauna (Acari, Mesostigmata) im Feuchtgrünland unter Einfluss periodischer Überschwemmungen und unterschiedlicher landwirtschaftlicher Nutzung. Bremen. Diplomarbeit.
- MOSSAKOWSKI, D (1991): Zur Verbreitung der Laufkäfer (Carabidae) im Lande Bremen. - in: Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen (1991), Heft 41: 543 – 640
- NAGLER, A. & H. CORDES (1993): Atlas der gefährdeten und seltenen Farn- und Blütenpflanzen im Land Bremen mit Auswertung für den Arten- und Biotopschutz. Abh. Naturw. Verein Bremen. (42/2, S. 161- 580).
- NATURWISSENSCHAFTLICHER VEREIN ZU BREMEN (1987): Abhandlungen Naturw. Verein Bremen, Band 40; 309-436
- NETTMANN, H.K. (1991): Die Verbreitung der Herpetofauna im Land Bremen. - Abh. Naturw. Verein Bremen 41/3: 359-404
- NLWKN VERDEN (2000/2002): Daten zum Makrozoobenthos in der unteren Wümme (Messstelle Truper Deich).
- OELKE, H. (1980): Quantitative Untersuchungen. Siedlungsdichte. – in Berthold, P., Bezzel, T. & G. Thielcke: Praktische Vogelkunde. –Kilda-Verlag, Greven.
- PFÜTZKE, S. (1998): Populationsuntersuchungen im Wachtelkönig (*Crex crex*) im Bremer Becken. Bremen. Diplomarbeit.
- PLANTAGO (1989): Gutachterliche Stellungnahme zum Naturschutzgebiet "Untere Wümme", unveröff. Gutachten im Auftr. des Senator für Umweltschutz, Bremen.
- PLUM, N. (2005): Worms and wetland water: The role of lumbricids and enchytraeids in nutrient release from flooded grassland ecosystems. Logos Verlag Berlin. Dissertation.
- POHL, K. (1999): Einfluss von Naturschutzprojekten in Niedersachsen und Bremen auf die Populationsentwicklung von Vogelarten des Feuchtgrünlandes. Bremen. Diplomarbeit.
- PRAUSER, N. (1985): Fischotter (*Lutra lutra* L. 1758) und Fluß-/ Landschaftsstruktur im Gebiet der Wümme/ Niedersachsen. Stand 1984./ Beih. Schriftenr. Naturschutz u. Landschaftspf. Nieders., H. 12, 60 S.
- PRAUSER, N. (1987): Naturnahe Umgestaltung der Wümme zwischen Hexenberg und Borgfeld (Bremen) – Planung zum Fischotterschutz. Teil A. Detailplanung Nebenarm „Sleepers Wisch“. Bremen. Bericht.
- PRAUSER, N. (1987): Naturnahe Umgestaltung der Wümme zwischen Hexenberg und Borgfeld (Bremen) – Planung zum Fischotterschutz. Teil B. Szenario. Bremen. Bericht.
- PRAUSER, N. (1989): Untersuchungen über Fischotter an der Wümme. Arbeitsbericht.
- PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (*Macrolepidoptera*). In: BINOT M., BLESS R., BOYE P., GRUTTKE H. & P. PRETSCHER (BfN): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 87-111.

- RACKELMANN, N. (1999): Renaturierung am Beispiel des Naturschutzgebietes „Borgfelder Wümmewiesen“. Bremen. Facharbeit.
- RASPER, M. (2001): Morphologische Fließgewässertypen in Niedersachsen - Leitbilder und Referenzgewässer. Nieders. Landesamt für Ökologie (HRSG.) 98 S., Hildesheim.
- REUSCH, H., R. BRINKMANN & DEHUS, P. (1993): Fischbestände der Wümme und angrenzender Nebengewässer im Bereich der Fischerhuder Wümmeniederung. Holdenstedt-Kiel-Langenargen. Gutachten.
- REUTHER, C. & L. BACH, S. BEHL, H. EBERSBACH, S. HAUER, A. KREKEMEYER, H. H. KRÜGER, A. ROY, T. SCHIKORE (2002): Die Fischotter-Verbreitungserhebung in Nord-Niedersachsen 1999-2001 – Erfassung und Bewertung der Ergebnisse. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 22/1: 3-28
- RITZEL, L. (1989): Avifaunistische Untersuchung des Bremer Teils des Wümme-Außendeichslandes zwischen Landesgrenze und Deich von der Borgfelder Allee im Osten bis zur Ortsamtsgrenze Burglesum/Blockland im Westen in der Brutzeit 1988. – Gutachten im Auftrag des Senators für Umweltschutz und Stadtentwicklung Bremen.
- RÖER, K.-H. (1992): Pflege- und Entwicklungsplan NSG Borgfelder Wümmewiesen. Faunistisch-Ökologische Untersuchungen zur Spinnenfauna (Araneae). Bericht.
- ROSENTHAL, G. (1992): Erhaltung und Regeneration von Feuchtwiesen. Vegetationsökologische Untersuchung auf Dauerflächen. Gebrüder Borntraeger. Berlin Stuttgart.
- ROSENTHAL, G. (2003): Landschaftspflegeversuch im NSG Borgfelder Wümmewiesen. Dokumentation der Ereignisse 1979-2003. Bremen. Gutachten.
- ROSENTHAL, G. & S. FINK (1996): *Pedicularis palustris* L. im Bremer Gebiet – Verbreitung, Ökologie und Rückgangsursachen. Abh. Naturw. Verein Bremen. Festschrift Cordes.
- SCHIKORA, H.-B. (1989): Untersuchungen zum Vorkommen von Groß-Schmetterlingen im Bereich der Wümmeniederung zwischen Fischerhude und Bremen. Bremen. Gutachten.
- SCHIRMER, M. (1991): Die Verbreitung der Fische im Land Bremen. Abh. Naturwiss. Ver. Bremen 41 (3), 405-65.
- SCHIRMER, M. & D. KRAFT (1997): Limnologische Begleituntersuchung Deichrückverlegung Wümme-Nordarm. Bioconsult Schuchardt & Scholle. Gutachten.
- SCHIRMER, M., BORN, M., BUSCH, D., HACKSTEIN, E., KLENKE, I., LIEBSCH, H., SCHEFFEL, H.-J., SCHUCHARDT, B., STEINWEG, B. & M. STOPPEL (1982): Erfassung der Ichtyofauna im Land Bremen. Untersuchungsbereich 1981/82. AG: Senator f. Gesundheit & Umweltschutz, Bremen.
- SCHNEIDER, S. (1974): Luftbild und Luftbildinterpretation. de Gruyter, Berlin, 530 S.
- SCHOLLE, J. & B. SCHUCHARDT (1997) Übersicht über die Benthon-Taxozönosen im limnischen Abschnitt der Unterweser und in ihren Zuflüssen.- Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 3: 7 - 24.
- SCHOPPENHORST, A. (2000): Tag der Artenvielfalt am 23./24. Juni 2000 in der Wümmeniederung bei Bremen – eine Dokumentation.
- SCHRÖDER, F. (1982): Kartierung der Molluskenfauna zur biologischen Bestandsaufnahme zum Landschaftsprogramm Bremen. – Gutachten im Auftrag der Universität Bremen.
- SCHRÖDER, K., SCHIKORE, T., EIKHORST, W., KOFFIJBERG, K. RICHTER, M. (2008): Verbreitung, Bestand und Habitatwahl des Wachtelkönigs (*Crex crex*) in Niedersachsen und Bremen – Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 39: 1-38.

- SCHUCHARDT, J., B. SCHOLLE, BRAND, T., B. CRUEGER & R. KESEL (2001): Entwicklung des Wümmenebenarms in den Schweineweidern im NSG Borgfelder Wümmewiesen. Zwischenbericht. 3. Untersuchungs-jahr. Bremen. Bioconsult Schuchardt & Scholle. Bericht.
- SCHUCHARDT, J., B. SCHOLLE, BRAND, T., B. CRUEGER, KESEL, R. & E. TIMMERMANN (1998): Begleitungsuntersuchung Neuanlage Wümme-Nebenarm und Ausdeichung. Zwischenbericht.
- SCHUSTER, B. (2004): Skalenabhängiger Einfluss von biotischen und abiotischen Umweltfaktoren auf die Phytodiversität verschiedener Pflanzengemeinschaften des Norddeutschen Tieflandes.
- SEITZ, J. & C. ZÖCKLER (1978): Die Uferschnepfe (*Limosa limosa*) im Bremer Gebiet. – Bremer avifaunistische Berichte 1974/75.
- SEITZ, J. & K. DALLMANN (1992): Die Vögel Bremens und der angrenzenden Flussniederungen. – Bremen.
- SUBVE & HANEG (2004): Informationsbroschüre zum Integrierten Erfassungsprogramm Bremen (IEP), Verfasser: AG Handke & Tesch
- SÜDBECK, P. & KRÜGER, T. (2004): Erhaltungssituation und erforderliche Schutzmaßnahmen für Wiesenvögel in Niedersachsen – Bilanz und Ausblick. – Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. 41: 91-106.
- TRAUTMANN, W. & L. SCHRÖDER (1979): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200.000 - Potenzielle natürliche Vegetation - Blatt CC3118 Hamburg-West. - Schriftenreihe für Vegetationskunde 14.
- TURIN, H. (2000): De Nederlandse Loopkevers – Verspreiding en Oecologie (Coleoptera : Carabidae). Nederlandse Fauna 3, 660 S.
- UNIVERSITÄT HANNOVER, INSTITUT FÜR UMWELTPLANUNG DER GOTTFRIED WILHELM LEIBNIZ (2006): Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung für die Freie Hansestadt Bremen (Stadtgemeinde); unveröff. Gutachten i. A. des Senators für Bau, Umwelt und Verkehr.
- WERRES, S., G. DUSSART & ESCHENBACH C. (2001): Erlensterben durch *Phytophthora* spp. und die möglichen ökologischen Folgen. *Natur und Landschaft* 76, Heft 7, S. 305-310
- WILMS, U., BEHM-BERKELMANN, K. & HECKENROTH, H. (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. - *Inform.d. Naturschutz Niedersachs.* 17 (6): 219-224.
- WITT, J. & U. HAESLOOP (2001): Das Makrozoobenthos in den Grabensystemen des Großraumes Bremen. *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz* 5: 91 – 105.
- WÖLKERLING, H. (1993): Untersuchung über die Auswirkung verschiedener ingenieurbaulicher Ausbaumethoden an der "Allerversuchsstrecke" bei Gilde (Landkreis Gifhorn) auf die Laufkäfer-Zönose (Col., Carabidae) 20 Jahre nach dem Ausbau. - unveröff. Gutachten, Auftraggeber unbek. WWF (1997): Untersuchung zur Gewässergüte im Naturschutzgebiet Borgfelder Wümmewiesen in Zusammenarbeit von WWF und dem Sportfischer-Verein Bremen.
- WWF (2002): NSG Borgfelder Wümmewiesen Gebietsbetreuung. Jahresbericht 2001.
- WWF (2003): NSG Borgfelder Wümmewiesen Gebietsbetreuung. Jahresbericht 2002.
- WWF (2004): NSG Borgfelder Wümmewiesen Gebietsbetreuung. Jahresbericht 2003.
- WWF (2005): NSG Borgfelder Wümmewiesen Gebietsbetreuung. Jahresbericht 2004.
- WWF (2006): NSG Borgfelder Wümmewiesen Jahresbericht 2005. Ergebnisübersicht zu wichtigen Entwicklungen und zur Aufgabenwahrnehmung gemäß Betreuungsvereinbarung 1996.
- WWF (2007): NSG Borgfelder Wümmewiesen – Untere Wümme Jahresbericht 2006. Ergebnisübersicht zu wichtigen Aktivitäten und Entwicklungen im Betreuungsgebiet.

WWF (2008): NSG Borgfelder Wümmewiesen – Untere Wümme Jahresbericht 2007. Ergebnisübersicht zu wichtigen Aktivitäten und Entwicklungen im Betreuungsgebiet.

WWF (2009): NSG Borgfelder Wümmewiesen – Untere Wümme Jahresbericht 2008. Ergebnisübersicht zu wichtigen Aktivitäten und Entwicklungen im Betreuungsgebiet.

Text- und Tabellenanhang

Tab. 41. Betriebsstruktur, Flächenaufwuchs und Verwendung Aufwuchs – Borgfelder Wümmewiesen 2009

Betrieb	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Betriebsstruktur																	
Betriebstyp Voll (V) / Nebenerwerb (N)	V	V	V	V	V	V	N	V	N	V	V/N	V		V	V	V	V
Milchvieh	70	70	-	60	40	40	-	-	-	115	-	25	-	145	-	40	-
Mutterkuh	-	-	-	-	-	-	180	40	10	V	7	-	-	-	65	-	-
Sonstige Rinder (Nachzucht (N) / Mast (M) / Färsen (F))	-	180	-	-	80	65 (F)	-	115	5				85 (M)	100	100	60	20
Pferde	-	-	70	-	-	-	-	5	-		60	-	-	-	30	-	10
Flächenausstattung in ha (Eigentumsflächen, Pachtflächen, Eigentumsverhältnis aufgrund der Datenlage unklar)																	
NSG Eigentum in ha	10,3	-	5,4	16,9	30,2	7,1	-	3,6	-	36,1	-	17,6	-	4	-	29,4	30
NSG Pacht WWF/BUND	3	29,3	19,5	-	-	7,4	34,8	12,8	11,2	-	28,6	-	46,7	13,9	43,7	-	-
NSG sonstige Pacht	-	-	-	2,6	-	4,3	3,9	10,5	-	4,5	4,4	2,6	5	-	14	3,1	3
Hollerland	-	-	-	-	-	-	60		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blockland	-	-	-	-	-	-	25		-	6	-	-	-	-	15	-	-
Timmersloh	20/2	12/53	3/-	28	10/4	13/6	-		-	13	7	10	10	-		-	4
Borgfeld	-	-	3,5	-	8	-	-		-	10	-	-	-	-	5	15	-
Oberneuland	-	-	-	-	-	-	-		-	-	4	-	-	26/7	-	-	-
Lilienthal	12	15	5	-	2,5/2,5	5	4		0,5/1	-	40	8	-	-	-	10	32
NSG Fischerhude	-	-	-/12,5	-	-		-		-	-	-	-	-	20,5	-	-	-
Fischerhude sonstige	4	-	-	7,5	-	5	-		-	5	-	3	-	0,5	-	1,5	-
Fläche gesamt	51,3	109,3	45,3	55	57,2	47,9	127,7	26,9	12,7	74,6	84	41,2	61,7	71,8	77,7	59,1	69
Verwendung Aufwuchs*																	
Einstreu	-	-	X	X	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Milchvieh		-	-	X	X	-	-		-	X	-	X	X	X	-	X	-
Sonstige Rinder	X	X	-	-	-	-	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	R X
Pferde	-	-	X	-	-	-	-		-	-	X	-	-	Δ	x	-	X
sonstige	-	-		-	-	F	-	-N3,	-	-		-	-				-

Hinweise zur Bewertung des Erhaltungszustandes von Vogellebensräumen in EU-Vogelschutzgebieten

Die Bewertung des Erhaltungszustandes der wertbestimmenden Arten gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie basiert auf den Ausführungen der niedersächsischen Fachbehörde für Naturschutz zur Bewertungsmethode und ihren Bewertungskriterien sowie den Steckbriefen zur landesweiten Situation der Arten (BOHLEN & BURDORF 2005). Für die Bewertung des Zustandes der Population ist hier eine Zwischenbewertung nach populationsbiologischen Kriterien vorgesehen. Abweichend davon ist bei Gastvögeln eine differenzierte Bewertung des Zustandes der Population nicht erforderlich.

Tab. 42. Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Brutvorkommen und Lebensräume von besonders zu schützenden, wertbestimmenden Vogelarten in EU-Vogelschutzgebieten

Wertstufen	Bewertungskriterien			
	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen und Gefährdungen	Gesamtbewertung
A	gut	Hervorragende Ausprägung	gering	A sehr gut
B	mittel	gute Ausprägung	mittel	B gut
C	schlecht	mäßige bis durchschnittliche Ausprägung	stark	C mittel bis schlecht
	Zwischenbewertung Population (Brutvögel)			
	Bestandsgröße*	Bestandstrend	Siedlungsdichte	Bruterfolg
A	liegt deutlich über dem Schwellenwert oder entspricht der gebietsspezifischen Habitatkapazität	deutliche Zunahme (>20%) des Bestandes in definiertem Zeitraum	deutlich überdurchschnittlich	deutlich über dem zum Bestandserhalt erforderlichen Maß "source-population"
B	erreicht den Schwellenwert oder entspricht der gebietsspezifischen Habitatkapazität	gleichbleibende oder gering schwankende Bestände	erreicht durchschnittliche Werte	Reproduktion bestandssichernd
C	liegt unter dem Schwellenwert und der gebietsspezifischen Habitatkapazität	deutliche Abnahme (>20%) in definiertem Zeitraum	unterdurchschnittlich	Nicht bestandssichernd, von Zuwanderung abhängig "sink-population"

* art- und gruppenspezifische Schwellenwerte; s. Artensteckbriefe in BOHLEN & BURDORF (2005)

Das Grundschema soll für den PMP auch bei der Bewertung der in den Anhängen I, II und IV aufgeführten Lebensraumtypen, Pflanzenarten sowie der übrigen Tierarten angewendet werden. Für die Zwischenbewertung des Zustandes der Pflanzen- und Tierpopulationen werden die Unterkriterien sinngemäß modifiziert z.T. auch ersetzt. So müssen z.B. für die

Amphibien sowohl die terrestrischen als auch die aquatischen Habitate bewertet und die Fragmentierung des Jahreshabitats in den jeweiligen Abstufungen berücksichtigt werden. Bei der Zwischenbewertung ist statt des „Bruterfolges“ bei Vögeln bei Amphibienpopulationen die interpopuläre Vernetzung oder bei Fischen, wenn möglich, der Altersaufbau zu bewerten.

Anders als bei den Vögeln liegen für die meisten Tiergruppen keine Artsteckbriefe vor, die Bestandssituation, Lebensweise und Lebensraum, Beeinträchtigungen und Gefährdungen, Erhaltungsziele (für Populationen und Lebensräume) sowie Erhaltungszustand in Niedersachsen und Bremen beschreiben. Ohne diese Grundlage muss für die Werteinstufung eine eigene fachliche Einschätzung nach vorliegendem Kenntnisstand und in Abstimmung mit den Fachbehörden erfolgen.

Zusammenführung der Einzelbewertungen

Alle drei Kriterien gehen grundsätzlich gleichwertig in die **Gesamtbewertung** ein. Im begründeten Einzelfall kann ein bestimmtes Kriterium stärker gewichtet werden. Dabei ist sowohl eine Aufwertung möglich (Vorkommen besonders typischer oder seltener Arten), als auch eine Abwertung (bei besonders negativ wirkenden Beeinträchtigungen). Das Bewertungsverfahren ist zweistufig aufgebaut: Die Bewertungen des Zustandes der Population, der Habitatqualität sowie der Beeinträchtigungen und Gefährdungen werden zu einem Gesamtwert je Teilfläche oder Gebiet zusammengeführt. Die Vergabe von 1xA, 1xB und 1xC sowie 2xA und 1xC ergibt B; im Übrigen entscheidet die Doppelnennung über den Gesamtwert.

Bei der Zwischenbewertung des Zustandes der Population weichen BOHLEN & BURDORF (2005) bei der Zusammenführung von Einzelbewertungen unbegründet von der Gleichgewichtung ab. Hierbei soll bereits die einmalige Einstufung in Kategorie C für die Gesamtbewertung bestimmend sein. Wir folgen dieser Methodik nur in begründeten Einzelfällen, wenn eine entsprechende Einzelbewertung deutlich stärker den Zustand der Population prägt.

Tab. 43. Modus zur Ermittlung des Gesamtwertes

Zustand der Population	A	A	A	A	A	B	B
Habitatqualität	B	A	B	C	A	B	C
Beeinträchtigungen	C	B	B	C	C	C	C
Gesamtwert	B	A	B	C	B	B	C

Die Gesamtbewertung für den Erhaltungszustand der Arten und ihrer Lebensräume führt zu den Bewertungsstufen A, B und C, wobei „A und B“ einen günstigen und „C“ einen ungünstigen Erhaltungszustand gemäß Art. 1 FFH-Richtlinie dokumentieren (vgl. BOHLEN & BURDORF 2005).

Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Signifikanz

Die Erhaltungszustände der Lebensraumtypen werden in drei Wertstufen (A, B, C) beurteilt (s. Tab. 44).

Tab. 44. Kennzeichnung des Erhaltungszustandes der FFH-Lebensraumtypen (nach V. DRACHENFELS 2008)

Erhaltungszustand	Definition	Vorgaben für die Kartierungspraxis in Niedersachsen
A	sehr gut	überdurchschnittlich gute Ausprägung hinsichtlich Standort, Habitatstruktur und Artenzusammensetzung, keine erheblichen Beeinträchtigungen erkennbar, kein oder geringer Handlungsbedarf bzw. laufende Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen erfolgreich
B	gut	Biotoptyp noch typisch ausgeprägt; deutliche Beeinträchtigungen, aber keine substanzielle Gefährdung der Biotopfunktion; zusätzl. Maßnahmen erforderlich
C	mittel bis schlecht	Biotoptyp stark beeinträchtigt, Biotopfunktion substanziell beeinträchtigt; dringender Handlungsbedarf; Wiederherstellung einer guten Ausprägung schwierig bzw. nur langfristig erreichbar, evtl. unmöglich

Die Kategorien A und B entsprechen einem günstigen, die Kategorie C einem ungünstigen Erhaltungszustand gemäß Artikel 1 der FFH-Richtlinie.

Grundsätzlich sind also drei Aspekte des Erhaltungszustandes zu berücksichtigen:

- Vollständigkeit der typischen Habitatstrukturen,
- Vollständigkeit des typischen Arteninventars,
- Beeinträchtigungen.

Tab. 45: Abgestimmte Bewertungsmatrix der Landesämter für Naturschutz und des Bundesamtes für Naturschutz

	A	B	C
Vollständigkeit der typischen Habitatstrukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere bis schlechte Ausprägung
Vollständigkeit des typischen Arteninventars	für den Lebensraumtyp typisches Arteninventar vorhanden	für den Lebensraumtyp typisches Arteninventar weitgehend vorhanden	für den Lebensraumtyp typisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigungen (z. B. Eutrophierung, Entwässerung)	gering	mittel	stark

Gesamtbewertung der Teilfläche: Die Vergabe von 1 x A, 1 x B und 1 x C ergibt B; im Übrigen entscheidet Doppelnennung über die Bewertung des Erhaltungszustandes der Teilfläche; Ausnahme: bei Vorhandensein einer C-Einstufung ist keine Bewertung mit A mehr möglich.

Die Kriterien für die Wertstufen sind für jeden Lebensraumtyp in den Hinweisen zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen (V. DRACHENFELS 2008) sowie in den Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring (SACHTELEBEN & FARTMANN 2009, siehe auch SACHTELEBEN & BEHRENS 2009) formuliert.

Für die Zuordnung der Lebensraumtypen gelten grundsätzlich die Mindestgrößen der gesetzlich geschützten Biotoptypen sowie für Wälder gemäß Kartierschlüssel (SBUV 2005a) als Schwellenwerte. Bei der Bewertung des Gesamtbestands im Hinblick auf die Festsetzung der Erhaltungsziele ist dann zu prüfen, ob alle kartierten Lebensraumtypen von signifikanter Bedeutung für die Erhaltungsziele des Gebietes sind.

Tab. 46: Beurteilung der Zielerreichung zum Pflege- und Entwicklungsplan „NSG Borgfelder Wümmewiesen“ (PLANUNGSGRUPPE GRÜN 1994) und weiterführende Maßnahmen

Ziel	geplante Maßnahmen des PEPI NSG Borgfelder Wümmewiesen	bisher durchgeführte Maßnahmen	Ergebnisse Erfolgskontrolle	Bewertung	mögliche Maßnahmen
landwirtschaftliche Nutzung und Grünlandpflege					
behutsame Entwicklung des Nass- und Feuchtgrünlandes, Verzicht auf kurzfristig wirksam werdende, starke Änderungen von Standort oder Nutzung	- stufenweise (räumlich, zeitlich) Verbesserung der Wasserverhältnisse	- Flächenankauf Extensivierung der Grünlandnutzung über die NSG-Verordnung (April 1987) sowie ergänzend/weitergehend Pachtverträge bei Eigentumsflächen des WWF/BUND; ferner seit den 90er Jahren schutzzielbezogenes flexibles Mahdmanagement unter Berücksichtigung der Witterung	Flora/Vegetation: Zone I: starke Zunahme von seggenreicher Nasswiesenvegetation und Röhrichten auf Kosten der artenreichen Feuchtwiesenvegetation (insb. <i>Calthion-Gesellschaften</i>) Zone II und III: Bewirtschaftung nach wie vor zu intensiv, zu geringe Standortfeuchtigkeit (Zuwässerung nicht effizient genug)	Zone I: kein Ziel der tiefer liegenden, häufiger überfluteten Bereiche (insbesondere ausgedeichter Teil der Oberen Oerenstreekwiesen), die hohe Standortfeuchte fördert vielmehr Seggenrieder und Röhrichte und dient vornehmlich dem Schutz von Niedermoorböden (s. u.) in den übrigen Bereichen Zielerreichung nicht erkennbar, da Seggenrieder und Röhrichte sich in viel größerem Umfang ausbreiteten als geplant und die besonders schützenswerten artenreichen Feuchtwiesenbestände sich deutlich im Rückgang befinden	Zone I: Zurückdrängen der Großseggenbestände (<i>Magnocaricion</i>) durch Rückführung der Vernässung auf ein Maß, das staunässeempfindlichen Feuchtwiesenarten eine Regeneration ermöglicht und eine jährliche zweischürige Nutzung zulässt (s. Wassermanagement)
Sicherung des vorhandenen Nassgrünlands (soweit nicht in kleinerem Umfang Entwicklung zu Röhricht/Ried)	- Beibehaltung bzw. Optimierung der Nutzungsregelungen und der Wasserstände	- Bau von Stauen sowie Einlassbauwerken am Oerenstreek und Hexenberg-Zuleiter sowie Stichgräben zur Optimierung der Wasserstandssteuerung (Verstetigung von Überschwemmungsereignissen und Sicherung von hohen Wasserständen in Zone I)	Avifauna: Rückgang des Artenspektrums extensiver bis mäßig intensiver Nutzungstypen von Feuchtgrünland (Kiebitz, Uferschnepfe); Zunahme bzw. Stabilisierung der Bestände von Charakterarten extensiv bis sehr extensiv genutzten Nassgrünlandes (Wachtelkönig, Bekassine)	Zone II und III: kein Ziel der höher liegenden, sandigen Bereiche (dort eher mesophiles Grünland bzw. magere Flachlandmähwiesen) Zielerreichung in den tiefer liegenden Bereichen aufgrund zu intensiver Nutzung und zu niedriger Wasserstände nicht erkennbar, die besonders schützenswerten artenreichen Feuchtwiesenbestände sind unterrepräsentiert	Zone II und III: Extensivierung der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung
Sicherung vorhandenen Feuchtgrünlands (soweit nicht Entwicklung zu Nassgrünland)	- Beibehaltung bzw. Optimierung der Nutzungsregelungen und der Wasserstände	- Bewässerung insbesondere in den Zonen II und III des Naturschutzgebietes durch Wiederherstellung des Bewässerungs-Grabensystems von Nordosten über den Hexenberg-Zuleiter mit Abschlag in einzelne Zuwässerungsgräben	Amphibien: Zone I: Zunahme von Amphibienbeständen (insb. Grasfrosch) durch Extensivierung der Landwirtschaft und Vernässung, fast alle wesentlichen Amphibienvorkommen in den extensivsten und nassesten Bereichen des NSG konzentriert	Zone II und III: Zielerreichung absehbar, da Seggenrieder und Röhrichte sich in viel größerem Umfang ausbreiteten als geplant und die besonders schützenswerten artenreichen Feuchtwiesenbestände sich deutlich im Rückgang befinden	Avifauna: Optimierung/Beibehaltung der Sicherung des Schlupferfolges der Wiesenvögel durch jährliche Brutvogelkontrollen und darauf aufbauend Management der Mahdtermine; Rückführung der Schlaggrößen von Weideflächen für extensive großflächige Weidenutzung ausgehend von den höher gelegenen Randflächen des Projektgebietes Amphibien: Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in Zone II und III Wiederherstellung abflussloser Senken Heuschrecken: <u>Zone I:</u> Rahmenregelung der Nutzung – nicht alljährliche und späte einschürige Wiesennutzung Zone II und III: Anhebung der Bodenfeuchte im Sommer durch geringere Absenkung der Wasserstände, um die Nutzungshäufigkeit bzw. –dauer der Flächen stärker auf die Standortfaktoren zu beschränken und die Entwicklungsmöglichkeiten für Heuschrecken außerhalb von Überschwemmungsgebieten zu optimieren.
Entwicklung von Nassgrünland	- Anhebung, Verstetigung der Wasserstände - Extensivierung der Nutzung		Heuschrecken: Entwicklungsmöglichkeiten für feuchtgebietstypische Arten durch Anhebung der Wasserstände, insbesondere im Frühjahr, allgemein verbessert. Zone 1: Rückhaltung des Wassers im Frühjahr und daraus langanhaltende Vernässung bzw. Überschwemmung ausbreitungshemmend teilweise auch auf typische Arten (Sumpfschrecke; Sumpfgrashüpfer), aber auch ausbreitungsfördernd (Säbeldornschrecke) Zonen II/III: Große Teile der potenziell nutzbaren Lebensräume aufgrund fehlender Nutzungsbeschränkungen auf 1-2 schürige Mahd und viel zu hohem Weidetierbesatz nicht als Reproduktionsraum geeignet; infolge nachhaltig zur Sicherung der bisherigen Nutzungspraxis abgesenkter Wasserstände bis in den Spätherbst in Zone II und III erfolgreiche Reproduktion hydrophiler Arten beschränkt	Zone I: feuchte bzw. magere Ausprägungen nur auf Teilflächen Planungsziel; dort Zielerreichung absehbar	Rahmenregelung für die Nutzung während der gesamten Nutzungsperiode – zweischürige Wiesennutzung ohne Festlegung der Mahdzeitpunkte und großflächige Weidenutzung (> 50 ha) in Anlehnung an historische Gemeinschaftsweiden mit < 1 Tier/ha: Lenkung durch extensiven Weideumtrieb von höheren randlichen Flächen (im Frühjahr) in tiefere Lagen (im Sommer) und wieder zurück auf hochwasserferne Weideflächen (im Herbst) auch außerhalb des UG
Entwicklung von Feuchtgrünland	- Anhebung, Verstetigung der Wasserstände - Extensivierung der Nutzung			Zone II und III: Zielerreichung absehbar; Aushagerungstendenzen erkennbar	Heuschrecken: Ausschluss Weidenutzung; Begrenzung der Nutzung auf 2-schürige Mahd; Ausschluss Düngung
Sicherung und Entwicklung mesophilen Grünlands entsprechend den zukünftigen standörtlichen Gegebenheiten	←	- Flächenankauf und extensive Bewirtschaftung	Zone I: Schwerpunkt auf Deichen (trockenere/magere Standorte) und weiteren vereinzelt Flächen (feuchtere Standorte); extensiver Nutzung umgesetzt	Zone I: feuchte bzw. magere Ausprägungen nur auf Teilflächen Planungsziel; dort Zielerreichung absehbar	Zonen II und III: extensive Bewirtschaftung beibehalten bzw. ausweiten

Ziel	geplante Maßnahmen des PEPI NSG Borgfelder Wümmewiesen	bisher durchgeführte Maßnahmen	Ergebnisse Erfolgskontrolle	Bewertung	mögliche Maßnahmen
Sicherung der extensiven landwirtschaftlichen Nutzung	←	- Flächenankauf und extensive Bewirtschaftung (Einstellung/Reduzierung der Flächendüngung und Entnahme des Mähgutes, vgl. Nass-/ Feuchtgrünland) - Regelung durch NSG-VO (seit April 1987)	Flora/Vegetation: Ausbreitung von Extensivierungs- und Ausmagerungszeigerarten innerhalb der Grünlandvegetation	Zielerreichung absehbar Avifauna, Amphibien: Laufkäfer, Heuschrecken: keine Ziele formuliert, Bewertung entfällt	extensive Bewirtschaftung beibehalten bzw. ausweiten
Sicherung möglichst naturnaher Bodeneigenschaften	- Verbot bzw. Einschränkung der Düngung in Zone 1 - Verbot von Umbruch, Reparatur- und Nachsaaten, Dränagen und Pestizideinsatz			Zone I: Zielerreichung in Teilbereichen absehbar Zone II und III: Zielerreichung nicht erkennbar aufgrund von abgesenkten Wasserständen (s. BÖL 1992) und damit hoher Gefahr der Niedermoormineralisation Avifauna, Amphibien: Laufkäfer, Heuschrecken: keine Ziele formuliert, Bewertung entfällt	in Verbindung mit einer Optimierung des Wassermanagements (s. u.) extensive Bewirtschaftung beibehalten bzw. ausweiten
Erhalt beziehungsweise Wiederherstellung nährstoffarmer Standorte	- Verbot bzw. Einschränkung von Düngung in Zone 1 - Aushagerung durch Mahd und Abfuhr von Mähgut				
Existenzgrundlage von im Plangebiet wirtschaftenden Betrieben auch außerhalb des Plangebietes sichern	- Bereitstellung einzelner Tauschflächen (Oberneuland)	Lobbyarbeit WWF/NWN bezüglich Siedlungsentwicklung im Umfeld NSG			
Wasserstandsmanagement und Wasserhaushalt					
Sicherung beziehungsweise Wiederherstellung gebietstypischer Bodenstandorte	- weitgehende Wiederherstellung des landschaftstypischen Wasserhaushalts - Sicherung von Niedermoor - Schutz der Landschaft vor Versiegelung - Verbot der Veränderung des Bodenreliefs	- Bau von Stauen sowie Einlassbauwerken am Oerenstreek und Hexenberg-Zuleiter sowie Stichgräben zur Optimierung der Wasserstandssteuerung (Verstetigung von Überschwemmungsereignissen und Sicherung von hohen Wasserständen in Zone I) - Bewässerung insbesondere in den Zonen II und III des Naturschutzgebietes durch Wiederherstellung des Bewässerungs-Grabensystems von Nordosten über den Hexenberg-Zuleiter mit Abschlag in einzelne Zuwässerungsgräben - Rückverlegung des Sommerdeichs im Bereich Sleeperswisch (ca. 6 ha), in den Oberen Oerenstreekwiesen (ca. 40 ha) sowie in den Schweineweidern (ca. 5 ha Ausdeichung) und überwiegend Einstellung der landwirtschaftlichen Nutzung - Verstetigung Zuwässerung in Hexenberg-Zuleiter - Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung (Einstellung/Reduzierung der Flächendüngung und Entnahme des Mähgutes)	Standortgegebenheiten: Zone I: - in Folge der Ausdeichung räumlich begrenzt (Obere Oerenstreekwiesen, Sleeperswisch, Schweineweidern) regelmäßige Überflutungen bei Hochwasserereignissen und Unterstützung der autotypischen Dynamik in der Bodenentwicklung - Verbindung zwischen Fluss und Aue durch das vorhandene Grabensystem in Verbindung mit einem neuen Wasserstandsmanagementplan zumindest bis zu der durch die Wegdämme Weideweg und Vor den Wischen gegebenen Grenze gewährleistet und damit permanente Wasserhaltung in diesem Teil der Aue ermöglicht Zone II und III: Vernässung in tiefer liegenden Bereichen bisher unzureichend und somit Gefahr der Niedermoormineralisierung Avifauna: Verstetigung der Bestandsentwicklung von Brutvogelarten anhaltend feuchter Standorte	Zone I: Zielerreichung auf Teilfläche absehbar, in anderen Bereichen aufgrund von niedriger Wasserstände nicht erkennbar Zone II und III: Zielerreichung aufgrund von niedriger Wasserstände in tiefer liegenden Bereichen nicht erkennbar Zone I: Zielerreichung auf Teilfläche absehbar, in anderen Bereichen aufgrund von niedriger Wasserstände nicht erkennbar Zone II und III: Zielerreichung aufgrund von niedriger Wasserstände in tiefer liegenden Bereichen nicht erkennbar Zone I: Zielerreichung auf Teilfläche absehbar, in den übrigen Bereichen aufgrund von niedriger Wasserstände nicht erkennbar Zone II und III: Zielerreichung aufgrund von niedriger Wasserstände in tiefer liegenden Bereichen nicht erkennbar Avifauna, Amphibien: Laufkäfer, Heuschrecken: keine Ziele formuliert, Bewertung entfällt	Zone I: - vorhandene Uferverbauungen zurückbauen - Eigenentwicklung der Wümme innerhalb der Außendeichsflächen zulassen bzw. Möglichkeiten für inizierende Maßnahmen prüfen - Aufheben der hydrologischen Sperrwirkung der Wegdämme Weideweg und Vor den Wischen - Reduzierung der Standortfeuchte in Bereichen ohne Niedermoorböden (Förderung der Feuchtwiesenarten s. o.) – in den letzten Jahren bereits erfolgt Zone II und III: Anhebung der Grundwasserstände April bis Oktober - Avifauna - Wiederherstellung eines standorttypischen, nutzungsbegrenzenden Feuchtgradienten bis hin zu spät im Juli abtrocknenden Flächen; Entwicklung der Durchgängigkeit für der Abtrocknung folgende jungführende Wiesenvögel; - Zulassung von Hochwasserdynamik mit frühen und späten Überschwemmungen
Begrenzung des Niedermoorabbaus, soweit möglich Erhalt bzw. Wiederherstellung von Niedermoor	- Herstellung eines möglichst naturnahen hydrologischen Wirkungsgefüges in der Flussaue - weitgehende Wiederherstellung landschaftstypischer Grundwasserganglinien - Verbot bzw. Einschränkung von Düngung				
weitgehende Wiederherstellung landschaftstypischer Grundwasserganglinien	- Erhöhung der Wasserführung im Wümme-Nordarm - Erhöhung der Zuwässerungsmenge durch den Hexenberg-Zuleiter - Herstellung eines möglichst naturnahen hydrologischen Wirkungsgefüges in der Flussaue				

Ziel	geplante Maßnahmen des PEPI NSG Borgfelder Wümmewiesen	bisher durchgeführte Maßnahmen	Ergebnisse Erfolgskontrolle	Bewertung	mögliche Maßnahmen
Herstellung eines möglichst naturnahen hydrologischen Wirkungsgefüges in der Flussaue	<ul style="list-style-type: none"> - Wiederherstellung eines möglichst natürlichen Wirkungsgefüges Fluß – Aue - Fernhaltung (tidebedingter) extremer Niedrigwässer in der Wümmeniederung durch wasserbauliche Maßnahmen (Tidestau) prüfen 	<ul style="list-style-type: none"> - Rückverlegung des Sommerdeichs in den Bereichen Sleeperswisch (ca. 6 ha), in den Oberen Oerenstreekwiesen (ca. 40 ha) sowie in den Schweineweiden (ca. 5 ha) - Umgestaltung des Hexenbergstaus und des Behrensstaus zu Sohlgleiten - Umbau bzw. Betriebsänderung an Ein- und Auslassbauwerken für eine permanente Wasserhaltung im Bereich der Borgfelder Wümmewiesen 	<p>dorte; starke Bestandsschwankungen von Sumpffarten aufgrund frühzeitiger Abtrocknung von Staunässebereichen und Auen- und Gewässern;</p> <p>Zunahme der <u>Rastbestände</u> und Verstetigung bedeutender Bestände von Wasservogelarten v.a. im Winter und Frühjahr, Defizite v.a. für Watvogelarten im Spätsommer/Herbst und Frühsommer</p> <p>Amphibien: Zone I: Zunahme von Amphibienbeständen (insb. Grasfrosch) durch Vernässung (s.o.), verbesserte Lebensbedingungen in den Sommerquartieren durch Vernässung; Nutzung lang anhaltender Überschwemmungen zu Beginn der Vegetationsperiode von Gras- und Moorfrosch als Reproduktionshabitate; schnelle Reduktion der Wasserstände mit negativen Folgen für die Reproduktionsrate</p> <p>Libellen: starke Absenkung der Wasserstände (teilweise bis auf den Gewässergrund) zur Sicherung der landwirtschaftlichen Nutzung Ende Juni – Beeinträchtigung des Reproduktionserfolges</p> <p>Laufkäfer: Zunahme stenök hygrophiler, teilweise sehr seltener Arten (teilw. IEP-Zielarten) korreliert mit der Zunahme der Häufigkeit und Dauer periodischer Überschwemmungen, starke Absenkung der Wasserstände zur Sicherung der landwirtschaftlichen Nutzung Ende Juni – Entwertung wertvoller Laufkäferlebensräume</p> <p>Heuschrecken: Verbesserung der Entwicklungsmöglichkeiten für feuchtgebietstypische Arten durch Anhebung der Wasserstände, insbesondere im Frühjahr Zone 1: Rückhaltung des Wassers im Frühjahr und daraus langanhaltende Vernässung bzw. Überschwemmung ausbreitungshemmend teilweise auch auf typische Arten (Sumpfschrecke; Sumpfgashüpfer), aber auch ausbreitungsfördernd (Säbeldornschrecke) Zonen II/III: Große Teile der potenziell nutzbaren Lebensräume aufgrund bis in den Spätherbst abgesenkter Wasserstände nicht als Reproduktionsraum hydrophiler Arten geeignet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flächenextensivierung mit der Folge einer Aushagerung der Standorte - Auswirkungen von Ausdeichungen auf die Fauna unter Maßnahmen an Fließgewässern und in den Außendeichsflächen behandelt 	<p>Zone I: Zielerreichung auf Teilfläche absehbar, in den übrigen Bereichen nicht erkennbar Zone II und III: Zielerreichung nicht erkennbar</p>	<p>zur Optimierung des amphibischen Charakters und des Nassflächenmosaiks der Flusslandschaft für wertbestimmende Sumpfvögel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amphibien, Laufkäfer, Heuschrecken - Keine Rückführung der Vernässung, sondern mosaikhafte, dem Relief folgende Umsetzung von Vernässungsmaßnahmen in den Zonen II und III - Beseitigung harter Trennlinien (Abdämmungen in Oberen Oerenstreekwiesen sowie Wegedämme), Rückverlegung der Deichlinie bis an den Großen Moordamm - Aufhebung der Polderung - Kein schnelles Absenken des Wasserstandes im letzten Junidrittel <p>Amphibien: Verstetigung der Überschwemmungsdauer bis Ende Juni bzw. langsames Abtrocknen in Abhängigkeit zum Witterungsverlauf; Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in Zone II und III Wiederherstellung abflussloser Senken Laufkäfer: Zone I Verstetigung der Überschwemmungsdauer bis Ende Juni, kein plötzliches Ablassen der Überschwemmungen bzw. plötzliche Reduktion hoher Wasserstände zur Gewährleistung von landwirtschaftlicher Nutzung (Mahd) Zone II/III: Einrichtung von Vernässungszonen mit naturnahen Wasserstandskurven Heuschrecken: Wiederherstellung abflussloser Senken</p>

Ziel	geplante Maßnahmen des PEPI NSG Borgfelder Wümmewiesen	bisher durchgeführte Maßnahmen	Ergebnisse Erfolgskontrolle	Bewertung	mögliche Maßnahmen
Sicherung der spezifischen natürlichen Eigenart von Grund- und Oberflächenwasser	<ul style="list-style-type: none"> - Verbesserung der Wasserqualität - weitestmöglicher Abbau von atmosphärischen Schad- bzw. Nährstoffeinträgen 	<ul style="list-style-type: none"> - Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung (Einstellung/Reduzierung der Flächendüngung und Entnahme des Mähgutes) 	<p>Standortgegebenheiten: alle Zonen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nährstoffeinträge aus der Umgebung (z. B. intensiv bewirtschaftete Timmersloher Feldmark) - nach wie vor starke Eutrophierung von Gräben (dichte Wasserlinsendecken und Brennesselbewuchs sowie hohe beschattende Rieder und Röhrichte) - Nährstoffbelastung mit Oberflächenwasser durch großflächige Förderung von Feuchtgrünland <p>Fauna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - s. Maßnahmen an Fließgewässern und in den Außendeichsflächen 	Zielerreichung nicht erkennbar, Grundwasserqualität und auch Oberflächenwasser werden von außerhalb beeinflusst und sind nicht allein im Projektgebiet zu verbessern	<p>im Plangebiet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - extensive Bewirtschaftung beibehalten bzw. ausweiten, - Zulassung/Förderung von Niedermoorentwicklung im Bereich des Binnendeltas <p>außerhalb des Plangebietes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualität des Wassers aus der Timmersloher Entwässerung verbessern - Entwicklung von ungenutzten Puffer- und Grundwasserneubildungsbereichen (Wald), soweit mit anderen Zielen vereinbar
Verbesserung der Wasserqualität von Grund- und Oberflächenwasser	<ul style="list-style-type: none"> - Raum für Entwicklung naturnaher Fließgewässerstrukturen schaffen - Herstellung und nachhaltige Sicherung funktionsfähiger Grabenbiozönosen - deutliche Erhöhung des Flächenanteils von Röhrichten und Riedern entlang der Wümme (Entwicklungsbereich 1) - Sicherung bzw. Entwicklung von Nass- und Feuchtgrünland - Umsetzung des niedersächsischen Fließgewässerprogramms zwischen Ottersberg und Ritterhude als Modellvorhaben „Naturnahe Entwicklung einer Flussauenlandschaft“ - Erhöhung, Verstetigung der Wasserführung durch verstärkte Zuwässerung, Wasserstandssicherung und Entwicklung von Reinigungszonen mit Röhricht - Anreicherung des Grabensystems mit naturnahen Strukturen (s. u.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Öffnung bzw. Rückverlegung des Sommerdeichs in den Bereichen Sleeperswisch (ca. 6 ha), in den Oberen Oerenstreekwiesen (ca. 40 ha) sowie in den Schweinweiden (ca. 5 ha) und teilweise Einstellung der landwirtschaftlichen Nutzung - Bau von Stauen sowie Einlassbauwerken am Oerenstreek und Hexenberg-Zuleiter und Stichgräben zur Optimierung der Wasserstandssteuerung (Verstetigung von Überschwemmungsereignissen und Sicherung von hohen Wasserständen in Zone I) - Bewässerung insbesondere in den Zonen II und III des Naturschutzgebietes durch Wiederherstellung des Bewässerungs-Grabensystems von Nordosten über den Hexenberg-Zuleiter - naturnahe Gestaltung von ca. 15 Grabenabschnitten (Umwandlung des Regel-Profils in Gräben mit abgeflachten Ufern) zwischen 1990 und 1996 - Renaturierung Wümme-Nordarm (länderübergreifend) - Einstellung/Reduzierung der Flächendüngung und Entnahme des Mähgutes 		Zielerreichung nicht erkennbar, Oberflächenwasser werden von außerhalb beeinflusst und sind nicht allein im Projektgebiet zu verbessern	
Keine Einleitung schad- bzw. nährstoffbelasteter Oberflächenwasser in das Plangebiet	<ul style="list-style-type: none"> - Verbesserung der Wasserqualität von Oberflächenwasser in der Umgebung des Plangebietes - Entwicklung von Reinigungszonen mit Röhricht 	<ul style="list-style-type: none"> - im Rahmen Umsetzung WRRL (BG 24) 		Zielerreichung nicht erkennbar, Oberflächenwasser werden von außerhalb beeinflusst und sind nicht allein im Projektgebiet zu verbessern	

Ziel	geplante Maßnahmen des PEPI NSG Borgfelder Wümmewiesen	bisher durchgeführte Maßnahmen	Ergebnisse Erfolgskontrolle	Bewertung	mögliche Maßnahmen
Grabenräumung, biotopgestaltende Maßnahmen an Gräben					
Entwicklung einer landschaftsbezogenen Vielfalt an Grabentypen; Anreicherung des Grabensystems mit naturnahen Strukturen	<ul style="list-style-type: none"> - biotopgestaltende Maßnahmen: Anreicherung des Grabensystems mit naturnahen Strukturen - Wiederherstellung (Eintiefen) verlandeter Gräben 	<ul style="list-style-type: none"> - naturnahe Gestaltung von ca. 15 Grabenabschnitten (Umwandlung des Regel-Profiles in Gräben mit abgeflachten Ufern) zwischen 1990 und 1996 - Reduzierung der Grabenräumungen ab 1996 sowie naturschutzorientierte Pflege (einseitige, abschnittsweise Räumung in mehrjährigem Abstand) 	<p>Flora/Vegetation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - hohe Vielfalt an Grabentypen mit unterschiedlicher Wasserführung, Funktion und Vegetation in den Borgfelder Wümmewiesen vorhanden - gute Entwicklung naturnaher Strukturen überwiegend in Schutzzone I mit höheren Wasserständen - bessere Wachstumsbedingungen für die Hydrophytenvegetation in Bewässerungsgräben gegenüber Entwässerungsgräben <p>Amphibien:</p> <p>Keine Reaktion auf die biotopgestaltende Maßnahmen und veränderte Räumpraxis, Besiedlung von geräumten ehemals verlandeten Gräben durch See- und Grasfrosch sowie durch Erdkröte</p> <p>Libellen in Bewässerungsgräben:</p> <p>Anstieg der Populationsdichte euryöker Arten, Förderung von Arten der Flachwasser- und Versumpfungszonen</p> <p>Libellen in Entwässerungsgräben:</p> <p>arten- und individuenarme Besiedlung, Maßnahmen zur Biotopoptimierung fehlgeschlagen, auch zukünftig ohne weitere Eingriffe keine Effizienz der Maßnahmen zu erwarten – Begründung: 1. starke Schwankungen der Wasserstände sowie der Strömungsverhältnisse in größeren Vorflutern Abzugsgraben, Oerenstreek – Röhrichte und Rieder fallen zu Anfang der Vegetationsperiode unregelmäßig trocken, 2. Starke Strömungsschwankungen bewirken Aufwirbelungen des schlammigen Sedimentes (Trübung des Wassers), was die Entwicklung einer ausgeprägten Wasservegetation verhindert (Defizit an Larvalhabitaten)</p> <p>Gegenwärtige Praxis der Grabenentkrautung bzw. Räumung erheblicher Störfaktor, einjähriger Rhythmus sowie Umfang der Gewässerunterhaltung als Störfaktor für die Larvalentwicklung von langlebigen Arten</p> <p>Laufkäfer:</p> <p>In den ersten zwei Jahren nach Maßnahmenumsetzung (Uferabflachung) Förderung von Arten bodenoffener Standorte, dann Einwanderung von Röhrichtarten; Besiedler niedrigwüchsiger Röhrichte an Flachufem höhere Vollständigkeit (50 %) des Artenspektrums als an Gräben mit Kastenprofil (30 %)</p>	Zielerreichung für strukturelle Verbesserung absehbar; hydrologisch bestehen noch große Defizite	<p>naturschutzorientierte Entwicklung und Pflege fortsetzen bzw. in Zone II und III ausweiten</p> <p>Amphibien: Wiederherstellung verlandeter Gräben</p> <p>Libellen:</p> <p>Erstellung eines Gewässerunterhaltungsplanes nach naturschutzfachlichen Vorgaben, zeitlicher Abstand der Grabenräumungen: möglichst 5 Jahre, Zeitpunkt: nicht vor Anfang Oktober, Umfang: Kurze Gewässerabschnitte im Rotationsprinzip</p> <p>Minimierung des Tideeinflusses der Wümme auf die größeren Vorfluter – (keine Bewässerung durch Öffnen von Sieltoren an der tidebeeinflussten Wümme, Kammerung von Hauptvorflutern durch Sielanlagen)</p> <p>Laufkäfer:</p> <p>Punktuelle Schaffung bodenoffener Ufer durch Einrichtung von Viehtränken an Grabenufern (Entstehung vegetationsfreier Ufer durch Viehtritt)</p>
Sicherung wertvoller Grabenbestände	←	---			

Ziel	geplante Maßnahmen des PEPI NSG Borgfelder Wümmewiesen	bisher durchgeführte Maßnahmen	Ergebnisse Erfolgskontrolle	Bewertung	mögliche Maßnahmen
Maßnahmen an Stillgewässern					
Erhöhung der Stillgewässerzahl durch Herstellung einer landschaftstypischen Gewässervielfalt und -dichte	<ul style="list-style-type: none"> - Neuanlage verschiedenartiger Stillgewässer bzgl. Morphologie, Lage im Gebiet, Standort, Größe und Tiefe - Höchstabstand zwischen einzelnen Gewässern 500 m 	<ul style="list-style-type: none"> - Neuanlage von 26 Stillgewässern (Teiche) vornehmlich in den Zonen I und II des Naturschutzgebietes zwischen 1990 und 1996 	<p>Flora/Vegetation: Zone I und II: Besiedlung durch Wasserpflanzen und Etablierung von Weiden- und Erlengehölzen nur auf sandigen Standorten (nicht auf Niedermoor)</p> <p>Avifauna: Kleingewässermosaik bisher kein ausreichender Ersatz für natürliche Auen- und Niedermoorgewässer</p> <p>Amphibien: - Förderung von IEP-Zielarten (Grasfrosch, Seefrosch) infolge der Stillgewässeranlage, starke Bestandszunahmen</p> <p>Libellen: - Entstehung geeigneter Reproduktionshabitate für IEP-Zielarten, starke Zunahme im Gebiet infolge der Stillgewässeranlage</p> <p>Sonst. Limnofauna: - Aufgrund der Ansiedlung einer hohen Zahl (85) von aquatischen Makroinvertebraten Stillgewässeranlage positiv einzuschätzen; aufwachsende Erlen-säume (aktuell Katrepeler Weg) aufgrund der beschleunigten Gewässersukzession negativ</p> <p>Laufkäfer: Förderung eines breiten Spektrums ufer-typischer, teilweise seltener und bundesweit gefährdeter Arten. Größten Einfluss auf die Zusammensetzung der Laufkäfergemeinschaften durch Deckungsgrad der Ufervegetation, deren Entwicklung in direkter Abhängigkeit zum Untergrund (Sand/Niedermoor) steht. Stillgewässer mit Sandufer länger für lichtliebende Uferarten als Lebensraum geeignet, da die Etablierung von Röhrichten sich über einen größeren Zeithorizont erstreckt. Bei Stillgewässern mit Niedermooruntergrund nach 2-3 Jahren und solchen mit Sanduntergrund nach spätestens 10 Jahren Verlust der Eignung als Lebensraum für Arten der offenen und halboffenen Ufer. Nutzung der Stillgewässer durch Bewohner der Sümpfe bis zu ihrer vollständigen Verlandung.</p> <p>Heuschrecken: Förderung von Heuschrecken, die bodenoffene Ufer (Säbeldornschrecke/IEP-Zielart) bzw. die Röhrichte präferieren</p>	Ziel erreicht, aber mit zunehmender Sukzession verlanden die Gewässer	<p>Zone I und II</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlage weiterer Gewässer - Eigenentwicklung der Gewässer zulassen, bzw. Initialbesatz submerser Vegetation prüfen bei ausbleibender Eigenentwicklung (Niedermoorstandorte) - ggf. Stillgewässer bei übermäßiger Beschattung durch Gehölze freistellen <p>Avifauna: Erweiterung des Stillgewässermosaiks v.a. in wenig gestörten zentralen, wegefernen Bereichen und auch in Zone 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amphibien, Libellen, Laufkäfer, Heuschrecken - Anlage weiterer Gewässer - rotierende Räumung der Gewässer nach Bedarf <p>Sonst. Limnofauna: - Stillgewässer bei übermäßiger Beschattung durch Gehölze freistellen</p>

Ziel	geplante Maßnahmen des PEPI NSG Borgfelder Wümmewiesen	bisher durchgeführte Maßnahmen	Ergebnisse Erfolgskontrolle	Bewertung	mögliche Maßnahmen
Schutz der Stillgewässer vor nutzungsbedingten Belastungen und Gefährdungen	<ul style="list-style-type: none"> - Freihaltung der Gewässer von jeglicher Nutzung (ausgenommen Mahd, Beweidung soweit sie den Naturschutzziele dienen) - Wahl störungsarmer Standorte 	<ul style="list-style-type: none"> - Abzäunung der Gewässerufer bei einem Teil der Gewässer 	Schutzmaßnahmen (insbesondere Abzäunung) betreffen noch nicht alle Gewässer	Zielerreichung absehbar	Abzäunung weiterer von landwirtschaftlicher Nutzung beeinflusster Gewässer sofern es (im Falle von Beweidung) aus faunistischer Sicht vertretbar ist
stufenweise Umsetzung des Stillgewässerprogramms	←	<ul style="list-style-type: none"> - Realisierung 1990 - 1996 	Umsetzung erfolgt, Entwicklung noch nicht abgeschlossen (s. o.)	Zielerreichung absehbar	<ul style="list-style-type: none"> - Eigenentwicklung der Gewässer zulassen, bzw. Initialbesatz submerser Vegetation prüfen bei ausbleibender Eigenentwicklung (Niedermoorstandorte) - ggf. Stillgewässer bei übermäßiger Beschattung durch Gehölze freistellen
Maßnahmen an Fließgewässern und in den Außendeichsflächen					
Umsetzung des niedersächsischen Fließgewässerprogramms zwischen Ottersberg und Ritterhude als Modellvorhaben „Naturnahe Entwicklung einer Flussauenlandschaft“	←	<ul style="list-style-type: none"> - Rückverlegung des Sommerdeichs in den Bereichen Sleeperswisch (ca. 6 ha), in den Oberen Oerenstreekwiesen (ca. 40 ha) sowie in den Schweineweiden (ca. 5 ha) und teilweise Einstellung der landwirtschaftlichen Nutzung - Umgestaltung des Hexenbergstaus und des Behrensstaus zu Sohlgleiten - Umbau bzw. Betriebsänderung an Ein- und Auslassbauwerken 	<p>Standortgegebenheiten:</p> <p>Zone I:</p> <ul style="list-style-type: none"> - in Folge der Ausdeichung in Teilbereichen regelmäßige Überflutungen bei Hochwasserereignissen und Unterstützung der natürlichen Auendynamik - Verbindung zwischen Fluss und Aue durch das vorhandene Grabensystem in Verbindung mit einem Wassermanagementplan zumindest bis zu der durch die Wegdämme Weideweg und Vor den Wischen gegebenen Grenze, damit eine verbesserte Wasserhaltung in diesem Teil der Aue (in den übrigen Bereichen Gefahr der Niedermoormineralisierung) <p>Zone II:</p> <ul style="list-style-type: none"> - durch Dämme von der natürlichen Auendynamik zeitweise abgeschnitten - Vernässung bisher unzureichend, Niedermoormineralisierung wird gefördert <p>Fische und Rundmäuler:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verändertes Überschwemmungsregime und verbesserte Austauschmöglichkeiten zwischen Wümme und Gewässersystem Oberer Oerenstreek. - Oerenstreek geprägt von einer grabentypischen Fischfauna, Vorkommen von einzelnen Schlammpeitzgern hervorzuheben - Durch Anlage der Wümme-Nebenarme ‚Sleepers Wisch‘ (1989), ‚Obere Oerenstreekwiesen‘ (1997), ‚Schweineweiden‘ (1996) Schaffung von Rückzugs-, Reproduktions und Aufwachsarealen. 	<p>Zone I: Zielerreichung auf Teilflächen absehbar, in den übrigen Bereichen nicht erkennbar</p> <p>Zone II: Zielerreichung in tiefer liegenden Bereichen nicht erkennbar</p> <p>Fische: für eine belastbare Beurteilung Ausdeichung Obere Oerenstreekwiesen in Hinblick auf die Zielerreichung keine ausreichende Datenlage</p> <p>Eine auf der Grundlage von Erfolgskontrollen nachweisbare Zielerreichung für die Nebenarme ist nicht möglich, da faunistische Untersuchungen nicht stattgefunden haben. Es ist aber anzunehmen, dass sich die erhöhte Habitatvielfalt sowie verbesserte Durchgängigkeit positiv auf die Fischfauna ausgewirkt haben, insofern Zielerreichung möglich</p> <p>Makroinvertebraten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oerenstreek: Ohne die Ursachen anhand von Daten im einzelnen belegen zu können, deutete sich bis 1996 insgesamt eine positive Wirkung der verschiedenen im Gebiet bisher durchgeführten Naturschutzmaßnahmen an den Gräben als auch des Umlandes auf die Grabenfauna an. Dies zeigte sich an einer im Vergleich höheren Artenvielfalt, insofern Zielerreichung möglich (nach 1996 sind allerdings keine weiteren Benthosuntersuchungen im Bereich Oerenstreek mehr erfolgt). 	<p>Zone I:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vorhandene Uferverbauungen zurückbauen, Eigenentwicklung zulassen (jedoch praktisch unvereinbar mit dem gewünschten Erhalt der Sommerdeiche) - Aufheben der hydrologischen Sperrwirkung der Wegdämme Weideweg und Vor den Wischen <p>Zone II: Erhöhung der Zuwässerung in tiefer liegenden Bereichen (Niedermoorstandorte)</p> <p>Makroinvertebraten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Weitere Verbesserung der Durchgängigkeit Wümme und Nebengewässer anstreben - Morphodynamik: Duldung von Uferabbrüchen oder Förderung von Auskolkungen usw. zur Förderung der morphodynamischen Regeneration - Duldung von Totholz als wichtiges Habitat - Rücknahme von Dämmen bzw. Wegeverbindungen, die harte Grenzlinien darstellen und die Entwicklung von amphibischen Übergangsbereichen verhindern
Wiederherstellung eines möglichst natürlichen Wirkungsgefüges Flußbaue mit aue-typischen Überschwemmungen	<ul style="list-style-type: none"> - Abtrag von (Sommer-) Deichen - Abbau von Barrieren zwischen Fluss und Grabensystem (binnendeichs) durch Umbau bzw. Betriebsänderung an Ein- und Auslassbauwerken 				
Raum für Entwicklung naturnaher Fließgewässerstrukturen schaffen	<ul style="list-style-type: none"> - Abtrag von (Sommer-) Deichen - Entfernung von Steinschüttungen 				

Ziel	geplante Maßnahmen des PEPI NSG Borgfelder Wümmewiesen	bisher durchgeführte Maßnahmen	Ergebnisse Erfolgskontrolle	Bewertung	mögliche Maßnahmen
			<p>- Umbau der Stauanlagen in Sohlgleiten mit der Folge einer verbesserten Durchgängigkeit, insbesondere bedeutsam für die diadromen Wanderarten (Flussneunaugen, Salmoniden)</p> <p>Makroinvertebraten:</p> <p>- 2000 in den untersuchten Wümme-Abschnitten im Bereich der Borgfelder Wümmewiesen insgesamt 99 Taxa nachgewiesen. Von besonderer Bedeutung Vorkommen fließgewässertypischer (rheophiler) Arten. Im Untersuchungs-jahr 2000 46 fließgewässertypische Arten. Spektrum gegenüber der Situation 1996 deutlich erweitert. Naturraumtypische Eintagsfliegen dominierend in der fließgewässertypischen Wirbellosenzönose. Daneben auch Köcherfliegen mit einer höheren Artenzahl. Hervorzuheben auch die Entwicklung der Steinfliegenfauna, wenngleich die Artenzahl nur in geringem Maße erhöht, aber bzgl. Abundanz bzw. Stetigkeit vergleichsweise deutliche Veränderungen nach Herstellung der Nebenarme.</p> <p>- In Folge größerer Habitatvielfalt erhöhte Artenvielfalt im Nebenarm im Tidebereich der Wümme bei Borgfeld (Schweine-weiden), Artenzahl der Benthosgemeinschaft v.a. im Hauptarm seit 1997 deutlich erhöht. Entwicklung spiegelt sich auch in einer exemplarisch durchgeführten formalen Bewertung wider: 1997 ‚beeinträchtigt‘, 2006 ‚bedingt naturnah‘.</p> <p>Amphibien:</p> <p>- höchste Amphibiendichten in ausgedeichten Sommerlebensräumen innerhalb des NSG</p> <p>Laufkäfer:</p> <p>- Durch die Ausdeichungen Entstehung überregional bedeutender Lebensräume. Mehrere bundesweit stark gefährdete Arten eingewandert oder in ihrem Bestand so stark zugenommen, dass sie Massenbestände ausbilden, die den natürlichen Verhältnissen weitgehend entsprechen. Auftreten von Arten, die im Land Bremen nur in den ausgedeichten Flächen vorkommen. Dämme der ausgedeichten Flächen harte Grenzlinie. Bei hohen Wasserständen keine amphibischen Übergangsbereiche.</p> <p>Heuschrecken:</p> <p>- Durch Nutzungsaufgabe und regelmäßige Überschwemmung Änderung der Artenzusammensetzung, durch die Mahd geförderte Feldheuschrecken von den Vertretern der Laubheuschrecken abgelöst.</p>	<p>- Wümme-Nebenarme: Ziel vermutlich erreicht (Sleepers Wisch, Oberer Oertenstreek – letzte Untersuchung datiert aus 2000) bzw. teilweise erreicht (Schweineweiden), da Verlandungstendenz des Nebenarms im tidebeeinflussten Abschnitt der Wümme.</p>	

Ziel	geplante Maßnahmen des PEPI NSG Borgfelder Wümmewiesen	bisher durchgeführte Maßnahmen	Ergebnisse Erfolgskontrolle	Bewertung	mögliche Maßnahmen
Förderung natürlicher Dynamik in der Bodenentwicklung	- Raum für Entwicklung naturnaher Fließgewässerstrukturen schaffen				
Förderung naturnaher Fließgewässerentwicklung durch Initialgestaltung	- Anschluss des Kleinen Boddensees an die Wümme - Auflockerung der Uferstruktur	- Anlage von vier Nebenarmen (Sleeperswisch 1988/89, Obere Oerenstreekwiesen 1996/97 und Schweineweiden 1996) sowie Abflachung von Steilufeln am Wümmenordarm zwischen dem ehemaligen Hexenbergstau und dem ehemaligen Behrensstau	Standortgegebenheiten: Zone I und II: - Entwicklung aller Nebenarme (in den Schweineweiden, am Wümme-Nordarm) zu naturnahen Fließgewässern bereits erfolgt - Wümme über weite Abschnitte nach wie vor begradigt bzw. verbaut Laufkäfer: - Entwicklung der artenreichsten (über 70 nachgewiesene Arten) Laufkäfergemeinschaft des NSG aufgrund der Entstehung vielfältiger Habitatkomponenten (vegetationslose, vegetationsreiche, schlammige bzw. sandige Ufer, Röhrichte, Rieder Weichholzbestände). Mit zunehmender Verdichtung der Ufergehölze einsetzender Wandel der Laufkäfergemeinschaften. Lichtliebende Uferarten auf kleinflächige Sand- und Schlamm-bänke zurückgedrängt. Vermehrte Einwanderung von Besiedlern der Röhrichte und Gehölze ein. Libellen: Etablierung einer typischen Fließgewässerlibellenzönose, bodenständige Vorkommen in Bremen seltener Fließgewässerlibellenarten	Zone I und II: Ziel abschnittsweise erreicht; Initialgestaltung an weiteren Wümmeabschnitten sinnvoll	Zone I und II: - Anschluss des Kleinen Boddensees an die Wümme - vorhandene Uferverbauungen zurückbauen, Eigenentwicklung zulassen Laufkäfer: - vorhandene Uferverbauungen zurückbauen - Anlage von Altarmen (Schweineweiden nördl. der Wümme)
Erhalt beziehungsweise Wiederherstellung nährstoffarmer Standorte	- Förderung natürlicher Bodenentwicklungsprozesse durch das Fließgewässer	- Einstellung der Flächendüngung und Entnahme des Mähgutes - Rückverlegung des Sommerdeichs in den Bereichen Sleeperswisch (ca. 6 ha), in den Oberen Oerenstreekwiesen (ca. 40 ha) sowie in den Schweineweiden (ca. 5 ha)	Standortgegebenheiten: Zone I: - Flächenextensivierung leitete die Auslagerung der Standorte ein - in Folge der Ausdeichung in Teilbereichen regelmäßige Überflutungen bei Hochwasserereignissen und damit natürliche Sedimentationsprozesse bzw. Erhalt der Niedermoortorfe durch hohe Wasserstände - in den durch Dämme von Überflutungsereignissen abgeschnittenen Bereichen weitere Niedermoormineralisierung Zone II und III: - Flächenbewirtschaftung noch zu intensiv - zu niedrige Wasserstände in tiefer liegenden Bereichen mit der Gefahr der Niedermoormineralisierung	Zone I: Zielerreichung auf Teilfläche eingeschränkt absehbar (von außerhalb beeinflusst und somit nicht allein im Projektgebiet zu verbessern), in den übrigen Bereichen nicht erkennbar Zone II und III: Zielerreichung nicht erkennbar	alle Zonen: - extensive Flächenbewirtschaftung fortsetzen bzw. ausweiten - Aufheben der hydrologischen Sperrwirkung der Wegdämme Weideweg und Vor den Wischen - Erhöhung der Zuwässerung auf Niedermoorstandorten zur Reduktion der Eutrophierung durch Mineralisation

Ziel	geplante Maßnahmen des PEPI NSG Borgfelder Wümmewiesen	bisher durchgeführte Maßnahmen	Ergebnisse Erfolgskontrolle	Bewertung	mögliche Maßnahmen
Wiederherstellung eines naturnahen aue-typischen Kleinreliefs	<ul style="list-style-type: none"> - Anlage von Blänken und Senken - Raum für Entwicklung naturnaher Fließgewässerstrukturen schaffen 	<ul style="list-style-type: none"> - Rückverlegung des Somerdeichs in den Bereichen Sleeperswisch (ca. 6 ha), in den Oberen Oerenstreekwiesen (ca. 40 ha) sowie in den Schweineweiden (ca. 5 ha) und teilweise Einstellung der landwirtschaftlichen Nutzung - Anlage von Blänken 1993/94 und 2008 	<p>Standortgegebenheiten: Zone I und II:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Voraussetzungen für eine natürliche Auendynamik nach der Ausdeichung verbessert - Strukturreichtum des Kleinreliefs erhöhte sich durch die Anlage der Blänken - in den durch Dämme von Überflutungsereignissen abgeschnittenen Bereichen keine natürliche Auendynamik möglich 	<p>Zone I und II:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zielerreichung in Teilbereichen absehbar - in den übrigen Bereichen Zielerreichung aufgrund fehlender Auendynamik nicht erkennbar 	<p>Zone I und II:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vorhandene Uferverbauungen zurückbauen (jedoch praktisch unvereinbar mit dem gewünschten Erhalt der Sommerdeiche) - Rückverlegung/Öffnung von Deichen - Eigenentwicklung zulassen
Stärkung des Fließgewässercharakters	<ul style="list-style-type: none"> - Entfernung von Stauhaltungen - Begrenzung des Staubetriebs auf für den Naturschutz erforderliche Zeiträume (Umbau und Betrieb Hexenberg-Stau, Behrensstau) - Minderung von Stauwirkungen, Herstellung der Tierpassierbarkeit - Schutz des Gebietes vor unnatürlichem Tidenhub bzw. extremen Niedrigwässern durch Einbau mehrerer kleinerer Sohlschwellen - Wiederherstellung fließgewässertypischer Abflussverhältnisse durch Änderung des Sperrwerkbetriebs an der Lesummündung - Änderung der Wasserverteilung am Verteilerbauwerk Ottersberg - Einschränkung der Entwässerung in der Wümmeaue oberhalb und unterhalb des Plangebietes 	<ul style="list-style-type: none"> - Umgestaltung des Hexenbergstaus und des Behrensstaus zu Sohlgleiten - Anlage von vier Nebenarmen (Sleeperswisch 1988/89, Obere Oerenstreekwiesen 1996/97 und Schweineweiden 1996) sowie Abflachung von Steilufern am Wümmenordarm zwischen dem ehemaligen Hexenbergstau und dem ehemaligen Behrensstau 	<p>Standortgegebenheiten: Zone I und II:</p> <ul style="list-style-type: none"> - schnelle naturnahe Entwicklung der Nebenarme durch Eigendynamik - Wümme über weite Abschnitte nach wie vor begradigt bzw. verbaut <p>Libellen: Etablierung einer typischen Fließgewässerlibellenzönose, bodenständige Vorkommen in Bremen seltener Fließgewässerlibellenarten</p> <p>Laufkäfer: - Entwicklung der artenreichsten (über 70 nachgewiesene Arten) Laufkäfergemeinschaft des NSG aufgrund der Entstehung vielfältiger Habitatkomponenten (vegetationslose, vegetationsreiche, schlammige bzw. sandige Ufer, Röhrichte, Rieder Weichholzbestände). Mit zunehmender Verdichtung der Ufergehölze einsetzender Wandel der Laufkäfergemeinschaften. Lichtliebende Uferarten auf kleinflächige Sand- und Schlamm-bänke zurückgedrängt. Vermehrt Einwanderung von Besiedlern der Röhrichte und Gehölze.</p> <p>Heuschrecken: - Ansiedlung auentypischer Arten durch Uferrenaturierung</p>	<p>Zone I und II: Ziel abschnittsweise erreicht; Initialgestaltung an weiteren Wümmeabschnitten sinnvoll Zone III: keine Ziele formuliert</p>	<p>Zone I und II, Laufkäfer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vorhandene Uferverbauungen zurückbauen (jedoch praktisch unvereinbar mit dem gewünschten Erhalt der Sommerdeiche) - Anlage von Altarmen (Schweineweiden nördl. der Wümme)
Verbesserung der Wasserqualität	<ul style="list-style-type: none"> - Verbesserung der Wasserqualität im Einzugsgebiet 	<ul style="list-style-type: none"> - Extensivierung landwirtschaftlicher Nutzung auf Auenflächen sowie Schaffung von Randstreifen im Wümmeeinzugsgebiet 	<p>Standortgegebenheiten: Zone I: Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in den Außendeichflächen erfolgt Zone II und III: Nährstoffeinträge durch die Landwirtschaft trotz Extensivierung seit 1987 weiterhin</p>	<p>Zielerreichung nicht erkennbar, Grundwasserqualität und auch Oberflächenwasser werden von außerhalb beeinflusst und sind nicht allein im Projektgebiet zu verbessern</p>	<p>im Plangebiet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - extensive Bewirtschaftung beibehalten bzw. ausweiten, - Zulassung/Förderung von Niedermoorentwicklung im Bereich des Binnendeltas <p>außerhalb des Plangebietes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verlegung der Timmersloher Entwässerung außerhalb des Gebietes - Entwicklung von ungenutzten Puffer- und Grundwasserneubildungsbereichen (Wald)

Ziel	geplante Maßnahmen des PEPI NSG Borgfelder Wümmewiesen	bisher durchgeführte Maßnahmen	Ergebnisse Erfolgskontrolle	Bewertung	mögliche Maßnahmen
Sicherung wertvoller Einzelstrukturen und des gewässertypischen Arteninventars	- Erhalt von Ufergehölzen - störungsfreie Nebenarmentwicklung in der Sleeperswisch sichern	- erfolgt	Standortgegebenheiten: - Entwicklung aller Nebenarme (in den Schweineweiden, am Wümme-Nordarm) zu naturnahen Fließgewässern bereits erfolgt	Ziel erreicht	- Entwicklung weiterer naturnaher Gewässerabschnitte zulassen bzw. initiieren
deutliche Erhöhung des Flächenanteils von Röhrichten und Riedern	←	- Öffnung bzw. Rückverlegung des Sommerdeichs in den Bereichen Sleeperswisch (ca. 6 ha), in den Oberen Oerenstreekwiesen (ca. 40 ha) sowie in den Schweineweiden (ca. 5 ha) und teilweise Einstellung der landwirtschaftlichen Nutzung	Flora/Vegetation: Zone I: in Bereichen mit hoher Wasserhaltung und häufigen Überschwemmungen deutliche Ausweitung der Großseggen- und Röhrichtbestände Zone II und III: keine grundlegenden Bestandsveränderungen	Ziel im geplanten Umfang erreicht	Zone I und II: - Schaffung weiterer Außendeichsflächen durch weitere Deichöffnungen bzw. Zurücklegung von Deichen - gezielte Zuwässerung auf Niedermoorstandorten
Entwicklungsschwerpunkt von Röhrichten und Riedern an der Wümme	←				
vorhandene Röhrichte und Rieder erhalten	←				
vorübergehender Verzicht auf landwirtschaftliche Nutzung bestimmter Flächen, soweit eine Bewirtschaftung aufgrund zeitweiser Bodenvernässung nicht sinnvoll ist	←	- seit den 90er Jahren schutzzielbezogenes flexibles Mahdmanagement unter Berücksichtigung der Witterung - weitgehende Aufgabe der Nutzung in den Außendeichsflächen	Standortgegebenheiten: durch die witterungsbedingte Verlegung der Mahdtermine Bodenschonung	---	---
keine Beeinträchtigung der Nass- und Feuchtgrünlandbiozöten	- Sicherung bzw. Entwicklung von Nass- und Feuchtgrünland	die Renaturierung von Uferbereichen und ufernahen Außendeichsflächen schließt Sicherung und Entwicklung von Feuchtgrünland aus; falsche konkurrierende Zielsetzung bzw. falscher räumlicher Bezug	---	---	---
Verknüpfung mit anderen Naturschutzzielen wie der Reinigung von Oberflächenwasser oder Besucherlenkung	- vorrangige Entwicklung von Röhrichten in und an Gewässern, insbesondere im Einlaufbereich von Zuwässerungsgräben - Anlage von Sumpfbereichen in Wegennähe als „Schutzvegetation“ vor Betreten der Landschaft				
Pflege von Gehölzen					
landschaftstypische Gehölzbestände erhalten	←	erfolgt			
Neuanpflanzungen im Wesentlichen auf Initialpflanzungen am Rande der Flussaue beschränken	- Pflanzung bzw. Initialpflanzung standortheimischer Sträucher und einiger Bäume	- natürliche Gehölzentwicklung entlang der Flussläufe sowie an einigen Stillgewässern	Flora/Vegetation: geringfügiger Anstieg des Gehölzbestands seit Unterschutzstellung des Gebietes (1987)	Ziel hat an Relevanz verloren (Offenlandschaften prioritär, Prädation auf Wiesenvögel hat an Bedeutung gewonnen)	- Gehölzbesiedlung weiterhin durch Eigenentwicklung zulassen - ggf. Stillgewässer bei übermäßiger Beschattung freistellen
Tot- und Bruchholz in der Landschaft belassen	←	- erfolgt	Flora/Vegetation: Seit dem Sommerhochwasser 2002 und dem folgenden Erlensterben starker Anstieg des Totholzanteils im Gebiet	---	---
Unterhaltung von Bauwerken und Wegen					
Beseitigung baulicher Anlagen, soweit davon ausgehende Beeinträchtigungen des Plangebietes nicht anderweitig abgebaut werden können	←				

Ziel	geplante Maßnahmen des PEPI NSG Borgfelder Wümmewiesen	bisher durchgeführte Maßnahmen	Ergebnisse Erfolgskontrolle	Bewertung	mögliche Maßnahmen
Abbau von Belastungen durch Freizeit-/ Erholungsnutzung im Plangebiet	<ul style="list-style-type: none"> - Aufhebung des Wümme-Uferwegs Katrepeler Weiden (Nolteniusweg) - Abriss der Buddenbrücke - Installation verschließbarer Tore - Hundeverbot 	<ul style="list-style-type: none"> - Buddenbrücke gesperrt - Tore installiert - Anleinplicht für Hunde, Überwachung durch Naturschutzwacht 	Vögel: nach wie vor relevante Störeinflüsse durch Erholungsnutzung im Plangebiet gegeben	Zielerreichung nicht erkennbar aufgrund der Entwertung großer Flächen des Brutvogellebensraumes durch Störbänder entlang der Wege	<ul style="list-style-type: none"> - Auch das Mitführen angeleierter Hunde ausschließen; - Rückbau des Wegenetzes: Aufhebung von Teilstrecken z.B. Stichwege vom Großen Moordamm, Buddenweg, Klüverweg, Katrepeler Weg und Weg „Nach den Wischen“ – Hinweis: Wegenetz für gewünschte Grünlandbewirtschaftung unverzichtbar - verstärkte Überwachung durch Naturschutzwacht
Verringerung der Verkehrsbelastung innerhalb und am Rande des Plangebietes	<ul style="list-style-type: none"> - verkehrsbeschränkende Maßnahmen (Kfz) für Borgfelder Landstraße und Großen Moordamm 	---	Amphibien: Nach wie vor Verluste auf dem Großen Moordamm durch Straßenverkehr	Zielerreichung nicht erkennbar	Aufhebung des Durchgangsverkehrs durch Einbahnstraßen-/ Anliegerregelung auf dem Großen Moordamm
Schutz der Landschaft vor Versiegelung	<ul style="list-style-type: none"> - Freihaltung des Plangebietes von jeglicher Bebauung 	- ist erfolgt	Gewährleistung durch Flächennutzungsplan (2001)	Ziel erreicht	---
Entsiegelung	←	- Teilentsiegelung Buddenweg ist erfolgt	weitere Entsiegelungen notwendig	Zielerreichung nicht erkennbar	Entsiegelung der Asphaltdecken auf <u>allen</u> Wegen, Ersatz durch Sanddecken – aus Kostengründen allerdings unrealistisch
Verzicht auf Straßenneubau in der Umgebung des Plangebietes	←				
wirksame Freihaltung des Plangebietes von nicht landwirtschaftlichem Kfz-Verkehr	<ul style="list-style-type: none"> - verbesserte Überwachung 	<ul style="list-style-type: none"> - im Rahmen der Überwachung der Wegenutzung (WWF/NWN, Naturschutzwacht) 	Restriktionen zeigen (auch aufgrund der Präsenz der Naturschutzwacht) Wirkung	Ziel erreicht	Überwachung fortführen
Freihaltung der umliegenden Landschaft von Bebauung, soweit diese zu Beeinträchtigungen des Plangebietes führen kann	←	<ul style="list-style-type: none"> - Siedlungsentwicklung Borgfeld-West konnte nicht verhindert werden! 	Ausweitung störender Randeffekte	Zielerreichung nicht erkennbar	Verzicht auf Siedlungsausbau und weitere Erschließung im gesamten Niederungsbereich (Borgfeld, Oberneuland, Timmersloh); Erschließung und Zersiedlung führen zu einer Zunahme von störenden Randeffekten
Freihaltung landwirtschaftlich genutzter Flächen, auch außerhalb des Plangebietes von Bebauung, soweit diese für die im Plangebiet wirtschaftende Landwirtschaft wichtig sind	←				
Abbau von Belastungen durch Elt-Freileitungen bzw. Straßenbeleuchtung	<ul style="list-style-type: none"> - Verkabelung der Elt-Freileitung Schweineweiden - Verringerung der Beleuchtung auf Straßen - insektenfreundliche Beleuchtung 				
Hinweise für Artenhilfsmaßnahmen					
regionale Naturschutzkooperationen insbesondere zwischen solchen Gebieten, die in einem engen ökologischen Zusammenhang stehen	<ul style="list-style-type: none"> - Beseitigung oder Umbau von Stauanlagen - Besucher lenkende Maßnahmen - Artenhilfsmaßnahmen für den Fischotter 	- im Rahmen Umsetzung WRRL (BG 24)			
sonstige Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen					
zügiger Grunderwerb durch den Projektträger bzw. zuständige niedersächsische Stellen im Raum Borgfeld-Fischerhude	←	- umgesetzt	---	---	---

Ziel	geplante Maßnahmen des PEPI NSG Borgfelder Wümmewiesen	bisher durchgeführte Maßnahmen	Ergebnisse Erfolgskontrolle	Bewertung	mögliche Maßnahmen
intensive Gebietsbetreuung	←	- seit 1997 WWF/NWN i. A. Senator für Umwelt	---	---	---
Ergänzung bzw. Änderung des Flächennutzungsplans Bremen (1983)	←	nachrichtliche Übernahme der Naturschutzgebiete in den Flächennutzungsplan Bremen (2001)	---	---	---
naturschutzfachliche Effizienzkontrollen	←	- Monitoring WWF/NWN/Naturschutzbehörde; IEP HB	---	---	---
Abbau vorhandener Belastungen durch Flugverkehr bzw. Jagd	- Tiefflugverbote über dem Plangebiet - Beschränkung der Jagd auf Ausnahmen	- keine Wasservogeljagd plus ergänzende schutzzielorientierte Regelungen ab Januar 2008 im Bereich Jagdbezirk Borgfeld 2			
Abbau von Belastungen durch Freizeit-/ Erholungsnutzung in der Umgebung des Plangebietes	- Verbesserung des ÖPNV-Angebots im Ausflugsverkehr (Raum Lilienthal, Worswede, Fischerhude - Anliegerregelung am Großen Moordamm (zeitweise Sperrung während der Lurchwanderungen)	- Ausbau der Straßenbahnlinie 4 von Borgfeld nach Lilienthal-Falkenberg			
nachhaltige Besucher lenkende Maßnahmen	- Schaffung bzw. Verbesserung von Alternativangeboten in der Umgebung des Plangebietes - Überwachung von Ge- und Verboten	- Überwachung im Rahmen der Gebietsbetreuung WWF/NWN sowie Naturschutzwacht Senator für Umwelt	Störwirkungen nach wie vor vorhanden	Zielerreichung nur teilweise erreicht	- Rückbau des Wegenetzes: Aufhebung von Teilstrecken z.B. Stichwege vom Großen Moordamm, Buddenweg, Klüverweg, Katrepeler Weg und Weg „Nach den Wischen“ – Hinweis: Wegenetz für gewünschte Grünlandbewirtschaftung unverzichtbar - verstärkte Überwachung durch Naturschutzwacht
Möglichkeiten der Naturbeobachtung sichern und optimieren	- Einrichtung eines Stützpunktes für Naturbeobachtung am Hollersiel - Besucherinformationskonzept erstellen und umsetzen	- Beobachtungsstand Hollerdeich (Bau 1995) - umfangreiches Veranstaltungsprogramm, Info-Tafeln und aktuelle Schaukasteninformation WWF/NWN, Senator für Umwelt	Möglichkeiten zur Naturbeobachtung sowie die Informationsinfrastruktur werden angenommen	Ziel erreicht	- Instandhaltungsmaßnahmen - Weiterführen der Informations- und Öffentlichkeitsarbeit
naturschutzverträgliche Freizeit- und Erholungsaktivitäten fördern	- Entsiegelung von Wegen - Verbesserung der Fuß- und Radwegnutzung Borgfelder Landstraße/ Großer Moordamm	- Fluß-/Radweg Borgfelder Landstraße (2008) - Teilentsiegelung Buddenweg	Störwirkungen nach wie vor vorhanden	s. o (vorletzte Zeile)	s. o (vorletzte Zeile)
verstärkte Kooperation und Information zwischen Naturschutz und Nutzergruppen bzw. Vereinen im Sektor Freizeit	- Herausnahme bzw. geeignete Darstellung von Wegen des Plangebietes in Wander- und Freizeitkarten	- in Zusammenarbeit mit LK Verden - UNB			
Aufwertung der umgebenden Landschaft für Freizeit/ Erholung, soweit mit Naturschutzbelangen vereinbar	- naturbetonte Landschaftsentwicklung (Steigerung der natürlichen Erholungseignung) der umgebenden Landschaft - Schaffung bzw. Verbesserung von Alternativangeboten in der Umgebung des Plangebietes				
weitestgehender Abbau von atmosphärischen Schad- bzw. Nährstoffeinträgen	- Verringerung der Verkehrsbelastung innerhalb und am Rande des Plangebietes - Abbau von Kfz-bedingten Schadstoffemissionen - Maßnahmen des übergeordneten Umweltschutzes				

Ziel	geplante Maßnahmen des PEPI NSG Borgfelder Wümmewiesen	bisher durchgeführte Maßnahmen	Ergebnisse Erfolgskontrolle	Bewertung	mögliche Maßnahmen
Erhalt der offenen, nicht bebauten Auenlandschaft als wichtiges, großstadtnahes Frischluftentstehungsgebiet	- Sicherung bzw. Entwicklung von Grünland bzw. Röhricht/Ried und naturnahen Gewässern	<ul style="list-style-type: none"> - Bau von Stauen am Oerenstreek und dessen Zuleitergräben zur Optimierung der Wasserstandssteuerung (Verstetigung von Überschwemmungsereignissen und Sicherung von hohen Wasserständen in Zone I) - Optimierung der Bewässerung insbesondere in den Zonen II und III des Naturschutzgebietes durch Wiederherstellung des Bewässerungs-Grabensystems von Nordosten über den Hexenberg-Zuleiter - Öffnung bzw. Rückverlegung der Deichanlagen im Sleeperswisch (ca. 6 ha), in den Oberen Oerenstreekwiesen (ca. 40 ha) sowie in den Schweineweidern (ca. 5 ha) und teilweise Einstellung der landwirtschaftlichen Nutzung - Neuanlage von 26 Stillgewässern (Teiche) vornehmlich in den Zonen I und II des Naturschutzgebietes zwischen 1994 und 1996 - 1996 Wiederherstellung des Kleinen Boddensees als sommerwarmer Wiesenbach (FBN) mit Erlengalerie - Anlage von drei Nebenarmen (Sleeperswisch 1988/89 und Oberen Oerenstreekwiesen 1996/97) sowie Abflachung von Steilufeln am Wümmenordarm zwischen dem ehemaligen Hexenbergstau und dem ehemaligen Behrensstau 	Flora/Vegetation: Maßnahmen zeigten den gewünschten Erfolg bezüglich des Grünlanderhaltes und der Ausweitung der Grünlandbestände bzw. Röhrichte und Rieder	Ziel erreicht	---
Sicherung bzw. Wiederherstellung auentypischer meso- und mikroklimatischer Gegebenheiten	- s. o.	alle Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung auentypischer Wasserstände und Vegetationsbestände (s. o.)	Flora/Vegetation: in Bereichen mit hohen Wasserständen und häufigen Überflutungsereignissen Entwicklung auentypischer Vegetationsbestände	Zielerreichung in Teilbereichen absehbar	siehe Maßnahmen zum Wassermanagement
Sicherung möglichst naturnaher Bodeneigenschaften	- weitestgehender Abbau von überschwemmungsbedingten bzw. atmosphärischen Schad- oder Nährstoffeinträgen	Ziele stehen in Abhängigkeit zu äußeren Gegebenheiten und sind nicht allein im Projektgebiet zu verbessern			

Ziel	geplante Maßnahmen des PEPI NSG Borgfelder Wümmewiesen	bisher durchgeführte Maßnahmen	Ergebnisse Erfolgskontrolle	Bewertung	mögliche Maßnahmen
Biotopverbund					
Verbindungsqualität zwischen den einzelnen Beständen sowie zwischen Gewässern und Röhricht/Ried stärken	<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklungsschwerpunkt von Röhrichten und Riedern an der Wümme - Röhrichtsaum zwischen Brandsgraben, Meentenschlägen und Wümmeufer sowie zwischen Stillgewässern 	<ul style="list-style-type: none"> - Renaturierung Wümme-Nordarm - Randstreifen - Rückverlegung des Sommerdeichs in den Bereichen Sleeperswisch (ca. 6 ha), in den Oberen Oerenstreekwiesen (ca. 40 ha) sowie in den Schweineweiden (ca. 5 ha) und teilweise Einstellung der landwirtschaftlichen Nutzung - Bau von Stauen sowie Einlassbauwerken am Oerenstreek und Hexenberg-Zuleiter und Stichgräben zur Optimierung der Wasserstandssteuerung (Verstetigung von Überschwemmungsereignissen und Sicherung von hohen Wasserständen in Zone I) - Bewässerung insbesondere in den Zonen II und III des Naturschutzgebietes durch Wiederherstellung des Bewässerungs-Grabensystems von Nordosten über den Hexenberg-Zuleiter - naturnahe Gestaltung von ca. 15 Grabenabschnitten (Umwandlung des Regel-Profiles in Gräben mit abgeflachten Ufern) zwischen 1990 und 1996 	Flora/Vegetation: Zone I: großflächige Ausbreitung der Großseggen- und Röhrichtbestände (insbesondere in den Ausdeichungsflächen) Zone II und III: keine nennenswerte Veränderung der Bestände	Zone I: Zielerreichung absehbar Zone II und III: in Teilbereichen Zielerreichung nicht erkennbar bzw. Entwicklung von Großseggen- und Röhrichtbeständen kein prioritäres Ziel	Zone I und II: <ul style="list-style-type: none"> - Schaffung weiterer Außendeichsflächen durch weitere Deichöffnungen bzw. Zurücklegung von Deichen (jedoch praktisch unvereinbar mit dem gewünschten Erhalt der Sommerdeiche) alle Zonen: <ul style="list-style-type: none"> - Erhöhung der Zuwässerung bei Niedermoorstandorten - naturschutzorientierte Grabenunterhaltung
Entwicklung ökosystemtypischer, vollständiger Lebensgemeinschaften und langfristig lebensfähiger, ausreichend großer Populationen	<ul style="list-style-type: none"> - Sicherung und Entwicklung möglichst großräumiger, zusammenhängender Nass- und Feuchtgrünlandbestände 	Maßnahmenvorgabe mit Schwerpunkt Nass- und Feuchtgrünland zu einseitig; die Renaturierung von Uferbereichen und ufernahen Außendeichsflächen in den Zonen I und II schließt Sicherung und Entwicklung von Feuchtgrünland aus; falsche konkurrierende Zielsetzung bzw. falscher räumlicher Bezug			
nationaler Naturschutzschwerpunkt Wümme-Hamme	<ul style="list-style-type: none"> - Sofortprogramm Naturschutz in den Fischerhuder Wümmewiesen - Renaturierung der Wörpe (unter anderem) 	<ul style="list-style-type: none"> - div. Maßnahmen durch die Kreisnaturschutzbehörden (insb. GR-Projekte Fischerhuder Wümmeniederung und Untere Hamme) sowie im Rahmen Umsetzung WRRL im Einzugsgebiet Wümme 			
Entwicklung eines zusammenhängenden Netzes von naturnahen Saumbiotopen an Gräben (Grabenrandstreifen)	<ul style="list-style-type: none"> - flächendeckende Herausnahme von 3 bis 5 m breiten Randstreifen aus der Nutzung entlang der Gräben - Pflege nach Naturschutzanforderungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Randstreifen, soweit mit Zielsetzung Wiesenvogelschutz vereinbar 			

Ziel	geplante Maßnahmen des PEPI NSG Borgfelder Wümmewiesen	bisher durchgeführte Maßnahmen	Ergebnisse Erfolgskontrolle	Bewertung	mögliche Maßnahmen
Durchlässigkeit bzw. limnologischer Verbund im Grabensystem und zwischen Gräben und Wümme	<ul style="list-style-type: none"> - Begrenzung der Stau und des Staubeetriebs auf das aus Naturschutzsicht erforderliche Mindestmaß - tierpassierbare Staugestaltung 	<ul style="list-style-type: none"> - Bau von Stauen sowie Einlassbauwerken am Oerenstreek und Hexenberg-Zuleiter sowie Stichgräben zur Optimierung der Wasserstandssteuerung (Verstetigung von Überschwemmungsereignissen und Sicherung von hohen Wasserständen in Zone I) - Bewässerung insbesondere in den Zonen II und III des Naturschutzgebietes durch Wiederherstellung des Bewässerungs-Grabensystems von Nordosten über den Hexenberg-Zuleiter mit Abschlag in einzelne Zuwässerungsgräben - Umgestaltung des Hexenbergstaus und des Behrensstaus zu Sohlgleiten - Umbau bzw. Betriebsänderung an Ein- und Auslassbauwerken für eine permanente Wasserhaltung im Bereich der Borgfelder Wümmewiesen 	Durchlässigkeit optimiert, aber auf wenige Einlassbauwerke beschränkt; zeitweise geringer bis sehr geringer Durchfluss im Oerenstreek sowie im Hexenbergzuleiter aufgrund der Stauführung	Zielerreichung nur begrenzt erkennbar	Erhöhung der Durchflussmenge insbesondere im Oerenstreek und Entwicklung fließgewässertypischer Strukturen
Herstellung und nachhaltige Sicherung funktionsfähiger Grabenbiozöten	<ul style="list-style-type: none"> - Verbesserung der Wasserqualität - Begrenzung der Stau und des Staubeetriebs auf das aus Naturschutzsicht erforderliche Mindestmaß - naturschutzorientierte Pflege (einseitige, abschnittsweise Räumung in mehrjährigem Abstand) 	<ul style="list-style-type: none"> - naturnahe Gestaltung von ca. 15 Grabenabschnitten (Umwandlung des Regel-Profiles in Gräben mit abgeflachten Ufern) zwischen 1990 und 1996 - Reduzierung der Grabenräumungen ab 1996 sowie naturschutzorientierte Pflege (einseitige, abschnittsweise Räumung in mehrjährigem Abstand) - Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung 	s. o. (Grabenräumung, biotopgestaltende Maßnahmen an Gräben)	s. o. (Grabenräumung, biotopgestaltende Maßnahmen an Gräben)	s. o. (Grabenräumung, biotopgestaltende Maßnahmen an Gräben)

Tab. 47: Übersicht zu den innerfachlichen Konflikten

Einfluss der Zieloptionen auf die Schutzobjekte (nähere Erläuterungen zur jeweiligen Einstufung am Ende der Tabelle):

	überwiegend positive Reaktion
	für einzelne Vertreter des Schutzobjektes positive Reaktion bzw. positive Reaktion von geringerer Bedeutung
	weitgehend neutrale Reaktion
	für einzelne Vertreter des Schutzobjektes negative Reaktion bzw. negative Reaktion von geringerer Bedeutung
	überwiegend negative Reaktion

	Zieloptionen	wesentliche Schutzobjekte																
		Vegetation, Biotoptypen	Farn- und Blütenpflanzen	Fischotter	Brutvögel	Rastvögel	Lurche	Fische	Libellen	Tagfalter	Heuschrecken	Laufkäfer	Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschaftsbild	historische Kulturlandschaft	Prozessschutz
1	Wasserhaushalt																	
1.1	periodische Überschwemmungen im Winter (bis einschl. Februar)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1.2	periodische Überschwemmung im Frühjahr (März bis Juni)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1.3	periodische Überschwemmung im Sommer (Juli bis September)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1.4	ganzjährig nahezu bis Geländeoberkante anstehende Wasserstände	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1.5	im Sommer bis zu etwa 40 cm Grundwasserflurabstand, im Winter nasser	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1.6	Grundwasserflurabstand im Mittel mehr als 40 cm unter Flur, in der Bewirtschaftungszeit 80 cm oder mehr unter Flur	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
2	Nährstoffhaushalt																	
2.1	Nährstoffarmut (ungedüngte Flächen)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
2.2	Nährstoffreichtum (gedüngte Flächen)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
3	Strukturierung, allgemein																	
3.1	Offenflächen ohne gliedernde Gehölze	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
3.2	Offenflächen mit gliedernden Gehölzen	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
4	Strukturierung, Grünland																	
4.1	Nass- und Feuchtgrünland, kräuterreich (einschließlich kleinseggenreich)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
4.2	Nass- und Feuchtgrünland, großseggenreich	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
4.3	Nass- und Feuchtgrünland, röhrichtreich	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q

	Zieloptionen	wesentliche Schutzobjekte																
		Vegetation, Biototypen	Farn- und Blütenpflanzen	Fischotter	Brutvögel	Rastvögel	Lurche	Fische	Libellen	Tagfalter	Heuschrecken	Laufkäfer	Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschaftsbild	historische Kulturlandschaft	Prozessschutz
4.4	mesophiles Grünland	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
4.5	erst sehr spät gemähtes Grünland	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
4.6	früh gemähtes Grünland	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
4.7	Mosaik von zu unterschiedlichen Zeitpunkten gemähtem Grünland	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
4.8	Weidegrünland	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
4.9	Säume mit Staudenfluren und Röhrichten im Grünland	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
5	Strukturierung, sonstige Offenlandbiotope																	
5.1	flächige Röhrichte	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
5.2	flächige Seggenriede	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
5.3	flächige Staudenfluren	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
5.4	Sukzessionsunterbrechung durch Überstauung und Absterben der Vegetation	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
5.5	Versumpfung und Niedermoorbildung	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
6	Strukturierung, gehölzbestandene Auebiotope																	
6.1	niedrige horstförmige Auengebüsche	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
6.2	Galeriegehölze an Hauptgewässern	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
6.3	flächiger Wald	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
7	Strukturierung, Gewässer																	
7.1	Gräben, temporär wasserführend	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
7.2	Gräben, dauerhaft wasserführend	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
7.3	Gräben mit fließendem Wasser (Nebengewässer)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
7.4	Kleingewässer, temporär wasserführend	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
7.5	Kleingewässer, dauerhaft wasserführend	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
7.6	naturnahe Fließgewässerstrukturen	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
7.7	ausgebaute Fließgewässerstrukturen	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
7.8	Fließgewässer mit naturnaher Fließgeschwindigkeit	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
7.9	Fließgewässer mit anthropogenem TIDEinfluss	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q

Zu Tab. 47: Nähere Erläuterungen zum Einfluss der Zieloptionen auf die Schutzobjekte:

Spalte 1: Nummer der Zieloptionen in Tab. 47.

Spalte 2: Buchstabenkürzel der Schutzobjekte in Tab. 47.

Spalte 3: Erläuterungen zum Einfluss der jeweiligen Zieloption auf das Schutzobjekt.

1.1	A	Voraussetzung für einen guten Erhaltungszustand von Auwäldern und –gebüsch, für andere Biotoptypen nicht von Nachteil
	B	Verbreitungsvektor für die Diasporen von Pflanzen, Förderung auentypischer Arten
	C	Optimierung der Nahrungsgrundlage aufgrund der Einwanderungsmöglichkeit von Fischen in Seitengewässer des Fließgewässersystems (Altarme) sowie in nicht an das Gewässersystem angebundene Stillgewässer, Verringerung von Störungshäufigkeit durch den Menschen aufgrund der Unzugänglichkeit der überschwemmten Areale, Flachwasserbereiche stellen wichtige Habitatkomponenten dar (günstige Bedingungen für den Jagderfolg)
	D	Vernässung und Strukturgebung der Landlebensräume bei langanhaltenden winterlichen Überschwemmung mit positiver Wirkung auf die Brutbestände auentypischer Arten
	E	Rast- bzw. Schlafgewässer für Schwäne, Gänse und Enten, in den Borgfelder Wümmewiesen Gastvogelvorkommen von internationaler Bedeutung, Flachwasserzonen stellen optimale Nahrungshabitate für Schwäne, Gänse und Enten dar, Prädatorensichere Schlafgewässer bei ausreichender Ausdehnung und Tiefe der Überschwemmungszonen, Verringerung der Störungsempfindlichkeit und Störungshäufigkeit durch den Menschen aufgrund der Unzugänglichkeit der überschwemmten Areale
	F	Vernässung und Strukturgebung der Landlebensräume bei langanhaltenden winterlichen Überschwemmung mit positiver Wirkung auf die Populationsgrößen, durch Überschwemmungen können Fische in Kleingewässer gelangen, was sich ungünstig auf Amphibienbestände auswirken kann – die positiven Vernässungseffekte sind für die Artengruppe von höherer Bedeutung
	G	Möglichkeit der Besiedlung von nicht an das Fließgewässersystem bzw. an des Grabensystem angeschlossenen Stillgewässern (Altarme, Tümpel, Flachwasserzonen), interpopuläre Vernetzung, im Winter allerdings wohl eher von eingeschränkter Bedeutung
	H	keine Reaktion
	I	Larvalstadien überleben keine Überflutungen
	J	Vernässung und Strukturgebung der Landlebensräume bei langanhaltenden winterlichen Überschwemmung mit positiver Wirkung auf die Populationsentwicklung auentypischer Arten; entwicklungsbiologische Abhängigkeit von hoher Bodenfeuchte während der Überwinterung
	K	Vernässung der Landlebensräume bei langanhaltenden winterlichen Überschwemmung mit positiver Wirkung auf die Brutbestände auentypischer Arten
	L	vorteilhaft für eine naturraumtypische Ausprägung der im Betrachtungsraum anstehenden Böden
	M	naturraumtypische hydrologische Situation, die sich zusätzlich förderlich auf die Wasserqualität der Fließgewässer auswirkt, da Nähr- und Trübstoffe auf den Auenflächen teilweise zurückgehalten werden
	N	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	O	Erhöhung der naturraumtypischen Vielfalt und Eigenart und Verstärkung charakteristischer jahreszeitlicher Besonderheiten im Landschaftsbild
	P	Bestandteil der historischen Kulturlandschaft (zeitweilig überflutete Auenlandschaft mit Grünland, Seggen-Streuwiesen und Röhrichten)
	Q	Teil der natürlichen Dynamik ablaufender Prozesse

1.2	A	günstig für einen guten Erhaltungszustand von Auwäldern und –gebüsch, für andere Biotoptypen nicht von Nachteil
	B	Verbreitungsvektor für die Diasporen von Pflanzen, Förderung auentypischer Arten
	C	Optimierung der Nahrungsgrundlage aufgrund der Einwanderungsmöglichkeit von Fischen in Seitengewässer des Fließgewässersystems (Altarme), Optimierung der Nahrungsgrundlage aufgrund der Zunahme von Amphibienbeständen, Verringerung von Störungshäufigkeit durch den Menschen aufgrund der Unzugänglichkeit der überschwemmten Areale, Flachwasserbereiche stellen wichtige Habitatkomponenten dar (günstige Bedingungen für den Jagderfolg)
	D	Verzögerung der Vegetationsentwicklung; Strukturgebung u.a. Flutrasen, Nassflächenmosaik als vorbrutzeitliche Sammel- und Balzplätze von Limikolen; Flachwasserzonen stellen optimale Nahrungshabitate für Schwäne, Gänse, Enten und Limikolen dar; insbesondere Limikolen profitieren von enger Verzahnung zwischen nahrungsreichen Flachwasserzonen und überflutungssicherer Nisthabitaten Verringerung der Störempfindlichkeit und der Störungshäufigkeit durch den Menschen aufgrund der Unzugänglichkeit überschwemmter Areale nachhaltige Vernässung der Landlebensräume mit positiver Wirkung auf die Brutbestände auentypischer Arten (hier insbesondere Enten, Limikolen, Rallen)
	E	Rast- bzw. Schlafgewässer für Schwäne, Gänse, Enten und Limikolen, in den Borgfelder Wümmewiesen Gastvogelvorkommen von internationaler Bedeutung
	F	bei langanhaltenden Überschwemmungen bis Mitte Juni stellen Überschwemmungsflächen günstige Reproduktionshabitate dar, nachhaltige Vernässung der Landlebensräume bei langanhaltender Überschwemmung mit positiver Wirkung auf die Nahrungshabitate, durch Überschwemmungen können Fische in Kleingewässer gelangen, was sich ungünstig auf Amphibienbestände auswirken kann – die positiven Vernässungseffekte sind für die Artengruppe von höherer Bedeutung
	G	Möglichkeit der Besiedlung von nicht an das Fließgewässersystem bzw. an das Grabensystem angeschlossenen Stillgewässern (Altarme, Tümpel, Flachwasserzonen), interpopuläre Vernetzung, Verbesserung der Reproduktionsbedingungen bestimmter Arten (z.B. Hecht, der seine Eier auch in überschwemmten Flächen ablegt)
	H	lang anhaltende Überschwemmungen sowie nach Ablaufen von Überschwemmungen zurückbleibende Senken stellen potenzielle Habitate für seltene Niedermoorarten (u. a. Glänzende Binsenjungfer) dar
	I	Larvalstadien überleben keine Überflutungen
	J	kurzfristige Überschwemmungen zu Anfang der Vegetationsperiode (bis Ende April) verzögern u.U. den Schlupf; durch nachhaltige Vernässung profitieren hygrophile Arten (u. a. Sumpfschrecke, Säbeldornschrecken); bei partiellem Absterben der Vegetation unter Treibsel oder im Bereich länger überstauter Flutmulden entstehen bodenoffene Schlammflächen als Eiablageflächen, die auch geeignete Nahrungshabitate (Algenüberzüge, Moosrasen) der Säbeldornschrecke darstellen
	K	Förderung von wertgebenden, hochspezialisierten und in Bremen und Niedersachsen seltenen Arten (u.a. <i>Nordöstlicher Glanzflachläufer</i> , <i>Narbenkäfer</i>), bei langanhaltenden, flachen Überschwemmungen bis Anfang Juni können seltene, stenök hygrophile Arten (u.a. <i>Nordöstlicher Glanzflachläufer</i>) Massenbestände aufbauen, diese Arten präferieren langsam abtrocknende Lebensräume mit schütterer Vegetation auf schlammigen Böden mit hoher Feuchte
	L	vorteilhaft für eine naturraumtypische Ausprägung der im Betrachtungsraum anstehenden Böden
	M	naturraumtypische hydrologische Situation, die sich zusätzlich förderlich auf die Wasserqualität der Fließgewässer auswirkt, da Nähr- und Trübstoffe auf den Auenflächen teilweise zurückgehalten werden
	N	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt

	O	Erhöhung der naturraumtypischen Vielfalt und Eigenart und Verstärkung charakteristischer jahreszeitlicher Besonderheiten im Landschaftsbild
	P	Bestandteil der historischen Kulturlandschaft (zeitweilig überflutete Auenlandschaft mit Grünland, Seggen-Streuwiesen und Röhrichten)
	Q	Teil der natürlichen Dynamik ablaufender Prozesse
1.3	A	lang anhaltende Sommerhochwässer können zum Absterben auch von autotypischen Gehölzen führen (besonders empfindlich ist die Schwarz-Erle), auch kann es zu Vegetationsverschiebungen im Grünland kommen (Förderung von Röhrichtarten, eventuell auch von Seggen und Binsen auf Kosten krautiger Pflanzen)
	B	Verbreitungsvektor für die Diasporen von Pflanzen, eventuell Zurückdrängung krautiger Pflanzen des Grünlandes
	C	Optimierung der Nahrungsgrundlage aufgrund der Zunahme von Amphibienbeständen, Flachwasserbereiche stellen wichtige Habitatkomponenten dar (günstige Bedingungen für den Jagderfolg)
	D	Entstehung geeigneter Bruthabitate für Rallen (Tüpfelsumpfhuhn, Wachtelkönig) und für Limikolen (Zweit- bzw. Ersatzbruten); in den Jahren, in denen Sommer- bzw. Spätsommer- oder Herbstüberflutungen auftreten, stirbt die Vegetation parziell ab und in den Folgejahren kommt es zu erhöhten Dichten unter anderem von Tüpfelsumpfhuhn und Kiebitz, u. U. Verlust von Gelegen und von Jungvögeln (Zweit- oder Ersatzbruten)
	E	Rast-, Nahrungs- bzw. Schlafgewässer v.a. für spät heimziehende Enten und Limikolen, in den Borgfelder Wümmewiesen Gastvogelvorkommen von nationaler Bedeutung, bei länger anhaltenden Überflutungen kann es zum lokalen Absterben von Vegetation kommen, diese bodenoffenen und schlammigen Flächen sind günstige Nahrungshabitate für Limikolen (Bekassine, Bruchwasserläufer)
	F	Vernässung der Landlebensräume bei Überschwemmung mit positiver Wirkung auf die Nahrungshabitate, durch Überschwemmungen können Fische in Kleingewässer gelangen, was sich ungünstig auf Amphibienbestände auswirken kann – die positiven Vernässungseffekte sind für die Artengruppe von höherer Bedeutung
	G	Möglichkeit der Besiedlung von nicht an das Fließgewässersystem bzw. an des Grabensystem angeschlossenen Stillgewässern (Altarme, Tümpel, Flachwasserzonen), interpopuläre Vernetzung
	H	sommerliche Überschwemmungsflächen sind geeignete Reproduktionsgewässer für Sumpffarten wie die Gefleckte Heidelibelle (IEP-Zielart)
	I	Larvalstadien überleben keine Überflutungen
	J	Verhinderung erfolgreicher Reproduktion von Feldheuschrecken (inkl. Sumpfschrecke), episodisch auftretende ausgedehnte und langanhaltende Überschwemmungen können in den betreffenden Räumen zum Erlöschen von Lokalpopulationen führen, die Wiederbesiedlung erfolgt allerdings schnell durch dynamisches Siedlungsverhalten aus nicht überschwemmten Nachbargebieten, aber im Randbereich der Überschwemmung (angrenzende, nicht überschwemmte Areale) Entstehung geeigneter Sommerlebensräume für hygrophile Arten durch Vernässung (Sumpfschrecke, Kurzflügelige Schwertschrecke, Säbeldornschröcke)
	K	Förderung von wertgebenden, hochspezialisierten und in Bremen und Niedersachsen seltenen Arten (u.a. <i>Nordöstlicher Glanzflachläufer</i> , <i>Narbenkäfer</i>), bei langanhaltenden, flachen Überschwemmungen bis Anfang Juni können seltene, stenök hygrophile Arten Massenbestände aufbauen, diese Arten präferieren langsam abtrocknende Lebensräume mit schütterer Vegetation auf schlammigen Böden mit hoher Feuchte
	L	vorteilhaft für eine naturraumtypische Ausprägung der im Betrachtungsraum anstehenden Böden
	M	selten auftretende naturraumtypische hydrologische Situation, die allerdings eine Beeinträchtigung der Wasserqualität mit sich bringen kann, wenn das ablaufende Wasser in der biologisch sehr aktiven Jahreszeit beispielsweise organisches Material in die Fließgewässer trägt
	N	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	O	im Anschluss an ein Sommerhochwasser wirkt die Landschaft durch abgestorbene oder vom Hoch-

		wasser verschmutzte Vegetation "zerstört", andererseits wird die naturraumtypische Vielfalt erhöht und durch das Anlocken vieler Vögel ergibt sich die Möglichkeit für besondere Landschaftserlebnisse
	P	Bestandteil der historischen Kulturlandschaft, aber für diese nicht erforderlich
	Q	Teil der natürlichen Dynamik ablaufender Prozesse
1.4	A	Förderung von Seggenriedern und Röhrichten sowie Neuentwicklung von Erlen-Bruchwald und Moorgebüschen, dagegen Rückgang der aktuell besonders wertgebenden Nasswiesen mit einer artenreichen Krautschicht sowie von Auwald und Auengebüschen
	B	Reduktion der Artenvielfalt durch den Rückgang artenreicher Grünlandvegetation
	C	Optimierung der Nahrungsgrundlage aufgrund der Zunahme von Amphibienbeständen
	D	Ausprägung günstiger Brut- und Nahrungshabitate von Limikolen (Bekassine), Rallen und Enten aufgrund Ausweitung amphibischer Zonen, hohe Nahrungsverfügbarkeit (weiche, stochebfähige Böden); durch Einstellung bzw. weiterer Extensivierung der Nutzung Etablierung hochaufwachsender Röhrichte und Rieder, was zum Ausfall von Arten offener Lebensräume führen würde (Uferschnepfe, Rotschenkel, Kiebitz).
	E	Ausprägung günstiger Nahrungshabitate von Limikolen, Rallen und Enten aufgrund Ausweitung amphibischer Zonen
	F	Entstehung von Flachwasserzonen im Uferbereich von Gewässern als günstige Reproduktionshabitate für Gras- und Moorfrosch, Vernässung der Landlebensräume mit positiver Wirkung auf die Nahrungshabitate
	G	Entstehung von amphiphytenreiche Flachwasserzonen im Uferbereich von Gewässern (Nahrungs-, Reproduktions- und Larvalhabitate)
	H	Entstehung von amphiphytenreiche Flachwasserzonen im Uferbereich von Gewässern als günstige Libellenlarvalhabitaten
	I	Förderung der hygrophilen IEP-Zielart Spiegelfleck-Dickkopffalter; in anfänglichen Sukzessionsstadien auch Förderung potenziell zu erwartender Arten (Feuchtwiesen-Perlmutterfalter, Braunfleck-Perlmutterfalter) durch Etablierung von feuchten Hochstaudenfluren; mit fortschreitender Sukzession Rückdrängung von Hochstaudenfluren zugunsten von großflächigen, blütenarmen Röhrichten und Seggenriedern mit einhergehender Abnahme potenziell geeigneter Habitate von hygrophilen Tagfalterarten
	J	Förderung von wertgebenden, hygrophilen Arten (Sumpfschrecke, Säbeldornschrecke) aufgrund Ausweitung amphibischer Zonen im Bereich von Gewässern, aber weitere Arten kommen nur in sehr geringen Beständen bzw. gar nicht vor
	K	Förderung von wertgebenden, hochspezialisierten (stenök hygrophil) und in Bremen und Niedersachsen seltenen Arten aufgrund Ausweitung amphibischer Zonen im Bereich von Gewässern
	L	sehr vorteilhaft für eine naturraumtypische Ausprägung der im Betrachtungsraum anstehenden Böden, insbesondere gilt das für die großflächig vorkommenden Niedermoorböden, deren Erhalt nur durch hohe Wasserstände nachhaltig gesichert werden kann
	M	auf den Niedermoorstandorten naturraumtypische hydrologische Situation, die sich zusätzlich förderlich auf die Wasserqualität der Fließ- und Stillgewässer auswirkt, da Stoffausträge in Folge von Torfmineralisierung entfällt
	N	durch die Vermeidung von Torfmineralisation entfällt die Emission klimaschädlicher Gase (vorübergehend allerdings evtl. erhöhte Methanemissionen), im Gegenteil können Niedermoore zu Senken für klimaschädliche Gase werden
	O	der naturräumlichen Eigenart entsprechendes Landschaftsbild, das aber weniger vielfältig als das der Kulturlandschaft ist
	P	führt zur Beseitigung der Elemente der historischen Kulturlandschaft (insbesondere Feucht- und Nassgrünland)
	Q	Teil der natürlichen Dynamik ablaufender Prozesse
1.5	A	Förderung von Nasswiesen mit einer artenreichen Krautschicht sowie von Auwald und Auengebüschen, dagegen Rückgang von Seggenriedern und Röhrichten
	B	Erhöhung der Artenvielfalt durch die Förderung artenreicher Grünlandvegetation, darunter auch sehr

		seltener Arten wie das Sumpf-Läusekraut
	C	verringertes Nahrungsangebot durch beschleunigte Abtrocknung terrestrischer Bereiche/Abnahme von Amphibienbeständen, Abnahme von Flachwasserbereichen
	D	Reduktion günstiger Brut- und Nahrungshabitate von Limikolen, Rallen und Enten aufgrund geringer Ausprägung amphibischer Übergangszonen
	E	Reduktion günstiger Nahrungshabitate von Limikolen, Rallen und Enten aufgrund geringer Ausprägung amphibischer Übergangszonen
	F	Flachwasserzonen im Uferbereich von Gewässern als günstige Reproduktionshabitate für Gras- und Moorfrosch nur im gegrenzten Umfang vorhanden geringe Feuchte der Landlebensräume, durch Austrocknen von Gewässern lokales Erlöschen von Fischbeständen in Kleingewässern und damit positive Auswirkung auf den Reproduktionserfolg von Amphibien
	G	amphiphytenreiche Flachwasserzonen im Uferbereich von Gewässern als günstige Nahrungs- und Larvalhabitaten nur im gegrenzten Umfang vorhanden, ggf. Einschränkung von Reproduktionsmöglichkeiten
	H	amphiphytenreiche Flachwasserzonen im Uferbereich von Gewässern als günstige Libellenlarvalhabitaten nur im gegrenzten Umfang vorhanden
	I	Förderung der hygrophilen IEP-Zielart Spiegelfleck-Dickkopffalter, Förderung potenziell zu erwartender Arten (Feuchtwiesen-Perlmutterfalter, Braunfleck-Perlmutterfalter)
	J	abgesenkte Wasserstände wirken insbesondere zu Beginn und Ende der Sommerperiode auf die Larvalentwicklung bzw. Embryogenese hygrophiler Heuschreckenarten durch Trockenstress, Ausfall potenziell geeigneter Reproduktionshabitate
	K	Reduktion günstiger Habitate für stenök hygrophile Arten aufgrund der Abnahme von Blänken und feuchten Senken in Umfang und Dauer
	L	widernatürliche Absenkungen des Wasserstandes nachteilig für die Bodengenese, insbesondere gilt das für die großflächig vorkommenden Niedermoorböden, bei denen zeitweilige Torfmineralisation einsetzt
	M	widernatürliche Absenkungen des Wasserstandes nachteilig für die Qualität des Grundwassers und der Oberflächengewässer, da es auf den Niedermoorstandorten zu zeitweiliger Torfmineralisation kommt
	N	durch die Torfmineralisation entstehen Emissionen klimaschädlicher Gase
	O	der naturräumlichen Eigenart entsprechendes Landschaftsbild, das gleichzeitig besonders vielfältig ist
	P	Voraussetzung für den Erhalt von Elementen der historischen Kulturlandschaft (insbesondere Feucht- und Nassgrünland)
	Q	bei widernatürlicher Wasserstandsabsenkung Beeinträchtigung der natürlichen Dynamik ablaufender Prozesse
1.6	A	Rückgang von Nasswiesen, Seggenriedern und Röhrichten
	B	Reduktion der Artenvielfalt insbesondere der artenreichen Nasswiesen, davon auch sehr seltene Arten wie das Sumpf-Läusekraut betroffen
	C	Stärker abnehmendes Nahrungsangebot durch beschleunigte Abtrocknung terrestrischer Bereiche/Abnahme von Amphibienbestände, Fehlen von Flachwasserbereichen
	D	Defizit an günstigen Brut- und Nahrungshabitaten von Limikolen, Rallen und Enten aufgrund Entwässerung von feuchten Senken, Flutmulden und Röhrichten bzw. Riedern
	E	Defizit an günstigen Nahrungshabitaten von Limikolen, Rallen und Enten aufgrund Entwässerung von feuchten Senken, Flutmulden und Röhrichten bzw. Riedern
	F	Flachwasserzonen im Uferbereich von Gewässern als günstige Reproduktionshabitate für Gras- und Moorfrosch nur in sehr gegrenztem Umfang vorhanden,

		Entwässerung der Landlebensräume
	G	amphiphytenreiche Flachwasserzonen im Uferbereich von Gewässern als günstige Nahrungs- und Larvalhabit nur in sehr gegrenzten Umfang vorhanden, ggf. deutliche Einschränkung von Reproduktionsmöglichkeiten
	H	amphiphytenreiche Flachwasserzonen im Uferbereich von Gewässern als günstige Libellenlarvalhabitaten nur in sehr gegrenzten Umfang vorhanden
	I	Entwässerung terrestrischer Lebensräume, Vorkommen hygrophiler Arten ausgeschlossen
	J	abgesenkte Wasserstände wirken insbesondere zu Beginn und Ende der Sommerperiode auf die Larvalentwicklung bzw. Embryogenese hygrophiler Heuschreckenarten durch Trockenstress, großflächiger Ausfall potenziell geeigneter Reproduktionshabitaten, landwirtschaftliche Nutzflächen in den Zonen 2 und 3 sind durch nachhaltig abgesenkte Wasserstände kaum oder gar nicht von der Sumpfschrecke und der Säbeldornschrecke besiedelt
	K	weitgehendes Fehlen günstiger Habitats für stenök hygrophile Arten aufgrund der Abnahme von Blänken und feuchten Senken in Umfang und Dauer
	L	widernatürliche Absenkungen des Wasserstandes nachteilig für die Bodengenese, insbesondere gilt das für die großflächig vorkommenden Niedermoorböden, bei denen zeitweilige Torfmineralisation einsetzt
	M	widernatürliche Absenkungen des Wasserstandes nachteilig für die Qualität des Grundwassers und der Oberflächengewässer, da es auf den Niedermoorstandorten zu zeitweiliger Torfmineralisation kommt
	N	durch die Torfmineralisation entstehen Emissionen klimaschädlicher Gase
	O	der naturräumlichen Eigenart nur noch begrenzt entsprechendes Landschaftsbild, da die natürlichen Gegebenheiten deutlich überformt sind
	P	Voraussetzung für den Erhalt von Elementen der historischen Kulturlandschaft (insbesondere Feucht- und Nassgrünland)
	Q	bei widernatürlicher Wasserstandsabsenkung Beeinträchtigung der natürlichen Dynamik ablaufender Prozesse
2.1	A	da die Standorte von Natur aus relativ nährstoffreich sind und Hochwässer für eine natürliche Düngung sorgen, wirkt sich ein Düngeverzicht uneingeschränkt positiv auf den Erhaltungszustand der Biotope aus
	B	da die Standorte von Natur aus relativ nährstoffreich sind und Hochwässer für eine natürliche Düngung sorgen, wirkt sich ein Düngeverzicht uneingeschränkt positiv auf die Artenvielfalt der Flora aus
	C	keine Reaktion
	D	infolge verringertem Pflanzenwachstum zu Beginn der Vegetationsperiode Entwicklung potenziell geeigneter Brut- und Aufzuchthabitats für Limikolen, geeignete Jagdhabitats bzw. ausreichende Nahrungsverfügbarkeit für lebensraumtypische Greifvögel und Eulen aufgrund niedrigwüchsiger Vegetation, besonders vorteilhaft für Wachtelkönig, weniger dagegen für Uferschnepfe, die nährstoffreichere Standorte besiedelt
	E	keine wesentlichen Reaktionen
	F	keine Reaktion
	G	geringere Eutrophierung, d.h. unter Umständen günstigere Sauerstoffbedingungen, was auf einige Fischarten positiv wirkt
	H	keine Reaktion
	I	blütenreiche Imaginalhabitats mit einem hohen Nahrungsangebot
	J	Verzögerung von Mahdterminen und Verringerung der Mahdhäufigkeit durch verlangsamtes Pflanzenwachstum erhöhen den Reproduktionserfolg insbesondere von Feldheuschrecken; stärkere Sonneneinstrahlung begünstigt auch den Schlupf der Larven
	K	keine Reaktion

	L	vorteilhaft für eine naturraumtypische Ausprägung der im Betrachtungsraum anstehenden Böden
	M	förderlich für die Wasserqualität der Fließ- und Stillgewässer und des Grundwassers
	N	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	O	der naturräumlichen Eigenart in besonderer Weise entsprechendes Landschaftsbild, da natürliche Nährstoffunterschiede nicht überdeckt werden
	P	charakteristisch für die historische Kulturlandschaft
	Q	Teil der natürlichen Dynamik ablaufender Prozesse
2.2	A	Verarmung und Überformung der Biotoptypen (u.a. Förderung konkurrenzstarker Nitrophyten)
	B	Verarmung und Überformung der Flora (u.a. Förderung konkurrenzstarker Nitrophyten, Zurückdrängen konkurrenzschwacher Arten)
	C	keine Reaktion
	D	infolge beschleunigtem Pflanzenwachstum zu Beginn und während der Vegetationsperiode Verlust potenziell geeigneter Brut- und Aufzuchthabitate für Limikolen, Eutrophierung erhöht über Massenvermehrung von Beutetieren die Prädatordichte, Verlust bzw. Abnahme geeigneter Jagdhabitate bzw. nicht ausreichender Nahrungsverfügbarkeit für lebensraumtypische Greifvögel und Eulen aufgrund schnell- und hochwüchsiger Vegetation, besonders vorteilhaft für Uferschnepfe, die nährstoffreichere Standorte besiedelt, weniger dagegen für Wachtelkönig, der nährstoffarme Standorte bevorzugt
	E	protoeintriche Grasäcker werden insbesondere von Schwänen als Äsungsflächen genutzt
	F	indirekte negative Beeinflussung durch Nährstofffracht in die Gewässer (Gewässereutrophierung)
	G	indirekte negative Beeinflussung durch Nährstofffracht in die Gewässer (Gewässereutrophierung), v.a. Belastung des Sauerstoffhaushalts
	H	indirekte negative Beeinflussung durch Nährstofffracht in die Gewässer (Gewässereutrophierung)
	I	blütenarme Imaginalhabitate mit einem geringem Nahrungsangebot, breites Artenspektrum aus vornehmlich ubiquitären Arten
	J	frühe Mahdtermin und Erhöhung der Mahdhäufigkeit durch beschleunigtes Pflanzenwachstum verringern den Reproduktionserfolg insbesondere von Feldheuschrecken, in den Zonen II und III wirken sich neben der zu häufigen Mahd zu geringe zeitliche Abstände zwischen der 1. und 2. Mahd auf die Larvalentwicklung beeinträchtigend aus; Düngung führt zur Austrocknung von Eiern und zum Absterben der Embryonen; frühzeitiges Massenwachstum führt durch Verschattung zur Verzögerung und Verringerung des Schlupfes von Larven
	K	bei hohen Wasserständen bzw. hoher Feuchte des Bodens und der bodennahen Luftschichten keine Beeinflussung der wertgebenden Arten, Massenbestände euryöker Arten
	L	durch anthropogene Überformung negativ für eine naturraumtypische Ausprägung der im Betrachtungsraum anstehenden Böden
	M	nachteilig für die Wasserqualität der Fließ- und Stillgewässer und des Grundwassers
	N	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	O	der naturräumlichen Eigenart nur noch in verminderter Weise entsprechendes Landschaftsbild, das natürliche Nährstoffunterschiede überdeckt werden
	P	untypisch für die historische Kulturlandschaft
	Q	Störung der natürlichen Dynamik durch anthropogene Einflussnahme
3.1	A	naturraumtypische Gehölzbiotope wie Auwald und Auengebüsch fehlen, ansonsten weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	B	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt, da die seltenen und gefährdeten Pflanzenarten kaum an Gehölze gebunden sind
	C	Defizit an essenziellen Habitatstrukturen (Verstecke, Deckung)
	D	Limikolen (Kiebitz, Uferschnepfe, Rotschenkel) sowie Feldlerche präferieren weitgehend offene Lebensräume, geringerer Prädationsdruck auf Gelege und Jungvögel von wertgebenden Arten (Limikolen, Enten,

		Rallen) aufgrund ungünstiger Habitatausprägung für potenzielle Prädatoren (u. a. Greifvögel, Krähen) und Säuger
	E	Schwäne, Gänse und Limikolen präferieren weitgehend offene Lebensräume als Rast- und Nahrungshabitate bzw. als Schlafplätze
	F	Defizit an geeigneten Winterquartieren, welches aber ggf. durch nicht genutzte Röhrichte, Rieder und Hochstaudenfluren bzw. durch tiefe Gewässer kompensiert werden können
	G	keine Reaktion
	H	fehlender Windschutz, aber keine wesentliche Beeinflussung der Bestände wertgebender Arten
	I	fehlender Windschutz, Windschutz durch Gehölze wesentliche Habitatkomponente für Tagfalter
	J	keine wesentliche Reaktion, kein wertgebenden Vorkommen gehölbewohnender Arten
	K	keine Reaktion
	L	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	M	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	N	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt (keine windbremsende Wirkung)
	O	Landschaftsbild deutlich weniger vielfältig (monoton)
	P	entspricht weitgehend dem historischen Kulturlandschaftszustand
	Q	Störung der natürlichen Dynamik durch anthropogene Einflussnahme (Beseitigung von Gehölzaufwuchs)
3.2	A	naturraumtypische Gehölzbiotope wie Auwald und Auengebüsch kommen vor, insgesamt somit größere Vielfalt an Biotoptypen, ansonsten weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	B	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt, da die seltenen und gefährdeten Pflanzenarten kaum an Gehölze gebunden sind
	C	Vorhandensein wichtiger Habitatstrukturen (Verstecke)
	D	visuelle Gliederung führt zu verringerten Brutbeständen von Limikolen, höherer Prädationsdruck auf Gelege und Jungvögel von wertgebenden Arten (Limikolen, Enten, Rallen) aufgrund günstiger Habitatausprägung für potenzielle Prädatoren (u. a. Greifvögel, Krähen) und Säuger, Gehölzbrüter profitieren von gliedernden Gehölzen, aber diese gehören nicht zu den vorrangig wertgebenden Arten
	E	Schwäne, Gänse und Limikolen (Kiebitz, Uferschnepfe) präferieren weitgehend offene Lebensräume als Rast- und Nahrungshabitate bzw. als Schlafplätze, visuelle Gliederung durch Gehölze führt zu verringerten Gastvogelbeständen der genannten Artengruppen
	F	Gehölze stellen potenziell geeignete Nahrungshabitate und Winterquartiere dar.
	G	keine Reaktion
	H	Windschutz
	I	Windschutz, breites Artenspektrum aus vornehmlich ubiquitären Arten
	J	keine wesentliche Reaktion, Vorkommen gehölbewohnender auentypischer Arten, u.a. Große Goldschrecke
	K	Einwanderung euryöker Waldarten
	L	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	M	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	N	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt (kleinräumig windbremsende Wirkung)
	O	Landschaftsbild deutlich vielfältiger
	P	entspricht nur bedingt dem historischen Kulturlandschaftszustand
	Q	Störung der natürlichen Dynamik durch anthropogene Einflussnahme (Beseitigung von Gehölzaufwuchs auf großer Fläche), zumindest im Bereich der Gehölzstrukturen können in etwas größerem Umfang natürliche Prozesse ablaufen

4.1	A	Erhaltungszustand der Grünlandbiotope besonders günstig
	B	in der Regel besonders hohe Artenvielfalt der Flora, auch seltene und gefährdete Arten
	C	bei hohen Wasserständen geeignete Nahrungshabitate
	D	bei hohen Grundwasserständen geeignete Bruthabitate für Limikolen (Uferschnepfe, Rotschenkel, Kiebitz, Bekassine), Rallen (Wachtelkönig, Tüpfelsumpfhuhn)
	E	bei hohen Wasserständen und Überschwemmungen geeignete Gastvogelhabitate für Limikolen und Wasservogel
	F	bei hohen Wasserständen und Überschwemmungen geeignete Habitate für Gras- und Moorfrosch
	G	keine Reaktion
	H	keine Reaktion
	I	Vorkommen weniger ubiquitärer Arten
	J	indigene Vorkommen wertgebender, auentypischer Arten (Sumpfschrecke, Säbeldornschrecke)
	K	bei hohen Grundwasserständen im Frühjahr Vorkommen auentypischer, stenök hygrophiler Arten (u. a. die IEP Zielarten <i>Agonum dolens</i> , <i>Blethisa multipunctata</i> und weitere stark gefährdete bzw. gefährdete Arten)
	L	geringfügige Beeinträchtigung der Bodenstrukturen durch Grünlandbewirtschaftung (z. B. Bodenverdichtung durch Befahren mit landwirtschaftlichen Maschinen)
	M	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	N	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	O	Landschaftsbild besonders vielfältig durch blütenreiche Vegetationsaspekte
	P	charakteristisch für die historische Kulturlandschaft
	Q	Grünlandbewirtschaftung und Prozessschutz schließen sich weitgehend aus
4.2	A	Erhaltungszustand der Grünlandbiotope günstig, jedoch im Vergleich zur kräuterreichen Ausbildung etwas ungünstiger
	B	deutlich verminderte Artenvielfalt der Flora durch die Dominanz einiger Seggen
	C	bei hohen Wasserständen geeignete Nahrungshabitate
	D	bei hohen Grundwasserständen geeignete Bruthabitate für Rallen (Wachtelkönig, Tüpfelsumpfhuhn), Bekassine und lebensraumtypische Kleinvögel (u. a. Rohrammer)
	E	bei hohen Grundwasserständen geeignete Nahrungs- und Rasthabitate für Rallen, Bekassine und Zwergschnepfe sowie für Kleinvögel, während periodischer Überschwemmungen geeignete Nahrungs- und Rasthabitate u. a. auch für Enten
	F	bei hohen Wasserständen und Überschwemmungen geeignete Gastvogelhabitate für Gras- und Moorfrosch
	G	keine Reaktion
	H	keine Reaktion
	I	Vorkommen weniger ubiquitärer Arten
	J	indigene Vorkommen wertgebender, auentypischer Arten (Sumpfschrecke, Säbeldornschrecke, Kurzflügelige Schwertschrecke)
	K	bei hohen Grundwasserständen im Frühjahr Vorkommen auentypischer, stenök hygrophiler Arten (u. a. die IEP Zielarten <i>Agonum dolens</i> , <i>Blethisa multipunctata</i> und weitere stark gefährdete bzw. gefährdete Arten)
	L	geringfügige Beeinträchtigung der Bodenstrukturen durch Grünlandbewirtschaftung (z. B. Bodenverdichtung durch Befahren mit landwirtschaftlichen Maschinen)
	M	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	N	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	O	Landschaftsbild vergleichsweise eintönig durch fehlende Blühaspekte

	P	charakteristisch für die historische Kulturlandschaft
	Q	Grünlandbewirtschaftung und Prozessschutz schließen sich weitgehend aus
4.3	A	Erhaltungszustand der Grünlandbiotope weniger günstig, da die Röhrichtarten eine Verbrachung anzeigen
	B	deutlich verminderte Artenvielfalt der Flora durch die Dominanz einiger Röhrichtarten, auch seltene und gefährdete Arten wie das Sumpf-Läusekraut gehen zurück
	C	bei hohen Wasserständen geeignete Nahrungshabitate
	D	bei hohen Grundwasserständen geeignete Bruthabitate für Rallen (Wachtelkönig, Tüpfelsumpfhuhn), Bekassine und lebensraumtypische Kleinvögel (u. a. Rohrammer)
	E	bei hohen Grundwasserständen geeignete Nahrungs- und Rasthabitate für Rallen, Bekassine und Zwergschnepfe sowie für Kleinvögeln, während periodischer Überschwemmungen geeignete Nahrungs- und Rasthabitate u. a. auch für Enten
	F	bei hohen Wasserständen und Überschwemmungen geeignete Gastvogelhabitate für Gras- und Moorfrosch
	G	keine Reaktion
	H	keine Reaktion
	I	bei Beständen von <i>Calamagrostis canescens</i> Vorkommen der IEP-Zielart Spiegelfleck-Dickkopffalter
	J	indigene Vorkommen wertgebender, auentypischer Arten (Sumpfschrecke, Säbeldornschrecke, Kurzflügelige Schwertschrecke)
	K	bei hohen Grundwasserständen im Frühjahr Vorkommen auentypischer, stenök hygrophiler Arten (u. a. die IEP Zielarten <i>Agonum dolens</i> , <i>Blethisa multipunctata</i> und weitere stark gefährdete bzw. gefährdete Arten)
	L	geringfügige Beeinträchtigung der Bodenstrukturen durch Grünlandbewirtschaftung (z. B. Bodenverdichtung durch Befahren mit landwirtschaftlichen Maschinen)
	M	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	N	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	O	Landschaftsbild vergleichsweise eintönig durch fehlende Blühaspekte, zusätzlich Sichtbarrieren durch hohen Vegetationsaufwuchs
	P	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	Q	Grünlandbewirtschaftung und Prozessschutz schließen sich weitgehend aus
4.4	A	seltener Biotoptyp, aber im Gebiet größtenteils nicht standorttypisch
	B	in der Regel relativ hohe Artenvielfalt der Flora, jedoch deutlich weniger seltene und gefährdete Arten als im Nass- und Feuchtgrünland
	C	als Nahrungshabitat von untergeordneter Bedeutung
	D	geeignete Bruthabitate für Kiebitz, Feldlerche und Wiesenpieper, geeignete Nahrungshabitat von Singvögeln, die Säumen brüten (u. a. Braunkehlchen), geeignete Jagdhabitate bzw. ausreichende Nahrungsverfügbarkeit für lebensraumtypische Greifvögel und Eulen aufgrund niedrigwüchsiger und teilweise lückiger Vegetation
	E	geeignete Nahrungshabitate für übersommernde Kiebitze, geeignete Jagdhabitate bzw. ausreichende Nahrungsverfügbarkeit für lebensraumtypische Greifvögel und Eulen aufgrund niedrigwüchsiger und teilweise lückiger Vegetation
	F	Nahrungshabitate von untergeordneter Bedeutung, deshalb keine Reaktion
	G	keine Reaktion
	H	keine Reaktion
	I	breites Artenspektrum aus vornehmlich ubiquitären Arten
	J	breites Artenspektrum von Feldheuschrecken mit Massenbeständen, potenzielle Lebensraum des Wiesengrashüpfers <i>C. dorsatus</i>

	K	kein Lebensraum für auentypische Arten, Vorkommen ubiquitärer Arten
	L	geringfügige Beeinträchtigung der Bodenstrukturen durch Grünlandbewirtschaftung (z. B. Bodenverdichtung durch Befahren mit landwirtschaftlichen Maschinen)
	M	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	N	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	O	Landschaftsbild vielfältig durch blütenreiche Vegetationsaspekte, jedoch auf vielen Flächen nur bedingt naturraumtypisch
	P	grundsätzlich typisch für die historische Kulturlandschaft, aber nur auf von Natur aus weniger nassen Standorten
	Q	Grünlandbewirtschaftung und Prozessschutz schließen sich weitgehend aus
4.5	A	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	B	fördert spät blühende Arten, drängt aber auch niedrigwüchsige konkurrenzschwache Arten zurück (besonders auf reicheren Standorten) – in der Summe daher weitgehend neutrale Reaktion
	C	späte Mahdzeitpunkte fördern positive Entwicklung von Amphibienbeständen (Nahrungsorganismen)
	D	Sicherung des Reproduktionserfolges für Limikolen, Wachtelkönig, Wachteln und Singvögel (Wiesenpieper, Feldlerche, Rohrammer, Feldschwirl)
	E	keine Reaktion
	F	langanhaltendes günstiges Mikroklima (hohe Feuchte) in potenziellen geeigneten Landlebensräumen
	G	keine Reaktion
	H	keine Reaktion
	I	höherer Reproduktionserfolg als auf früh gemähten Wiesen
	J	höherer Reproduktionserfolg als auf früh gemähten Wiesen
	K	keine Reaktion
	L	geringfügige Beeinträchtigung der Bodenstrukturen durch Grünlandbewirtschaftung (z. B. Bodenverdichtung durch Befahren mit landwirtschaftlichen Maschinen)
	M	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	N	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	O	sofern das Grünland einheitlich spät gemäht wird, verringert sich die Vielfalt des Landschaftsbildes
	P	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	Q	Grünlandbewirtschaftung und Prozessschutz schließen sich weitgehend aus
4.6	A	Erhaltungszustand der Biotoptypen kann sich verschlechtern, da spät blühende Arten ausfallen können
	B	fördert früh blühende und konkurrenzschwache Arten, spät blühende Arten können aber ausfallen, da sie sich nicht generativ reproduzieren können – insgesamt überwiegen die negativen Aspekte
	C	frühe Mahdzeitpunkte wirken sich negativ auf Entwicklung von Amphibienbeständen aus (Nahrungsorganismen)
	D	verringertes Reproduktionserfolg für Limikolen, Wachtelkönig, Wachteln und Singvögel (Wiesenpieper, Feldlerche, Rohrammer, Feldschwirl), eingestreute früh gemähte Wiesen können als geeignete Nahrungs- und Aufzuchthabitate von Limikolen fungieren (positive Auswirkung)
	E	keine Reaktion
	F	auf mehrschürigen Wiesen höhere Verluste durch Mahd, pessimale Lebensbedingungen nach der Mahd (hoher Prädationsdruck, ungünstiges Mikroklima aufgrund verringerter Feuchte bodennaher Luftschichten)
	G	keine Reaktion

	H	keine Reaktion
	I	verringertes Reproduktionserfolg
	J	verringertes Reproduktionserfolg
	K	keine Reaktion
	L	geringfügige Beeinträchtigung der Bodenstrukturen durch Grünlandbewirtschaftung (z. B. Bodenverdichtung durch Befahren mit landwirtschaftlichen Maschinen)
	M	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	N	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	O	sofern das Grünland einheitlich früh gemäht wird, verringert sich die Vielfalt des Landschaftsbildes
	P	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	Q	Grünlandbewirtschaftung und Prozessschutz schließen sich weitgehend aus
4.7	A	ermöglicht eine besonders hohe Vielfalt unterschiedlicher Ausprägungen der Grünlandbiotope
	B	ermöglicht eine besonders hohe Vielfalt der Grünlandflora
	C	fördert positive Entwicklung von Amphibienbeständen (Nahrungsorganismen)
	D	Förderung von spätbrütenden Offenland-Arten wie Wachtelkönig, Tüpfelsumpfhuhn und Wachtel (Ansiedlung und Bruterfolg) und Singvogelarten (u.a. Rohrammer, Wiesenpieper, Feldschwirl), Erhöhung des Bruterfolg von Limikolenarten (Verringerung der Gelege- und Kükenverluste, Eignung gemähter Flächen als Nahrungshabitate für Limikolenfamilienverbände), Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit für lebensraumtypische Greifvogelarten (Weihen)
	E	im Frühsommer Nutzung gemähter Flächen durch nachbrutzeitliche Ansammlungen von Kiebitzen und Uferschnepfen, durch ein Mosaik von unterschiedlich gemähtem Grünland entstehen zu unterschiedlichen Zeiten geeignete Nahrungshabitate für Limikolen
	F	Vorhandensein von Rückzugsräumen und Wanderungskorridoren im Bereich von nicht oder spät gemähten Wiesen
	G	keine Reaktion
	H	keine Reaktion
	I	hohes Nahrungsangebot für die Imagines durch ausgeprägte Blütenhorizonte
	J	durch diversifiziertes Nutzungsmosaik Refugialräume in spät genutzten Grünlandflächen, Verringerung der direkten und indirekten Larvenverluste während des Höhepunktes der Larvenentwicklung Mitte Juni bis Mitte Juli durch kleinräumige Wanderungen der Larven
	K	keine Reaktion
	L	geringfügige Beeinträchtigung der Bodenstrukturen durch Grünlandbewirtschaftung (z. B. Bodenverdichtung durch Befahren mit landwirtschaftlichen Maschinen)
	M	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	N	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	O	besonders hohe Vielfalt des Landschaftsbildes
	P	entspricht weitgehend dem historischen Bewirtschaftungsregime, dass sich an die natürliche Aufwuchsleistung und die Vernässung der Standorte anzupassen hatte
	Q	Grünlandbewirtschaftung und Prozessschutz schließen sich weitgehend aus
4.8	A	besonders im Nass- und Feuchtgrünland ist eine Mähwiesennutzung in der Regel günstiger für den Erhaltungszustand der Biotoptypen
	B	Weidezeiger werden gefördert, Arten der Mähwiesen zurückgedrängt, besonders im Nass- und Feuchtgrünland ist eine Mähwiesennutzung in der Regel günstiger
	C	keine Reaktion
	D	Gelegeverluste durch Vertritt bei Beweidung in der Schlupfperiode; günstige Aufwuchshabitate durch höhere Mobilität der nestflüchtenden Jungen und zusätzliches Nahrungsangebot; Präferenzierung von

		kurzwüchsigen bzw. kurzrasigen Grünlandstandorten als Niststandort durch den Kiebitz, bei hohem Wasserstand potenziell geeignete Nahrungshabitate von Limikolen
	E	keine Reaktion
	F	keine Reaktion
	G	keine Reaktion
	H	keine Reaktion
	I	für die Mehrheit der Arten kein geeigneter Lebensraum, Vorkommen ubiquitärer Arten, Reproduktion nur bei extensiver Weidenutzung mit Weideüberständen
	J	als Lebensraum von feuchtgebietstypischen Arten (Sumpfschrecke, Sumpfgrashüpfer) bei zu intensiver Nutzung (großflächig > 1 Weidetier/ha) kein geeigneter Lebensraum, Vorkommen der Säbeldorschrecke bei bodenoffenen Stellen durch Viehtritt (Tränken, feuchte Senken), Vorkommen von Langfühlerschrecken bei extensiver Weidenutzung mit Weideüberständen
	K	keine Reaktion
	L	geringfügige Beeinträchtigung der Bodenstrukturen durch Grünlandbewirtschaftung (z. B. Bodenverdichtung durch Befahren mit landwirtschaftlichen Maschinen), auf sehr nassen Standorten deutliche Bodenschäden durch Viehtritt
	M	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	N	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	O	Weidetiere erhöhen die Vielfalt des Landschaftsbildes
	P	auf den höher gelegenen und damit weniger nassen Flächen typisches Element der historischen Kulturlandschaft
	Q	Grünlandbewirtschaftung und Prozessschutz schließen sich weitgehend aus
4.9	A	ermöglicht die Entwicklung zusätzlicher naturraumtypischer Biotoptypen
	B	ermöglicht eine besonders hohe Vielfalt der Grünland- und Saumflora
	C	geeignete Nahrungshabitate (Amphibien, Kleinsäuger)
	D	visuelle Gliederung kann zu verringerten Beständen von Kiebitz, Uferschnepfe und Rotschenkel führen, aber Förderung von Vogelarten, die in Säumen mit Staudenfluren und Röhrichten brüten (u. a. Rohrsänger, Rohrammer, Braunkehlchen)
	E	Schwäne, Gänse und Limikolen präferieren weitgehend offene Lebensräume als Rast- und Nahrungshabitate bzw. als Schlafplätze, eine enge Kammerung durch Säume kann zu einer Verringerung der von Rastvögeln nutzbaren Fläche führen, allerdings stellen Säume mit Hochstaudenfluren für Singvögel wertvolle Strukturen dar
	F	insekten- und schneckenreiche Nahrungshabitate, Refugialräume nach großflächiger Mahd
	G	keine Reaktion
	H	im Windschutz von Säumen insektenreiche Jagdhabitate
	I	bei hoher Bodenfeuchte und Vorkommen von Raupenfutterpflanzen Förderung auentypischer Arten (Spiegelfleck-Dickkopffalter, Feuchtwiesen-Perlmutterfalter, Braunfleck-Perlmutterfalter)
	J	Rückzugsraum für grünlandbewohnende Arten nach der Mahd, Habitate der Kurzflügeligen Schwertschrecke und anderer Langfühlerschrecken sowie der Sumpfschrecke und der Großen Goldschrecke
	K	Einwanderung von Röhrichtarten (u.a. <i>Agonum pelidnum</i> , <i>Demetrius monostigma</i>)
	L	etwas verminderte Beeinträchtigung der Bodenstrukturen durch Grünlandbewirtschaftung im Bereich der Säume

	M	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	N	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	O	besonders hohe und die Eigenart des Raumes unterstreichende Vielfalt des Landschaftsbildes
	P	entspricht wohl nur teilweise der historischen Bewirtschaftungsform
	Q	Grünlandbewirtschaftung und Prozessschutz schließen sich weitgehend aus, im Bereich der Saumstrukturen können natürliche Prozesse aber in gewissem Umfang ablaufen
5.1	A	sehr schutzwürdige Biotoptypen (Flusswattröhrliche und Landröhrliche), aber Verlust von anderen schutzwürdigen Biotoptypen (z.B. Nass- und Feuchtwiesen)
	B	artenarme Flora, i. d. R. allenfalls mit wenigen seltenen und gefährdeten Arten
	C	ungestörte, deckungsreiche Rückzugsräume und Nahrungshabitat
	D	Verlust potenzieller Bruthabitate von Offenlandarten (Kiebitz, Uferschnepfe, Rotschenkel), aber Förderung von in Röhrlicht brütenden Arten (Rohrweihe, Rohrsänger, Bekassine, Rohrammer)
	E	Verlust potenzieller Rasthabitate für Schwäne, Gänse, Enten und offene Lebensräume präferierende Limikolen, aber Nahrungshabitate bzw. Schlafplätze von Limikolen (Bekassine, Zwergschnepfe), Weihen (Kornweihe, Rohrweihe) sowie Sumpfohreulen von Singvögeln (u. a. Stelzen, Rohrsänger, Rohrammern)
	F	insekten- und schneckenreiche Sommerlebensräume mit hoher Feuchte
	G	keine Reaktion
	H	keine Reaktion
	I	bei Beständen von <i>Calamagrostis canescens</i> Vorkommen des Spiegelfleck-Dickkopffalters
	J	Vorkommen der Sumpfschrecke in geringer Abundanz sowie von Langfühlerschrecken (u. a. Kurzflügelige Schwertschrecke)
	K	Zunahme von Röhrlichtarten (u.a. <i>Agonum pelidnum</i> , <i>Demetrius monostigma</i>), aber Abnahme von heliophilen Arten
	L	ungestörte Bodenstrukturen, im Niedermoor evtl. sogar Torfbildung
	M	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	N	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	O	entspricht der naturräumlichen Eigenart, jedoch verminderte Vielfalt und aufgrund des hohen Wuchses als Sichtbarriere wirkend
	P	entspricht nicht der historischen Kulturlandschaft
	Q	weitgehend der natürlichen Dynamik überlassen
5.2	A	sehr schutzwürdige Biotoptypen, aber Verlust von anderen schutzwürdigen Biotoptypen (z.B. Nass- und Feuchtwiesen)
	B	artenarme Flora, i. d. R. allenfalls mit wenigen seltenen und gefährdeten Arten
	C	ungestörte, deckungsreiche Rückzugsräume und Nahrungshabitat
	D	Verlust potenzieller Bruthabitate von Offenlandarten (Kiebitz, Uferschnepfe, Rotschenkel), aber Förderung von Rallen (Wachtelkönig, Tüpfelsumpfhuhn, Bekassine, Rohrammer)
	E	Verlust potenzieller Rasthabitate für Schwäne, Gänse, Enten und offene Lebensräume präferierende Limikolen, aber Nahrungshabitate bzw. Schlafplätze von Weihen (Kornweihe, Rohrweihe), Sumpfohreulen von Singvögeln (u. a. Stelzen, Rohrsänger, Rohrammern)
	F	insekten- und schneckenreiche Sommerlebensräume mit hoher Feuchte
	G	keine Reaktion
	H	keine Reaktion
	I	aufgrund von Blütenarmut keine indigenen Vorkommen von Tagfaltern

	J	Vorkommen der Sumpfschrecke in geringer Abundanz sowie von Langfühlerschrecken (u. a. Kurzflügle Schwertschrecke)
	K	bei sehr hoher Feuchte und Vorhandensein von schlammigen Böden Massenbestände von hochspezialisierten Arten (<i>Agonum dolens</i>) sowie Vorkommen seltener Feuchtgebietsarten wie <i>Agonum piceum</i> , <i>Agonum gracile</i> und <i>Agonum viridicupreum</i>
	L	ungestörte Bodenstrukturen, im Niedermoor evtl. sogar Torfbildung
	M	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	N	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	O	entspricht der naturräumlichen Eigenart, jedoch verminderte Vielfalt
	P	entspricht auf Teilflächen der historischen Kulturlandschaft (streuwiesenartige Nutzung)
	Q	weitgehend der natürlichen Dynamik überlassen
5.3	A	schutzwürdiger Biotoptyp, aber Verlust von anderen schützwürdigen Biotoptypen (z.B. Nass- und Feuchtwiesen)
	B	relativ artenreiche Flora, i. d. R. allenfalls mit wenigen seltenen und gefährdeten Arten, aber Verlust von anderen schützwürdigen Biotoptypen (z.B. Nass- und Feuchtwiesen)
	C	ungestörte, deckungsreiche Rückzugsräume und Nahrungshabitat
	D	Verlust potenzieller Bruthabitate von Offenlandarten (Kiebitz, Uferschnepfe, Rotschenkel) sowie von Röhrichtarten (Rohrweihe, Rohrsänger, Rallen, Bekassine), aber Förderung von Singvogelarten wie Rohrammer, Sumpfrohrsänger, Feldschwirl, potenzielle Bruthabitate des Wachtelkönigs
	E	Verlust potenzieller Rasthabitate für Schwäne, Gänse, Enten und offene Lebensräume präferierende Limikolen, aber Nahrungshabitate bzw. Schlafplätze von durchziehenden Singvögeln (u. a. Stelzen, Rohrsänger, Rohrammern)
	F	insekten- und schneckenreiche Sommerlebensräume mit hoher Feuchte
	G	keine Reaktion
	H	keine Reaktion
	I	bei hoher Bodenfeuchte und Vorkommen von Raupenfutterpflanzen Förderung auentypischer Arten (Spiegelfleck-Dickkopffalter, Feuchtwiesen-Perlmutterfalter, Braunfleck-Perlmutterfalter)
	J	Vorkommen von Langfühlerschrecken (u. a. Kurzflügle Schwertschrecke)
	K	Bestandsabnahme heliophiler, auentypischer Arten
	L	ungestörte Bodenstrukturen, in der Regel allerdings keine Torfbildung
	M	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	N	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	O	entspricht der naturräumlichen Eigenart, aufgrund des Blütenreichtums hohe Vielfalt
	P	entspricht eher nicht der historischen Kulturlandschaft
	Q	weitgehend der natürlichen Dynamik überlassen
5.4	A	Zerstörung schutzwürdiger Biotope, anschließend können sich aber wieder neue schutzwürdige Biotope entwickeln
	B	Verarmung der Flora, unter Umständen können einige Pionierarten profitieren
	C	keine Reaktion
	D	optimale Aufzucht- und Nahrungshabitate für alle Limikolenarten; u.U. günstige Nisthabitate für Kiebitze im Folgejahr, wenn Nachsaat ausgeschlossen wird
	E	optimale Nahrungshabitate durchziehender Limikolenarten wie Bekassine, Zwergschnepfe, Bruchwasserläufer, Kampfläufer
	F	insektenreiche Nahrungshabitate

	G	keine Reaktion
	H	keine Reaktion
	I	Larvalstadien überleben Überstauungen nicht, als Imaginalhabitate ungeeignet
	J	günstige Habitate für die Säbeldornschecke
	K	Förderung hochspezialisierter Arten (u. a. <i>Agonum dolens</i> , <i>Agonum piceum</i> , <i>Agonum gracile</i> und <i>Agonum viridicupreum</i>)
	L	ungestörte Bodenstrukturen, in der Regel allerdings keine Torfbildung
	M	die Wasserqualität von Fließ- und Stillgewässern kann gefährdet werden
	N	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	O	im Anschluss an die Überstauung wirkt die Landschaft durch abgestorbene oder vom Stauwasser verschmutzte Vegetation "zerstört"
	P	entspricht nicht der historischen Kulturlandschaft
	Q	natürliche Prozesse werden zur Habitatgestaltung genutzt
5.5	A	Entwicklung schutzwürdiger Biotope, allerdings unter Umständen auf Kosten anderer wertvoller Biotope (zum Beispiel Nassgrünland)
	B	eher artenarme Flora, i. d. R. allenfalls mit wenigen seltenen und gefährdeten Arten
	C	potenzielle Nahrungshabitate, da optimale Amphibienlebensräume
	D	geeignete Brut- und Nahrungshabitate für die Bekassine, niederungstypische Greifvogelarten (Rohrweihe) sowie lebensraumtypische Singvogelarten (u. a. Braunkehlchen, Rohrsänger, Rohrhammer)
	E	Rast- und Nahrungshabitate für Bekassine und Zwergschnepfe sowie für Singvogelarten
	F	insekten- und schneckenreiche Sommerlebensräume mit hoher Feuchte
	G	keine Reaktion
	H	Förderung von Sumpfsarten bzw. Arten der temporären Flachwasserzonen (z. B. Glänzende Binsenjungfer, Gefleckte Heidelibelle)
	I	bei hoher Bodenfeuchte und Vorkommen von Raupenfutterpflanzen Förderung auentypischer Arten (Spiegelfleck-Dickkopffalter, Feuchtwiesen-Perlmutterfalter, Braunfleck-Perlmutterfalter)
	J	Förderung hochspezialisierter auentypischer Arten v.a. für den Sumpfgrashüpfer <i>C. montanus</i>
	K	Förderung hochspezialisierter Arten (u. a. <i>Agonum dolens</i> , <i>Agonum piceum</i> , <i>Agonum gracile</i> und <i>Blethisa multipunctata</i>)
	L	ungestörte Bodenstrukturen und Torfbildung
	M	durch die Bindung von Nährstoffen im Rahmen der Torfbildung geringfügig positive Effekte auf die Wasserqualität
	N	durch die Torfbildung Bindung klimaschädlicher Gase
	O	entspricht der naturräumlichen Eigenart, jedoch verminderte Vielfalt und aufgrund des hohen Wuchses als Sichtbarriere wirkend
	P	entspricht nicht der historischen Kulturlandschaft
	Q	weitgehend der natürlichen Dynamik überlassen
6.1	A	schutzwürdiger Biotop
	B	eher artenarme Flora, i. d. R. allenfalls mit wenigen seltenen und gefährdeten Arten
	C	potenzielle geeignete Verstecke
	D	potenziell geeignete Ansitzwarten für lebensraumtypische Greifvogelarten (Rohrweihe), wichtige Komponente von Blaukehlchen-Bruthabitaten sowie für junge und mausernde Wachtelkönige, entsprechende Gehölze sind am Wümme-Hauptarm im Bereich der Borgfelder Wümmewiesen wegen der negativen Einflüsse auf Limikolen des Offenlandes überwiegend negativ, im NSG „Untere

		Wümme“ und am Wümme-Nordarm überwiegen dagegen die positiven Effekte auf die Artengruppe
	E	entsprechende Gehölze sind am Wümme-Hauptarm im Bereich der Borgfelder Wümmewiesen wegen der negativen Einflüsse auf Rastvögel des Offenlandes überwiegend negativ, im NSG „Untere Wümme“ und am Wümme-Nordarm überwiegen dagegen positive Effekte auf die Artengruppe
	F	insekten- und schneckenreiche Sommerlebensräume mit hoher Feuchte, potenzielle Winterquartiere für Gras- und Moorfrosch
	G	keine Reaktion
	H	im Windschutz insektenreiche Jagdhabitats, aber von nachrangiger Bedeutung
	I	Windschutz, aber von nachrangiger Bedeutung
	J	Förderung von Langfühlerschrecken (Großes Heupferd und Zwitscherheupferd) sowie Bewohner gehölzgeprägter Säume und Ufer (Große Goldschrecke)
	K	Förderung von Arten, die im Übergang zwischen feuchten Weidengebüschen und Riedern sowie Röhrichtern besiedeln (u.a. <i>Anthracus consputus</i> , <i>Badister dilatatus</i> , <i>Dromius sigma</i> , <i>Pterostichus anthracinus</i>)
	L	ungestörte Bodenstrukturen im Bereich der Gehölze
	M	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	N	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt (Windberuhigung)
	O	Erhöhung der Vielfalt des Landschaftsbildes mit naturraumtypischen Elementen
	P	entspricht bedingt der historischen Kulturlandschaft
	Q	natürliche Prozesse werden zumindest kleinflächig zugelassen
6.2	A	sehr schutzwürdiger Biotop, zusätzlich Verbesserung des Erhaltungszustandes der Gewässer
	B	Erhöhung der Artenvielfalt durch Schaffung von Wuchsorten für Arten der Säume
	C	potenzielle Baustandorte
	D	Lebensraumkomponente von Leitarten der Fließgewässer (Eisvogel) sowie gehölzgebundener Singvogelarten (u. a. Gelbspötter, Nachtigall), entsprechende Gehölze sind am Wümme-Hauptarm im Bereich der Borgfelder Wümmewiesen wegen der negativen Einflüsse auf Limikolen des Offenlandes überwiegend negativ, im NSG „Untere Wümme“ und am Wümme-Nordarm überwiegen dagegen die positiven Effekte auf die Artengruppe
	E	entsprechende Gehölze sind am Wümme-Hauptarm im Bereich der Borgfelder Wümmewiesen wegen der negativen Einflüsse auf Rastvögel des Offenlandes überwiegend negativ, im NSG „Untere Wümme“ und am Wümme-Nordarm überwiegen dagegen positive Effekte auf die Artengruppe
	F	insekten- und schneckenreiche Sommerlebensräume mit hoher Feuchte, potenzielle Winterquartiere für Gras- und Moorfrosch
	G	durch Beschattung Entstehung potenzieller ‚Unterstellplätze‘
	H	Abnahme rheotypischer Libellenarten (Grüne Keiljungfer, Gemeine Keiljungfer, Gebänderte Prachtlibelle) durch Beschattung
	I	Windschutz, aber von nachrangiger Bedeutung
	J	Förderung von Langfühlerschrecken (Großes Heupferd und Zwitscherheupferd) sowie Bewohner gehölzgeprägter Säume und Ufer (Große Goldschrecke)
	K	Abnahme heliophiler Arten (u. a. <i>Omophron limbatum</i> , <i>Elaphrus riparius</i>) durch Beschattung, dafür aber starke Zunahme von Sumpfsarten in Artenzahl und Abundanz (u. a. <i>Bembidion dentellum</i> , <i>Bembidion doris</i>)
	L	ungestörte Bodenstrukturen im Bereich der Gehölze
	M	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	N	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt (Windberuhigung)
	O	Erhöhung der Vielfalt des Landschaftsbildes mit naturraumtypischen Elementen
	P	entspricht bedingt der historischen Kulturlandschaft

	Q	natürliche Prozesse werden zumindest kleinflächig zugelassen
6.3	A	sehr schutzwürdiger Biotop (Auenwald), allerdings derzeit nur in Relikten vorhanden, so dass mit langen Entwicklungszeiten zu rechnen ist
	B	Erhöhung der Artenvielfalt durch Schaffung von Wuchsorten für Arten der Wälder, allerdings deutlich geringerer Anteil seltener und gefährdeter Arten als im Nass- und Feuchtgrünland
	C	weitgehender Wegfall anthropogener Störungen aufgrund Einstellung der landwirtschaftlichen Nutzung
	D	Erlöschen wertgebender Vorkommen von Offenlandarten - Limikolen, Rallen, Singvögel (u. a. Feldlerche, Wiesenpieper), aber auch Einwanderung seltener Feuchtwaldbewohner (z. B. Schwarzstorch)
	E	weitgehender Verlust der Habitate wertgebender Gastvogelarten
	F	verringerte Verlustraten und höheres Angebot an Sommer- und Winterlebensräumen durch Einstellung der landwirtschaftlichen Nutzung
	G	keine Reaktion
	H	Reduzierung der Populationsgrößen wertgebender Arten aufgrund Beschattung der Reproduktionsgewässer
	I	Einwanderung von Feuchtwaldarten (z. B. Kleiner Eisvogel), im Bereich von feuchten und trockeneren Lichtungen (Sandböden) vielfältige Tagfalterfauna
	J	Reduzierung der Populationsgrößen heliophiler Feuchtgebietsarten (Sumpfschrecke) und aller Offenlandarten, aber Populationszunahme gehölbewohnenden Langfühlerschrecken
	K	Vervollständigung des Artenspektrums (Einwanderung von Feuchtwaldarten), Vorkommen heliophiler Arten auf dynamische Lebensräume in Flussnähe beschränkt
	L	ungestörte Bodenstrukturen
	M	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	N	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt (Windberuhigung)
	O	naturraumtypisches Landschaftsbildelemente, allerdings gleichzeitig Sichtbarriere
	P	kein Element der historischen Kulturlandschaft
	Q	natürliche Prozesse werden frei zugelassen
7.1	A	nur bedingt schutzwürdiger Biotoptyp, für einzelne Vertreter des Schutzobjektes negative Reaktion (Entwässerung angrenzender Nassbiotope)
	B	geringe Bedeutung als Wuchsort seltener und gefährdeter Pflanzenarten, da ausgeglichene Wasserhältnisse fehlen
	C	keine Reaktion
	D	während der Phase der Austrocknung können Schlammflächen entstehen, die geeignete Nahrungshabitate für Limikolen (Kiebitz, Rotschenkel, Uferschnepfe und Bekassine) und Rallen darstellen (Nahrungs- und Aufzuchthabitate)
	E	keine Reaktion
	F	insekten- und schneckenreiche Sommerlebensräume mit hoher Feuchte für Moor- und Grasfrosch
	G	die Mehrheit der Arten kann die Austrocknung von Gewässern nicht tolerieren, eine Ausnahme stellt der Schlammpeitzger dar, der in dicken Schlammschichten pessimale Wasserstände überdauern kann, als Lebensraum für Fische von untergeordneter Bedeutung
	H	als Reproduktionshabitat nur für Arten geeignet, deren Larven die Austrocknung der Gewässer tolerieren (Heidelibellen, u.a. Gebänderte Heidelibelle/IEP-Zielart)
	I	keine Reaktion
	J	während der Phase der Austrocknung können Schlammflächen entstehen, die temporäre Habitate für die Säbeldornschrecke und die Maulwurfgrille darstellen
	K	Vorkommen von Röhricht- und Sumpfartern

	L	Gräben beeinträchtigen grundsätzlich die natürlichen Bodenstrukturen, besonders gravierend bei Niedermoorböden durch entwässerungsbedingte Förderung von Mineralisierungsprozessen
	M	Gräben beeinträchtigen grundsätzlich durch widernatürliche Beeinflussung der natürlichen Grundwasserverhältnisse das Schutzobjekt
	N	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	O	künstliches Element, das aber als Teil der Kulturlandschaft zur Vielfalt der Landschaft beiträgt
	P	auch in der historischen Kulturlandschaft vorhanden, aber aktueller Kulturbiototyp
	Q	natürliche Prozesse können nur sehr begrenzt ablaufen
7.2	A	nur bedingt schutzwürdiger Biototyp, für einzelne Vertreter des Schutzobjektes negative Reaktion (Entwässerung angrenzender Nassbiotope)
	B	potenzielle hohe Bedeutung als Wuchsort seltener und gefährdeter Pflanzenarten (Wasserfeder-, Schwabenblumen- und Wasserschlauchgräben), im Ist-Zustand floristisch eher von untergeordneter Bedeutung (am bedeutsamsten ist das Vorkommen des Flutenden Selleries – <i>Apium inundatum</i> – nur zwei kurze Grabenabschnitte)
	C	potenziell geeignete Nahrungshabitate
	D	Bruthabitate für Enten (Löffel- und Knäckente), amphibische Uferzonen Nahrungs- und Aufzuchthabitate für Limikolen
	E	amphibische Uferzonen Nahrungshabitate für durchziehende Limikolen, bei fehlenden Überschwemmungsereignissen können größere Gräben als Rasthabitate für Enten fungieren
	F	geeignete Reproduktionshabitate für Seefrosch, bei hohem Wasserstand entstehen Flachwasserzonen, fungieren die Gewässer als Reproduktionshabitate für Gras- und Moorfrosch
	G	potenzielle Lebensräume der FFH-Anhangsarten Bitterling, Schlammpeitzger und Schlammbeißer und weiterer gefährdeter Arten
	H	geeignete Reproduktionshabitate für Arten der Altarme und größerer Stillgewässer (z. B. Kleine, Braune und Grüne Mosaikjungfer, Keilflecklibelle, Kleines und Großes Granatauge), bei hohen Wasserständen Gräben mit Flachwasserzonen geeignete Reproduktionshabitate Arten der Niedermoorsümpfe (z. B. Glänzende Binsenjungfer)
	I	keine Reaktion
	J	bei hohen Wasserständen, Ufer und Übergangsbereiche zu terrestrischen Lebensräume Förderung hygrophiler Arten
	K	bei hohen Wasserständen, Gräben mit Flachwasserzonen geeignete Habitate von Arten der Sümpfe (u.a. <i>Agonum picieum</i>), der Ufer (u.a. <i>Agonum dolens</i>) sowie der Röhrichte (u.a. <i>Odacantha melanura</i> , <i>Agonum pelidnum</i>)
	L	Gräben beeinträchtigen grundsätzlich die natürlichen Bodenstrukturen, besonders gravierend bei Niedermoorböden durch entwässerungsbedingte Förderung von Mineralisierungsprozessen
	M	Gräben beeinträchtigen grundsätzlich durch widernatürliche Beeinflussung der natürlichen Grundwasserverhältnisse das Schutzobjekt
	N	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	O	künstliches Element, das aber als Teil der Kulturlandschaft zur Vielfalt der Landschaft beiträgt
	P	auch in der historischen Kulturlandschaft vorhanden, aber aktueller Kulturbiototyp
	Q	natürliche Prozesse können nur sehr begrenzt ablaufen
7.3	A	nur bedingt schutzwürdiger Biototyp, für einzelne Vertreter des Schutzobjektes negative Reaktion (Entwässerung angrenzender Nassbiotope)
	B	potenzielle hohe Bedeutung als Wuchsort seltener und gefährdeter Pflanzenarten (zum Beispiel Großlaichkräuter), im Ist-Zustand allerdings floristisch eher von untergeordneter Bedeutung
	C	bei ansonsten geeigneten Habitatstrukturen (bachtypische Bedingungen, Sediment) potentielle Lebensräume für Arten der Fließgewässer (u.a. Fluss- und Bachneunaugen, Hasel, Aland)
	D	keine Reaktion

	E	keine Reaktion
	F	Amphibien meiden fließendes Wasser
	G	potenzielle Lebensräume für Arten der Fließgewässer (Fluss- und Bachneunaugen, Hasel, Aland)
	H	geeignete Reproduktionshabitate für die Gebänderte Heidelibelle (einziges Vorkommen im Land Bremen)
	I	keine Reaktion
	J	keine Reaktion
	K	keine Reaktion
	L	Gräben beeinträchtigen grundsätzlich die natürlichen Bodenstrukturen, besonders gravierend bei Niedermoorböden durch entwässerungsbedingte Förderung von Mineralisierungsprozessen
	M	Gräben beeinträchtigen grundsätzlich durch widernatürliche Beeinflussung der natürlichen Grundwasserverhältnisse das Schutzobjekt
	N	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	O	künstliches Element, das aber als Teil der Kulturlandschaft zur Vielfalt der Landschaft beiträgt
	P	auch in der historischen Kulturlandschaft vorhanden, aber aktueller Kulturbiototyp
	Q	natürliche Prozesse können nur sehr begrenzt ablaufen
7.4	A	schutzwürdiger Biototyp
	B	hohe Bedeutung als Wuchsort seltener und gefährdeter Pflanzenarten, aber nur auf sandigem Substrat
	C	potenziell geeignete Nahrungshabitate
	D	während der Phase der Austrocknung können Schlammflächen entstehen, die geeignete Nahrungshabitate für Limikolen (Kiebitz, Rotschenkel, Uferschnepfe und Bekassine) und Rallen darstellen (Nahrungs- und Aufzuchthabitate)
	E	während der Phase der Austrocknung können Schlammflächen entstehen, die geeignete Nahrungshabitate für durchziehende bzw. rastende Limikolen (Bekassine, Zwergschnepfe, Bruch- und Waldwasserläufer) darstellen
	F	potenzielle Reproduktionsgewässer für Gras- und Moorfrosch, insekten- und schneckenreiche Sommerlebensräume mit hoher Feuchte für Moor- und Grasfrosch
	G	die Mehrheit der Arten kann die Austrocknung von Gewässern nicht tolerieren, eine Ausnahme stellt der Schlammpeitzger dar, der in dicken Schlammschichten pessimale Wasserstände überdauern kann, als Lebensraum für Fische von untergeordneter Bedeutung
	H	geeignete Reproduktionshabitate Arten der Niedermooresümpfe (z. B. Glänzende Binsenjungfer)
	I	keine Reaktion
	J	während der Phase der Austrocknung können Schlammflächen entstehen, die temporäre Habitate für die Säbeldornschrecke darstellen
	K	während der Phase der Austrocknung können Schlammflächen entstehen, die geeignete Habitate für heliophile Arten der Ufer (u.a. <i>Bembion obliquum</i> , <i>Elaphrus riparius</i> , <i>Bembidion articulatum</i> , <i>Agonum marginatum</i> , <i>Dyschirius thoracicus</i>)
	L	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	M	ermöglicht einen günstigen Erhaltungszustand für Stillgewässer
	N	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	O	naturnahes Element, das zur Vielfalt der Landschaft beiträgt
	P	auch in der historischen Kulturlandschaft vorhanden, aber kein historischer Kulturbiotop im engeren Sinne
	Q	natürliche Prozesse können zumindest teilweise ablaufen

7.5	A	schutzwürdiger Biotoptyp
	B	hohe Bedeutung als Wuchsort seltener und gefährdeter Pflanzenarten, aber nur auf sandigem Substrat
	C	potenziell geeignete Nahrungshabitate
	D	Bruthabitate für Enten (Löffel- und Knäckente), amphibische Uferzonen Nahrungs- und Aufzuchthabitate für Limikolen
	E	amphibische Uferzonen Nahrungshabitate für durchziehende Limikolen (Bekassine, Zwergschnepfe, Bruch- und Waldwasserläufer), bei fehlenden Überschwemmungsereignissen können größere Kleingewässer als Rasthabitate für Enten fungieren
	F	potenzielle Reproduktionsgewässer für Gras- und Moorfrosch, Ufer insekten- und schneckenreiche Sommerlebensräume mit hoher Feuchte für Moor- und Grasfrosch
	G	als Lebensraum für Fische von untergeordneter Bedeutung, Besiedlung während großflächiger Überschwemmungen
	H	geeignete Reproduktionshabitate für Arten der Altarme und größerer Stillgewässer (z. B. Kleine, Braune und Grüne Mosaikjungfer, Keilflecklibelle, Kleines und Großes Granatauge), Flachwasserzonen im Uferbereich geeignete Reproduktionshabitate Arten der Niedermoorsümpfe (z. B. Glänzende Binsenjungfer)
	I	keine Reaktion
	J	Uferröhrichte potenzielle Lebensräume für Langfühlerschrecken (Kurzflügelige Schwertschrecke) und Sumpfschrecke, Uferröhrichte mit Gehölzstrukturen Lebensraum der Großen Goldschrecke, Schlammflächen Lebensraum für Maulwurfsgrippe
	K	Förderung eines breiten Spektrum ufertypischer Arten, größter Einfluss auf die Zusammensetzung der Laufkäfergemeinschaften hat der Deckungsgrad der Ufervegetation. Mit zunehmender Sukzession verschwinden lichtliebende Uferarten und Arten der Sümpfe und Röhrichte
	L	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	M	ermöglicht einen günstigen Erhaltungszustand für Stillgewässer
	N	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	O	naturnahes Element, das zur Vielfalt der Landschaft beiträgt
	P	auch in der historischen Kulturlandschaft vorhanden, aber kein historischer Kulturbiotop im engeren Sinne
	Q	natürliche Prozesse können zumindest teilweise ablaufen
7.6	A	schutzwürdiger Biotoptyp
	B	unter Umständen Bedeutung als Wuchsort seltener und gefährdeter Pflanzenarten
	C	potenziell geeignete Nahrungs- und Reproduktionshabitate, günstiges Nahrungsangebot aufgrund einer individuen- und artenreiche Fischfauna, bevorzugt werden saubere Gewässer mit vielfältiger Ausprägung an Verstecken, Uferabbrüchen, Flachwasserzonen, Sandbänken und Inseln
	D	günstige Habitatstrukturen für Eisvogel und Flusseeeschwalbe, hohe Nahrungsverfügbarkeit für Eisvogel und Flusseeeschwalbe durch individuenreiche Fischfauna
	E	hohe Nahrungsverfügbarkeit für Entenvögel (Schellente) Gänse- und Zwergsäger durch individuenreiche Fischfauna
	F	Fließgewässer selbst weitgehend ohne Belang für die Artengruppe, Seitengewässer potenziell geeignete Reproduktionshabitate, Flussufer und angrenzende amphibische Lebensräume nahrungsreiche Sommerhabitate für Gras- und Moorfrosch
	G	Reproduktions- und Wanderungsgewässer für rheophile inkl. anadromer Arten (Meer- und Flussneunauge, Lachs- und Meerforelle) sowie für den Steinbeißer und weitere gefährdete Arten

	H	Reproduktionsraum und Imaginalhabitate von rheotypischen Arten (Grüne Keiljungfer, Gemeine Keiljungfer, Gebänderte Prachtlibelle)
	I	keine Reaktion
	J	schlammige, flache Ufer Lebensraum der Säbeldorschrecke, gewässerbegleitende Röhrichte werden von der autotypischen Kurzflügeligen Schwertschrecke sowie von weiteren Langfühlerschrecken (u.a. Großes Heupferd) besiedelt
	K	durch die fortwährende Entstehung von Habitatkomponenten für Ufer- und Sumpfsarten (vegetationslose und -reiche, schlammige und sandige Flachufer, mit zunehmender Entwicklung der Lebensräume hin zu röhricht- und gehölzdominierten Habitaten; Entstehung einer der artenreichsten (über 70 nachgewiesene Arten) Laufkäfergemeinschaft des NSG
	L	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	M	ermöglicht einen günstigen Erhaltungszustand für Fließgewässer
	N	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	O	naturnahes Element, das zur Vielfalt der Landschaft beiträgt
	P	auch in der historischen Kulturlandschaft vorhanden, aber kein historisches Kulturbiotop im engeren Sinne
	Q	natürliche Prozesse können ablaufen
7.7	A	kein schutzwürdiger Biotoptyp
	B	in der Regel keine Bedeutung als Wuchsort seltener und gefährdeter Pflanzenarten
	C	Reduktion bzw. Fehlen wichtiger Habitatkomponenten (u.a. Uferabbrüche, Flachwasserzone, Sandbänke und Inseln)
	D	Reduktion günstiger Habitatstrukturen für Eisvogel und Flusseeschwalbe, verringerte Nahrungsverfügbarkeit für Eisvogel und Flusseeschwalbe durch abnehmende Fischbestände
	E	verringerte Nahrungsverfügbarkeit für Entenvögel (Schellente) Gänse- und Zwergsäger aufgrund abnehmender Fischbestände
	F	als Lebensraum für Amphibien weitgehend entwertet
	G	stark eingeschränkte Funktion v.a. als Reproduktions-, Aufwuchs- und (bei eingeschränkter Durchgängigkeit auch als) Wanderungsgewässer für rheophile inkl. anadrome Arten (Meer- und Flussneunauge, Lachs- und Meerforelle) sowie für den Steinbeißer und weitere gefährdete Arten
	H	stark eingeschränkte Funktion als Reproduktionsraum und Imaginalhabitate für rheotypische Arten (Grüne Keiljungfer, Gemeine Keiljungfer, Gebänderte Prachtlibelle)
	I	keine Reaktion
	J	Defizit an Lebensraumkomponenten wie schlammige Ufer und Gehölzstrukturen, Ausfall von Besiedlern schlammiger Ufer (Säbeldorschrecke)
	K	Reduktion bzw. Fehlen wichtiger Habitatkomponenten wie bodenoffene Flachufer, Röhrichte, Rieder und Gehölze und damit Ausfall von Ufer-, Sumpf- und Röhrichtarten
	L	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	M	ungünstiger Erhaltungszustand für Fließgewässer
	N	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	O	durch die künstliche Überformung wird die naturräumliche Eigenart der Landschaft beeinträchtigt
	P	kein Element der historischen Kulturlandschaft
	Q	natürliche Prozesse weitgehend unterbunden
7.8	A	schutzwürdiger Biotoptyp
	B	unter Umständen Bedeutung als Wuchsort seltener und gefährdeter Pflanzenarten
	C	potenziell geeignete Nahrungs- und Reproduktionshabitate, günstiges Nahrungsangebot aufgrund einer individuen- und artenreiche Fischfauna, bevorzugt werden saubere Gewässer mit vielfältiger Ausprägung an Verstecken, Uferabbrüchen,

	Flachwasserzonen, Sandbänken und Inseln
D	günstige Habitatstrukturen für Eisvogel und Flussseseschwalbe, hohe Nahrungsverfügbarkeit für Eisvogel und Flussseseschwalbe durch individuenreiche Fischfauna
E	günstige Habitatstrukturen für Eisvogel, hohe Nahrungsverfügbarkeit für Eisvogel durch individuenreiche Fischfauna
F	Fließgewässer selbst weitgehend ohne Belang für die Artengruppe, Seitengewässer potenziell geeignete Reproduktionshabitate, Flussufer und angrenzende amphibische Lebensräume nahrungsreiche Sommerhabitate für Gras- und Moorfrosch
G	unter der Voraussetzung, dass auch die gewässerstrukturellen Ausstattung günstig ist: Reproduktions- und Wanderungsgewässer für rheophile inkl. anadromer Arten (Meer- und Flussneunauge, Lachs- und Meerforelle sowie für den Steinbeißer und weitere gefährdete Arten
H	Imaginalhabitate von rheotypischen Arten (Grüne Keiljungfer, Gemeine Keiljungfer, Gebänderte Prachtlibelle)
I	keine Reaktion
J	schlammige, flache Ufer Lebensraum der Säbeldornschrecke
K	durch die fortwährende Entstehung von Habitatkomponenten für Ufer- und Sumpfarmen (vegetationslose und -reiche, schlammige und sandige Flachufer, mit zunehmender Entwicklung der Lebensräume hin zu röhricht- und gehölzdominierten Habitaten; Entstehung eine der artenreichsten (über 70 nachgewiesene Arten) Laufkäfergemeinschaft des NSG
L	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
M	ermöglicht einen günstigen Erhaltungszustand für Fließgewässer
N	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
O	fließendes Wasser als die Vielfalt erhöhendes Landschaftsbildelement
P	auch in der historischen Kulturlandschaft vorhanden, aber kein historischer Kulturbiotop im engeren Sinne
Q	natürliche Prozesse können ablaufen
7.9	A nur bedingt schutzwürdiger Biotoptyp, aber Förderung der Flusswattröhrichte
	B Förderung des stark gefährdeten Sumpf-Greiskrautes (<i>Senecio paludosus</i>), Tidegewässer selbst weitgehend frei von Makrophyten
	C regelmäßige Überflutung pozentuell geeigneter Baustandorte
	D Verlust von Gelegen (Rallen, Weihen, Rohrsänger, Blaukehlchen) durch hochauflaufende Springtiden pozentuell zu erwartenden Vogelarten (u. a. Große Rohrdommel, Rohrschwirl) nutzen tidebeeinflusste Röhrichte nicht als Bruthabitat
	E in harten Winter tidebedingt eisfreies Gewässer, Rückzugsraum für Schwäne, Gänse und Säger, Schlammflächen trockenfallender Nebengewässer geeignete Rast- und Nahrungshabitate für Limikolen (Bekassine, Bruch- und Waldwasserläufer, Flussuferläufer)
	F tidebeeinflusste Nebengewässer fallen als Reproduktionshabitate aus, tidebedingt feuchte, an den Fluss angrenzende terrestrische Bereiche nahrungsreiche Sommerlebensräume
	G je nach Ausmaß zumindest für einige Arten negativ, da Einschränkung von Reproduktionsmöglichkeiten (Gefahr von Trockenfallen der Eier), weniger günstige Habitatbedingungen, da u.U. submerse Makrophyten nicht mehr vorhanden sind
	H weitgehendes Fehlen rheotypischer Arten
	I keine nennenswerten Vorkommen an der Unteren Wümme aufgrund der regelmäßigen bzw. unregelmäßigen Überflutung der Landlebensräume
	J durch tägliche Überschwemmungen fallen die Sümpfe und Ufer als Lebensraum für Heuschrecken weitgehend aus, Vorkommen lediglich von wenigen gehölz- und röhrichtbewohnenden

		Langfühlerschreckenarten (Kurzflügelige Schwertschrecke)
	K	keine Reaktion, allerdings auch keine Daten
	L	aufgrund der widernatürlichen Wasserstandsschwankungen können die natürlichen Bodenstrukturen überformt werden
	M	naturferne Dynamik
	N	weitgehend ohne Relevanz für das Schutzobjekt
	O	Überformung der naturräumlichen Eigenart der Landschaft durch den anthropogenen Einfluss, von Natur aus ist die Wümme nicht tidebeeinflusst
	P	kein Element der historischen Kulturlandschaft
	Q	unter den anthropogen veränderten Rahmenbedingungen können in gewissem Umfang natürliche Prozesse ablaufen

Makrozoobenthos wurde nicht in der Tabelle aufgeführt. Für viele Zieloptionen liegen keine Erkenntnisse zum Makrozoobenthos vor, so dass keine Aussagen zu den Auswirkungen der Zieloptionen getroffen werden können. Außerdem werden unter der Bezeichnung alle im Wasser lebenden Tiere bis zu einer bestimmten Größe (mit dem Auge erkennbar) zusammengefasst. So beinhaltet die Gruppe Arten, Tierfamilien oder sogar Ordnungen mit unterschiedlichsten ökologischen Ansprüchen, die dementsprechend unterschiedlich auf die Zieloptionen reagieren. Insofern könnten nur vergleichsweise indifferente Aussagen abgeleitet werden.

Tab. 48: Zielabgleich mit übergeordneten Vorgaben

Zielabgleich mit übergeordneten Vorgaben (nähere Erläuterungen zur jeweiligen Einstufung am Ende der Tabelle):

	geht mit den übergeordneten Vorgaben vollständig konform
	geht mit den übergeordneten Vorgaben teilweise konform oder nur geringere Vorteile
	weitgehend irrelevant für die übergeordneten Vorgaben oder keine Aussagen dazu in den übergeordneten Vorgaben
	steht zu den übergeordneten Vorgaben teilweise im Widerspruch oder nur geringere Nachteile
	steht zu den übergeordneten Vorgaben vollständig im Widerspruch

	Zieloptionen	übergeordnete Vorgaben									
		Erhaltungsziele FFH-Gebiet „Untere Wümme“	Erhaltungsziele EU-Vogelschutzgebiet „Borgfelder Wümmewiesen“	Erhaltungsziele EU-Vogelschutzgebiet „Blockland“ ⁷	NSG-Verordnung „Borgfelder Wümmewiesen“	NSG-Verordnung „Untere Wümme“	Erhalt gesetzlich geschützter Biotope	Maßnahmenprogramm und Bewirtschaftsplan gemäß Wasserrahmenrichtlinie	Zielaussagen Landschaftsprogramm	Entwicklungsziele auf den Kompensationsflächen „Schweineiden“	wasserrechtliche gehobene Erlaubnis Borgfelder Wümmewiesen
1	Wasserhaushalt										
1.1	periodische Überschwemmungen im Winter (bis einschl. Februar)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.2	periodische Überschwemmung im Frühjahr (März bis Juni)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.3	periodische Überschwemmung im Sommer (Juli bis September)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.4	ganzjährig nahezu bis Geländeoberkante anstehende Wasserstände	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.5	im Sommer bis zu etwa 40 cm Grundwasserflurabstand, im Winter nasser	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.6	Grundwasserflurabstand im Mittel mehr als 40 cm unter Flur, in der Bewirtschaftungszeit 80 cm oder mehr unter Flur	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
2	Nährstoffhaushalt										
2.1	Nährstoffarmut (ungedüngte Flächen)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
2.2	Nährstoffreichtum (gedüngte Flächen)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
3	Strukturierung, allgemein										
3.1	Offenflächen ohne gliedernde Gehölze	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
3.2	Offenflächen mit gliedernden Gehölzen	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
4	Strukturierung, Grünland										
4.1	Nass- und Feuchtgrünland, kräuterreich (einschließlich kleinseggenreich)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
4.2	Nass- und Feuchtgrünland, großseggenreich	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

⁷ Aussagen gelten nur für den im Bearbeitungsgebiet gelegenen Teil des Vogelschutzgebietes.

	Zieloptionen	übergeordnete Vorgaben									
		Erhaltungsziele FFH-Gebiet „Untere Wümme“	Erhaltungsziele EU-Vogelschutzgebiet „Borgfelder Wümmewiesen“	Erhaltungsziele EU-Vogelschutzgebiet „Blockland“ ⁷	NSG-Verordnung „Borgfelder Wümmewiesen“	NSG-Verordnung „Untere Wümme“	Erhalt gesetzlich geschützter Biotope	Maßnahmenprogramm und Bewirtschaftsplan gemäß Wasserrahmenrichtlinie	Zielaussagen Landschaftsprogramm	Entwicklungsziele auf den Kompensationsflächen „Schweineiden“	wasserrechtliche gehobene Erlaubnis Borgfelder Wümmewiesen
4.3	Nass- und Feuchtgrünland, röhrichtreich	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
4.4	mesophiles Grünland	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
4.5	erst sehr spät gemähtes Grünland	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
4.6	früh gemähtes Grünland	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
4.7	Mosaik von zu unterschiedlichen Zeitpunkten gemähtem Grünland	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
4.8	Weidegrünland	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
4.9	Säume mit Staudenfluren und Röhrichten im Grünland	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
5	Strukturierung, sonstige Offenlandbiotope										
5.1	flächige Röhrichte	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
5.2	flächige Seggenriede	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
5.3	flächige Staudenfluren	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
5.4	Sukzessionsunterbrechung durch Überstauung und Absterben der Vegetation	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
5.5	Versumpfung und Niedermoorbildung	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
6	Strukturierung, gehölzbestandene Auebiotope										
6.1	niedrige horstförmige Auengebüsche	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
6.2	Galeriegehölze an Hauptgewässern	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
6.3	flächiger Wald	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
7	Strukturierung, Gewässer										
7.1	Gräben, temporär wasserführend	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
7.2	Gräben, dauerhaft wasserführend	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
7.3	Gräben mit fließendem Wasser (Nebengewässer)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
7.4	Kleingewässer, temporär wasserführend	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
7.5	Kleingewässer, dauerhaft wasserführend	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
7.6	naturnahe Fließgewässerstrukturen	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
7.7	ausgebaute Fließgewässerstrukturen	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

	Ziel- optionen	übergeordnete Vorgaben									
		Erhaltungsziele FFH-Gebiet „Untere Wüm- me“	Erhaltungsziele EU-Vogel- schutzgebiet „Borgfelder Wümmewiesen“	Erhaltungsziele EU-Vogel- schutzgebiet „Blockland“ ⁷	NSG-Verord- nung „Borgfelder Wümmewiesen“	NSG-Verord- nung „Untere Wümme“	Erhalt gesetzlich geschützter Biotope	Maßnahmen- programm und Bewirtschafts- plan gemäß Wasserrahmen- richtlinie	Zielaussagen Landschafts- programm	Entwicklungs- ziele auf den Kompensations- flächen „Schwei- neweiden“	wasserrechtliche gehobene Er- laubnis Borgfel- der Wümmewie- sen
7.8	Fließgewässer mit naturnaher Fließge- schwindigkeit	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
7.9	Fließgewässer mit anthropogenem Tide- einfluss	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

Zu Tab. 48: Nähere Erläuterungen zum Zielabgleich mit übergeordneten Vorgaben:

Spalte 1: Nummer der Zieloptionen in Tab. 48.

Spalte 2: Buchstabenkürzel der Schutzobjekte in Tab. 48.

Spalte 3: Erläuterungen zum Einfluss der jeweiligen Zieloption auf die Zielvorgaben.

1.1	A	vorteilhaft für einen guten Erhaltungszustand des prioritären Lebensraumtyps 91E0 (aber nach SACHTELEBEN & FARTMANN 2009 nicht zwingend erforderlich), außerdem Verbreitungsvektor für die Diasporen von Pflanzen der Lebensraumtypen 6430 (Hochstaudenfluren) und 91E0 (Weiden- oder Erlenauewald), vorteilhaft für den Fischotter (siehe Tab. 47)
	B	vorteilhaft für Gastvögel (u.a. Zwerg- und Singschwan, Pfeifente) und für Brutvögel aufgrund nachhaltiger Vernässung des Gebietes (Kampfläufer, Knäkente, Rohrweihe, Tüpfelsumpfhuhn und Wachtelkönig) (siehe Tab. 47)
	C	vorteilhaft für Rohrweihe und Blaukehlchen – Verbesserung der Habitatstrukturen
	D	Bestandteil des Schutzzweckes
	E	nicht ausdrücklich im Schutzzweck benannt, aber auch nicht im Widerspruch dazu stehend
	F	für einzelne geschützte Biotop existenznotwendig (Auwald, Auengebüsch)
	G	naturraumtypische hydrologische Situation, die sich zusätzlich förderlich auf die Wasserqualität der Wümme auswirkt, da Nähr- und Trübstoffe auf den Auenflächen teilweise zurückgehalten werden, somit förderlich für den guten ökologischen Zustand des Gewässers
	H	Zielsetzung für die Borgfelder Wümmewiesen
	I	Teil der Kompensationsziele
	J	entspricht der Intention der wasserrechtlichen gehobenen Erlaubnis
1.2	A	günstig für einen guten Erhaltungszustand des prioritären Lebensraumtyps 91E0 (aber nach SACHTELEBEN & FARTMANN 2009 nicht zwingend erforderlich), außerdem Verbreitungsvektor für die Diasporen von Pflanzen der Lebensraumtypen 6430 (Hochstaudenfluren) und 91E0 (Weiden- oder Erlenauewald), vorteilhaft für Fischotter, Neunaugen und Schlammpeitzger (siehe Tab. 47)
	B	vorteilhaft für Brutvögel (Kampfläufer, Knäkente, Tüpfelsumpfhuhn und Wachtelkönig) sowie für Gastvögel (u.a. Pfeif-, Krick-, Löffel- und Spießente) (siehe Tab. 47)
	C	vorteilhaft für Rohrweihe und Blaukehlchen – Verbesserung der Habitatstrukturen
	D	im Schutzzweck nicht erwähnt, den sonstigen Schutzzwecken aber kaum entgegenstehend
	E	nicht ausdrücklich im Schutzzweck benannt, aber auch nicht im Widerspruch dazu stehend
	F	für einzelne geschützte Biotop vorteilhaft (Auwald, Auengebüsch)
	G	naturraumtypische hydrologische Situation, die sich zusätzlich förderlich auf die Wasserqualität der Wümme auswirkt, da Nähr- und Trübstoffe auf den Auenflächen teilweise zurückgehalten werden, somit förderlich für den guten ökologischen Zustand des Gewässers
	H	als Ziel im Landschaftsprogramm nicht benannt, steht zu den dort genannten Zielsetzungen aber auch nicht in direktem Widerspruch
	I	Teil der Kompensationsziele
	J	entspricht weitgehend der Intention der wasserrechtlichen gehobenen Erlaubnis, dort jedoch kürzerer Zeitraum vorgesehen (je nach Teilgebiet bis Ende April oder Ende Mai)
1.3	A	lang anhaltende Sommerhochwässer können zum Absterben auch von lebensraumtypischen Gehölzen führen, besonders empfindlich ist die Schwarz-Erle, aber vorteilhaft für Fischotter, Neunaugen und Schlammpeitzger (siehe Tab. 47)
	B	vorteilhaft für Brutvögel (u. a. Tüpfelsumpfhuhn, Knäkente und Wachtelkönig) und für Gastvögel (Knäkente, Bruchwasserläufer) (siehe Tab. 47), u. U. Verlust von Gelegen und von Jungvögeln (Zweit- oder Ersatzbruten)

	C	in ungünstigen Fällen Gelegeverluste bei Rohrweihe, Blaukehlchen und Eisvogel, aber Verbesserung der Habitatstrukturen für Blaukehlchen
	D	relevante negative Auswirkungen auf den Schutzzweck sind nicht zu erkennen (allenfalls seltene Gelegeverluste bei Brutvögeln)
	E	relevante negative Auswirkungen auf den Schutzzweck sind nicht zu erkennen (allenfalls seltene Gelegeverluste bei Brutvögeln)
	F	lang anhaltende Sommerhochwässer können zum Absterben auch von autotypischen Gehölzen führen (besonders empfindlich ist die Schwarz-Erle)
	G	selten auftretende naturraumtypische hydrologische Situation, die allerdings eine Beeinträchtigung der Wasserqualität mit sich bringen kann, wenn das ablaufende Wasser in der biologisch sehr aktiven Jahreszeit beispielsweise organisches Material in die Fließgewässer trägt, widernatürlich häufige Sommerhochwässer somit abträglich für den guten ökologischen Zustand der Gewässer
	H	als Ziel im Landschaftsprogramm nicht benannt, steht zu den dort genannten Zielsetzungen aber auch nicht in direktem Widerspruch
	I	im Rahmen der Kompensationsziele nicht erwähnt
	J	entspricht nicht der Intention der wasserrechtlichen gehobenen Erlaubnis, insbesondere ist bei regelmäßigen Sommerüberflutungen die Sicherstellung der Grünlandbewirtschaftung in Frage gestellt
1.4	A	Verdrängung der im Gebiet vorhandenen FFH-Lebensraumtypen (insbesondere 6430 - Hochstaudenfluren und 91E0 - Weiden- oder Erlenauenwald), aber vorteilhaft für den Fischotter (siehe Tab. 47)
	B	vorteilhaft für Knäkente, Rohrweihe, Tüpfelsumpfhuhn und Wachtelkönig (siehe Tab. 47)
	C	vorteilhaft für Rohrweihe und Blaukehlchen
	D	für die gemäß Schutzzweck vorrangig zu erhaltenden Grünlandbiotope ist die erforderliche Bewirtschaftung kaum möglich
	E	kein ausdrücklicher Schutzzweck, aber vorteilhaft für die im Schutzzweck erwähnten Arten Fischotter, Rohrweihe und Blaukehlchen
	F	ermöglicht den Erhalt und die Entwicklung geschützter Biotope (Sümpfe) auf ganzer Fläche
	G	auf den Niedermoorstandorten naturraumtypische hydrologische Situation, die sich zusätzlich förderlich auf die Wasserqualität der Fließ- und Stillgewässer auswirkt, da Stoffausträge in Folge von Torfmineralisierung entfällt, somit förderlich für den guten ökologischen Zustand des Gewässers, abweichende Wasserstände aufgrund der Anforderungen von Natura 2000 gehen aber ebenfalls mit der WRRL konform, weil die Ziele von Natura 2000 für wasserabhängige Landökosysteme und aquatische Lebensräume ausdrücklich unterstützt werden sollen
	H	als Ziel im Landschaftsprogramm nicht benannt, steht zu den dort genannten Zielsetzungen aber auch nicht in direktem Widerspruch
	I	im Rahmen der Kompensationsziele nicht erwähnt
	J	entspricht nicht der Intention der wasserrechtlichen gehobenen Erlaubnis, da die Sicherstellung der Grünlandbewirtschaftung in Frage gestellt ist
1.5	A	für die vorkommenden FFH-Lebensraumtypen (insbesondere 6430 - Hochstaudenfluren und 91E0 - Weiden- oder Erlenauenwald)) geeignete hydrologische Situation, aber nicht optimal für den Fischotter (siehe Tab. 47)
	B	nachteilig für Kampfläufer, Knäkente, Tüpfelsumpfhuhn und Wachtelkönig (siehe Tab. 47)
	C	für die wertgebenden Arten weitgehend irrelevant
	D	günstige Voraussetzung für die Bewirtschaftung von Nassgrünland als wichtiger Schutzzweck
	E	keine relevante Bedeutung für den Schutzzweck
	F	ermöglicht den Erhalt und die Entwicklung geschützter Biotope (Nassgrünland) auf ganzer Fläche
	G	widernatürliche Absenkungen des Wasserstandes nachteilig für die Qualität des Grundwassers und der Oberflächengewässer, da es auf den Niedermoorstandorten zu zeitweiliger Torfmineralisation kommt, insgesamt Absenkung aber vergleichsweise gering, aufgrund der Anforderungen von Natura 2000 gehen die Wasserstände auch mit der WRRL konform, weil die Ziele von Natura 2000 für was-

		serabhängige Landökosysteme und aquatische Lebensräume ausdrücklich unterstützt werden sollen
	H	als Ziel im Landschaftsprogramm nicht benannt, steht zu den dort genannten Zielsetzungen aber auch nicht in direktem Widerspruch
	I	im Rahmen der Kompensationsziele nicht erwähnt
	J	entspricht der Intention der wasserrechtlichen gehobenen Erlaubnis
1.6	A	Förderung des Lebensraumtyps 6510 (Mähwiesen) auf Kosten von Nass- und Feuchtgrünland, für die vorkommenden FFH-Lebensraumtypen (insbesondere 6430 - Hochstaudenfluren und 91E0 - Weiden- oder Erlenauewald) weiterhin geeignete hydrologische Situation, jedoch ungünstiger als bei etwas höheren Wasserständen, nachteilig für den Fischotter (siehe Tab. 47)
	B	nachteilig für Kampfläufer, Knäkente, Rohrweihe, Tüpfelsumpfhuhn und Wachtelkönig (siehe Tab. 47)
	C	nachteilig für Rohrweihe und Blaukehlchen (siehe Tab. 47)
	D	im Schutzzweck genannten Pflanzengesellschaften (Sumpfdotterblumenwiesen, Großseggenrieder, Kleinseggenwiesen) können nicht erhalten werden, neue Entwässerungen ausdrücklich verboten
	E	nachteilig für die im Schutzzweck erwähnten Arten Fischotter, Rohrweihe und Blaukehlchen, außerdem nachteilig für die zum Schutzzweck gehörenden Röhrichte
	F	führt zur Schädigung oder sogar zum Verlust zahlreicher geschützter Biotope (vor allem Sümpfe und Nassgrünland)
	G	widernatürliche Absenkungen des Wasserstandes nachteilig für die Qualität des Grundwassers und der Oberflächengewässer, da es auf den Niedermoorstandorten zu zeitweiliger Torfmineralisation kommt, somit abträglich für den guten ökologischen Zustand der Gewässer
	H	als Ziel im Landschaftsprogramm nicht benannt, steht zu den dort genannten Zielsetzungen aber auch nicht in direktem Widerspruch
	I	im Rahmen der Kompensationsziele nicht erwähnt
	J	entspricht nicht der Intention der wasserrechtlichen gehobenen Erlaubnis, die die Entwicklung von Nass- und Feuchtgrünland zum Ziel hat
2.1	A	da die Standorte von Natur aus relativ nährstoffreich sind und Hochwässer für eine natürliche Düngung sorgen, wirkt sich ein Düngeverzicht uneingeschränkt positiv auf den Erhaltungszustand der Lebensraumtypen aus, hohe Wasserqualität günstig für Bachneunauge und Grüne Keiljungfer
	B	vorteilhaft für Kampfläufer, Tüpfelsumpfhuhn und Wachtelkönig (siehe Tab. 47)
	C	für die wertgebenden Arten weitgehend irrelevant
	D	förderlich für den Schutzzweck, in Zone I besteht sogar ein Verbot, mineralische und organische Düngemittel aufzubringen, in den übrigen Zonen zumindest Mengenbeschränkungen zur Ausbringung von Düngemitteln
	E	förderlich für den Schutzzweck, Verbot, mineralische und organische Düngemittel aufzubringen
	F	vorteilhaft für geschütztes Nassgrünland
	G	förderlich für die Wasserqualität der Fließ- und Stillgewässer und des Grundwassers, somit förderlich für den guten ökologischen Zustand der Gewässer
	H	Einschränkung der Düngung Zielsetzung für die Borgfelder Wümmewiesen
	I	im Rahmen der Kompensationsziele nicht erwähnt
	J	im Rahmen der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis nicht relevant
2.2	A	Verarmung und Überformung der Lebensraumtypen (u.a. Förderung konkurrenzstarker Nitrophyten), beeinträchtigte Wasserqualität ungünstig für Bachneunauge und Grüne Keiljungfer
	B	nachteilig für Kampfläufer, Tüpfelsumpfhuhn und Wachtelkönig (siehe Tab. 47)
	C	für die wertgebenden Arten weitgehend irrelevant
	D	dem Schutzzweck abträglich, in Zone I besteht sogar ein Verbot, mineralische und organische Dün-

		gemittelt aufzubringen, in den übrigen Zonen zumindest Mengenbeschränkungen zur Ausbringung von Düngemitteln
	E	abträglich für den Schutzzweck, widerspricht dem Verbot, mineralische und organische Düngemittel aufzubringen
	F	bei starker Düngung kann geschütztes Nassgrünland geschädigt oder sogar zerstört werden
	G	nachteilig für die Wasserqualität der Fließ- und Stillgewässer und des Grundwassers, somit abträglich für den guten ökologischen Zustand der Gewässer
	H	läuft dem Ziel der Einschränkung der Düngung entgegen
	I	im Rahmen der Kompensationsziele nicht erwähnt
	J	im Rahmen der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis nicht relevant
3.1	A	der Lebensraumtyp 91E0 (Weiden- oder Erlenauenwald) kann unter dieser Voraussetzung nicht erhalten werden, nachteilig für den Fischotter (siehe Tab. 47)
	B	förderlich für Kampfläufer (siehe Tab. 47)
	C	für die wertgebenden Arten weitgehend irrelevant
	D	förderlich für zahlreiche im Schutzzweck genannte Vogelarten
	E	Gehölze (Weichholzauwaldreste) ausdrücklich im Schutzzweck genannt
	F	da die gliedernden Gehölze in der Regel nicht dem Biotopschutz unterliegen, ist der Flächenanteil geschützter Biotope höher
	G	im Rahmen der Zielaussagen nicht erwähnt, aber auch keine relevanten negativen Wirkungen auf die Ziele zu erwarten
	H	entspricht der Zielsetzung des Erhalts und der Betonung des weiträumig offenen Landschaftsbildes
	I	im Rahmen der Kompensationsziele nicht erwähnt
	J	im Rahmen der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis nicht relevant
3.2	A	der Lebensraumtyp 91E0 (Weiden- oder Erlenauenwald) kann unter dieser Voraussetzung erhalten werden vorteilhaft für den Fischotter (siehe Tab. 47)
	B	Zieloption nachteilig für Offenlandarten (Kampfläufer) und Rastvögel (z.B. Zwergschwan, Sing-schwan)
	C	vorteilhaft für das Blaukehlchen
	D	beeinträchtigt zahlreiche im Schutzzweck genannte Vogelarten
	E	Gehölze (Weichholzauwaldreste) ausdrücklich im Schutzzweck genannt
	F	da die gliedernden Gehölze in der Regel nicht dem Biotopschutz unterliegen, ist der Flächenanteil geschützter Biotope niedriger
	G	im Rahmen der Zielaussagen nicht erwähnt, aber auch keine relevanten negativen Wirkungen auf die Ziele zu erwarten
	H	widerspricht der Zielsetzung des Erhalts und der Betonung des weiträumig offenen Landschaftsbildes
	I	im Rahmen der Kompensationsziele nicht erwähnt
	J	im Rahmen der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis nicht relevant
4.1	A	vorteilhaft für den Fischotter (siehe Tab. 47)
	B	förderlich für Kampfläufer, Tüpfelsumpfhuhn und Wachtelkönig (siehe Tab. 47)
	C	für die wertgebenden Arten weitgehend irrelevant
	D	Teil des Schutzzweckes (Sumpfdotterblumenwiesen)
	E	Grünland nicht im Schutzzweck genannt, aber den sonstigen Schutzzwecken nicht zuwider laufend, sofern dafür keine Röhrichte oder Auwälder beseitigt werden

	F	geschütztes Nassgrünland
	G	Grünland an sich wirkt sich im Vergleich zu Ackerland förderlich auf die Wasserqualität von Grund- und Oberflächenwasser aus, allerdings nicht so günstig wie ungenutzte Flächen, Förderung grundwasserabhängiger Landlebensräume
	H	als Ziel im Landschaftsprogramm nicht benannt, steht zu den dort genannten Zielsetzungen aber auch nicht in direktem Widerspruch
	I	im Rahmen der Kompensationsziele nicht erwähnt
	J	entspricht der Intention der wasserrechtlichen gehobenen Erlaubnis, die die Entwicklung von Nass- und Feuchtgrünland zum Ziel hat
4.2	A	vorteilhaft für den Fischotter (siehe Tab. 47)
	B	förderlich für Tüpfelsumpfhuhn und Wachtelkönig (siehe Tab. 47)
	C	für die wertgebenden Arten weitgehend irrelevant
	D	Teil des Schutzzweckes (Sumpfdotterblumenwiesen, Kleinseggenwiesen)
	E	Grünland nicht im Schutzzweck genannt, aber den sonstigen Schutzzwecken nicht zuwider laufend, sofern dafür keine Röhrichte oder Auwälder beseitigt werden
	F	geschütztes Nassgrünland
	G	Grünland an sich wirkt sich im Vergleich zu Ackerland förderlich auf die Wasserqualität von Grund- und Oberflächenwasser aus, allerdings nicht so günstig wie ungenutzte Flächen, Förderung grundwasserabhängiger Landlebensräume
	H	als Ziel im Landschaftsprogramm nicht benannt, steht zu den dort genannten Zielsetzungen aber auch nicht in direktem Widerspruch
	I	im Rahmen der Kompensationsziele nicht erwähnt
	J	entspricht der Intention der wasserrechtlichen gehobenen Erlaubnis, die die Entwicklung von Nass- und Feuchtgrünland zum Ziel hat
4.3	A	vorteilhaft für den Fischotter (siehe Tab. 47)
	B	förderlich für Tüpfelsumpfhuhn und Wachtelkönig (siehe Tab. 47)
	C	für die wertgebenden Arten weitgehend irrelevant
	D	entspricht weitgehend dem Schutzzweck (Sumpfdotterblumenwiesen)
	E	Grünland nicht im Schutzzweck genannt, aber den sonstigen Schutzzwecken nicht zuwider laufend, sofern dafür keine Röhrichte oder Auwälder beseitigt werden
	F	geschütztes Nassgrünland
	G	Grünland an sich wirkt sich im Vergleich zu Ackerland förderlich auf die Wasserqualität von Grund- und Oberflächenwasser aus, allerdings nicht so günstig wie ungenutzte Flächen, Förderung grundwasserabhängiger Landlebensräume
	H	als Ziel im Landschaftsprogramm nicht benannt, steht zu den dort genannten Zielsetzungen aber auch nicht in direktem Widerspruch
	I	im Rahmen der Kompensationsziele nicht erwähnt
	J	entspricht der Intention der wasserrechtlichen gehobenen Erlaubnis, die die Entwicklung von Nass- und Feuchtgrünland zum Ziel hat
4.4	A	ermöglicht die Entwicklung des Lebensraumtyps 6510 (Mähwiesen), aber nachteilig für den Fischotter (siehe Tab. 47)
	B	für die wertgebenden Arten von geringer Bedeutung
	C	für die wertgebenden Arten weitgehend irrelevant
	D	nicht im Schutzzweck benannt, beeinträchtigt zahlreiche im Schutzzweck genannte Vogelarten
	E	Grünland nicht im Schutzzweck genannt und den sonstigen Schutzzwecken zuwider laufend
	F	kein besonders geschützter Biotop

	G	Grünland an sich wirkt sich im Vergleich zu Ackerland förderlich auf die Wasserqualität von Grund- und Oberflächenwasser aus, allerdings nicht so günstig wie ungenutzte Flächen
	H	als Ziel im Landschaftsprogramm nicht benannt, steht zu den dort genannten Zielsetzungen aber auch nicht in direktem Widerspruch
	I	im Rahmen der Kompensationsziele nicht erwähnt
	J	entspricht nicht der Intention der wasserrechtlichen gehobenen Erlaubnis, da diese die Entwicklung von Nass- und Feuchtgrünland zum Ziel hat
4.5	A	vorteilhaft für den Fischotter (siehe Tab. 47)
	B	vorteilhaft für Kampfläufer, Tüpfelsumpfhuhn und Wachtelkönig (siehe Tab. 47)
	C	für die wertgebenden Arten weitgehend irrelevant
	D	förderlich für zahlreiche im Schutzzweck genannte Vogelarten, auch förderlich für manche im Schutzzweck genannte Pflanzengesellschaften und spätblühende Pflanzenarten (z. B. Großer Wiesenknopf), die Schutzbestimmungen reglementieren frühe Mahdtermine
	E	Grünland nicht im Schutzzweck genannt, aber den sonstigen Schutzzwecken nicht zuwider laufend, sofern dafür keine Röhrichte oder Auwälder beseitigt werden
	F	für den Schutzstatus nicht relevant
	G	im Rahmen der Zielaussagen nicht erwähnt, aber auch keine relevanten negativen Wirkungen auf die Ziele zu erwarten
	H	als Ziel im Landschaftsprogramm nicht benannt, steht zu den dort genannten Zielsetzungen aber auch nicht in direktem Widerspruch
	I	im Rahmen der Kompensationsziele nicht erwähnt
	J	im Rahmen der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis nicht relevant
4.6	A	nachteilig für den Fischotter (siehe Tab. 47)
	B	nachteilig für Kampfläufer, Tüpfelsumpfhuhn und Wachtelkönig (siehe Tab. 47)
	C	für die wertgebenden Arten weitgehend irrelevant
	D	nachteilig für zahlreiche im Schutzzweck genannte Vogelarten, auch nachteilig für manche im Schutzzweck genannte Pflanzengesellschaften und spätblühende Pflanzenarten (z. B. Großer Wiesenknopf), die Schutzbestimmungen reglementieren frühe Mahdtermine
	E	Grünland nicht im Schutzzweck genannt, aber den sonstigen Schutzzwecken nicht zuwider laufend, sofern dafür keine Röhrichte oder Auwälder beseitigt werden
	F	für den Schutzstatus nicht relevant
	G	im Rahmen der Zielaussagen nicht erwähnt, aber auch keine relevanten negativen Wirkungen auf die Ziele zu erwarten
	H	als Ziel im Landschaftsprogramm nicht benannt, steht zu den dort genannten Zielsetzungen aber auch nicht in direktem Widerspruch
	I	im Rahmen der Kompensationsziele nicht erwähnt
	J	im Rahmen der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis nicht relevant
4.7	A	ohne Relevanz für die Erhaltungsziele
	B	vorteilhaft für Kampfläufer, Tüpfelsumpfhuhn und Wachtelkönig (siehe Tab. 47)
	C	für die wertgebenden Arten weitgehend irrelevant
	D	förderlich für zahlreiche im Schutzzweck genannte Vogelarten, auch förderlich für manche im Schutzzweck genannte Pflanzengesellschaften und spätblühende Pflanzenarten (z. B. Großer Wiesenknopf), die Schutzbestimmungen reglementieren frühe Mahdtermine
	E	Grünland nicht im Schutzzweck genannt, aber den sonstigen Schutzzwecken nicht zuwider laufend, sofern dafür keine Röhrichte oder Auwälder beseitigt werden
	F	für den Schutzstatus nicht relevant
	G	im Rahmen der Zielaussagen nicht erwähnt, aber auch keine relevanten negativen Wirkungen auf die Ziele zu erwarten

	H	als Ziel im Landschaftsprogramm nicht benannt, steht zu den dort genannten Zielsetzungen aber auch nicht in direktem Widerspruch
	I	im Rahmen der Kompensationsziele nicht erwähnt
	J	im Rahmen der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis nicht relevant
4.8	A	Weidenutzung verhindert weitgehend die Entwicklung des Lebensraumtyps 6510 (Mähwiesen), vorhandene Lebensraumtypen werden dadurch aber nicht beeinträchtigt
	B	Gelegeverluste durch Vertritt bei Beweidung in der Schlupfperiode; aber auch günstige Aufwuchshabitate für die nestflüchtenden Jungen und zusätzliches Nahrungsangebot, bei hohem Wasserstand potenziell geeignete Nahrungshabitate von Limikolen
	C	für die wertgebenden Arten weitgehend irrelevant
	D	die im Schutzzweck genannten Pflanzengesellschaften erreichen i.d.R. bei Mähnutzung bessere Erhaltungszustände, jedoch geht auch eine Weidenutzung mit dem Schutzzweck und den Schutzbestimmungen konform
	E	Grünland nicht im Schutzzweck genannt, aber den sonstigen Schutzzwecken nicht zuwider laufend, sofern dafür keine Röhrichte oder Auwälder beseitigt werden
	F	für den Schutzstatus nicht relevant
	G	im Rahmen der Zielaussagen nicht erwähnt, aber auch keine relevanten negativen Wirkungen auf die Ziele zu erwarten
	H	als Ziel im Landschaftsprogramm nicht benannt, steht zu den dort genannten Zielsetzungen aber auch nicht in direktem Widerspruch
	I	im Rahmen der Kompensationsziele nicht erwähnt
	J	im Rahmen der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis nicht relevant
4.9	A	ermöglicht den Erhalt und die Entwicklung des Lebensraumtyps 6430 (Hochstaudenfluren), sofern sich die Säume an Gewässern befinden, vorteilhaft für den Fischotter (siehe Tab. 47)
	B	visuelle Gliederung kann zu verringerten Beständen des Kampfläufers führen
	C	bedeutsam für Blaukehlchen
	D	nicht ausdrücklich im Schutzzweck genannt, aber auch keine besonderen Nachteile für den Schutzzweck erkennbar
	E	Röhrichte und Staudenfluren (hier auch Lebensraumtyp 6430 - Hochstaudenfluren) Teil des Schutzzweckes
	F	für den Schutzstatus nicht relevant
	G	im Rahmen der Zielaussagen nicht erwähnt, aber auch keine relevanten negativen Wirkungen auf die Ziele zu erwarten
	H	als Ziel im Landschaftsprogramm nicht benannt, steht zu den dort genannten Zielsetzungen aber auch nicht in direktem Widerspruch
	I	im Rahmen der Kompensationsziele nicht erwähnt
	J	im Rahmen der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis nicht relevant
5.1	A	vorteilhaft für den Fischotter (siehe Tab. 47)
	B	vorteilhaft für Rohrweihe, aber Verlust potenzieller Bruthabitate des Kampfläufers und Verlust potenzieller Rasthabitate für Schwäne, Enten und offene Lebensräume präferierende Limikolen (Bruchwasserläufer)
	C	vorteilhaft für Rohrweihe und Blaukehlchen
	D	da vorrangig Grünland-Kulturlandschaft Schutzzweck ist, gehen großflächige Röhrichte mit dem Schutzzweck nicht konform
	E	Teil des Schutzzweckes
	F	geschützter Sumpfbiotop

	G	vernässte und kaum genutzte Flächen wirken sich förderlich auf die Wasserqualität von Grund- und Oberflächenwasser aus, Förderung grundwasserabhängiger Landlebensräume
	H	als Ziel im Landschaftsprogramm nicht benannt, steht zu den dort genannten Zielsetzungen aber auch nicht in direktem Widerspruch
	I	im Rahmen der Kompensationsziele nicht erwähnt
	J	entspricht nicht der Intention der wasserrechtlichen gehobenen Erlaubnis, da diese die Entwicklung von Nass- und Feuchtgrünland zum Ziel hat
5.2	A	vorteilhaft für den Fischotter (siehe Tab. 47)
	B	vorteilhaft für Rohrweihe, aber Verlust potenzieller Bruthabitate des Kampfläufers und Verlust potenzieller Rasthabitate für Schwäne, Enten und offene Lebensräume präferierende Limikolen (Bruchwasserläufer)
	C	vorteilhaft für Blaukehlchen
	D	ausdrücklicher Bestandteil des Schutzzweckes (Großseggenrieder)
	E	nicht ausdrücklich im Schutzzweck genannt, aber auch keine besonderen Nachteile für den Schutzzweck erkennbar
	F	geschützter Sumpfbiotop
	G	vernässte und kaum genutzte Flächen wirken sich förderlich auf die Wasserqualität von Grund- und Oberflächenwasser aus, Förderung grundwasserabhängiger Landlebensräume
	H	als Ziel im Landschaftsprogramm nicht benannt, steht zu den dort genannten Zielsetzungen aber auch nicht in direktem Widerspruch
	I	im Rahmen der Kompensationsziele nicht erwähnt
	J	entspricht nicht der Intention der wasserrechtlichen gehobenen Erlaubnis, da diese die Entwicklung von Nass- und Feuchtgrünland zum Ziel hat
5.3	A	vorteilhaft für den Fischotter (siehe Tab. 47)
	B	Verlust potenzieller Bruthabitate des Kampfläufers und Verlust potenzieller Rasthabitate für Schwäne, Enten und offene Lebensräume präferierende Limikolen (Bruchwasserläufer), aber potenzielle Bruthabitate des Wachtelkönigs
	C	vorteilhaft für Blaukehlchen
	D	da vorrangig Grünland-Kulturlandschaft Schutzzweck ist, gehen großflächige Staudenfluren mit dem Schutzzweck nicht konform
	E	nicht ausdrücklich im Schutzzweck genannt, aber auch keine besonderen Nachteile für den Schutzzweck erkennbar
	F	geschützter Sumpfbiotop
	G	vernässte und kaum genutzte Flächen wirken sich förderlich auf die Wasserqualität von Grund- und Oberflächenwasser aus, Förderung grundwasserabhängiger Landlebensräume
	H	als Ziel im Landschaftsprogramm nicht benannt, steht zu den dort genannten Zielsetzungen aber auch nicht in direktem Widerspruch
	I	im Rahmen der Kompensationsziele nicht erwähnt
	J	entspricht nicht der Intention der wasserrechtlichen gehobenen Erlaubnis, da diese die Entwicklung von Nass- und Feuchtgrünland zum Ziel hat
5.4	A	beeinträchtigte Wasserqualität ungünstig für die Grüne Keiljungfer
	B	optimale Aufzucht- und Nahrungshabitate für Kampfläufer
	C	vorteilhaft für Blaukehlchen
	D	im Schutzzweck und den Schutzbestimmungen nicht vorgesehen, aber auch nicht ausdrücklich verboten, mit dem Schutzzweck der Grünland-Kulturlandschaft nur bedingt vereinbar, wohl aber mit dem der im Schutzzweck genannten Vogelarten

	E	im Schutzzweck und den Schutzbestimmungen nicht vorgesehen, aber auch nicht ausdrücklich verboten, unter Umständen könnten dem Schutzzweck entsprechende Auenwaldrest und Röhrichte geschädigt werden
	F	Schädigung oder sogar Zerstörung geschützter Biotope, im Anschluss können sich aber wieder neue geschützte Biotope entwickeln
	G	die Wasserqualität von Fließ- und Stillgewässern kann gefährdet werden, somit abträglich für den guten ökologischen Zustand der Gewässer
	H	als Ziel im Landschaftsprogramm nicht benannt, steht zu den dort genannten Zielsetzungen aber auch nicht in direktem Widerspruch
	I	im Rahmen der Kompensationsziele nicht erwähnt
	J	entspricht nicht der Intention der wasserrechtlichen gehobenen Erlaubnis, da diese die Entwicklung von Nass- und Feuchtgrünland zum Ziel hat
5.5	A	vorteilhaft für den Fischotter (siehe Tab. 47)
	B	geeignete Brut- und Nahrungshabitate für Rohrweihe, jedoch von Nachteil für Kampfläufer und Wachtelkönig
	C	geeignete Brut- und Nahrungshabitate für Blaukehlchen und Rohrweihe
	D	da vorrangig Grünland-Kulturlandschaft Schutzzweck ist, gehen großflächige Versumpfungen mit dem Schutzzweck nicht konform
	E	nicht ausdrücklich im Schutzzweck genannt, aber auch keine besonderen Nachteile für den Schutzzweck erkennbar (von der naturräumlichen Situation her wohl kaum zu realisieren)
	F	geschützter Sumpfbiotop
	G	durch die Bindung von Nährstoffen im Rahmen der Torfbildung positive Effekte auf die Wasserqualität, Förderung grundwasserabhängiger Landlebensräume, abweichende Wasserstände aufgrund der Anforderungen von Natura 2000 gehen aber ebenfalls mit der WRRL konform, weil die Ziele von Natura 2000 für wasserabhängige Landökosysteme und aquatische Lebensräume ausdrücklich unterstützt werden sollen
	H	als Ziel im Landschaftsprogramm nicht benannt, steht zu den dort genannten Zielsetzungen aber auch nicht in direktem Widerspruch
	I	im Rahmen der Kompensationsziele nicht erwähnt
	J	entspricht nicht der Intention der wasserrechtlichen gehobenen Erlaubnis, da diese die Entwicklung von Nass- und Feuchtgrünland zum Ziel hat
6.1	A	eventuell Initialen für den Lebensraumtyp 91E0 (Weiden- oder Erlenauenwald), vorteilhaft für den Fischotter (siehe Tab. 47)
	B	potenziell geeignete Ansitzwarten für Rohrweihe, wichtige Komponente für junge und mausernde Wachtelkönige
	C	potenziell geeignete Ansitzwarten für Rohrweihe, wichtige Komponente von Blaukehlchen-Bruthabitaten
	D	im Schutzzweck nicht ausdrücklich erwähnt, aber keine relevanten Nachteile auf die Komponenten des Schutzzweckes erkennbar
	E	Sukzessionsstadium zu den im Schutzzweck genannten Weichholzauwaldresten
	F	geschützter Sumpfbiotop
	G	ungedüngte Flächen wirken sich förderlich auf die Wasserqualität von Grund- und Oberflächenwasser aus, Förderung grundwasserabhängiger Landlebensräume
	H	widerspricht allenfalls sehr geringfügig der Zielsetzung des Erhalts und der Betonung des weiträumig offenen Landschaftsbildes
	I	im Rahmen der Kompensationsziele nicht erwähnt
	J	im Rahmen der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis nicht relevant
6.2	A	Erhalt und Entwicklung des Lebensraumtyps 91E0 (Weiden- oder Erlenauenwald),

		vorteilhaft für den Fischotter (siehe Tab. 47), aber zu starke Beschattung ungünstig für die Grüne Keiljungfer
	B	nachteilig für große Offenflächen besiedelnde Arten (Kampfläufer, Tüpfelsumpfhuhn und Wachtelkönig), aber nur vergleichsweise geringe Flächen betroffen
	C	Lebensraumkomponente des Eisvogels
	D	widerspricht teilweise der Zielsetzung des Erhalts und der Betonung des weiträumig offenen Landschaftsbildes, die für einige im Schutzzweck genannte Vogelarten erforderlich ist (aber nur kleine Flächenanteile betroffen), gleichzeitig förderlich für den Erhaltungszustand der im Schutzzweck genannten Wümmeniederung
	E	entspricht dem Schutzzweck (Weichholzauwald)
	F	geschützter Sumpfbiotop
	G	uferbegleitende Gehölze als wichtiges Strukturelement naturnaher Fließgewässer, ungedüngte Flächen wirken sich förderlich auf die Wasserqualität von Grund- und Oberflächenwasser aus, Förderung grundwasserabhängiger Landlebensräume
	H	widerspricht teilweise der Zielsetzung des Erhalts und der Betonung des weiträumig offenen Landschaftsbildes
	I	im Rahmen der Kompensationsziele nicht erwähnt
	J	im Rahmen der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis nicht relevant
6.3	A	Erhalt und Entwicklung des Lebensraumtyps 91E0 (Weiden- oder Erlenauenwald), vorteilhaft für den Fischotter (siehe Tab. 47), aber zu starke Beschattung ungünstig für die Grüne Keiljungfer
	B	Verlust der Arten des Offenlandes (Kampfläufer, Rohrweihe, Knäkente, Tüpfelsumpfhuhn und Wachtelkönig)
	C	Verlust von Rohrweihe und Blaukehlchen, geeignete Lebensraumkomponente des Eisvogels
	D	widerspricht sehr stark allen Schutzzwecken
	E	entspricht dem Schutzzweck (Weichholzauwald)
	F	großflächig vorhandene geschützte Biotope werden zerstört, der Wald stellt als Auen- oder Bruchwald aber auch einen geschützten Biotop dar
	G	uferbegleitende Gehölze als wichtiges Strukturelement naturnaher Fließgewässer, ungedüngte Flächen wirken sich förderlich auf die Wasserqualität von Grund- und Oberflächenwasser aus, Förderung grundwasserabhängiger Landlebensräume
	H	widerspricht der Zielsetzung des Erhalts und der Betonung des weiträumig offenen Landschaftsbildes
	I	im Rahmen der Kompensationsziele nicht erwähnt
	J	entspricht nicht der Intention der wasserrechtlichen gehobenen Erlaubnis, da diese die Entwicklung von Nass- und Feuchtgrünland zum Ziel hat
7.1	A	ohne Relevanz für die Erhaltungsziele
	B	während der Phase der Austrocknung können Schlammflächen entstehen, die geeignete Nahrungshabitats für Kampfläufer sowie Tüpfelsumpfhuhn und Wachtelkönig darstellen (Nahrungs- und Aufzuchthabitats)
	C	für die wertgebenden Arten weitgehend irrelevant
	D	Gräben Teil des Schutzzweckes, wobei permanent wasserführende Gräben für im Schutzzweck genannte Arten (Fischotter und Vögel) von höherer Bedeutung wären
	E	kein Bestandteil des Schutzzweckes
	F	bei Entwässerungswirkung nachteilig für angrenzende geschützte Biotope
	G	Gräben beeinträchtigen grundsätzlich durch widernatürliche Beeinflussung der natürlichen Grundwasserverhältnisse den günstigen Erhaltungszustand im Sinne der WRRL, aber aufgrund der Anforderung

		derungen von Natura 2000 (hier Wiesenvogelschutz) geht das Vorhandensein von Gräben mit der WRRL konform, weil die Ziele von Natura 2000 für wasserabhängige Landökosysteme und aquatische Lebensräume ausdrücklich unterstützt werden sollen
	H	als Ziel im Landschaftsprogramm nicht benannt, steht zu den dort genannten Zielsetzungen aber auch nicht in direktem Widerspruch
	I	im Rahmen der Kompensationsziele nicht erwähnt
	J	Grabensystem dient der Steuerung der Wasserstände entsprechend der wasserrechtlichen gehobenen Erlaubnis
7.2	A	vorteilhaft für den Fischotter (siehe Tab. 47), potenzielle Lebensräume des Schlammpeitzgers
	B	Bruthabitate der Knäkente, amphibische Uferzonen Nahrungs- und Aufzuchthabitate für Kampfläufer
	C	unter Umständen Nahrungshabitate des Eisvogels
	D	Gräben Teil des Schutzzweckes
	E	kein Bestandteil des Schutzzweckes
	F	bei Entwässerungswirkung nachteilig für angrenzende geschützte Biotope
	G	Gräben beeinträchtigen grundsätzlich durch widernatürliche Beeinflussung der natürlichen Grundwasserverhältnisse den günstigen Erhaltungszustand im Sinne der WRRL, aber aufgrund der Anforderungen von Natura 2000 (hier Wiesenvogelschutz) geht das Vorhandensein von Gräben mit der WRRL konform, weil die Ziele von Natura 2000 für wasserabhängige Landökosysteme und aquatische Lebensräume ausdrücklich unterstützt werden sollen
	H	als Ziel im Landschaftsprogramm nicht benannt, steht zu den dort genannten Zielsetzungen aber auch nicht in direktem Widerspruch
	I	im Rahmen der Kompensationsziele nicht erwähnt
	J	Grabensystem dient der Steuerung der Wasserstände entsprechend der wasserrechtlichen gehobenen Erlaubnis
7.3	A	vorteilhaft für den Fischotter (siehe Tab. 47), potenzielle Lebensräume für Fluss- und Bachneunauge, eventuell als Habitat für die Grüne Keiljungfer geeignet
	B	für die wertgebenden Arten weitgehend irrelevant
	C	Nahrungshabitate des Eisvogels
	D	Gräben Teil des Schutzzweckes
	E	kein Bestandteil des Schutzzweckes
	F	bei Entwässerungswirkung nachteilig für angrenzende geschützte Biotope
	G	Gräben beeinträchtigen grundsätzlich durch widernatürliche Beeinflussung der natürlichen Grundwasserverhältnisse den günstigen Erhaltungszustand im Sinne der WRRL, aber aufgrund der Anforderungen von Natura 2000 (hier Wiesenvogelschutz) geht das Vorhandensein von Gräben mit der WRRL konform, weil die Ziele von Natura 2000 für wasserabhängige Landökosysteme und aquatische Lebensräume ausdrücklich unterstützt werden sollen
	H	als Ziel im Landschaftsprogramm nicht benannt, steht zu den dort genannten Zielsetzungen aber auch nicht in direktem Widerspruch
	I	im Rahmen der Kompensationsziele nicht erwähnt
	J	Grabensystem dient der Steuerung der Wasserstände entsprechend der wasserrechtlichen gehobenen Erlaubnis
7.4	A	ohne Relevanz für die lebensraumtypenbezogenen Erhaltungsziele (Lebensraumtyp 3130 – oligotrophe Stillgewässer nicht im Standard-Datenbogen aufgeführt), vorteilhaft für den Fischotter (siehe Tab. 47), für den Schlammpeitzger unter Umständen als Habitat geeignet
	B	während der Phase der Austrocknung können Schlammflächen entstehen, die geeignete Nahrungs-

		habitate für Kampfläufer sowie Tüpfelsumpfhuhn und Wachtelkönig darstellen (Nahrungs- und Aufzuchtthabitate)
	C	für die wertgebenden Arten weitgehend irrelevant
	D	Kleingewässer nicht ausdrücklich im Schutzzweck erwähnt, aber förderlich für im Schutzzweck genannte Arten (Fischotter und Vögel)
	E	Kleingewässer nicht im Schutzzweck genannt, aber den sonstigen Schutzzwecken nicht zuwider laufend, förderlich für den im Schutzzweck genannten Fischotter
	F	geschütztes Kleingewässer
	G	im Rahmen der Zielaussagen nicht erwähnt, aber auch keine relevanten negativen Wirkungen auf die Ziele zu erwarten - aufgrund der Anforderungen von Natura 2000 (hier Wiesenvogelschutz) steht das Vorhandensein von Kleingewässern mit der WRRL nicht im Widerspruch, weil die Ziele von Natura 2000 für wasserabhängige Landökosysteme und aquatische Lebensräume ausdrücklich unterstützt werden sollen
	H	für die Untere Wümme haben Kleingewässer höchste Erhaltungs- und Entwicklungspriorität
	I	Teil der Kompensationsziele
	J	im Rahmen der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis nicht relevant
7.5	A	ohne Relevanz für die lebensraumtypenbezogenen Erhaltungsziele (Lebensraumtyp 3150 – nährstoffreiche Stillgewässer nicht im Standard-Datenbogen aufgeführt), vorteilhaft für den Fischotter Tab. 47)
	B	Bruthabitate der Knäckente, amphibische Uferzonen Nahrungs- und Aufzuchtthabitate für Kampfläufer
	C	unter Umständen Nahrungshabitate des Eisvogels
	D	Kleingewässer nicht ausdrücklich im Schutzzweck erwähnt, aber förderlich für im Schutzzweck genannte Arten (Fischotter und Vögel)
	E	Kleingewässer nicht im Schutzzweck genannt, aber den sonstigen Schutzzwecken nicht zuwider laufend, förderlich für den im Schutzzweck genannten Fischotter
	F	geschütztes Kleingewässer
	G	im Rahmen der Zielaussagen nicht erwähnt, aber auch keine relevanten negativen Wirkungen auf die Ziele zu erwarten - aufgrund der Anforderungen von Natura 2000 (hier Wiesenvogelschutz) steht das Vorhandensein von Kleingewässern mit der WRRL nicht im Widerspruch, weil die Ziele von Natura 2000 für wasserabhängige Landökosysteme und aquatische Lebensräume ausdrücklich unterstützt werden sollen
	H	für die Untere Wümme haben Kleingewässer höchste Erhaltungs- und Entwicklungspriorität
	I	Teil der Kompensationsziele
	J	im Rahmen der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis nicht relevant
7.6	A	Erhalt und Entwicklung des Lebensraumtyps 3260 (Flüsse mit flutender Wasservegetation) möglich, vorteilhaft für Fischotter, Meerneunauge, Flussneunauge und Grüne Keiljungfer (siehe Tab. 47)
	B	für die wertgebenden Arten weitgehend irrelevant
	C	wichtige Habitatstruktur für den Eisvogel
	D	Wümme ausdrücklich im Schutzzweck benannt, allerdings kann auf besonders naturnahe Strukturen als Teil des Schutzzweckes nur indirekt aus den Ansprüchen der genannten Tierarten (insbesondere Fischotter) geschlossen werden
	E	Bestandteil des Schutzzweckes
	F	geschütztes naturnahes Fließgewässer
	G	vorrangige Zielvorgabe, ermöglicht einen günstigen Erhaltungszustand für Fließgewässer und damit Berücksichtigung der Zielvorgaben der WRRL
	H	Zielsetzung sowohl für die Borgfelder Wümmewiesen als auch für die Untere Wümme
	I	Teil der Kompensationsziele

	J	im Rahmen der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis nicht relevant
7.7	A	mit einem günstigen Erhaltungszustand für den Lebensraumtyp 3260 (Flüsse mit flutender Wasservegetation) nicht vereinbar, deutliche Beeinträchtigung für Fischotter, Meerneunauge, Flussneunauge und Grüne Keiljungfer (siehe Tab. 47)
	B	für die wertgebenden Arten weitgehend irrelevant
	C	stark beeinträchtigte Habitatstruktur für den Eisvogel
	D	Wümme ausdrücklich im Schutzzweck benannt, auf besonders naturnahe Strukturen als Teil des Schutzzweckes kann nur indirekt aus den Ansprüchen der genannten Tierarten (insbesondere Fischotter) geschlossen werden, diese sind bei ausgebauten Gewässern deutlich schlechter erfüllt
	E	läuft dem Schutzzweck deutlich zuwider
	F	kein geschütztes Fließgewässer
	G	widerspricht einem günstigen Erhaltungszustand für Fließgewässer und steht damit der Zielvorgaben der WRRL entgegen
	H	widerspricht der Zielsetzung sowohl für die Borgfelder Wümmewiesen als auch für die Untere Wümme
	I	im Rahmen der Kompensationsziele nicht erwähnt
	J	im Rahmen der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis nicht relevant
7.8	A	Erhalt und Entwicklung des Lebensraumtyps 3260 (Flüsse mit flutender Wasservegetation) möglich, vorteilhaft für Fischotter, Meerneunauge, Flussneunauge und Grüne Keiljungfer (siehe Tab. 47)
	B	für die wertgebenden Arten weitgehend irrelevant
	C	für die wertgebenden Arten weitgehend irrelevant
	D	Wümme ausdrücklich im Schutzzweck benannt, allerdings kann auf naturnahes Fließverhalten als Teil des Schutzzweckes nur indirekt aus den Ansprüchen der genannten Tierarten (insbesondere Fischotter) geschlossen werden
	E	Bestandteil des Schutzzweckes, durch den Tideeinfluss schwankt die naturnahe Fließgeschwindigkeit regelmäßig
	F	geschütztes naturnahes Fließgewässer, sofern auch die Strukturen naturnah sind
	G	vorrangige Zielvorgabe, ermöglicht einen günstigen Erhaltungszustand für Fließgewässer und damit Berücksichtigung der Zielvorgaben der WRRL
	H	Zielsetzung sowohl für die Borgfelder Wümmewiesen als auch für die Untere Wümme
	I	im Rahmen der Kompensationsziele nicht erwähnt
	J	im Rahmen der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis nicht relevant
7.9	A	nachteilig für den Fischotter und für die Grüne Mosaikjungfer (siehe Tab. 47), Entwicklungsmöglichkeit für die Lebensraumtyp 91E0 (Weiden- oder Erlenauenwald) (als Tide-Weidenauwald) und Ästuarien im Süßwasserbereich (1130 S) – letztere im Entwurf der NSG-Verordnung „Untere Wümme“ bei den Erhaltungszielen genannt
	B	Verlust von Gelegen (Tüpfelsumpfhuhn, Wachtelkönig, Rohrweihe) durch hochauflaufende Springtiden
	C	für die wertgebenden Arten weitgehend irrelevant
	D	im Schutzzweck nicht erwähnt, von Nachteil für einige im Schutzzweck genannte Vogelarten
	E	Tideeinfluss ausdrücklich Bestandteil des Schutzzweckes und Voraussetzung für den Lebensraumtyp Ästuarien, widernatürliche Verstärkung des Tideinflusses allerdings für den Schutzzweck nicht erforderlich
	F	kann trotz der widernatürlichen Wasserspiegelschwankungen als naturnahes Fließgewässer geschützt sein
	G	widerspricht einem günstigen Erhaltungszustand für Fließgewässer und steht damit der Zielvorgaben der WRRL entgegen

	H	als Ziel im Landschaftsprogramm nicht benannt, steht zu den dort genannten Zielsetzungen aber auch nicht in direktem Widerspruch
	I	im Rahmen der Kompensationsziele nicht erwähnt
	J	anthropogener Tideeinfluss entspricht nicht der Intention der wasserrechtlichen gehobenen Erlaubnis

Tabellen zu Kapitel 9.1.3

Tab. 49: Punktwerttabelle zum Erschwernisausgleich für Grünland (Anlage zu § 2 Abs. 1 der Richtlinie Erschwernisausgleich des Senators für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa vom 19.01.2010)

Punktwerttabelle zum Erschwernisausgleich für Grünland (Naturschutzgebiet/Natura 2000 Schutzgebiet)

Die Bemessung des Erschwernisausgleichs ist an Hand der Punktwerttabelle wie folgt herzuleiten:

1. Zunächst alle gemäß der Schutzgebietsverordnung relevanten Auflagen in der Spalte „Auflagen“ markieren.
2. Für die markierten Auflagen a bis e wird der in Spalte A 1 (Moorböden) oder A 2 Mineralböden) vorgesehene Punktwert in die Spaltenspalte „X“ übertragen.
3. Von den markierten grau unterlegten Auflagen f bis o wird zunächst nur der Punktwert der Spalte A für die erste (oberste) markierte Auflage in die Spaltenspalte „X“ eingetragen. Die dieser (ersten) Auflage entsprechende Auflage der senkrechten Spalte (F bis N) ist für die Bewertung aller weiteren markierten Auflagen maßgebend. Die Punkte aller weiteren markierten Auflagen werden in den senkrechten Spalten abgelesen und in die Spaltenspalte „X“ übertragen.
4. Addition der Punktwerte in der Spaltenspalte „X“ und Multiplikation der Summe mit 11,00 €.

Anlage 2 zu § 2 Abs. 1 (ab 1.1.2010):

Punkwerttabelle zum Erschwernisausgleich für Grünland

Spalte A ... Zeile a ...		A 1	A 2	F	G	H	I	J	K	L	M	N	X
	Auflagen der Schutzvorschrift (Gesetz oder Verordnung) → ↓			Keine Düngung	Max. zwei Weidetiere / ha 1. Januar bis 30. Juni	Max. zwei Weidetiere / ha 1. Januar bis 21. Juni	Keine Mahd 1. Januar bis 30. Juni	Mahd max. zwei mal pro Jahr	Düngung max. 80 kg N / ha / Jahr	Keine Mahd 1. Januar bis 15. Juni	Keine Portions- und Umtriebsweide	Keine organische Düngung	
		Punktwerte einzelner Auflagen		Abweichende Punktwerte bei Kombination mit kompensatorisch wirkenden Auflagen									Eintrag Punkte
		Moorböden	Mineralböden										
a	Keine maschinelle Bodenbearbeitung vom 1. März bis 15. Juni	7	3										
b	keine maschinelle Bodenbearbeitung vom 1. März bis 30. Juni	8	4										
c	Keine Grünlanderneuerung	8	3										
d	Keine chemischen Pflanzenschutzmittel	2	2										
e	Verbot der Umwandlung der Grünland- in Ackernutzung, der Einebnung oder der Planierung	4	4										
f	Keine Düngung	20											
g	Max. zwei Weidetiere / ha 1. Januar bis 30. Juni	19		4									
h	Max. zwei Weidetiere / ha 1. Januar bis 21. Juni	17		3	0								
i	Keine Mahd 1. Januar bis 30. Juni	25		5	0	0							
j	Mahd max. zweimal pro Jahr	20		0	0	0	0						
k	Düngung max. 80 kg N / ha / Jahr	13		0	0	0	0	0					
l	Keine Mahd 1. Januar bis 15. Juni	11		2	0	0	0	3	3				
m	Keine Portions- und Umtriebsweide	9		0	3	4	3	0	6	5			
n	Keine organische Düngung	3		0	3	3	3	3	3	3			
o	Mahd einseitig, von innen nach außen oder 2,5 m Randstreifen ohne Mahd vom 1. Januar bis 31. Juli an einer Längsseite	4		3	4	4	4	4	4	4	4	4	
Summe der Punkte aller Auflagen:													
Erschwernisausgleich in Euro/ha/Jahr (11,00 Euro je Punkt)													
Wird durch Auflagen eine atypische Erschwernis bewirkt, so kann der jeweilige Punktwert bis zum 1,5fachen erhöht werden.													

Die Bemessung des Erschwernisausgleichs ist an Hand der Punkwerttabelle wie folgt zu berechnen:

- Zunächst alle gemäß der Schutzvorschriften relevanten Auflagen in der Spalte „Auflagen“ (a bis o) markieren.
- Für die relevanten Auflagen a bis e wird der in Spalte A 1 (Moorböden) oder A 2 (Mineralböden) vorgesehene Punktwert in die Spalte „X“ übertragen.
- Von den relevanten grau unterlegten Auflagen f bis o wird zunächst nur der Punktwert der Spalte A für die erste (oberste) relevante Auflage in die Spalte „X“ eingetragen. Die dieser (ersten) Auflage entsprechende Auflage der senkrechten Spalte (F bis N) ist für die Bewertung aller weiteren relevanten Auflagen maßgebend. Die Punkte aller weiteren nach Nr. 1 markierten Auflagen werden in der maßgeblichen senkrechten Spalte (F bis N) abgelesen und in die Spalte „X“ übertragen.
- Die Addition der Punktwerte in der Spalte „X“ und Multiplikation der Summe mit 11,00 Euro ergibt die Höhe des Erschwernisausgleichs pro Hektar und Jahr.“

Tab. 50: Kooperationsprogramm Naturschutz, Teilbereich Dauergrünland, handlungsorientiertes Honorierungsprinzip (FM-Nr. 412) – Stand: 29.03.2010.

Folgende Voraussetzungen müssen auf den vereinbarten Flächen grundsätzlich eingehalten werden:

- mindestens einmal jährliche Nutzung für die landwirtschaftliche Erzeugung (z. B. durch Grünfütterwerbung oder Beweidung),
- keine Veränderung der Oberflächengestaltung des Bodens (Bodenrelief),
- keine zusätzlichen Entwässerungsmaßnahmen,
- keine Lagerung von landwirtschaftlichen Geräten, Maschinen und Mist,
- keine Anlage von Silagemieten oder Futterlagerplätzen (soweit nicht zur unmittelbaren Fütterung) oder Vornahme ähnliche, vergleichbarer Handlungen.

Es können nachfolgend genannte Bewirtschaftungsbedingungen eingegangen werden, die nach einem Punktsystem bewertet sind (s. folgende Punktwerttabelle) sowie nach naturschutzfachlichen und betriebswirtschaftlichen Erfordernissen ausgewählt und kombiniert werden.

Die Entgelthöhe pro Punkt beträgt 11,00 € je Punkt/ha/Jahr.

Diese Bewirtschaftungsbedingungen werden als aufbauende Komplementärförderung nach dem Baukastensystem vereinbart und zwar bei Flächen, die in Naturschutzgebieten sowie in bremischen Natura 2000-Schutzgebieten liegen, wird die Maßnahme auf die in den Schutzgebietsbestimmungen festgelegten Nutzungsaufgaben (Erschwernisausgleich) aufgebaut.

Mögliche Bewirtschaftungsbedingungen:

- keine maschinelle Bodenbearbeitung vom 01.03. bis 15.06. (Alternativ: vom 15.03. bis 15.06./vom 01.04 bis 15.06.)
- keine maschinelle Bodenbearbeitung vom 01.03. bis 30.06. (Alternativ: vom 15.03. bis 30.06./vom 01.04. bis 30.06./15.07./vom 01.03. bis 15.07./vom 15.03. bis 15.07.)
- keine Düngung
- Max. zwei Weidetiere/ha vom 01.01. bis 30.06. (Alternativ: Max. 1 Weidetier vom 01.01. bis 15.07./Max. 2 Weidetiere vom 01.01. bis 15.07./Max. 3 Weidetiere vom 01.01. bis 30.06./Max. 4 Weidetiere vom 01.01. bis 30.06.)
- Max. zwei Weidetiere/ha vom 01.01. bis 21.06. (Alternativ: Max. 2 Weidetiere vom 01.01. bis 31.05./10.06./Max. 3 Weidetiere vom 01.01. bis 31.05./10.06./21.06./Max. 4 Weidetiere vom 01.01. bis 21.06.)
- keine Mahd vom 01.01. bis 30.06. (Alternativ: Keine Beweidung vom 01.01. bis 30.06./
- Keine Mahd/Beweidung vom 01.01. bis 15.07./Keine Mahd/Beweidung vom 01.01. bis 20.06.)

- Mahd max. zweimal pro Jahr (1. Mahd nach dem 25.05., zweite Mahd nach dem 15.08./1. Mahd nach dem 30.05., zweite Mahd nach dem 10.08./1. Mahd nach dem 10.06., zweite Mahd nach dem 05.08./1. Mahd nach dem 15.06., zweite Mahd nach dem 01.08.)
- keine Mahd vom 01.01. bis 15.06. (Alternativ: Keine Beweidung vom 01.01. bis 15.06./Keine Mahd/Beweidung vom 01.01. bis 05./10.06./Keine Mahd/Beweidung vom 01.01. bis 15./20./25./30.05.)
- keine Portions-und Umtriebsweide
- keine organische Düngung
- erhöhte Wasserstandshaltung (Anstau von Gräben, Gruppen, Schaffung von Blänken) vom 01.01. bis 31.05.

Tab. 51: Punktwerttabelle Kooperationsprogramm Naturschutz (Stand 16.12.2009)

Punktwerttabelle zum Kooperationsprogramm Naturschutz (KoopNat) - Stand: 16.12.09 -
 Bewirtschaftungsmaßnahme Dauergrünland nach dem Handlungsorientierten Honorierungsprinzip (FM-Nr. 412)

Spalte A, B Zeile a, b	A 1	A 2	F ²⁾	G	H	I	J	K ¹⁾	L	M	N	O	X	Y
Bewirtschaftungsbedingungen			Keine Düngung	Max. zwei Weidetiere/ha vom 01.01. bis 30.06.	Max. zwei Weidetiere/ha vom 01.01. bis 21.06.	Keine Mahd zwischen dem 01.01. und 30.06.	Mahd max. zweimal pro Jahr	Düngung max. 80 kg N/ha/a	Keine Mahd zwischen dem 01.01. und 15.06.	Keine Portions- und Umtriebsweide	Keine organische Düngung	Mahd einseitig oder von innen nach außen, 2,5 m Randstreifen ohne Mahd vom 01.01. bis zum 31.07.	Punktwerte EA + KoopNat (DH)	Punktwerte EA
	Punktwerte einzelner Auflagen/ Bewirtschaftungsbedingungen		Abweichende Punktwerte bei Kombination mit kompensatorisch wirkenden Bewirtschaftungsbedingungen/Auflagen										Eintragspunkte	Eintragspunkte
	Moorböden	Mineralböden												
a	Keine maschinelle Bodenbearbeitung vom 01.03. bis 15.06.	7	3											
b	Keine maschinelle Bodenbearbeitung vom 01.03. bis 30.06.	8	4											
c	Keine Grünlanderneuerung, Nachsaat als Übersaat möglich	8	3											
d	Keine chemischen Pflanzenschutzmittel	2 ⁴⁾												
e ¹⁾	Verbot der Umwandlung der Grünland- in Ackernutzung sowie der Einarbeitung/Planierung.	4 ⁴⁾												
NAU/BAU-B1	Keine Anwendung chemisch-synthetische Düngemittel, mähen nach dem 25. Mai, keine Dierengung oder Meliorationsmaßnahmen	4 ⁴⁾												
f ²⁾	Keine Düngung	20												
g	Max. zwei Weidetiere/ha vom 01.01. bis 30. Juni	19	4											
h	Max. zwei Weidetiere/ha vom 01.01. bis 21.06.	17	3	0										
i	Keine Mahd vom 01.01. bis 30.06.	25	5	0	0									
j	Mahd max. zweimal pro Jahr	20	0	0	0	0								
k ¹⁾	Düngung max. 80 kg N/ha/a	13	0	0	0	0	0							
l	Keine Mahd vom 01.01. bis 15.06.	11	2	0	0	0	3	3						
m	Keine Portions- und Umtriebsweide	9	0	3	4	3	0	6	5					
n	Keine organische Düngung	3	0	3	3	3	3	3	3	3				
o ³⁾	Mahd einseitig oder von innen nach außen, 2,5 m Randstreifen ohne Mahd vom 01.01. bis 31.07. an einer Längsseite	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4			
FG	Erhöhte Wasserstandshaltung (Anstau von Gräben, Gruppen, Schaffung von Blänken) vom 01.01. bis 31.05.	33	13	16	18	9	15	20	23	24	33	33		
Summe der Punkte aller Bewirtschaftungsbedingungen/Auflagen:														
Punktwert der Bewirtschaftungsvereinbarung (Spalte X abzüglich Spalte Y): Entgelthöhe pro Punkt = 11,00 €/ha/Jahr.														

- 1.) Nachrichtliche Darstellung. Wird im Rahmen des KoopNat nicht angewendet.
- 2.) Bei Bezugnahme auf die Bedingung „f - keine Düngung“ kann zusätzlich nur die jeweils erste der Auflagen „g“ bis „l“ berücksichtigt werden, die in der Vereinbarung enthalten ist.
- 3.) Die Bewirtschaftungsbedingung des 1. Halbsatzes wird im Rahmen des KoopNat nicht angewendet.
- 4.) Nachrichtliche Darstellung bei Basis-Förderung des ML durch die NAU/BAU Maßnahme B1. Im Übrigen siehe Nr. 3.2.4.3 Satz 3 des Abschnitts II KoopNat.

Kartenanhang