

Vertiefung der Außenems bis Emden

Unterlage I

Landschaftspflegerischer Begleitplan

(LBP)



Auftraggeber:

Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Ems-Nordsee
Emden

11.10.2023

Auftraggeber: Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Ems-Nordsee
Emden

Titel: Vertiefung der Außenems bis Emden
Unterlage I
Landschaftspflegerischer Begleitplan
(LBP)

Auftragnehmer: BIOCONSULT Schuchardt & Scholle GbR

Auf der Muggenburg 30
28217 Bremen
Telefon +49 421 6207108
Telefax +49 421 6207109

Klenkendorf 5
27442 Gnarrenburg
Telefon +49 4764 921050
Telefax +49 4764 921052

Lerchenstraße 22
24103 Kiel
Telefon +49 431 53036338

Internet www.bioconsult.de
eMail info@bioconsult.de

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. T. Bildstein
M. Sc. David Kopetsch
Dipl.-Biol. R. Kesel (ecosurvey)
Dipl.-Biol. N. Peschel

Datum: 11.10.2023

Inhalt

| | |
|--|-----------|
| 1. Einleitung | 8 |
| 2. Beschreibung des Vorhabens | 12 |
| 2.1 Beschreibung der Zielvariante..... | 12 |
| 2.1.1 Ausbau der vorhandenen Fahrrinne..... | 12 |
| 2.1.2 Herstellung einer Wendestelle..... | 13 |
| 2.1.3 Strombauliche Maßnahmen | 14 |
| 2.2 Ausbaubaggerung..... | 16 |
| 2.2.1 Baggerverfahren | 16 |
| 2.2.2 Bauablauf und Bauzeit..... | 17 |
| 2.2.3 Baggermengen und –flächen | 17 |
| 2.3 Künftige Unterhaltungsbaggerung..... | 19 |
| 2.4 Verbringung des Baggergutes..... | 22 |
| 2.5 Veränderte Schiffsverkehre..... | 26 |
| 3. Untersuchungsgebiet | 27 |
| 4. Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes | 29 |
| 4.1 Schutzgut Pflanzen – Biotoptypen | 29 |
| 4.2 Schutzgut Tiere – Makrozoobenthos..... | 30 |
| 4.3 Schutzgut Tiere – Fische und Rundmäuler | 32 |
| 5. Konfliktanalyse und Eingriffsermittlung | 35 |
| 5.1 Methodik..... | 35 |
| 5.1.1 Rechtliche Grundlagen und Ableitung der Erheblichkeit | 35 |
| 5.1.2 Ermittlung von Eingriffsflächen und Kompensationsbedarf | 38 |
| 5.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen..... | 48 |
| 5.3 Darstellung der Beeinträchtigungen | 48 |
| 5.3.1 Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen | 48 |
| 5.3.2 Berücksichtigung von als „unerheblich nachteilig“ bewerteten Auswirkungen im LBP..... | 50 |
| 5.4 Kompensationsbedarf..... | 52 |
| 5.4.1 Schutzgut Pflanzen – Biotoptypen | 53 |
| 5.4.2 Schutzgut Tiere – Makrozoobenthos..... | 54 |
| 5.4.3 Schutzgut Tiere – Fische und Rundmäuler | 56 |
| 5.4.4 Gesamter Kompensationsbedarf..... | 57 |
| 6. Landschaftspflegerische Maßnahmenplanung | 58 |
| 6.1 Methodik..... | 58 |
| 6.1.1 Formulierung der Kompensationsziele | 58 |
| 6.1.2 Ermittlung geeigneter Räume für Kompensationsmaßnahmen..... | 59 |
| 6.1.3 Ermittlung des anrechenbaren Maßnahmenumfangs | 60 |
| 6.1.4 Hinweise zum Vorgehen bei der Prüfung der Vereinbarkeit der Maßnahmen mit Belangen von Natura 2000, Landschaftsrahmenplan, Artenschutz, EU-Wasserrahmenrichtlinie sowie bei der Ermittlung von Beeinträchtigungen von § 30-Biotopen | 64 |
| 6.2 Kompensationsziele | 68 |
| 6.3 Geeignete Räume für Kompensationsmaßnahmen | 68 |
| 6.4 Beschreibung der landschaftspflegerischen Maßnahmen..... | 70 |
| 6.4.1 Maßnahme Borsum | 71 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 6.4.1.1 | Allgemeines | 71 |
| 6.4.1.2 | Naturschutzfachliche Vorgaben | 72 |
| 6.4.1.3 | Entwicklungsziele der Maßnahme | 90 |
| 6.4.1.4 | Einzelmaßnahmen | 90 |
| 6.4.1.5 | Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen im Zuge der Herstellung der Maßnahme | 100 |
| 6.4.1.6 | Anrechenbarer Maßnahmenumfang | 100 |
| 6.4.1.7 | Beeinträchtigung gesetzlich geschützter Biotope gem. § 30 BNatSchG | 106 |
| 6.4.1.8 | Artenschutzrechtliche Beurteilung | 110 |
| 6.4.1.9 | Vereinbarkeit der Kompensationsmaßnahme mit den Schutz- und Erhaltungszielen von Natura 2000 – Gebieten | 112 |
| 6.4.1.10 | Vereinbarkeit der Kompensationsmaßnahme mit den Zielen des Landschaftsrahmenplans LANDKREIS EMSLAND (2001) | 128 |
| 6.4.1.11 | Vereinbarkeit der Kompensationsmaßnahme mit den Zielen der EG-Wasserrahmenrichtlinie | 129 |
| 6.4.2 | Maßnahme Aper Tief | 132 |
| 6.4.2.1 | Allgemeines | 132 |
| 6.4.2.2 | Naturschutzfachliche Vorgaben | 134 |
| 6.4.2.3 | Entwicklungsziele der Maßnahme | 135 |
| 6.4.2.4 | Einzelmaßnahmen | 135 |
| 6.4.2.5 | Anrechenbarer Maßnahmenumfang | 136 |
| 7. | Bilanzierung der Eingriffsfolgen und der geplanten Kompensationsmaßnahmen, Erfolgskontrolle | 144 |
| 8. | Zusammenfassung | 150 |
| 9. | Literatur | 158 |
| | Anlagen | 161 |

Abbildungen und Tabellen

| | | |
|-----------------|---|-----|
| Abb. 1: | Ablaufschema landschaftspflegerische Begleitplanung. | 11 |
| Abb. 2: | Vorhandene Fahrrinntiefe (Solltiefe) und geplante Fahrrinntiefe im Längsschnitt. | 13 |
| Abb. 3: | Lage und Ausdehnung der Wendestelle. | 14 |
| Abb. 4: | Anpassung des Buhensystems im Emdrer Fahrwasser (hier: Buhne 7 am Südufer Richtung Geiseleitdamm). | 15 |
| Abb. 5: | Modellierte Auskolkung im Bereich der Querschnittseinengung bei Buhne 6 und 7. | 16 |
| Abb. 6: | Lage der Unterbringungsstellen. | 22 |
| Abb. 7: | Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes. | 28 |
| Abb. 8: | Lage der Kompensationsmaßnahmen Borsum und Aper Tief. | 69 |
| Abb. 9: | Geplante Einzelmaßnahmen im Borsum. | 98 |
| Abb. 10: | Biototypen im Ist-Zustand auf der Maßnahmenfläche „Borsum“. | 109 |
| Abb. 11: | Ergebnisse der Brutvogelerfassung 2019 auf der Maßnahmenfläche „Borsum“. | 111 |
| Abb. 12: | Lage der Maßnahme „Borsum“ in der Natura 2000-Gebietskulisse. | 113 |
| Abb. 13: | Lage der Maßnahme „Aper Tief“ mit Erläuterungen. | 133 |
| Abb. 14: | Biototypen im Ist-Zustand vor Umsetzung der Maßnahme am Aper Tief. | 143 |
| Tab. 1: | Übersicht Baggerflächen. | 19 |
| Tab. 2: | Ausbaubaggermengen und zukünftige Unterhaltungsbaggermengen in Mio. m ³ /a. | 21 |
| Tab. 3: | Unterbringung von vorhabenbedingtem Baggergut. | 25 |
| Tab. 4: | Veränderung der Schiffsbewegungen im Bereich des Emdrer Fahrwassers 2018 - 2030. | 26 |
| Tab. 5: | Bewertung des Makrozoobenthos. | 32 |
| Tab. 6: | Bewertung des Fischbestands. | 34 |
| Tab. 7: | Übersicht Beaufschlagung Unterbringungsstellen. | 43 |
| Tab. 8: | Eingriffstypen des Bewertungsrahmens für den Kompensationsbedarf Außenems. | 45 |
| Tab. 9: | Bewertungsrahmen Kompensationsbedarf: Eingriffstyp A. | 47 |
| Tab. 10: | Bewertungsrahmen Kompensationsbedarf: Eingriffstyp B. | 47 |
| Tab. 11: | Bewertungsrahmen Kompensationsbedarf: Eingriffstyp C und D. | 47 |
| Tab. 12: | Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Makrozoobenthos. | 49 |

| | | |
|-----------------|--|-----|
| Tab. 13: | Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen (Höhere Pflanzen & Biotope). | 49 |
| Tab. 14: | Unerheblich nachteilige Beeinträchtigungen mit vorsorglicher Berücksichtigung im LBP..... | 52 |
| Tab. 15: | Bilanzierung Biotoptypen. | 54 |
| Tab. 16: | Übersicht Baggerflächen und Kompensationsbedarf mit Vorratsmaß und unter Berücksichtigung der Kolkbildung an den Buhnen 6/7..... | 55 |
| Tab. 17: | Ergänzende Bilanzierung von als „unerheblich nachteilig“ bewerteten Auswirkungen. | 57 |
| Tab. 18: | Übersicht Kompensationsbedarf. | 57 |
| Tab. 19: | Bewertungsrahmen anrechenbarer Maßnahmenumfang. | 64 |
| Tab. 20: | Merkmale erfolgreicher und robuster Kompensationsmaßnahmen in Bezug auf zukünftig ggf. veränderte klimatische Verhältnisse. | 70 |
| Tab. 21: | Arten nach Anhang I der VSchRL für das EU-Vogelschutzgebiet „Emstal von Lathen bis Papenburg“. | 73 |
| Tab. 22: | Arten nach Artikel 4 (2) der VSchRL für das EU-Vogelschutzgebiet „Emstal von Lathen bis Papenburg“. | 73 |
| Tab. 23: | Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie für das FFH-Gebiet „Ems“. | 81 |
| Tab. 24: | Arten nach Anhang II der FFH-RL für das FFH-Gebiet „Ems“ | 83 |
| Tab. 25: | Tidewasserstände im 10-Jahres-Mittel (2006 – 2015) am Pegel Herbrum Hafendamm (NLWKN 2018) und Verweildauer der Tidehochwasserstände im 20-Jahres-Mittel (2000-2020)..... | 91 |
| Tab. 26: | Einzelmaßnahmen M1 - M5, Tide-Priele mit Weidengebüsch/Weidenauwald. | 92 |
| Tab. 27: | Einzelmaßnahmen M6 & M7, Stillgewässer mit gedämpften Tideeinfluss und Röhrchententwicklung. | 93 |
| Tab. 28: | Einzelmaßnahme M8, Anlage eines neuen Priels inklusive Röhrchententwicklung. | 94 |
| Tab. 29: | Einzelmaßnahmen M9 -M12, Initialpflanzungen Weich-/Hartholzaue mit integriertem Stillgewässer..... | 95 |
| Tab. 30: | Einzelmaßnahme M13, Entwicklung von artenreichem mesophilem Auengrünland. | 96 |
| Tab. 31: | Einzelmaßnahme M14, Anlage einer Flachwasserverbindung zum Maßnahmengebiet des NLWKN. | 96 |
| Tab. 32: | Liste der für die Auwaldentwicklung geeigneten Strauch- und Baumarten der Weich- und Hartholzaue in Nordwest-Deutschland. | 99 |
| Tab. 33: | Maßnahme „Borsum“, Gegenüberstellung der vorhandenen und der angestrebten Werte & Funktionen sowie Beurteilung der Kompensationswirkung und des anrechenbaren Maßnahmenumfangs. | 101 |
| Tab. 34: | Inanspruchnahme von § 30-Biotopen durch die Kompensationsmaßnahme „Borsum“ und Einschätzung der Erheblichkeit. | 107 |

| | | |
|-----------------|---|-----|
| Tab. 35: | Auswirkungen der Maßnahme „Borsum“ in Bezug auf die Schutz- und Erhaltungsziele des EU-VSG „Emstal von Lathen bis Papenburg“ | 115 |
| Tab. 36: | Auswirkungen der Maßnahme „Borsum“ in Bezug auf die Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Ems“ | 124 |
| Tab. 37: | Maßnahme „Aper Tief“, Gegenüberstellung der vorhandenen und der angestrebten Werte & Funktionen sowie Beurteilung der Kompensationswirkung und des anrechenbaren Maßnahmenumfangs. | 139 |
| Tab. 38: | Bilanzierung der Eingriffsfolgen und der geplanten Kompensationsmaßnahmen. | 146 |
| Tab. 39: | Übersicht Kompensationsbedarf. | 151 |
| Tab. 40: | Maßnahme „Borsum“, anrechenbarer Maßnahmenumfang. | 153 |
| Tab. 41: | Maßnahme „Aper Tief“, anrechenbarer Maßnahmenumfang. | 156 |
| Tab. 42: | Bewertungsrahmen Kompensationsbedarf: Eingriffstyp A. | 163 |
| Tab. 43: | Bewertungsrahmen Kompensationsbedarf: Eingriffstyp B. | 164 |
| Tab. 44: | Bewertungsrahmen Kompensationsbedarf: Eingriffstyp C und D..... | 164 |

1. Einleitung

Die Seeschiffahrtsstraße Ems ist in der Vergangenheit wiederholt den Erfordernissen der Großschiffahrt angepasst worden.

Im Zuge der zunehmenden Globalisierung und der daraus folgenden Schiffsgrößenentwicklung im Bereich des RoRo-Verkehrs ist der Anteil der tideabhängigen Fahrten in den letzten Jahren kontinuierlich angestiegen. Mit dem Anstieg der tideabhängigen Fahrten sind Wartezeiten und Kosten verbunden. Auch im Bereich des Massen- und Tankschiffsverkehrs geht die Entwicklung hin zum Einsatz größerer Schiffe, um die Transportleistung mit weniger Schiffen bei optimierten Auslastungsgraden zu erbringen.

Basierend auf den vorgenannten Entwicklungen streben das Land Niedersachsen und die Emdener Hafenwirtschaft eine Tiefgangsvergrößerung zum Emdener Hafen um mindestens einen Meter an und sind diesbezüglich gegenüber dem Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) seinerzeit Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) bereits 2002 initiativ geworden.

Das BMVBS beauftragte daraufhin die ihr nachgeordnete Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) mit der Durchführung der nach Methodik zur Bundesverkehrswegeplanung notwendigen Untersuchungen. Dem Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Ems-Nordsee wurde im Rahmen des weiteren Prozesses die Rolle des Trägers des Vorhabens übertragen.

Im Dezember 2012 wurde für das Vorhaben zur Vertiefung der Außenems ein Antrag auf Planfeststellung bei der zuständigen Planfeststellungsbehörde eingereicht.

Aus dem Beteiligungsverfahren sowie aktueller Rechtsprechungen, die zu einer zwischenzeitlichen Unterbrechung des Planfeststellungsverfahrens führten, resultierte das Erfordernis, die Antragsunterlagen zu aktualisieren.

Das Vorhaben „Vertiefung der Außenems bis Emden“ stellt nach § 14 Bundeswasserstraßengesetz (WaStrG) den Ausbau einer Bundeswasserstraße dar, für das in Verbindung mit § 72 Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) ein Planfeststellungsverfahren notwendig ist.

Mit der Realisierung des Bauvorhabens sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels verbunden, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können. Das Vorhaben verursacht daher Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 des BNatSchG. Für den Verursacher eines Eingriffs besteht die naturschutzrechtliche Verpflichtung, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen (§ 15 Abs. 1 BNatSchG) sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch landschaftspflegerische Maßnahmen zu kompensieren (§ 15 Abs. 2 BNatSchG). Die erforderlichen Maßnahmen sind in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) nach Art, Lage und Umfang darzustellen und festzulegen (siehe u. a. BMVBS 2010).

Als Grundlage zur Prüfung der Umweltverträglichkeit und der Verträglichkeit mit den Schutz- und Erhaltungszielen der Natura 2000-Gebiete liegen ein UVP-Bericht (Unterlage F) und eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (Unterlage G) vor. Artenschutzrechtliche Belange werden innerhalb eines Artenschutzfachbeitrages (Unterlage H), die Vereinbarkeit mit EG-Wasserrahmenrichtlinie und Europäischer Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie innerhalb entsprechender Verträglichkeitsstudien (Unterlagen L & M) behandelt.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) wird unter Berücksichtigung der Inhalte und Ergebnisse der vorgenannten Studien sowie des entsprechenden Leitfadens der BMVBS (2010) mit folgenden Inhalten erarbeitet:

- Kurze Beschreibung des beantragten Vorhabens (Kap. 2)
- Allgemeine Beschreibung des Bearbeitungsgebietes (hier: Betrachtungsraum) (Kap. 3)
- Wesentliche Angaben zu Bestand und Bewertung des Ist-Zustandes (Kap. 4)
- Konfliktanalyse und Eingriffsermittlung (Kap. 5)
 - Beschreibung der Methode zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs
 - Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen
 - Darstellung der erheblichen und unerheblichen Beeinträchtigungen gemäß Wirkungsprognose des UVP-Berichts (inkl. Wechselwirkungen)
- Landschaftspflegerische Maßnahmenplanung (Kap. 6) inkl. Methodik der Ermittlung und Bilanzierung
- Bilanzierung der Eingriffsfolgen und der geplanten Kompensationsmaßnahmen (Kap. 7)
- Maßnahmenblätter und Plandarstellungen (als Anlagen)

Die Ableitung des erforderlichen Kompensationsbedarfs, die Ermittlung geeigneter Kompensationsmaßnahmen, die Berücksichtigung des anrechenbaren Maßnahmenumfangs und die abschließende Bilanzierung erfolgt im Landschaftspflegerischen Begleitplan in mehreren Stufen (s. Abb. 1).

Als Kompensationsmodell für die Außenemsvertiefung wird im Folgenden ein Kompensationskonzept angewendet, das im Rahmen des Antrags für die Weseranpassung entwickelt wurde (GFL et al. 2006, s. auch Anlage 1). Dieses orientiert sich wiederum am so genannten „Elbe-Modell“, das zum Ausbau der Elbe von der BFG (1997) entwickelt wurde (s. BMVBS 2010). Unter Berücksichtigung der Erkenntnisse aus vergangenen Ausbauvorhaben wurde das „Weser-Modell“ weiterentwickelt, um die spezifischen Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens berücksichtigen zu können. Da sich der Ansatz deutlich von dem in der Antragsunterlage von 2012 unterscheidet, sind die Flächenangaben zum Kompensationsbedarf nicht direkt vergleichbar. Die im zweiten Schritt zur Kompensation erforderliche Maßnahmenfläche ist deutlich höher als 2012.

Die am 02.06.2020 in Kraft getretene „Verordnung über die Vermeidung und die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft im Zuständigkeitsbereich der Bundesverwaltung“ (Bundeskompensationsverordnung – BKompV; vom 14.05.2020) ist auch auf die Vorhaben der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung anzuwenden. Gemäß § 17 Abs. 1 Nr. 1 der BKompV findet die Verordnung jedoch nur Anwendung auf alle Eingriffe in Natur und Landschaft, deren Zulassung nach dem 03. Juni 2020 bei einer Behörde beantragt wird. Da das Vorhaben erstmalig 2012 beantragt wurde und seitdem nur ruhte, findet die BKompV auf das Verfahren zur Außenemsvertiefung keine Anwendung.

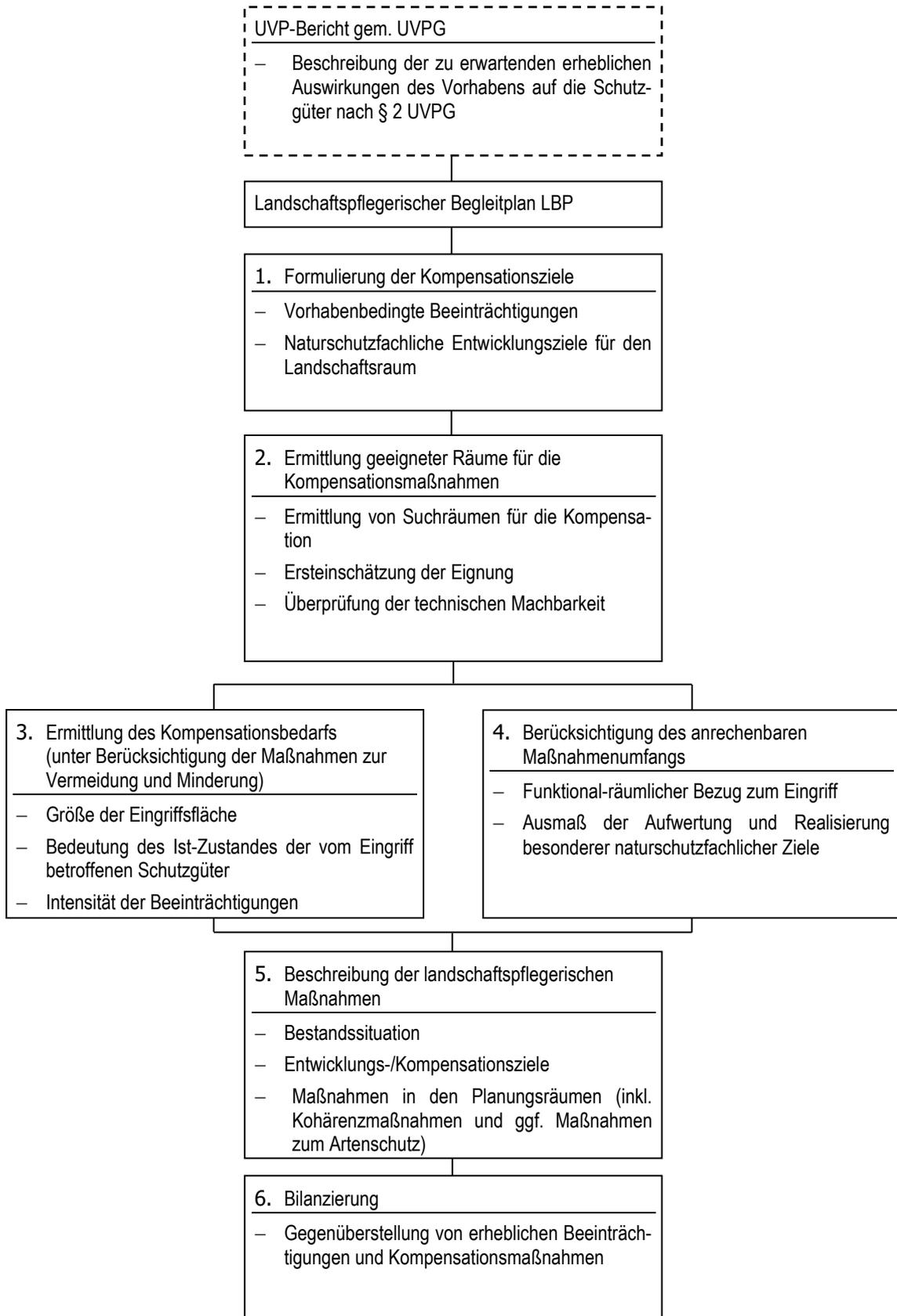


Abb. 1: Ablaufschema landschaftspflegerische Begleitplanung.

2. Beschreibung des Vorhabens

Das Vorhaben der Außenemsvertiefung umfasst den Ausbau der vorhandenen Fahrrinne, die Herstellung einer Wendestelle und strombauliche Maßnahmen sowie die Verbringung des Baggerguts. Die folgenden Unterkapitel fassen die für die Erstellung der Umweltunterlagen relevanten Teile der ausführlichen Vorhabenbeschreibung des Erläuterungsberichtes (Teil B) sowie der zu Grunde liegenden Gutachten (z. B. Baggergutunterbringungskonzept des WSA, Unterlage J2) zusammen.

2.1 Beschreibung der Zielvariante

2.1.1 Ausbau der vorhandenen Fahrrinne

Die Ausbaumaßnahmen sind in der Außenems von Ems-km 40,7 (Emden) bis Ems-km 74,6 (Eemshaven) vorgesehen (vgl. Abb. 2). In diesem Abschnitt soll die Sohle der Fahrrinne um rund 1 m (Bezugshorizont Emders Fahrwasser) ohne lagemäßige Veränderungen abgesenkt werden (vgl. Abb. 2). Im Bereich Emden beträgt das maximale Vertiefungsmaß 1,06 m, im Durchschnitt liegt das geplante Vertiefungsmaß unterhalb von 1 m, bei rund 0,93 m. Untenstehende Abbildung zeigt den Vergleich zwischen der aktuellen Sohle im SOLL-Zustand (Derzeitiges SOLL-Profil, schwarze Linie) und der geplanten Sohle im Ausbau-Zustand (Ausbau-SOLL-Profil, rote Linie). Zur Sicherstellung der derzeitigen Tiefen, die für die Schifffahrt garantiert werden, wird momentan mit einem Vorratsmaß von 0,5 m gebaggert. (gestrichelte schwarze Linie). Für den Ausbauzustand ist geplant, ein Vorratsmaß von bis zu 50 cm lediglich im Bereich des Emders Fahrwassers und des Gatjebogens bis Ems-km 53,0 vorzusehen (gestrichelte rote Linie). Die maßgeblichen Baggerflächen und -mengen wurden entsprechend aus dem Ausbauzustand inkl. Vorratsmaß ermittelt. Darüber hinaus sind die vorhandenen Fahrinnenbreiten dargestellt, welche auch im Ausbauzustand unverändert bleiben sollen. Der Trassenverlauf wird bestehen bleiben und es sind keine Kurvenaufweitungen geplant. Die Fahrrinne weist im Bereich Ems-km 40,7–74,6 Breiten von 120 – 200 m auf.

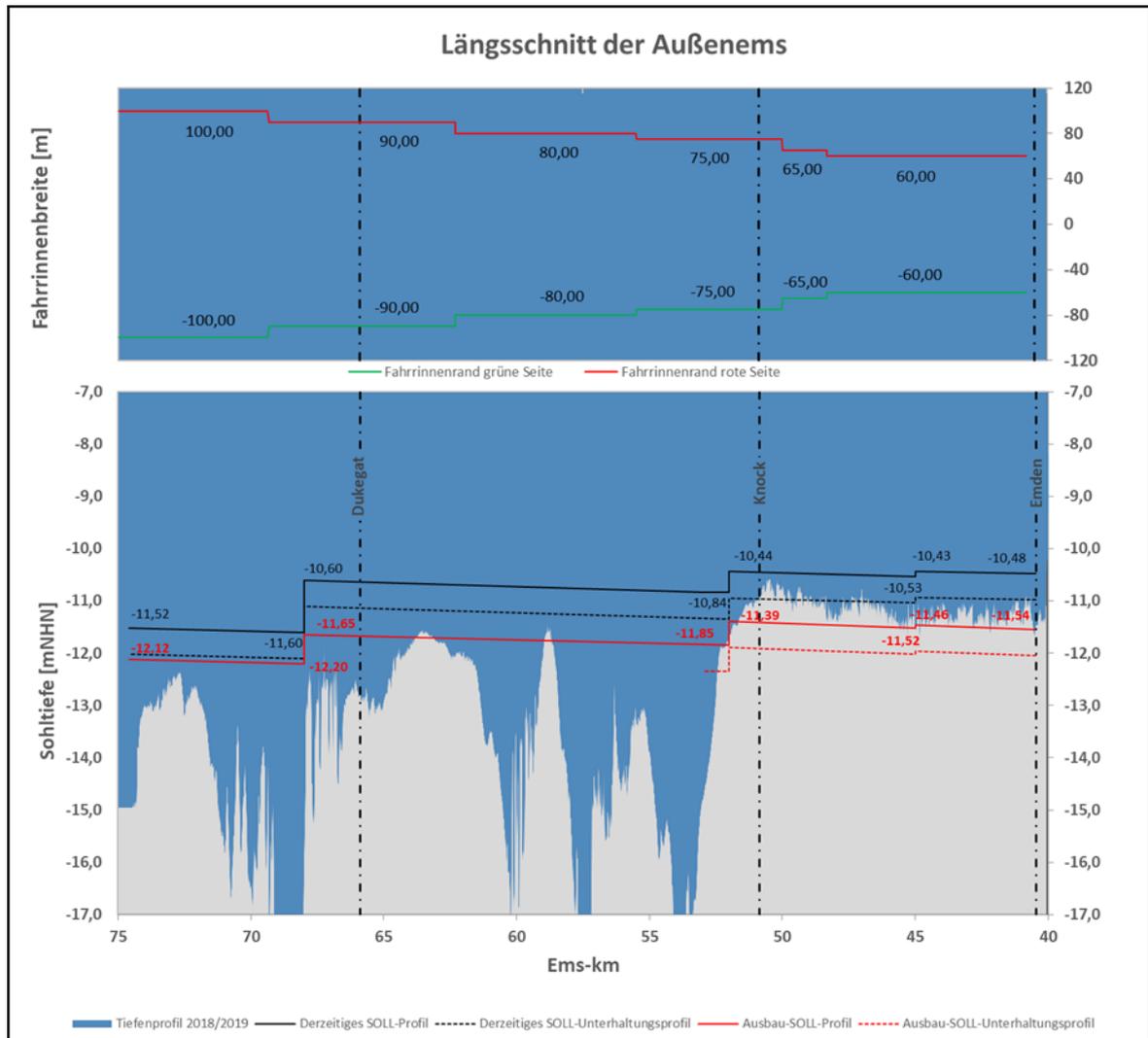


Abb. 2: Vorhandene Fahrinntiefe (Solltiefe) und geplante Fahrinntiefe im Längsschnitt.

Quelle: Unterlage B; Erläuterungen s. Text

Der Schwerpunkt der Baggermaßnahmen zur Herstellung der Ausbau-Solltiefe liegt im Bereich des Emders Fahrwassers zwischen Ems-km 40,7 und 53,0. Von Ems-km 53,0 bis Ems-km 74,6 sind nur partielle Baggermaßnahmen erforderlich, da in diesem Bereich zahlreiche natürliche Übertiefen vorhanden sind (vgl. Abb. 2).

2.1.2 Herstellung einer Wendestelle

Im Rahmen des Vorhabens ist auf Höhe der Emspier (Ems-km 41,2 bis 42,1) die Herstellung einer an der Sohle 340 m breiten und ca. 900 m langen Wendestelle geplant (s. Abb. 3). Dabei müssen die sich anschließenden seitlichen Böschungen am südlichen Ufer angeschnitten werden. Bedingt durch die Aufweitung wird die Buhne 29 bei km 41,83 wasserseitig auf einer Länge von etwa 40 m zurückgebaut (500 m²). Diese Arbeiten werden mit einem Tieflöffelbagger bzw. Greiferbagger durchgeführt.

Die anfallenden Baggermengen sind in den in Kap. 2.2 genannten Mengen enthalten. Die Sohle der Wendestelle hat inklusive der Teile in der Fahrrinne eine Gesamtfläche von 30,6 ha, die Böschungen umfassen weitere 12,9 ha. In den 12,9 ha für die Böschung ist die Umwandlung von 3,8 ha Eulitoral (Wattflächen) in Sublitoral enthalten.¹ Von der Sohle der Wendestelle liegen ca. 12,7 ha südlich der Fahrrinne. In diesem Bereich wird erstmalig gebaggert. 10,8 ha liegen in der Fahrrinne, weitere 7,1 ha nördlich der Fahrrinne. Die Flächen nördlich der Fahrrinne grenzen an die Liegewannen der Pieranlagen an und müssen für die Herstellung ebenfalls vollflächig gebaggert werden. Die Fahrrinne und der nördlich der Fahrrinne gelegene Teil der Wendestelle werden bereits im derzeitigen Zustand unterhalten.

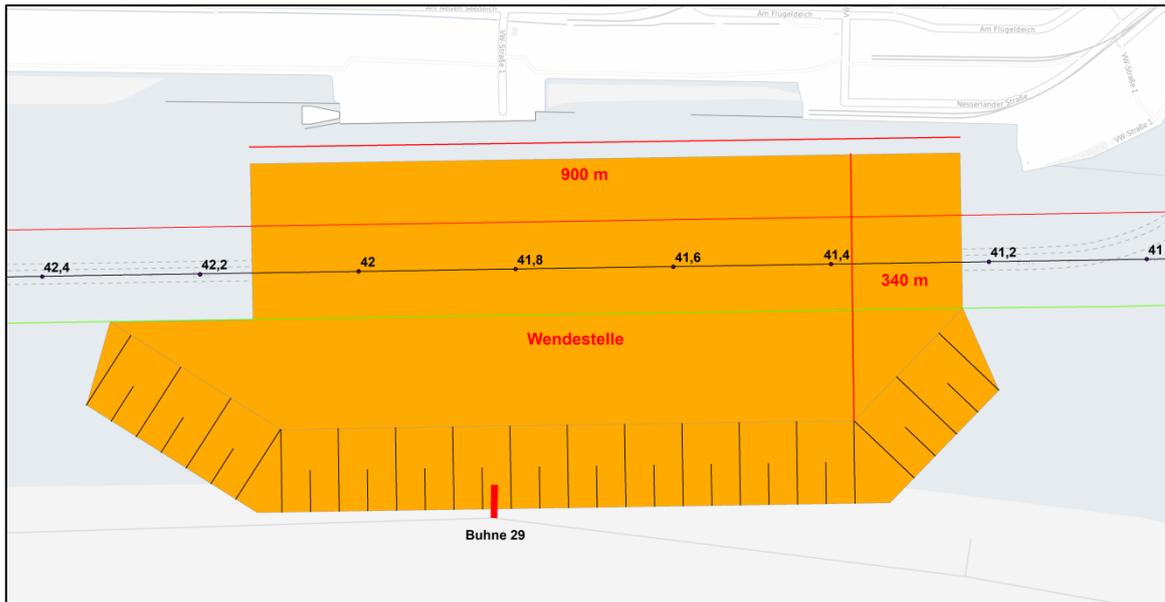


Abb. 3: Lage und Ausdehnung der Wendestelle.
Quelle: Unterlage B; Abbildung ohne Maßstab

2.1.3 Strombauliche Maßnahmen

Als strombauliche Maßnahme zur Vermeidung vorhabenbedingter Veränderungen in der Unterems ist die Anpassung eines Buhnenpaares am seeseitigen Ende des Emders Fahrwassers bei Ems-km 47 vorgesehen. Diese Erkenntnisse werden durch den Vergleich der BAW-Modellierungen der Zustände mit und ohne Buhnenverlängerung deutlich (Unterlage J1.1). Die sich gegenüberliegenden Buhnen 6 und 7 sollen um ca. 140 m (Buhne 6) bzw. 120 m (Buhne 7) verlängert werden, sodass sie in etwa bis 50 m an den Tonnenstrich heranreichen. Hierdurch verringert sich die verkehrlich nutzbare Fläche außerhalb des Fahrwassers. Die beiden Buhnenverlängerungen werden eine Grundfläche von ca. 6.000 m² (= 0,6 ha) an der Sohle einnehmen. In der Abb. 4 ist exemplarisch die Anpassung der Buhne 7 am Südufer Richtung Geiseleitdamm dargestellt.

Es ist geplant, den Bau der Buhnen zeitlich vorgelagert vor den Baggerungen im Emders Fahrwasser durchzuführen. Die Arbeiten hierzu werden ca. 3 Monate dauern. Die Buhnenarbeiten erfolgen ausschließlich von der Wasserseite aus mithilfe einer schwimmenden Einheit (Ponton) mit

¹ Ermittlung anhand des DGM 2015 in der Auflösung 1 x 1 m.

Baggergerät. Es wird eine Gründung aus Geotextil mit Faschinenwürsten verwendet. Im Bereich der Bühnenverlängerungen ist vor der Gründung die Sohle zu planieren, weitere Baggerarbeiten werden nicht durchgeführt. Die Bühnen werden nach Herstellung der Gründung aus Wasserbausteinen mit einer Rohdichte von 2,60 bis 2,75 t/m³ hergestellt.

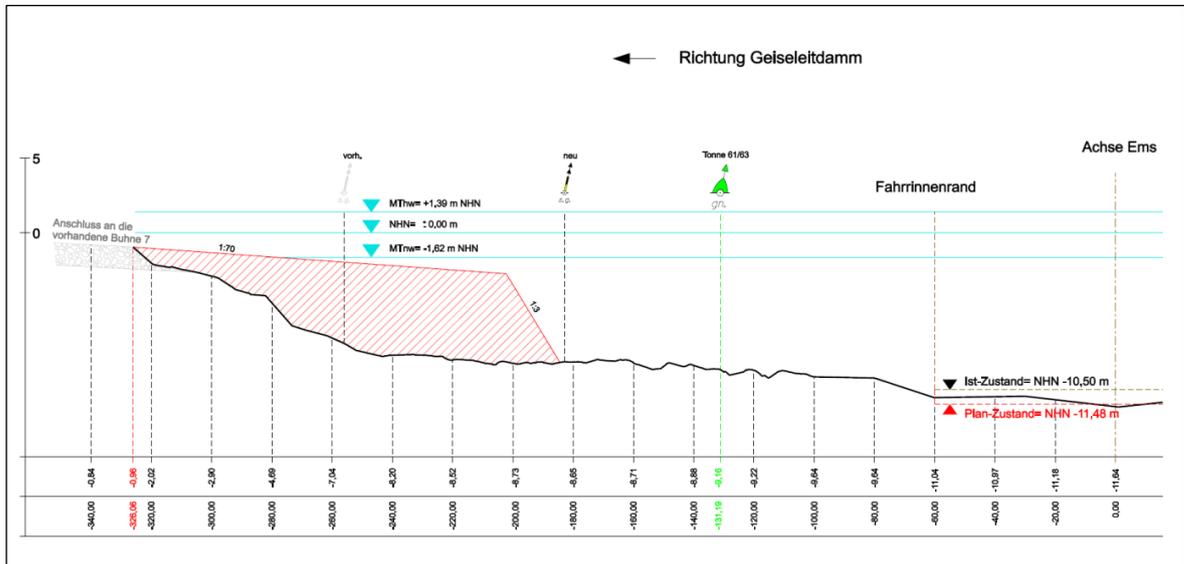


Abb. 4: Anpassung des Bühnensystems im Emders Fahrwasser (hier: Bühne 7 am Südufer Richtung Geiseleiddamm).
Quelle: Unterlage C, Blatt 3; Abbildung ohne Maßstab

Durch die veränderten Strömungsverhältnisse wird von einer Kolkbildung zwischen den Bühnen 6 und 7 ausgegangen. Die BAW hat in den aktuellen Modellierungen zur Berechnung der ausbaubedingten Änderungen einen Kolk implementiert. Dieser Kolk weist im BAW-Modell eine idealisierte Ausdehnung in Form einer Ellipse auf. Die Länge beträgt in Längsrichtung (parallel zur Fahrinnenachse) 680 m und in Querrichtung 340 m. Die Gesamtfläche beträgt 18,2 ha. Der Böschungsbereich der Auskolkung im Fahrinnenbereich beträgt 5,2 ha, außerhalb der Fahrrinne hat der Böschungsbereich eine Fläche von 8,2 ha. Das Kolkinnere ist durch ein Plateau mit einem Durchmesser von 247 m geprägt. Hierbei entfallen für das Kolkinnere 2,8 ha auf die Fahrrinne, die übrigen 2 ha liegen außerhalb der Fahrrinne. Der Kolk hat im Bereich des Plateaus eine Tiefe von ca. 1,50 m.

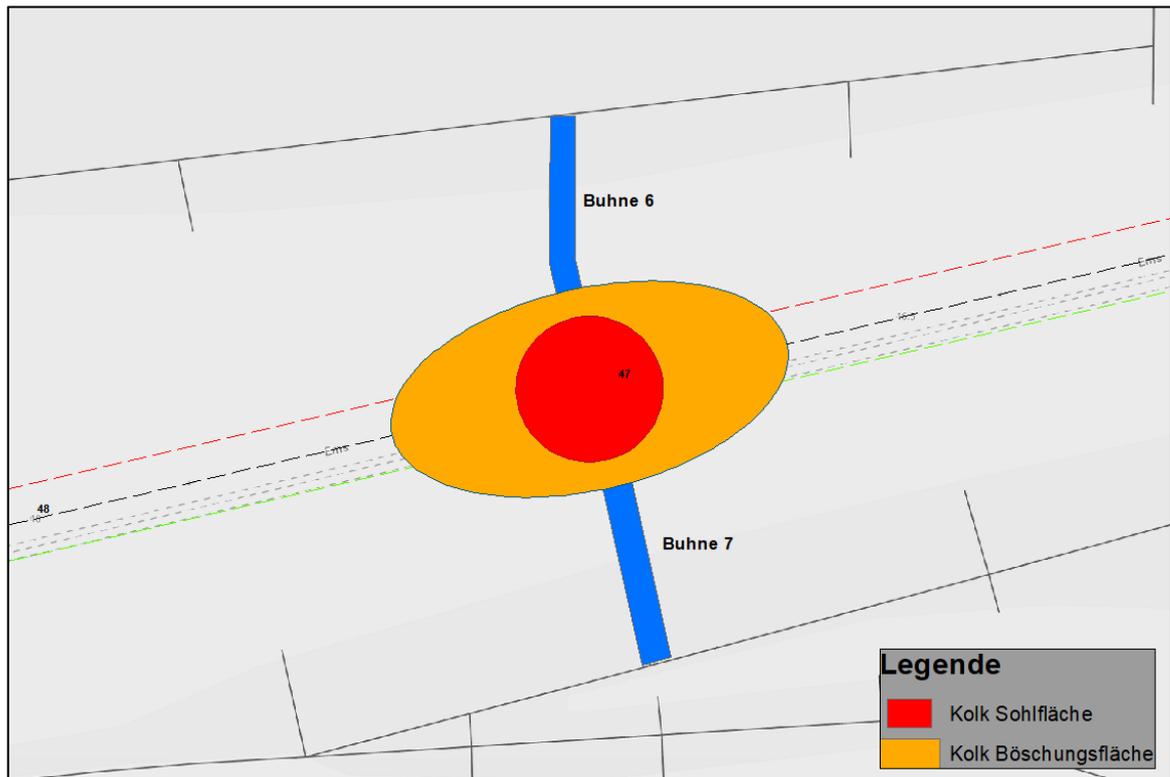


Abb. 5: Modellierter Auskolkung im Bereich der Querschnittseinengung bei Buhne 6 und 7.

2.2 Ausbaubaggerung

2.2.1 Baggerverfahren

Die zukünftige Fahrrinntiefe wird durch Nassbaggerarbeiten hergestellt. Gebaggert wird ausschließlich in der vorhandenen Fahrrinne sowie im Bereich der Wendestelle vor der Emspier. Bei der Vertiefung der Fahrrinne wird durch die Baggerung ein Rechteckprofil hergestellt. In einer kurzen Phase direkt nach der Ausbaubaggerung kommt es zu einer unmittelbaren Systemreaktion in Form eines Nachrutschens der seitlichen Böschungen sowie teilweise bereits erhöhte Unterhaltungsmengen als Reaktion auf die Veränderung des Querschnitts.

Die in den zu vertiefenden Abschnitten (Ausbaustrecke) überwiegend vorkommenden weichen teilkonsolidierten Sand-/Schlickböden werden mit Laderaumsaugbaggern (Hopperbagger) entnommen. Das Überlaufverfahren kommt dabei nicht zum Einsatz. Zur Spitzenlastabdeckung oder aufgrund der Sedimenteigenschaften in den Böschungsbereichen der Wendestelle² könnte der Einsatz eines zweiten Baggers – mit ggf. anderer Baggertechnik wie bspw. Schneidkopf-, Greifer- oder auch Tieflöffelbagger – erforderlich werden.

² Dort können auch dichter gelagerte Schichten (Kleibänke, Lauenburger Ton, Torf) vorkommen.

2.2.2 Bauablauf und Bauzeit

Die Nassbaggerarbeiten zur Vertiefung der Außenems werden im Rahmen der im Ausbaujahr erforderlichen Unterhaltungsbaggerungen nach Abschluss der strombaulichen Maßnahmen durchgeführt. Um den Wiedereintrieb von Sedimenten während der Bauphase zu minimieren, werden die Baggerungen von Emden in Richtung See erfolgen.

Die Baggerungen werden überwiegend durch einen Hopperbagger mit einem voraussichtlichen Ladevolumen von ca. 5.000 m³ durchgeführt.

Die Bauzeit zur Herstellung der Zielvariante wird unter Berücksichtigung von Sedimentverhältnissen und Transportwegen zu den Unterbringungsorten (s. Tab. 3) mit insgesamt ca. 6 Monaten abgeschätzt. Eine ausführliche Herleitung der in Tab. 3 aufgelisteten Anzahl an Umläufen und der sich daraus ergebenden Bauzeit ist dem Baggergutunterbringungskonzept (Unterlage J2, dort Kap. 3.3) zu entnehmen.

2.2.3 Baggermengen und –flächen

Die mit der Herstellung der zukünftigen Fahrrinntiefe voraussichtlich anfallenden Baggermengen wurden auf Basis der vier Halbjahrespeilungen der Jahre 2018 und 2019 ermittelt. Sie dienen als Grundlage für die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens; gleiches gilt für die ermittelten Baggerflächen.

Im ca. 34 km langen Ausbaubereich (Ems-km 40,7 - 74,6) einschließlich dem Bereich der Wendestelle werden zur erstmaligen Herstellung der Ausbautopographie 3,71 Mio. m³ (lose Masse)³ Schlick und Sand gebaggert (s. Tab. 2). Zuzüglich der bisherigen jährlichen Unterhaltungsbaggerungen von 6,65 Mio. m³ ergibt sich ein Gesamtbaggervolumen von 10,36 Mio. m³ im Ausbaujahr.

In den 3,71 Mio. m³ sind die Ausbaubaggermenge und die Mengen der unmittelbaren Systemreaktion⁴ enthalten. Das Volumen für die unmittelbare Systemreaktion wird mit insgesamt 1,48 Mio. m³ entlang der gesamten Fahrrinne prognostiziert. In der Wendestelle wird die südliche Böschung aufgrund der flachen Seitenbereiche aktiv mit einem Bagger hergestellt; dieses Volumen von rund 0,39 Mio. m³ an Material ist Teil der unmittelbaren Systemreaktion und damit in der Gesamtbaggermenge von 3,71 Mio. m³ im Ausbaujahr enthalten.

Die anhand der mittleren Tiefen der vier Halbjahrespeilungen 2018/2019 auf einem 1 x 1 m-Raster im Verhältnis zur geplanten Sollsohle ermittelten Ausbaubaggerflächen in der Fahrrinne summieren sich auf insgesamt 176,5 ha (s. Tab. 1). Davon werden im Ist-Zustand 90,9 ha nicht regelmäßig

³ Die Baggermenge in m³ „loser Masse“ beschreibt die Menge, die im Laderaum des Baggers ist. Durch die Baggerung kommt es gegenüber dem an der Sohle vor der Baggerung befindlichen Volumen (der „festen Masse“) zu einer Auflockerung, die mit einer Zunahme des Volumens um 15% einhergeht. Alle Angaben zu Baggermengen beziehen sich im Folgenden auf die „lose Masse“.

⁴ Mit den Mengen der unmittelbaren Systemreaktion ist das Eintriebsvolumen aus der direkt nach den Baggerungen einsetzenden Böschungsanpassung (Nachrutschen der Böschung) im Jahr des Ausbaus gemeint.

unterhalten.⁵ Zu den Baggerungen in der Fahrrinne kommen die Baggerungen im Bereich der Wendestelle, die im Ausbaujahr insgesamt 32,6 ha umfassen (s. Tab. 1). Davon werden im Ist-Zustand 31,3 ha nicht regelmäßig unterhalten. Da die Baggerflächen für den morphologischen Nachlauf (in Tab. 1 vorsorgeorientiert nur anhand des 1. Jahres nach dem Ausbau dargestellt) und die Baggerflächen der dauerhaft erhöhten Unterhaltung Teilmengen der Ausbauflächen sind, werden diese in Tab. 1 jeweils getrennt dargestellt. So ergibt sich beispielsweise die Gesamt-Ausbaubaggerfläche von 209,1 ha aus 83,5 ha, die nur durch den Ausbau betroffen sind, 48,5 ha, die durch Baggerungen während des Ausbaus und im 1. Jahr des morphologischen Nachlaufs und 77,1 ha, die durch Ausbau, 1. Jahr morphologischer Nachlauf und dauerhaft erhöhte Unterhaltung betroffen sind, zusammen.

Im Rahmen der unmittelbaren Systemreaktion stellen sich während des Ausbaus und unmittelbar danach die Böschungsbereiche (hier im schlickigen und sandigen Bereich) mit einer Neigung von 1:8,8 bzw. 1:13 neu ein. Die dadurch entstehende Böschungsfläche liegt in der Größenordnung von ca. 34,5 % der o. g. Baggerfläche, also ca. 58 ha.

⁵ Regelmäßige Unterhaltung = im Mittel mindestens einmal pro Jahr; nicht regelmäßige Unterhaltung = bedarfsweise, maximal einmal in 2 Jahren (ermittelt anhand der vier Halbjahrespeilungen 2018/2019)

Tab. 1: Übersicht Baggerflächen.

*: unter Berücksichtigung der Kolkbildung an den Bühnen 6/7. Es wird davon ausgegangen, dass der von der BAW in die Modellierungen einbezogene Kolk (s. Unterlage J1.1.1) erst mit Abschluss des morphologischen Nachlaufs voll ausgebildet ist und damit zu einer Verringerung des Unterhaltungsbedarfs in diesem Abschnitt führt.

**.: ohne Flächen in der Fahrrinne.

| Bereich | Alle Angaben in ha | | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------|---|---|---|---|---|---------------------|---|
| | 1 | | 2 | | 3 | | Summe 1-3 | |
| | nur Ausbau | | Ausbau und 1. Jahr morphologischer Nachlauf | | Ausbau, 1. Jahr morphologischer Nachlauf und dauerhaft erhöhte Unterhaltung | | Baggerfläche gesamt | |
| | gesamt | davon im Ist-Zustand nicht regelmäßig unterhalten | gesamt | davon im Ist-Zustand nicht regelmäßig unterhalten | gesamt | davon im Ist-Zustand nicht regelmäßig unterhalten | gesamt | davon im Ist-Zustand nicht regelmäßig unterhalten |
| Fahrrinne Teil 1 (Ems-km 40,7-53,0) | 47,9 | 39,6 | 46,5 | 27,1 | 61,6 (58,1)* | 9,3 (9,1)* | 156,0 | 75,8 |
| Fahrrinne Teil 2 (Ems-km 53,0-74,6) | 19,0 | 14,5 | - | - | 1,5 | 0,6 | 20,5 | 15,1 |
| Fahrrinne gesamt | 66,9 | 54,1 | 46,5 | 27,1 | 63,1 (59,6)* | 9,9 (9,7)* | 176,5 | 90,9 |
| Wendestelle Nord | 3,7 | 3,7 | 2,0 | 1,9 | 1,3 | 0,1 | 7,0 | 5,7 |
| Wendestelle Süd Sohle | - | - | - | - | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 12,7 |
| Wendestelle Süd Böschung | 12,9 | 12,9 | - | - | - | - | 12,9 | 12,9 |
| Wendestelle gesamt** | 16,6 | 16,6 | 2,0 | 1,9 | 14,0 | 12,8 | 32,6 | 31,3 |
| Gesamt | 83,5 | 70,7 | 48,5 | 29,0 | 77,1 (73,6)* | 22,7 (22,5)* | 209,1 | 122,2 |

2.3 Künftige Unterhaltungsbaggerung

Die derzeitige Unterhaltungsbaggermenge in der Außenems beträgt 6,65 Mio. m³ /a (lose Masse; Mittel der Jahre 2000 – 2019).

Als Folge des Ausbaus werden nach den wasserbaulichen Systemanalysen, den Voruntersuchungen und der anschließenden Detailplanung die zukünftigen Unterhaltungsbaggermengen zwischen Ems-km 40,7 und 74,6 als Grundlage für die Prognose auf einem ca. 15 % höheren Niveau abgeschätzt

(Unterlage B). Eine Erhöhung der Baggermengen ist primär für den Bereich der Ausbaubaggerungen zu erwarten. Die Baggerschwerpunkte innerhalb des Emders Fahrwassers werden sich verschieben. Im Bereich der Querschnittseinengung werden die Baggermengen aufgrund der Zunahme der Strömungsgeschwindigkeiten sinken. Für den Bereich oberhalb der Bühnenverlängerung, insbesondere im Bereich der Wendestelle sowie im seewärtigen Bereich bis Ems-km 53 wird von einer Zunahme der Sedimentation ausgegangen (Unterlagen J1.1 und J1.1.1). Im Abschnitt Ems-km 40,7 – 53,0 inkl. dem Bereich der Wendestelle werden ausbaubedingt dauerhaft zusätzlich 0,98 Mio. m³/a und im Abschnitt Ems-km 53,0 – 74,6 zusätzlich ca. 0,02 Mio. m³/a erwartet (vgl. Tab. 2). Eine Erhöhung der jährlichen Unterhaltungsbaggermengen oberhalb Ems-km 40,7 (Unterems) wird entsprechend der Modelluntersuchungen der BAW (Unterlagen J1.1 und J1.1.1) nicht erwartet, da durch die Anpassung des Bühnenpaares bei Ems-km 47 eine vorhabenbedingte Erhöhung des Schwebstoffeintrags in die Unterems vermieden werden kann.

In den ersten fünf Jahren nach dem Ausbau wirkt sich im Abschnitt von Ems-km 40,7 bis Ems-km 53,0 zudem der morphologische Nachlauf auf die Gesamt-Unterhaltungsbaggermengen aus. Der morphologische Nachlauf umfasst die im Emsästuar infolge der ausbaubedingt veränderten Hydromorphologie stattfindenden Erosions- und Sedimentationsprozesse. Diese Prozesse finden bis zur Einstellung eines neuen hydromorphologischen Gleichgewichtszustandes statt und erstrecken sich nach Erfahrungen aus bisherigen Ausbauvorhaben über einen Zeitraum von etwa 5 Jahren. Es ist davon auszugehen, dass der morphologische Nachlauf im sechsten Jahr nach dem Ausbau vollständig abgeklungen ist. Unterhalb von Ems-km 53,0 ist nicht mit einem morphologischen Nachlauf zu rechnen, da die Anpassungen für die Vertiefung des Fahrrinnenkastens in diesem Bereich nur geringfügig sind. Für diesen Bereich erfolgt daher kein Ansatz des morphologischen Nachlaufs.

Im ersten Jahr nach dem Ausbau wird mit einem Maximalwert von 2,30 Mio. m³ Baggergut aus dem morphologischen Nachlauf gerechnet, sodass sich inkl. der laufenden Unterhaltung eine Gesamt-Baggermenge von 9,95 Mio. m³ ergibt. Tab. 2 fasst die Angaben zu den Ausbaubaggermengen und den zukünftigen Unterhaltungsbaggermengen zusammen.

Tab. 2: Ausbaubaggermengen und zukünftige Unterhaltungsbaggermengen in Mio. m³/a.

Quelle: Unterlage B / Unterlage J2

AuEm: Außenems; UnEm: Unterems

| | Erstmalige Herstellung | | Erhaltung Solltiefe | | | | | | Summe | Erhaltung Bedarfs-tiefe |
|-------------|------------------------|--|------------------------------------|-------------------|----------------------------------|------------------|---|----------------------------------|----------------------------|-------------------------|
| | | | Ems-km 40,7-53,0 inkl. Wendestelle | | | Ems-km 53,0-74,6 | | | | |
| | Ems-km 40,7-74,6 | Summe (Herstellung und Systemreaktion) | Unterhaltung | Morphol. Nachlauf | Unterhaltung + Morphol. Nachlauf | Unterhaltung | Morphol. Nachlauf | Unterhaltung + Morphol. Nachlauf | Gesamtbaggermenge pro Jahr | Unterhaltung |
| gegenwärtig | | | 5,82 | - | - | 0,83 | - | - | 6,65 | 1,30 |
| Ausbau | 2,23 | 3,71 | 5,82 | - | 5,82 | 0,83 | kein signifikanter morphologischer Nachlauf | 0,83 | 10,36 | 1,30 |
| n+1 | | | 6,80 | 2,30 | 9,10 | 0,85 | | 0,85 | 9,95 | 1,30 |
| n+2 | | | 6,80 | 1,67 | 8,47 | 0,85 | | 0,85 | 9,32 | 1,30 |
| n+3 | | | 6,80 | 1,26 | 8,06 | 0,85 | | 0,85 | 8,91 | 1,30 |
| n+4 | | | 6,80 | 0,85 | 7,65 | 0,85 | | 0,85 | 8,50 | 1,30 |
| n+5 | | | 6,80 | 0,41 | 7,21 | 0,85 | | 0,85 | 8,06 | 1,30 |
| n+6 | | | 6,80 | 0,00 | 6,80 | 0,85 | | 0,85 | 7,65 | 1,30 |
| n+7 | | | 6,80 | 0,00 | 6,80 | 0,85 | | 0,85 | 7,65 | 1,30 |
| n+8 | | | 6,80 | 0,00 | 6,80 | 0,85 | | 0,85 | 7,65 | 1,30 |
| n+9 | | | 6,80 | 0,00 | 6,80 | 0,85 | | 0,85 | 7,65 | 1,30 |
| folgend | | | fortlaufend | fortlaufend | fortlaufend | fortlaufend | entfällt | fortlaufend | fortlaufend | fortlaufend |

2.4 Verbringung des Baggergutes

Für die Verbringung des bei den Ausbau- und den zukünftigen Unterhaltungsbaggerungen anfallenden Materials stehen grundsätzlich folgende Unterbringungsmöglichkeiten zur Verfügung:

- wasserseitige Umlagerung auf verschiedenen eingerichteten sog. „Unterbringungsstellen“ und
- landseitige Verbringung auf gesondert zugelassenen Spülfeldern im Wybelsumer Polder.

Zur wasserseitigen Umlagerung stehen prinzipiell insgesamt acht eingerichtete Unterbringungsstellen zur Verfügung (s. Abb. 6 und Tab. 3). Im Einzelnen sind dies die Unterbringungsstellen Gelbsandplate (1), Riffgat (2), Hohes Riff (3), Borkum Südstrand (4), Dukegat (5), Alte Emshörnrinne (6) und Eingang Osterems (7) und Alte Ems (8). Von diesen sind die Unterbringungsstellen 5, 6 und 7 für die Verbringung des Baggergutes aus den Ausbau- und den zukünftigen vorhabenbedingt zusätzlichen Unterhaltungsbaggerungen vorgesehen. Die Unterbringungsstellen 1 bis 4 sowie 8 sind gemeinsame Unterbringungsstellen mit den Niederländern. Die Unterbringungsstellen 2 und 8 werden derzeit ausschließlich von niederländischer Seite aus genutzt. Die WSV hat auf der Unterbringungsstelle 8 bisher noch nie Material untergebracht und beabsichtigt dieses auch nicht in absehbarer Zeit. Sollten die Niederländer die gemäß Planfeststellungsbeschluss genehmigten Fahrrinntiefen nach Eemshaven wieder aufgeben, würde die Unterhaltung wieder in die Verantwortung des WSA Ems-Nordsee fallen. Für die Unterhaltung zwischen Eemshaven und der Ansteuerungstonne Westerems würde die Unterbringungsstelle 2 wie bis Ende 2017 wieder mit Baggergut beaufschlagt werden. Für die landseitige Unterbringung steht eine Fläche am Wybelsumer Polder zur Verfügung.



Abb. 6: Lage der Unterbringungsstellen.

Quelle: Unterlage B
Abbildung ohne Maßstab

Nachfolgend wird zusammenfassend dargestellt, wie in den drei Phasen

- Jahr der Herstellung (Ausbaujahr)
- Zeitraum des morphologischen Nachlaufs (Jahr 1 – 5 nach dem Ausbau)
- Zeitraum nach dem morphologischen Nachlauf (ab dem 6. Jahr nach Ausbau)

die jeweils anfallenden Baggermengen wasser- und landseitig untergebracht werden sollen. Eine detaillierte Beschreibung hierzu findet sich in der Unterlage B in Verbindung mit der Unterlage J2. Die in den drei o. g. Phasen anfallenden Baggermengen sollen wie folgt verbracht werden:

- Auf die Unterbringungsstelle 5 wurden aus der Unterhaltung im Mittel der Jahre 2000 – 2019 durchschnittlich 2,31 Mio. m³ pro Jahr verbracht, bis 2015 überwiegend schlickiges Baggergut, danach überwiegend sandiges Baggergut. Seit 2020 werden dort auch 0,68 Mio. m³/a verbracht, die durchschnittlich im Zeitraum 2010-2019 durch Dritte zur Sandgewinnung entnommen wurden. Insgesamt werden daher seit 2020 durchschnittlich 2,99 Mio. m³/a auf die Unterbringungsstelle 5 verbracht. Im Ausbaujahr sollen dort zusätzlich 0,81 Mio. m³ Baggergut aus dem Ausbau untergebracht werden. In der Phase des morphologischen Nachlaufs ist die zusätzliche Unterbringung von bis zu 0,79 Mio. m³ Baggergut vorgesehen, sodass sich in dieser Phase eine Gesamt-Beaufschlagung (Unterhaltung + morphologischer Nachlauf) von jährlich bis zu 3,78 Mio. m³ Baggergut ergibt, wobei die Umlagerungsmengen bereits ab dem ersten Jahr abnehmen werden. In der Phase ab dem sechsten Jahr nach dem Ausbau sollen auf die Unterbringungsstelle 5 zusätzlich jährlich nur noch 0,25 Mio. m³ Baggergut aus der ausbaubedingt gesteigerten Unterhaltung untergebracht werden. Grundsätzlich ist anzumerken, dass das Unterbringungskonzept seit 2015 geändert wurde. Die Unterbringungsstelle 5 wird seit diesem Zeitpunkt überwiegend mit sandigem Material beaufschlagt und Schlick in erster Linie auf die Unterbringungsstelle 7 verbracht.
- Auf die Unterbringungsstelle 6 wurden aus der Unterhaltung im Mittel der Jahre 2000 – 2019 durchschnittlich 0,20 Mio. m³ überwiegend schlickiges Baggergut pro Jahr verbracht. Im Ausbaujahr sollen dort zusätzlich 0,30 Mio. m³ Baggergut aus dem Ausbau untergebracht werden. In der Phase des morphologischen Nachlaufs ist die zusätzliche Unterbringung von 0,30 Mio. m³ Baggergut vorgesehen, sodass sich in dieser Phase eine Gesamt-Beaufschlagung (Unterhaltung + morphologischer Nachlauf) von jährlich 0,50 Mio. m³ Baggergut ergibt. In der Phase ab dem sechsten Jahr nach dem Ausbau sollen auf die Unterbringungsstelle 6 zusätzlich jährlich weiterhin 0,30 Mio. m³ Baggergut aus den ausbaubedingt gesteigerten Unterhaltungsbaggermengen untergebracht werden.
- Auf die Unterbringungsstelle 7 wurden aus der Unterhaltung im Mittel der Jahre 2000 – 2019 durchschnittlich 3,41 Mio. m³ überwiegend schlickiges Baggergut pro Jahr verbracht. Im Ausbaujahr sollen dort zusätzlich 1,16 Mio. m³ Baggergut aus dem Ausbau untergebracht werden. In der Phase des morphologischen Nachlaufs ist die zusätzliche Unterbringung von bis zu 2,21 Mio. m³ Baggergut vorgesehen, sodass sich in dieser Phase eine Gesamt-Beaufschlagung

(Unterhaltung + morphologischer Nachlauf) von jährlich bis zu 5,62 Mio. m³ Baggergut ergibt. In der Phase ab dem 6. Jahr nach dem Ausbau sollen auf die Unterbringungsstelle 7 zusätzlich jährlich 0,45 Mio. m³ Baggergut aus der ausbaubedingt gesteigerten Unterhaltung untergebracht werden.

- Daneben soll Baggergut landseitig verbracht werden. Der Wybelsumer Polder verfügt über eine Gesamt-Aufnahmekapazität von bis zu 6,5 Mio. m³ Baggergut bei kontrollierter langfristiger Bewirtschaftung. Im Ausbaujahr sollen auf dem Wybelsumer Polder 1,44 Mio. m³ Baggergut abgelagert werden. Eine weitergehende Nutzung ist im Rahmen der Unterhaltung vorgesehen. Die bereits gesondert zugelassene Nutzung des Wybelsumer Polders ist nicht Gegenstand des Vorhabens bzw. der vorliegenden Umweltverträglichkeitsuntersuchung (Genehmigung durch das Staatliche Gewerbeaufsichtsamt Emden vom 14.04.2008). In enger Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) Emden werden die naturschutzfachlichen Aspekte, insbesondere Artenschutz und §30-Biotop berücksichtigt. Abgesehen vom Ausbaujahr, in dem alle Felder in einem kurzen Abstand hintereinander gespült werden, soll es danach zu einer abschnittsweisen Nutzung kommen. Dieses weitestgehend naturschutzverträgliche Vorgehen findet in enger und kontinuierlicher Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) Stadt Emden statt. Für die Rückführung von Spülwasser liegt eine Einleitgenehmigung der Bezirksregierung vom 07.08.2002 vor. Diese wurde zwischenzeitlich durch eine 1. Änderung durch den NLWKN - Bst. Aurich vom 12.11.2014 ergänzt. Die ursprüngliche Genehmigung von 2002 bleibt bestehen und hat weiterhin Gültigkeit in den Punkten, für welche durch die 1. Änderung keine speziellen Regelungen getroffen wurden.

Tab. 3: Unterbringung von vorhabenbedingtem Baggergut.

Quelle: Baggergutumlagerungskonzept (Unterlage J2), Stand 24.11.2021

WP: Wybelsumer Polder; ¹: abnehmende Angaben für 1. Jahr nach Ausbau bis 5. Jahr nach Ausbau; ²: Hierin sind 0,68 Mio. m³ Sand enthalten, die bis Ende 2019 durch Dritte entnommen wurden, seit 2020 aber auf die Unterbringungsstelle 5 verbracht werden. ³ Die genaue Zusammensetzung des Bodenmaterials im Bereich der Wendestelle ist nicht bekannt. Daraus ergibt sich eine Unsicherheit bezüglich der erforderlichen Anzahl an Umläufen und bei der Bepflügelung der Spülfelder des Wybelsumer Polders. ⁴ Ein Umlauf umfasst eine Hin- und eine Rückfahrt. Die Anzahl der Umläufe ist daher nur halb so hoch wie die der Fahrten in Tab. 4.

Für die Unterbringungsstellen 1-4 sind nur die WSV-Mengen nachrichtlich dargestellt. Ggf. vorhandene Beaufschlagungen dieser Unterbringungsstellen durch die Niederlande sind nicht enthalten.

| Zeitraum | Unterbringungsstelle | Laufende Unterhaltung inkl. vorhabenbedingter Baggerungen | | Vorhabenbedingte Baggerungen | |
|--|---------------------------|---|--------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| | | Baggermenge [Mio. m ³ /a] | Umläufe ⁴ pro Jahr | Baggermenge [Mio. m ³ /a] | Umläufe ⁴ pro Jahr |
| Ausbaujahr | 1 | 0,01 | 3 | 0,00 | 0 |
| | 2 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 |
| | 3 | 0,02 | 6 | 0,00 | 0 |
| | 4 | 0,02 | 6 | 0,00 | 0 |
| | 5 | 3,80 ² | 1.188 | 0,81 | 253 |
| | 6 | 0,50 | 125 | 0,30 | 75 |
| | 7 | 4,57 | 1.143 | 1,16 | 290 |
| | WP | 1,44 | 360 | 1,44 | 360 |
| | Summe | 10,36 | > 2.831 ³ | 3,71 | > 978 ³ |
| morphologische Anpassungsphase (1-5 Jahre nach Ausbau) | 1 | 0,01 | 3 | 0,00 | 0 |
| | 2 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 |
| | 3 | 0,02 | 6 | 0,00 | 0 |
| | 4 | 0,02 | 6 | 0,00 | 0 |
| | 5 | ≤3,78 | ≤1.181 | ≤0,79 | ≤247 |
| | 6 | 0,50 | 125 | 0,30 | 75 |
| | 7 | ≤5,62 | ≤1.405 | ≤2,21 | ≤553 |
| | WP | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 |
| | Summe ¹ | 9,95-8,06 | ≤ 2.726 | 3,30-1,41 | ≤ 875 |
| Dauerhaft | 1 | 0,01 | 3 | 0,00 | 0 |
| | 2 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 |
| | 3 | 0,02 | 6 | 0,00 | 0 |
| | 4 | 0,02 | 6 | 0,00 | 0 |
| | 5 | 3,24 | 1.013 | 0,25 | 78 |
| | 6 | 0,50 | 125 | 0,30 | 75 |
| | 7 | 3,86 | 965 | 0,45 | 113 |
| | WP | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 |
| | Summe | 7,65 | 2.118 | 1,00 | 266 |

2.5 Veränderte Schiffsverkehre

Ziel des Vorhabens ist der Erhalt der bedarfsgerechten Erreichbarkeit des Hafens Emden. Das Vorhaben selbst ist nicht darauf ausgelegt, neue Verkehre zu generieren, sondern auf die allgemeinen Entwicklungen im Güterumschlag sowie im Seeverkehr hin zu größeren Schiffseinheiten zu reagieren und somit die wirtschaftliche Attraktivität zu erhalten.

Dies erfolgt durch eine Reduzierung der Wartezeiten für tideabhängig verkehrende Schiffe durch Vergrößerung des nutzbaren Tidefensters und/oder Erhöhung der Auslastung.

Der Prognose-Ausbaufall führt bei der Güterschiffahrt wie von PLANCO prognostiziert zu einer Reduzierung der Schiffsverkehre gegenüber dem Prognosenullfall. Dies ist auf höhere Auslastungsgrade durch eine Erhöhung der Abladetiefgänge zurückzuführen.

Mit dem Ausbau ist jedoch eine Erhöhung der bestehenden Unterhaltungsbaggermengen und somit auch Zunahme des Einsatzes entsprechender Nassbagger erforderlich. Die aktuellen Baggereinsätze sind bereits bei den Gesamtverkehren berücksichtigt.

Eine Veränderung sonstiger Verkehre seewärts von Emden ist gegenüber dem Bezugsjahr 2018 vorhabenbedingt nicht zu erwarten, daher bilden diese Gesamtverkehre auch die Grundlage für die Prognosefälle.

Die Zahlen zum Schiffsverkehr im Ist-Zustand sowie für den Prognose-Nullfall und den -Ausbaufall sind in Tab. 4 dargestellt.

Tab. 4: Veränderung der Schiffsbewegungen im Bereich des Emden Fahrwassers 2018 - 2030.
Quelle: WSA Emden schriftl., 30.03.2022

| Schiffstyp | Fahrten pro Jahr | | |
|--|---------------------|------------------------|----------------------|
| | Ist-Zustand 2018 | Prognose-Nullfall 2030 | Prognose-Ausbau 2030 |
| Trockenfrachter | 641 | 725 | 720 |
| Tankschiffe | 212 | 227 | 227 |
| Fahrzeugtransporter | 1349 | 1560 | 1405 |
| Summe Güterschiffahrt | 2.202 | 2.512 | 2.352 |
| Änderung gegenüber Ist-Zustand 2018 ⁶ | | + 310 | + 150 |
| Nassbagger | | | + 532 ⁷ |
| Gesamtverkehre | 21.839 ⁸ | 22.149 | 22.521 |

⁶ Von Planco berücksichtigte Zahlen

⁷ Entspricht 266 Umläufen aus Tab. 3

⁸ Verkehrsauswertung auf der Basis 2018er AIS-Daten im Auftrag des WSA; Emden Fahrwasser

3. Untersuchungsgebiet

Im Rahmen der UVP wurde als Untersuchungsgebiet der Bereich einbezogen, in dem vorhabenbedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter bei Aufnahme der Bearbeitung des UVP-Berichts nicht auszuschließen waren.

Das Untersuchungsgebiet des UVP-Berichts umfasst die Oberflächengewässer (einschließlich der Gewässer im Deichvorland) vom Wehr Herbrum bis Borkum auf Höhe der Unterbringungsstelle 2, bei etwa Ems-km 102,0. Es schließt den tidebeeinflussten Bereich des Dortmund-Ems-Kanals, die Untere Ems (einschließlich des Altarms bei Rhede), die Fließgewässer Leda und Jümme, das Emders Fahrwasser, den Dollart sowie die Außenems und die Deichvorländer ein (s. Abb. 1).

Von den zwei Kompensationsmaßnahmen, die die erheblichen Auswirkungen des Vorhabens kompensieren sollen, liegt eine nahe der Grenze des Untersuchungsgebietes der UVP kurz unterhalb des Wehres Herbrum (Borsum), die andere östlich von Leer bereits außerhalb des Untersuchungsgebietes am Aper Tief. Zur Lage der Maßnahmen siehe auch Kap. 6.3, Abb. 8.

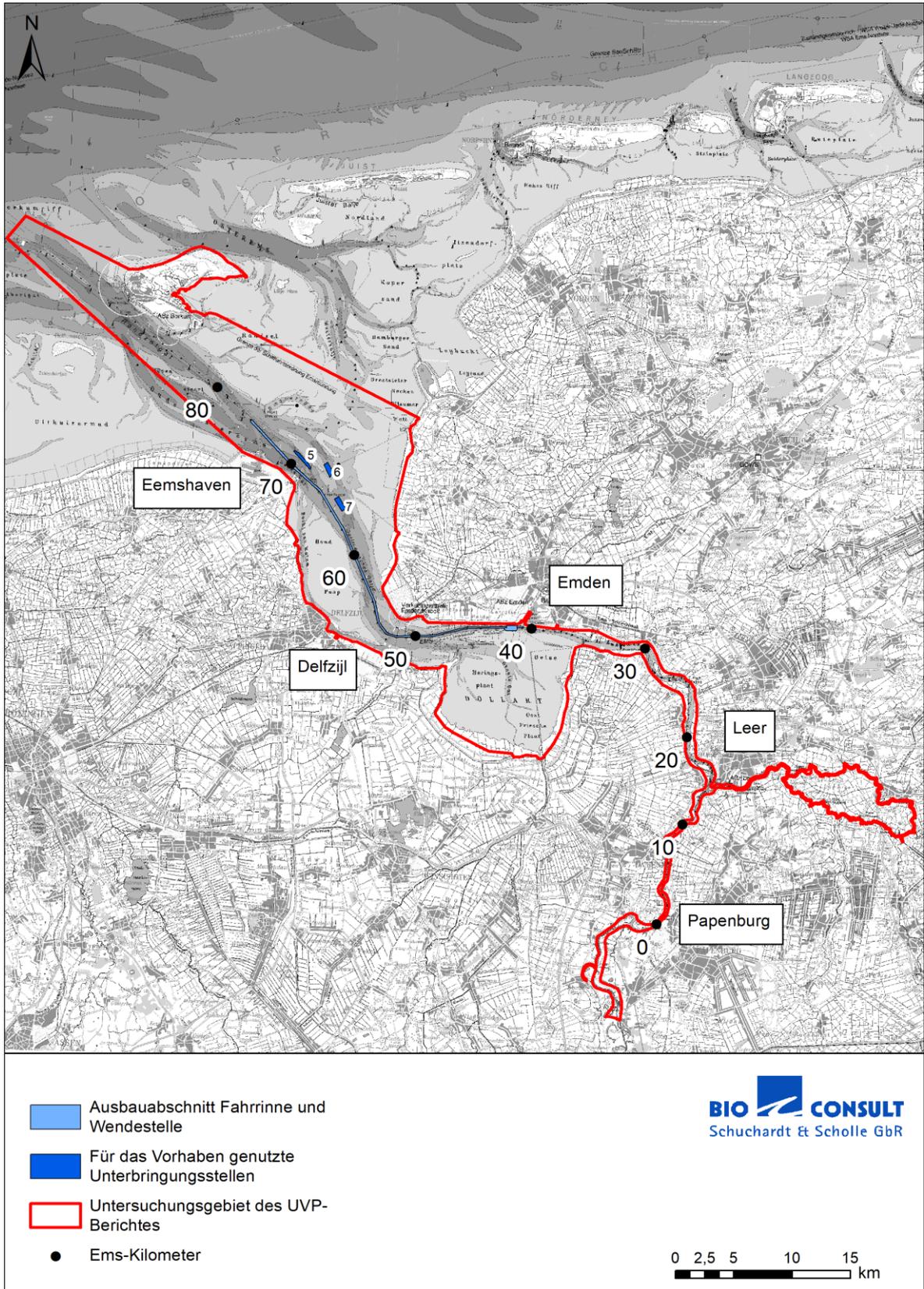


Abb. 7: Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes.

4. Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes

Im Folgenden werden die Bestandsbeschreibungen und –bewertungen aus Unterlage F (UVP-Bericht) für die vom Vorhaben erheblich beeinträchtigten Schutzgüter zusammenfassend dargestellt.

4.1 Schutzgut Pflanzen – Biotoptypen

Zum Betrachtungsraum (die Außendeichs- sowie Wattflächen und Uferbereiche des Untersuchungsgebietes bis Leer und betroffene/ exponierte Gebiete auf Borkum) liegen aktuelle Erfassungen des NLWKN vor. Diese wurden ergänzt durch die Aktualisierungskartierung von IBL UMWELTPLANUNG (2019), der aktuellen Seegraskartierung, Kartierungen des Nationalparks (Miesmuschelbänke), Daten vom Staatlichen Fischereiamt zu Miesmuschelkulturflächen sowie die Röhrichttransekterfassung.

Im Teilgebiet „Küstenmeer“ (Ems-km 72,8 - 100,5) wird der mit Abstand größte Teil dem Biotoptyp „Flachwasserzone des Küstenmeeres“ (KMF: Wertstufe 4) gefolgt von „Küstenwatt ohne Vegetation höherer Pflanzen“ (KWK: Wertstufe 5) zugeordnet. Im Bereich des Randzel befindet sich eine Seegraswiese (KWS: Wertstufe 5) und Miesmuschelbänke (KWM: Wertstufe 5). Der 1,4 km umfassende Uferabschnitt bei Pilsum ist durch einen maximal 350 m breiten Salzwiesengürtel (KHUL: Wertstufe 5, KHBN: Wertstufe 5) gekennzeichnet. Bei dem westlichen Teil der Insel Borkum handelt es sich um einen natürlich strukturierten, vielgestaltigen Komplex aus Strand- (KSN: Wertstufe 5) und Dünenbiotopen mit Sanddorn-Gebüsch (KGS: Wertstufe 5) und kalkreichen, z. T. auch salzbeeinflussten, mäßig feuchten Dünentälern (KNH: Wertstufe 5).

Im Teilgebiet „Außenems und Dollart“ (Ems-km 36,3 - 72,8) wird der überwiegende Teil dem Biotoptyp „Brackwasserwatt der Ästuar ohne Vegetation höherer Pflanzen“ (KWB: Wertstufe 5) gefolgt von „mäßig ausgebauter Flussabschnitt der Brackwasser-Ästuar“ (KFM: Wertstufe 3) zugeordnet. Ein vergleichsweise „naturnahen Flussabschnitt der Brackwasser-Ästuar“ (KFN: Wertstufe 5) liegt im Nordwesten zwischen den Niederlanden und dem Hund und Paapsand.

Die westliche Uferlinie des Teilgebiets zwischen Eemshaven bis Punt van Reide ist fast ausschließlich durch naturferne „Küstenschutzbauwerke“ (KXK: Wertstufe 1) wie Deichanlagen und Bühnen gekennzeichnet. Große Anteile des südlichen Vorlandes am Dollart werden von Biotoptypen der Küstensalzwiese gekennzeichnet. Innerhalb der Flächen verlaufen in regelmäßigen Abständen „Brackmarschpriele“ (KPB: Wertstufe 5), die ins Watt münden. „Brackwasser-Flutrasen der Ästuar“ (KHF: Wertstufe 5) sowie mittel- bis hochwüchsigen „Sonstige Queckenflur der Salz- und Brackmarsch“ (KHQR: Wertstufe 4) kommen großflächiger nur auf Punt van Reide und den angrenzenden Bereichen vor.

Das Ostufer des Dollarts ist von Salzwiesen (KHUZ und KHOZ: Wertstufe 5) sowie „Schilfröhricht der Brackmarsch“ (KRP: Wertstufe 5) geprägt. Das Vorland südlich der Ortschaft Pogum wird von

„Unterer Salzwiese“ (KHUZ: Wertstufe 5), Wattflächen, Queller-Fluren (KWQV: Wertstufe 5) und Röhricht gebildet.

Rechtsemsisch zwischen Ems-km 56,6-75 sind genutzte Grünlandbiotop (GIF: Wertstufe 2) dem Deichfuß bzw. dem Deichweg vorgelagert. Die Vorlandflächen am Rysumer Nacken sind von großflächigen „Schilfröhrichte der Brackmarsch“ (KRP: Wertstufe 5) besiedelt, die z. T. von feuchten Hochstaudenfluren durchsetzt sind. Außerdem kommen mehrere flächige Gehölzbestände des Biotoptyps „Tide-Weiden-Auwald“ (WWT: Wertstufe 5) vor. Das Vorland Campen ist von Küstenschutzbauwerken (KXX: Wertstufe: 1) geprägt, die angrenzenden stark begrüpten Deichvorland-Flächen sind dominiert von mittel- bis hochwüchsigen „Queckenfluren“ (KHQR: Wertstufe 4). Auf Höhe Nienhof und Dyksterkrug sowie im Bereich des Pilsmer Leuchtturms steigt der Anteil an Salzwiesen-Biotopen (KHUZ: Wertstufe 5) im Vergleich zu den südlicheren Bereichen.

Entlang des Emdrer Fahrwassers auf Höhe von Jarßum (Ems-km 36,3) bis zum Rysumer Nacken fehlt vor der Deichlinie weitgehend das Vorland. Nur oberhalb der Knock (Knockster Watt) befindet sich ein kleinflächiges Deichvorland.

Im Teilgebiet „Unterems“ (Ems-km 12,9 - 36,8) wird der überwiegende Teil dem Biotoptyp „Mäßig ausgebauter Flussabschnitt der Brackwasser-Ästuar“ (KFM: Wertstufe 3) gefolgt von „Brackwasserwatt der Ästuar ohne Vegetation höherer Pflanzen“ (KWB: Wertstufe 3) sowie „Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche“ (GIA: Wertstufe 2) zugeordnet. Im Vorland unterhalb des Nüttermoorer Außensiels kommt ein „Tide-Weiden-Auwald“ (WWT: Wertstufe 5) vor. Kleinere Bestände finden sich bei Coldam. Großflächige Salzwiesen kommen bei Petkum, Oldersum und Nendorp vor. „Intensivgrünland trockenerer Standorte“ (GIT: Wertstufe 2) und „mesophiles Grünland“ (GMM: Wertstufe 5) kommen im Teilgebiet kleinflächiger vor. „Flutrasen“ (GFF: Wertstufe 4) kommen in unterschiedlichen Biotopkombinationen vor und sind unterhalb von Leerflächenmäßig am stärksten vertreten.

Das Petkumer Deichvorland ist geprägt durch beweidete Flächen der „unteren und oberen Salzwiese“ (KHOZ und KHUZ: Wertstufe 5), durchsetzt von Flächen mit Vorland-Quellerfluren (KWQV: Wertstufe 5) und „Schilfröhrichte der Brackmarsch“ (KRP: Wertstufe 5). Den Vorland-Quellerfluren ist ein heterogener Bereich mit „Brackwasserwatt mit Schilfröhricht“ (KWRP: Wertstufe 5) sowie „Strandsimsenröhricht der Brackmarsch“ (KRS: Wertstufe 5) vorgelagert. Im Petkumer Deichvorland gibt es drei „Sonstige naturnahe salzhaltige Stillgewässer der Küste“ (KLZ: Wertstufe 5).

4.2 Schutzgut Tiere – Makrozoobenthos

Im Herbst 2019 (September) und Herbst 2020 (November) erfolgten zur Vervollständigung der existierenden Datenlage Bestandserfassungen im Bereich der Baggerbereiche einschließlich der Wendestelle und den Unterbringungsstellen. Im Betrachtungsraum (aquatischer Bereich der Unter- und Außenems vom Wehr Herbrum bis etwa Borkum ca. Ems-km 100) sind die artenreichsten Gruppen in der Außenems die Krebstiere (Crustacea) und die Vielborster (Polychaeta). Die sessile Epifauna ist ebenfalls mit einer relativ hohen Artenvielfalt vertreten. Zu dieser Gruppe zählen u. a. Moostierchen (Bryozoa), Hydrozoa, Blumentiere (Anthozoa) und Schwämme (Porifera). Schnecken und Muscheln (Mollusca) sind in der Außenems, aber in noch viel größerem Maße in der Unterems

mit Leda und Jümme im Vergleich zu den jeweiligen Referenzartenlisten sehr stark unterrepräsentiert. Crustaceen sind auch in den limnischen und oligohalinen Abschnitten des Betrachtungsraums relativ artenreich vertreten. Dabei handelt es sich vorwiegend um Brackwasser- bzw. marine Arten.

Unter den festgestellten Arten wurden auf Grundlage der aktuellen Roten Listen 16 gefährdete Arten sowie weitere sechs Arten der Vorwarnliste nachgewiesen. Mit der Pfeffermuschel *Scrobicularia plana* wurde eine Art der Kategorie 1 (vom Aussterben bedroht) in den Wattflächen der Außenems erfasst. Drei Arten (*Corophium arenarium*, *Cumopsis goodsir*, *Heptagenia flava*) gelten als „gefährdet“ (Kategorie 3). Weitere neun Arten sind in der Gefährdungskategorie „G – Gefährdung unbekanntes Ausmaßes“ eingestuft und drei Arten werden als „Extrem selten“ (Kategorie R) geführt. Keine der erfassten Makrozoobenthosarten ist in Anhängen der FFH-Richtlinie aufgeführt. Im Betrachtungsraum wurden 22 echte Brackwasserarten festgestellt. Neozoen spielen in der Ems nur eine untergeordnete Rolle.

Im Teilgebiet „Küstengewässer“ wurden von 2012 bis 2019 im Teillebensraum Sublitoral insgesamt 127 Arten festgestellt. An den Unterbringungsstellen waren es 80 und im Sonderbiotop Mytilus / Lanice 50 Arten. Im Sublitoral wurden fünf gefährdete Arten sowie eine Art der Vorwarnliste nachgewiesen. Die Abundanz betrug hier 580 Ind./m². An den Unterbringungsstellen wurden drei Arten der Roten Liste nachgewiesen, die jedoch nur vereinzelt auftraten. Die Abundanz lag bei 379 Ind./m². Im Teillebensraum Sonderbiotop Mytilus / Lanice betrug die Abundanz 20.423 Ind./m² und es wurde eine Art der Roten Liste erfasst.

Im Teilgebiet „Außenems und Dollart“ wurden von 2011 bis 2020 im Teillebensraum Fahrrinne insgesamt 74 Arten festgestellt. In den Seitenbereichen waren es 97, an den Unterbringungsstelle 58 und im Eulitoral 49 Arten. In der Fahrrinne wurden zwei gefährdete Arten sowie eine Art der Vorwarnliste nachgewiesen. Die Abundanz betrug hier 974 Ind./m². In den Seitenbereichen wurden acht Arten der Roten Liste erfasst von denen zwei Arten extrem selten sind (R) und drei Arten auf der Vorwarnliste geführt werden. Die Abundanz lag hier bei 836 Ind./m². Auf den Unterbringungsstellen wurden drei Arten der Roten Liste in geringen Anzahlen gefunden. Die Abundanz lag bei 481 Ind./m². Im Teillebensraum Eulitoral betrug die Abundanz 1.049 Ind./m² und es wurden fünf Arten der Roten Liste erfasst. Die auf der Roten Liste als „vom Aussterben bedroht“ vermerkte Pfeffermuschel *Scrobicularia plana* wurde mit einzelnen Exemplaren an der Station auf dem Hund und Paapsand gefunden.

Im Teilgebiet „Unterems mit Leda und Jümme“ wurden von 2012 bis 2018 im Teillebensraum Unterems - oligohalines Sublitoral insgesamt 27 Arten festgestellt. Im oligohalinen Eulitoral waren es 23, im limnischen Abschnitt 22, in der Leda 30 und in der Jümme 26 Arten. Im oligohalinen Sublitoral wurde eine gefährdete Art nachgewiesen (Kategorie G). Die Abundanz betrug hier 311 Ind./m². Im oligohalinen Eulitoral wurden drei Arten der Roten Liste nachgewiesen (Kategorie „Gefährdung unbekanntes Ausmaßes“). Die Abundanz lag bei 3.734 Ind./m². Im limnischen Abschnitt der Unterems wurde keine Art der Roten Liste festgestellt, die Abundanz lag hier bei 167 Ind./m². Im Teillebensraum Leda betrug die Abundanz 179 Ind./m² und es wurde eine Art der Roten Liste erfasst. In der Jümme wurde eine Art der Roten Liste erfasst und die Abundanz lag hier bei 193 Ind./m².

Tab. 5 gibt eine Übersicht über die Bewertungen der Teillebensräume in den drei Teilgebieten. Grundsätzlich werden die Küstengewässer höher eingestuft als das Teilgebiet Außenems und

Dollart. Die niedrigsten Wertstufen erhalten die Teillebensräume in der Unterems mit Leda und Jümme. Diese spiegeln die ausbaubedingten starken anthropogenen Beeinträchtigungen in der Unterems wieder.

Tab. 5: Bewertung des Makrozoobenthos.

| Teilgebiet | Teillebensraum | Wertstufe |
|-----------------------------|---|-----------|
| Küstengewässer | Sublitoral | 4 |
| | Unterbringungsstellen | 3 |
| | Eulitoral | 4 |
| | Besondere Habitatstrukturen | 4-5 |
| Außenems und Dollart | Fahrrinne (im Ist-Zustand nicht regelmäßig unterhalten) | 2-3 |
| | Fahrrinne (im Ist-Zustand regelmäßig unterhalten) | 2 |
| | Seitenbereich | 3-4 |
| | Unterbringungsstellen mit geringer Vorbelastung | 2-3 |
| | Unterbringungsstellen mit starker Vorbelastung | 2 |
| | Eulitoral | 3 |
| | Besondere Habitatstrukturen | 4-5 |
| Unterems mit Leda und Jümme | Unterems – Oligohalines Sublitoral | 2 |
| | Unterems – Oligohalines Eulitoral | 2-3 |
| | Unterems – Limnischer Bereich | 1 |
| | Leda und Jümme | 2 |

4.3 Schutzgut Tiere – Fische und Rundmäuler

Aktuelle vorhabenbezogene Bestandserfassungen der Fische und Rundmäuler wurden von BioConsult im Herbst 2019 und im Frühjahr 2020 im Streckenabschnitt zwischen Ems-km 41 bis Ems-km 100 mittels Hamenbefischungen durchgeführt (BIOCONSULT 2021). Für das Teilgebiet „Offenes Küstengewässer“ wurden ergänzend die älteren im Herbst 2009 und Frühjahr 2010 im Rahmen der Planung Außenemsvertiefung zur Verfügung stehenden Hamenbefischungsdaten herangezogen (IBL UMWELTPLANUNG & IMS 2012a). Zur Ermittlung des Artenspektrums wurden zudem Daten zum „Fisch-Beifang“ aus der Dredgebeprobung herangezogen, die im Rahmen der aktuellen Makrozoobenthosuntersuchung erfolgte (KÜFOG 2021). Darüber hinaus wurden die langjährigen Daten des WRRL-Fischmonitorings aus dem Übergangsgewässer ausgewertet (u.a. BIOCONSULT 2006, 2007 IBL UMWELTPLANUNG 2011 und BIOCONSULT 2008, 2009, 2011).

Im Betrachtungsraum (Bereich zwischen Borkum bei ca. Ems-km 100,0 bis zum Wehr Herbrum einschließlich der Unteren Leda und Teilen des Leda-Jümme-Gebietes) wurden im Zeitraum 2001 - 2020 insgesamt 89 Fisch- und Rundmaularten nachgewiesen. Es wurden 29 limnische Arten, 9 diadrome, 12 ästuarine, 13 marin-juvenile, 8 marin-saisonale und 18 marine Arten erfasst. Von den

89 Arten sind sechs Arten in der Roten Liste Deutschlands mit einem Gefährdungsstatus aufgeführt (Rote Liste-Kategorie 1 „vom Aussterben gefährdet“, 2 „stark gefährdet“ und 3 „gefährdet“), acht weitere Arten befinden sich auf der Vorwarnliste (Rote Liste-Kategorie: V) und zwei Arten sind mit Gefährdung unbekanntes Ausmaßes (Rote Liste-Kategorie: G) eingestuft. Zehn Arten werden im Anhang II bzw. V der FFH-Richtlinie geführt.

Im Teilgebiet "Offenes Küstengewässer des Ems-Ästuars" wurden von 2001 - 2020 46 Fischarten erfasst, davon sind vier Arten in der Roten Liste Deutschlands mit einem Gefährdungsstatus und zwei Arten im Anhang II bzw. V der FFH-Richtlinie aufgeführt. Die Arten verteilen sich auf fünf ökologische Gilden: sechs diadrome (Wanderfische), sechs ästuarin-saisonale (marine Arten, die das Ästuar saisonal Rückzugs- und Nahrungsgebiet aufsuchen), 11 ästuarine, 10 marin-juvenile (marine Arten, die als Juvenile das Ästuar nutzen) und 12 marine Arten. Die eudominanten (= Häufigkeitsanteil >30 %) Arten Hering und Sprotte machten zusammen >92 % (Herbst 2019) bzw. 89 % (Frühjahr 2020) des Gesamtfangs bezogen auf die Abundanz aus.

Im Teilgebiet "Übergangsgewässer des Emsästuars" wurden von 2001 - 2020 insgesamt 62 Fischarten erfasst, davon sind sechs Arten in der Roten Liste Deutschlands mit einem Gefährdungsstatus und drei Arten im Anhang II bzw. V der FFH-Richtlinie aufgeführt. Die Arten verteilen sich auf sechs ökologische Gilden: sechs limnische (Süßwasserfische), acht diadrome, 12 ästuarine, acht marin-juvenile, 12 marin-saisonale und 15 marine Arten. Die eudominante Art Hering machte 87 % (Herbst 2019) und 78 % (Frühjahr 2020) der Gesamtabundanz aus.

Im Teilgebiet "Übergangsgewässer Ems - Leer bis Dollart" wurden von 2001 - 2020 insgesamt 55 Fischarten nachgewiesen, davon sind sieben Arten in der Roten Liste Deutschlands mit einem Gefährdungsstatus und vier Arten im Anhang II bzw. V der FFH-Richtlinie aufgeführt. Die erfassten Arten verteilen sich auf sechs ökologische Gilden. Die Gilde der limnischen Fische war mit 18 Arten am stärksten vertreten, gefolgt von 10 marin-juvenilen, je neun diadromen und ästuarinen, fünf marin-saisonalen und marinen Gästen mit vier Arten. Die eudominanten Arten Dreistachliger Stichling und Stint machten zusammen >66 % (Herbst 2016) bzw. 61 % (Frühjahr 2016) des Gesamtfangs bezogen auf die Abundanz aus.

Im Teilgebiet "Ems Herbrum bis Leer" wurden von 2001 - 2020 insgesamt 41 Fischarten erfasst, davon sind sieben Arten in der Roten Liste Deutschlands mit einem Gefährdungsstatus und sechs Arten im Anhang II bzw. V der FFH-Richtlinie aufgeführt. Die erfassten Arten verteilen sich auf fünf ökologische Gilden. Die Gilde der limnischen Fische war erwartungsgemäß mit 24 Arten am stärksten vertreten, gefolgt von acht diadromen, vier ästuarinen, vier marin-juvenilen und einer marin-saisonalen Art. Im Frühjahr 2016 war der Dreistachlige Stichling an den Stationen Papenburg und Weener mit 52 % die eudominante Art. Darauf folgten Stint mit 22 % und Flunder mit 8,5 % Anteil am Gesamtfang. Neben den oben genannten Arten sind in geringen Abundanzen regelmäßig auftretende Arten und damit prägend für dieses Teilgebiet noch Aal, Brassen, Zander, Kaulbarsch, Flussneunauge und Aland.

Im Teilgebiet "Leda und Jümme" wurden von 2001 - 2020 insgesamt 36 Fischarten nachgewiesen, davon sind acht Arten in der Roten Liste Deutschlands mit einem Gefährdungsstatus und neun Arten im Anhang II bzw. V der FFH-Richtlinie aufgeführt. Die Gilde der limnischen Fische war erwartungsgemäß mit 25 Arten am stärksten vertreten. Vervollständigt wird die Fischgemeinschaft durch 8 diadrome und drei ästuarin-residente Arten.

Die Bewertung des Bestands in den einzelnen Teilbereichen zeigt Tab. 6. Das Übergangsgewässer des Emsästuars hat eine wichtige Bedeutung als Aufwuchsgebiet vieler lebensraumtypischer ästuariner, marin-juveniler und marin-saisonaler Fischarten. Bereits oberhalb von Leer muss die Fischgemeinschaft als stark degradiert angesehen werden. Die Funktion als Wanderkorridor für Flussneunauge und Aal ist zumindest zeitweise vorhanden.

Tab. 6: Bewertung des Fischbestands.

| Teilgebiet | Bewertung | Wertstufe |
|--|--------------------|------------------|
| Offenes Küstengewässer | Hoch | 4 |
| Übergangsgewässer Ems-Ästuar | Hoch | 4 |
| Übergangsgewässer Ems - Leer bis Dollart | mittel | 3 |
| Ems Herbrum bis Leer | gering | 2 |
| Leda und Jümme | gering bzw. mittel | 2 / 3 |

5. Konfliktanalyse und Eingriffsermittlung

5.1 Methodik

5.1.1 Rechtliche Grundlagen und Ableitung der Erheblichkeit

Rechtliche Grundlagen

Nach § 14 Abs. 1 BNatSchG gelten Maßnahmen als „Eingriffe in Natur und Landschaft“, wenn sie mit Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels einhergehen, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen (§ 15 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG). Die vorhabenbedingten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen sind in Kap. 5.2 aufgeführt.

Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind gem. § 15 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG auszugleichen oder zu ersetzen. Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist (§ 15 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG). Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist (§ 15 Abs. 2 Satz 3 BNatSchG).

Naturschutzfachliche Erheblichkeit und Verhältnis zum UVP-Bericht

Im UVP-Bericht wird die Erheblichkeit von Umweltauswirkungen anhand der Kriterien

- Grad der Veränderung (aus dem Vergleich des Ist-Zustandes mit dem ausbaubedingt zu erwartenden Prognosezustand),
- Empfindlichkeit der Schutzgüter,
- Dauer der Auswirkung und
- räumliche Ausdehnung der Auswirkung

eingeordnet (vgl. BMVBS 2010).

Der Begriff der „erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt“ i. S. des UVPG ist nicht zwangsläufig gleichbedeutend mit dem der „erheblichen Beeinträchtigung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes“ i. S. der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung des § 14 BNatSchG zu verwenden. Daher bedingt im Allgemeinen nicht automatisch jede „erhebliche Beeinträchtigung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Natur-

haushaltes oder des Landschaftsbildes“ i. S. von § 14 BNatSchG per se „erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt“ i. S. des UVPG und umgekehrt (MU 2012, vgl. auch BMVBS 2010). Im UVP-Bericht beschränkt sich die Darstellung der Auswirkungen in den meisten Fällen auf qualitative Aussagen, die Aufgabe der Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung im LBP besteht hingegen darin, den Eingriffsumfang zu quantifizieren (BMVBS 2010).

Die Beurteilung der „Erheblichkeit“ im naturschutzrechtlichen Sinne orientiert sich an folgenden Kriterien:

- Mess- und beschreibbare Auswirkungen
- Bedeutung der betroffenen Flächen für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes
- Ausmaß und Art der Veränderung
- Größe der beeinträchtigten Flächen
- Dauer der Auswirkungen
- Art und Geschwindigkeit von Regenerationsprozessen vor dem Hintergrund der natürlichen Dynamik
- Funktion der betroffenen Flächen in der Vernetzung mit anderen Flächen

Die Erheblichkeit ist gegeben, wenn mess- und beschreibbare Auswirkungen auftreten, dadurch das bestehende Gefüge aus Funktionen und Werten der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes bzw. des Landschaftsbildes mehr als nur geringfügig verändert wird und andere, geringerwertigere Funktionen und Werte zu erwarten sind, da kurz- bis mittelfristig das Regenerationsvermögen der Natur die entstandenen Beeinträchtigungen nicht in ausreichendem Maße kompensieren kann.

Um die Erheblichkeit der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter nach § 2 UVPG nachvollziehbarer beurteilen zu können, werden die Auswirkungen im UVP-Bericht entsprechend der Anlage 4 zum UVP-Leitfaden (BFG 2021) kategorisiert dargestellt. Die Bewertung der Erheblichkeit der Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter und auf das Wirkungsgefüge entsteht aus der Verknüpfung von „Grad der Veränderung“ mit „Dauer der Auswirkung“ und „Räumliche Ausdehnung der Auswirkung“. Die schutzgutbezogene Bewertung der Auswirkungen erfolgt anhand der folgenden fünfstufigen Skala (BFG 2011):

- erheblich nachteilig
- unerheblich nachteilig
- weder nachteilig noch vorteilhaft
- unerheblich vorteilhaft
- erheblich vorteilhaft

Ob es sich um nachteilige oder vorteilhafte Auswirkungen handelt, ergibt sich aus dem gebietsbezogenen Zielsystem im Rahmen einer verbal-argumentativen Betrachtung, deren Ergebnis sich v. a. in dem Grad der Veränderung wieder findet, der sowohl nachteilig als auch vorteilhaft sein kann.

„Nachteilig“ ist eine ausbaubedingt zu erwartende Entwicklung, wenn sich dadurch die Ausprägung des betroffenen Schutzgutes vom Zustand des gebietsbezogenen Zielsystems entfernt. Dieser Zustand ist als „historischer Referenzzustand“ für jedes Schutzgut beschrieben. „Vorteilhaft“ ist eine ausbaubedingt zu erwartende Entwicklung, wenn sich dadurch die Ausprägung des betroffe-

nen Schutzguts in Richtung des gebietsbezogenen Zielsystems entwickelt. Auswirkungen, die „weder vorteilhaft noch nachteilig“ sind, verhalten sich gegenüber dem Zielsystem neutral.

Welches Gewicht bei der Beurteilung den Komponenten „Grad der Veränderung“, „Dauer der Auswirkung“ und „räumliche Ausdehnung der Auswirkung“ zugemessen wird, ist schutzgutspezifisch unterschiedlich, nur begrenzt quantifizierbar und letztlich Ausdruck der gutachterlichen Einschätzung (vgl. BMVBS 2007, Anlage 3).

Auch wenn der Begriff der „erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt“ i. S. des UVPG nicht zwangsläufig gleichbedeutend ist mit dem der „erheblichen Beeinträchtigung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes“ i. S. der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung des § 14 BNatSchG (s. o.), wird im Rahmen der vorliegenden Unterlagen aus Gründen der Stringenz davon ausgegangen, dass die im Rahmen des UVP-Berichts (Unterlage F des Antrags) festgestellten „erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt“ i. S. des UVPG entsprechend „erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes“ i. S. der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung des § 14 BNatSchG hervorrufen und umgekehrt. Damit wird insbesondere dem Vorsorgeaspekt im Hinblick auf die Ermittlung erheblicher Beeinträchtigungen Rechnung getragen.

Ist die Auswirkung im UVP-Bericht als „erheblich nachteilig“ eingestuft, wird davon ausgegangen, dass damit auch die Erheblichkeitsschwelle im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung überschritten wird. Mit einer „unerheblichen nachteiligen“ Auswirkung ist die Erheblichkeitsschwelle für ein Schutzgut auch im Rahmen der Eingriffsregelung noch nicht erreicht. Mit dieser Kategorisierung wird lediglich beschrieben, dass sich ausbaubedingt die Ausprägung des betroffenen Schutzgutes tendenziell vom angestrebten Zielzustand entfernt.

Die Bewertung der Erheblichkeit erfolgt schutzgutbezogen (s. UVP-Bericht, Unterlage F). Die Auseinandersetzung mit den erkannten Wirkungszusammenhängen, die Kategorisierung der Auswirkungen und die abschließende gutachterliche Einschätzung führt zur Ableitung der durch das Ausbauvorhaben „erheblich nachteilig“ beeinträchtigten Schutzgüter. Diese Auswirkungen können eindeutig beschrieben und mit Flächengrößen („Eingriffsflächen“) hinterlegt werden, was Aufgabe des vorliegenden LBP ist.

Beeinträchtigungen gelten als „erheblich“, wenn sie ein bestimmtes Maß an nachteiligen Veränderungen überschreiten. Als erheblich in diesem Sinne werden im UVP-Bericht und somit auch im LBP folgende Beeinträchtigungen definiert (vgl. BMVBS 2007, FRENZ & MÜGGENBORG 2016):

1. Vollständiger und dauerhafter Verlust aller Werte und Funktionen eines Schutzgutes, unabhängig von der Wertstufe der Bestandssituation.
2. Dauerhafte Beeinträchtigung der Werte und Funktionen eines Schutzgutes, die mit einer Verminderung der Wertstufe der Bedeutung der Bestandssituation verbunden ist.
3. Kurzfristige aber extreme Beeinträchtigung der Werte und Funktionen eines Schutzgutes, die unmittelbar nach dem Eingriff zu einer Verminderung der Bedeutung der Bestandssituation um mindestens eine Wertstufe führt, bei der aber die Regeneration des Naturhaushaltes eine vollständige Wiederherstellung der beeinträchtigten Werte und Funktionen nach rd. fünf Jahren zur Folge hat.

Zusätzlich zur Bewertung der Erheblichkeit für das Vorhaben an sich sind gemäß UVPG (Anlage 4 Nr. 4 c) ff) bzw. Anlage 3 Nr. 2) zudem die Auswirkungen im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben aufbauend auf der Darstellung dieser Vorhaben zu beschreiben und es ist ebenfalls eine Bewertung der Erheblichkeit im Sinne des UVPG vorzunehmen. Die im UVP-Bericht (Unterlage F des Antrags) in diesem Schritt ermittelten zusätzlichen Erheblichkeiten werden im vorliegenden LBP entsprechend in die Ermittlung des naturschutzfachlichen Eingriffsumfangs bzw. des Kompensationsbedarfs einbezogen.

Ferner erfolgt im UVP-Bericht eine Betrachtung der Vorhabenwirkungen unter Berücksichtigung der Veränderungen, die bei Nichtdurchführung des Vorhabens für die Zukunft absehbar sind („Nullvariante“). Wenn sich aus der Verschneidung der Auswirkungen des Vorhabens und den zukünftig möglichen Veränderungen im Untersuchungsgebiet relevante Wechselwirkungen ableiten lassen, sind diese ebenfalls zu berücksichtigen. Im vorliegenden Fall ergeben sich aus dieser Betrachtung keine zusätzlichen erheblichen nachteiligen Auswirkungen (s. Unterlage F), sodass eine weitere Berücksichtigung im LBP im Folgenden entfällt.

Im UVP-Bericht als „unerheblich nachteilig“ bewertete Auswirkungen werden i. d. R. im LBP bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs nicht weiter berücksichtigt. Von diesem Vorgehen werden bei dem Vorhaben Außenemsvertiefung aus den in Kap. 5.3.2 genannten Gründen Ausnahmen gemacht.

5.1.2 Ermittlung von Eingriffsflächen und Kompensationsbedarf

Für die Ableitung des Kompensationsbedarfs aus der ermittelten Größe der Eingriffsflächen gibt es keine allgemeingültigen Vorschriften oder Verfahren (BMVBS 2010).⁹ Ansätze für die Standardisierung zur Abhandlung der Eingriffsregelung finden sich für bestimmte Vorhabenträger (z. B. Flurbereinigungsbehörden, Bundesfernstraßenbau), Eingriffstypen (z. B. Bodenabbau, Bauleitplanung) oder für den Geltungsbereich eines Bundeslandes. Die Faktoren zur Bestimmung des Umfangs der Kompensationsmaßnahmen gehen dabei überwiegend auf Biotopwert-Konzepte zurück. Andere Landschaftsfunktionen werden über festgelegte Verhältniszahlen im Bezug zum Flächenverlust oder über verbal-argumentative Bewertungsverfahren in Bezug zur beeinträchtigten Fläche berücksichtigt.

Keine dieser Methoden lässt eine dem beantragten Wasserbauvorhaben hinreichend angepasste Differenzierung der Eingriffswirkungen zu. Wesentlich ist, dass die spezifischen Eingriffsfolgen für das aquatische Ökosystem berücksichtigt werden müssen. Viele als „erheblich“ eingestufte Beeinträchtigungen sind zwar kurzzeitig „extrem“ in ihren Auswirkungen, aber nicht „nachhaltig“, da Regenerationsprozesse in überschaubaren Zeiträumen zu einer in ihrer Funktion weitgehend wertgleichen Ausbildung der Eingriffsfläche führen. Daneben gibt es für sich betrachtet als „unerheblich“ einzustufende Beeinträchtigungen, die aber wegen der Nachhaltigkeit ihrer Auswirkungen und in der Summation der gemäß UVP-Bericht „unerheblichen nachteiligen“ Beeinträchtigungen die Erheblichkeitsschwelle überschreiten. Eine reine vergleichende Bilanzierung von Eingriffsfläche zu Kompensationsfläche ist in diesen Fällen nicht angemessen. Ein Bilanzierungsmo-

⁹ Die 2020 in Kraft getretene Bundeskompensationsverordnung (BKompV), die entsprechende Vorschriften enthält, ist für dieses Vorhaben nicht anzuwenden (s. Kap. 1).

dus muss vielmehr die unterschiedlichen Beeinträchtigungsintensitäten durch die Einführung von Verhältnisfaktoren berücksichtigen. Diese Verhältnisfaktoren können allgemeingültig nicht vollständig hergeleitet werden, sondern stellen letztendlich eine begründete Übereinkunft dar, wie in diesem Vorhaben die Eingriffsfolgen für die einzelnen Schutzgüter in vergleichender Betrachtung als „Kompensationsmodell“ untereinander zu bewerten sind.

Als Kompensationsmodell für die Außenemsvertiefung wird im Folgenden ein Kompensationskonzept angewendet, das im Rahmen des Antrags für die Weseranpassung entwickelt wurde (GFL et al. 2006, s. auch Anlage 1). Dieses orientiert sich wiederum am so genannten „Elbe-Modell“, das zum Ausbau der Elbe von der BFG (1997) entwickelt wurde (s. BMVBS 2010). Unter Berücksichtigung der Erkenntnisse aus vergangenen Ausbauvorhaben wurde das „Weser-Modell“ weiterentwickelt, um die spezifischen Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens berücksichtigen zu können. Im Kompensationsmodell für die Weser werden vier Eingriffstypen (A-D) festgelegt. Die Verhältnisfaktoren der Eingriffstypen A-C können auf die Außenemsvertiefung übertragen werden. Für den Eingriffstyp D wird, da anders als an der Weser kaum eine ausbaubedingte Veränderung der Tidekennwerte eintritt, ein auf die Außenems angepasstes Vorgehen angewandt (s. Tab. 8).

Das im Folgenden dargestellte Kompensationsmodell zeigt, wie sich aus den ermittelten Flächengrößen mit erheblichen Beeinträchtigungen letztlich der Kompensationsumfang für das geplante Vorhaben ableitet und in der abschließenden Bilanzierung einstellen lässt.

Für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs ergeben sich folgende Arbeitsschritte:

| |
|--|
| 1. Ermittlung der Flächen mit erheblichen Beeinträchtigungen („Eingriffsflächen“) |
|--|

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">– Flächeninanspruchnahme durch die Wirkfaktoren |
|---|



| |
|--|
| 2. Beurteilung der Eingriffsflächen |
|--|

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">– Bedeutung des Ist-Zustandes der vom Vorhaben betroffenen Schutzgüter– Intensität der Beeinträchtigungen |
| ⇒ Zuordnung der Wertstufe (aus der Bestandsaufnahme) |
| ⇒ Kategorisierung der Beeinträchtigungen in Eingriffstypen |



| |
|---|
| 3. Zusammenfassung in einem Bewertungsrahmen |
|---|

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">– Gegenüberstellung von Wertstufe des Bestands, prognostizierter Wertstufenverlust und Eingriffstyp |
| ⇒ Zuordnung von Verhältniszahlen zur Bestimmung des Kompensationsumfangs |

Die genannten Schritte werden im Folgenden näher erläutert.

1. Ermittlung der Eingriffsflächen

Für die unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen (s. Kap. 5.3.1) durch das Vorhaben können konkrete Flächen ermittelt werden („Eingriffsflächen“). Dies betrifft Baggerflächen in der Fahrrinne und der Wendestelle sowie durch Buhnen überbaute Flächen.

Die Baggerflächen für die drei Phasen des Vorhabens (Ausbaubaggerung, morphologischer Nachlauf und dauerhaft erhöhte Unterhaltung) wurden vom WSA Ems-Nordsee anhand der Tiefen der vier Halbjahrespeilungen 2018/2019 auf einem 1 x 1 m-Raster im Verhältnis zur geplanten Sollsohle + Vorratsmaß von 0,5 m (Fahrrinne im Bereich Ems-km 40,7 - 53,0) erzeugt und als ESRI-Shapes zur Verfügung gestellt:

1. Ausbaubaggerung: Geplante Sollsohle (Fahrrinne im Bereich Ems-km 40,7 – 74,6) + Vorratsmaß von 0,5 m (Fahrrinne im Bereich Ems-km 40,7 - 53,0), Sohle + Böschung Wendestelle Süd, Sohle Wendestelle Nord.
2. Morphologischer Nachlauf 1. Jahr nach Ausbau (worst case; Fahrrinne (im Bereich Ems-km 40,7 - 53,0), Sohle Wendestelle Süd, Sohle Wendestelle Nord): Flächenermittlung anhand der im Baggergutunterbringungskonzept (Unterlage J2) ermittelten Baggermengen.
3. Dauerhaft erhöhte Unterhaltung (Fahrrinne, Sohle Wendestelle Süd, Sohle Wendestelle Nord): Flächenermittlung anhand der im Baggergutunterbringungskonzept (Unterlage J2) ermittelten Baggermengen

Für den Ist-Zustand (Ermittlung der Vorbelastungen) wurde die aktuelle Sollsohle im Verhältnis zu den Tiefen der vier Halbjahrespeilungen 2018/2019 herangezogen. Die Ergebnisse dieser Auswertungen sind Tab. 1 in Kap. 2.2.3 zu entnehmen.

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgte GIS-gestützt mit Hilfe von attribuierten Polygonen, die nach einem Verschnitt mit einem Shape zur Vorbelastung differenzierte Informationen zu folgenden Aspekten enthielten:

- Vorbelastete Fläche: Wird die Fläche bereits im aktuellen Ist-Zustand (Unterhaltung) regelmäßig in Anspruch genommen?¹⁰
- Ausbaubedingte zusätzlich belastete Fläche: Wird die Fläche im Rahmen des geplanten Vorhabens beim Ausbau neu in Anspruch genommen?
- Temporär: Wird die Fläche auch unmittelbar nach erfolgtem Ausbau (im ersten Jahr des morphologischen Nachlaufs) unterhalten werden müssen?
- Dauerhaft: Wird die Fläche im Rahmen der zukünftigen Unterhaltung dauerhaft (über das fünfte Jahr nach Ausbau hinaus) in Anspruch genommen?

¹⁰ Regelmäßige Unterhaltung = im Mittel mindestens einmal pro Jahr; nicht regelmäßige Unterhaltung = bedarfsweise, maximal einmal in 2 Jahren (ermittelt anhand der vier Halbjahrespeilungen 2018/2019)

Als erheblich beeinträchtigte Flächen im Sinne der Eingriffsregelung wurden diejenigen eingestuft, die:

1. Außerhalb von derzeit regelmäßig unterhaltenen Fahrrinnenbereichen liegen, also bisher nicht regelmäßig beansprucht werden, und die
2. im Rahmen des Ausbaus und im 1. Jahr nach dem Ausbau¹¹ oder im Rahmen des Ausbaus, im 1. Jahr nach dem Ausbau und ab dem 6. Jahr nach dem Ausbau voraussichtlich in Anspruch genommen werden.

Ausschließlich im Rahmen des Ausbaus beanspruchte Flächen, die außerhalb von derzeit regelmäßig unterhaltenen Fahrrinnenbereichen liegen, werden nicht als erheblich beeinträchtigt eingestuft, da die Beeinträchtigungen nur kurzfristig sind.

Die Flächengröße zur weiteren Ermittlung des Kompensationsbedarfs ergibt sich aus der GIS-gestützten Berechnung für die Eingriffsfläche. Hierbei wurde auch eine Differenzierung unterschiedlicher Wertigkeiten des Schutzgutes Pflanzen – Biotoptypen berücksichtigt, bei denen es vorhabenbedingt zu einer Umwandlung von Biotoptypen kommen wird und deren Wertigkeit sich gegenüber dem Ist-Zustand hierdurch verändern wird (s. Kap. 5.4). Im Rahmen des Kompensationsmodells wirkt sich dies auf den letztendlichen Kompensationsbedarf aus.

Dort, wo es zu erheblichen Beeinträchtigungen anderer Schutzgüter kommen wird, die nicht über eine Biotopumwandlung abgebildet werden bzw. diese in ihrer Dauer und/oder Intensität über die Beeinträchtigungen der Biotope hinausgehen, werden diese Schutzgüter gesondert bilanziert. Dies ist bei der Außenemsvertiefung bei dem Schutzgut Makrozoobenthos der Fall (s. Kap. 5.3.1 und 5.4). Des Weiteren werden bei der Bilanzierung vorsorglich die „unerheblich nachteiligen“ Auswirkungen im LBP berücksichtigt, die knapp unterhalb der Erheblichkeitsschwelle liegen. Diese tragen insbesondere bei dem Schutzgut Tiere (Makrozoobenthos sowie Fische und Rundmäuler) mit „unerheblich nachteilig“ beurteilten Auswirkungen dazu bei, dass die Erheblichkeitsschwelle hinsichtlich der negativen Veränderung der Umweltbedingungen im Gewässersystem überschritten wird. Diese Auswirkungen werden ebenfalls bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs berücksichtigt (s. Kap. 5.4). Mit diesem Vorgehen soll der besonderen Empfindlichkeit der Ems durch die starken Vorbelastungen Rechnung getragen werden.

Für die Unterbringungsstellen 5 bis 7 ergibt sich laut Baggergutunterbringungskonzept (Unterlage J2) die in Tab. 7 dargestellte zusätzliche Beaufschlagung. Die Unterbringungsstellen 1 bis 4 müssen nicht berücksichtigt werden, da dort keine Erhöhung der Beaufschlagung durch das Vorhaben vorgesehen ist. Aufgrund der „starken“ Vorbelastung (5, 7) bzw. der insgesamt „geringen“ Beaufschlagung (6) tritt keine Verringerung der Wertstufe um mindestens 1 und damit keine erhebliche Beeinträchtigung i. S. d. Eingriffsregelung auf.

¹¹ Im Rahmen des morphologischen Nachlaufs fallen im 1.-5. Jahr nach dem Ausbau erhöhte Unterhaltungsmengen an. Diese nehmen vom 1.-5. Jahr nach dem Ausbau kontinuierlich ab, so dass die hier gewählte Vorgehensweise vorsorgeorientiert ist.

Tab. 7: Übersicht Beaufschlagung Unterbringungsstellen.

| Unterbringungsstelle | | 5 | 6 | 7 |
|---|--------------|--------|-------------|----------|
| Fläche [ha] | | 45,79 | 45,22 | 49,27 |
| Vorbelastung [Mio. m ³ /a] | | 3,00 | 0,20 | 3,41 |
| zusätzliche Beaufschlagung / Erhöhung [Mio. m ³ /a] | Ausbau | 0,81 | 0,30 | 1,16 |
| | Nachlauf | 0,79 | 0,30 | 2,21 |
| | dauerhaft | 0,25 | 0,30 | 0,45 |
| [m ³ /m ² /Monat] | Ausbau | 0,15 | 0,06 | 0,20 |
| | Nachlauf | 0,14 | 0,06 | 0,37 |
| | dauerhaft | 0,05 | 0,06 | 0,08 |
| | Vorbelastung | 0,55 | 0,04 | 0,58 |
| Erhöhung | Ausbau | gering | gering | moderat |
| | Nachlauf | gering | gering | deutlich |
| | dauerhaft | gering | gering | gering |
| | Vorbelastung | stark | sehr gering | stark |
| Erheblichkeit | | nein | nein | nein |

2. Beurteilung der Eingriffsflächen (Eingriffstypen)

Gemäß den Ergebnissen der „Bestandsaufnahme und Bewertung“ im Rahmen der UVP (Unterlage F), wurde die Bedeutung des Ist-Zustandes der Schutzgüter in den Eingriffsflächen anhand eines schutzgutspezifischen Bewertungsrahmens mit Hilfe mehrerer Einzelkriterien eingestuft und in der Zusammenfassung Wertstufen von sehr gering (Wertstufe 1) bis sehr hoch (Wertstufe 5) zugeordnet. Je nach Ausprägung der Schutzgüter ergeben sich kleinräumig differenzierte Unterschiede in den Darstellungen, oder es lassen sich größere Teilräume einer Wertstufe zuordnen.

Die Intensität der Beeinträchtigung entspricht dem Grad der Veränderung. Zur Ermittlung der Eingriffstypen wird außerdem die Dauer der Auswirkung herangezogen. Mit der Einteilung der erheblichen Beeinträchtigungen in Eingriffstypen wird der Ansatz des Weser-Modells übernommen und für die spezifischen Merkmale des Ausbaivorhabens Außenems angepasst:

- Abweichend vom Weser-Ausbau wird bei der Außenemsvertiefung keine signifikante großräumige Veränderung der Tidekennwerte prognostiziert, weshalb dieser Aspekt des Weser-Modells nicht berücksichtigt wird.
- Für die Außenemsvertiefung werden aufgrund der starken Vorbelastungen auch Auswirkungen, die knapp unterhalb der Erheblichkeitsschwelle liegen, vorsorglich bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs berücksichtigt. Dieser Aspekt wird im Bewertungsansatz differenziert berücksichtigt (s. Eingriffstyp D, Tab. 8).

Tab. 8: Eingriffstypen des Bewertungsrahmens für den Kompensationsbedarf Außenems.

| Eingriffstyp A | Erhebliche Beeinträchtigungen |
|---|--|
| Die Auswirkungen führen zu einem dauerhaften Totalverlust aller Werte und Funktionen. | Dieser Eingriffstyp kommt ausschließlich im Rahmen der Verlängerung des Buhnenpaar 6/7 vor. Bei den Baggerungen zur Vertiefung der Außenems kommt der Eingriffstyp nicht vor. |
| Eingriffstyp B | Erhebliche Beeinträchtigungen |
| Die Auswirkungen führen zu einem Teilverlust von Werten und Funktionen eines Schutzgutes. Teilflächen oder Teilfunktionen bleiben noch erhalten. Die Auswirkung ist dauerhaft und führt zu einem nachhaltigen Verlust um mindestens eine Wertstufe des betroffenen Bestands. | Dauerhafte Schädigung der Gewässerfauna (Besiedlung des Gewässergrunds/Makrozoobenthos, Fische und Sedimente) durch Ausbaggerung und Unterhaltungsmehraufwand auf Flächen in der Außenems, die über die derzeit regelmäßig unterhaltenen Flächen hinausgehen und dauerhaft unterhalten werden (Fahrrinne und Wendestelle). |
| Eingriffstyp C | Erhebliche Beeinträchtigungen |
| Die Auswirkungen sind mit einer vorübergehenden Verringerung der Werte und Funktionen eines Schutzgutes verbunden. Unmittelbar nach dem Eingriff wird ein Wertstufenverlust um mindestens eine Stufe eintreten. Die Standort- und Umweltbedingungen werden sich aber innerhalb eines Zeitraumes von rd. fünf Jahren soweit wieder einstellen, dass die beeinträchtigten Funktionen wieder hergestellt sind. oder Die Auswirkungen sind mit einer dauerhaften Veränderung (länger als fünf Jahre) der Werte und Funktionen eines Schutzgutes verbunden. Dauerhaft wird ein Wertstufenverlust eintreten, der unter 1 liegt. | Schädigung der Gewässerfauna durch Ausbaubaggerung auf derzeit nicht regelmäßig unterhaltenen Flächen der Außenems und im Bereich der Wendestelle, die ausbaubedingt vorübergehend betroffen sind, auf denen sich aber nach fünf Jahren eine Solltiefe eingestellt hat, die dann keine Unterhaltung mehr erfordert und auf der sich der Ausgangszustand der Werte und Funktionen wieder eingestellt hat. |
| Eingriffstyp D | Unerhebliche Beeinträchtigungen, die vorsorglich im LBP mit bilanziert werden |
| Die Auswirkungen führen zu einer kurzzeitigen Veränderung der Werte und Funktionen. Unmittelbar nach dem Eingriff wird ein Wertstufenverlust um mindestens eine Stufe eintreten. Die Standort- und Umweltbedingungen werden sich aber innerhalb eines Zeitraumes von rd. drei Jahren soweit wieder | Beeinträchtigung der Umweltbedingungen im Gewässersystem im Bereich des Kolkes bei km 47 (Schutzgut Tiere – Makrozoobenthos sowie Fische und Rundmäuler), der Böschung der Wendestelle (Schutzgut Tiere – Makrozoobenthos) und durch erhöhte Unterhaltung (Schutzgut Tiere – Fische und Rundmäuler). |

einstellen, dass die beeinträchtigten Funktionen wieder hergestellt sind.

oder

Die Auswirkungen führen zu einer sehr geringen Veränderung der Werte und Funktionen knapp unterhalb einer halben Wertstufe, diese sind jedoch andauernd und betreffen Bereiche, in denen mehrere Schutzgüter betroffen sind oder biotische Schutzgüter, die durch die Vorbelastung der Ems durch vorangegangene Ausbauten besonders betroffen sind.

3. Zusammenfassung in einem Bewertungsrahmen

Unter Berücksichtigung

- der Größe der Eingriffsfläche,
- der Bedeutung des Ist-Zustandes des vom Eingriff betroffenen Schutzgutes,
- (bei Eingriffstyp B) des prognostizierten Wertstufenverlusts

wird über einen je nach Eingriffstyp unterschiedlichen Bewertungsrahmen der Kompensationsbedarf als Verhältniswert zur Eingriffsfläche der Beeinträchtigungen ermittelt. Diese Vorgehensweise sieht vor, dass eine hohe Intensität der Beeinträchtigung (großer Wertstufenverlust) für ein Schutzgut mit hoher Bedeutung einen größeren Kompensationsumfang rechtfertigt, als eine Auswirkung mit geringer Intensität (kleiner Wertstufenverlust) für ein Schutzgut mit vergleichbar hoher Bedeutung.

Die Ableitung von Verhältniszahlen zur Bestimmung des Kompensationsumfangs geht von der Grundüberlegung aus, dass ein vollständiger Verlust (= größte Beeinträchtigungsintensität) der Werte und Funktionen eines Schutzgutes mindestens in einem Flächenverhältnis von 1 : 1 auszugleichen ist. Dabei ist berücksichtigt, dass auch der Verlust geringwertiger Funktionen auf einer gleichgroßen Fläche von mindestens gleicher Qualität kompensiert werden muss. „Zu- und Abschläge“ von diesem Wert ergeben sich durch die unterschiedliche Bedeutung des betroffenen Ist-Zustandes, durch verschiedene Beeinträchtigungsintensitäten und den prognostizierten Wertstufenverlust. Die Verhältniszahlen bewerten damit die Folgen verschiedener Konfliktursachen als eine vergleichende „Rangfolge“ untereinander.

In Tab. 9 bis Tab. 11 ist das jeweils pro Eingriffstyp anzusetzende Verhältnis zwischen Eingriffsfläche zu Kompensationsbedarf dargestellt.

Die Herleitung und Begründung der Verhältnisfaktoren für die Eingriffstypen befinden sich in Anlage 2.

Tab. 9: Bewertungsrahmen Kompensationsbedarf: Eingriffstyp A.

| Wertstufe der beeinträchtigten Schutzgüter | Vollständiger und dauerhafter Verlust der Werte und Funktionen |
|--|--|
| 1 (sehr gering) | 1 : 1 |
| 2 (gering) | 1 : 1,2 |
| 3 (mittel) | 1 : 1,5 |
| 4 (hoch) | 1 : 2 |
| 5 (sehr hoch) | 1 : 3 |

Tab. 10: Bewertungsrahmen Kompensationsbedarf: Eingriffstyp B.

| Wertstufe der beeinträchtigten Schutzgüter | Dauerhafter Teilverlust der Werte und Funktionen | | | | |
|--|--|---------|---------|---------|-----|
| | Prognostizierter Wertstufenverlust | | | | |
| | - 1 | - 2 | - 3 | - 4 | - 5 |
| 1 (sehr gering) | - | - | - | - | - |
| 2 (gering) | 1 : 0,5 | - | - | - | - |
| 3 (mittel) | 1 : 0,8 | 1 : 1,2 | - | - | - |
| 4 (hoch) | 1 : 1,2 | 1 : 1,5 | 1 : 1,8 | - | - |
| 5 (sehr hoch) | 1 : 1,6 | 1 : 1,8 | 1 : 2,1 | 1 : 2,5 | - |

Tab. 11: Bewertungsrahmen Kompensationsbedarf: Eingriffstyp C und D.

| Wertstufe der beeinträchtigten Schutzgüter | Vorübergehende Verringerung der Werte und Funktionen oder Dauerhafte Verringerung der Werte und Funktionen mit geringer Intensität |
|--|--|
| 1 (sehr gering) | 1 : 0,02 |
| 2 (gering) | 1 : 0,05 |
| 3 (mittel) | 1 : 0,1 |
| 4 (hoch) | 1 : 0,2 |
| 5 (sehr hoch) | 1 : 0,5 |

5.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Mit der Durchführung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Umweltauswirkungen werden Vorkehrungen getroffen, damit vermeidbare Beeinträchtigungen unterbleiben beziehungsweise Wirkungen des Vorhabens vermindert oder minimiert werden (siehe v. a. Unterlage F, dort Kap. 28.1, aber auch Unterlage L, dort Kap. 4.2).

Das Gebot der Vermeidung erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen wurde bereits während der Planung des Vorhabens berücksichtigt. Im Vorfeld wurden mehrere Ausbaualternativen auf der Grundlage nautischer, technischer, hydraulischer, wirtschaftlicher und ökologischer Anforderungen untersucht (Projektgruppe Machbarkeitsuntersuchung zum Ausbau der Außenems 2008). Im Zuge der Beplanung bis zur Ausführungsreife wurden Möglichkeiten zur Minimierung der Baggermengen bzw. Baggereingriffsflächen untersucht.

Zudem ist die folgende strombauliche Maßnahme zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen auf die Unterems vorgesehen: Durch die Anpassung des Bühnenpaares 6/7 am seeseitigen Ende des Emders Fahrwassers bei Ems-km 47 können vorhabenbedingte Auswirkungen durch eine *„Erhöhung der Trübungssituation in der Unterems erfolgreich vermieden werden. Insofern wird keine ausbaubedingte Mehrbaggermenge für den Bereich der Unterems erwartet“* (vgl. auch Untersuchung verschiedener Strombaumaßnahmen in Unterlage J1.4).

Eine weitere relevante Maßnahme stellt die landseitige Entsorgung von schlickigem Material auf dem Wybelsumer Polder dar. Sie führt zu einer tendenziellen Reduktion der Schwebstoffgehalte im Ästuar (sowie der ggf. darin gebundenen Nähr- und Schadstoffgehalte).

Weitere mit den Anforderungen des Vorhabenträgers vereinbare Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung dieser Konflikte sind nicht möglich.

5.3 Darstellung der Beeinträchtigungen

5.3.1 Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen

Im Ergebnis der Prognose vorhabenbedingter Auswirkungen auf die Schutzgüter im Rahmen des UVP-Berichts (s. Unterlage F) und der daraus folgenden Ableitung für die Eingriffsregelung (s. Kap. 5.1.1) sind auch unter Berücksichtigung der integralen¹² Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere (Makrozoobenthos durch betriebsbedingte Auswirkungen) und des Schutzgutes Pflanzen (Höhere Pflanzen & Biotope durch anlagebedingte Auswirkungen) zu erwarten (s. Tab. 12 & Tab. 13). Beeinträchtigungen der reinen UVP-Schutzgüter „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“ sowie „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ sind nicht Gegenstand des LBP (vgl. BMVBS 2010), da sie nicht eingriffsrelevant sind. Sie werden deshalb im Folgenden nicht dargestellt. Im LBP werden die Beeinträchtigun-

¹² Maßnahmen, die bereits während der Planung des Vorhabens entwickelt wurden

gen des Schutzgutes „Fläche“, welches im Leitfaden des BMVBS (2010) noch nicht enthalten war, über das Schutzgut Boden (bei Versiegelung) oder Biotope oder Tiere/Pflanzen (bei Funktionsverlusten usw.) betrachtet. Der Teilrückbau der Buhne 29 wird in Tab. 13 nicht als Konflikt aufgeführt, wird aber in die Bilanzierung berücksichtigt, da er zu einer Wiederherstellung von Weichbodenbiotopen (KXK zu KFM) führt.

Tab. 12: Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Makrozoobenthos.

| Konflikt | Teilgebiet | Eingriff/ Wirkfaktor | Erhebliche Beeinträchtigung |
|---|---|---|---|
| Betriebsbedingte Auswirkungen¹³ | | | |
| B | Fahrrinne ohne regelmäßige Unterhaltung im Ist-Zustand | Baggerungen: Morphologischer Nachlauf | Wiederkehrende Entsiedelung der Baggerstrecken |
| | Fahrrinne ohne regelmäßige Unterhaltung im Ist-Zustand | Baggerungen: Morphologischer Nachlauf und dauerhaft erhöhter Unterhaltungsaufwand | Veränderung der Faunenzusammensetzung |
| W1 | Sohle Wendestelle Nord ohne regelmäßige Unterhaltung im Ist-Zustand | Baggerungen: Morphologischer Nachlauf und dauerhaft erhöhter Unterhaltungsaufwand | Wiederkehrende Entsiedelung der Baggerstrecken Veränderung der Faunenzusammensetzung |
| W2 | Baggerflächen Sohle Wendestelle Süd | Baggerungen: Morphologischer Nachlauf und dauerhaft erhöhter Unterhaltungsaufwand | Wiederkehrende Entsiedelung der Baggerstrecken Veränderung der Faunenzusammensetzung |

Tab. 13: Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen (Höhere Pflanzen & Biotope).

| Konflikt | Teilgebiet | Eingriff/ Wirkfaktor | Erhebliche Beeinträchtigung |
|------------------------------------|--|-----------------------------|---|
| Anlagebedingte Auswirkungen | | | |
| S | Buhnenpaar 6/7 bei km 47 | Verlängerung Buhnenpaar 6/7 | Überbauung von Biotopen (KFM zu KXK) |
| W2 | Sublitoral im Sohlbereich der Wendestelle | Ausbauzustand Wendestelle | Umwandlung von nicht unterhaltenen Seitenbereichen in regelmäßig unterhaltene Sohlbereiche (KFM zu KFS) |
| W3 | Baggerflächen Böschung Wendestelle Süd: Eulitoral im Bereich der Wendestelle | Ausbauzustand Wendestelle | Umwandlung von Wattflächen in Sublitoral (KWB zu KFM) |

¹³ Ausschließlich im Rahmen des Ausbaus beanspruchte Flächen, die außerhalb von derzeit regelmäßig unterhaltenen Fahrrinnenbereichen liegen, werden nicht als erheblich beeinträchtigt eingestuft, da die Beeinträchtigungen nur kurzfristig sind.

5.3.2 Berücksichtigung von als „unerheblich nachteilig“ bewerteten Auswirkungen im LBP

Gemäß Leitfaden des BMVBS (2010, S. 11) sind neben den erheblichen auch die unerheblichen Beeinträchtigungen darzustellen und daraufhin zu prüfen, ob mehrere unerhebliche Beeinträchtigungen insgesamt die Erheblichkeitsschwelle überschreiten können und dann eine Kompensation erfordern.

Die schutzgutbezogene Abschätzung der Auswirkungen des Vorhabens in der UVP (Unterlage F) hat gezeigt, dass neben einer Reihe von als „erheblich nachteilig“ bewerteten Beeinträchtigungen auch eine größere Zahl von Beeinträchtigungen als „unerheblich nachteilig“ zu bewerten ist. Dies trifft auf mehrere Schutzgüter, wenn auch in unterschiedlichem Umfang, zu. Diese als „unerheblich nachteilig“ beurteilten Auswirkungen tragen jedoch zusätzlich zu den ohnehin als „erheblich nachteilig“ beurteilten Auswirkungen dazu bei, dass das ökologische System Emsästuar sich tendenziell weiter vom historischen Referenzzustand entfernt und die Auswirkungen der vorangegangenen Ausbauten des Emsästuars fortgesetzt bzw. schwach verstärkt werden. Daher werden für das Vorhaben der Außenemsvertiefung vorsorglich die „unerheblich nachteiligen“ Auswirkungen im LBP berücksichtigt, die knapp unterhalb der Erheblichkeitsschwelle liegen. Mit diesem Vorgehen soll auch der besonderen Empfindlichkeit der Ems durch die starken Vorbelastungen Rechnung getragen werden.

Für die Berücksichtigung von als „unerheblich nachteilig“ bewerteten Auswirkungen bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs sind entsprechend des Eingriffstyps D in Tab. 8 folgende Bedingungen zu erfüllen:

- Die Auswirkungen führen zu einer kurzzeitigen Veränderung der Werte und Funktionen. Unmittelbar nach dem Eingriff wird ein Wertstufenverlust um mindestens eine Stufe eintreten. Die Standort- und Umweltbedingungen werden sich aber innerhalb eines Zeitraumes von rd. drei Jahren soweit wieder einstellen, dass die beeinträchtigten Funktionen wieder hergestellt sind.

oder

- die Auswirkungen führen zu einer sehr geringen Veränderung der Werte und Funktionen knapp unterhalb einer halben Wertstufe, diese sind jedoch andauernd und betreffen Bereiche, in denen mehrere Schutzgüter betroffen sind oder biotische Schutzgüter, die durch die Vorbelastung der Ems durch vorangegangene Ausbauten besonders betroffen sind.

Dies ist bei den Schutzgütern Tiere – Makrozoobenthos sowie Tiere – Fische und Rundmäuler der Fall.

Böschung Wendestelle (Tiere – Makrozoobenthos)

Im Bereich der Böschung der Wendestelle kommt es durch den Bau der Wendestelle zu einer Verringerung der Wertstufe des Makrozoobenthos von 3-4 auf 2. Dies ist, da die Auswirkungen nur

kurzzeitig sind (maximal 3 Jahre), entsprechend der angewandten Methodik als „unerheblich nachteilig“ einzustufen.¹⁴ Diese kurzzeitige Verringerung der Wertigkeiten, die maximal drei Jahre mit einer Wertstufenverringering verbunden sind, und die anschließende dauerhafte (leichte) Veränderung der Makrozoobenthosgemeinschaft wird vorsorglich bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs berücksichtigt. Dies gilt jedoch nur für die sublitoralen Teile der Böschung, bei denen nicht bereits über das Schutzgut Pflanzen – Höhere Pflanzen und Biotope eine Biotopumwandlung zu bilanzieren ist. → **Konflikt W4**

Kolk Buhnen 6/7 (Tiere – Makrozoobenthos + Fische und Rundmäuler)

Der Kolk bei den Buhnen 6/7 führt, auch wenn die Verringerung der Unterhaltungsbaggerungen in diesem Bereich als positiv zu werten ist, in der Kolkfläche von 18,2 ha zu einer deutlichen Veränderung der Hydrologie und Morphologie bei gleichzeitiger Unterbindung der natürlichen Dynamik und damit indirekt zu einer dauerhaften Veränderung des Lebensraumes von Makrozoobenthos, Fischen und Rundmäulern. Der Grad der Veränderung wird bei den beiden Schutzgütern zwar jeweils als <<-1 (sehr gering bis gering negativ) eingestuft und die Auswirkungen sind damit unerheblich nachteilig. Die Berücksichtigung der Kolkfläche bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs ist aber sinnvoll, da in diesem Bereich die indirekten Folgen von Flussausbauten exemplarisch besonders deutlich werden. Zudem ist die Veränderung nicht weit von einer Wertverringering um eine halbe Wertstufe entfernt. → **Konflikt K**

Unterhaltungsbaggerungen (Tiere – Fische und Rundmäuler)

Fische und Rundmäuler werden durch die Außenemsvertiefung nicht erheblich beeinträchtigt (vgl. UVP-Bericht, Unterlage F), werden aber über verschiedene Wirkpfade jeweils „unerheblich nachteilig“ beeinträchtigt. Gleichzeitig ist der Lebensraum von Fischen und Rundmäulern durch die vorangegangenen Ausbauten bereits stark verändert worden. Besonders die betriebsbedingt erhöhten Unterhaltungsbaggerungen führen zu einer weiteren tendenziellen Verschlechterung der Lebensbedingungen von Fischen und Rundmäulern im Emders Fahrwasser und der wandernden Fischarten. Auch hier ist eine Berücksichtigung bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs über die betriebsbedingt zusätzlichen und bisher nicht regelmäßig unterhaltenen Flächen sinnvoll. → **Konflikt B**

Die genannten Auswirkungen werden daher bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs im Rahmen des vorliegenden LBPs ebenfalls berücksichtigt. Dieses Vorgehen trägt dem Vorsorgegedanken Rechnung.

¹⁴ Entsprechend Tab. 8 werden nur mindestens 5 Jahre dauernde Auswirkungen als erheblich nachteilig eingestuft.

Tab. 14: Unerheblich nachteilige Beeinträchtigungen mit vorsorglicher Berücksichtigung im LBP.

| Konflikt | Teilgebiet | Eingriff/ Wirkfaktor | Unerheblich nachteilige Beeinträchtigung mit Berücksichtigung im LBP |
|------------------------------------|--|--------------------------------|---|
| Baubedingte Auswirkungen | | | |
| W4 | Baggerflächen Böschung Wendestelle Süd: Sublitoral im Bereich der Wendestelle | Herstellung der Böschung | Entsiedelung durch Baggerungen und mittelfristige Beeinträchtigung bis zur vollständigen Regeneration Geringfügige andauernde Veränderung der Faunenzusammensetzung |
| Anlagebedingte Auswirkungen | | | |
| S | Buhnenpaar 6/7 bei km 47 | Verlängerung Buhnenpaar 6/7 | Andauernde Veränderung der Faunenzusammensetzung (Makrozoobenthos) Verringerung der Wertigkeit als Lebensraum für Fische |

5.4 Kompensationsbedarf

Für die vom Vorhaben ausgehenden als erheblich beurteilten unvermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft (s. Kap. 5.3.1) bzw. für einige unerhebliche Beeinträchtigungen (s. Kap. 5.3.2) werden im Folgenden die entsprechenden Eingriffsflächen dargestellt sowie der daraus entstehende Kompensationsbedarf ermittelt.

Vorhabenbedingte Ausbaubaggerungen in der Fahrrinne werden auf 176,5 ha stattfinden, weitere Baggerungen auf 32,6 ha zur Herstellung der Wendestelle (s. Tab. 1 in Kap. 2.2.3). Dauerhafte (betriebsbedingte) Unterhaltungsbaggerungen finden auf einer Gesamtfläche von 63,1 ha (Fahrrinne) und 14,0 ha (Wendestelle) statt. Hierbei werden 9,7 ha in der Fahrrinne und 12,8 ha bereits im Ist-Zustand nicht regelmäßig unterhalten¹⁵.

Die Vorbelastungen durch die vorhabenunabhängige Unterhaltung spielen eine wesentliche Rolle für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs, da im Ist-Zustand regelmäßig unterhaltene Flächen bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs nicht berücksichtigt werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen gemäß BNatSchG durch Biotopumwandlungen werden über das Schutzgut Biotoptypen eingestellt. Nur dort, wo es zu Beeinträchtigungen anderer Schutzgüter kommt, die nicht über eine Biotopumwandlung abgebildet werden bzw. in ihrer Dauer und/oder Intensität über die Beeinträchtigungen der Biotope hinausgehen, werden diese Schutzgüter gesondert bilanziert. Dies ist bei der Außenemsvertiefung bei dem Schutzgut Makrozoobenthos (s.

¹⁵ Regelmäßige Unterhaltung = im Mittel mindestens einmal pro Jahr; nicht regelmäßige Unterhaltung = bedarfsweise, maximal einmal in 2 Jahren (ermittelt anhand der vier Halbjahrespeilungen 2018/2019)

Kap. 5.4.2 und 5.3.2) der Fall. Aus der Summe der ermittelten Kompensationsbedarfe ergibt sich die erforderliche Gesamtkompensation (s. Kap. 5.4.4).

5.4.1 Schutzgut Pflanzen – Biotoptypen

Umwandlung und Überbauung von Biotopen

Die vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen (Höhere Pflanzen und Biotope) durch Umwandlung bzw. Überbauung von Biotopen infolge Entfernung / Einbau von Hartsubstrat betreffen eine Fläche von 0,05 ha (Umwandlung) bzw. 0,6 ha (Überbauung). Durch die Entfernung von Hartsubstrat tritt eine „mäßig positive“ Veränderung des Bestandswertes des Schutzgutes Pflanzen (Höhere Pflanzen und Biotope) ein (Veränderungsgrad +2). Die Auswirkungen sind als erheblich vorteilhaft zu bewerten. Durch die Überbauung tritt eine „mäßig negative“ Veränderung des Bestandswertes des Schutzgutes Pflanzen (Höhere Pflanzen und Biotope ein) (Veränderungsgrad -2). Die Auswirkungen sind als erheblich nachteilig zu bewerten.

Verlust von Wattflächen im Bereich der Wendestelle

Durch den Bau der Wendestelle wird es zu Abgrabungen im Bereich des südlichen Ufers der Ems kommen. Als Auswirkung der Baumaßnahme ist eine Umwandlung des gesetzlich geschützten Biotoptyps „Brackwasserwatt der Ästuar ohne Vegetation höherer Pflanzen“ (KWB – Wertstufe 4)¹⁶ in den Biotoptyp „Mäßig ausgebauter Flussabschnitt der Brackwasser-Ästuar“ (KFM – Wertstufe 3) auf einer Fläche von ca. 3,8 ha zu erwarten. Damit verbunden ist eine negative Veränderung des Bestandswertes um eine Wertstufe.

Die restlichen 9,1 ha der Böschungsfläche von insgesamt 12,9 ha werden in ihrer Biotoptypenzuordnung nicht verändert, da die Böschung nach der Erstherstellung nicht unterhalten wird und die Böschung weiterhin dem Biotoptyp „Mäßig ausgebauter Flussabschnitt der Brackwasser-Ästuar“ (KFM – Wertstufe 3) zugeordnet wird.

Die anlagebedingten Auswirkungen durch den Verlust von Wattflächen im Bereich der Wendestelle auf das Schutzgut Pflanzen (Höhere Pflanzen und Biotope) werden andauernd und punktuell sein. Es tritt eine „sehr gering bis gering negative“ Veränderung des Bestandswertes auf (= Veränderungsgrad -1). Die Auswirkungen sind als erheblich nachteilig zu bewerten.

Biotoptypumwandlung im Sohlbereich der Wendestelle

Die im Ist-Zustand nicht unterhaltene und dem Biotoptyp „Mäßig ausgebauter Flussabschnitt der Brackwasser-Ästuar“ (KFM – Wertstufe 3) zugeordnete Sohle der Wendestelle wird durch die dann regelmäßige Unterhaltung und die Erhöhung der Wassertiefen in den Biotoptyp „Stark ausgebauter Flussabschnitt der Brackwasser-Ästuar“ (KFS – Wertstufe 2) umgewandelt. Damit verbunden ist eine negative Veränderung des Bestandswertes um eine Wertstufe.

¹⁶ Nach DRACHENFELS (2018) ist eine Bewertung des Biotoptyps mit 5 vorgesehen, bei entsprechend schlechter Ausprägung mit 4. Aufgrund der anthropogenen Überprägung der hier betroffenen Wattflächen durch ihre Lage zwischen den Bühnen und dem Geiseleitdamm werden die schmalen Wattflächen zwischen Geiseleitdamm und Fahrwasser mit der Wertstufe 4 bewertet.

Die anlagebedingten Auswirkungen durch Biotopumwandlung im Sohlbereich der Wendestelle auf das Schutzgut Pflanzen (Höhere Pflanzen und Biotope) werden andauernd und punktuell sein. Es tritt eine „sehr gering bis gering negativ“ Veränderung des Bestandswertes auf (Veränderungsgrad -1). Die Auswirkungen sind als erheblich nachteilig zu bewerten.

Tab. 15: Bilanzierung Biotoptypen.

| Eingriff/ Wirkfaktor | Auswirkung | Wertstufe | | Grad der Veränderung | Eingriffstyp | Faktor | Betroffene Fläche [ha] | Kompensationsbedarf [ha] |
|--------------------------------|---|-------------|-----------------|-------------------------------------|--------------|--------|------------------------------|--------------------------|
| | | Ist-Zustand | Prognosezustand | | | | | |
| Teiltrückbau Buhne 29 | Umwandlung von Biotopen (KXK zu KFM) | 1 | 3 | +2 (mäßig positiv) | (A) | 1,5 | 0,05 | -0,075 |
| Verlängerung Buhnenpaar 6/7 | Überbauung von Biotopen (KFM zu KXK) | 3 | 1 | -2 (mäßig negativ) | A | 1,5 | 0,6 | 0,9 |
| Ausbauzustand Wendestelle | Umwandlung von Wattflächen in Sublitoral (KWB zu KFM) | 4 | 3 | -1 (sehr gering bis gering negativ) | B | 1,2 | 3,8 | 4,56 |
| | Umwandlung von nicht unterhaltenen Seitenbereichen in regelmäßig unterhaltene Sohlbereiche (KFM zu KFS) | 3 | 2 | -1 (sehr gering bis gering negativ) | B | 0,8 | 12,7 | 10,16 |
| Gesamt | | | | | | | | 15,545 |

5.4.2 Schutzgut Tiere – Makrozoobenthos

Baggerflächen Fahrinne und Sohle Wendestelle

Als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung beeinträchtigt werden alle im Ist-Zustand nicht regelmäßig unterhaltenen Flächen eingestuft, die vorhabenbedingt gebaggert werden, sobald dies im Rahmen der vorhabenbedingt zusätzlichen Unterhaltung langfristig oder andauernd erfolgt. Die ausschließlich während des Baus gebaggerten Flächen, die im Ist-Zustand nicht regelmäßig unterhalten werden, werden nicht erheblich beeinträchtigt, da nach der einmaligen Störung eine Regeneration der Besiedlung einsetzen kann und die Auswirkungen daher nur mittelfristig sind. Alle bereits im Ist-Zustand regelmäßig unterhaltenen Flächen sind bereits so stark vorbelastet, dass die zusätzlichen Baggerungen zu keiner weiteren Verringerung der Wertstufe führen. Sie werden daher weder durch Ausbau noch Unterhaltung erheblich beeinträchtigt. Es ergeben sich die in Tab. 16

zusammengestellten Kompensationsflächen. Der bereits über die Biotoptypen ermittelte Kompensationsbedarf für die Sohle der Wendestelle Süd wird gegengerechnet, um eine Doppelbilanzierung zu vermeiden. Des Weiteren wird die prognostizierte Kolkbildung bei den Bühnen 6/7, die zu einem Wegfall des Unterhaltungsbedarfs auf 3,5 ha im Kolkbereich führt, mitberücksichtigt.

Tab. 16: Übersicht Baggerflächen und Kompensationsbedarf mit Vorratsmaß und unter Berücksichtigung der Kolkbildung an den Bühnen 6/7.

*: s. Kap. 5.4.1, Biotopumwandlung im Sohlbereich der Wendestelle

| Baggerflächen | Nachlauf (5 Jahre) | | | Unterhaltung dauerhaft | | |
|--|-----------------------|------------------|-----------------------|------------------------|------------------|----------------------------|
| | Fahrrinne | Wendestelle Nord | Sohle Wendestelle Süd | Fahrrinne | Wendestelle Nord | Sohle Wendestelle Süd |
| Gesamt [ha] | 46,5 | 2,0 | 0 | 63,1 | 1,3 | 12,7 |
| davon nicht regelmäßig unterhalten [ha] | 27,1 | 1,9 | 0 | 9,7 | 0,1 | 12,7 |
| Eingriffstyp | C | | | B | | |
| Kompensationsfaktoren nicht regelmäßig unterhaltene Flächen | 0,075 ¹⁷ | | - | 0,65 ¹⁸ | | 1,15 ¹⁹ |
| Kompensationsbedarf nicht regelmäßig unterhaltene Flächen [ha] | 2,03 | 0,14 | 0 | 6,31 | 0,07 | 14,61 -10,16* = 4,45 |
| Gesamt [ha] | 2,17 | | | 10,83 | | |
| | 13,00 | | | | | |

Baggerflächen Böschung Wendestelle

Die Böschung der Wendestelle umfasst 12,9 ha, davon sind 3,8 ha im Ist-Zustand Wattflächen (Eulitoral). Die Wattflächen werden über das Schutzgut Biotoptypen bilanziert (s. Kap. 5.4.1). Die übrige Böschungsfäche wurde 2012 als nicht erheblich beeinträchtigt eingestuft. Da es sich hier aber um einen im Ist-Zustand ungestörten Bereich handelt, in dem trotz der fehlenden Unterhaltung durch den Ausbau eine kurzzeitige Beeinträchtigung und dauerhaft eine graduelle Veränderung des Lebensraumes erfolgt, wird die Fläche trotzdem mit bilanziert (Flächen s. Tab. 17, Begründung s. auch Kap. 5.3.2).

¹⁷ Bei einem Bestandwert von 2-3, mittlerer Faktor für Bestandwert 3 und Bestandwert 2 verwendet.

¹⁸ Bei einem Bestandwert von 2-3 und einem Prognosewert von 2, mittlerer Faktor für Bestandwert 3->2 und 2->1 verwendet.

¹⁹ Bei einem Bestandwert von 3-4 und einem Prognosewert von 2, mittlerer Faktor für Bestandwert 4->2 und 3->2 verwendet.

Strombau

Im Bereich der Buhnen geht Weichbodenlebensraum außerhalb der Fahrrinne und damit in einem nicht durch Unterhaltung vorbelasteten Bereich dauerhaft verloren. Die betroffenen Flächen werden über das Schutzgut Biotoptypen bilanziert.

Kolk bei den Buhnen 6/7 (km 47)

Der Kolk bei den Buhnen 6/7 führt, auch wenn die Verringerung der Unterhaltungsbaggerungen in diesem Bereich als positiv zu werten ist, in der Kolkfläche von 18,2 ha zu einer deutlichen Veränderung der Hydrologie und Morphologie bei gleichzeitiger Unterbindung der natürlichen Dynamik und damit indirekt zu einer dauerhaften Veränderung des Lebensraumes des Makrozoobenthos. Die vorsorgliche Berücksichtigung dieser als unerheblich negativ eingestuften Beeinträchtigungen erfolgt über den Eingriffstyp D (Flächen s. Tab. 17, Begründung s. auch Kap. 5.3.2).

5.4.3 Schutzgut Tiere – Fische und Rundmäuler

Betriebsbedingt erhöhte Unterhaltungsbaggerungen

Die betriebsbedingt erhöhten Unterhaltungsbaggerungen führen zu einer weiteren tendenziellen Verschlechterung der Lebensbedingungen von Fischen und Rundmäulern im Emders Fahrwasser. Auch die Bedingungen für wandernde Arten verschlechtern sich tendenziell. Hier ist eine Berücksichtigung bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs über die betriebsbedingt zusätzlich und bisher nicht regelmäßig unterhaltenen Flächen über den Eingriffstyp D sinnvoll (Flächen s. Tab. 17, Begründung s. auch Kap. 5.3.2).

Kolk bei den Buhnen 6/7 (km 47)

Der Kolk bei den Buhnen 6/7 führt, auch wenn die Verringerung der Unterhaltungsbaggerungen in diesem Bereich als positiv zu werten ist, in der Kolkfläche von 18,2 ha zu einer deutlichen Veränderung der Hydrologie und Morphologie bei gleichzeitiger Unterbindung der natürlichen Dynamik und damit indirekt zu einer dauerhaften Veränderung des Lebensraumes für Fische und Rundmäuler. Die vorsorgliche Berücksichtigung dieser als unerheblich negativ eingestuften Beeinträchtigungen erfolgt über den Eingriffstyp D (Flächen s. Tab. 17, Begründung s. auch Kap. 5.3.2).

Tab. 17: Ergänzende Bilanzierung von als „unerheblich nachteilig“ bewerteten Auswirkungen.

*: Faktor für Bestandswert 4 verwendet.

**: Faktor für mittleren Bestandswert 3 beider Schutzgüter verwendet.

| Eingriff/ Wirkfaktor | Schutzgut | Ist- Zustand | Faktor | Betroffene Fläche [ha] | Kompensa- tionsbedarf [ha] |
|---|--------------------------|-----------------|--------|------------------------------|----------------------------------|
| Böschung der Wendestelle | Makrozoobenthos | 3-4* | 0,2 | 9,1 | 1,82 |
| Kolk bei den Buhnen 6/7 (km 47) | Makrozoobenthos | 2-3** | 0,1 | 18,2 | 1,82 |
| | Fische und Rundmäuler | 4** | | | |
| betriebsbedingt erhöhte Unterhaltungsbaggerungen | Fische und Rundmäuler | 4 | 0,2 | 9,7 | 1,94 |
| Gesamt | | | | | 5,58 |

5.4.4 Gesamter Kompensationsbedarf

Aus den ermittelten Kompensationsbedarfen in den Kap. 5.4.1 bis 5.4.4 ergibt sich in Summe folgender Kompensationsbedarf:

Tab. 18: Übersicht Kompensationsbedarf.

*: Berücksichtigung von als „unerheblich nachteilig“ bewerteten Auswirkungen im LBP

**: Dauerhaft zusätzliche Unterhaltung + morphologischer Nachlauf

***: Der Teilrückbau der Buhne 29 auf 0,05 ha ist nicht als Konflikt aufgeführt, wird aber in die Bilanzierung berücksichtigt, da er zu einer Wiederherstellung von Weichbodenbiotopen (KXK zu KFM) führt. Statt einer Überbauung von 0,6 ha wird nur eine Überbauung von 0,55 ha eingestellt.

| Konflikt | Vorhabenbestandteil | UVP-Schutzgut | Kompensationsbedarf (ha) |
|---------------|---|---|--------------------------|
| K | Kolkbildung bei den Buhnen 6/7 | Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler | 1,82 * |
| B | Baggerflächen Fahrinne | Makrozoobenthos | 6,31 + 2,03 ** |
| | | Fische und Rundmäuler | 1,94 * |
| W1 | Baggerflächen Sohle Wendestelle Nord | Makrozoobenthos | 0,07 + 0,14 ** |
| W2 | Baggerflächen Sohle Wendestelle Süd | Biotoptypen | 10,16 |
| | | Makrozoobenthos | 4,45 |
| W3 | Baggerflächen | Eulitoral: Biotoptypen | 4,56 |
| W4 | Böschung Wendestelle Süd | Sublitoral: Makro- zoobenthos | 1,82 * |
| S | Strombau | Biotoptypen | 0,55 *** |
| Gesamt | | | 33,85 |

6. Landschaftspflegerische Maßnahmenplanung

6.1 Methodik

6.1.1 Formulierung der Kompensationsziele

Die in dem vorliegenden UVP-Bericht (Unterlage F des Antrags) prognostizierten erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf UVP-Geschutzgüter, die die Funktionen des Naturhaushalts betreffen, werden im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gemäß § 15 BNatSchG als erhebliche Beeinträchtigungen berücksichtigt. Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind als Eingriff zu bewerten und gemäß § 15 BNatSchG durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren (s. Kap. 5.1.2).

Die Kompensationsziele bilden das „Anforderungsprofil“ zur Beurteilung der Eignung von Suchräumen für die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen. Gemäß § 15 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Die Ziele bestimmen sich daher aus den mit dem Vorhaben verbundenen erheblichen Beeinträchtigungen und den naturschutzfachlichen Entwicklungszielen für den betroffenen Landschaftsraum, wie sie zum Beispiel in den Rahmenkonzepten der Landkreise oder Schutz- und Erhaltungszielen der FFH- und Vogelschutzgebiete formuliert sind.

Maßnahmen zum Ausgleich i.S. des § 15 (2) BNatSchG am Ort der Beeinträchtigung sind nicht möglich, weil zur Erreichung des Vorhabenziels die wasserbaulichen Veränderungen erhalten bleiben sollen. Hierzu dienen auch die Unterhaltungsbaggerungen, die den wesentlichen Kompensationsbedarf bedingen. Möglichkeiten zum Ausgleich der Beeinträchtigungen in unmittelbarer Nähe zum Eingriffsort wurden geprüft und bestehen ebenfalls nicht. Hierzu wäre ein Rückbau von Bühnen, Entsiegelung von Wattflächen oder die Aufgabe von Baggerei erforderlich, was aus Gründen des Erhalts der Verkehrssicherheit nicht gegeben ist.

Die Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben „Vertiefung der Außenems bis Emden“ wird daher in gleichwertiger Weise (gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG) durch Ersatzmaßnahmen erbracht, die eine möglichst enge funktionale Bindung zu den tidebeeinflussten Lebensräumen im Ästuar aufweisen sollen. Das Ziel ist es, v. a. ästuartypische Funktionen zu fördern und zu entwickeln, da diese in der Vergangenheit durch Baumaßnahmen unterschiedlicher Art im Tidegebiet der Ems nachteilig verändert wurden.

6.1.2 Ermittlung geeigneter Räume für Kompensationsmaßnahmen

Bei der Ermittlung geeigneter Räume für die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen wurden folgende Aspekte berücksichtigt und, wenn erforderlich, gegeneinander abgewogen:

- Aufwertungspotenzial
- Landschaftspflegerische Erhaltungs- und Entwicklungsziele
- Konkurrierende Nutzungsansprüche
- Entwicklungspotenziale unter Berücksichtigung des Anforderungsprofils
- Naturschutzfachliche Eignung für die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen
- Technische und rechtliche Umsetzbarkeit
- Verfügbarkeit der Flächen

Kompensationsziel ist die Förderung ästuartypische Funktionen (s. Kap. 6.1.1). Zur Kompensation ist daher die Aufwertung eines vorhandenen Gewässers, die Neuanlage eines Gewässers oder die Förderung des Tideeinflusses und naturnaher Auenstrukturen geeignet. Entsprechende Möglichkeiten bestehen in unmittelbarer Nähe des Eingriffsortes nicht. Im Vorland der Ems wäre theoretisch zwar an einigen Orten durch Bodenaushub die Anlage von Kleingewässern mit Anschluss an den Fluss möglich. In der Praxis wäre jedoch mit einer raschen Verlandung aufgrund des starken Sedimenteintriebs zu rechnen, wie in der Vergangenheit durchgeführte Maßnahmen im Zusammenhang mit anderen Vorhaben gezeigt haben. Die in solchen Fällen regelmäßig erforderlichen Ausbaggerungen wären mit regelmäßigen Störungen der Lebensgemeinschaft des Makrozoobenthos verbunden, was den Kompensationszielen widerspräche.

Es wurden verschiedene konkrete Flächen und Maßnahmen betrachtet, wie die Aufgabe der Verbringungsstelle 6, die Salzwiesenrenaturierung in der Krummhörn, die Röhrlichtförderung am Rysumer Nacken, die Entwicklung des Südstrandpolders auf Norderney und die Rückdeichung im Leda-Jümme-Gebiet. Sie sind aus verschiedenen Gründen als nicht geeignet eingestuft worden.

Zur Kompensation der Beeinträchtigungen des Vorhabens „Vertiefung der Außenems bis Emden“ wurde daher nach Ausschluss der o. g. Maßnahmen nach Möglichkeiten für eine Neuanlage oder Aufweitung von Gewässern außerhalb des stark mit Schwebstoffen belasteten Flussabschnitts gesucht. Da die Schwebstofffracht im gesamten tidebeeinflussten Emsverlauf – insbesondere im Abschnitt zwischen Leer und Papenburg – hoch ist, wurden Möglichkeiten zur Maßnahmenumsetzung in Zuflüssen und außerhalb des Abschnittes zwischen Leer und Papenburg geprüft.

Borsum

Am Altarm Borsum im Landkreis Emsland wurde ein Areal gefunden, in dem die Voraussetzungen zur Umsetzbarkeit einer zur Kompensation geeigneten Ersatzmaßnahme gegeben sind. Das Areal liegt in einem Bereich außerhalb des Trübungsmaximums und umfasst unter anderem zwei Priele, die dort seit längerer Zeit ohne Unterhaltungsmaßnahmen vorhanden sind. Es besteht hier die Möglichkeit, tidebeeinflusste Strukturen zu schaffen, die keine übermäßigen Verlandungstendenzen durch Schlickeintrag unterliegen.

Das Areal ist in Besitz der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung und bietet, da es größtenteils durch (extensiv genutztes) Grünland geprägt ist, genügend Aufwertungspotenzial. Die vorhandenen Reste autotypischer Strukturen wie die genannten Priele, aber auch Weidengebüsche, kleinere Röhrichtbestände und Hochstaudenfluren zeigen Ansatzpunkte für eine Aufwertung. Das Areal ist entsprechend der Einschätzung des NLWKN zur Wiederherstellung von Auwaldstrukturen besonders geeignet. Zur grundsätzlichen Eignung der Maßnahme Borsum, den ersten Planungen zu Maßnahmen und dem Aufwertungspotenzial fanden am 19. und 30.04.2021 sowie am 12.10.2021 Abstimmungsgespräche mit dem NLWKN statt. Am 10.05. und 01.06.2021 wurde die Maßnahme mit dem LK Emsland abgestimmt, am 01.11.2021 zudem mit dem LK Emsland und dem Kreisverband der Wasser- und Bodenverbände Aschendorf-Hümmling.

Aper Tief

Am Aper Tief im Landkreis Ammerland wurde ein Areal gefunden, in dem alle Voraussetzungen zur Umsetzbarkeit einer zur Kompensation geeigneten Ersatzmaßnahme gegeben sind. Auf Höhe von Vreschen-Bokel wurden südlich des Aper Tiefs Maßnahmen zur Deichverstärkung erforderlich. In diesem Zusammenhang wurde eine Deichverlegung (Ausdeichung) vorgenommen und die Anlage ständig und temporär wasserführender Bereiche (Watten) möglich. Damit besteht die Möglichkeit der Wiederherstellung der durch das Vorhaben beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichwertiger Weise. Die vorstehend beschriebene Maßnahme stellt ein Gemeinschaftsprojekt mehrerer Interessenvertreter der öffentlichen Hand dar. Eine Verwaltungsvereinbarung zwischen dem Land Niedersachsen, vertreten durch den Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Betriebsstelle Brake-Oldenburg und der Bundesrepublik Deutschland, endvertreten durch das Wasser- und Schifffahrtsamt Emden, sichert den Zugriff des TdV auf die im Folgenden beschriebene Kompensationsmöglichkeit ab. Die Modalitäten einer im Bedarfsfall erforderlichen dinglichen Sicherung der naturschutzrechtlichen Zweckbestimmung mit den Grundstückseigentümern ist in diesem Zusammenhang ebenfalls geregelt.

Für die Maßnahme selbst liegen die öffentlich-rechtlichen Voraussetzungen in Form einer Plangenehmigung gemäß §12 Niedersächsisches Deichgesetz (NDG) i.V.m. § 68 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushaltes (WHG) des NLWKN (Az. VI08-62025-167-001) vom 20.05.2011 vor.

Die Maßnahme wurde bereits im Jahr 2013 fertig gestellt.

6.1.3 Ermittlung des anrechenbaren Maßnahmenumfangs

Die Ermittlung des anrechenbaren Maßnahmenumfangs als zentraler Schritt der Bilanzierung der Kompensationsmaßnahmen beinhaltet zunächst eine Prüfung, ob die Realisierung von Kompensationsmaßnahmen in den ausgewählten Räumen grundsätzlich geeignet ist, eine naturschutzfachliche Aufwertung zu gewährleisten. Zusätzlich muss aber die qualitative Kompensationswirkung einzelner Maßnahmen in der Gegenüberstellung zu bestimmten Eingriffsfolgen differenzierter betrachtet werden. Das Ausmaß der Aufwertung, das mit der Durchführung dieser Maßnahme verbunden ist, lässt sich über die Darstellung der angestrebten Werte und Funktionen beschreiben (Prognosezustand). Der funktionale Zusammenhang zu Auswirkungen im tidebeeinflussten aquatischen Bereich ist damit aber nur eingeschränkt berücksichtigt. Zur Ermittlung des anrechenbaren Flächenum-

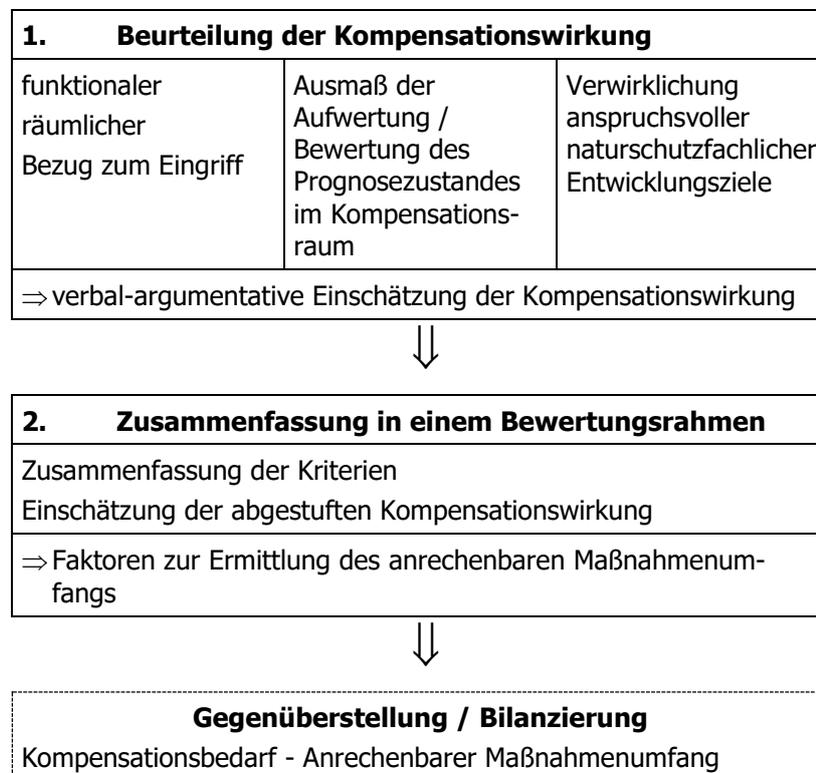
fangs, mit dem eine Maßnahme in die naturschutzfachliche Bilanz eingestellt wird, ist deshalb ihre qualitative Kompensationswirkung quantitativen Verhältniszahlen zuzuordnen. Dieser Wert kann durch die Beschreibung der folgenden Kriterien für den Kompensationsraum ermittelt werden:

- funktionaler, räumlicher Bezug zum Eingriff,
- Ausmaß der Aufwertung über Bewertung des Ist- und des Prognosezustandes und
- Verwirklichung anspruchsvoller naturschutzfachlicher Entwicklungsziele.

Mit dem ersten Aspekt ist der Bezug der Maßnahmen zu den Eingriffsfolgen hergestellt. Der zweite Aspekt berücksichtigt den Grad der Aufwertung durch die Maßnahmen auf der Maßnahmenfläche selbst. Dieser kann, in Abhängigkeit von der vorhandenen Ausgangswertigkeit, bei gleicher Funktion unterschiedlich hoch sein (z. B. Anlage eines Tidegewässers auf intensiv genutzter Ackerfläche im Vergleich zur gleichen Maßnahme auf Grünland). Mit dem dritten Aspekt soll positiv berücksichtigt werden, wenn mit Kompensationsmaßnahmen über den funktional-räumlichen Zusammenhang zur Eingriffswirkung des Vorhabens hinaus besondere naturschutzfachliche Entwicklungsvorstellungen realisierbar sind.

Mit dieser Betrachtung wird die reale Flächengröße einer Maßnahme entsprechend ihrer Kompensationswirkung und ihres „naturschutzfachlichen Erfolgs“ in einen anrechenbaren Maßnahmenumfang gefasst und kann damit der Flächengröße des Kompensationsbedarfs gegenübergestellt werden.

Die Ermittlung des anrechenbaren Maßnahmenumfangs erfolgt dementsprechend in zwei Schritten.



1. Beurteilung der Kompensationswirkung

Das Ausmaß der Kompensationswirkung (und damit die anrechenbare Flächengröße) ist vom funktionalen und räumlichen Bezug zu den Eingriffsfolgen abhängig. Die anrechenbare Flächengröße der Kompensationsmaßnahme kann sich vergrößern, wenn das Maß der Aufwertung besonders hoch ist und/oder anspruchsvolle naturschutzfachliche Entwicklungsziele verwirklicht werden.

Der funktionale Aspekt berücksichtigt, ob es mit einer Maßnahme gelingt, eine gleichartige Funktion oder nur eine gleichwertige Funktion zu der vom Vorhaben verursachten Auswirkung zu realisieren. Angesichts der vorhabenbedingten Beeinträchtigung vor allem von Sub- und Eulitoral-Lebensräumen ist diese Unterscheidung wesentlich davon abhängig, ob die Maßnahme im Sublitoral- oder Eulitoralbereich liegt oder die damit verbundenen Umweltbedingungen hergestellt werden können.

Die Kompensationswirkung ist daher bei Entwicklung bzw. Aufwertung von Sub- und Eulitoral-Lebensräumen größer als im Supralitoral oder im Binnenland.

Der räumliche Aspekt ist bestimmt durch die Lage der Maßnahme zu den Eingriffsflächen. Die Eingriffsflächen liegen im mesohalinen Abschnitt der Außenems. Die Kompensationsmaßnahmen sollten vorrangig in der vom Eingriff betroffenen Salinitätszone realisiert werden. Maßnahmen in anderen Salinitätszonen sind von geringerer Kompensationswirkung.

Unabhängig von dieser, der systematischen Beurteilung der Kompensationswirkung dienenden Einteilung, muss die Beeinträchtigung gem. § 15 Abs. 2 BNatSchG prinzipiell in dem betroffenen Naturraum ausgeglichen oder ersetzt werden. Entscheidend ist jedoch nicht die Lage, sondern vielmehr die Wirkung der Kompensationsmaßnahme (vgl. BVerwG, Urteil vom 24. März 2011 - 7 A 3/10 -, juris, Rn. 44 ff.). Die Aufwertung muss jedenfalls auch in dem Naturraum in nennenswertem Umfang zum Tragen kommen, in dem der zu kompensierende Eingriff liegt. Der Gesetzgeber hat sich bei der Verwendung des Begriffs „Naturraum“ an der Gliederung des Gebiets der Bundesrepublik Deutschland in naturräumliche Haupteinheiten nach SSYMANK (1994) orientiert. Die entsprechende aktualisierte Karte der naturräumlichen Einheiten wurde vom BFN (2008) veröffentlicht. Diese Einteilung Deutschlands fußt auf der ökologischen Charakterisierung und Abgrenzung von (terrestrischen) Landschaften basierend auf dem System von MEY-NEN/SCHMIDTHÜSEN et al. (1953-1962, in: BFN 2008). Ob die jeweilige Kompensationsmaßnahme wie vom BNatSchG vorgesehen im Naturraum des Eingriffs wirkt, wird im Folgenden daher ebenfalls abgeprüft (jeweils Bestandteil der maßnahmenspezifischen Kap. zum anrechenbaren Maßnahmenumfang).

Die Bedeutung des Ausgangszustandes der für die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen vorgesehenen Flächen kann über die Bewertung der vorhandenen Werte und Funktionen aus den Ergebnissen der Bestandsaufnahme abgelesen werden. Die mit den landschaftspflegerischen Maßnahmen angestrebten Werte und Funktionen können beschrieben und nach denselben Kriterien wie zur Beurteilung der Bestandssituation bewertet werden. Die Differenz zwischen Ausgangszustand und Prognosezustand ist ein Maß für die Aufwertung und damit für den Erfolg der Maßnahmen.

Die Beurteilung der Verwirklichung besonderer naturschutzfachlicher Ziele orientiert sich an den fachlichen Rahmenplänen und Vorgaben. In der Bewertung soll sich dabei auch der Aufwand zur Herstellung des geplanten Landschaftszustandes wieder finden, der durch verhältnismäßig einfache Maßnahmen (z. B. Umsetzung einer Extensivierung) oder nur über erheblichen baulichen Aufwand (z. B. Rückbau von massivem Uferverbau oder Rückverlegung von Sommerdeichen) zu erreichen ist.

Die Höhe des anrechenbaren Maßnahmenumfangs ist also abhängig vom funktionalen und räumlichen Bezug der Maßnahme zu den Eingriffswirkungen, vom Ausmaß der Aufwertung als Vergleich zwischen Ausgangszustand und Prognosezustand und von der Verwirklichung besonderer naturschutzfachlicher Entwicklungsziele:

| | |
|--|--|
| Funktionaler Aspekt | - gleichartige, gleichwertige Funktionen - ähnliche andere Funktionen |
| | - Sublitoral - Eulitoral - Supralitoral |
| Räumlicher Aspekt | - in der Salinitätszone der Eingriffswirkungen - in einer anderen Salinitätszone als die Eingriffswirkungen |
| Ausmaß der Aufwertung | - Werte und Funktionen des Ausgangszustands - Werte und Funktionen des Prognosezustands |
| Besondere naturschutzfachliche Entwicklungsziele | - fachliche Rahmenpläne und Zielvorgaben |

Danach ist der Umfang der anrechenbaren Maßnahmenfläche umso größer,

- je stärker der funktionale Bezug zum Eingriff ist,
- je näher die Maßnahme zum Eingriffsort liegt,
- je höher das Maß der Aufwertung ausfällt bzw.
- wenn anspruchsvolle naturschutzfachliche Entwicklungsziele realisiert werden können.

2. Zusammenfassung in einem Bewertungsrahmen

Nachdem im ersten Schritt die Herleitung der Kompensationswirkung der Maßnahmen unter Berücksichtigung bestimmter Kriterien verbal-argumentativ begründet wurde, erfolgt im zweiten Schritt die Zuordnung von Faktoren zu eben diesen Kriterien, um die rechnerische Ermittlung der anrechenbaren Maßnahmenfläche durchführen zu können (vgl. Tab. 19). Maßnahmen mit einem räumlichen Bezug zum Eingriff entwickeln gleichartige Funktionen und haben daher einen sehr hohen anrechenbaren Maßnahmenumfang. Der anrechenbare Maßnahmenumfang kann sich erhöhen, wenn eine besonders deutliche Aufwertung der Kompensationsflächen erzielt und/oder gleichzeitig anspruchsvolle naturschutzfachliche Entwicklungsziele verwirklicht werden.

Die Herleitung und Begründung der Verhältnisfaktoren der Kompensationswirkung befindet sich in Anlage 3.

Tab. 19: Bewertungsrahmen anrechenbarer Maßnahmenumfang.

| Funktional-räumlicher Bezug zur Eingriffswirkung | Faktor für die Ermittlung der anrechenbaren Maßnahmenfläche | Zusätzliche Faktoren für | |
|--|---|--|--|
| | | hohe Aufwertung | Verwirklichung anspruchsvoller naturschutzfachlicher Ziele |
| sehr hoch | 1,0 | mittel: 1,0 / hoch: 1,2 / sehr hoch: 1,5 | |
| hoch | 0,9 | | |
| mittel | 0,75 | | |
| gering | 0,5 | | |
| sehr gering | 0,2 | | |

6.1.4 Hinweise zum Vorgehen bei der Prüfung der Vereinbarkeit der Maßnahmen mit Belangen von Natura 2000, Landschaftsrahmenplan, Artenschutz, EU-Wasserrahmenrichtlinie sowie bei der Ermittlung von Beeinträchtigungen von § 30-Biotopen

Die folgenden Hinweise zur Prüfung der Vereinbarkeit mit den Belangen von Natura 2000, Landschaftsrahmenplan, Artenschutz, EG-Wasserrahmenrichtlinie sowie bei der Ermittlung von Beeinträchtigungen von § 30-Biotopen werden ausschließlich für die Beurteilung der Maßnahme „Borsum“ herangezogen, da die Maßnahme „Aper Tief“ bereits umgesetzt wurde. Die öffentlich-rechtlichen Voraussetzungen für die Maßnahme „Aper Tief“ wurde in Form einer Plangenehmigung gemäß § 12 des Niedersächsischen Deichgesetz (NDG) i.V.m. § 68 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts (WHG) des NLWKN (Az.: VI 08 - 62025-167-001) vom 20.05.2011 geschaffen.

Die entsprechenden Prüfungen für die Maßnahme „Borsum“ wurden nicht in den entsprechenden Fachbeiträgen (z. B. Fachbeitrag WRR, FFH-VU) durchgeführt. Sie sind ausschließlich den Kapiteln 6.4.1.7 bis 6.4.1.11 zu entnehmen.

Beeinträchtigungen von § 30-Biotopen

Aufgrund der Tatsache, dass gem. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope ab dem Zeitpunkt ihres Auftretens einem per se-Schutz unterliegen, sind für eine Maßnahmenplanung möglichst aktuelle Kartierungen der § 30 BNatSchG-Biotope auf den jeweiligen Maßnahmenflächen erforderlich.

In Kap. 6.4 werden auf der Grundlage der Kartierungen des Ausgangszustandes für die entsprechenden Maßnahmenflächen Art und Schwere möglicher Beeinträchtigungen von § 30-Biotopen,

welche von den geplanten Maßnahmen ausgehen, ermittelt. Erheblich beeinträchtigte Bestände werden ermittelt und bilanziert. Dies dient auch als Grundlage für eine evtl. im Verfahren notwendige Beantragung von Ausnahmen (gem. § 30 Abs. 3 BNatSchG) oder Befreiungen (gem. § 67 Abs. 1 BNatSchG).

Bezugsgröße für eine erhebliche Beeinträchtigung ist dabei die Lebensraumfunktion des betreffenden § 30-Biotops für die Lebensgemeinschaft (LÜTKES & EWERS 2016). Vom Begriff „Erheblichkeit“ werden Handlungen erfasst, *„die den Wert und die Geeignetheit als Lebensraum und Lebensstätte für die ihm zugehörigen und auf ihn angewiesenen besonders schutzwürdigen und schutzbedürftigen Arten und Lebensgemeinschaften mindern.“* (FRENZ & MÜGGENBORG 2016).

Als erheblich beeinträchtigt bilanziert werden im Folgenden solche Bereiche von § 30-Biotopen mit Maßnahmeneinfluss, die

1. im Zielzustand durch ein Nicht-§ 30-Biotop ersetzt werden (dessen spätere Entwicklung hin zu einem funktional dem Ist-Zustand entsprechenden § 30-Biotop zudem nicht wahrscheinlich ist) (z. B. Anlage eines Sommerdeichs im Bereich von bestehenden Röhrichtflächen) oder
2. im Zielzustand durch ein anderes § 30-Biotop überprägt werden, welches im Vergleich zum Ist-Zustand nicht die gleiche Lebensraumfunktion erfüllt (z. B. Entwicklung eines Priels auf bestehenden Grünlandflächen).

Als nicht erheblich beeinträchtigt werden hingegen Beeinträchtigungen von § 30-Biotopen angesehen, wenn

1. vorauszusehen ist, dass sich das § 30-Biotop nach Ende des Eingriffs innerhalb einer absehbaren Zeit wieder zum gleichen oder einem funktional entsprechenden § 30-Biotop entwickelt („Selbstkompensation“, vgl. BVerwG, Urteil vom 28.1.2009, 7 B 45/08, juris Rz. 20; BVerwG, Beschluss vom 19.9.2014, 7 B 6.14, juris Rz. 18) oder
2. das § 30-Biotop im Rahmen der Maßnahme lediglich der Sukzession überlassen wird (es liegt keine Handlung vor, daher kein Zutreffen der Verbote von §30 Abs. 2 BNatSchG; vgl. u. a. FRENZ & MÜGGENBORG 2016).

Für den Ausgleich erheblich beeinträchtigter § 30-Biotope (§ 30 Abs. 3 BNatSchG) wird gemäß den oben genannten Hinweisen im Gegenzug davon ausgegangen, dass die gesetzlich geforderte „Gleichartigkeit“ gegeben ist, wenn ein funktional dem Ist-Zustand entsprechendes § 30-Biotop auf gleicher Flächengröße entwickelt wird.

Artenschutz

Die Maßnahmen sind so konzipiert, dass sie in der Regel zu einem insgesamt günstigeren Zustand von Natur und Landschaft führen. Für einzelne Tier- oder Pflanzenarten, die gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG dem besonderen Artenschutz unterstehen, können die Maßnahmen jedoch potenziell einen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand auslösen.

Maßgebliche Kriterien für das Eintreten eines solchen Verbotstatbestandes sind die (mögliche) Erhöhung des Tötungsrisikos, der Erhaltungszustand der lokalen Population und die weiterhin vorhandene Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang. In der Folge geht vor allem von den Bauarbeiten zur Umsetzung der Maßnahmen das Risiko des Eintretens eines Verbotstatbestandes aus. Durch die räumliche Begrenzung der Maßnahmenflächen und den insgesamt günstigeren Zustand von Natur und Landschaft nach Umsetzung der Maßnahmen ist zumeist davon auszugehen, dass einzelne, potenziell beeinträchtigte Individuen auf nahegelegene, geeignete Flächen ausweichen können, sodass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtert und auch die Funktion von möglicherweise beeinträchtigten Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Diese Prämisse ist nachfolgend im Einzelfall zu prüfen.

Hinsichtlich des besonderen Artenschutzes gem. § 44 BNatSchG zu berücksichtigende Arten sind bei nach § 17 BNatSchG zugelassenen Eingriffen (wie dem geplanten Vorhaben) alle europäischen Vogelarten, alle Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und alle Arten, für die Deutschland gem. einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 BNatSchG besondere Verantwortung trägt.

Analog zur Prüfung der Vereinbarkeit der Maßnahmen mit den Belangen von Natura 2000 (s. o.) verbleibt die Prüfung der Vereinbarkeit zunächst auf der Detailebene einer Vorprüfung. Im Falle von nicht auszuschließenden, artenschutzrechtlich relevanten Beeinträchtigungen wird die entsprechende Art einer näheren Prüfung unterzogen.

In den jeweiligen Artenschutzrechtlichen Beurteilungen der Maßnahmen unter Kap. 6.4 werden die von ihnen ausgehenden artenschutzrechtlich relevanten Wirkfaktoren aufgeführt. Diese Auflistung enthält nicht alle potenziellen Auswirkungen aller Einzelmaßnahmen, sondern beschränkt sich zugunsten einer besseren Übersichtlichkeit auf solche, die potenziell geeignet sind, einen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG auszulösen.

Natura 2000

Bei der Ermittlung der Erheblichkeiten sind bei den hier zu bewertenden vergleichsweise kleinräumigen Maßnahmen aufgrund der abweichenden Bewertungsmaßstäbe (Gebietsbezug, Bezug auf einzelne Arten bzw. Lebensräume) anders als bei der Eingriffsregelung temporäre (z. B. baubedingte) Auswirkungen anders zu bewerten.

Temporäre Beeinträchtigungen werden daher nicht als relevant angesehen und es wird davon ausgegangen, dass diese keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele hervorrufen. Es wird daher lediglich der Zielzustand der Maßnahmen im Hinblick auf die Schutz- und Erhaltungsziele abgeprüft.

Die Prüfung erfolgt auf Ebene einer Vorprüfung (Möglichkeitsebene). Falls erforderlich, wird auf einzelne, möglicherweise nachteilig betroffene Schutz- und Erhaltungsziele vertiefend eingegangen.

Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan (LRP) des LANDKREIS EMSLAND (2001) beinhaltet ein Zielkonzept für die Leitbilder der naturräumlichen Regionen des Landkreises als auch Handlungskonzepte für

Schutz, Pflege und Entwicklung von bestimmten Landschaftsteilen und -bestandteilen. Die Maßnahmenbereiche liegen in der naturräumlichen Region Nördliches Emsland (2.2), die vorgesehenen Maßnahmenbestandteile werden entsprechend des Leitbildes für die Region 2.2 gemäß LRP bezüglich Ihrer Vereinbarkeit geprüft. Des Weiteren wird die Vereinbarkeit bezüglich der Handlungskonzepte für diejenigen Landschaftsteile und -bestandteile geprüft, die im Bereich der vorgesehenen Maßnahmenflächen im Ist-Zustand vorkommen und für die Auswirkungen durch die Umsetzung zu erwarten sind.

EG-Wasserrahmenrichtlinie

Im Kontext der Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG, WRRL) ist zu prüfen, ob die im LBP vorgesehenen Maßnahmen mit den Umweltzielen der Richtlinie vereinbar sind. Auf nationaler Ebene wurden diese als „Bewirtschaftungsziele“ im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) verankert. Die Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer sind nach § 27 bis 31 WHG das Erreichen eines guten ökologischen Zustands/Potenzial und eines guten chemischen Zustands (Zielerreichungsgebot) sowie die Vermeidung einer Zustandsverschlechterung (Verschlechterungsverbot). Für das Grundwasser gilt nach § 47 WHG analog dazu der gute chemische und mengenmäßige Zustand als Zielvorgabe; auch hier sind Zustandsverschlechterungen zu vermeiden.

Zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele wird zu Beginn eines Bewirtschaftungszyklus (aktuell: 2021 bis 2027) der Ist-Zustand der Gewässer ermittelt und bewertet. Die dabei relevante Betrachtungs- und Prüfebene sind die sog. Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper in ihren offiziellen Abgrenzungen. In Abhängigkeit vom festgestellten Gewässerzustand bzw. Potenzial werden im Anschluss daran wasserkörperspezifische Verbesserungsmaßnahmen geplant und umgesetzt.

Ein Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot liegt vor, wenn der LBP zu einer Zustands- bzw. Potenzialverschlechterung in den betroffenen Wasserkörpern führt (im Sinne der aktuellen Rechtsauffassung, vgl. LAWA 2017, Erläuterungen s. Unterlage L). Für die Bewertung von Verschlechterungen der biologischen QK ist laut Urteil des EuGHs (Rn 70, Az. C-461/13, 01.07.2015) eine kombinierte „Zustandsklassen /Status-Quo-Theorie“ anzuwenden. Danach gilt:

- Nicht jede nachteilige Veränderung des Gewässerzustands stellt automatisch eine Verschlechterung dar.
- Eine Verschlechterung liegt vor, sobald sich der Zustand mindestens einer QK im Sinne des Anhangs V WRRL um eine Klasse verschlechtert, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer schlechteren Einstufung des Wasserkörpers insgesamt führt.
- Ist eine QK bereits in der niedrigsten Klasse eingeordnet (schlechter Zustand/Potenzial), stellt jede weitere Verschlechterung dieser Komponente auch eine Verschlechterung des Wasserkörpers dar.

Zu prüfen sind daher die Auswirkungen der Kompensationsmaßnahmen auf den aktuellen Zustand bzw. das Potenzial der Oberflächen- und Grundwasserkörper, wobei die Auswirkungen jeder einzelnen Maßnahme auf den gesamten jeweils betroffenen Oberflächen- bzw. Grundwasserkörper maßgeblich sind.

Ein Verstoß gegen das Zielerreichungsgebot liegt vor, wenn die Maßnahmen des LBP die fristgerechte Erreichung der Bewirtschaftungsziele in den betroffenen Wasserkörpern erschweren oder gefährden. Geprüft wird deshalb, ob die im aktuellen Bewirtschaftungszyklus 2021 - 2027 geplanten oder bereits umgesetzten Verbesserungsmaßnahmen durch den LBP in ihrer Umsetzung behindert oder in ihren (erwarteten) Wirkungen abgeschwächt werden.

Eine ausführliche Darstellung der Bewertungs- und Prüfmethodik nach WRRL sowie der aktuellen Rechtsauffassung kann auch dem WRRL-Fachbeitrag entnommen werden, der für das vorliegende Vorhaben erstellt wurde (s. Unterlage L).

6.2 Kompensationsziele

Da Maßnahmen zum Ausgleich i.S. des § 15 Abs. 2 BNatSchG am Ort der Beeinträchtigung nicht möglich sind und auch Möglichkeiten zum Ausgleich der Beeinträchtigungen in unmittelbarer Nähe zum Eingriffsort nicht bestehen, ist eine Wiederherstellung der Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise nicht vollständig möglich. Die Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben „Vertiefung der Außenems bis Emden“ wird daher in gleichwertiger Weise (gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG) und mit möglichst enger funktionaler Bindung zu den tidebeeinflussten Lebensräumen im Ästuar durch Ersatzmaßnahmen erbracht.

Das Ziel der Maßnahmen ist es, durch eine stärkere Vernetzung der Lebensräume von Fluss und Aue sowie die Anlage von Gewässern inkl. Wattflächen, ästuartypische Funktionen zu fördern und zu entwickeln, da diese in der Vergangenheit durch Baumaßnahmen unterschiedlicher Art im Tidegebiet der Ems stark nachteilig verändert wurden. Die konkreten Entwicklungsziele sind in den Kapiteln 6.4.1.3 und 6.4.2.3 dargestellt.

Vorgaben aus anderen Rechtsbereichen (z. B. bzgl. Kohärenzmaßnahmen Natura 2000) sind bei der Maßnahmenkonzeption zu berücksichtigen.

6.3 Geeignete Räume für Kompensationsmaßnahmen

Für die Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen ist eine geeignete Maßnahmenfläche im limnischen Tidebereich der Ems bei Borsum lokalisiert. Des Weiteren trägt auch eine bereits umgesetzte Maßnahme am Aper Tief einen Teil zum anrechenbaren Maßnahmenumfang bei. Die Lage der beiden Maßnahmenflächen zeigt Abb. 8.

In Kap. 6.4 werden die beiden Maßnahmen und der anrechenbare Maßnahmenumfang detailliert beschrieben.

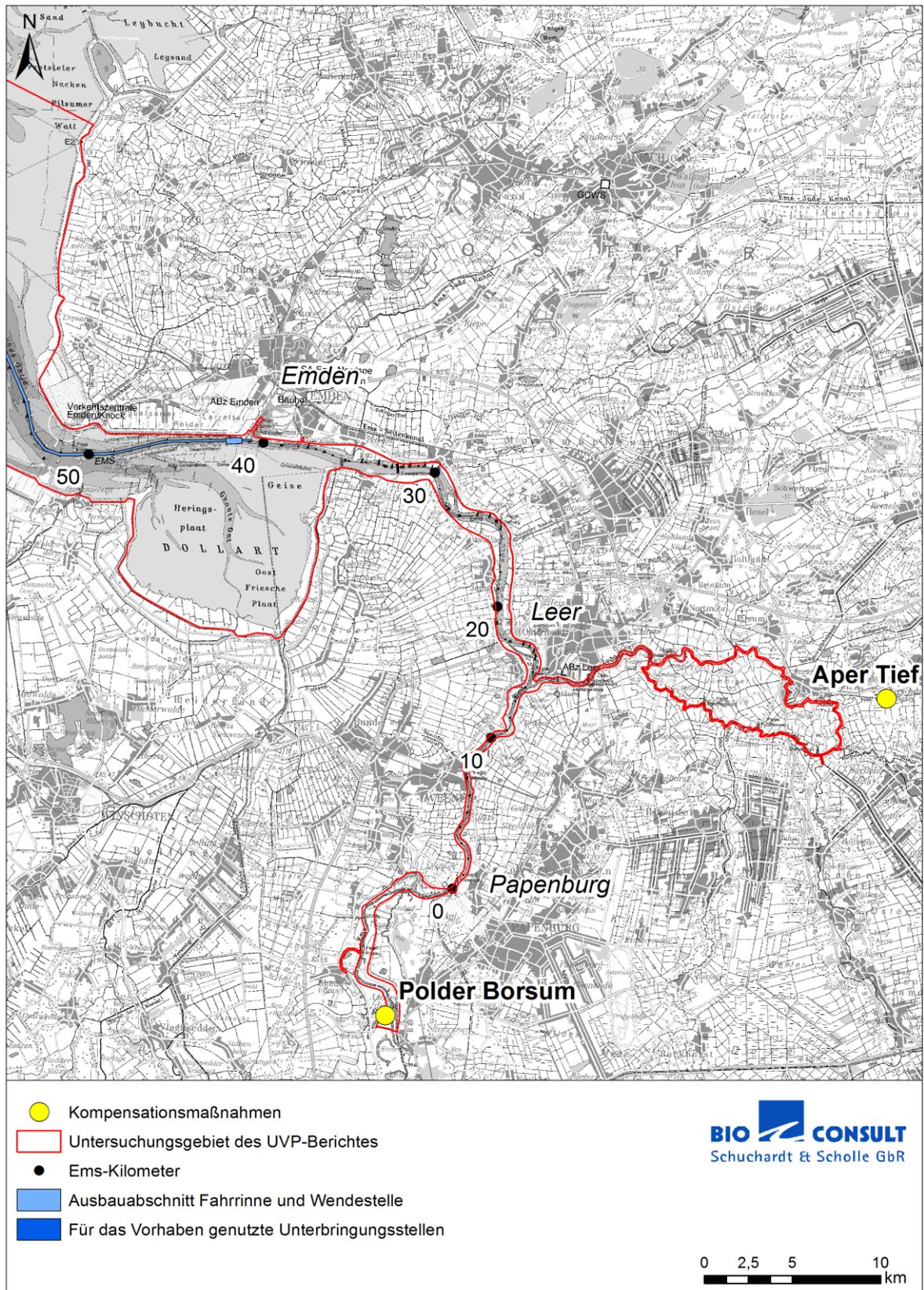


Abb. 8: Lage der Kompensationsmaßnahmen Borsum und Aper Tief.

6.4 Beschreibung der landschaftspflegerischen Maßnahmen

Im Folgenden werden die beiden Bereiche für die landschaftspflegerischen Maßnahmen mit ihrer Bestandssituation und den geplanten Maßnahmen im Einzelnen beschrieben. Die Ableitung des anrechenbaren Maßnahmenumfangs zur Berücksichtigung in der naturschutzfachlichen Bilanz erfolgt als tabellarische Darstellung jeweils im Rahmen eines eigenen Kapitels innerhalb jeder Maßnahmenbeschreibung.

Bei der Konzeption und Planung von naturschutzfachlichen Kompensationsmaßnahmen ist darauf zu achten, dass die Maßnahmen auch unter veränderten klimatischen Verhältnissen langfristig ihre beabsichtigte Wirkung entfalten können (WACHTER et al. 2017). Unter dem Stichwort der „Robustheit“ hat RECK (2013, in: WACHTER et al. 2017) differenzierte Hinweise für die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung erarbeitet (s. Tab. 20).

Tab. 20: Merkmale erfolgreicher und robuster Kompensationsmaßnahmen in Bezug auf zukünftig ggf. veränderte klimatische Verhältnisse.
aus: WACHTER et al. 2017

| Tab. 4: Merkmale erfolgreicher und robuster Kompensationsmaßnahmen | (aus: Reck 2013) |
|--|---|
| 1 | Bereitstellung zuvor technisch oder land- und forstwirtschaftlich stark überprägter Flächen |
| 2 | Dauerhafte Herausnahme aus industrieller Nutzung bzw. dauerhafte Flächensicherung und Konzentration auf absicherbar nachhaltige Anlagen (woraus besondere Auflagen an produktionsintegrierte Maßnahmen entstehen) |
| 3 | Bereitstellung von Entwicklungsflächen im Lebensraumverbund bzw. Einbindung in Lebensraumkorridore und Mosaiksukzession (-> Stabilität trotz Dynamik) |
| 4 | Nutzung dynamischer Prozesse bzw. Förderung natürlicher Dynamik (Störungsereignisse, autogene Heterogenität) |
| 5 | Sicherung von Pufferflächen und Gradienten |
| 6 | Pflegeunabhängigkeit oder (s. o.) Integration in extensive Nutzungskonzepte mit potenziell langfristiger Nutzungsperspektive |
| 7 | Modifikation der Ansprüche an den Beginn der Wirksamkeit (Langfristmaßnahmen) |
| 8 | Integrative Kompensation (-> Nutzung vielfältiger Systeme) |

Die für die Kompensation der Außenemsvertiefung geplanten Maßnahmen erfüllen die von RECK (2013, in: WACHTER et al. 2017) genannten Merkmale 2 bis 8 in vollem Maße. Es erfolgt eine dauerhafte Flächensicherung für die jeweilige Maßnahme. Die meisten Maßnahmenanteile sind dynamisch geprägt und pflegeunabhängig. Es entstehen zu großen Teilen von hydrologischem Einfluss geprägte Flächen (Priele, Röhrichte, Auwald, Stillgewässer etc.), deren kompensatorischer Wert mit ggf. durch den Klimawandel steigenden mittleren Wasserständen in der Ems und der damit zunehmenden Dynamik auf der Fläche und der Zunahme der Überschwemmungshäufigkeit sogar zunehmen würde. Die übrigen Flächenanteile werden in extensive Nutzungskonzepte integriert. Innerhalb der einzelnen Maßnahmenbereiche entstehen vielfältige Systeme.

Punkt 1 wird nur teilweise erfüllt, da es sich bei den Maßnahmenflächen nicht ausschließlich um im Ist-Zustand technisch oder land- und forstwirtschaftlich stark überprägte Flächen handelt, es werden unterschiedlich intensiv genutzte Flächen weiter aufgewertet (mesophiles Grünland mit einschüriger Mahd bis intensiv genutztes artenarmes Grünland). Dem Maßnahmenerfolg und der Robustheit der Einzelmaßnahmen im Hinblick auf veränderte klimatische Verhältnisse tut dies jedoch keinen Abbruch.

Insgesamt ist mit Sicherheit davon auszugehen, dass die geplanten Kompensationsmaßnahmen auch unter veränderten klimatischen Verhältnissen langfristig ihre beabsichtigte Wirkung entfalten können. Insbesondere eine erhöhte Überschwemmungshäufigkeit und eine damit ggf. verbundene Erhöhung der natürlichen Morphodynamik mit größeren Querschnitten und dauerhaft überfluteten sowie tidebeeinflussten Flächen erhöht die Kompensationswirkung, da diese Lebensräume einen höheren Kompensationswert haben als nicht tidebeeinflusste Flächen.

6.4.1 Maßnahme Borsum

6.4.1.1 Allgemeines

Der Maßnahmenbereich Borsum liegt im Landkreis Emsland in der Gemeinde Rhede (Ortsteil Borsum) am linken Ufer der Ems sowie dem Borsumer Ems-Altarm und damit im obersten Tidebereich der limnischen Ems. Die Fläche liegt außendeichs und wird überwiegend als extensives Grünland mit einschüriger Mahd genutzt. Im östlichen Bereich, an der Ems und dem Borsumer Altarm gelegen, prägen ungenutzte Bereiche mit Staudenbiotopen, Röhrichtbeständen und auf kleineren Teilen Weiden-Auengebüsch die Fläche. Über zwei Priele kommt es bereichsweise zu regelmäßigen Überflutungen durch den Tideeinfluss, die größten Teile der Fläche sind aber aufgrund ihrer Höhe und durch die vorhandene Uferverwallung gegen regelmäßige Überflutungen abgeschottet. Die Maßnahmenfläche hat insgesamt eine Größe von rd. 22,4 ha (zum anrechenbaren Maßnahmenumfang s. Kap. 6.4.1.5). Die Flächensicherung ist für den gesamten Maßnahmenbereich gewährleistet, da sich die Fläche bereits in Besitz der WSV befindet und speziell für die Kompensation der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens „Außenemsvertiefung“ vorgesehen ist.

Die Maßnahmenfläche liegt innerhalb der Natura 2000-Gebiete EU-Vogelschutzgebiet „Emstal von Lathen bis Papenburg“ (DE 2909-401/V16) und dem FFH-Gebiet „Ems“ (DE 2809-331/013). Eine nähere Betrachtung zu den Belangen von Natura 2000 findet sich daher in Kap. 6.4.1.2 (Herleitung Entwicklungsziele) und 6.4.1.9 (Vereinbarkeit der Maßnahme mit den Zielen von Natura 2000).

Auf der Fläche sind gesetzlich geschützte Biotop gem. § 30 BNatSchG vorhanden. Diese werden im Rahmen der Maßnahmenumsetzung zum Teil in Anspruch genommen. Detaillierte Informationen und eine Bilanzierung finden sich in Kap. 6.4.1.7.

Inwiefern Belange des Artenschutzes bzw. der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) von der Durchführung der geplanten Maßnahme betroffen sind, wird in Kap. 6.4.1.8 (Artenschutz) und 6.4.1.11 (WRRL) aufgegriffen.

Im Folgenden werden die Entwicklungsziele für das Maßnahmengbiet dargestellt, diese werden abgeleitet aus den bestehenden planerischen Vorgaben (Kap. 6.4.1.2) und es werden entsprechende Einzelmaßnahmen definiert. Diese werden in Kap. 6.4.1.4 näher beschrieben (z.B. Hinweise zur Fertigstellung, Pflege und ggf. vorhandenem Abstimmungsbedarf).

6.4.1.2 Naturschutzfachliche Vorgaben

Als naturschutzfachliche Vorgaben müssen die Bestimmungen und Ziele der folgenden Quellen berücksichtigt werden:

1. Schutz- und Erhaltungsziele des EU-Vogelschutzgebiets „Emstal von Lathen bis Papenburg“ (DE 2909-401/V16)
2. Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „013 Ems“ (DE 2809-331)
3. Landschaftsrahmenplan des Landkreises Emsland
4. Naturschutzgebietsverordnung (NSG-VO) des NSG WE 268 "Emsauen zwischen Herbrum und Vellage"
5. Integrierter Bewirtschaftungsplan für das Ems-Ästuar

Die Schutz- und Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „013 Ems“ und das EU-Vogelschutzgebiet „Emstal von Lathen bis Papenburg“ ergeben sich aus dem Fachbeitrag „Natura 2000“ zum IBP Ems (KÜFOG 2014) sowie aus der Schutzgebietsverordnung zum NSG „Emsauen zwischen Herbrum und Vellage“ (NLWKN 2008, Stand: 13.06.2008), wobei die speziellen Schutz- und Erhaltungsziele des IBP aus der NSG-Verordnung entnommen und daher nahezu identisch sind. Im Folgenden werden daher die Ziele des IBP Ems und der NSG-Schutzgebietsverordnung nicht gesondert betrachtet, sondern im Rahmen der Punkte a) EU-Vogelschutzgebiet und b) FFH-Gebiet angesprochen.

a) Schutz- und Erhaltungsziele des EU-VSG „Emstal von Lathen bis Papenburg“

Arten nach Anhang I der VSchRL

Im Standarddatenbogen (Stand: Dezember 1999) für das EU-Vogelschutzgebiet sind 11 Vogelarten im Sinne des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt, die im Gebiet als Brutvogel, Durchzügler, Wintergast oder Nahrungsgast auftreten. Einen Überblick zeigt Tab. 21.

Tab. 21: Arten nach Anhang I der VSchRL für das EU-Vogelschutzgebiet „Emstal von Lathen bis Papenburg“. Quelle: Standarddatenbogen, letzte Aktualisierung Dezember 1999

| Deutscher Name | Wissenschaftlicher Name | Status | Pop.-Größe | Erh.-Zust. | Ges.-W. D |
|-------------------------|---|--------|------------|------------|-----------|
| Goldregenpfeifer | <i>Pluvialis apricaria</i> | m | 3.408 | B | A |
| Kampfläufer | <i>Philomachus pugnax</i> | m | 151 | B | B |
| Kornweihe | <i>Circus cyaneus</i> | m | 3 | B | C |
| Rohrweihe | <i>Circus aeruginosus</i> | n | 1 | B | C |
| Singschwan | <i>Cygnus cygnus</i> | w | 370 | B | A |
| Tüpfelsumpfhuhn | <i>Porzana porzana</i> | n | 3 | B | B |
| Wachtelkönig* | <i>Crex crex</i> | n | 45 | B | A |
| Weißstern-Blaukehlchen* | <i>Luscinia svecica cyanecula</i> | n | 38 | B | B |
| Weißstorch | <i>Ciconia ciconia</i> | g | 1 | B | C |
| Zwergsäger | <i>Mergus albellus (Mergellus albellus)</i> | w | 7 | B | C |
| Zwergschwan | <i>Cygnus columbianus bewickii</i> | m | 2.240 | B | A |

Legende:

| | |
|--|---|
| Status: | g = Nahrungsgast, m = Zahl der wandernden/rastenden Tiere (Zugvögel) staging, n = Brutnachweis (Anzahl der Brutpaare), w = Überwinterungsgast |
| Pop.-Größe | Populationsgröße |
| Erh.-Zust. = | Erhaltungszustand: A = sehr gut, B = gut, C = durchschnittlich |
| Ges.-W. D = | Gesamtbeurteilung in Deutschland: A = sehr hoch; B = hoch; C = mittel („signifikant“) |
| * | Arten, die bei der Brutvogelkartierung im Zeitraum März bis Juni 2019 nachgewiesen wurden (BIOS 2019) |
| Wertbestimmende Vogelarten gem. NLWKN (2017) | Brutvögel, Gastvögel |

Zugvogelarten nach Art. 4 (2) VSchRL

Für das EU-Vogelschutzgebiet „Emstal von Lathen bis Papenburg“ sind im Standarddatenbogen 36 Vogelarten im Sinne des Artikel 4 (2) der VS-Richtlinie aufgeführt, die im Gebiet als Brutvogel, Durchzügler, Wintergast oder Nahrungsgast auftreten. Einen Überblick zeigt die nachfolgende Tab. 22.

Tab. 22: Arten nach Artikel 4 (2) der VSchRL für das EU-Vogelschutzgebiet „Emstal von Lathen bis Papenburg“. Quelle: Standarddatenbogen, letzte Aktualisierung Dezember 1999

| Deutscher Name | Wissenschaftlicher Name | Status | Pop.-Größe | Erh.-Zust. | Ges.-W. D |
|-----------------|------------------------------|--------|------------|------------|-----------|
| Austernfischer* | <i>Haematopus ostralegus</i> | n | 16 | B | C |
| Austernfischer* | <i>Haematopus ostralegus</i> | m | 69 | B | C |
| Bekassine | <i>Gallinago gallinago</i> | m | 157 | B | B |
| Bekassine | <i>Gallinago gallinago</i> | n | 2 | B | C |
| Blässgans | <i>Anser albifrons</i> | w | 26.020 | B | A |
| Blässhuhn* | <i>Fulica atra</i> | m | 275 | B | C |
| Blässhuhn* | <i>Fulica atra</i> | n | 2 | B | C |
| Brandgans* | <i>Tadorna tadorna</i> | m | 109 | B | C |

| Deutscher Name | Wissenschaftlicher Name | Status | Pop.-Größe | Erh.-Zust. | Ges.-W. D |
|-------------------------|---|--------|------------|------------|--------------|
| Braunkehlchen* | <i>Saxicola rubetra</i> | n | 72 | B | A |
| Feldlerche* | <i>Alauda arvensis</i> | n | 27 | B | C |
| Gänsesäger | <i>Mergus merganser</i> | w | 160 | B | C |
| Gartenrotschwanz | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | n | 6 | B | C |
| Graugans | <i>Anser anser</i> | m | 670 | B | B |
| Graureiher | <i>Ardea cinerea</i> | m | 28 | B | C |
| Großer Brachvogel* | <i>Numenius arquata</i> | m | 81 | B | C |
| Großer Brachvogel* | <i>Numenius arquata</i> | n | 25 | B | A |
| Haubentaucher | <i>Podiceps cristatus</i> | n | 1 | B | C |
| Haubentaucher | <i>Podiceps cristatus</i> | w | 27 | B | C |
| Höckerschwan* | <i>Cygnus olor</i> | w | 150 | B | B |
| Kiebitz* | <i>Vanellus vanellus</i> | m | 10.620 | B | B |
| Kiebitz* | <i>Vanellus vanellus</i> | n | 67 | B | B |
| Kormoran (Mitteleuropa) | <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> | m | 127 | B | C |
| Krickente | <i>Anas crecca</i> | n | 4 | B | C |
| Krickente | <i>Anas crecca</i> | w | 518 | B | B |
| Lachmöwe | <i>Larus ridibundus</i> | m | 3.100 | B | B |
| Löffelente* | <i>Anas clypeata</i> | m | 18 | B | C |
| Pfeifente | <i>Anas penelope</i> | m | 3.720 | B | A |
| Regenbrachvogel | <i>Numenius phaeopus</i> | m | 102 | B | A |
| Reiherente | <i>Aythya fuligula</i> | w | 655 | B | B |
| Rohrschwirl | <i>Locustella luscinioides</i> | n | 2 | B | C |
| Rotschenkel* | <i>Tringa totanus</i> | m | 79 | B | C |
| Rotschenkel* | <i>Tringa totanus</i> | n | 37 | B | A |
| Saatgans | <i>Anser fabalis</i> | w | 6.300 | B | A |
| Saatkrähe | <i>Corvus frugilegus</i> | g | 14 | B | C |
| Schellente | <i>Bucephala clangula</i> | m | 21 | B | C |
| Schilfrohrsänger* | <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> | n | 1 | B | C |
| Schnatterente* | <i>Anas strepera</i> | n | 1 | B | C |
| Schnatterente* | <i>Anas strepera</i> | m | 18 | B | B |
| Spießente | <i>Anas acuta</i> | m | 397 | B | B |
| Stockente* | <i>Anas platyrhynchos</i> | n | 61 | B | C |
| Stockente* | <i>Anas platyrhynchos</i> | w | 2.850 | B | B |
| Sturmmöwe | <i>Larus canus</i> | m | 1.172 | B | B |
| Uferschnepfe* | <i>Limosa limosa</i> | m | 295 | B | B |
| Uferschnepfe* | <i>Limosa limosa</i> | n | 30 | B | A |
| Wachtel* | <i>Coturnix coturnix</i> | n | 13 | B | B |
| Wasserralle | <i>Rallus aquaticus</i> | n | 17 | B | B |
| Wiesenschafstelze | <i>Motacilla flava (p.p.; M. flava)</i> | n | 16 | B | C |

Legende:

Status: n = Brutnachweis (Anzahl der Brutpaare), m = Zahl der wandernden/rastenden Tiere (Zugvögel)

| Deutscher Name | Wissenschaftlicher Name | Status | Pop.-Größe | Erh.-Zust. | Ges.-W. D |
|--|---|--------|------------|------------|--------------|
| | staging, w = Überwinterungsgast | | | | |
| Pop.-Größe | Populationsgröße | | | | |
| Erh.-Zust. = | Erhaltungszustand: A = sehr gut, B = gut, C = durchschnittlich | | | | |
| Ges.-W. D = | Gesamtbeurteilung in Deutschland: A = sehr hoch; B = hoch; C = mittel („signifikant“) | | | | |
| * | Arten, die bei der Brutvogelkartierung im Zeitraum März bis Juni 2019 nachgewiesen wurden (BIOS 2019) | | | | |
| Wertbestimmende Vogelarten gem. NLWKN (2017) | Brutvögel, Gastvögel | | | | |

Erhaltungsziele und Schutzzweck

Die Schutz- und Erhaltungsziele ergeben sich aus der Schutzgebietsverordnung zum NSG „Emsauen zwischen Herbrum und Vellage“ (NLWKN 2008, Stand: 13.06.2008) sowie dem Fachbeitrag 1 „Natura 2000“ zum IBP Ems (KÜFOG 2014), wobei die speziellen Schutz- und Erhaltungsziele des IBP aus der NSG-Verordnung entnommen und daher nahezu identisch sind.

Allgemeine Erhaltungsziele

IBP Materialband KÜFOG 2014, Kap. 2.10, S. 20:

- Erhalt und Entwicklung eines ökologisch durchgängigen Flusslaufs mit naturnahen Ufern, im Unterlauf mit Süßwasser-Watt,
- Erhalt und Entwicklung von Altwässern und sonstigen Stillgewässern,
- Erhalt und Entwicklung einer halboffenen, naturnahen Niederung mit Feuchtgrünland, Röhrichten, Seggenriedern und Feuchtgebüschchen etc. unter Beibehaltung des derzeitigen Reliefs,
- Erhalt der weiträumigen, unzerschnittenen Landschaft mit freien Sichtverhältnissen in Teilbereichen,
- Erhalt und Sicherung großräumig beruhigter Brut-, Rast- und Nahrungshabitate,
- Erhalt und Förderung einer natürlichen Fließgewässerdynamik mit Hochwässern und Überschwemmungen,
- Erhalt und Entwicklung von Feuchtgrünland (in Teilbereichen).

§ 2 (1, 2 und 3) der Verordnung über das NSG „Emsauen zwischen Herbrum und Vellage“ (NLWKN 2008):

- Im Bereich mit gesteuertem Tideeinfluss: die vorhandenen Verwallungen schließen die Tide aus und ermöglichen eine extensive Grünlandbewirtschaftung. Weitere Flächen bleiben nach Aufgabe der Nutzung ihrer eigenen Dynamik überlassen. Mit Hochstaudenbeständen und Röhrichten sowie größeren Weidengebüschchen sind unterschiedliche Sukzessionsstadien vorhanden. Kleinflächig sind Auwaldreste, Aufforstungen mit standortgerechten heimischen Gehölzen sowie Kleingewässer enthalten.
- Im Bereich mit freiem Tideeinfluss: unter dem Einfluß der Tide ist eine landwirtschaftliche Nutzung nur eingeschränkt möglich. Bis auf kleine Teilflächen unterliegen die tidebeeinflussten Bereiche der Sukzession und sind in ihrer Dynamik durch vielfältige Vegetationsstrukturen gekennzeichnet.
- Die Erhaltung, Pflege und naturnahe Entwicklung der Deichvorländer zwischen Herbrum und Papenburg sowie der Ems als Lebensstätte schutzbedürftiger Tier- und Pflanzenarten und deren Lebensgemeinschaften sowie als Landschaft von Seltenheit, besonderer Eigenart, Vielfalt und herausragender Schönheit.
- die Erhaltung und Förderung insbesondere
 - eines ökologisch durchgängigen Flußlaufs als (Teil-) Lebensraum wandernder Fischarten und mit Eignung für die Wiederansiedlung von Fischotter und Biber.
 - von eutrophen Altwässern und sonstigen Stillgewässern.
 - von Feuchtgrünland, Übergänge zu mesophilem Grünland, Röhrichten und Seggenriedern.
 - naturnaher Waldkomplexe wie Weiden-, Erlen-, Eschen- und Eichen-Auwälder.

Spezielle Erhaltungsziele

§ 2 (5) 1. der Verordnung über das NSG „Emsauen zwischen Herbrum und Vellage“ (NLWKN 2008):

Den Schutz und die Entwicklung insbesondere der Lebensräume der wertbestimmenden Vogelarten durch

- a) den Erhalt der offenen Landschaft mit freien Sichtverhältnissen,
- b) die Sicherung und den Erhalt großräumig beruhigter Brut-, Rast- und Nahrungsräume,
- c) den Erhalt und die Förderung einer natürlichen Fließgewässerdynamik mit Hochwässern und Überschwemmungen,
- d) Erhalt und Entwicklung von Feuchtgrünland, in denen Bodenbrüter gefördert werden sollen,
- e) die Entwicklung und Förderung einer halboffenen, naturnahen Niederung mit Feuchtgebüsch, Auwald und Röhrichten.

IBP Materialband, KÜFOG 2014, Kap. 2.6, S. 11 – 14 / § 2 (5) 2. der Verordnung über das NSG „Emsauen zwischen Herbrum und Vellage“ (NLWKN 2008):

Spezielle Erhaltungsziele für wertbestimmende Vogelarten nach Artikel 4 Abs. 1 (Anhang I) der Vogelschutzrichtlinie:

Brutvögel:

Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*)

- Erhalt und Wiederherrichtung von Feuchtgebieten mit oberflächennahem Wasserstand und lockerer bis dichter Vegetation (Röhrichte und Großseggenrieder),
- Erhalt und Wiederherstellung von Feuchtwiesen, feuchten Flussniederungen und Nassbrachen,
- Erhalt von beruhigten Brut- und Rufplätzen an geeigneten Gewässern,
- Gewährleistung stabiler, hoher Wasserstände während der gesamten Brutzeit.

Wachtelkönig (*Crex crex*)

- Erhalt und Entwicklung ausreichend großer, strukturreicher halboffener Grünland- und Brachekomplexe in der Kulturlandschaft mit breiten Säumen, Gehölzstrukturen und begleitenden Hochstaudenfluren,
- Erhalt und Entwicklung eines oberflächennahen Wasserstandes bis ins späte Frühjahr,
- Erhalt und Entwicklung ausreichend hoher Vegetation lichter Ausprägung, die ausreichend Deckung bereits bei der Ankunft als auch noch bei der späten Mauser bietet,
- Erhalt und Entwicklung eines Nutzungsmosaiks aus aneinandergrenzenden deckungsreichen Strukturen und extensiv genutzten Mähwiesen mit zeitlich versetzter Mahd,
- Erhalt und Entwicklung spät gemähter Bereiche um die Brut-/Rufplätze; dort langsame Mahd und nicht vor August,
- Erhalt und Entwicklung großflächiger Ruhebereiche.

Blaukehlchen (*Luscinia svecica*)

- Erhalt bzw. Neuschaffung primärer, natürlicher Bruthabitate im Emsvorland und an Gewässern sowie Erhalt und Neuschaffung von Bruthabitaten in strukturreichen Acker-

Grünland-Grabenkomplexen,

- Unterhaltungsmaßnahmen an den Grabensystemen unter Berücksichtigung der Habitatansprüche der Art,
- Erhalt und Wiederherstellung strukturreicher Grabensysteme mit Röhrlichtanteilen.

Gastvögel:

Zwergschwan (*Cygnus columbianus bewickii*)

- Erhalt von geeigneten naturnahen und störungsarmen Nahrungsflächen für rastende und überwinternde Vögel insbesondere feuchtes Grünland und Überschwemmungsflächen,
- Sicherung von beruhigten Schlafgewässern im Umfeld der Nahrungsgebiete,
- Erhalt und Entwicklung von Flugkorridoren zwischen Nahrungsflächen und Schlafgewässern sowie zu benachbarten Vogelschutzgebieten.

Singschwan (*Cygnus cygnus*)

- Erhalt großräumiger, offener Landschaften mit freien Sichtverhältnissen,
- Erhalt von geeigneten naturnahen, beruhigten Nahrungsflächen für rastende und überwinternde Vögel insbesondere feuchtes Grünland und Überschwemmungsflächen,
- Sicherung von störungsfreien Schlafgewässern im Umfeld der Nahrungsgebiete,
- Erhalt und Entwicklung von Flugkorridoren zwischen Nahrungsflächen und Schlafgewässern sowie zu benachbarten Vogelschutzgebieten.

Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*)

- Erhalt von feuchten Grünlandflächen,
- Erhalt der offenen Kulturlandschaften,
- Erhalt der unzerschnittenen, großräumig offenen Acker-Grünlandkomplexe mit freien Sichtverhältnissen.

Kampfläufer (*Philomachus pugnax*)

- Erhalt von feuchten Grünlandflächen,
- Erhalt von offenen Grünlandräumen mit freien Sichtverhältnissen und Überschwemmungsbereichen,
- Erhalt von Feuchtgebieten mit Flachwasserzonen.

Spezielle Erhaltungsziele für wertbestimmende Zugvogelarten nach Artikel 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie:

Brutvögel:

Wasserralle (*Rallus aquaticus*)

- Erhalt und Wiederherrichtung von großflächigen Röhrlichtern und Großseggenriedern in Feuchtgebieten mit oberflächennahem Wasserstand

- Erhalt auch von kleineren Röhrichten an Fließgewässern und in Erlen-/ Weidenbruchwäldern (mindestens 200 m²), Feuchtwiesen und feuchten Flussniederungen
- Erhalt von beruhigten Brut- und Rufplätzen an geeigneten Gewässern
- Gewährleistung stabiler, hoher Wasserstände während der gesamten Brutzeit

Kiebitz (*Vanellus vanellus*)

- Erhalt bzw. Wiederherstellung von feuchten Grünlandflächen
- Erhalt bzw. Wiederherstellung von kleinen offenen Wasserflächen (Blänken, Mulden etc.)
- Entwicklung eines Nutzungskonzeptes (Mosaik aus Wiesen und Weidenutzung)
- Schaffung nahrungsreicher Flächen; Förderung von Maßnahmen zur Erhöhung des Nahrungsangebots
- Sicherung und Beruhigung der Brut (ggf. Gelegeschutz)
- Schutz vor anthropogen verursachten erhöhten Verlusten von Gelegen und Küken (Schutz vor Beutegreifern) (nur IBP)

Uferschnepfe (*Limosa limosa*)

- Erhalt bzw. Wiederherstellung von feuchten Grünlandflächen und Flussniederungen
- Erhalt bzw. Wiederherstellung von kleinen offenen Wasserflächen (Blänken, Mulden, flache Grabenufer etc.) im Grünland
- Sicherung extensiver Flächenbewirtschaftung (Grünlandnutzung)
- Sicherung von beruhigten Bruthabitaten
- Erhalt und Wiederherstellung nahrungsreicher Habitate
- Sicherung der Brutvorkommen (ggf. Nestschutz (IBP) / Gelegeschutz (Verordnung))

Großer Brachvogel (*Numenius arquata*)

- Erhalt bzw. Wiederherstellung von feuchten Grünlandflächen (extensive Flächenbewirtschaftung) und Flussniederungen
- Sicherung von beruhigten Bruthabitaten und Schlafplätzen
- Sicherung der Brutvorkommen (ggf. Nestschutz (IBP) / Gelegeschutz (Verordnung))

Rotschenkel (*Tringa totanus*)

- Erhalt bzw. Wiederherstellung von feuchten Grünlandflächen und Flussniederungen (Flussrenaturierung, Ausdeichungen)
- Wiedervernässung von Feuchtgebieten
- Extensive Flächenbewirtschaftung (extensive Grünlandnutzung)
- Sicherung von beruhigten Bruthabitaten
- Erhalt und Wiederherstellung nahrungsreicher Habitate
- Erhalt und Wiederherstellung von kleinen offenen Wasserflächen (Blänken, Mulden)

Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*)

- Erhalt bzw. Wiederausdehnung extensiv genutzten Grünlandes
- Erhöhung der Wasserstände in Grünlandgebieten

- Erhalt bzw. Entwicklung von saumartigen Ruderal und Brachstrukturen in Auen
- Strukturanreicherung im Grünland u. a. durch blüten und insektenreichen Randstreifen
- Schaffung von Grünland-Brachflächen mit reichhaltigem Nahrungsangebot
- Erhalt und Förderung nahrungsreicher Habitats mit vielfältigem Blüh-Horizont
- Entwicklung spät gemähter Säume und Wegränder

Krickente (*Anas crecca*)

- Renaturierung der Flussaue
- Erhalt von flachen, eutrophen Stillgewässern und Feuchtwiesen
- Erhalt und Entwicklung beruhigter Bereiche als Rast- und Nahrungsraum
- Jagdruhe zur Rastzeit (nur IBP)

Gastvögel:

Saatgans (*Anser fabalis*)

- Erhalt großräumiger, offener Landschaften mit freien Sichtverhältnissen
- Erhalt der geeigneten beruhigten Nahrungsflächen für rastende und überwinternde Vögel
- Sicherung von beruhigten Schlafgewässern im Umfeld der Nahrungsgebiete, auch außerhalb von EU-Vogelschutzgebieten

Blässgans (*Anser albifrons*)

- Erhalt von geeigneten naturnahen Nahrungsflächen für rastende und überwinternde Vögel insbesondere feuchtes Grünland mit hohen Wasserständen während der Rastzeit und Überschwemmungsflächen außendeichs
- Erhalt unzerschnittener, großräumiger, offener Landschaften mit freien Sichtverhältnissen
- Sicherung von beruhigten Schlafgewässern im Umfeld der Nahrungsgebiete, auch außerhalb von EU-Vogelschutzgebieten
- Erhalt von Flugkorridoren zu benachbarten Vogelschutzgebieten (nur IBP)

Pfeifente (*Anas penelope*)

- Erhalt von großflächig beruhigten Rast- und Nahrungsflächen
- Erhalt der Nahrungshabitats in den Flussästuaren, Niederungen (v.a. Feuchtgrünland) und an Seen
- Freihaltung der Lebensräume einschließlich der Verbindungskorridore zwischen Rast- und Nahrungshabitats
- Jagdruhe sowie Schutz vor Vergrämuungsmaßnahmen zur Rastzeit (nur IBP)

Kiebitz (*Vanellus vanellus*) – nur IBP

- Erhalt des weiten, offenen Landschaftscharakters mit freien Sichtverhältnissen

Regenbrachvogel (*Numenius phaeopus*)

- Erhalt und Entwicklung von beruhigten nahrungsreichen Flächen
- Erhalt von beruhigten Ruhe- und Schlafplätzen, außen und binnendeichs
- Erhalt freier Sichtverhältnisse im Bereich der Rast und Nahrungsflächen
- Erhalt und Entwicklung von Feuchtgrünland

Sonstige maßgebliche Bestandteile, charakteristische Arten

Weitere Arten sind im Standarddatenbogen nicht genannt.

Gebietsmanagement, Entwicklungsziele

Für das EU-Vogelschutzgebiet „Emstal von Lathen bis Papenburg“ liegt ein Managementplan vor (IBL UMWELTPLANUNG 2021) sowie der IBP EMS (2016).

b) Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „013 Ems“ (DE 2809-331)

Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-RL

Im Standarddatenbogen (letzte Aktualisierung November 2020) für das FFH-Gebiet sind die Lebensräume gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführt (NLWKN 2016). In der Schutzgebietsverordnung zu dem NSG „Emsauen zwischen Herbrum und Vellage“ (NLWKN 2008) werden keine weiteren LRT genannt. Einen Überblick zeigt die nachfolgende Tab. 23.

Tab. 23: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie für das FFH-Gebiet „Ems“.
Quelle: Standarddatenbogen, letzte Aktualisierung November 2020

| Code FFH | Wertbestimmende Lebensraumtypen | Gesamtfläche [ha] | Fläche [%] ** | Rep. | Erh-Zust. | Ges.-W. D |
|-------------------|--|-------------------|---------------|------|-----------|-----------|
| 2310 | Sandheiden mit Besenheide und Ginster auf Binnendünen | 22 | 0,27 | A | B | B |
| 2330 | Offenen Grasflächen mit Silbergras und Straußgras auf Binnendünen | 99,1 | 0,12 | A | B | A |
| 3130 | Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer mit Strandlings- oder Zwergbinsen-Gesellschaften | 8 | 0,1 | B | C | C |
| 3150 ¹ | Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften | 167 | 2,03 | A | B | B |
| 3160 | Dystrophe Stillgewässer | 0,07 | <0,01 | C | C | k.A. |
| 3260 | Fließgewässer mit flutender Wasservegetation | 604 | 7,35 | A | C | B |
| 3270 | Flüsse mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften auf Schlammbänken | 32,4 | 0,04 | B | B | C |
| 4010 | Feuchte Heiden mit Glockenheide | 0,17 | 0,002 | C | C | k.A. |
| 4030 | Trockene Heiden | 0,6 | <0,01 | C | C | C |

| Code FFH | Wertbestimmende Lebensraumtypen | Gesamtfläche [ha] | Fläche [%] ** | Rep. | Erh-Zust. | Ges.-W. D |
|----------------------|---|-------------------|---------------|------|-----------|-----------|
| 5130 | Wacholderbestände auf Zwergstrauchheiden oder Kalkrasen | 19,5 | 0,24 | A | A | B |
| 6230* | Artenreiche Borstgrasrasen | 6 | 0,07 | C | B | C |
| 6430 ^{1, 2} | Feuchte Hochstaudenfluren | 94 | 1,14 | A | B | B |
| 6510 ¹ | Magere Flachland-Mähwiesen | 195 | 2,37 | C | C | C |
| 7120 | Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore | 0,24 | 0,003 | D | B | k.A. |
| 7140 | Übergangs- und Schwinggrasmoore | 10,5 | 0,13 | C | C | C |
| 9110 | Hainsimsen-Buchenwälder | 99,8 | 1,21 | B | C | B |
| 9120 | Atlantische bodensaure Buchen-Eichenwälder mit Stechpalme | 1,4 | 0,02 | C | B | C |
| 9130 | Waldmeister-Buchenwald | 60,5 | 0,74 | A | B | B |
| 9160 | Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder | 36,8 | 0,45 | C | B | C |
| 9190 | Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden mit Stieleiche | 228 | 2,77 | B | C | B |
| 91D0* | Moorwälder | 50 | 0,61 | B | B | B |
| 91E0* | Erlen-Eschen- und Weichholzauwälder | 88,2 | 1,07 | B | B | B |
| 91F0 ¹ | Hartholzauenwälder | 172 | 2,09 | A | C | A |

Legende:

k.A. Keine Angaben

Rep. Repräsentativität (Naturraumtypische Ausbildung): A = hervorragend, B = gut, C = mittel

Erh-Zust. = Erhaltungszustand: A = sehr gut; B = gut; C = mittel bis schlecht

Ges.-W. D = Gesamtbeurteilung in Deutschland: A = sehr hoch; B = hoch; C = mittel („signifikant“)

* Prioritärer Lebensraumtyp

** Bezogen auf Gesamtflächengröße des Gebiets gem. Standarddatenbogen (s.o.)

¹ Lebensraumtyp, der in der Schutzgebietsverordnung zum NSG „Emsauen zwischen Herbrum und Vellage“ als Schutz- und Erhaltungsziel aufgeführt ist.

² Innerhalb des Maßnahmenbereichs vorkommend (Quelle: GIS-Shape NLWKN_Basiserfassung_Auszug_22102020)

Arten nach Anhang II der FFH-RL

Im Standarddatenbogen (letzte Aktualisierung November 2020) für das FFH-Gebiet sind die wertbestimmenden Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt. In der Schutzgebietsverordnung zu dem NSG „Emsauen zwischen Herbrum und Vellage“ (NLWKN 2008) werden keine weiteren Arten genannt. Einen Überblick zeigt die nachfolgende Tab. 24.

Tab. 24: Arten nach Anhang II der FFH-RL für das FFH-Gebiet „Ems“.
Quelle: Standarddatenbogen, letzte Aktualisierung November 2020

| Deutscher Name | Wissenschaftlicher Name | Status | Pop.-Größe | Erh.-Zust. | Ges.-W. D |
|------------------------------|---|--------|---------------|------------|-----------|
| Kammolch | <i>Triturus cristatus</i> | u | k.A. | B | C |
| Hirschkäfer | <i>Lucanus cervus</i> | r | P | B | C |
| Rapfen | <i>Aspius aspius</i> | u | P | k.A. | k.A. |
| Steinbeißer | <i>Cobitis taenia</i> | r | R | C | C |
| Groppe | <i>Cottus gobio</i> | r | V | C | C |
| Flußneunauge ¹ | <i>Lampetra fluviatilis</i> | r | 20.000-49.000 | C | C |
| Schlammpeitzger ¹ | <i>Misgurnus fossilis</i> | r | P | C | C |
| Bitterling | <i>Rhodeus sericeus amarus</i> (= <i>Rhodeus amarus</i>) | r | V | C | C |
| Biber ^{1, 2} | <i>Castor fiber</i> | r | 21-50 | B | C |
| Schwimmendes Froschkraut | <i>Luronium natans</i> | r | 11-50 | C | B |
| Fischotter ¹ | <i>Lutra lutra</i> | u | V | B | C |

Legende:

k.A. Keine Angabe

Status: Saisonales Vorkommen. u= unbekannt, r= resident

Pop.-Größe Populationsgröße. P= vorhanden (ohne Einschätzung, present), R = selten, mittlere bis kleine Population (rare), V = sehr selten, sehr kleine Population, Einzelindividuen (very rare)

Erh.-Zust. = Erhaltungszustand: B = gut, C = mittel bis schlecht

Ges.-W. D = Gesamtbeurteilung in Deutschland. B = hoch; C = mittel („signifikant“)

¹ In der Schutzgebietsverordnung zum NSG „Emsauen zwischen Herbrum und Vellage“ als Schutz- und Erhaltungsziel aufgeführt.

² Innerhalb des Maßnahmenbereichs vorkommend, oder entsprechend der Biotopausstattung zu erwarten.

Erhaltungsziele und Schutzzweck

Die Schutz- und Erhaltungsziele ergeben sich aus dem Fachbeitrag 1 „Natura 2000“ zum IBP Ems (KÜFOG 2014) sowie aus der Schutzgebietsverordnung zum NSG „Emsauen zwischen Herbrum und Vellage“ (NLWKN 2008, Stand: 13.06.2008), wobei die Schutz- und Erhaltungsziele des IBP aus der NSG-Verordnung entnommen und daher nahezu identisch sind. Die Erhaltungsziele für die genannten Arten und Lebensraumtypen ²⁰ sind nachfolgend aufgeführt.

²⁰ GIS-Shape „_1284_20210119_IBL_rev4_0_FFH013_Aktualisierungserfassung“ zur Verfügung gestellt vom NLWKN, 22.04.2021

Allgemeine Erhaltungsziele

IBP Materialband (KÜFOG 2014, Teil C, Kap. 2.4, S. 8):

- Erhaltung und Entwicklung eines ökologisch durchgängigen Flusslaufs mit gut entwickelter Wasservegetation und naturnahen Ufern, u. a. mit feuchten Hochstaudenfluren, im Unterlauf mit Süßwasser-Watt, u. a. als (Teil-) Lebensraum wandernder Fischarten und mit Eignung für die Wiederansiedlung von Fischotter und Biber,
- Schutz und Entwicklung von mesotrophen bis eutrophen Altwässern und sonstigen Stillgewässern sowie Gräben, u. a. als Lebensraum von Froschkraut und Kammmolch,
- Schutz und Entwicklung von Feuchtgrünland, Röhrichten und Seggenrieden sowie Quellbereichen und kleinflächigen Talrandmooren mit Birkenmoorwald,
- Schutz und Entwicklung naturnaher Waldkomplexe, insbesondere Weiden-, Erlen-, Eschen- und Eichen-Auwäldern sowie Eichen- und Buchenwälder in den höher gelegenen Teilen der Flussaue und an den Talrändern,
- Schutz und Entwicklung von Eichen- und Buchenaltholz sowie -totholz in Wäldern und Feldgehölzen, u. a. als Lebensraum des Hirschkäfers,
- Schutz und Entwicklung von Binnendünen in der Emsaue und am Talrand mit Zwergstrauchheiden, Wacholderheiden, Borstgras- und Sandmagerrasen sowie von mageren Wiesen und Weiden.

§ 2 (1, 2 und 3) der Verordnung über das NSG „Emsauen zwischen Herbrum und Vellage“ (NLWKN 2008):

- Im Bereich mit gesteuertem Tideeinfluss: die vorhandenen Verwallungen schließen die Tide aus und ermöglichen eine extensive Grünlandbewirtschaftung. Weitere Flächen bleiben nach Aufgabe der Nutzung ihrer eigenen Dynamik überlassen. Mit Hochstaudenbeständen und Röhrichten sowie größeren Weidengebüschen sind unterschiedliche Sukzessionsstadien vorhanden. Kleinflächig sind Auwaldreste, Aufforstungen mit standortgerechten heimischen Gehölzen sowie Kleingewässer enthalten.
- Im Bereich mit freiem Tideeinfluss: unter dem Einfluß der Tide ist eine landwirtschaftliche Nutzung nur eingeschränkt möglich. Bis auf kleine Teilflächen unterliegen die tidebeeinflussten Bereiche der Sukzession und sind in ihrer Dynamik durch vielfältige Vegetationsstrukturen gekennzeichnet.
- Die Erhaltung, Pflege und naturnahe Entwicklung der Deichvorländer zwischen Herbrum und Papenburg sowie der Ems als Lebensstätte schutzbedürftiger Tier- und Pflanzenarten und deren Lebensgemeinschaften sowie als Landschaft von Seltenheit, besonderer Eigenart, Vielfalt und herausragender Schönheit.
- die Erhaltung und Förderung insbesondere
 - eines ökologisch durchgängigen Flußlaufs als (Teil-) Lebensraum wandernder Fischarten und mit Eignung für die Wiederansiedlung von Fischotter und Biber.
 - von eutrophen Altwässern und sonstigen Stillgewässern.
 - von Feuchtgrünland, Übergänge zu mesophilem Grünland, Röhrichten und Seggenriedern.
 - naturnaher Waldkomplexe wie Weiden-, Erlen-, Eschen- und Eichen-Auwälder.

§ 2 (6) 1. der Verordnung über das NSG „Emsauen zwischen Herbrum und Vellage“ (NLWKN 2008):

- a) einem ökologisch durchgängigen Flusslauf und Süßwasserwatt als (Teil-) Lebensraum wandernder Fischarten und mit Eignung für die Wiederansiedlung von Fischotter und Biber.
- b) Feuchtgrünland, Röhrichten und Seggenriedern.
- c) eutrophen Altwässern und sonstigen Stillgewässern mit Verlandungsröhrichten und Unterwasservegetation.
- d) naturnahen Waldkomplexen, insbesondere Weiden-, Erlen-, Eschen- und Eichen-Auwäldern.

Spezielle Erhaltungsziele

Spezielle Erhaltungsziele des LRT 91E0 „Erlen-Eschen- und Weichholzauewälder“

IBP Materialband (KÜFOG 2014, Teil C, Kap. 2.4, S. 8) / § 2 (6) 2. a) aa) der Verordnung über das NSG „Emsauen zwischen Herbrum und Vellage“ (NLWKN 2008):

- Erhaltung/ Förderung naturnaher, feuchter bis nasser Erlen-, Eschen- und Weidenwälder aller Altersstufen in Quellbereichen, an Bächen und Flüssen mit einem naturnahen Wasserhaushalt, standortgerechten, autochthonen Baumarten, einem hohen Anteil an Alt- und Totholz, Höhlenbäumen sowie spezifischen Habitatstrukturen (Flutrinnen, Tümpel, Verlichtungen) einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten.

Spezielle Erhaltungsziele des LRT 3150 „Natürliche und naturnahe Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften“

IBP Materialband (KÜFOG 2014, Teil C, Kap. 2.4, S. 9) / § 2 (6) 2. b) aa) der Verordnung über das NSG „Emsauen zwischen Herbrum und Vellage“ (NLWKN 2008):

- Erhaltung/Förderung naturnaher Stillgewässer mit klarem bis leicht getrübbtem, eutrophem Wasser sowie gut entwickelter Wasser- und Verlandungsvegetation einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten, u.a. mit Vorkommen submerser Großlaichkraut-Gesellschaften und/oder Froschbiss-Gesellschaften.

Spezielle Erhaltungsziele des LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“

IBP Materialband (KÜFOG 2014, Teil C, Kap. 2.4, S. 9) / § 2 (6) 2. b) bb) der Verordnung über das NSG „Emsauen zwischen Herbrum und Vellage“ (NLWKN 2008):

- Erhaltung/ Förderung artenreicher Hochstaudenfluren (einschließlich ihrer Vergesellschaftungen mit Röhrichten) an Gewässerufern und feuchten Waldrändern mit ihren typischen Tier- und Pflanzenarten.

Spezielle Erhaltungsziele des LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“

IBP Materialband (KÜFOG 2014, Teil C, Kap. 2.4, S. 9) / § 2 (6) 2. b) cc) der Verordnung über das NSG „Emsauen zwischen Herbrum und Vellage“ (NLWKN 2008):

- Erhaltung/ Förderung artenreicher, wenig gedüngter, vorwiegend gemähter Wiesen auf mäßig feuchten bis mäßig trockenen Standorte, teilweise im Komplex mit Feuchtgrünland oder Magerrasen, einschließlich ihren typischen Tier- und Pflanzenarten.

Spezielle Erhaltungsziele des LRT 91F0 „Hartholzauwälder“

IBP Materialband (KÜFOG 2014, Teil C, Kap. 2.4, S. 9) / § 2 (6) 2. b) dd) der Verordnung über das NSG „Emsauen zwischen Herbrum und Vellage“ (NLWKN 2008):

- Erhaltung/ Förderung naturnaher Hartholz-Auwälder in Flussauen, die einen naturnahen Wasserhaushalt mit periodischen Überflutungen und alle Altersphasen in mosaikartigem Wechsel aufweisen, mit standortgerechten, autochthonen Baumarten, einem hohem Tot- und Altholzanteil, Höhlenbäumen, vielgestaltigen Waldrändern und autotypischen Habitatstrukturen (Flutrinnen, Tümpel u.a.) einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten.

Spezielle Erhaltungsziele der Anhang II-Art Fischotter (*Lutra lutra*)

IBP Materialband (KÜFOG 2014, Teil C, Kap. 2.4, S. 9):

- Erhaltung/Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population der Art. U.a. Sicherung und Entwicklung naturnaher Gewässer und Auen (natürliche Gewässerdynamik mit strukturreichen Gewässerrändern, Weich- und Hartholzauen-(bereichen) an Fließgewässern, hohe Gewässergüte) einschließlich der natürlichen nachhaltigen Nahrungsgrundlagen mit zumindest abschnittsweiser Sicherung von Ruhe und Ungestörtheit. Förderung der Wandermöglichkeiten entlang von Fließgewässern (z. B. Bermen, Umfluter).

§ 2 (6) 2. c) bb) der Verordnung über das NSG „Emsauen zwischen Herbrum und Vellage“ (NLWKN 2008):

- Förderung u.a. durch die Sicherung und Entwicklung naturnaher Gewässer und Auen (natürliche Gewässerdynamik mit strukturreichen Gewässerrändern, Weich- und Hartholzauen an Fließgewässern mit hoher Gewässergüte einschließlich der natürlichen nachhaltigen Nahrungsgrundlagen mit der Sicherung von Ruhe und Ungestörtheit). Förderung der Wandermöglichkeit des Fischotters entlang von Fließgewässern.

Spezielle Erhaltungsziele der Anhang II-Art Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)

IBP Materialband (KÜFOG 2014, Teil C, Kap. 2.4, S. 10) / § 2 (6) 2. c) cc) der Verordnung über das NSG „Emsauen zwischen Herbrum und Vellage“ (NLWKN 2008):

- Erhalt/Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in bis zu den Laichgewässern durchgängigen, unverbauten und unbelasteten, teilweise von Ebbe und Flut geprägten, vielfältig strukturierten Flusslauf mit Flachwasserzonen, Neben- und Altarmen als Wander- und Aufenthaltsgebiet.

Spezielle Erhaltungsziele der Anhang II-Art Biber (*Castor fiber*)

§ 2 (6) 2. c) aa) der Verordnung über das NSG „Emsauen zwischen Herbrum und Vellage“ (NLWKN 2008):

- Förderung u.a. durch die Sicherung und Entwicklung naturnaher Still- und Fließgewässer und Auen (mit Gehölzen bestandene, strukturreiche Gewässerränder, Weich- und Hartholzauen).

Sonstige maßgebliche Bestandteile, charakteristische Arten

Weitere Arten gem. Standarddatenbogen:

Kreuzkröte (*Bufo calamita*), Flutender Sellerie (*Apium inundatum*), Gewöhnliche Thymian-Seide (*Cuscuta epithymum* ssp. *Epithymum*), Vielstengelige Sumpfbirse (*Eleocharis multicaulis*), Wiesen-Schachtelhalm (*Equisetum pratense*), Dichtblättriges Laichkraut (*Groenlandia densa*), Flutende Moorbinse (*Isolepis fluitans*), Gewöhnliches Sumpf-Läusekraut (*Pedicularis palustris* ssp. *Palustris*), Gewöhnlicher Pillenfarn (*Pilularia globulifera*), Thymianblättriges Kreuzblümchen (*Polygala serpyllifolia*), Gelbweißes Schein-Ruhrkraut (*Pseudognaphalium luteoalbum*), Ähriger Blauweiderich (*Pseudolysimachion spicatum*), Efeublättriger Wasserhahnenfuß (*Ranunculus hederaceus*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*).

In der Schutzgebietsverordnung für das NSG „Emsauen zwischen Herbrum und Vellage“ werden keine weiteren Arten genannt.

Gebietsmanagement, Entwicklungsziele

Für das FFH-Gebiet „Ems“ liegt ein Managementplan vor (IBL UMWELTPLANUNG 2021) vor sowie der IBP EMS (2016).

c) Landschaftsrahmenplan des Landkreises Emsland

Der Landschaftsrahmenplan des LANDKREIS EMSLAND (2001) beinhaltet ein Zielkonzept für die Leitbilder der naturräumlichen Regionen des Landkreises als auch Handlungskonzepte für Schutz, Pflege und Entwicklung von Landschaftsteilen und -bestandteilen. Der Maßnahmenbereich liegt in der naturräumlichen Region Nördliches Emsland (2.2). Der Landschaftsrahmenplan formuliert folgendes Leitbild:

Leitbild Nördliches Emstal (2.2)

Zwischen Haren (Ems) und der Kreisgrenze im Norden weitet sich das Emstal erheblich auf und Fluss und Aue sind nur noch geringfügig in das Umland eingesenkt. Die Ems hat den Charakter eines in ruhigen Windungen träge fließenden Flachlandflusses im Tidebereich. Zahlreiche Altarme und Altwässer sowie ein dichtes Netz von kleinen und größeren, fast stehenden Fließgewässern sind im nahezu ausschließlich als Feuchtgrünland auf Schlickböden genutzten Talraum landschaftsbestimmend. Nur auf den Sandinseln wird geackert, sofern diese nicht von flussbegleitenden Orten und Siedlungen eingenommen sind.

Neben offenen Grünlandbereichen, die insbesondere im Norden, etwa bis zur Schleuse Herbrum dominierend, angetroffen werden, sind durch Baumreihen, Hecken, Wallhecken und Feldgehölze strukturierte Bereiche im Süden häufiger. Dabei sind die Übergänge fließend. Stellenweise sind kleinflächig auf den Niedermoorböden am Talrand Erlen-Bruchwälder anzutreffen.

Die Ufer der Ems südlich von Herbrum tragen einen mehr oder weniger breiten Weidengürtel, zum Wasser gelegen Strauchweiden, daran anschließend landeinwärts Baumweiden.

Das Deichvorland nördlich von Herbrum, einschließlich der Tunxdorfer Schleife wird nicht mehr bewirtschaftet. Ehemals vorhandene Sommerdeiche wurden geöffnet, um regelmäßi-

ge Überflutungen wieder zuzulassen. Röhricht-Gesellschaften und Weichholz-Auwälder haben sich wie-der etabliert. Viele charakteristische Tier- und Pflanzenarten des natürlichen Auwaldes haben sich wieder angesiedelt.

Erholungs- und Freizeitaktivitäten dieses Raumes sind so gelenkt, dass ca. 60 bis 70 % der Stillgewässer ungenutzt und damit ihrer natürlichen Entwicklung überlassen bleiben.

Nach Aufgabe der Berufsschiffahrt hat sich die Ems zwischen Dörpen und Papenburg insbesondere aufgrund ihrer Eigendynamik wieder in einen naturnahen Zustand gebracht. Mit Ausnahme im Nahbereich von Brückenbauwerken und Siedlungen ist die Unterhaltung seit langem eingestellt.

Handlungskonzepte, die bezüglich der Maßnahmenumsetzung „Borsum“ relevant sind, betreffen Hinweise zu Schutz, Pflege und Entwicklung von Fließgewässern und Grünland (LANDKREIS EMSLAND 2001):

Fließgewässer

Maßnahmen Gewässerbettstruktur:

- *Der Eigendynamik eines Fließgewässers muss ein möglichst großer Spielraum gelassen werden.*
- *Abbau oder Umgehung der bestehenden Wanderhindernisse in Längs- und Querrichtung.*
- *Kleinere Abbrüche am Böschungsfuß, hervorgerufen durch Bisam oder Viehtritt sollten geduldet werden. Dies führt zu einem abwechslungsreicheren Querschnitt.*
- *Für die Gewässer des Niedersächsischen Fließgewässerschutzsystems sollten Entwicklungspläne aufgestellt werden*

Maßnahmen Unterhaltung:

- *Starke Reduktion der Fließgewässerunterhaltung.*
- *Flexibilität in der Intensität, Art und Zeit der Unterhaltung.*
- *Aufstellung von Unterhaltungsrahmenplänen für alle Gewässer.*

Maßnahmen Wasserqualität:

1. Anorganische Pflanzennährstoffe

- *Anlage von mindestens 10 m breiten unverdichteten, d.h. unbefahrenen Uferstreifen.*
- *Zeitliche und mengenmäßige Anpassung der Düngung an den Bedarf der Kulturpflanzen.*

- *Keine weitere Entwässerung von organischen Nassböden.*

2. Pestizide

- *Generelle Reduktion des Pestizideinsatzes.*
- *Förderung des Integrierten Pflanzenschutzes und der Methoden der biologischen Schädlingsbekämpfung.*

3. Sedimentablagerungen

- *Ständige Begrünung der Felder, auch außerhalb der Vegetationsperiode.*
- *Kein Ackerbau in den Auebereichen.*

4. Organische Stoffe

- *Ausrüstung aller Kläranlagen mit modernster Technik.*
- *Bau von Auffangvorrichtungen für landwirtschaftliche Abwässer (Mist-, Siloplatte).*

5. Säuren

- *Umwandlung gewässernaher Nadelholzforste in standortheimische Laubwälder.*

6. Salze, Schwermetalle

- *Spezifische Aufbereitung der Abwässer durch die Emittenten.*
- *Vermeidung von Streusalz.*

7. Wärme

- *Vermeidung von Spitzenwerten bei der Abwärmeeinleitung.*
- *Böschungsbepflanzungen mit Gehölzen führen zu einem ausgeglicheneren Temperaturhaushalt im Uferbereich.*

8. Eisenoxid

- *Keine weitere Entwässerung von Nassböden.*

Grünland

*[...] Die Vorgabe des Landschaftsprogrammes, in jeder Landschaftseinheit **Feuchtgrünland** in einer solchen Größenordnung, Verteilung im Raum und Vernetzung vorzufinden, dass darin alle charakteristischen Pflanzen- und Tierarten sowie Gesellschaften in langfristig überlebensfähigen Populationen leben können, ist nicht erfüllt.*

Maßnahmen:

- *Sicherung und Entwicklung des Bestandes.*
- *Extensivierung intensiv genutzter Grünlandstandorte. Extensivierungsprogramme für intensiv genutztes Grünland sind die Hauptstützen zur Pflege und Erhaltung von Feuchtgrünland. Das Feuchtwiesenschutzprogramm des Landkreises sollte wieder aufgelegt werden. Diese Programme müssen so aufgebaut sein, dass den Betrieben durch die auf den Naturschutz ausgerichtete Wirtschaftsweise keine finanziellen Einbußen entstehen.*
- *Der Grünlandanteil sollte in allen Landschaftseinheiten erhöht werden, wobei vorrangig Ackerflächen in den Fluss- und Bachtälern in Grünland zurückgeführt werden müssen.*
- *Nach Möglichkeit ist auch der Grundwasserstand anzuheben. In den Fluss- und Bachtälern sollten Überflutungen geduldet werden.*

6.4.1.3 Entwicklungsziele der Maßnahme

Unter Berücksichtigung der Kompensationsanforderungen und naturschutzfachlicher Vorgaben (s. Kap. 6.4.1.2) wird für den Maßnahmenbereich „Borsum“ die Entwicklung tidebeeinflusster Außendeichs-Lebensräume zur Vernetzung von Land- und Wasserbiotopen als Ziel festgelegt:

Priele sollen wiederhergestellt bzw. verlängert und Stillgewässer mit gedämpftem Gezeiteneinfluss angelegt werden. Des Weiteren sollen Röhricht- und Wattbereiche, Tide-Weiden-Auengebüsche und Tide-Weidenauwald sowie Hartholzauwald entstehen. Zwischen den Gewässern sollen Strukturen ohne Nutzung geschaffen werden, in denen sich feuchte Gras- und Hochstaudenfluren sowie Röhrichte frei entwickeln. Als Pufferstreifen zum Deich sollen artenreiche mesophile Auen-Mähwiesen entwickelt werden, da hier aus Gründen des Deichschutzes andere Bepflanzungen und ggf. dafür erforderliche Bodenabtragungen nicht in Frage kommen.

Bei den Maßnahmen bei denen Aushubmaterial anfällt soll dieses möglichst ortsnah verbracht werden. Die Möglichkeiten dazu werden im Rahmen der Ausführungsplanung konkretisiert.

Die jeweiligen Lebensraumstrukturen die durch die entsprechenden Einzelmaßnahmen entwickelt werden sollen, werden in Kap. 6.4.1.4 beschrieben.

6.4.1.4 Einzelmaßnahmen

Im Kompensationsbereich der WSV am Borsumer Altarm sind die gewässerkundlichen Hauptwerte des nahegelegenen Pegels Herbrum Hafendamm (s. Tab. 25) maßgebend für die Geländehöhe. Um über einen ausreichenden Zeitraum und auch im Sommer eine Tidebeeinflussung zu erreichen, sollten die Geländehöhen um den Mittelwert von 1,95 bis 2,05 m ü. NHN liegen. Solche Tidehochwasserstände werden im langjährigen Mittel an 288 bis 343 Tagen bzw. für 9 bis 11 Monate eines Jahres erreicht.

Tab. 25: Tidewasserstände im 10-Jahres-Mittel (2006 – 2015) am Pegel Herbrum Hafendamm (NLWKN 2018) und Verweildauer der Tidehochwasserstände im 20-Jahres-Mittel (2000-2020).
Quelle: Datensatz des WSV 2021 und NLWKN 2018

| Pegel Herbrum Hafendamm 10-Jahres-Mittelwerte 2006-2015 | | Jahr | | Winter | | Sommer | | Thw Höhe | Verweildauer | |
|--|------|------|-----|--------|-----|--------|-----|-------------|--------------|------|
| | | Tnw | Thw | Tnw | Thw | Tnw | Thw | | % im Jahr | Tage |
| niedrigstes Tide-Niedrigwasser | NTnw | -196 | | -186 | | -196 | | 170 | 61 | 223 |
| niedrigstes Tide-Hochwasser | NThw | | 39 | | 39 | | 82 | 190 | 94 | 343 |
| Mittlerer niedrigster Wert | MN | -171 | 89 | -158 | 90 | -167 | 109 | 210 | 79 | 288 |
| Mittelwert | M | -85 | 200 | -49 | 205 | -120 | 195 | 230 | 40 | 146 |
| mittlerer höchster Wert | MH | 273 | 335 | 271 | 333 | 163 | 299 | 250 | 30 | 110 |
| höchstes Tide-Niedrigwasser | HTnw | 295 | | 295 | | 258 | | 270 | 13 | 47 |
| höchstes TideHochwasser | HThw | | 380 | | 380 | | 315 | 290 | 6 | 22 |

Im Folgenden werden die vorgesehenen Maßnahmenkomplexe und die entsprechenden Einzelmaßnahmen dargestellt (Lage vgl. Abb. 9).

Erläuterungen zu Tab. 26 bis Tab. 31: Mit „Bereich“ sind die Einzelmaßnahmen mit der entsprechenden Maßnahmennummer in Abb. 9 gemeint, mit „Priel“ bzw. „Teich“ die Teilbereiche der eigentlichen Priele bzw. Stillgewässer. „Oben“ ist das obere bzw. höhenmäßig oben gelegene Ende des Priels und „unten“ der untere bzw. höhenmäßig unten, am vorhandenen Priel oder am Altarm gelegene Anfang des Priels, immer in der jeweils angegebenen Einzelmaßnahme.

Maßnahmenkomplex 1: Tide-Priele mit Weidengebüsch/Weidenauwald

Vorgesehen ist die Wiederherstellung von End- und Nebenverläufen der beiden vorhandenen Tide-Priele und die Initiierung einer Entwicklung von Tide-Weidengebüschen und Weichholzauwald durch Stecklinge und Ansaat von autochthonen standorttypischen Weidenarten. Der Maßnahmenkomplex besteht aus 5 Einzelmaßnahmen (M1 – M5, s. Tab. 26)

Tab. 26: Einzelmaßnahmen M1 - M5, Tide-Priele mit Weidengebüsch/Weidenauwald.

| Nr. | Einzelmaßnahme | Länge [m] | Breite [m] | Fläche [m ²] | Sohltiefe [m NHN] | Aushubmenge [m ³] |
|-----------------|--|--------------------------|--|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| M1 | Wiederherstellung eines Priel-Nebenverlaufs | 74 | Bereich: unten 20 oben 5 Priel: 1-3 | Bereich: 981 Priel: 146 | Unten 1,16 Oben 1,80 | 190 |
| Vorgaben für M1 | Ausbaggerung des Priel-Nebenverlaufs, variierendes V-Profil mit Flachufer, max. 30 cm Abgrabungstiefe am Priel, 0 an der Maßnahmengrenze. Abfuhr Aushub Richtung Nord (Prielende). Geringe Beeinträchtigung der vorhandenen Weidengebüsche. Notwendige Beschneidung der Weidengebüsche im Baubereich vor Baumaßnahme, Nutzung der Weidenruten als Stecklinge. | | | | | |
| M2 | Wiederherstellung eines Priel-Nebenverlaufs | 60 | Bereich: 18 Priel: 1-2 | Bereich: 722 Priel: 61 | Unten 1,70 Oben 1,80 | 200 |
| Vorgaben für M2 | Ausbaggerung des Priel-Verlaufs, variierendes V-Profil mit Flachufer, max. 30 cm Abgrabungstiefe am Priel, 0 an der Maßnahmengrenze. Abfuhr Aushub Richtung Nord (seitlich). Bepflanzung der abgeschobenen Uferbereiche mit regionalen Weidenrutenstecklingen. | | | | | |
| M3 | Wiederherstellung eines Priel-Nebenverlaufs | 56 | Bereich: 16 Priel: 1-2 | Bereich: 1.038 Priel: 64 | Unten 1,85 Oben 2,0 | 170 |
| Vorgaben für M3 | Ausbaggerung des Priel-Nebenverlaufs, variierendes V-Profil mit Flachufer, max. 30 cm Abgrabungstiefe am Priel, 0 an der Maßnahmengrenze. Abfuhr Aushub Richtung West (seitlich). Keine Beeinträchtigung der vorhandenen Weidengebüsche. Bepflanzung der abgeschobenen Uferbereiche mit regionalen Weidenrutenstecklingen. | | | | | |
| M4 | Wiederherstellung eines Priel-Nebenverlaufs | 184 | Bereich: unten 20 oben 5 Priel 4-1 | Bereich: 3.553 Priel: 324 | Unten 1,36 Oben 2,0 | 540 |
| Vorgaben für M4 | Ausbaggerung des Priel-Verlaufs, variierendes V-Profil mit Flachufer, max. 30 cm Abgrabungstiefe am Priel, 0 an der Maßnahmengrenze. Abfuhr Aushub Richtung West (Prielende). Bepflanzung der abgeschobenen Uferbereiche mit regionalen Weidenrutenstecklingen. | | | | | |
| M5 | Wiederherstellung eines Priels mit 2 Nebenverläufen | 1: 125 2: 48 3: 69 | Bereich: 26 Priel: 2-1.5 | Bereich: 4.157 Priel: 494 | Unten 1,5 Oben 1,9- 2,0 | 1.000 |
| Vorgaben für M5 | Ausbaggerung des Priel-Verlaufs, variierendes V-Profil mit Flachufer, max. 30 cm Abgrabungstiefe am Priel, 0 an der Maßnahmengrenze. Abfuhr Aushub Richtung West (seitlich). Bepflanzung der abgeschobenen Uferbereiche mit regionalen Weidenrutenstecklingen. | | | | | |

Maßnahmenkomplex 2: Stillgewässer mit gedämpften Tideeinfluss und Röhrichtentwicklung

Vorgesehen ist die Anlage von zwei flachen Stillgewässern mit gedämpftem Tideeinfluss durch Grabenanschlüsse an die jeweiligen Priele mit einer Initiierung der Röhrichtentwicklung auf abgeschobenen Uferbereichen durch Pflanzungen (M6 und M7, s. Tab. 27).

Tab. 27: Einzelmaßnahmen M6 & M7, Stillgewässer mit gedämpften Tideeinfluss und Röhrichtentwicklung.

| Nr. | Einzelmaßnahme | Länge [m] | Breite [m] | Fläche [m ²] | Sohltiefe [m NHN] | Aushubmenge [m ³] |
|-----------------|---|--------------------------|--|---------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| M6 | Anlage eines flachen Stillgewässers mit unregelmäßigem Umriss | ∅ max 180 ∅ reell 111 | Teich: oben 60-84 unten 16-50 Bereich: 180 | Bereich: 13.300 Teich: 3.720 | 1,60 Überlauf auf 2,00 | 4.000 |
| | Herstellung eines Zu-/Abflussgrabens zwischen Priel Maßnahme 2 und Teich | 128 | 0,8 - 1,5 | Graben: 225 | Unten 1,80 Oben 2,00 | 415 |
| Vorgaben für M6 | <p>Ausbaggerung des Teichs und des Grabenverlaufs, Flachufer beiderseits bis Maßnahmengrenze, max. 30 cm Abgrabungstiefe am Gewässer, 0 an der Maßnahmengrenze.</p> <p>Standortgerechte Bepflanzung der abgeflachten Uferbereiche mit Röhrichtern (Schilf, Rohrkolben, Sumpf-Schwertilie, Igelkolben, Wasserschwaden) und Uferhochstauden (Behaartes Weidenröschen, Engelwurz, Wasserdost u.a.), Geländehöhe beachten (Wasserversorgung), Pflanzen aus der Region verwenden. Wenn verfügbar Einsatz von Regio-Saatgut.</p> <p>Eine übermäßige Sedimentation wird durch die Geländeprofilierung („Überlaufschwelle“) verhindert. Dennoch sind eine Überwachung der Verlandung und ggf. weitere Maßnahmen (s. Kap. 7) erforderlich.</p> | | | | | |
| M7 | Anlage eines flachen Stillgewässers mit unregelmäßigem Umriss | ∅ max 180 ∅ reell 111 | Teich: oben 60-84 unten 16-50 Bereich: 180 | Bereich: 10.816 Teich: 3.024 | 1,60 Überlauf auf 2,00 | 3.500 |
| Vorgaben für M7 | <p>Ausbaggerung des Teichs, Flachufer beiderseits bis Maßnahmengrenze, max. 30 cm Abgrabungstiefe.</p> <p>Abfuhr Aushub Richtung West.</p> <p>Anschluss an Priel der Maßnahme 5, Einbau einer einfachen Staumöglichkeit bei Trockenperioden.</p> <p>Standortgerechte Bepflanzung der abgeflachten Uferbereiche wie bei M6.</p> <p>Eine übermäßige Sedimentation wird durch die Geländeprofilierung („Überlaufschwelle“) verhindert. Dennoch sind eine Überwachung der Verlandung und ggf. weitere Maßnahmen (s. Kap. 7) erforderlich.</p> | | | | | |

Maßnahmenkomplex 3: Anlage eines neuen Priels und Röhrichtentwicklung

Im Süden der Maßnahmenfläche ist es vorgesehen einen neuen dritten Priel herzustellen mit Initiierung der Röhrichtentwicklung auf abgeschobenen Uferbereichen durch Pflanzungen (M8, s. Tab. 28).

Tab. 28: Einzelmaßnahme M8, Anlage eines neuen Priels inklusive Röhrichtentwicklung.

| Nr. | Einzelmaßnahme | Länge [m] | Breite [m] | Fläche [m ²] | Sohltiefe [m NHN] | Aushubmenge [m ³] |
|-----------------|--|-----------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| M8 | Anlage eines neuen Priels mit einer Verzweigung | 400 | Priel: 8-1.5 Bereich: 25-45 | Bereich: 16.217 Priel: 2.154 | unten 1,2 oben 2,00 | 4.000 |
| | zusätzlich außerhalb: Anschluss des Priels an den Altarm | 7 | Priel: 23 Altarm: 29 | 193 | am Altarm 1,0 | |
| Vorgaben für M8 | <p>Ausbaggerung des Priels im variierenden V-Profil, Durchbruch der Uferverwallung, Flachufer beiderseits bis Maßnahmengrenze, max. 30 cm Abgrabungstiefe am Priel, 0 an der Maßnahmengrenze.</p> <p>Standortgerechte Bepflanzung der abgeflachten Uferbereiche mit Röhrichten (Schilf, Rohrkolben, Sumpf-Schwertlilie, Igelkolben, Wasserschwaden) und Uferhochstauden (Behaartes Weidenröschen, Engelwurz, Wasserdost u.a.), Geländehöhe beachten (Wasserversorgung), Pflanzen aus der Region verwenden. Wenn verfügbar Einsaat von Regio-Saatgut.</p> <p>Wie die vorhandenen, natürlich entstandenen Priele zeigen, ist eine übermäßige Sedimentation nicht wahrscheinlich. Dennoch sind eine Überwachung der Verlandung und ggf. weitere Maßnahmen (s. Kap. 7) erforderlich.</p> | | | | | |

Maßnahmenkomplex 4: Initialpflanzungen Weich-/Hartholzaue mit integriertem Stillgewässer

Die Initialpflanzung von Auwald mit autochthonen Weichholz- und Hartholzaunenarten (je nach Höhenlage), ist in 4 verschiedenen Teilbereichen vorgesehen (M9 bis M12, s.), in der Fläche von M9 zusätzlich Anlage eines kleinen Stillgewässers in einer Senke.

Tab. 29: Einzelmaßnahmen M9 -M12, Initialpflanzungen Weich-/Hartholzaue mit integriertem Stillgewässer.

| Nr. | Einzelmaßnahme | Länge [m] | Breite [m] | Fläche [m ²] | Höhenlage [m NHN] | Aushubmenge [m ³] |
|---------------------|---|-----------|------------|--------------------------|------------------------|-------------------------------|
| M9 | Anlage eines Stillgewässers in Auwaldpflanzung | 60 | 24 | 3.057 | 2,00 | 800 |
| | Initialpflanzung von Hartholzauwald | - | - | 15.174 | Höhenlage 2,55 bis 3,0 | - |
| Vorgaben für M9 | <p>Ausbaggerung des Tümpels im einfachen Wannen-Profil. Anlage zeitlich vor Gehölzpflanzung. Keine Bepflanzung des Tümpelbereichs + 2-3 m Pufferzone. Abfuhr Aushub Richtung Nordwest.</p> <p>Auwaldpflanzung mit Auswahl aus der Liste der Sträucher und Bäume der Hartholzaue entsprechend den Höhenlagen. Heister und älter. Naturnahe unregelmäßige Pflanzstruktur.</p> <p>Vor Pflanzung Bodenvorbereitung mit Bodenfräse.</p> <p>Mindestpflanzabstand in Absprache mit dem Hochwasserschutz. Regelmäßige Kontrolle der Pflanzungen und bei Gefährdung des Hochwasserschutzes ggf. Auslichtung / Rückschnitt / Totholzentfernung.</p> | | | | | |
| M10 | Initialpflanzung von Hartholzauwald | - | - | 9.304 | 2,45 bis 2,6 | - |
| M11 | Initialpflanzung von Hartholzauwald | - | - | 4.328 | 2,5 bis 2,6 | - |
| M12 | Initialpflanzung von Hartholzauwald | | | 1.600 | 2,5 bis 2,8 | - |
| Vorgaben für M10-12 | <p>Auwaldpflanzung mit Auswahl aus der Liste der Sträucher und Bäume der Weich- und Hartholzaue entsprechend den Höhenlagen. Heister und älter.</p> <p>Vor Pflanzung Bodenvorbereitung mit Bodenfräse und/oder Pflug.</p> <p>Naturnahe unregelmäßige Pflanzstruktur.</p> <p>Mindestpflanzabstand in Absprache mit dem Hochwasserschutz. Regelmäßige Kontrolle der Pflanzungen und bei Gefährdung des Hochwasserschutzes ggf. Auslichtung / Rückschnitt / Totholzentfernung.</p> | | | | | |

Maßnahmenkomplex 5: Entwicklung von artenreichem mesophilem Auengrünland

Auf den derzeit vorhandenen Standorten mit Intensiv- und Extensivgrünland, auf denen aufgrund ihrer Nähe zum Deich keine Vernässung, freie Sukzession oder Anpflanzung von Gehölz erfolgen kann, soll durch Einsaat von Regio-Saatgut und Heusaat aus der Umgebung artenreiches mesophiles Auengrünland entwickelt werden (M13, s. Tab. 30).

Tab. 30: Einzelmaßnahme M13, Entwicklung von artenreichem mesophilem Auengrünland.

| Nr. | Einzelmaßnahme | Länge [m] | Breite [m] | Fläche [m ²] | Höhenlage [m NHN] | Aushubmenge [m ³] |
|-----------------|---|-----------|------------|--------------------------|-------------------|-------------------------------|
| M13 | Entwicklung von artenreichem mesophilen Auengrünland | - | - | 44.127 | 2,3 bis 2,8 | - |
| Vorgabe für M13 | Einsaat von Regio-Saatgut und/oder Heusaaten aus geeigneten Beständen an der Ems. Bewirtschaftung 1-schurig im August. | | | | | |

Maßnahmenkomplex 6: Anlage einer Flachwasser Verbindung zum nördlich gelegenen zukünftigen Maßnahmengebiet des NLWKN

Nördlich der hier beplanten Fläche sieht der NLWKN Renaturierungsmaßnahmen vor, diese können über die Anlage einer Flachwasserzone in Zukunft funktional (Tideeinfluss, Überflutungen und Organismenaustausch aus/mit der Ems) mit der Maßnahmenfläche der WSV vernetzt werden.

Tab. 31: Einzelmaßnahme M14, Anlage einer Flachwasser Verbindung zum Maßnahmengebiet des NLWKN.

| Nr. | Einzelmaßnahme | Länge [m] | Breite [m] | Fläche [m ²] | Höhenlage [m NHN] | Aushubmenge [m ³] |
|-----------------|---|-----------|--------------------|--------------------------|-------------------|-------------------------------|
| M14 | Anlage einer Flachwasser Verbindung zum nördlich gelegenen Maßnahmengebiet | 110 | Oben 17 Unten 2 | 2.036 | 2,3 bis 2,8 | - |
| Vorgabe für M14 | Vorgehaltener Bereich für die Flachwasser Verbindung zu dem nördlich des Maßnahmengebiets anschließenden Maßnahmengebiet des NLWKN. Vorerst freie Sukzession und keine Abgrabung. | | | | | |

Maßnahmenzwischenbereiche: Freie Sukzession

Zwischen den Einzelmaßnahmen M1 bis M13 ist die Belassung von Bereichen mit natürlicher Sukzession auf 9,4 ha vorgesehen (Lage s. Abb. 9). In den Bereichen ist momentan eine Mischung aus Grünland (GMF/GIA/GEA), mäßig feuchten halbruderalen Gras- und Staudenfluren (UHF), Röhricht (NRG) und feuchten Hochstaudenfluren (UFT) ausgebildet. Die Bereiche wurden bisher gemäht, wenn auch unregelmäßig und nicht jedes Jahr vollständig, wie Luftbilder zeigen. Sie sind aus der Nutzung zu nehmen, sodass sich, auch als Auswirkung des durch die Maßnahmen verstärkten Tideeinflusses, vor allem die Röhrichte und Stromtal-Hochstaudenfluren wie auch Auengehölze in Kontakt mit den Pflanzungsbereichen weiter entwickeln können. Durch die Baumaßnahmen entstehende nicht vermeidbare Fahrspuren und Lagerplätze sind unschädlich für die freie Sukzession, sofern Fremdmaterial wieder entfernt wird.

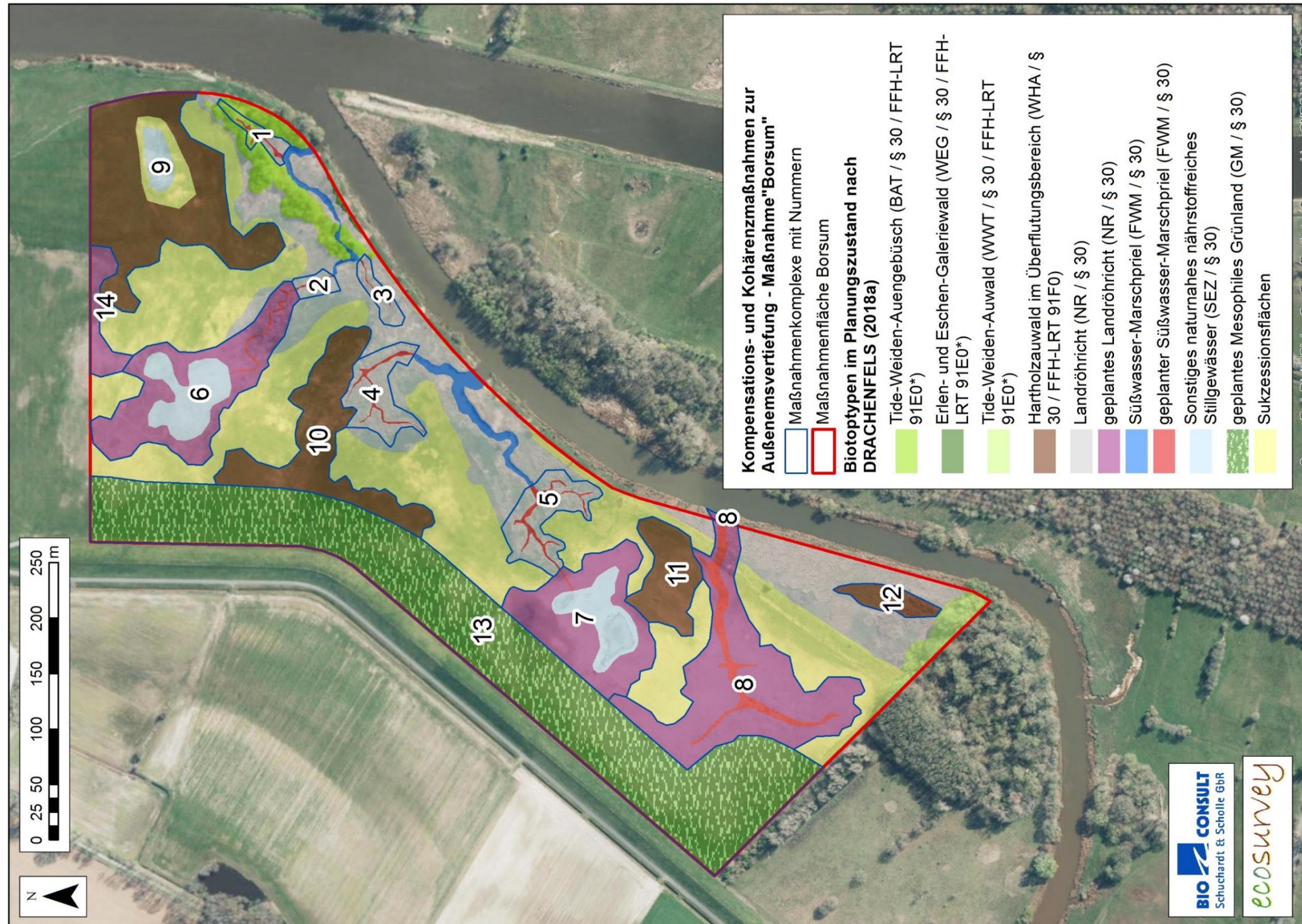


Abb. 9: Geplante Einzelmaßnahmen im Borsum.

Tab. 32: Liste der für die Auwaldentwicklung geeigneten Strauch- und Baumarten der Weich- und Hartholzaue in Nordwest-Deutschland.

Quelle: PREISING et al. (2003)

| Art | Dt. Name |
|--|------------------------------|
| Weichholzaue (Salicion albae: Salicetum fragilis, Salicetum triandrae) | |
| <i>Salix fragilis</i> | Bruch-Weide |
| <i>Salix alba + S. x rubens</i> | Silber- und Fahl-Weide |
| <i>Salix purpurea</i> | Purpur-Weide |
| <i>Salix viminalis</i> | Korb-Weide |
| <i>Salix triandra</i> | Mandel-Weide |
| <i>Salix cinerea</i> | Grau-Weide |
| <i>Salix pentandra</i> | Lorbeer-Weide |
| Hartholzaue (Alnion: Pruno-Fraxinetum (d), Alno-Ulmion: Querco-Ulmetum minoris) | |
| <i>Fraxinus excelsior</i> | Esche |
| <i>Ulmus glabra</i> | Berg-Ulme |
| <i>Ulmus minor</i> | Feld-Ulme |
| <i>Rosa canina</i> | Hunds-Rose |
| <i>Quercus robur</i> | Stiel-Eiche |
| <i>Crataegus laevigata</i> | Zweigriffl. Weißdorn |
| <i>Carpinus betulus</i> | Hainbuche |
| <i>Acer pseudoplatanus</i> | Berg-Ahorn |
| <i>Tilia cordata</i> | Winterlinde |
| <i>Sorbus aucuparia</i> | Vogelbeere |
| <i>Prunus padus</i> | Frühblühende Trauben-Kirsche |
| <i>Sambucus nigra</i> | Holunder |
| <i>Corylus avellana</i> | Hasel |
| <i>Acer platanoides</i> | Spitz-Ahorn |
| <i>Prunus avium</i> | Vogel-Kirsche |
| <i>Ulmus laevis</i> | Flatter-Ulme |
| <i>Acer campestre</i> | Feld-Ahorn |
| <i>Malus sylvestris</i> | Wild-Apfel |
| <i>Pyrus pyraster</i> | Wild-Birne |

6.4.1.5 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen im Zuge der Herstellung der Maßnahme

Bauzeitenregelung

Die Baufeldfreimachung und Baufeldvorbereitung bzw. sonstige Erstinanspruchnahme ist außerhalb der Brutzeit von Baumpieper, Blaukehlchen, Feldschwirl, Schilfrohrsänger, Wachtel und Wiesenpieper durchzuführen. Die Brutzeiten der genannten Arten umfassen den Zeitraum 15. März bis 15. Juli.

Die Möglichkeit der Einhaltung der Bauzeitenregelung ist im Zuge der Ausführungsplanung zu klären. In jedem Fall ist die Bauzeitenregelung der Vergrämung und Dokumentation der Brutrevierfreiheit (s. unten) vorzuziehen und es ist nur in begründeten Fällen von der Bauzeitenregelung abzuweichen und stattdessen die Vergrämung und Dokumentation der Brutrevierfreiheit anzuwenden. Sollten im Rahmen der Umweltbaubegleitung Baubeginn z. B. Amphibien nachgewiesen werden oder spät brütende Vogelarten wie der Wachtelkönig, ist die Bauzeitenregelung entsprechend anzupassen.

Vergrämung und Dokumentation der Brutrevierfreiheit

Sofern Bauarbeiten zur Herstellung der Kompensationsmaßnahme aufgrund des großen zeitlichen Umfangs der Bautätigkeiten oder anderer sachlicher Zwänge auf der Maßnahmenfläche entgegen der festgesetzten Bauzeitenregelung doch innerhalb der Brutzeit erforderlich sind, sind ausreichend vor dem frühesten Beginn der Brutzeit der potenziell vorkommenden Arten geeignete Vergrämungsmaßnahmen durchzuführen. Zusätzlich ist direkt vor Baufeldfreimachung bzw. Baubeginn durch eine fachkundige Person die Brutrevierfreiheit zu dokumentieren.

Als Vergrämungsmaßnahmen sind z. B. Aufstellen von Pflöcken mit Flutterband in ausreichender Dichte bzw. Auslegen der Flächen mit Geotextil möglich. Ein Einsatz von Knallapparaten ist zu unterlassen. Die Art und Installation der Vergrämungsmaßnahmen ist mit einer fachkundigen Person (vorzugsweise Umweltbaubegleitung) und in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde festzulegen.

Hinweis: Durch den anschließenden Baubetrieb wird eine Ansiedlung von Individuen im Baustellenbereich verhindert. Dadurch kann eine baubedingte Tötung von Individuen und eine Zerstörung von Brutstätten vermieden werden.

Technische Optimierung der Baumaßnahmen

Soweit technisch möglich erfolgt zur Reduzierung des Sedimenteintrags in die Unterems eine Herstellung der Priele von Land Richtung DEK. Weitere bautechnische Maßnahmen werden im Rahmen der Ausführungsplanung geprüft.

6.4.1.6 Anrechenbarer Maßnahmenumfang

Das Planungsgebiet der Maßnahme „Borsum“ umfasst insgesamt 22,4 ha. Davon sollen 4,4 ha zu artenreichen Auenwiesen entwickelt werden, 3 ha zu Hartholz-Auwald, 1 ha zu Tidebiotopen mit

Weichholzaue, 0,35 ha zu neuen Prielen (neben 0,24 ha vorhandenen Prielen), 0,8 ha zu Stillgewässern mit Röhrchententwicklung und 9,4 ha sind Sukzessionsbereich bzw. bleiben ohne Eingriff. Durch die Erweiterung der Priele kommt der Maßnahmenbereich auf 18 ha unter Tideeinfluss, 4,4 ha mit Grünland werden außerhalb des Tideeinflusses liegen, bzw. sehr selten durch das Tidegeschehen beeinflusst.

Tab. 33: Maßnahme „Borsum“, Gegenüberstellung der vorhandenen und der angestrebten Werte & Funktionen sowie Beurteilung der Kompensationswirkung und des anrechenbaren Maßnahmenumfangs.

Grundlagenkarten s. Abb. 10 (Ist-Zustand) und Abb. 9 (Prognose-Zustand)

§: nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NNatSchG geschützte Biotoptypen

§ü: nach § 30 BNatSchG nur in naturnahen Überschwemmungs- und Uferbereichen von Gewässern geschützt

| | |
|---|--|
| Größe der Kompensationsfläche | <p>rd. 22,4 ha, davon</p> <ul style="list-style-type: none"> • 18,0 ha mit Tideeinfluss, davon 9,4 ha natürliche Sukzession • 4,4 ha extensive Grünlandnutzung ohne nennenswerten Tideeinfluss. |
| <p>Vorhandene Werte und Funktionen nach; Bewertung in Anlehnung an DRACHENFELS (2018b)</p> <p>Anmerkung zu UFT und BAT/BAA, auch WHT: aufgrund der bestehenden Tideverhältnisse mit hoher Schlicklast sowie der begrenzten Einwanderungsmöglichkeiten für jeweils typische Pflanzenarten kann die für die genannten Biotope besondere Wertstufe 5 nicht erreicht werden</p> | <p><u>Biotoptypen (Abb. 10)</u> (Reihenfolge in der Größe des Vorkommens; WS: Wertstufe, §: geschütztes Biotop)</p> <p>GIA/GEA Mosaik von Intensiv- und Extensivgrünland der Überschwemmungsbereiche (Bei 60% GIA mit WS 2 und 40% GEA mit WS 3, §ü ergibt sich WS 2,4)</p> <p>UHF Halbruderale Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte (WS 3, §ü)</p> <p>GMF Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (WS 5, §ü)</p> <p>NR Röhrichte (Rohrglanzgras, Schilf, Wasserschwaden u.a., WS 3-5, §)</p> <p>UFT Uferstaudenflur der Stromtäler (WS 4, §ü)</p> <p>BAT, BAA Tide-Weiden-Auengebüsch, Wechselfeuchtes Weiden-Auengebüsch (WS 4, §)</p> <p>FWM Süßwasser-Marschpriel (WS 5, §)</p> <p>WEG Erlen- und Eschen-Galeriewald (WS 4 / 3, § / §ü)</p> <p>WHT Tide-Hartholz-Auwald (WS 4, §)</p> |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----|---|-----|--|-----|--|-----|---|-----|---|----|--|-----|---|-----|--|
| | <p><u>Sonstige Werte und Funktionen</u></p> <p>Die Flächen sind Teil der Natura 2000-Gebiete: FFH-Gebiet 2809-331 (Nr.013) „Ems“ (8.217 ha) und EU-Vogelschutzgebiet DE 2909-401 (V16) „Emstal von Lathen bis Papenburg“ (4.570 ha; als Lebensraum der in den zugehörigen Standarddatenbögen genannten Arten).</p> <p>Das Projektgebiet ist Teil des NSG „Emsauen zwischen Herbrum und Vellage“ (876 ha).</p> <p>Das Projektgebiet ist Planungsraum des Integrierten Bewirtschaftungsplans (IBP) für den von den Gezeitenströmen und vom Tidegeschehen geprägten Unterlauf und Mündungsbereich der Ems (Ästuar). Ergänzend ist es auf Grundlage der Bodenkarte BK50 als auentypischer Bereich des WRRL-Prioritätsgewässers ausgewiesen. Nach Daten des nahegelegenen Pegels Herbrum ist im zwanzigjährigen Mittel das Gebiet für 22 Tage im Jahr vollständig überschwemmt. Die Biotoptypen des Gebiets erfüllen damit die Kriterien naturnaher Überschwemmungsbereiche gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG. Die mit dem entsprechenden Zusatzmerkmal ü versehenden Biotoptypen des Gebiets (alle außer GIA) sind damit nach §30 geschützt.</p> <p>Die Maßnahmenfläche wird als Brutvogellebensraum genutzt. Im Jahr 2019 wurden bei der Kartierung Revierpaare der Arten Baumpieper, Blaukehlchen, Feldschwirl, Schilfrohrsänger, Wachtel und Wiesenpieper erfasst.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Angestrebte Werte und Funktionen</p> <p>(die obige Anmerkung zu BAT und UFT gilt auch hier)</p> | <p>Flächen mit direktem Tideeinfluss (8,6 ha)</p> <p><u>Biotoptypen (Abb. 9)</u></p> <table border="0"> <tr> <td>FWM</td> <td>Süßwasser-Marschpriel (WS 5, §, FFH-LRT 1130)</td> </tr> <tr> <td>FWR</td> <td>Süßwasserwatt-Röhricht (WS 5, §, FFH-LRT 1130)</td> </tr> <tr> <td>BAT</td> <td>Tide-Weiden-Auengebüsch (WS 4, §, FFH-LRT 91E0*)</td> </tr> <tr> <td>WWT</td> <td>Tide-Weiden-Auwald (WS 5, §, FFH-LRT 91E0*)</td> </tr> <tr> <td>WHA</td> <td>Hartholzauwald im Überflutungsbereich (WS 5, §, FFH-LRT 91F0)</td> </tr> <tr> <td>NR</td> <td>Landröhricht im Anschluss an die Süßwasserwatt-Röhrichte (WS 3-5, §)</td> </tr> <tr> <td>UFT</td> <td>Uferstaudenflur der Stromtäler (WS 4, §ü, FFH-LRT 6430)</td> </tr> <tr> <td>SEZ</td> <td>Stillgewässers mit gedämpftem Tideeinfluss (WS 5, §)</td> </tr> </table> | FWM | Süßwasser-Marschpriel (WS 5, §, FFH-LRT 1130) | FWR | Süßwasserwatt-Röhricht (WS 5, §, FFH-LRT 1130) | BAT | Tide-Weiden-Auengebüsch (WS 4, §, FFH-LRT 91E0*) | WWT | Tide-Weiden-Auwald (WS 5, §, FFH-LRT 91E0*) | WHA | Hartholzauwald im Überflutungsbereich (WS 5, §, FFH-LRT 91F0) | NR | Landröhricht im Anschluss an die Süßwasserwatt-Röhrichte (WS 3-5, §) | UFT | Uferstaudenflur der Stromtäler (WS 4, §ü, FFH-LRT 6430) | SEZ | Stillgewässers mit gedämpftem Tideeinfluss (WS 5, §) |
| FWM | Süßwasser-Marschpriel (WS 5, §, FFH-LRT 1130) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FWR | Süßwasserwatt-Röhricht (WS 5, §, FFH-LRT 1130) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BAT | Tide-Weiden-Auengebüsch (WS 4, §, FFH-LRT 91E0*) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| WWT | Tide-Weiden-Auwald (WS 5, §, FFH-LRT 91E0*) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| WHA | Hartholzauwald im Überflutungsbereich (WS 5, §, FFH-LRT 91F0) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NR | Landröhricht im Anschluss an die Süßwasserwatt-Röhrichte (WS 3-5, §) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UFT | Uferstaudenflur der Stromtäler (WS 4, §ü, FFH-LRT 6430) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEZ | Stillgewässers mit gedämpftem Tideeinfluss (WS 5, §) | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|--|
| | <p>Flächen mit Sukzession und gedämpftem Tideeinfluss (9,4 ha)</p> <p><u>Biototypen</u></p> <p>UHF Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (WS 3, §ü)</p> <p>NR Landröhricht (WS 3-5, §)</p> <p>Flächen mit extensiver Grünlandnutzung und ohne bzw. mit sehr geringem Tideeinfluss (4,4 ha)</p> <p><u>Biototypen</u></p> <p>GMF Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (WS 5, §ü)</p> <p><u>Sonstige Werte und Funktionen</u></p> <p>periodisch überflutete Eulitoral-Lebensräume, die mit dem Eu- und Sublitoral des Flusses vernetzt sind. Lebensraum für Arten des Makrozoobenthos und Planktonorganismen.</p> <p>Röhrichte mit Bedeutung für Röhrichtbrüter.</p> <p>Gebüsch und Waldbestand mit Bedeutung für Gehölzbrüter.</p> <p>Artenreiche Auenwiesen und feuchte Hochstaudenfluren mit Bedeutung für blütenbewohnende und blütenbesuchende Insekten.</p> |
| Beurteilung der Kompensationswirkung | |
| Zuordnung der Maßnahme | <p>Der „Borsum“ wird den Beeinträchtigungen der Gewässerfauna in der Außenems zugeordnet (Konflikte B, K, S, W1, W2, W3, W4).</p> <p>Die Maßnahmen werden aufgrund ihrer räumlichen Entfernung zum Eingriff und der Lage in einer anderen Salinitätszone als Ersatzmaßnahmen gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG eingeordnet.</p> <p>Die Maßnahmen dienen zudem der Kohärenzsicherung für den FFH-Lebensraumtyp 1130 (s. Unterlage G2).</p> |
| Naturraumbezug (gem. BfN (2008, nach SSYMANK 1994)) | <p>Die zugeordneten erheblichen Beeinträchtigungen finden im Naturraum D 25 Ems-Weser-Marsch statt.</p> <p>Die Kompensationsfläche liegt im benachbarten Naturraum D 30 Dümmer Geestniederung und Ems-Hunte-Geest und wirkt durch funktionale Beziehungen in den Naturraum D 25 Ems-Weser-Marsch hinein.</p> |

| | |
|---------------------|--|
| Funktionaler Aspekt | <p><u>Flächen mit direktem Tideeinfluss und Stillgewässern</u></p> <p>Die Entwicklung von Eulitoralflächen mit regelmäßigem Tideeinfluss (Prielsysteme) und Stillgewässern weisen einen hohen funktionalen Bezug zum Eingriff auf, da durch den Eingriff Eulitoralflächen im Bereich der Wendestelle und der Bühnen 6 / 7 verloren gehen. Die Entwicklung regelmäßig tidebeeinflusster Auenbereiche mit Gehölz- und Röhrlichtbeständen sowie die Entwicklung tidededämpfter Stillgewässer, weisen dagegen einen etwas eingeschränkteren funktionalen Bezug auf.</p> <p>Insgesamt ist der funktionale Bezug zum Eingriff mittel bis hoch.</p> <p><u>Flächen mit Sukzession und gedämpftem Tideeinfluss</u></p> <p>Auf den Außendeichsflächen, auf denen keine baulichen Tätigkeiten durchgeführt werden, werden sich halbruderale Gras- und Staudenfluren (UHFü), Stromtal-Hochstaudenfluren (UFTü), Röhrlichte (NRü) und Gehölze (BAT/BAA und WWT) weiterentwickeln. Durch die Erweiterung und Neuanlage von Prielen wird zusätzlich ein erhöhter Überflutungseinfluss der Lebensräume hervorgerufen.</p> <p>Der funktionale Bezug zum Eingriff ist aufgrund des selteneren Tideeinflusses sowie des terrestrischen bis semiterrestrischen Charakters gering.</p> <p><u>Flächen mit extensiver Grünlandnutzung</u></p> <p>Bei der Entwicklung des Grünlandstreifens in Bereichen mit GIA/GEA zu GMF vor dem Deich wird eine hohe Wertstufensteigerung erreicht, aber der funktionale Bezug zum Eingriff ist aufgrund des weitgehend fehlenden Tideeinflusses und des terrestrischen Charakters des Biotoptypen nur sehr gering.</p> |
| Räumlicher Aspekt | <p>Der gesamte Maßnahmenbereich (sowohl Flächen mit direktem Tideeinfluss als auch die angrenzenden Flächen der Überflutungs-aue) liegt im benachbarten Landschaftsraum im tidebeeinflussten Bereich mit Vernetzung zur Ems. Eingeschränkt wird der Bezug jedoch durch die Lage der Maßnahme im limnischen Bereich der Tideems, wohingegen die vorhabenbedingten Auswirkungen im mesohalinen Bereich wirken.</p> <p>Der räumliche Bezug zum Eingriff ist gering-mittel.</p> |

| | |
|---|--|
| <p>Ausmaß der Aufwertung</p> | <p>Im Rahmen der Maßnahmenumsetzung werden gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG in Anspruch genommen. Durch die Maßnahme werden andererseits gesetzlich geschützte Biotope auf größerer Fläche und mit höherer Wertstufe hergestellt:</p> <p><u>Flächen mit direktem Tideeinfluss und Stillgewässern</u></p> <p>Die angestrebte Entwicklung der Biotoptypen führt zu einer Aufwertung um eine Wertstufe. Es entstehen für diesen Naturraum stark schutz- und entwicklungsbedürftige Lebensräume (insbesondere Auwälder), für die z. T. auch im Managementplan für das FFH-Gebiet „Ems“ (IBL UMWELTPLANUNG 2021), in dem die Maßnahme Borsum liegt, Maßnahmen vorgesehen sind.</p> <p>Die Aufwertung ist daher sehr hoch.</p> <p><u>Flächen mit Sukzession und gedämpftem Tideeinfluss</u></p> <p>Mit dem Entwicklungsziel wird eine Steigerung um insgesamt knapp über einer Wertstufe erreicht.</p> <p>Das Ausmaß der Aufwertung ist daher entsprechend der in Anlage 3 beschriebenen Methodik zur Beurteilung der Kompensationswirkung sehr hoch.</p> <p><u>Flächen mit extensiver Grünlandnutzung</u></p> <p>Mit der Entwicklung des Grünlandstreifens in Bereichen mit GIA/GEA zu GMF vor dem Deich wird eine Wertstufensteigerung um 2,5 erreicht. Es entstehen für diesen Naturraum schutz- und entwicklungsbedürftige Lebensräume. Die Aufwertung ist daher sehr hoch.</p> |
| <p>Verwirklichung anspruchsvoller naturschutzfachlicher Ziele</p> | <p><u>Flächen mit direktem Tideeinfluss</u></p> <p>Die Entwicklung von tidebeeinflussten Flächen, vor allem von Flächen mit Auwald, auf bisher dem Tideeinfluss entzogenen Standorten ist ein sehr anspruchsvolles naturschutzfachliches Ziel.</p> <p><u>Flächen mit Stillgewässern</u></p> <p>Die Entwicklung von Auen-Stillgewässern und deren Vernetzung mit der durch die Tide beeinflussten Umgebung ist ein sehr anspruchsvolles naturschutzfachliches Ziel.</p> <p><u>Flächen mit Sukzession und gedämpftem Tideeinfluss</u></p> <p>Die Entwicklung und dauerhafte Sicherung von Sukzessionsflächen ist ein anspruchsvolles naturschutzfachliches Ziel.</p> <p><u>Flächen mit extensiver Grünlandnutzung</u></p> <p>Die Entwicklung und dauerhafte Sicherung von Flächen mit extensiver Grünlandnutzung ist ein anspruchsvolles naturschutzfachliches Ziel.</p> |

| Anrechenbarer Maßnahmenumfang mit Faktoren (Flächengröße * Faktor für Funktional/räumlichen Bezug * Faktor für Aufwertung & naturschutzfachliche Ziele = Anrechenbarer Maßnahmenumfang) | | | |
|--|--|---|--------------------------------------|
| Flächengröße | Funktional/ räumlicher Bezug | Aufwertung & naturschutzfachliche Ziele | Anrechenbarer Maßnahmenumfang |
| Flächen mit direktem Tideeinfluss und Stillgewässern (Sublitoral und Überflutungsauwe mit Auwald und Röhricht) | | | |
| 8,6 ha | Funktional: mittel-hoch Räumlich: gering-mittel Gesamt: mittel: 0,75 | Aufwertung: sehr hoch Naturschutzfachliche Ziele: sehr anspruchsvoll Gesamt: sehr hoch: 1,5 | 9,675 ha |
| Flächen mit Sukzession, tidegedämpft (semiterrestrisch bis terrestrisch) | | | |
| 9,4 ha | Funktional: gering Räumlich: gering-mittel Gesamt: gering: 0,5 | Aufwertung: sehr hoch Naturschutzfachliche Ziele: anspruchsvoll Gesamt: hoch: 1,2 | 5,64 ha |
| Flächen mit extensiver Grünlandnutzung | | | |
| 4,4 ha | Funktional: sehr gering Räumlich: gering-mittel Gesamt: sehr gering: 0,2 | Aufwertung: sehr hoch Naturschutzfachliche Ziele: anspruchsvoll Gesamt: hoch: 1,2 | 1,056 ha |
| Gesamt | | | 16,371 ha |

6.4.1.7 Beeinträchtigung gesetzlich geschützter Biotop gem. § 30 BNatSchG

Aufgrund der Tatsache, dass gem. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotop ab dem Zeitpunkt ihres Auftretens einem per se-Schutz unterliegen, sind für eine Maßnahmenplanung möglichst aktuelle Kartierungen der § 30 BNatSchG-Biotop auf den jeweiligen Maßnahmenflächen erforderlich. Deshalb wurde ergänzend zu den Kartierungsergebnissen des NLWKN (Stand 2020) im August 2021 eine aktualisierte Aufnahme der Biotop im Zusammenhang mit der Maßnahmenplanung durchgeführt. Die Begehung hat ergeben, dass gegenüber den älteren Kartierungen mehr Flächenanteile der entsprechenden Kompensationsfläche einem Schutz nach § 30 BNatSchG unterliegen.

Im Maßnahmenbereich Borsum (22,4 ha) sind im Ist-Zustand (Kartierung 2021) rd. 17,8 ha gesetzlich geschützter Biotop vorhanden. Es handelt sich um mesophile und extensive Grünländer und halbruderale Gras- und Staudenfluren in der Überschwemmungsauwe, Röhrichte, Weidengebü-

sche, Galeriewälder und feuchte Uferhochstaudenfluren. Lediglich die Anteile des Intensivgrünlands (4,6 ha) fallen nicht unter den Schutz des § 30 (vgl. Abb. 10).

Im Folgenden werden die durch die Kompensationsmaßnahme im Rahmen einer Handlung (z. B. von Baumaßnahmen oder Umgestaltung) in Anspruch genommenen gesetzlich geschützten Biotope aufgeführt und begründet dargelegt, ob sich erhebliche Beeinträchtigungen der § 30-Bestände ergeben (Methodik s. Kap. 6.1.4). Eine Übersicht der Inanspruchnahme von § 30-Biotopen durch die Kompensationsmaßnahme Borsum und die Einschätzung der Erheblichkeit ist in Tab. 34 dargestellt.

Tab. 34: Inanspruchnahme von § 30-Biotopen durch die Kompensationsmaßnahme „Borsum“ und Einschätzung der Erheblichkeit.

§: nach § 30 BNatSchG geschützter Biotoptyp

| § 30-Biotop + Wertstufe im Ist-Zustand | Maßnahme | Zielzustand + Ziel-Wertstufe | erhebliche Beeinträchtigung? |
|---|---|-------------------------------------|--|
| FWM § | Wiederherstellung eines Priels und des Tideeinflusses | FWM § | nein (Lebensraumfunktion erweitert/ wiederhergestellt) |
| NR § | Entwicklung von Tide-Weiden-Auengebüsch und -Auwald | BAT/WWT § | nein (Lebensraumfunktion gleichbleibend) |
| | Anlage eines Stillgewässers mit gedämpftem Tideeinfluss | SEZ § | nein (Lebensraumfunktion verbessert) |
| | Herstellung eines neuen Priels/von Prielerweiterungen | FWM § | nein (Lebensraumfunktion verbessert) |
| | Entwicklung von Hartholz-Auwald | WHA/WHT § | nein (Lebensraumfunktion verbessert) |
| | Anreicherung des Röhrichts durch Pflanzung und Aussaat | NR § | nein (Lebensraumfunktion gleichbleibend) |
| GMF §ü | Anlage eines Stillgewässers mit gedämpftem Tideeinfluss | SEZ § | nein (Lebensraumfunktion verbessert) |
| | Entwicklung von Hartholz-Auwald | WHA/WHT § | nein (Lebensraumfunktion verbessert) |

| § 30-Biotop + Wertstufe im Ist-Zustand | Maßnahme | Zielzustand + Ziel-Wertstufe | erhebliche Beeinträchtigung? |
|---|---|-------------------------------------|--|
| | | | sert) |
| | Artanreicherung des Grünlands durch Regio-Saatgut und regionale Heusaat | GMF §ü | nein (Lebensraumfunktion gleichbleibend) |
| GIA GEA §ü | Umwandlung in mesophiles Grünland durch Artanreicherung | GMF § | nein (Lebensraumfunktion verbessert, Neuschaffung § 30-Biotope) |
| | Anlage eines Stillgewässers mit gedämpftem Tideinfluss | SEZ § | nein (Lebensraumfunktion verbessert, Neuschaffung § 30-Biotope) |
| | Entwicklung von Hartholz-Auwald | WHA/WHT § | nein (Lebensraumfunktion verbessert, Neuschaffung § 30-Biotope) |
| UHF/UFT §ü | Anlage eines Stillgewässers mit gedämpftem Tideinfluss | SEZ § | nein (Lebensraumfunktion verbessert) |
| | Entwicklung von Hartholz-Auwald | WHA/WHT § | nein (Lebensraumfunktion verbessert) |
| | Artanreicherung des Grünlands durch Regio-Saatgut und regionale Heusaat | GMF § | nein (Lebensraumfunktion verbessert) |

Auf der Kompensationsfläche „Borsum“ entstehen durch die Maßnahmen im Rahmen der Aufwertung neue, zusätzliche Bestände von gesetzlich geschützten Biotopen mit gleichbleibenden oder erhöhten Wertstufen und mit gleichbleibender oder verbesserter Funktionalität von Boden, Wasser und Landschaftsbild. Erhebliche Beeinträchtigungen von § 30-Biotopen treten somit nicht auf.

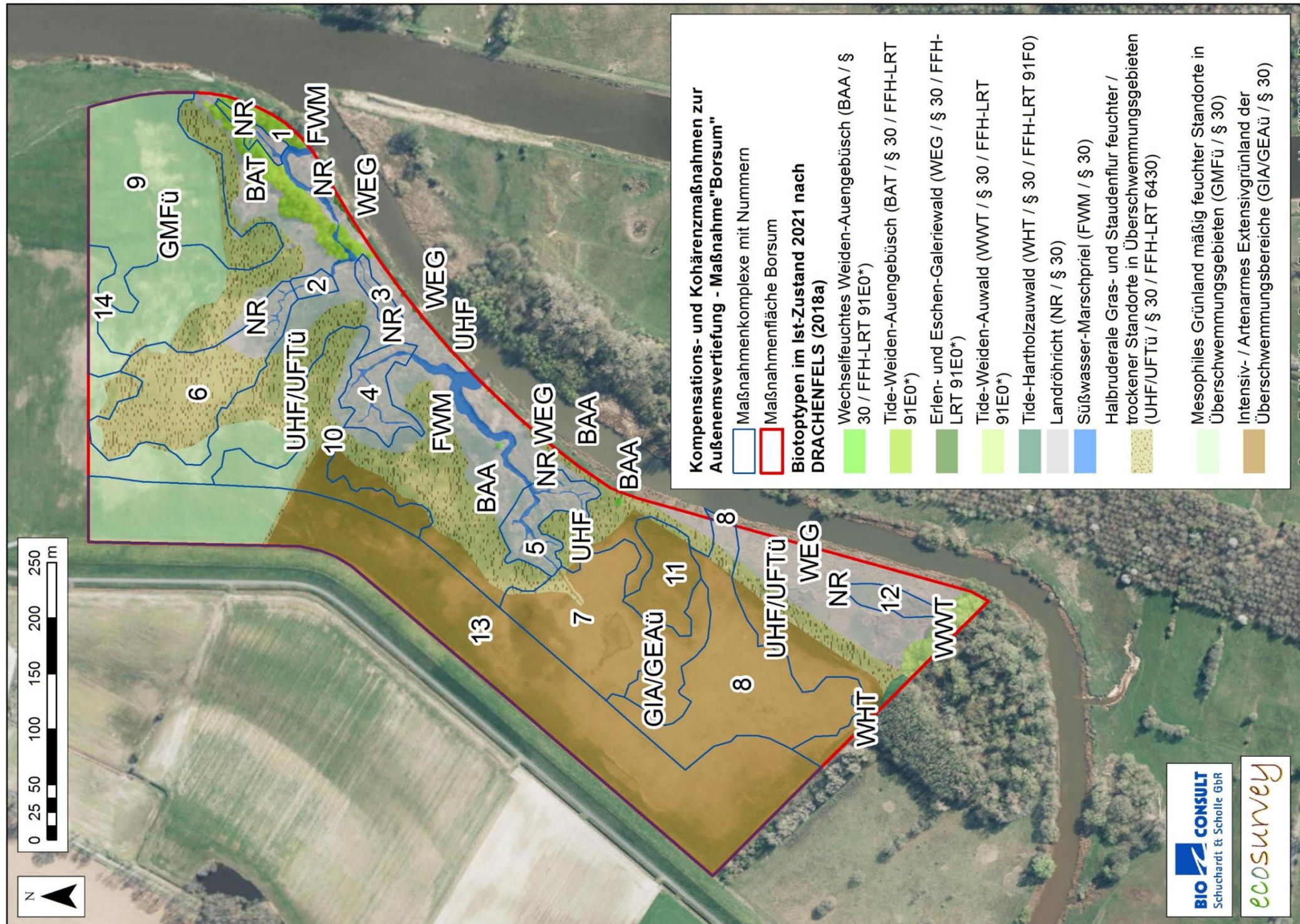


Abb. 10: Biotoptypen im Ist-Zustand auf der Maßnahmenfläche „Borsum“. Kartierung August 2021 durch R. Kesel

6.4.1.8 Artenschutzrechtliche Beurteilung

Aktuelle Bestandsdaten zu diversen Brutvögeln sowie Biotop- und Lebensraumtypen im Bereich der Maßnahme Borsum wurden im Rahmen der Managementplanung für das FFH-Gebiet „Ems“ und das EU-VSG „Emstal von Lathen bis Papenburg“ erhoben. Eine ausführliche Beschreibung zum grundsätzlichen Vorgehen bei der Ermittlung von artenschutzrechtlich relevanten Beeinträchtigungen ist dem Artenschutzbeitrag zum Vorhaben (Unterlage H) zu entnehmen. Wie im Artenschutzbeitrag dargestellt wird, ist anhand von gängigen Verbreitungskarten nicht mit einem Vorkommen von dem besonderen Artenschutz unterstehenden Pflanzenarten zu rechnen, wobei für den eigentlichen Maßnahmenbedarf keine Detailkartierung vorliegt. Deshalb erfolgt aus Vorsorgegründen vor Beginn der baulichen Umsetzung der Maßnahme eine Kartierung. Eine eventuell für die Kartierung erforderliche Ausnahmegenehmigung wird bei der Planfeststellungsbehörde beantragt. Ggf. werden Maßnahmen zum Schutz betroffener Arten umgesetzt. Die Betrachtungen in diesem Kap. beschränken sich daher auf die relevanten Tierarten.

Entsprechend der verfügbaren Datenquellen (Brutvogelkartierung: BIOS 2019, Kartierung Fischotter und Biber: WUTTKE 2020) über mögliche Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Arten und unter Berücksichtigung der Habitatausstattung (eigene Biotopkartierung im August 2021) auf der Maßnahmenfläche, sind Vorkommen von Brut- und Gastvögeln, Fledermäusen sowie des Bibers wahrscheinlich. Des Weiteren ist das Auftreten von Libellen und evtl. Amphibien nicht auszuschließen, wobei auf der Maßnahmenfläche selber keine dauerhaft wasserführenden Habitatgewässer (Stillgewässer) vorhanden sind.

Bei der Umsetzung der Maßnahme sind durch die Bauarbeiten (Bodenabtragungen zur Anlage/Erweiterung des Prielsystems und von Stillgewässern, sowie Anpassung des Bodenreliefs), als auch den Abtransport des entnommenen Materials mit entsprechendem Maschineneinsatz, artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigungen nicht auszuschließen.

Verluste von einzelnen Individuen sind denkbar, insbesondere brütende Vögel, deren Nester, Gelege und Jungtiere durch die Bauarbeiten betroffen sein können. Im Jahr 2019 wurden bei der Brutvogelkartierung Revierpaare der Arten Baumpieper, Blaukehlchen, Feldschwirl, Schilfrohrsänger, Wachtel und Wiesenpieper erfasst (s. Abb. 11).

Zur Vermeidung potenzieller Beeinträchtigungen von Brutvögeln ist eine Bauzeitenregelung vorgesehen (s. Kap. 6.4.1.5). Für andere Artengruppen ist auf der Maßnahmenfläche nicht von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko durch die Bauarbeiten auszugehen, temporäre Verluste von Nahrungshabitaten, Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind aber während der Bauzeit durch akustische und visuelle Störeffekte denkbar. Dies gilt für den Biber und rastende Vögel während ihrer Zugzeit, sowie sehr eingeschränkt potenziell auch für Fledermäuse. Die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt im räumlichen Zusammenhang allerdings gewahrt, da die Bauarbeiten räumlich stark begrenzt stattfinden und umliegend Flächen mit gleicher oder sehr ähnlicher Ausprägung vorhanden sind.

Unter Berücksichtigung der in Kap. 6.4.1.5 dargestellten Maßnahmen (Bauzeitenregelung) ist das Eintreten eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes auszuschließen.

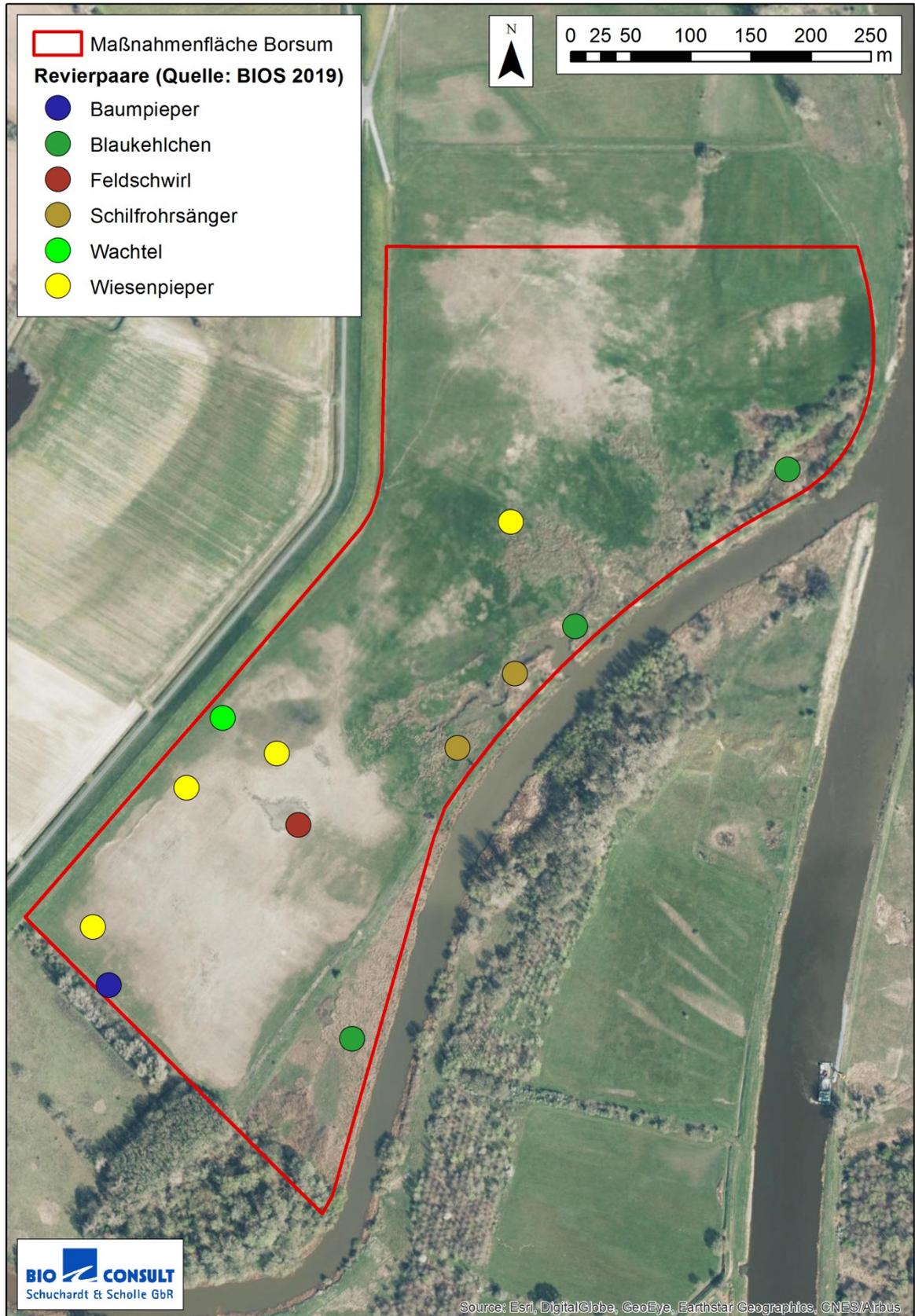
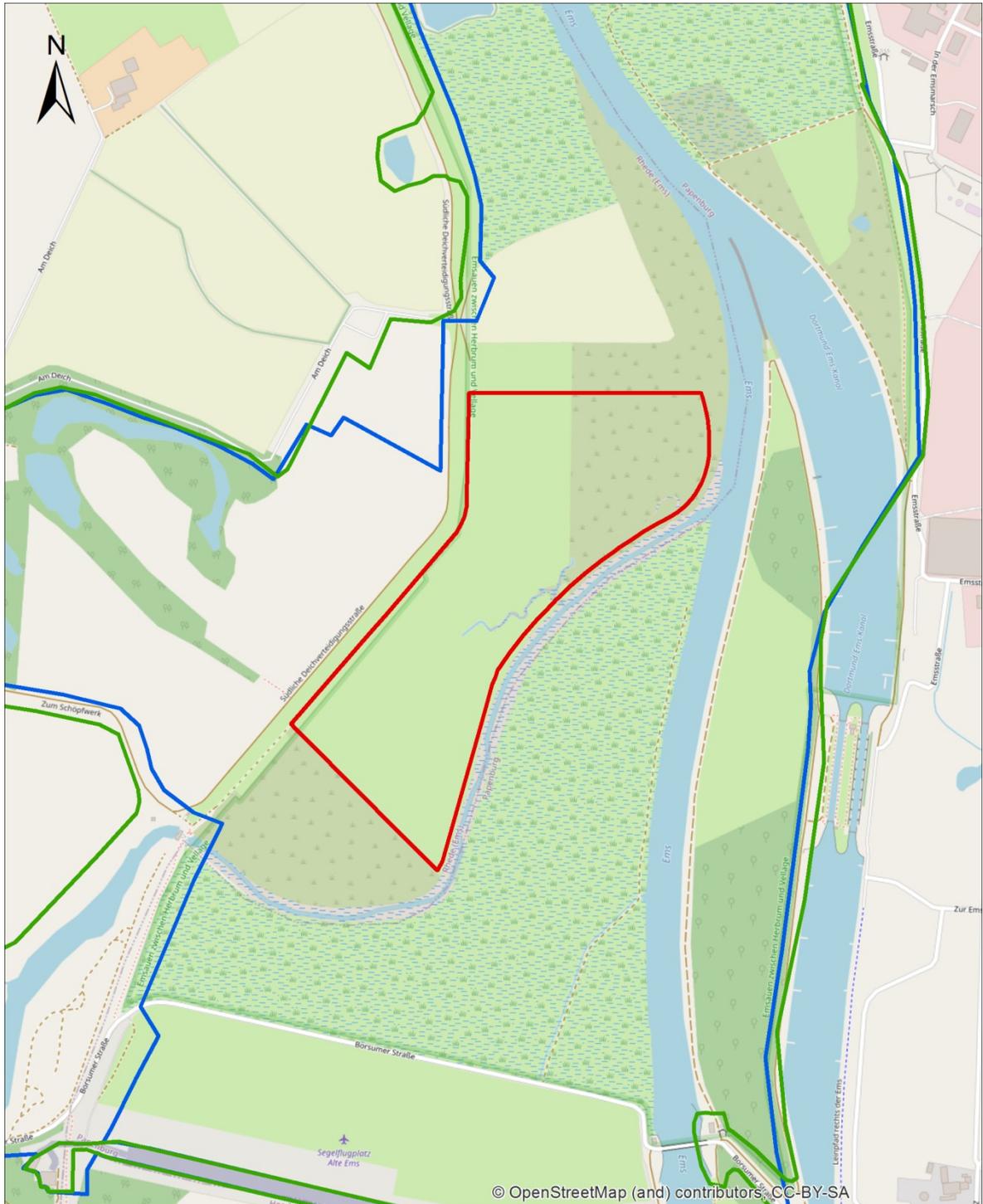


Abb. 11: Ergebnisse der Brutvogelerfassung 2019 auf der Maßnahmenfläche „Borsum“.
Quelle: BIOS (2019)

6.4.1.9 Vereinbarkeit der Kompensationsmaßnahme mit den Schutz- und Erhaltungszielen von Natura 2000 – Gebieten

Der Maßnahmenbereich Borsum befindet sich innerhalb des EU-Vogelschutzgebiets „Emstal von Lathen bis Papenburg“ (DE 2909-401/V16) und des FFH-Gebiets „013 Ems“ (DE 2809-331/013) (s. Abb. 12).

Im Folgenden wird die Vereinbarkeit der Kompensationsmaßnahme mit den Schutz- und Erhaltungszielen der genannten Natura 2000-Gebiete geprüft (für Hinweise zum allg. Vorgehen s. Kap. 6.1.4).



- FFH-Gebiet "Ems" (DE 2809-331/013)
- EU-VSG "Emstal von Lathen bis Papenburg" (DE 2909-401/V16)
- Maßnahmenfläche Borsum



Abb. 12: Lage der Maßnahme „Borsum“ in der Natura 2000-Gebietskulisse.

EU-Vogelschutzgebiet „Emstal von Lathen bis Papenburg“

Der Maßnahmenbereich „Borsum“ liegt vollständig innerhalb des EU-VSG-Gebiets „Emstal von Lathen bis Papenburg“. Die Umsetzung der Maßnahme hat Auswirkungen zur Folge, die die Schutz- und Erhaltungsziele des EU-VSG (s. Kap. 6.4.1.2) betreffen. Die Umsetzung der Maßnahme wirkt entweder förderlich, neutral oder auch nachteilhaft, je nach spezifischer Zielsetzung.

Begünstigt werden insbesondere diejenigen **allgemeinen Schutz- und Erhaltungsziele**, die auf eine naturnahe Auenlandschaft mit einer hohen Fließgewässerdynamik sowie einem diversen Vegetationsmosaik (z.B. von Feuchtgrünland, Kraut-, Röhricht- und Gehölzbeständen) abzielen. Ebenso kann die Maßnahmenumsetzung für diejenigen Ziele des VSG als positiv eingestuft werden, die auf Auenstillgewässer und eine Vernässung der Fläche fokussieren.

Negativ wird sich die Umsetzung der Maßnahme dagegen auf diejenigen Ziele auswirken, die den Erhalt der offenen Landschaft mit freien Sichtverhältnissen und/oder den Erhalt bzw. die Entwicklung von Grünland im quantitativen Sinne betreffen. Die Entwicklung von mesophilem Grünland ist nur auf etwa 4,4 ha vorgesehen. Insgesamt werden durch die Maßnahme rd. 8 ha an Grünlandfläche durch Tidebiotope (Priele), Röhricht- und Staudenfluren, Stillgewässer sowie Auwald ersetzt.

Bezüglich der **speziellen Erhaltungsziele** für die wertbestimmenden Vogelarten nach Artikel 4 Abs. 1 (Anhang I) der Vogelschutzrichtlinie werden sich insbesondere für diejenigen Arten die Habitatbedingungen verbessern, die halboffene und feuchte Auenlandschaften mit Röhrichtbeständen und Gewässern bevorzugen.

Nachteile ergeben sich durch eine quantitative Verringerung des Grünlandanteils und die Entwicklung von Auwaldstrukturen für die Wiesenvögel, die weiträumige offene Flächen bevorzugen. Adäquate Flächen für Wiesenvögel finden sich allerdings in der direkten Umgebung der Kompensationsmaßnahme.

Eine Bewertung der zu erwartenden Auswirkung der Maßnahmenumsetzung (anlagebedingte Auswirkungen) auf die einzelnen Schutz- und Erhaltungsziele des EU-VSG zeigt Tab. 35.

In der Gesamtschau überwiegen die Vorteile der Umsetzung der Maßnahme „Borsum“ bezüglich der Erhaltungsziele des EU-VSG, da naturnahe Auenbereiche mit einer hohen Fließgewässerdynamik und einem Mosaik typischer Auenvegetation – v. a. Auwald – flächenmäßig gegenüber offenen Grünlandflächen im VSG derzeit nahezu nicht vorhanden sind. Dennoch ist eine maßnahmenbedingte Verringerung der Grünlandfläche und eine Reduzierung der Offenheit der Landschaft für Wiesenvögel als nachteilhaft zu werten. In seiner Ausprägung wird der verbleibende Grünlandanteil durch gezielte Entwicklung jedoch verbessert. Bei der Gesamtschau ist auch zu beachten, dass sich aufgrund der unterschiedlichen Lebensraumsprüche der verschiedenen relevanten Arten sich bereits die in der Schutzgebietsverordnung genannten Ziele zum Teil widersprechen, sie lassen sich entsprechend durch keine Maßnahme auf den gleichen Flächen gemeinsam entwickeln (z.B. offene Landschaften vs. Waldstrukturen).

Bezüglich der Vereinbarkeit der baubedingten Auswirkungen der Kompensationsmaßnahme mit den Schutz- und Erhaltungszielen des EU-Vogelschutzgebiets „Emstal von Lathen bis Papenburg“ sind insbesondere die Auswirkungen auf das Weißstern-Blaukehlchen relevant, da von dieser

wertbestimmenden Art im Jahr 2019 bei der Brutvogelkartierung drei Revierpaare kartiert wurden (s. Abb. 11). Es ist davon auszugehen, dass bei Umsetzung der in Kap. 6.4.1.5 beschriebenen Bauzeitenregelung keine baubedingten Beeinträchtigungen des Weißstern-Blaukehlchens auftreten.

Andere wertbestimmende Brutvogelarten wurden auf der Maßnahmenfläche bisher nicht nachgewiesen.

Zusammenfassend sind erhebliche Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile im EU-VSG „Emstal von Lathen bis Papenburg“ durch die geplante Kompensationsmaßnahme „Borsum“ auszuschließen. So hat auch die UNB des LK Emsland am 09.05.2022 schriftlich mitgeteilt: „Wir haben Ihre Unterlagen geprüft und kommen zu dem Schluss, dass die von Ihnen geplanten Maßnahmen den zu erreichenden Zielen des Managementplans nicht im Wege stehen. Wir stimmen daher Ihrer Maßnahmenplanung vollumfänglich zu.“

Tab. 35: Auswirkungen der Maßnahme „Borsum“ in Bezug auf die Schutz- und Erhaltungsziele des EU-VSG „Emstal von Lathen bis Papenburg“.

Kat.: Kategorien in Bezug auf die Schutz- und Erhaltungszeile: + bis + + +: leicht förderlich / zuträglich bis sehr förderlich / zuträglich; 0: neutral; - bis - - -: leicht nachteilhaft bis sehr nachteilhaft

| Schutz- und Erhaltungsziele des EU-VSG „Emstal von Lathen bis Papenburg“ | Wirkung der Maßnahme „Borsum“ | Kat. |
|---|--|-------------|
| Allgemeine Erhaltungsziele: | | |
| IBP Materialband KÜFOG 2014, Kap. 2.10, S. 20: | | |
| Erhalt und Entwicklung eines ökologisch durchgängigen Flusslaufs mit naturnahen Ufern, im Unterlauf mit Süßwasser-Watt, | Dem Ziel leicht zuträglich. | + |
| Erhalt und Entwicklung von Altwässern und sonstigen Stillgewässern, | Dem Ziel sehr zuträglich. | + + + |
| Erhalt und Entwicklung einer halboffenen, naturnahen Niederung mit Feuchtgrünland, Röhrichten, Seggenriedern und Feuchtgebüschchen etc. unter Beibehaltung des derzeitigen Reliefs, | Dem Ziel sehr zuträglich. | + + + |
| Erhalt der weiträumigen, unzerschnittenen Landschaft mit freien Sichtverhältnissen in Teilbereichen, | Vom Ziel leicht abweichend, da die freien Sichtverhältnisse durch Baumbestände in Teilbereichen eingeschränkt werden. | - |
| Erhalt und Sicherung großräumig beruhigter Brut-, Rast- und Nahrungshabitate, | Vom Ziel deutlich abweichend in Bezug auf Wiesenvögel. Für Arten mit Präferenz für halboffene, bewaldete oder von Röhricht geprägte Habitaten jedoch positiv | + |
| Erhalt und Förderung einer natürlichen Fließgewässerdynamik mit Hochwässern und Überschwemmungen, | Dem Ziel sehr zuträglich. | + + + |
| Erhalt und Entwicklung von Feuchtgrünland (in Teilbereichen). | Die Gesamtfläche des Grünlands wird abnehmen, nicht jedoch die Fläche des Feuchtgrünlands. | 0 |

| Schutz- und Erhaltungsziele des EU-VSG „Emstal von Lathen bis Papenburg“ | Wirkung der Maßnahme „Borsum“ | Kat. |
|--|--|----------------------------|
| § 2 (1, 2 und 3) der Verordnung über das NSG „Emsauen zwischen Herbrum und Vellage“ (NLWKN 2008): | | |
| Im Bereich mit gesteuertem Tideeinfluss: die vorhandenen Verwallungen schließen die Tide aus und ermöglichen eine extensive Grünlandbewirtschaftung. Weitere Flächen bleiben nach Aufgabe der Nutzung ihrer eigenen Dynamik überlassen. Mit Hochstaudenbeständen und Röhrichten sowie größeren Weidengebüschen sind unterschiedliche Sukzessionsstadien vorhanden. Kleinflächig sind Auwaldreste, Aufforstungen mit standortgerechten heimischen Gehölzen sowie Kleingewässer enthalten. | Nicht relevant, da keine Tidesteuerung auf der Fläche. | nicht betroffen |
| Im Bereich mit freiem Tideeinfluss: unter dem Einfluß der Tide ist eine landwirtschaftliche Nutzung nur eingeschränkt möglich. Bis auf kleine Teilflächen unterliegen die tidebeeinflussten Bereiche der Sukzession und sind in ihrer Dynamik durch vielfältige Vegetationsstrukturen gekennzeichnet. | Dem Ziel sehr zuträglich. | + + + |
| Die Erhaltung, Pflege und naturnahe Entwicklung der Deichvorländer zwischen Herbrum und Papenburg sowie der Ems als Lebensstätte schutzbedürftiger Tier- und Pflanzenarten und deren Lebensgemeinschaften sowie als Landschaft von Seltenheit, besonderer Eigenart, Vielfalt und herausragender Schönheit. | Dem Ziel sehr zuträglich. | + + + |
| Erhaltung und Förderung eines ökologisch durchgängigen Flußlaufs als (Teil-) Lebensraum wandernder Fischarten und mit Eignung für die Wiederansiedlung von Fischotter und Biber. | Dem Ziel sehr zuträglich in Bezug auf Biber und Otter. Durch Gehölzbestand am Ufer entsteht ein deckungsreicher Wanderstreifen. Für den Biber wird durch Weidenauwald die Habitatqualität im Sinne eines dauerhaften Lebensraumes deutlich verbessert. | + + + |
| Erhaltung und Förderung von eutrophen Altwässern und sonstigen Stillgewässern. | Dem Ziel sehr zuträglich. | + + + |
| Erhaltung und Förderung von Feuchtgrünland, Übergänge zu mesophilem Grünland, Röhrichten und Seggenriedern. | Dem Ziel teilweise zuträglich, es werden naturnahe Übergänge entstehen, aber der Anteil von Feuchtgrünland wird durch Umsetzung der Maßnahme nicht weiter erhöht. | + |
| Erhaltung und Förderung naturnaher Waldkomplexe wie Weiden-, Erlen-, Eschen- und Eichen-Auwälder. | Dem Ziel sehr zuträglich. | + + + |
| Spezielle Erhaltungsziele | | |
| § 2 (5) 1. der Verordnung über das NSG „Emsauen zwischen Herbrum und Vellage“ (NLWKN 2008): | | |

| Schutz- und Erhaltungsziele des EU-VSG „Emstal von Lathen bis Papenburg“ | Wirkung der Maßnahme „Borsum“ | Kat. |
|--|---|-------------|
| Schutz und Entwicklung insbesondere der Lebensräume der wertbestimmenden Vogelarten durch: | | |
| a) den Erhalt der offenen Landschaft mit freien Sichtverhältnissen, | Vom Ziel sehr deutlich abweichend, da Abnahme der offenen Landschaft durch die Entwicklung von Gehölzbeständen. | - - - |
| b) die Sicherung und den Erhalt großräumig beruhigter Brut-, Rast- und Nahrungsräume, | Vom Ziel deutlich abweichend in Bezug auf Wiesenvögel. Für Arten mit Präferenz für halboffene, bewaldete oder von Röhricht geprägten Habitaten jedoch positiv (insgesamt neutral bewertet). | 0 |
| c) den Erhalt und die Förderung einer natürlichen Fließgewässerdynamik mit Hochwässern und Überschwemmungen, | Dem Ziel sehr zuträglich. | + + + |
| d) Erhalt und Entwicklung von Feuchtgrünland, in denen Bodenbrüter gefördert werden sollen, | Die Gesamtfläche des Grünlands wird abnehmen, nicht jedoch die Fläche des Feuchtgrünlands. | 0 |
| e) die Entwicklung und Förderung einer halboffenen, naturnahen Niederung mit Feuchtgebüschchen, Auwald und Röhrichten. | Dem Ziel sehr zuträglich. | + + + |
| IBP Materialband, KÜFOG 2014, Kap. 2.6, S. 11 – 14 / § 2 (5) 2. der Verordnung über das NSG „Emsauen zwischen Herbrum und Vellage“ (NLWKN 2008): | | |
| Spezielle Erhaltungsziele für wertbestimmende Vogelarten nach Artikel 4 Abs. 1 (Anhang I) der Vogelschutzrichtlinie: | | |
| Brutvögel: | | |
| Tüpfelsumpfhuhn (<i>Porzana porzana</i>) | | |
| Erhalt und Wiederherrichtung von Feuchtgebieten mit oberflächennahem Wasserstand und lockerer bis dichter Vegetation (Röhrichte und Großseggenrieder), | Dem Ziel sehr zuträglich. | + + + |
| Erhalt und Wiederherstellung von Feuchtwiesen, feuchten Flussniederungen und Nassbrachen, | Die Fläche des Feuchtgrünlands nimmt nicht ab. Das Teilziel "feuchte Flussniederungen und Nassbrachen" wird durch die Maßnahme gefördert. | + |
| Erhalt von beruhigten Brut- und Rufplätzen an geeigneten Gewässern, | Zielneutral. | 0 |
| Gewährleistung stabiler, hoher Wasserstände während der gesamten Brutzeit. | Zielneutral. | 0 |
| Wachtelkönig (<i>Crex crex</i>) | | |
| Erhalt und Entwicklung ausreichend großer, strukturreicher halboffener Grünland- und Brachekomplexe in der Kulturlandschaft mit breiten Säumen, Gehölzstrukturen und begleitenden Hochstaudenfluren, | Dem Ziel tendenziell zuträglich. | + / 0 |
| Erhalt und Entwicklung eines oberflächennahen Wasserstandes bis ins späte Frühjahr, | Zielneutral. | 0 |
| Erhalt und Entwicklung ausreichend hoher | Dem Ziel tendenziell zuträglich. | + / 0 |

| Schutz- und Erhaltungsziele des EU-VSG „Emstal von Lathen bis Papenburg“ | Wirkung der Maßnahme „Borsum“ | Kat. |
|---|--|------------------------|
| Vegetation lichter Ausprägung, die ausreichend Deckung bereits bei der Ankunft als auch noch bei der späten Mauser bietet, | | |
| Erhalt und Entwicklung eines Nutzungsmosaiks aus aneinandergrenzenden deckungsreichen Strukturen und extensiv genutzten Mähwiesen mit zeitlich versetzter Mahd, | Dem Ziel tendenziell zuträglich. | + / 0 |
| Erhalt und Entwicklung spät gemähter Bereiche um die Brut-/Rufplätze; dort langsame Mahd und nicht vor August, | Zielneutral, da gegenüber dem Ist-Zustand keine veränderten Mahdintervalle. | 0 |
| Erhalt und Entwicklung großflächiger Ruhebereiche. | Dem Ziel deutlich zuträglich, durch Sicherung der Fläche als Ruhebereich. | ++ |
| Weißstern-Blaukehlchen (<i>Luscinia svecica</i>) | | |
| Erhalt bzw. Neuschaffung primärer, natürlicher Bruthabitate im Emsvorland und an Gewässern sowie Erhalt und Neuschaffung von Bruthabitaten in strukturreichen Acker-Grünland-Grabenkomplexen, | Dem Ziel sehr zuträglich. | + + + |
| Unterhaltungsmaßnahmen an den Grabensystemen unter Berücksichtigung der Habitatansprüche der Art, | Zielneutral. | nicht betroffen |
| Erhalt und Wiederherstellung strukturreicher Grabensysteme mit Röhrichtanteilen. | Zielneutral. | 0 |
| Gastvögel: | | |
| Zwergschwan (<i>Cygnus columbianus bewickii</i>) | | |
| Erhalt von geeigneten naturnahen und störungsarmen Nahrungsflächen für rastende und überwinternde Vögel insbesondere feuchtes Grünland und Überschwemmungsflächen, | Vom Ziel deutlich abweichend, da der Flächenanteil von Grünland durch die Umsetzung der Maßnahme abnimmt. | -- |
| Sicherung von beruhigten Schlafgewässern im Umfeld der Nahrungsgebiete, | Zielneutral | nicht betroffen |
| Erhalt und Entwicklung von Flugkorridoren zwischen Nahrungsflächen und Schlafgewässern sowie zu benachbarten Vogelschutzgebieten. | Zielneutral | 0 |
| Singschwan (<i>Cygnus cygnus</i>) | | |
| Erhalt großräumiger, offener Landschaften mit freien Sichtverhältnissen, | Vom Ziel sehr deutlich abweichend, da Abnahme der offenen Landschaft durch die Entwicklung von Gehölzbeständen. | --- |
| Erhalt von geeigneten naturnahen, beruhigten Nahrungsflächen für rastende und überwinternde Vögel insbesondere feuchtes Grünland und Überschwemmungsflächen, | Vom Ziel grundsätzlich abweichend, da Abnahme der offenen Landschaft durch die Entwicklung von Gehölzbeständen. Die Eignung ist allerdings im Ist-Zustand schon eher gering, da die Grünlandflächen überwiegend keine feuchte Ausprägung | - |

| Schutz- und Erhaltungsziele des EU-VSG „Emstal von Lathen bis Papenburg“ | Wirkung der Maßnahme „Borsum“ | Kat. |
|---|--|------------------------|
| | aufweisen. | |
| Sicherung von störungsfreien Schlafgewässern im Umfeld der Nahrungsgebiete, | Zielneutral | nicht betroffen |
| Erhalt und Entwicklung von Flugkorridoren zwischen Nahrungsflächen und Schlafgewässern sowie zu benachbarten Vogelschutzgebieten. | Zielneutral | 0 |
| Goldregenpfeifer (<i>Pluvialis apricaria</i>) | | |
| Erhalt von feuchten Grünlandflächen, | Die Gesamtfläche des Grünlands wird abnehmen, nicht jedoch die Fläche des Feuchtgrünlands. | 0 |
| Erhalt der offenen Kulturlandschaften, | Vom Ziel sehr deutlich abweichend, da Abnahme der offenen Landschaft durch die Entwicklung von Gehölzbeständen. | - - - |
| Erhalt der unzerschnittenen, großräumig offenen Acker-Grünlandkomplexe mit freien Sichtverhältnissen. | Vom Ziel sehr deutlich abweichend, da Abnahme der Grünlandfläche und der freien Sichtverhältnisse durch die Entwicklung von Gehölzbeständen. | - - - |
| Kampfläufer (<i>Philomachus pugnax</i>) | | |
| Erhalt von feuchten Grünlandflächen, | Die Gesamtfläche des Grünlands wird abnehmen, nicht jedoch die Fläche des Feuchtgrünlands. | 0 |
| Erhalt von offenen Grünlandräumen mit freien Sichtverhältnissen und Überschwemmungsbereichen, | Vom Ziel deutlich abweichend, da Abnahme der Grünlandfläche und der freien Sichtverhältnisse durch die Entwicklung von Gehölzbeständen. Überschwemmungsbereiche werden durch die Maßnahme jedoch gegenüber dem Ist-Zustand deutlich gefördert. | - - |
| Erhalt von Feuchtgebieten mit Flachwasserzonen. | Dem Ziel zuträglich. | + |
| Spezielle Erhaltungsziele für wertbestimmende Zugvogelarten nach Artikel 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie: | | |
| Brutvögel: | | |
| Wasserralle (<i>Rallus aquaticus</i>) | | |
| Erhalt und Wiederherrichtung von großflächigen Röhrichten und Großseggenriedern in Feuchtgebieten mit oberflächennahem Wasserstand | Dem Ziel deutlich zuträglich. | ++ |
| Erhalt auch von kleineren Röhrichten an Fließgewässern und in Erlen-/ Weidenbruchwäldern (mindestens 200 m ²), Feuchtwiesen und feuchten Flussniederungen | Dem Ziel sehr zuträglich. | +++ |
| Erhalt von beruhigten Brut- und Rufplätzen an geeigneten Gewässern | Dem Ziel sehr zuträglich. | +++ |
| Gewährleistung stabiler, hoher Wasserstände während der gesamten Brutzeit | Dem Ziel zuträglich (Einschränkung durch Tidenabhängigkeit) | + |

| Schutz- und Erhaltungsziele des EU-VSG „Emstal von Lathen bis Papenburg“ | Wirkung der Maßnahme „Borsum“ | Kat. |
|---|---|------------------------|
| | der Wasserstände) | |
| Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>) | | |
| Erhalt bzw. Wiederherstellung von feuchten Grünlandflächen | Vom Ziel prinzipiell abweichend, da Grünlandfläche durch Maßnahme abnehmen wird, seine Ausprägung wird allerdings verbessert. | - |
| Erhalt bzw. Wiederherstellung von kleinen offenen Wasserflächen (Blänken, Mulden etc.) | Dem Ziel prinzipiell zuträglich durch Anlage von Stillgewässern. | + |
| Entwicklung eines Nutzungskonzeptes (Mosaik aus Wiesen und Weidenutzung) | Zielneutral. | 0 |
| Schaffung nahrungsreicher Flächen; Förderung von Maßnahmen zur Erhöhung des Nahrungsangebots | Zielneutral. | 0 |
| Sicherung und Beruhigung der Bruten (ggf. Gelegeschutz) | Zielneutral. | 0 |
| Schutz vor anthropogen verursachten erhöhten Verlusten von Gelegen und Küken (Schutz vor Beutegreifern) (nur IBP) | Zielneutral. | nicht betroffen |
| Uferschnepfe (<i>Limosa limosa</i>) | | |
| Erhalt bzw. Wiederherstellung von feuchten Grünlandflächen und Flussniederungen | Die Gesamtfläche des Grünlands wird abnehmen, nicht jedoch die Fläche des Feuchtgrünlands. | 0 |
| Erhalt bzw. Wiederherstellung von kleinen offenen Wasserflächen (Blänken, Mulden, flache Grabenufer etc.) im Grünland | Dem Ziel prinzipiell zuträglich durch Anlage von Stillgewässern. | + |
| Sicherung extensiver Flächenbewirtschaftung (Grünlandnutzung) | Dem Ziel zuträglich durch Sicherung einer extensiven Bewirtschaftung der Grünlandflächen, gleichzeitig aber Verringerung des Grünlandanteils. | ++ |
| Sicherung von beruhigten Bruthabitaten | Zielneutral. | 0 |
| Erhalt und Wiederherstellung nahrungsreicher Habitate | Zielneutral. | 0 |
| Sicherung der Brutvorkommen (ggf. Nestschutz (IBP) / Gelegeschutz (Verordnung)) | Zielneutral. | 0 |
| Großer Brachvogel (<i>Numenius arquata</i>) | | |
| Erhalt bzw. Wiederherstellung von feuchten Grünlandflächen (extensive Flächenbewirtschaftung) und Flussniederungen | Die Gesamtfläche des Grünlands wird abnehmen, nicht jedoch die Fläche des Feuchtgrünlands. | 0 |
| Sicherung von beruhigten Bruthabitaten und Schlafplätzen | Zielneutral, da geeignete Bruthabitate (Feuchtgrünland) im Ist-Zustand nicht in größerem Umfang vorhanden sind. | nicht betroffen |
| Sicherung der Brutvorkommen (ggf. Nestschutz (IBP) / Gelegeschutz (Verordnung)) | Zielneutral, da keine Brutvorkommen vorhanden. | nicht betroffen |

| Schutz- und Erhaltungsziele des EU-VSG „Emstal von Lathen bis Papenburg“ | Wirkung der Maßnahme „Borsum“ | Kat. |
|---|---|------------------------|
| Rotschenkel (<i>Tringa totanus</i>) | | |
| Erhalt bzw. Wiederherstellung von feuchten Grünlandflächen und Flussniederungen (Flussrenaturierung, Ausdeichungen) | Die Gesamtfläche des Grünlands wird abnehmen, nicht jedoch die Fläche des Feuchtgrünlands. | 0 |
| Wiedervernässung von Feuchtgebieten | Dem Ziel zuträglich | + |
| Extensive Flächenbewirtschaftung (extensive Grünlandnutzung) | Dem Ziel zuträglich durch Sicherung einer extensiven Bewirtschaftung der Grünlandflächen. | + |
| Sicherung von beruhigten Bruthabitaten | Zielneutral. | 0 |
| Erhalt und Wiederherstellung nahrungsreicher Habitate | Zielneutral. | 0 |
| Erhalt und Wiederherstellung von kleinen offenen Wasserflächen (Blänken, Mulden) | Dem Ziel prinzipiell zuträglich durch Anlage von Stillgewässern. | + |
| Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>) | | |
| Erhalt bzw. Wiederausdehnung extensiv genutzten Grünlandes | Vom Ziel abweichend, da Grünlandfläche durch Maßnahme abnehmen wird, die Ausprägung wird allerdings verbessert und eine extensive Nutzung sichergestellt (insgesamt neutral). | 0 |
| Erhöhung der Wasserstände in Grünlandgebieten | Dem Ziel zuträglich | + |
| Erhalt bzw. Entwicklung von saumartigen Ruderal- und Brachstrukturen in Auen | Dem Ziel zuträglich | + |
| Strukturanreicherung im Grünland u. a. durch blüten- und insektenreichen Randstreifen | Zielneutral. | 0 |
| Schaffung von Grünland-Brachflächen mit reichhaltigem Nahrungsangebot | Dem Ziel zuträglich | + |
| Erhalt und Förderung nahrungsreicher Habitate mit vielfältigem Blüh-Horizont | Dem Ziel zuträglich | + |
| Entwicklung spät gemähter Säume und Wegränder | Zielneutral | 0 |
| Krickente (<i>Anas crecca</i>) | | |
| Renaturierung der Flussaue | Dem Ziel sehr zuträglich. | +++ |
| Erhalt von flachen, eutrophen Stillgewässern und Feuchtwiesen | Zielneutral | nicht betroffen |
| Erhalt und Entwicklung beruhigter Bereiche als Rast- und Nahrungsraum | Dem Ziel deutlich zuträglich. | ++ |
| Jagdruhe zur Rastzeit (nur IBP) | Zielneutral. | nicht betroffen |
| Gastvögel: | | |
| Saatgans (<i>Anser fabalis</i>) | | |
| Erhalt großräumiger, offener Landschaften mit freien Sichtverhältnissen | Vom Ziel sehr deutlich abweichend, da Abnahme der offenen Landschaft durch die Entwicklung von Gehölzbeständen. | --- |

| Schutz- und Erhaltungsziele des EU-VSG „Emstal von Lathen bis Papenburg“ | Wirkung der Maßnahme „Borsum“ | Kat. |
|--|--|-------------|
| Erhalt der geeigneten beruhigten Nahrungsflächen für rastende und überwinternde Vögel | Vom Ziel abweichend, da Abnahme der offenen Landschaft durch die Entwicklung von Gehölzbeständen, aber Sicherung der Ruhe auf der Maßnahmenfläche. | - |
| Sicherung von beruhigten Schlafgewässern im Umfeld der Nahrungsgebiete, auch außerhalb von EU-Vogelschutzgebieten | Zielneutral. | 0 |
| Blässgans (<i>Anser albifrons</i>) | | |
| Erhalt von geeigneten naturnahen Nahrungsflächen für rastende und überwinternde Vögel insbesondere feuchtes Grünland mit hohen Wasserständen während der Rastzeit und Überschwemmungsflächen außendeichs | Vom Ziel prinzipiell abweichend, da Grünlandfläche durch Maßnahme abnehmen wird, seine Ausprägung wird allerdings verbessert. | - |
| Erhalt unzerschnittener, großräumiger, offener Landschaften mit freien Sichtverhältnissen | Vom Ziel sehr deutlich abweichend, da Abnahme der offenen Landschaft durch die Entwicklung von Gehölzbeständen. | - - - |
| Sicherung von beruhigten Schlafgewässern im Umfeld der Nahrungsgebiete, auch außerhalb von EU-Vogelschutzgebieten | Zielneutral. | 0 |
| Erhalt von Flugkorridoren zu benachbarten Vogelschutzgebieten (nur IBP) | Zielneutral. | 0 |
| Pfeifente (<i>Anas penelope</i>) | | |
| Erhalt von großflächig beruhigten Rast- und Nahrungsflächen | Dem Ziel grundsätzlich zuträglich, durch Sicherung der Ruhe auf der Maßnahmenfläche, und Anlage von Stillgewässern, aber durch die Abnahme des Grünlandanteils und die Entwicklung von Gehölzbeständen neutralisiert sich die Wirkung. | 0 |
| Erhalt der Nahrungshabitate in den Flussästuaren, Niederungen (v.a. Feuchtgrünland) und an Seen | s.o. | 0 |
| Freihaltung der Lebensräume einschließlich der Verbindungskorridore zwischen Rast- und Nahrungshabitaten | Zielneutral, da keine Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand im größeren Landschaftskontext auftreten wird. | 0 |
| Jagdruhe sowie Schutz vor Vergrämnungsmaßnahmen zur Rastzeit (nur IBP) | Zielneutral. | 0 |
| Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>) – nur IBP | | |
| Erhalt des weiten, offenen Landschaftscharakters mit freien Sichtverhältnissen | Vom Ziel sehr deutlich abweichend, da Abnahme der offenen Landschaft durch die Entwicklung von Gehölzbeständen. | - - - |
| Regenbrachvogel (<i>Numenius phaeopus</i>) | | |
| Erhalt und Entwicklung von beruhigten Nahrungs- | Zielneutral. | 0 |

| Schutz- und Erhaltungsziele des EU-VSG „Emstal von Lathen bis Papenburg“ | Wirkung der Maßnahme „Borsum“ | Kat. |
|---|---|------------------------|
| reichen Flächen | | |
| Erhalt von beruhigten Ruhe- und Schlafplätzen, außen und binnendeichs | Zielneutral, da auch im Ist-Zustand keine Relevanz als Ruhe- und Schlafplatz. | nicht betroffen |
| Erhalt freier Sichtverhältnisse im Bereich der Rast und Nahrungsflächen | Vom Ziel sehr deutlich abweichend, da Abnahme der offenen Landschaft durch die Entwicklung von Gehölzbeständen. | - - - |
| Erhalt und Entwicklung von Feuchtgrünland | Die Gesamtfläche des Grünlands wird abnehmen, nicht jedoch die Fläche des Feuchtgrünlands. | 0 |

FFH-Gebiet „Ems“

Der Maßnahmenbereich „Borsum“ liegt innerhalb des FFH-Gebiets „Ems“. Die Umsetzung der Maßnahme hat relevante anlagebedingte Auswirkungen, die die Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets (s. Kap. 6.4.1.2) betreffen. Die Umsetzung der Maßnahme wirkt je nach spezifischer Zielsetzung entweder förderlich oder neutral. Nachteilhafte anlagebedingte Auswirkungen für die Zielsetzungen treten nicht auf.

Eine Bewertung der zu erwartenden anlagebedingten Auswirkungen der Maßnahmenumsetzung auf die einzelnen Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Ems“ zeigt Tab. 36.

Da durch die Umsetzung der Maßnahme ausschließlich positive und neutrale anlagebedingte Auswirkungen bzgl. der Erhaltungsziele zu erwarten sind, ist die Umsetzung in der Gesamtschau als unterstützend zu bewerten. Die Maßnahme leistet einen Beitrag zur Wiederherstellung naturnaher, dynamischer Auenstrukturen, von der auch FFH-relevante Arten profitieren können (s. Tab. 36). Bei der Gesamtschau ist zu beachten, dass sich aufgrund der unterschiedlichen Lebensraumtypen und der Lebensraumansprüche der verschiedenen relevanten Arten sich bereits die in der Schutzgebietsverordnung genannten Ziele zum Teil widersprechen, sie lassen sich entsprechend durch keine Maßnahme auf den gleichen Flächen gemeinsam entwickeln (z.B. offene Landschaften vs. Waldstrukturen).

Vor dem Hintergrund der positiven anlagebedingten Auswirkungen sind die vorübergehenden baubedingten Auswirkungen (z. B. Sedimenteintrag in die Ems durch Arbeiten im Prielbereich, Störung von Fischotter und Biber durch Baulärm) sehr gering. Sie haben keine dauerhaften Auswirkungen auf die Erhaltungsziele. Zu Verringerung der möglichen baubedingten Auswirkungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele sind Bauzeitenregelungen und weitere Maßnahmen vorgesehen (s. Kap. 6.4.1.5). So profitiert z. B. der Biber von der Bauzeitenregelung, nach im Zeitraum 15. März bis 15. Juli keine Bauarbeiten stattfindet. In diesem Zeitraum bringt der Biber seine Jungen zur Welt. Soweit technisch möglich erfolgt zur Reduzierung des Sedimenteintrags in die Unterems eine Herstellung der Priele von Land Richtung DEK.

Tab. 36: Auswirkungen der Maßnahme „Borsum“ in Bezug auf die Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Ems“. Kat.: Kategorien in Bezug auf die Schutz- und Erhaltungszeile: + bis + + +: leicht förderlich / zuträglich bis sehr förderlich / zuträglich; 0: neutral; - bis - - - leicht nachteilhaft bis sehr nachteilhaft

| Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „013 Ems“ | Wirkung der Maßnahme „Borsum“ | Kat. |
|--|--|------------------------|
| Allgemeine Erhaltungsziele | | |
| <i>IBP Materialband (KÜFOG 2014, Teil C, Kap. 2.4, S. 8):</i> | | |
| Erhaltung und Entwicklung eines ökologisch durchgängigen Flusslaufs mit gut entwickelter Wasservegetation und naturnahen Ufern, u. a. mit feuchten Hochstaudenfluren, im Unterlauf mit Süßwasser-Watt, u. a. als (Teil-) Lebensraum wandernder Fischarten und mit Eignung für die Wiederansiedlung von Fischotter und Biber, | Dem Ziel zuträglich in Bezug auf Biber und Otter durch Gehölzbestand am Ufer entsteht ein deckungsreicher Wanderstreifen. Für den Biber wird durch Weidenauwald die Habitatqualität im Sinne eines dauerhaften Lebensraumes deutlich verbessert. Verbesserungen werden auch im Bereich der feuchten Hochstaudenfluren auftreten. | + + |
| Schutz und Entwicklung von mesotrophen bis eutrophen Altwässern und sonstigen Stillgewässern sowie Gräben, u. a. als Lebensraum von Froschkraut und Kammmolch, | Dem Ziel zuträglich. | + |
| Schutz und Entwicklung von Feuchtgrünland, Röhrrieten und Seggenrieden sowie Quellbereichen und kleinflächigen Talrandmooren mit Birkenmoorwald, | Dem Ziel zuträglich. | + |
| Schutz und Entwicklung naturnaher Waldkomplexe, insbesondere Weiden-, Erlen-, Eschen- und Eichen-Auwäldern sowie Eichen- und Buchenwälder in den höher gelegenen Teilen der Flussaue und an den Talrändern, | Dem Ziel sehr zuträglich. | + + + |
| Schutz und Entwicklung von Eichen- und Buchenaltholz sowie -totholz in Wäldern und Feldgehölzen, u. a. als Lebensraum des Hirschkäfers, | Zielneutral. | nicht betroffen |
| Schutz und Entwicklung von Binnendünen in der Emsaue und am Talrand mit Zwergstrauchheiden, Wacholderheiden, Borstgras- und Sandmagerrasen sowie von mageren Wiesen und Weiden. | Zielneutral. | nicht betroffen |
| <i>§ 2 (1, 2 und 3) der Verordnung über das NSG „Emsauen zwischen Herbrum und Vellage“ (NLWKN 2008):</i> | | |
| Im Bereich mit gesteuertem Tideeinfluss: die vorhandenen Verwallungen schließen die Tide aus und ermöglichen eine extensive Grünlandbewirtschaftung. Weitere Flächen bleiben nach | Zielneutral, da keine Tideregulierung | nicht betroffen |

| Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „013 Ems“ | Wirkung der Maßnahme „Borsum“ | Kat. |
|--|---|-------|
| Aufgabe der Nutzung ihrer eigenen Dynamik überlassen. Mit Hochstaudenbeständen und Röhrichten sowie größeren Weidengebüschen sind unterschiedliche Sukzessionsstadien vorhanden. Kleinflächig sind Auwaldreste, Aufforstungen mit standortgerechten heimischen Gehölzen sowie Kleingewässer enthalten. | | |
| Im Bereich mit freiem Tideeinfluss: unter dem Einfluß der Tide ist eine landwirtschaftliche Nutzung nur eingeschränkt möglich. Bis auf kleine Teilflächen unterliegen die tidebeeinflussten Bereiche der Sukzession und sind in ihrer Dynamik durch vielfältige Vegetationsstrukturen gekennzeichnet. | Dem Ziel sehr zuträglich. | + + + |
| Die Erhaltung, Pflege und naturnahe Entwicklung der Deichvorländer zwischen Herbrum und Papenburg sowie der Ems als Lebensstätte schutzbedürftiger Tier- und Pflanzenarten und deren Lebensgemeinschaften sowie als Landschaft von Seltenheit, besonderer Eigenart, Vielfalt und herausragender Schönheit. | Dem Ziel sehr zuträglich. | + + + |
| Die Erhaltung und Förderung insbesondere eines ökologisch durchgängigen Flußlaufs als (Teil-) Lebensraum wandernder Fischarten und mit Eignung für die Wiederansiedlung von Fischotter und Biber. | Dem Ziel sehr zuträglich in Bezug auf Biber und Otter durch Gehölzbestand am Ufer entsteht ein deckungsreicher Wanderstreifen. Für den Biber wird durch Weidenauwald die Habitatqualität im Sinne eines dauerhaften Lebensraumes deutlich verbessert. | + + + |
| Die Erhaltung und Förderung insbesondere von eutrophen Altwässern und sonstigen Stillgewässern. | Dem Ziel sehr zuträglich. | + + + |
| Die Erhaltung und Förderung insbesondere von Feuchtgrünland, Übergänge zu mesophilem Grünland, Röhrichten und Seggenriedern. | Dem Ziel teilweise zuträglich, es werden naturnahe Übergänge entstehen, aber der Anteil von Feuchtgrünland wird durch Umsetzung der Maßnahme nicht weiter erhöht. | + |
| Die Erhaltung und Förderung insbesondere naturnaher Waldkomplexe wie Weiden-, Erlen-, Eschen- und Eichen-Auwälder. | Dem Ziel sehr zuträglich. | + + + |

| Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „013 Ems“ | Wirkung der Maßnahme „Borsum“ | Kat. |
|---|---|-------|
| § 2 (6) 1. der Verordnung über das NSG „Emsauen zwischen Herbrum und Vellage“ (NLWKN 2008): | | |
| Die Erhaltung und Förderung insbesondere eines ökologisch durchgängigen Flußlauf und Süßwasserwatt als (Teil-) Lebensraum wandernder Fischarten und mit Eignung für die Wiederansiedlung von Fischotter und Biber. | Dem Ziel sehr zuträglich in Bezug auf Biber und Otter durch Gehölzbestand am Ufer entsteht ein deckungsreicher Wanderstreifen. Für den Biber wird durch Weidenauwald die Habitatqualität im Sinne eines dauerhaften Lebensraumes deutlich verbessert. Eine Erweiterung des Prielsystems ist dem Teilziel zu den Süßwasserwatten zuträglich. | + + + |
| Die Erhaltung und Förderung insbesondere von Feuchtgrünland, Röhrichten und Seggenriedern. | Dem Ziel teilweise zuträglich, es werden alle drei Typen mit naturnahen Übergängen entstehen, aber der Anteil von Grünland wird durch Umsetzung der Maßnahme geringer (insgesamt neutral bewertet). | 0 |
| Die Erhaltung und Förderung insbesondere von eutrophen Altwässern und sonstigen Stillgewässern mit Verlandungsröhrichten und Unterwasservegetation. | Dem Ziel sehr zuträglich. | + + + |
| Die Erhaltung und Förderung insbesondere von naturnahen Waldkomplexen, insbesondere Weiden-, Erlen-, Eschen- und Eichen-Auwäldern. | Dem Ziel sehr zuträglich. | + + + |
| Spezielle Erhaltungsziele | | |
| LRT 91E0 „Erlen-Eschen- und Weichholzauenwälder“ | | |
| Erhaltung/ Förderung naturnaher, feuchter bis nasser Erlen-, Eschen- und Weidenwälder aller Altersstufen in Quellbereichen, an Bächen und Flüssen mit einem naturnahen Wasserhaushalt, standortgerechten, autochthonen Baumarten, einem hohen Anteil an Alt- und Totholz, Höhlenbäumen sowie spezifischen Habitatstrukturen (Flutrinnen, Tümpel, Verlichtungen) einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten. | Dem Ziel sehr zuträglich. | + + + |
| LRT 3150 „Natürliche und naturnahe Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften“ | | |
| Erhaltung/Förderung naturnaher Stillgewässer mit klarem bis leicht getrübbtem, eutrophem Wasser sowie gut entwickelter Wasser- und | Dem Ziel deutlich zuträglich | + + |

| Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „013 Ems“ | Wirkung der Maßnahme „Borsum“ | Kat. |
|--|--|--------------|
| Verlandungsvegetation einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten, u.a. mit Vorkommen submerser Großlaichkraut-Gesellschaften und/oder Froschbiss-Gesellschaften. | | |
| LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“ | | |
| Erhaltung/ Förderung artenreicher Hochstaudenfluren (einschließlich ihrer Vergesellschaftungen mit Röhrriechen) an Gewässerufeln und feuchten Waldrändern mit ihren typischen Tier- und Pflanzenarten. | Die Gesamtfläche der feuchten Hochstaudenfluren wird z.T. durch Auwald ersetzt, die Vergesellschaftung/Biotopvernetzung wird durch die Maßnahme aber verbessert. Insgesamt neutral bewertet. | 0 |
| LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ | | |
| Erhaltung/ Förderung artenreicher, wenig gedüngter, vorwiegend gemähter Wiesen auf mäßig feuchten bis mäßig trockenen Standorte, teilweise im Komplex mit Feuchtgrünland oder Magerrasen, einschließlich ihren typischen Tier- und Pflanzenarten. | Dem Ziel tendenziell zuträglich | + / 0 |
| LRT 91F0 „Hartholzauewälder“ | | |
| Erhaltung/ Förderung naturnaher Hartholzauewälder in Flussaunen, die einen naturnahen Wasserhaushalt mit periodischen Überflutungen und alle Altersphasen in mosaikartigem Wechsel aufweisen, mit standortgerechten, autochthonen Baumarten, einem hohem Tot- und Altholzanteil, Höhlenbäumen, vielgestaltigen Waldrändern und auentypischen Habitatstrukturen (Flutrinnen, Tümpel u.a.) einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten. | Dem Ziel deutlich zuträglich | + + |
| Fischotter (<i>Lutra lutra</i>) | | |
| Erhaltung/Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population der Art. U.a. Sicherung und Entwicklung naturnaher Gewässer und Auen (natürliche Gewässerdynamik mit strukturreichen Gewässerrändern, Weich- und Hartholzauen-(bereichen) an Fließgewässern, hohe Gewässergüte) einschließlich der natürlichen nachhaltigen Nahrungsgrundlagen mit zumindest abschnittsweiser Sicherung von Ruhe und Ungestörtheit. Förderung der Wandermöglich- | Dem Ziel deutlich zuträglich | + + |

| Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „013 Ems“ | Wirkung der Maßnahme „Borsum“ | Kat. |
|---|-------------------------------|------------------------|
| keiten entlang von Fließgewässern (z. B. Bermen, Umfluter). | | |
| Förderung u.a. durch die Sicherung und Entwicklung naturnaher Gewässer und Auen (natürliche Gewässerdynamik mit strukturreichen Gewässerrändern, Weich- und Hartholzauen an Fließgewässern mit hoher Gewässergüte einschließlich der natürlichen nachhaltigen Nahrungsgrundlagen mit der Sicherung von Ruhe und Ungestörtheit). Förderung der Wandermöglichkeit des Fischotters entlang von Fließgewässern. | Dem Ziel deutlich zuträglich | + + |
| Flussneunauge (<i>Lampetra fluviatilis</i>) | | |
| Erhalt/Förderung einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in bis zu den Laichgewässern durchgängigen, unverbauten und unbelasteten, teilweise von Ebbe und Flut geprägten, vielfältig strukturierten Flusslauf mit Flachwasserzonen, Neben- und Altarmen als Wander- und Aufenthaltsgebiet. | Zielneutral | nicht betroffen |
| Biber (<i>Castor fiber</i>) | | |
| Förderung u.a. durch die Sicherung und Entwicklung naturnaher Still- und Fließgewässer und Auen (mit Gehölzen bestandene, strukturreiche Gewässerränder, Weich- und Hartholzauen). | Dem Ziel sehr zuträglich. | + + + |

6.4.1.10 Vereinbarkeit der Kompensationsmaßnahme mit den Zielen des Landschaftsrahmenplans LANDKREIS EMSLAND (2001)

Der Landschaftsrahmenplan (LRP) des LANDKREIS EMSLAND (2001) beinhaltet ein Zielkonzept für die Leitbilder der naturräumlichen Regionen des Landkreises als auch Handlungskonzepte für Schutz, Pflege und Entwicklung von bestimmten Landschaftsteilen und -bestandteilen (s. Kap. 6.4.1.2). Der Maßnahmenbereich liegt in der naturräumlichen Region Nördliches Emsland (2.2), die Umsetzung der Maßnahme „Borsum“ wird im Folgenden entsprechend des Leitbildes für die Region 2.2 gemäß LRP bezüglich ihrer Vereinbarkeit geprüft. Des Weiteren wird die Vereinbarkeit bezüglich der Handlungskonzepte für die Landschaftsteile „Fließgewässer“ und „Grünland“ geprüft, da diese durch die Umsetzung der Maßnahme auf der Fläche betroffen sind.

Das Leitbild für die naturräumliche Region 2.2 beinhaltet für das Deichvorland nördlich von Herbrum, in dem auch der Borsum liegt, folgende Zielsetzung (LANDKREIS EMSLAND 2001):

Das Deichvorland nördlich von Herbrum, einschließlich der Tunxdorfer Schleife wird nicht mehr bewirtschaftet. Ehemals vorhandene Sommerdeiche wurden geöffnet, um regelmäßige Überflutungen wieder zuzulassen. Röhricht-Gesellschaften und Weichholz-Auwälder haben sich wieder etabliert. Viele charakteristische Tier- und Pflanzenarten des natürlichen Auwaldes haben sich wieder angesiedelt.

Die Umsetzung der Maßnahme Borsum entspricht auf der Maßnahmenfläche dem beschriebenen Leitbild umfänglich, da regelmäßige Überflutungen über das Prielsystem ermöglicht werden, des Weiteren sind die Entwicklung von Röhrichtbeständen und Weichholz-Auwald Bestandteil der Maßnahme.

Bezogen auf die Handlungskonzepte für die Landschaftsteile „Fließgewässer“ und „Grünland“ und die dort formulierten Maßnahmen (s. Kap. 6.4.1.2) sind Zielkonflikte überwiegend nicht zu erwarten, Ausnahmen bilden folgende Maßnahmen die im LRP (LANDKREIS EMSLAND 2001) für Feuchtgrünland formuliert wurden:

- *Sicherung und Entwicklung des Bestandes.*
- *Der Grünlandanteil sollte in allen Landschaftseinheiten erhöht werden, wobei vorrangig Ackerflächen in den Fluss- und Bachtälern in Grünland zurückgeführt werden müssen.*

Durch Umsetzung der Maßnahme Borsum wird sich der Anteil des Grünlands auf der Fläche verringern, allerdings ist eine Entwicklung der verbleibenden Bestände hin zu einer besseren Ausprägung vorgesehen. Des Weiteren sichert die Umsetzung der Kompensationsmaßnahme „Borsum“ langfristig den Erhalt des Grünlandes auf der Maßnahmenfläche.

Zusammenfassend liegen durch die Umsetzung der Maßnahme keine erheblichen Zielkonflikte mit den Zielen des Landschaftsrahmenplans des LK Emsland vor, das Leitbild für den Teilraum „Deichvorland nördlich von Herbrum“ in der naturräumlichen Region Nördliches Emsland (2.2) entspricht umfassend der Ausprägung die auf der Maßnahmenfläche hergestellt bzw. entwickelt werden soll.

6.4.1.11 Vereinbarkeit der Kompensationsmaßnahme mit den Zielen der EG-Wasserrahmenrichtlinie

Das Kernstück der WRRL sind die Umweltziele nach Art. 4, die aus einem Verschlechterungsverbot und einem Zielerreichungsgebot bestehen. Sie sind auf Bundesebene in den §§ 27, 44 und 47 WHG geregelt und stellen innerhalb des EU-Rechtsraums verbindliche Vorgaben für die Vorhabengenehmigung dar. Demnach ist die Genehmigung für ein Vorhaben zu versagen, wenn dieses gegen die Umweltziele (Bewirtschaftungsziele i. S. d. WHG) verstößt; davon ausgenommen sind lediglich solche Vorhaben, für die eine Ausnahmegenehmigung vorliegt (Details zum Vorgehen s. Kap. 6.1.4).

Im Folgenden wird die Umsetzung der Maßnahme „Borsum“ bezüglich des Verbesserungsgebotes und des Zielerreichungsgebotes geprüft.

In Rahmen der Prüfung ist der Oberflächenwasserkörper „Ems Wehr Herbrum-Papenburg“ (DE_RW_DENI_03003) zu betrachten. Sowohl die Ems, als auch der Borsumer Ems-Altarm im Bereich der Maßnahmenfläche gehören zu diesem Wasserkörper. Der Wasserkörper gilt als erheblich verändert, sodass das Ziel der WRRL hier das gute ökologische Potenzial darstellt.

Das derzeitige ökologische Potenzial wird mit schlecht eingestuft (NMU 2021). Der defizitäre Zustand zeigt sich auch auf Ebene der einzelnen Qualitätskomponenten. Von den drei relevanten biologischen Qualitätskomponenten werden die Makrophyten mit „unbefriedigend“, die Fische und das Makrozoobenthos mit „schlecht“ bewertet. Der chemische Zustand wird ebenfalls als „nicht gut“ eingestuft.

Entsprechend der oben dargestellten Vorgehensweise (Status-Quo-Theorie) würde jede weitere Verschlechterung der biologischen Qualitätskomponenten Fische und Makrozoobenthos bereits eine Verschlechterung des gesamten Oberflächenwasserkörpers darstellen.

Im Wasserkörperdatenblatt (NLWKN 2016) wird die schlechte Gesamtsituation folgendermaßen skizziert:

„Die Linienführung ist gestreckt. Die Ufer sind durch Steinschüttungen und über weite Strecken durch Buhnen stark festgelegt. Das Ausuferungsvermögen ist durch Deiche beschränkt. Das Sediment besteht fast ausschließlich aus Schlack. Die Ems wird stark durch die Nutzung als Schifffahrtsweg bzw. durch die damit zusammenhängende Vertiefung beeinträchtigt. Sie ist die Ursache für einen stark gestörten Schwebstoffhaushalt (extrem hohe Schwebstoffwerte, Verschlickung, zeitweise sehr geringe Sauerstoffkonzentrationen, hohe sedimentgebundene Belastung durch PAKs und Schwermetalle). Überschreitungen der Orientierungswerte (Pges, TOC) bzw. Unterschreitungen (O2) führen zu Beeinträchtigungen der Biozönose. Eine Verbesserung der Gesamtsituation bei bestehender Nutzung erfordert spezielle, umfangreiche Maßnahmen.

Makrophyten entwickeln sich aufgrund der hohen Trübung nur oberhalb des Bereichs der Mitteltidehochwasserlinie. Die Fischfauna wird in den Sommermonaten bei Wassertemperaturen über 15°C massiv durch geringe Sauerstoffgehalte und extrem hohe Schwebstoffgehalte beeinträchtigt. Das Makrozoobenthos ist weitgehend verarmt bis vollständig verödet. Im Bereich der Steinschüttungen wurden nur 1 bis 3 Arten nachgewiesen.

Aufgrund der Bedeutung der Ems als Wirtschaftsraum erfolgt eine Abstimmung der Nutzungsinteressen und der Gewässerentwicklung im Rahmen des integrierten Bewirtschaftungsplans Emsästuar (IPB Ems) und der Masterplans Ems 2050. "

Für die Verbesserung des Potenzials werden im Wasserkörperdatenblatt (NLWKN 2016) folgende Maßnahmentypen zusammenfassend benannt:

„Potentielle Maßnahmen zur Erreichung des „Guten ökologischen Potential“

- *Wehr Herbrum: Die Durchgängigkeit wird von der FGE Ems als unbefriedigend eingestuft. Eine Fischaufstiegsanlage ist zwar vorhanden, die Effizienz ist jedoch unzureichend. Hierbei ist nicht nur der Aufstieg (großräumige als auch kleinräumige Auf-*

findbarkeit sowie die Passierbarkeit der Fischaufstiegsanlage) sondern auch der Abstieg über das Wehr oder die Schleuse zu betrachten. Da die Ems eine Fischwanderroute ist und dieses Wehr das erste Wanderungshindernis beim Aufstieg aus der Nordsee ist, wird die Wiederherstellung der Durchgängigkeit mit „höchster Dringlichkeit“ eingestuft (vgl. auch Masterplan Ems 2050).

- *Entwicklung von naturnahen Sohl- und Uferstrukturen durch Rückbau der Ufersicherung.*
- *Erhalt und Entwicklung naturnaher Weidengebüsche u. Auewälder.*
- *Einbringen von naturnahem Substrat wie lagestabilem Sand, Kies und Totholz in Ufernähe.*
- *Anlage von Unterwasserbermen prüfen.*
- *Stoffliche Belastungen (Salz; Nährstoffe etc) im gesamten Emsverlauf reduzieren.*
- *Extensivierung der Aue.*
- *Anbindung von Altarmen als Laichhabitats prüfen."*

Gemäß dem aktuellen Maßnahmenprogramm für den Zeitraum 2021 - 2027 der FGE Ems (FGG 2021) sind für den Wasserkörper „Ems Wehr Herbrum-Papenburg“ (03003) folgende Maßnahmentypen gemäß LAWA-Katalog vorgesehen:

- LAWA Maßnahmentyp 71: Habitatverbesserung im vorhandenen Profil
- LAWA Maßnahmentyp 73: Habitatverbesserung im Uferbereich
- LAWA Maßnahmentyp 75: Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)
- LAWA Maßnahmentyp 69: Herstellung/ Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13)
- LAWA Maßnahmentyp 29: Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft
- LAWA Maßnahmentyp 30: Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft
- LAWA Maßnahmentyp 504: Beratungsmaßnahmen (Landwirtschaft)

Mit den Kompensationsmaßnahme „Borsum“ sollen tidebeeinflusste Biotope auf rd. 18 ha entwickelt werden und damit zu einer ökologischen Aufwertung der Aue führen. Die Entwicklungsziele der Maßnahmen stimmen mit den Zielen der oben genannten Verbesserungsmaßnahmen des

Wasserkörperdatenblatts (NLWKN 2016) überein, die die Aue betreffen (Extensivierung, Entwicklung naturnaher Weidengebüsche und Auwälder). Darüber hinaus wird durch die Erweiterung der beiden Priele auf der Maßnahmenfläche und die Herstellung eines neuen Priels eine funktionale Vernetzung von Fließgewässer und Aue ermöglicht, die ebenfalls einen positiven Beitrag für die Zielerreichung der WRRL darstellt.

Im Sinne des **Zielerreichungsgebots** werden die für den Wasserkörper „Ems Wehr Herbrum-Papenburg“ (DE_RW_DENI_03003) im Wasserkörperdatenblatt (NLWKN 2016) und dem Maßnahmenprogramm 2021-2027 (FGG EMS 2021) aufgelisteten Maßnahmen (s. o.) nicht behindert oder erschwert, sondern inhaltlich unterstützt.

Die Bauarbeiten im eigentlichen Bereich des Wasserkörpers beschränken sich auf die Öffnung der vorhandenen Verwallungen, um den neuen Priel anzuschließen. Aufgrund der Kleinräumigkeit und die Beschränkung auf die Bauphase ist eine signifikante Beeinträchtigung auf Wasserkörperebene sicher auszuschließen. Somit besteht auch kein Konflikt bezüglich des **Verschlechterungsverbot**es gemäß WRRL. Langfristig kommt es im Bereich der Maßnahme lokal zu einer Verbesserung der Gewässerstruktur und zu positiven Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten Makrophyten, Makrozoobenthos und ggf. Fische.

6.4.2 Maßnahme Aper Tief

6.4.2.1 Allgemeines

Der Maßnahmenbereich „Aper Tief“ liegt im Landkreis Ammerland nahe Vreschen-Bokel in der Gemeinde Apen. Das Aper Tief ist ein tidebeeinflusstes Nebengewässer der Jümme. Die Gesamtmaßnahme wurde bereits im Jahr 2013 umgesetzt. Die Prüfung der Vereinbarkeit der Kompensationsmaßnahme mit den Zielen der EG-WRRL, dem Artenschutz und den Zielen der Landschaftsrahmenplanung entfällt daher. Auf vor Baubeginn gem. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope und gefährdete Pflanzenarten wird in Kap. 6.4.2.2 eingegangen.

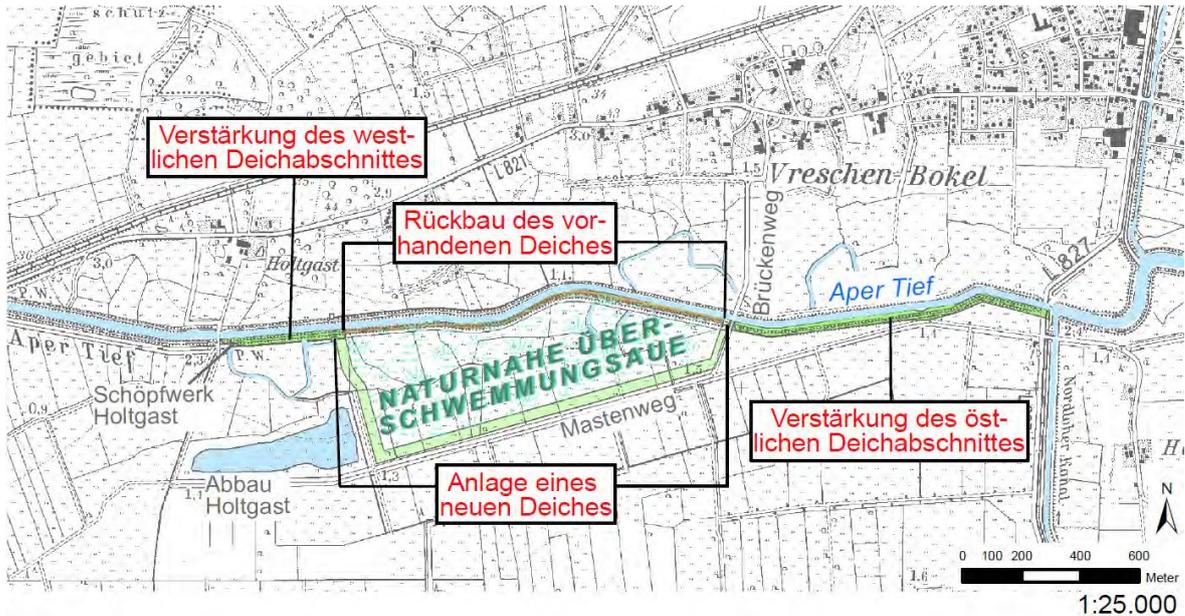


Abb. 13: Lage der Maßnahme „Aper Tief“ mit Erläuterungen.
Quelle: TEWES (2011)

Im November 2011 wurde eine Verwaltungsvereinbarung zwischen dem Land Niedersachsen, vertreten durch den NLWKN und der WSV bezüglich der geplanten Maßnahme am Aper Tief beschlossen.

Gemäß §1 ist Gegenstand der Vereinbarung:

„Die Umsetzung einer Gewässerstrukturmaßnahme am Aper Tief im Bereich Vreschen-Bokel (Stat. 2+760 bis 5+580), Gemeinde Apen, Landkreis Ammerland, in deren Zuge die Bestickherstellung des linken Deiches zwischen Brücke Holtgast und Nordloherkanal vorgenommen werden soll, einschließlich der ökologischen Folgewirkungen auf den Naturhaushalt, vgl. Anlage 1. Die öffentlich-rechtlichen Voraussetzungen liegen in Form einer Plangenehmigung gemäß § 12 Niedersächsisches Deichgesetz (NDG) i.V.m. § 68 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts (WHG) des NLWKN (Az.: VI 08 - 62025-167-001) vom 20.05.2011 vor.

Die Vorarbeit für das Projekt wurde im Zuge der Flurbereinigung Vreschen-Bokel geleistet, sämtliche von der Maßnahme betroffenen Flächen befinden sich im Besitz der öffentlichen Hand. Grundstückseigentümer ist der Landkreis Ammerland bzw. das Land Niedersachsen sowie im Einzelfall der Leda-Jümme-Verband. Die eigentumsrechtlichen Voraussetzungen sind insofern geregelt.“

Gemäß §2 der Vereinbarung wird das Vorhaben folgendermaßen beschrieben:

„Durch bauliche Maßnahmen sollen im unter § 1 ausgewiesenen Bereich Flächen wieder dem Tideeinfluss ausgesetzt werden. Mit der Maßnahme werden dabei auf einer Fläche von insgesamt ca. 39,5 ha ständig wasserbedeckte und/oder regelmäßig überflutete Lebensräume neu geschaffen, die in einem räumlich-funktionalen Zusammenhang mit dem Fließgewässersystem von Leda und Jümme sowie der Tideems stehen. In diesem Zusam-

menhang wird der WSV eine freie Verwertungsmöglichkeit des in §3 näher beschriebenen ökologischen Potenzials von Maßnahmenanteilen im Hinblick auf ihre Aufgabenerledigung im Zuge der Eingriffsregelung bzw. Kohärenzsicherung bei Maßnahmenplanungen eingeräumt."

§3 Absatz 1 spezifiziert die ökologischen Nutzungspotenziale für die Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 16 Abs. 1 BNatSchG:

„(1) Von der Aufwertungsgrundfläche ist ein Anteil von ca. 14,1 ha im Rahmen der Eingriffsregelung für Maßnahmen des Landes sowie der Deichacht Krummhörn und des Leda-Jümme Verbandes gebunden. Die Gewässerstrukturmaßnahme steht der WSV insofern auf einer anteiligen Fläche von ca. 25,4 ha zur Beregelung zukünftiger Eingriffsfolgen nach § 16 Abs. 1 BNatSchG zur freien Verfügung. Da für zukünftige Projekte die Eingriffsregelung in den zugehörigen Genehmigungsverfahren noch konkret abzuarbeiten ist bzw. hierüber Entscheidungen zu treffen sind, bleibt alles Weitere diesen Verfahren überlassen.“

Gemäß § 5 der Vereinbarung verpflichtet sich die WSV im Gegenzug die Maßnahme anteilig zu finanzieren und ggf. anfallende Folgekosten, die durch ein Monitoring im Rahmen von Genehmigungsverfahren der WSV entstehen könnten, zu übernehmen. Gleiches gilt für evtl. anfallende Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen.

6.4.2.2 Naturschutzfachliche Vorgaben

Die Maßnahme „Aper Tief“ wurde bereits im Jahr 2013 umgesetzt, weshalb eine Prüfung der naturschutzfachlichen Vorgaben nicht erneut durchgeführt wird. Die Kernergebnisse werden hier kurz dargestellt, im Detail sind sie TEWES (2011) und IBL UMWELTPLANUNG & IMS (2012b) zu entnehmen.

Schutzgebiete

Der Maßnahmenbereich „Aper Tief“ liegt zu Teilen im Naturschutzgebiet Vreschen-Bokel am Aper Tief (NSG WE 271) und dem Landschaftsschutzgebiet „Vreschen-Bokel am Aper Tief“ (LSG WST 95).

Für das Entwicklungsziel „Schaffung einer naturnahen Überschwemmungsaue“ im Naturschutzgebiet wird in der NSG-VO in § 3 (1) eine Ausdeichung als Maßnahme ausdrücklich genannt:

„Die Schaffung einer naturnahen Überschwemmungsaue durch Ausdeichung dient nicht nur primär der Entwicklung von Rast- und Nahrungsbiotopen gefährdeter Vogelarten, sondern auch der Entwicklung von gefährdeten und seltenen Biotoptypen der Gewässeraue wie Süßwasserwatten, Röhrichten und Auegebüschchen. Außerdem soll auf den Vernetzungsaspekt mit den anderen renaturierten Bereichen im Gewässernetz Aper Tief – Große Süderbäke – Ollenbäke hingewiesen werden.“

Somit entspricht die umgesetzte Maßnahme am Aper Tief den Schutzzwecken des NSG und fördert das oben zitierte Entwicklungsziel bezüglich einer naturnahen Überschwemmungsaue. Die LSG-VO

enthält ähnliche Formulierungen bezüglich einer Überschwemmungsaue, die Umsetzung der Maßnahme am Aper Tief ist deshalb auch bezüglich der Schutzzwecke und Entwicklungsziele des Landschaftsschutzgebietes als positiv zu bewerten.

Gesetzlich geschützte Biotope & Arten

Im Maßnahmenbereich „Aper Tief“ wurden vor Umsetzung der Maßnahme gesetzlich geschützte Biotope auf einer Fläche von 2,67 ha kartiert: Ein naturnahes Altwasser, ein Rohrglanzgras-Landröhricht, eine nährstoffreiche Nasswiese sowie eine nährstoffreiche Nasswiese, vermischt mit Rohrglanzgras-Landröhricht (TEWES 2011). Eine erhebliche Beeinträchtigung dieser geschützten Biotope wurde nicht prognostiziert. Im Frühjahr 2012 wurden die Vorkommen gesetzlich geschützter Pflanzen kartiert, die Umsetzung entsprechender Bestände der relevanten Arten erfolgte im Juni 2012. Dabei handelte es sich unter anderem um Sumpfdotterblumen, Duftendes Mariengras, Sumpf-Schwertlilie, Sumpf-Blutauge, Großen Wiesenknopf und Gelbe Wiesenraute (Presseinformation des NLWKN vom 3. Juli 2012 im Portal des Landes Niedersachsen in IBL UMWELTPLANUNG & IMS 2012b). Darüber hinaus waren im Rahmen der ökologischen Baubegleitung Maßnahmen zum Schutz von Amphibien und zum Schutz der Röhrichtbestände vorgesehen (IBL UMWELTPLANUNG & IMS 2012b).

6.4.2.3 Entwicklungsziele der Maßnahme

Der Deich auf der linken Seite des Aper Tiefs südlich von Vreschen-Bokel entsprach aufgrund seiner zu geringen Höhe nicht mehr den Ansprüchen an den erforderlichen Hochwasserschutz. Vor diesem Hintergrund sollte der entsprechende Deichabschnitt zur Schaffung eines weiteren Retentionsraums rückgedeicht werden. Des Weiteren war das naturschutzfachliche Ziel, eine naturnahe Überschwemmungsaue herzustellen und somit einem wichtigen Aspekt des Naturschutzes an Fließgewässern Rechnung tragen (TEWES 2011).

6.4.2.4 Einzelmaßnahmen

Die Einzelmaßnahmen werden detailliert in TEWES (2011) beschrieben und werden hier nur in kurzer Form dargestellt:

Ausdeichung

Der vorhandene Deich am linken Ufer des Aper Tiefs wurde sukzessive abgetragen und durch einen neuen Deich ersetzt, der nun rückverlegt etwa 300 – 400 m südlich des Aper Tiefs verläuft.

Initial zu einem Prielsystem

Im westlichen Bereich der Maßnahmenfläche wurde im Bereich einer Geländesenke (Relikt eines Altarms) eine ca. 280 Meter lange Rinne mit einer Sohlbreite von 3 - 4 m bzw. einer variierenden Gesamtbreite von 7 bis 20 m angelegt. Die Tiefe der Rinne beträgt von 0 mNN bis -0,5 mNN, sodass eine Wasserführung auch bei Tideniedrigwasser vorliegt. Im Norden wurde die Rinne an das Aper Tief, im Süden an den Mittelgraben angeschlossen. Zusätzlich wurden im Mittelgraben einzelne tiefere Bereiche geschaffen, die ebenfalls bei Niedrigwasser eine ausreichende Bedeckung

mit Wasser aufweisen. Die Feinmodellierung des Prielsystems wird den gestaltenden Kräften der natürlichen Überschwemmungsprozesse überlassen. Die vorhandenen Rohrdurchlässe wurden entfernt, sodass ein zusammenhängendes Prielsystem entstehen konnte. An das Prielsystem ist auch der Altarm im Osten der Ausdeichungsfläche angeschlossen sowie die zwei Gewässer die durch Sandentnahme für den Bau des neuen Deiches entstanden sind (TEWES 2011).

Naturnahe Gestaltung der Sandentnahmestellen

Auf der Maßnahmenfläche wurde an zwei Stellen (West und Ost) Sand für den Deichneubau entnommen. Die Sandentnahme West hat eine Größe von ca. 1,85 ha, die Sandentnahme Ost hat eine Größe von ca. 2,88 ha. Nach Abschluss der Entnahmetätigkeiten wurden die Böschungen der neu entstandenen Gewässer naturnah gestaltet und mit einer Rinne von 0 mNN bis -0,5 mNN Tiefe an die angrenzenden Gräben angeschlossen (TEWES 2011).

6.4.2.5 Anrechenbarer Maßnahmenumfang

Durch die Gesamtmaßnahme am Aper Tief wurden auf einer Fläche von 39,5 ha ständig wasserbedeckte und/oder regelmäßig überflutete Lebensräume neu geschaffen, die in einem räumlich-funktionalen Zusammenhang mit dem Fließgewässersystem von Leda und Jümme sowie der Tideems stehen. Gemäß Verwaltungsvereinbarung zwischen dem Land Niedersachsen und der WSV (s. Kap. 6.4.2) steht der WSV anteilig eine Fläche von ca. 25,4 ha zur Beregelung zukünftiger Eingriffsfolgen nach § 16 Abs. 1 BNatSchG zur freien Verfügung.

Zur Kontrolle der Entwicklung der Maßnahmenfläche wurden im Zeitraum 2013 bis 2015 Monitoringprogramme für das Makrozoobenthos, die Fischfauna und die Biotoptypen durchgeführt. Die Befunde der einzelnen Gutachten werden im Folgenden kurz dargestellt:

Makrozoobenthos

Untersuchungen des Makrozoobenthos wurden in den Jahren 2013, 2014 und 2015 durchgeführt (AQUAECOLOGY 2016b). Die geringe Zahl der an einigen Stationen im Jahr 2013 gefundenen Taxa in Kombination mit einer zum Teil großen Individuendichte im Jahr 2015 wiesen laut der Gutachter auf extrem veränderliche Lebensräume hin. Über die ersten drei Jahre nach Deichöffnung zeichnete sich für das Makrozoobenthos ein Anstieg der Artenzahl mit variablen Individuendichten ab. Im Jahr 2013 wurden maximal 12.700 Ind./m², im Jahr 2014 (nach Ausfliegen von adulten Diptera) 6.700 Ind./m² und im Jahr 2015 bis zu 27.200 Ind./m² gezählt.

Die nach den Vorgaben der EG-WRRL entwickelte Bewertungssoftware ASTERICS klassifizierte den ökologischen Zustand des als Marschengewässer (Typ 22) eingestuften Gebietes mit Hilfe des Saprobienindex als „gut“ ein. Aufgrund der geringen Anzahl an Indikatororganismen galten die Ergebnisse der Bewertungssoftware aber als nicht gesichert. Dies galt auch für die errechneten Werte der Diversität und Evenness, die niedrig waren.

Aufgrund der für die Klassifizierung mit den gängigen Tools zu geringen Anzahl an Indikatorarten und des immer noch jungen Sukzessionszustandes konnte zum Zeitpunkt der letzten Kartierung

noch keine abschließende gesicherte Bewertung des Ökologischen Zustands erfolgen. Zu diesem Zweck empfehlen die Gutachter weitere Bestandserhebungen in Folgejahren.

Aus gutachterlicher Sicht entwickelten sich die Bestände der benthischen Invertebratenfauna auf der Fläche innerhalb der hier betrachteten kurzen Zeitspanne jedoch im Rahmen der Erwartungen.

Fische

Untersuchungen der Fischfauna wurden in den Jahren 2013 bis 2015 durchgeführt (AQUAECOLOGY 2016a). Insgesamt konnte der Fläche direkt nach der Rückdeichung eine hohe ökologische Bedeutung für die Fischzönose des Aper Tiefs bescheinigt werden. Der im Vergleich zum Aper Tief vorherrschende Strukturereichtum und die wahrscheinlich besseren Wachstumsbedingungen kamen der Fischgemeinschaft zugute. Zum einen stiegen hier die Wassertemperaturen im Frühjahr schneller an als im tieferen angrenzenden Aper Tief, zum anderen waren günstigere Sauerstoffverhältnisse als im angrenzenden Aper Tief gegeben.

Sedimentationsprozesse führten bereits nach wenigen Jahren zu deutlichen Schlickablagerungen und bereichsweise zu schnell voranschreitenden Verlandungsprozessen. Dadurch schwindet einerseits ein Teil der strukturellen Vielfalt, andererseits werden dadurch Flachwasserbereiche schnell zu Wattflächen. Obwohl diese Bereiche sehr produktiv sind, sind sie für Fische nur bedingt nutzbar. Durch ihre Entstehung geht wertvoller Flachwasser-Lebensraum verloren.

Innerhalb des drei Jahre lang durchgeführten Monitorings konnte sowohl ein Rückgang der Artenzahl als auch eine hohe Variabilität der Abundanzen der Fischbrut beobachtet werden. Da die Temperaturregimes der untersuchten Jahre sehr unterschiedlich waren, haben sie möglicherweise auch andere wachstumsrelevante Parameter wie beispielsweise das Nährtieraufkommen oder den Sauerstoffhaushalt des Gewässers beeinflusst. Von daher war nicht abschließend zu klären, ob die beobachtete Verarmung der Fischlarvenzönose auf eine mit der Bodensukzession einhergehende strukturelle Verarmung oder die o.g. interannuellen Temperaturvariationen zurückzuführen ist. Erst durch längerfristige Überwachungen des Bestandes kann festgestellt werden, auf welchem Niveau sich die Entwicklung stabilisiert.

Vergleichende Elektrofischungen und Reusenfänge im Aper Tief und der Maßnahmenfläche in den Jahren 2006, 2009, 2012, 2013 und 2017 (GFL 2018) ergaben ein ähnliches Bild: *„Die Ausdeichung ist sehr schnell von zahlreichen Fischarten des Aper Tiefs zumindest als Teillebensraum angenommen worden. (...) Wahrscheinlich halten sich Individuen aller Arten, die im Aper Tief durch Elektrofischung nachgewiesen wurden, zumindest zeitweilig auch in wasserführenden Bereichen der Ausdeichung auf.“* (S. 25) Auch diese Untersuchungen belegten den Einfluss der Sedimentationen im Ausdeichungsbereich auf die Fischfauna.

Biotoptypen/Vegetation

Eine Erfassung der Biotoptypen wurde in den Jahren 2014 und 2016 durchgeführt (PLANUNGSBÜRO DIEKMANN & MOSEBACH 2017).

Das Gebiet befand sich in einer sehr dynamischen Entwicklungsphase, die nach den vier Entwicklungsjahren noch nicht abgeschlossen war. Der Tideeinfluss bringt erhebliche Veränderungen der

Vegetationszusammensetzung mit sich. Die Sedimentfracht, die mit der Flut auf die Flächen kommt, hat zur Bildung ausgedehnter Wattflächen geführt. Die ehemals dominierenden Grünlandbiotope sind bis auf kleine Streifen am Deich vollständig durch Süßwasserwatten und Wattröhrichte abgelöst worden. Der Anteil der Rohrglanzgrasröhrichte, die zunächst auf den feuchten Marschböden dominierten, ist bis 2016 im Vergleich zur Flächenausdehnung von 2014 sehr deutlich zugunsten offener Wattflächen zurückgegangen, sodass nur noch geringe Bestände der Rohrglanzröhrichte in den regelmäßig überfluteten Bereichen zu finden sind.

Innerhalb der Gehölzbestände sind die Arten erhalten geblieben, die am besten an regelmäßige Überflutungen angepasst sind. Wie häufig zu beobachten ist, können sich Altbäume nicht an plötzlichen Veränderungen anpassen und sterben ab. Dies ist insbesondere bei den Erlen, Birken, Eschen und Zitterpappeln zu beobachten. Es ist zu erwarten, dass die neu aufwachsenden Gehölze in den Randbereichen des Gebietes sich an die Bedingungen der Überflutungen anpassen werden.

Bei der Betrachtung des Arteninventars ist festzustellen, dass die Arten des Intensivgrünlandes und an trockene Standorte angepasste Arten erwartungsgemäß zurückgegangen sind. Dagegen wächst die Zahl der Röhrichtarten, die im Randbereich auf den offenen Böden gute Ausbreitungsbedingungen vorfinden. Welche Arten sich hier letztlich dauerhaft etablieren werden und konstante Bestände entwickeln, ist aus den bisherigen Untersuchungen noch nicht abzuleiten. Die zum Teil sehr deutlichen Artenwechsel zeigen an, dass das Sukzessionsgeschehen insgesamt im Gebiet noch nicht abgeschlossen ist. Insbesondere sollte beobachtet werden, ob sich auf den jetzt weitgehend vegetationslosen Flusswattflächen neue Röhrichte, beispielsweise aus Wasserschwaden oder Schilf ansiedeln werden.

Fazit

Auf Basis der oben dargestellten Befunde lässt sich schließen, dass die Entwicklung der Fläche bis 2016 noch einer hohen Dynamik unterlag und möglicherweise auch noch längerer Zeit unterliegen wird. Da sich bereits von 2013 bis 2016 deutliche Verlandungsprozesse abzeichneten, ist für die Zukunft zu prüfen, ob in ausreichendem Umfang dauerhafte Flachwasserzonen erhalten bleiben. Ggf. müssen sie durch Maßnahmen gesichert werden. Insgesamt deutet das bisherige Monitoring an, dass die Schaffung von tidebeeinflussten Biotoptypen und Habitatstrukturen für aquatische Organismen durch die Maßnahme umgesetzt wurde, die weitere Entwicklung jedoch überprüft werden muss (s. auch Kap. 7).

Gemäß der in Kap. 6.1.3 beschriebenen Methodik zur Ermittlung des anrechenbaren Maßnahmenumfangs ergibt sich durch die Schaffung des Tideeinflusses auf 25,4 ha ein anrechenbarer Maßnahmenumfang von 28,575 ha, die Bilanzierung mit entsprechenden Faktoren und eine Herleitung ist Tab. 37 zu entnehmen.

Tab. 37: Maßnahme „Aper Tief“, Gegenüberstellung der vorhandenen und der angestrebten Werte & Funktionen sowie Beurteilung der Kompensationswirkung und des anrechenbaren Maßnahmenumfangs.

§: nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NNatSchG geschützte Biotoptypen

§ü: nach § 30 BNatSchG nur in naturnahen Überschwemmungs- und Uferbereichen von Gewässern geschützt

| | |
|---|--|
| Größe der Kompensationsfläche | rd. 39,5 ha, davon 25,4 ha für Kompensation Außenemsvertiefung <ul style="list-style-type: none"> • 25,4 ha mit Tideeinfluss, Sub- und Eulitoralflächen. |
| Vorhandene Werte und Funktionen; Biotoptypenbezeichnung nach DRACHENFELS (2018a). Wertstufenangaben gem. tatsächlicher Ausprägung im Untersuchungsraum (TEWES 2011) | <p><u>Biotoptypen (aus TEWES 2011, Abb. 14)</u> (WS: Wertstufe, §: geschütztes Biotop)</p> <p>BAS Sumpfiges Weiden-Auengebüsch (WS 4, §) HN Naturnahes Feldgehölz (WS 3) HFS Strauchhecke (WS 3) HFM Strauch-Baumhecke (WS 3) HFB Baumhecke (WS 3) FVT Mäßig ausgebauter Fluss mit Tideeinfluss (WS 4) FGR Nährstoffreicher Graben (WS 4) SEF Kleines naturnahes Altwasser (WS 5, §) STG Wiesentümpel (WS 4, §) STX Naturfernes Abbaugewässer (WS 1) NS Sauergras-, Binsen- und Staudenried (WS 3, §) NSR Sonstiger nährstoffreicher Sumpf (WS 5, §) NRS Schilf-Landröhricht (WS 5, §) NRG Rohrglanzgras-Landröhricht (WS 5, §) NRW Wasserschwaden-Landröhricht (WS 5, §) NRZ Sonstiges-Landröhricht (WS 5, §) NU Sonstige Uferstaudenflur (WS 3, §) DOS Sandiger Offenbodenbereich (WS 2) GMF Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standort (WS 5) GMZ Sonstiges mesophiles Grünland (WS 3) GNW Magere Nassweide (WS 4) GFF Flutrasen (WS 3) GIF Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (WS 2) GA Grünlandeinsaat (WS 1) A Acker (WS 1) UHF Halbruderale Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte (WS 3) UHM Halbruderale Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte (WS 2)</p> |

| | |
|----------------------------------|---|
| | <p><u>Sonstige Werte und Funktionen (nach TEWES 2011)</u></p> <p>Südlich des Aper Tiefs liegen großräumig für den Naturschutz wertvolle Bereiche (v.a. sonstiges Grünland mit Bedeutung als Lebensraum gefährdeter Arten, nährstoffreiche Stillgewässer)</p> <p>Die Niederung des Aper Tiefs ist ein für Heuschrecken wertvoller Bereich in Niedersachsen. Auch für Brutvögel weist die Niederung eine Bedeutung auf.</p> <p>Das Aper Tief wurde als Nebengewässer der Jümme in das niedersächsische Fließgewässerschutzsystem aufgenommen. Nebengewässer sind Seitengewässer von Hauptgewässern des niedersächsischen Fließgewässerschutzsystems (RASPER et al. 1991 in TEWES 2011) und sollen als Rückzugs- und Wiederbesiedlungsraum für die Lebensgemeinschaften der Hauptgewässer dienen. Zudem sollen sie helfen die Wasserqualität der Hauptgewässer zu optimieren.</p> <p>Die Niederung des Aper Tiefs ist Bestandteil der Gebietskulisse des niedersächsischen Feuchtgrünlandschutzprogramms.</p> <p>Das Aper Tief ist mitsamt der Altarme Bestandteil der Gewässerkulisse des niedersächsischen Fischotterprogrammes.</p> |
| Angestrebte Werte und Funktionen | <p>Flächen mit direktem Tideeinfluss (ca. 39,5 ha, anteilig 25,4 für Außenemsvertiefung)</p> <p>FW Süßwasser-Flusswatt (WS 5, §, FFH-LRT 1130)</p> <p>FWR Süßwasserwatt-Röhricht (WS 5, §, FFH-LRT 1130)</p> <p>BAT Tide-Weiden-Auengebüsch (WS 4, §, FFH-LRT 91E0*)</p> <p>SEZ naturnahe Stillgewässer im Überschwemmungsbereich (WS 5, §)</p> <p>(FFM₁) Naturnahe Uferabschnitte Tidegewässer (WS 5, §)</p> <p>1) Typ FFM bezieht sich im engeren Sinne auf „naturnahe Marschflüsse im Süßwassertidebereich“, hier liegt der Bezug auf den Uferstrukturen im Maßnahmenbereich für die es keinen expliziten Biotoptypen gibt, die aber dem Schutz gemäß § 30 unterliegen.</p> <p><u>Sonstige Werte und Funktionen</u></p> <p>periodisch überflutete Eulitoral-Lebensräume und sublitorale Flachwasserbereiche, die mit dem Eu- und Sublitoral des Aper Tiefs vernetzt sind. Lebensraum für Fische, Makrozoobenthos und Planktonorganismen.</p> <p>Röhrichte mit Bedeutung für Röhrichtbrüter.</p> <p>Gebüschbestand mit Bedeutung für Gehölzbrüter.</p> |

| Beurteilung der Kompensationswirkung | |
|--|--|
| Zuordnung der Maßnahme | <p>Die Maßnahme „Aper Tief“ wird den erheblichen Beeinträchtigungen der Gewässerfauna in der Außenems zugeordnet (Konflikte B, K, S, W1, W2, W3, W4).</p> <p>Die Maßnahme wird aufgrund ihrer räumlichen Entfernung zum Eingriff sowie der Lage in einer anderen Salinitätszone und außerhalb des eigentlichen Laufs der Ems als Ersatzmaßnahmen gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG eingeordnet.</p> <p>Die Maßnahmen dienen zudem der Kohärenzsicherung für den FFH-Lebensraumtyp 1130 (s. Unterlage G2).</p> |
| Naturraumbezug (gem. BfN (2008, nach SSYMANK 1994)) | Die zugeordneten erheblichen Beeinträchtigungen finden im Naturraum D 25 Ems-Weser-Marsch statt, die Maßnahme am Aper Tief liegt ebenfalls in dieser Einheit, unmittelbar an der Grenze zum Naturraum D 26 Ostfriesisch-Oldenburgische Geest. |
| Funktionaler Aspekt | <p><u>Flächen mit direktem Tideeinfluss</u></p> <p>Mit der Entwicklung von Sub- und Eulitoralflächen mit regelmäßigem Tideeinfluss liegen weitgehend gleichartige/gleichwertige Funktionen vor.</p> <p>Der funktionale Bezug zum Eingriff ist hoch.</p> |
| Räumlicher Aspekt | <p>Der gesamte Maßnahmenbereich liegt im benachbarten Landschaftsraum im tidebeeinflussten Bereich des Aper Tiefs mit Vernetzung zur Tideems über Jümme und Leda. Eingeschränkt wird der Bezug jedoch durch die Lage der Maßnahme im limnischen Bereich des Gewässersystems, wohingegen die vorhabenbedingten Auswirkungen im mesohalinen Bereich wirken.</p> <p>Der räumliche Bezug zum Eingriff ist gering-mittel.</p> |
| Ausmaß der Aufwertung | <p>Die angestrebte Entwicklung der Biotoptypen führt laut TEWES (2011) zu einer Vergrößerung der Fläche gesetzlich geschützter Biotope von 2,67 ha auf 40 ha im Maßnahmenbereich.</p> <p>Es entstehen für diesen Naturraum stark schutz- und entwicklungsbedürftige Lebensräume.</p> <p>Die Aufwertung ist daher sehr hoch.</p> |
| Verwirklichung anspruchsvoller naturschutzfachlicher Ziele | Die Entwicklung von tidebeeinflussten sub- und eulitoralischen Flächen auf bisher dem Tideeinfluss entzogenen Standorten ist ein sehr anspruchsvolles naturschutzfachliches Ziel . |

| Anrechenbarer Maßnahmenumfang mit Faktoren (Flächengröße * Faktor für Funktional/räumlichen Bezug * Faktor für Aufwertung & naturschutzfachliche Ziele = Anrechenbarer Maßnahmenumfang) | | | |
|--|---|--|--|
| Flächengröße | Funktional/ räumlicher Bezug | Aufwertung und naturschutzfachliche Ziele | Anrechenbarer Maßnahmenum- fang |
| Flächen mit direktem Tideeinfluss | | | |
| 25,4 ha | Funktional: hoch Räumlich: gering-mittel Gesamt: mittel: 0,75 | Aufwertung: sehr hoch Naturschutzfachliche Ziele: sehr anspruchsvoll Gesamt: sehr hoch: 1,5 | 28,575 ha |

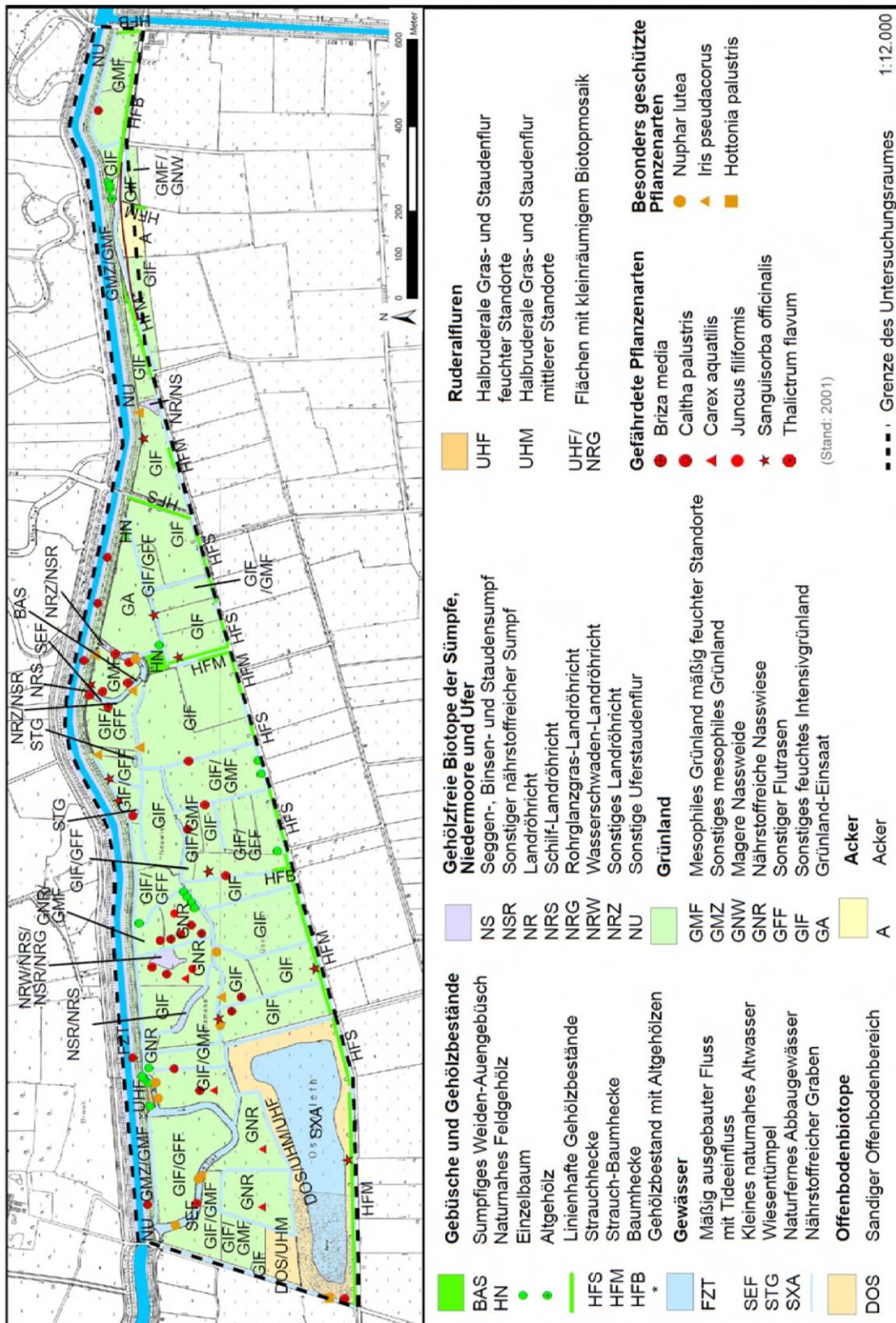


Abb. 14: Biotypen im Ist-Zustand vor Umsetzung der Maßnahme am Aper Tief.
Quelle: TEWES (2011)

7. Bilanzierung der Eingriffsfolgen und der geplanten Kompensationsmaßnahmen, Erfolgskontrolle

Für die vom Vorhaben ausgehenden als „erheblich nachteilig“ beurteilten unvermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft (s. Kap. 5.3.1) sowie für die als „unerheblich nachteilig“ bewerteten Auswirkungen, die vorsorglich im LBP mit berücksichtigt werden (s. Kap. 5.3.2) wurde ein Kompensationsbedarf von insgesamt 33,85 ha ermittelt (s. Kap. 5.4.4).

Durch die bereits umgesetzte Maßnahme „Aper Tief“ und die geplante Umsetzung der Maßnahme „Borsum“ ergibt sich ein anrechenbarer Maßnahmenumfang von 44,946 ha (16,371 ha + 28,575 ha, s. Kap. 6.4.1.6 und 6.4.2.5). Damit entsteht eine Überkompensation um 11,096 ha.

Tab. 38 stellt die vorhabenbedingten erheblichen Beeinträchtigungen, den entsprechenden Kompensationsbedarf und den anrechenbaren Kompensationsumfang der beiden Maßnahmen „Aper Tief“ und „Borsum“ bilanzierend gegenüber.

Die Bilanzierung geht davon aus, dass die Funktionen der (Teil)Maßnahmen dauerhaft erhalten bleiben. Aufgrund der starken Sedimentation im Emsästuar ist dies bei den aquatischen und semiterrestrischen (Teil)Maßnahmen (Borsum: Maßnahmenkomplexe 1-3; Aper Tief) nicht mit Sicherheit zu prognostizieren. Im Verfahren ist daher eine regelmäßige Erfolgskontrolle festzulegen:

- Für die Maßnahmenfläche Borsum sind im Rahmen der Erfolgskontrolle Biotopkartierungen und Vermessungen der Priele zur Dokumentation eventueller Verschlickungstendenzen 2, 5, 10 und 15 Jahre nach der Herstellung vorgesehen. Soweit möglich können dazu Methoden der Fernerkundung eingesetzt werden.
Die Maßnahme Borsum stellt auf eine soweit möglich natürliche Sukzession der Initialmaßnahmen ab. Diese Sukzession wird über die nächsten 25 Jahre noch nicht ganz abgeschlossen sein. Ein häufigeres Monitoring als dargestellt ist daher nicht sinnvoll. Da die Sukzessionsprozesse gerade zu Beginn schneller ablaufen, ist in der ersten Zeit ein häufigeres Monitoring vorgesehen. Spätestens nach 15 Jahren wird deutlich geworden sein, ob die Kompensationsziele (u. a. Etablierung von stabilen Prielen, Auwald und Röhricht) erreicht wurden und dauerhaft bestehen bleiben. Eine Verlängerung des Monitorings über 15 Jahre hinaus erscheint daher ebenfalls nicht sinnvoll. Ob die Priele einer übermäßigen Verschlickung unterliegen, wird das Monitoring nach 2 und 5 Jahre bereits zeigen, so dass dann ggf. weitere Maßnahmen ergriffen werden können.
Ein Monitoring weiterer Artengruppen (auch im Aper Tief, s. u.) ist nicht erforderlich, da die Biotopkartierung ausreichende Rückschlüsse auf das zu erwartende Artenspektrum zulässt.
- Zur Gewährleistung der Deichsicherheit ist für die Maßnahmenfläche Borsum entsprechend der Abstimmung zwischen WSA Ems-Nordsee, dem LK Emsland und dem Kreisverband der Wasser- und Bodenverbände Aschendorf-Hümmling vom 01.11.2021 zudem eine forstwirtschaftliche Betreuung der Auwaldpflanzungen erforderlich. Ergänzend sind daher ab dem 5. Jahr nach der Herstellung jährliche regelmäßige Kontrollen der Pflanzungen und bei Gefährdung des

Hochwasserschutzes ggf. Auslichtungen, Rückschnitte und/oder Totholzentfernungen erforderlich. Zudem muss zur Gewährleistung der Deichsicherheit der 50 m breite Grünlandstreifen vor dem Deich erhalten bleiben (Maßnahme M13, Erläuterungen s. Tab. 30, Lage s. Abb. 9). Dafür ist eine 1-schürig Mahd im August vorgesehen. Sollte eine starke rückschreitende Erosion (die nach der bisherigen Prielentwicklung aber unwahrscheinlich ist) eintreten, die zu einer Prielentwicklung bis in die Nähe des Deichfußes führt, sind zudem geeignete Gegenmaßnahmen zu ergreifen.

- Für die Maßnahmenfläche am Aper Tief wurde seit der Fertigstellung 2013 bereits ein umfassendes Monitoringprogramm durchgeführt (u. a. Erfassungen von Makrozoobenthos und Fischen in den Jahren 2013 bis 2015 bzw. 2006-2017 sowie Biotopkartierungen 2014 und 2016, s. a. Kap. 6.4.2.5). Ergebnis ist, dass die Kompensationsziele trotz dokumentierter Auflandungen zum Zeitpunkt der Untersuchungen immer erreicht wurden. Eine Fortführung ist über erneute Biotopkartierungen und Vermessungen zur Dokumentation eventueller Auflandungsprozesse in den Jahren 2023 und 2028 und damit 10 bzw. 15 Jahre nach Herstellung vorgesehen.

Sollten weiter konkretisierte Festlegungen der Pflegemaßnahmen erforderlich sein, wie z. B. bei einem Auftreten von Neophyten, erfolgen diese im weiteren Verlauf der Planungen.

Sollte festgestellt werden, dass weitere Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der vorgesehenen Funktionen bzw. Sicherstellung einer ausgeglichenen Kompensationsbilanz erforderlich sind, werden diese bei Bedarf festgelegt.

Tab. 38: Bilanzierung der Eingriffsfolgen und der geplanten Kompensationsmaßnahmen.

*: schutzgutübergreifende Erheblichkeit

**: Dauerhaft zusätzliche Unterhaltung + morphologischer Nachlauf

| Erheblich beeinträchtigte Schutzgüter und Art der Beeinträchtigung | Kompensationsbedarf | Landschaftspflegerische Maßnahmen | | | | | Ausgleich/Ersatz |
|---|---------------------|-------------------------------------|---|-----------------------------|---|-------------------------------|---|
| | | Maßnahmengebiet | Entwicklungsziele/Maßnahmen | Funktional/räumlicher Bezug | Aufwertung und naturschutzfachliche Ziele | Anrechenbarer Maßnahmenumfang | |
| Konflikt K: Kolkbildung bei den Bühnen 6/7 | | | | | | | |
| <u>Makrozoobenthos & Fische</u> - in der Kolkfläche von 18,2 ha wird es zu einer deutlichen Veränderung der Hydrologie und Morphologie bei gleichzeitiger Unterbindung der natürlichen Dynamik kommen und damit indirekt zu einer dauerhaften negativen Veränderung des Lebensraumes von Makrozoobenthos, Fischen und Rundmäulern. | 1,82 ha * | Aper Tief (Fläche mit Tideeinfluss) | <i>Aper Tief:</i> Entwicklung von dynamischen Eulitoral- und Sublitoral-Lebensräumen, die mit der Ems vernetzt sind als naturnahem Lebensraum für Makrozoobenthos/Fische | mittel: 0,75 | sehr hoch: 1,5 | 28,575 ha anteilig 0,91 ha | <i>beide Maßnahmen:</i> <input type="checkbox"/> Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> Ersatz |
| | | Borsum (Fläche mit Tideeinfluss) | <i>Borsum:</i> Entwicklung von dynamischen Eulitoral-Lebensräumen (Prielsystem), die mit der Ems vernetzt sind als naturnahem Lebensraum für Makrozoobenthos/Fische | mittel: 0,75 | sehr hoch: 1,5 | 9,675 ha anteilig 0,91 ha | |
| Summe K | 1,82 ha | | | | | 1,82 ha | |

| Erheblich beeinträchtigte Schutzgüter und Art der Beeinträchtigung | Kompensationsbedarf | Landschaftspflegerische Maßnahmen | | | | | Ausgleich/Ersatz |
|---|---------------------|-------------------------------------|--|-----------------------------|---|-------------------------------|---|
| | | Maßnahmen-gebiet | Entwicklungsziele/Maßnahmen | Funktional/räumlicher Bezug | Aufwertung und naturschutzfachliche Ziele | Anrechenbarer Maßnahmenumfang | |
| Konflikt B: Baggerungen in der Fahrrinne in Bereichen ohne regelmäßige Unterhaltung im Ist-Zustand: Morphologischer Nachlauf und dauerhaft erhöhter Unterhaltungsaufwand | | | | | | | |
| <u>Makrozoobenthos</u> - Entsedelung der Baggerstrecken durch Entnahme - Veränderung der Faunenzusammensetzung durch Veränderung der Sedimentstruktur | 6,31 + 2,03 ha ** | Aper Tief (Fläche mit Tideeinfluss) | <i>Aper Tief:</i> Entwicklung von Eulitoral- und Sublitoral-Lebensräumen, die mit der Ems vernetzt sind als Lebensraum für Makrozoobenthos. | mittel: 0,75 | sehr hoch: 1,5 | 28,575 ha anteilig 8,34 ha | <i>beide Maßnahmen:</i> <input type="checkbox"/> Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> Ersatz |
| <u>Fische</u> - die betriebsbedingt erhöhten Unterhaltungsbaggerungen führen zu einer weiteren tendenziellen Verschlechterung der Lebensbedingungen von Fischen und Rundmäulern im Emders Fahrwasser und der Situation wandernder Fischarten | 1,94 ha * | Aper Tief (Fläche mit Tideeinfluss) | <i>Aper Tief:</i> Entwicklung von Eulitoral- und Sublitoral-Lebensräumen, die mit der Ems vernetzt sind, als Lebensraum (Nahrungshabitat, Aufwuchsgebiet, Rückzugsraum) für Fische. | mittel: 0,75 | sehr hoch: 1,5 | 28,575 ha anteilig 0,97 ha | <i>beide Maßnahmen:</i> <input type="checkbox"/> Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> Ersatz |
| | | Borsum (Fläche mit Tideeinfluss) | <i>Borsum:</i> Entwicklung von Eulitoral-Lebensräumen (Prielsystem), die mit der Ems vernetzt sind als Nahrungshabitat für Fische. | mittel: 0,75 | sehr hoch: 1,5 | 9,675 ha anteilig 0,97 ha | |
| Summe B | 10,25 ha | | | | | 10,25 ha | |
| Konflikt W1: Baggerungen an der Sohle der Wendestelle Nord in Bereichen ohne regelmäßige Unterhaltung im Ist-Zustand: Morphologischer Nachlauf und dauerhaft erhöhter Unterhaltungsaufwand | | | | | | | |
| <u>Makrozoobenthos</u> - Entsedelung der Baggerstrecken durch Entnahme - Veränderung der Faunenzusammensetzung durch Veränderung der Sedimentstruktur | 0,07 + 0,14 ha ** | Aper Tief (Fläche mit Tideeinfluss) | <i>Aper Tief:</i> Entwicklung von Eulitoral- und Sublitoral-Lebensräumen, die mit der Ems vernetzt sind als Lebensraum für Makrozoobenthos. | mittel: 0,75 | sehr hoch: 1,5 | 28,575 ha anteilig 0,21 ha | <i>beide Maßnahmen:</i> <input type="checkbox"/> Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> Ersatz |
| Summe W1 | 0,21 ha | | | | | 0,21 ha | |

| Erheblich beeinträchtigte Schutzgüter und Art der Beeinträchtigung | Kompensationsbedarf | Landschaftspflegerische Maßnahmen | | | | | Ausgleich/Ersatz |
|--|---------------------|-------------------------------------|---|-----------------------------|---|--------------------------------|---|
| | | Maßnahmengebiet | Entwicklungsziele/Maßnahmen | Funktional/räumlicher Bezug | Aufwertung und naturschutzfachliche Ziele | Anrechenbarer Maßnahmenumfang | |
| Konflikt W2: Baggerungen an der Sohle der Wendestelle Süd in Bereichen ohne regelmäßige Unterhaltung im Ist-Zustand: Morphologischer Nachlauf und dauerhaft erhöhter Unterhaltungsaufwand | | | | | | | |
| <u>Makrozoobenthos</u> - Entsedelung der Baggerstrecken durch Entnahme - Veränderung der Faunenzusammensetzung durch Veränderung der Sedimentstruktur | 4,45 | Aper Tief (Fläche mit Tideeinfluss) | <i>Aper Tief:</i> Entwicklung von Eulitoral- und Sublitoral-Lebensräumen, die mit der Ems vernetzt sind als Lebensraum für Makrozoobenthos. | mittel: 0,75 | sehr hoch: 1,5 | 28,575 ha anteilig 4,45 ha | <i>beide Maßnahmen:</i> <input type="checkbox"/> Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> Ersatz |
| <u>Biotoptypen</u> - Umwandlung von nicht unterhaltenen Seitenbereichen in regelmäßig unterhaltene Sohlbereiche (KFM zu KFS) | 10,16 ha | Aper Tief (Fläche mit Tideeinfluss) | <i>Aper Tief:</i> Entwicklung von Eulitoral- und Sublitoral-Lebensräumen mit hochwertigen naturnahen Tidebiotopen und hoher Dynamik. | mittel: 0,75 | sehr hoch: 1,5 | 28,575 ha anteilig 5,505 ha | <i>beide Maßnahmen:</i> <input type="checkbox"/> Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> Ersatz |
| | | Borsum (Fläche mit Tideeinfluss) | <i>Borsum:</i> Entwicklung von Eulitoral-Lebensräumen mit hochwertigen naturnahen Tidebiotopen (Priele, Auwald, Röhrlicht, feuchte Krautstaude) und hoher Dynamik. | mittel: 0,75 | sehr hoch: 1,5 | 9,675 ha anteilig 4,655 ha | |
| Summe W2 | 14,61 ha | | | | | 14,61 ha | |
| Konflikt W3: Baubedingte Baggerungen Eulitoral Böschung Wendestelle Süd in Bereichen ohne regelmäßige Unterhaltung im Ist-Zustand / Anlagebedingter Verlust von Wattflächen | | | | | | | |
| <u>Biotoptypen</u> - Umwandlung von Wattflächen in Sublitoral (KWB zu KFM) | 4,56 ha | Aper Tief (Fläche mit Tideeinfluss) | <i>Aper Tief:</i> Entwicklung von Eulitoral-Lebensräumen mit hochwertigen naturnahen Tidebiotopen und hoher Dynamik. | mittel: 0,75 | sehr hoch: 1,5 | 28,575 ha anteilig 1,95 ha | <i>beide Maßnahmen:</i> <input type="checkbox"/> Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> Ersatz |
| | | Borsum (Fläche mit Tideeinfluss) | <i>Borsum:</i> Entwicklung von Eulitoral-Lebensräumen (Prielsystem), die mit der Ems vernetzt sind (Süßwasserswatt). | mittel: 0,75 | sehr hoch: 1,5 | 9,675 ha anteilig 2,61 ha | |
| Summe W3 | 4,56 ha | | | | | 4,56 ha | |

| Erheblich beeinträchtigte Schutzgüter und Art der Beeinträchtigung | Kompensationsbedarf | Landschaftspflegerische Maßnahmen | | | | | Ausgleich/Ersatz |
|--|-------------------------|---|--|-----------------------------|---|-------------------------------|---|
| | | Maßnahmen-gebiet | Entwicklungsziele/Maßnahmen | Funktional/räumlicher Bezug | Aufwertung und naturschutzfachliche Ziele | Anrechenbarer Maßnahmenumfang | |
| Konflikt W4: Baubedingte Baggerungen Sublitoral Böschung Wendestelle Süd in Bereichen ohne regelmäßige Unterhaltung im Ist-Zustand | | | | | | | |
| <u>Makrozoobenthos</u> - Entsedelung durch Baggerungen und mittelfristige Beeinträchtigung bis zur vollständigen Regeneration - Geringfügige andauernde Veränderung der Faunenzusammensetzung | 1,82 ha * | Aper Tief (Fläche mit Tideeinfluss) | Entwicklung von Eulitoral- und Sublitoral-Lebensräumen, die mit der Ems vernetzt sind als Lebensraum für Makrozoobenthos. | mittel: 0,75 | sehr hoch: 1,5 | 28,575 ha anteilig 1,82 ha | <i>beide Maßnahmen:</i> <input type="checkbox"/> Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> Ersatz |
| Summe W4 | 1,82 ha | | | | | 1,82 ha | |
| Konflikt S: Strombaumaßnahmen: Verlängerung des Bühnenpaares 6/7 bei Ems-km 47 ²¹ | | | | | | | |
| <u>Biotoptypen</u> - Überbauung von Biotopen (KFM zu KXX) am Bühnenpaar 6/7 | 0,6 - 0,05 ha = 0,55 ha | Borsum (Fläche mit Tideeinfluss) | Entwicklung freier Sukzession ohne Nutzung mit hochwertigen naturnahen tidebeeinflussten semiterrestrischen und terrestrischen Biotopen. | gering: 0,5 | hoch: 1,2 | 5,64 ha anteilig 0,02 ha | <i>beide Maßnahmen:</i> <input type="checkbox"/> Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> Ersatz |
| | | Borsum (Fläche mit freier Sukzession und gedämpftem Tideeinfluss) | Entwicklung von Eulitoral-Lebensräumen mit hochwertigen naturnahen Tidebiotopen (Priele, Auwald, Röhricht, feuchte Krautstaude) und hoher Dynamik. | mittel: 0,75 | sehr hoch: 1,5 | 9,675 ha anteilig 0,53 ha | |
| Summe S | 0,55 ha | | | | | 0,55 ha | |
| Gesamt | 33,85 ha | | | | Ausgleich gesamt | 33,85 ha | |
| Überkompensation: 11,096 ha (44,946 ha anrechenbarer Maßnahmenumfang stehen 33,85 ha Kompensationsbedarf gegenüber) Nicht verrechnete Kompensationsbestandteile: - 4,42 ha Aper Tief (Fläche mit Tideeinfluss) - 5,62 ha Borsum (Fläche mit freier Sukzession und gedämpften Tideeinfluss) - 1,056 ha Borsum (Flächen mit extensiv bewirtschaftetem Grünland) | | | | | | | |

²¹ Der Teilrückbau der Bühne 29 auf 0,05 ha ist nicht als Konflikt aufgeführt, wird aber in die Bilanzierung berücksichtigt, da er zu einer Wiederherstellung von Weichbodenbiotopen (KXX zu KFM) führt. Statt einer Überbauung von 0,6 ha wird nur eine Überbauung von 0,55 ha eingestellt.

8. Zusammenfassung

Anlass

Das Land Niedersachsen und die Emdener Hafenwirtschaft streben eine Vertiefung der Außenems bis Emden zum Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit und Standortsicherung des Seehafens Emden an. Die Fahrrinne soll im Abschnitt von Ems-km 40,7 (Emden) bis Ems-km 74,6 (Eemshaven) um bis zu einem Meter vertieft werden. Zusätzliche strombauliche Maßnahmen werden punktuell erforderlich, ebenso die Einrichtung einer Wendestelle.

Das Vorhaben verursacht Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 des BNatSchG. Die hierbei entstehenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen sind durch landschaftspflegerische Maßnahmen zu kompensieren (§ 15 Abs. 2 BNatSchG). Die erforderlichen Maßnahmen werden im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) dargestellt und festgelegt. Der LBP ist entsprechend des Leitfadens des BMVBS (2010) aufgebaut und berücksichtigt die Inhalte weiterer Unterlagen des Planfeststellungsverfahrens (UVP-Bericht, FFH-Studie, Artenschutzfachbeitrag, WRRL-Studie).

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen und Kompensationsbedarf

Für die Ermittlung von Eingriffsflächen und des Kompensationsbedarfs für die Außenemsvertiefung, wird als Basis ein Kompensationskonzept angewendet, das im Rahmen des Antrags für die Weseranpassung entwickelt wurde (GFL et al. 2006). Das Konzept wurde angepasst um die Spezifika der Auswirkungen des geplanten Vorhabens „Vertiefung der Außenems“ besser berücksichtigen zu können.

Im Ergebnis der Prognose vorhabenbedingter Auswirkungen auf die Schutzgüter im Rahmen des UVP-Berichts sind erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere (Makrozoobenthos durch betriebsbedingte Auswirkungen) und des Schutzgutes Pflanzen (Höhere Pflanzen & Biotope durch anlagebedingte Auswirkungen) zu erwarten. Des Weiteren werden in größerer Zahl Beeinträchtigungen prognostiziert, die als „unerheblich nachteilig“ eingestuft wurden. Diese tragen aber dazu bei, dass die „Erheblichkeitsschwelle“ für das Schutzgut Tiere (Makrozoobenthos, Fische & Rundmäuler) hinsichtlich der negativen Veränderung der Umweltbedingungen in dem stark vorbelasteten Gewässersystem der Ems überschritten wird. Diese Auswirkungen wurden teilweise bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs ebenfalls berücksichtigt. Die genannten Beeinträchtigungen lassen sich bestimmten Vorhabenbestandteilen zuordnen und verorten. Sie werden im LBP als „Konflikte“ bezeichnet und mit Buchstaben versehen.

Als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung beeinträchtigt werden alle im Ist-Zustand nicht regelmäßig unterhaltenen Flächen eingestuft, die vorhabenbedingt gebaggert werden, sobald dies im Rahmen der vorhabenbedingt zusätzlichen Unterhaltung langfristig oder andauernd erfolgt. Dies betrifft Bereiche der Fahrrinne und die Wendestelle. Zusammen ergibt sich für diese Baggerflächen (Konflikte B, W1 und W2) ein Kompensationsbedarf von 25,10 ha. Die ausschließlich während des Baus gebaggerten Flächen, die im Ist-Zustand nicht regelmäßig unterhalten werden, werden nicht erheblich beeinträchtigt, da nach der einmaligen Störung eine Regeneration der Besiedlung

einsetzen kann und die Auswirkungen daher nur mittelfristig sind. Alle bereits im Ist-Zustand regelmäßig unterhaltenen Flächen sind bereits so stark vorbelastet, dass die zusätzlichen Baggerungen zu keiner weiteren Verringerung der Wertstufe führen. Sie werden daher weder durch Ausbau noch Unterhaltung erheblich beeinträchtigt. Weitere 1,82 ha Kompensationsbedarf ergeben sich durch die prognostizierte morphologische Veränderung durch Kolkbildung (Konflikt K). Darüber hinaus führt der Verlust von Weichboden durch Überbauung mit Hartsubstrat im Bereich der Buhnen 6/7 zu einem Kompensationsbedarf von 0,55 ha (Konflikt S) und der Verlust von Wattflächen sowie die Beeinträchtigung des Makrozoobenthos im Bereich des Hangs der Wendestelle Süd (Konflikt W3) zu einem Kompensationsbedarf von 6,38 ha. Insgesamt sind damit 33,85 ha zu kompensieren. (s. Tab. 39).

Tab. 39: Übersicht Kompensationsbedarf.

*: Berücksichtigung von als „unerheblich nachteilig“ bewerteten Auswirkungen im LBP

** : Dauerhaft zusätzliche Unterhaltung + morphologischer Nachlauf

***: Der Teilrückbau der Buhne 29 auf 0,05 ha ist nicht als Konflikt aufgeführt, wird aber in die Bilanzierung berücksichtigt, da er zu einer Wiederherstellung von Weichbodenbiotopen (KXK zu KFM) führt. Statt einer Überbauung von 0,6 ha wird nur eine Überbauung von 0,55 ha eingestellt.

| Konflikt | Vorhabenbestandteil | UVP-Schutzgut | Kompensationsbedarf (ha) |
|---------------|--|--|--------------------------|
| K | Kolkbildung bei den Buhnen 6/7 | Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler | 1,82 * |
| B | Baggerflächen Fahrrinne | Makrozoobenthos | 6,31 + 2,03 ** |
| | | Fische und Rundmäuler | 1,94 * |
| W1 | Baggerflächen Sohle Wendestelle Nord | Makrozoobenthos | 0,07 + 0,14 ** |
| W2 | Baggerflächen Sohle Wendestelle Süd | Biotoptypen | 10,16 |
| | | Makrozoobenthos | 4,45 |
| W3 | Baggerflächen Böschung Wendestelle Süd | Eulitoral: Biotoptypen | 4,56 |
| W4 | | Sublitoral: Makrozoobenthos | 1,82 * |
| S | Strombau | Biotoptypen | 0,55 *** |
| Gesamt | | | 33,85 |

Ermittlung des anrechenbaren Maßnahmenumfangs

Für die Ermittlung des anrechenbaren Maßnahmenumfangs wurden folgende Kriterien berücksichtigt: 1) funktionaler, räumlicher Bezug zum Eingriff, 2) Ausmaß der Aufwertung über die Bewertung des Ist- und des Prognosezustandes und 3) die Verwirklichung anspruchsvoller naturschutzfachlicher Entwicklungsziele. Mit dieser Betrachtung wird die reale Flächengröße einer Maßnahme entsprechend ihrer Kompensationswirkung über entsprechende Faktoren in einen anrechenbaren Maßnahmenumfang gefasst.

Maßnahmen zum Ausgleich i. S. des § 15 (2) BNatSchG am Ort der Beeinträchtigung oder in unmittelbarer Nähe zum Eingriffsort bestehen nicht. Für Maßnahmen in der Fahrrinne wäre die

Aufgabe der Unterhaltungsbaggerungen erforderlich, was aus Gründen des Erhalts der Verkehrssicherheit nicht möglich ist. Weitere Maßnahmen in unmittelbarer Nähe zum Eingriffsort sind aus Gründen des Erhalts der Verkehrssicherheit (z. B. ein weiterer Rückbau von Buhnen und damit eine Entsiegelung) oder aufgrund der hydrodynamischen Randbedingungen (z. B. Ansiedlung von Seegras, Schaffung von Miesmuschelbänken) ebenfalls nicht möglich. Die Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben wird daher in gleichwertiger Weise (gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG) und mit möglichst enger funktionaler Bindung zu den tidebeeinflussten Lebensräumen im Ästuar durch Ersatzmaßnahmen erbracht. Hierzu wurden verschiedene Maßnahmen, wie die Aufgabe der Unterbringungsstelle 6, die Salzwiesenrenaturierung in der Krummhörn, die Röhrlichtförderung am Rysumer Nacken, die Entwicklung des Südstrandpolders auf Norderney und die Rückdeichung im Leda-Jümme-Gebiet betrachtet und als nicht geeignet eingestuft. Eine geeignete Maßnahmenfläche liegt im Deichvorland bei Borsum. Des Weiteren trägt auch eine bereits umgesetzte Maßnahme am Aper Tief einen Teil zum anrechenbaren Maßnahmenumfang bei.

Maßnahme „Borsum“

Der Maßnahmenbereich „Borsum“ liegt im Landkreis Emsland in der Gemeinde Rhede (Ortsteil Borsum) am linken Ufer der Ems sowie dem Borsumer Ems-Altarm und damit im obersten Tidebereich der limnischen Ems bzw. gem. Anlage 1 zum WaStrG am Dotmund-Ems-Kanal. Die Fläche liegt außendeichs und wird überwiegend als extensives Grünland mit einschüriger Mahd genutzt. Im östlichen Bereich, an der Ems und dem Borsumer Altarm gelegen, prägen ungenutzte Bereiche mit Staudenbiotopen, Röhrlichtbeständen und auf kleineren Teilen Weiden-Auengebüsch die Fläche. Über zwei Priele kommt es bereichsweise zu regelmäßigen Überflutungen durch den Tideeinfluss, die größten Teile der Fläche sind aber aufgrund ihrer Höhe und durch die vorhandene Uferverwaltung gegen regelmäßige Überflutungen abgeschottet. Die Maßnahmenfläche hat insgesamt eine Größe von rd. 22,4 ha. Die Flächensicherung ist für den gesamten Maßnahmenbereich gewährleistet, da sich die Fläche bereits in Besitz der WSV befindet und speziell für die Kompensation der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens „Außenemsvertiefung“ vorgesehen ist.

Entwicklungsziel der Maßnahme ist die Entwicklung tidebeeinflusster Außendeichs-Lebensräume zur Vernetzung von Land- und Wasserbiotopen. Priele sollen hergestellt bzw. verlängert und Stillgewässer mit gedämpftem Gezeiteneinfluss angelegt werden. Des Weiteren sollen Röhrlicht- und Wattbereiche, Tide-Weiden-Auengebüsche und Tide-Weidenauwald sowie Hartholzauwald entstehen. Zwischen den Gewässern sollen Strukturen ohne Nutzung geschaffen werden, in denen sich feuchte Gras- und Hochstaudenfluren sowie Röhrlichte frei entwickeln. Als Pufferstreifen zum Deich sollen artenreiche mesophile Auen-Mähwiesen entwickelt werden, da hier aus Gründen des Deichschutzes andere Bepflanzungen und ggf. dafür erforderliche Bodenabtragungen nicht in Frage kommen.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen im Zuge der Maßnahmenumsetzung ist eine Bauzeitenregelung zum Schutz von Brutvögeln vorgesehen. Mindestens vom 15. März bis 15. Juli sollen demnach keine Bautätigkeiten stattfinden. Falls Bauarbeiten aufgrund des großen zeitlichen Umfangs der Bautätigkeiten oder anderer sachlicher Zwänge doch innerhalb der Brutzeit erforderlich sind, sind ausreichend vor dem frühesten Beginn der Brutzeit der potenziell vorkommenden Arten geeignete Vergrämungsmaßnahmen durchzuführen. Zusätzlich ist direkt vor Baufeldfreimachung bzw. Baubeginn durch eine fachkundige Person die Brutrevierfreiheit zu dokumentieren.

Das Planungsgebiet der Maßnahme „Borsum“ umfasst insgesamt 22,4 ha. Davon sollen 4,4 ha zu artenreichen Auenwiesen entwickelt werden, 3 ha zu Hartholz-Auwald, 1 ha zu Tidebiotopen mit Weichholzaue, 0,35 ha zu neuen Prielen (neben 0,24 ha vorhandenen Prielen), 0,8 ha zu Stillgewässern mit Röhrichtentwicklung und 9,4 ha sind Sukzessionsbereich bzw. bleiben ohne Eingriff. Durch die Erweiterung der Priele kommt der Maßnahmenbereich auf 18 ha unter Tideeinfluss, 4,4 ha mit Grünland werden außerhalb des Tideeinflusses liegen, bzw. sehr selten durch das Tidegeschehen beeinflusst.

Der anrechenbare Maßnahmenumfang beträgt 16,371 ha. Er wurde für einzelne Maßnahmenbestandteile differenziert beurteilt und gemäß bestimmter Faktoren für die Kriterien „Funktional/räumlicher Bezug“ (Faktor 0,2 „sehr gering“ – Faktor 1 „sehr hoch“) sowie „Grad der Aufwertung & Umsetzung anspruchsvoller naturschutzfachliche Ziele“ (Faktor 1 „mittel“ – 1,5 „sehr hoch“) ermittelt. Die Ergebnisse zeigt folgende Tabelle.

Tab. 40: Maßnahme „Borsum“, anrechenbarer Maßnahmenumfang.

| Anrechenbarer Maßnahmenumfang mit Faktoren (Flächengröße * Faktor für Funktional/räumlichen Bezug * Faktor für Aufwertung & naturschutzfachliche Ziele = Anrechenbarer Maßnahmenumfang) | | | |
|--|--|--|--|
| Flächengröße | Funktional/ räumlicher Bezug | Aufwertung & natur- schutzfachliche Ziele | Anrechenbarer Maßnahmenum- fang |
| Flächen mit direktem Tideeinfluss (Sublitoral und Überflutungsauwe mit Auwald und Röhricht) | | | |
| 8,6 ha | Funktional: mittel-hoch Räumlich: gering-mittel Gesamt: mittel: 0,75 | Aufwertung: sehr hoch Naturschutzfachliche Ziele: sehr anspruchsvoll Gesamt: sehr hoch: 1,5 | 9,675 ha |
| Flächen mit Sukzession, tidegedämpft (semiterrestrisch bis terrestrisch) | | | |
| 9,4 ha | Funktional: gering Räumlich: gering-mittel Gesamt: gering: 0,5 | Aufwertung: sehr hoch Naturschutzfachliche Ziele: anspruchsvoll Gesamt: hoch: 1,2 | 5,64 ha |
| Flächen mit extensiver Grünlandnutzung | | | |
| 4,4 ha | Funktional: sehr gering Räumlich: gering-mittel Gesamt: sehr gering: 0,2 | Aufwertung: sehr hoch Naturschutzfachliche Ziele: anspruchsvoll Gesamt: hoch: 1,2 | 1,056 ha |
| Gesamt | | | 16,371 ha |

Gemäß des Prüfschemas eines LBP ist die mögliche Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten Biotopen gem. §30 BNatSchG und von artenschutzrechtlich relevanten Auswirkungen durch die Umsetzung von Maßnahmen zu prüfen.

Auf der Kompensationsfläche „Borsum“ entstehen durch die Maßnahmen im Rahmen der Aufwertung neue, zusätzliche Bestände von gesetzlich geschützten Biotopen mit gleichbleibenden oder erhöhten Wertstufen und mit gleichbleibender oder verbesserter Funktionalität von Boden, Wasser und Landschaftsbild. Erhebliche Beeinträchtigungen von § 30-Beständen treten somit nicht auf.

Artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigungen durch die Bauarbeiten zur Umsetzung der Maßnahme (Bodenabtragungen und Abtransport) sind für Brutvögel nicht auszuschließen. Zur Vermeidung potenzieller Beeinträchtigungen von Brutvögeln ist deshalb eine Bauzeitenregelung als auch eine Vergrämung vorgesehen. Für andere Artengruppen ist nicht von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko durch die Bauarbeiten auszugehen, temporäre Verluste von Nahrungshabitaten, Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind aber während der Bauzeit durch akustische und visuelle Störeffekte denkbar. Die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt im räumlichen Zusammenhang allerdings gewahrt, da die Bauarbeiten räumlich stark begrenzt stattfinden und umliegend Flächen mit vergleichbarer Ausprägung vorhanden sind. Das Eintreten eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes ist auszuschließen.

Des Weiteren war die Vereinbarkeit der Maßnahme „Borsum mit verschiedenen naturschutzfachlichen Vorgaben und der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zu prüfen. Die relevanten Quellen und das Prüfungsergebnis werden im Folgenden dargestellt.

Schutz- und Erhaltungsziele des EU-Vogelschutzgebiets „Emstal von Lathen bis Papenburg“ (DE 2909-401/V16):

Erhebliche Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile im EU-VSG „Emstal von Lathen bis Papenburg“ durch die geplante Kompensationsmaßnahme „Borsum“ sind auszuschließen. In der Gesamtschau überwiegen die Vorteile bezüglich der Erhaltungsziele des EU-VSG. Begünstigt werden diejenigen allgemeinen Schutz- und Erhaltungsziele, die auf eine naturnahe Auenlandschaft mit einer hohen Fließgewässerdynamik, diversem Vegetationsmosaik, Auenstillgewässern und Flächenvernässung abzielen. Negativ wird sich die Maßnahme auf Ziele auswirken, die den Erhalt der offenen Landschaft mit freien Sichtverhältnissen und/oder den Erhalt bzw. die Entwicklung von Grünland im quantitativen Sinne betreffen. Bezüglich der speziellen Erhaltungsziele für die wertbestimmenden Vogelarten nach Artikel 4 Abs. 1 (Anhang I) der Vogelschutzrichtlinie werden sich insbesondere für diejenigen Arten die Habitatbedingungen verbessern, die halboffene und feuchte Auenlandschaften mit Röhrichtbeständen und Gewässern bevorzugen. Nachteile ergeben sich durch eine quantitative Verringerung des Grünlandanteils und die Entwicklung von Auwaldstrukturen für die Wiesenvögel, die weiträumige offene Flächen bevorzugen.

Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „013 Ems“ (DE 2809-331):

Durch die Umsetzung der Maßnahme sind ausschließlich positive und neutrale anlagebedingte Auswirkungen bzgl. der Erhaltungsziele zu erwarten, daher ist die Umsetzung in der Gesamtschau als unterstützend zu bewerten. Die Maßnahme leistet einen Beitrag zur Wiederherstellung naturnaher, dynamischer Auenstrukturen, von der auch FFH-relevante Arten profitieren können.

Baubedingte Auswirkungen sind sehr gering. Sie haben keine dauerhaften Auswirkungen auf die Erhaltungsziele.

Landschaftsrahmenplan des Landkreises Emsland:

Das Leitbild für die naturräumliche Region 2.2 formuliert für das Deichvorland nördlich von Herbrum, die Zielsetzung: „*Das Deichvorland [...] wird nicht mehr bewirtschaftet. [...] Sommerdeiche wurden geöffnet, um regelmäßige Überflutungen wieder zuzulassen. Röhricht-Gesellschaften und Weichholz-Auwälder haben sich wieder etabliert. Viele charakteristische Tier- und Pflanzenarten des natürlichen Auwaldes haben sich wieder angesiedelt*“ (LANDKREIS EMSLAND 2001). Das Leitbild entspricht der Ausprägung die auf der Maßnahmenfläche entwickelt werden soll. Bezogen auf die Handlungskonzepte des LRP sind Zielkonflikte überwiegend nicht zu erwarten, Ausnahme bildet die Abnahme des Grünlandanteils auf der Maßnahmenfläche, die dem Ziel „Sicherung und Entwicklung des Bestands von Feuchtgrünland“ nicht entspricht. Allerdings ist eine Entwicklung der verbleibenden Bestände hin zu einer besseren Ausprägung vorgesehen. Des Weiteren sichert die Umsetzung der Kompensationsmaßnahme „Borsum“ langfristig den Erhalt des Grünlandes auf der Fläche. Insgesamt liegen keine erheblichen Zielkonflikte mit den Zielen des LRP des LK Emsland vor.

EG-Wasserrahmenrichtlinie:

Die Erweiterung der beiden Priele auf der Maßnahmenfläche und die Herstellung eines neuen Priels ermöglicht eine funktionale Vernetzung von Fließgewässer und Aue, die so einen positiven Beitrag für die Zielerreichung der WRRL darstellt. Im Sinne des Zielerreichungsgebots werden die für den Wasserkörper „Ems Wehr Herbrum-Papenburg“ (DE_RW_DENI_03003) im Wasserkörperdatenblatt (NLWKN 2016) und dem Maßnahmenprogramm 2021-2027 (FGG Ems 2021) aufgelisteten Maßnahmen nicht behindert oder erschwert, sondern inhaltlich unterstützt. Aufgrund der Kleinräumigkeit und die Beschränkung auf die Bauphase ist eine signifikante Beeinträchtigung durch Bautätigkeiten auf Wasserkörperebene ebenfalls sicher auszuschließen. Somit besteht auch kein Konflikt bezüglich des Verschlechterungsverbotes gemäß WRRL. Langfristig kommt es im Bereich der Maßnahme lokal zu einer Verbesserung der Gewässerstruktur und zu positiven Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten Makrophyten, Makrozoobenthos und ggf. Fische.

Maßnahme „Aper Tief“

Der Maßnahmenbereich „Aper Tief“ liegt im Landkreis Ammerland nahe Vreschen-Bokel in der Gemeinde Apen. Das Aper Tief ist ein tidebeeinflusstes Nebengewässer der Jümme. Die Gesamtmaßnahme wurde bereits im Jahr 2013 umgesetzt. Hierbei wurden auf einer Fläche von ca. 39,5 ha ständig wasserbedeckte und/oder regelmäßig überflutete Lebensräume neu geschaffen, die in einem räumlich-funktionalen Zusammenhang mit dem Fließgewässersystem von Leda und Jümme sowie der Tideems stehen. Die Flächensicherung für den Maßnahmenbereich ist gewährleistet, da sich die Flächen im Besitz der öffentlichen Hand (LK Ammerland, Land Nds. & Leda-Jümme-Verband) befinden. Gemäß einer Verwaltungsvereinbarung aus dem November 2011 zwischen dem Land Niedersachsen und der WSV, steht der WSV die Gewässerstrukturmaßnahme auf einer anteiligen Fläche von ca. 25,4 ha zur Beregelung zukünftiger Eingriffsfolgen nach § 16 Abs. 1 BNatSchG zur freien Verfügung.

Die Maßnahme nutzte Synergien der Belange von Deich- und Naturschutz. Der Deich auf der linken Seite des Aper Tiefs südlich von Vreschen-Bokel entsprach aufgrund seiner zu geringen Höhe nicht

mehr den Ansprüchen an den Hochwasserschutz, weshalb der entsprechende Deichabschnitt zur Schaffung eines weiteren Retentionsraums rückgedeicht werden sollte. Des Weiteren war das naturschutzfachliche Ziel, eine naturnahe Überschwemmungsaue herzustellen und somit einem wichtigen Aspekt des Naturschutzes an Fließgewässern Rechnung tragen (TEWES 2011).

Der anrechenbare Maßnahmenumfang beträgt 28,575 ha. Er wurde gemäß bestimmter Faktoren für die Kriterien „Funktional/räumlicher Bezug“ (Faktor 0,2 „sehr gering“ – Faktor 1 „sehr hoch“) sowie „Grad der Aufwertung & Umsetzung anspruchsvoller naturschutzfachliche Ziele“ (Faktor 1 „mittel“ – 1,5 „sehr hoch“) ermittelt. Die Ergebnisse zeigt folgende Tabelle.

Tab. 41: Maßnahme „Aper Tief“, anrechenbarer Maßnahmenumfang.

| Anrechenbarer Maßnahmenumfang mit Faktoren (Flächengröße * Faktor für Funktional/räumlichen Bezug * Faktor für Aufwertung & naturschutzfachliche Ziele = Anrechenbarer Maßnahmenumfang) | | | |
|--|---|--|--------------------------------------|
| Flächengröße | Funktional/räumlicher Bezug | Aufwertung und naturschutzfachliche Ziele | Anrechenbarer Maßnahmenumfang |
| Flächen mit direktem Tideeinfluss | | | |
| 25,4 ha | Funktional: hoch Räumlich: gering-mittel Gesamt: mittel: 0,75 | Aufwertung: sehr hoch Naturschutzfachliche Ziele: sehr anspruchsvoll Gesamt: sehr hoch: 1,5 | 28,575 ha |

Im Maßnahmenbereich „Aper Tief“ wurden vor Umsetzung der Maßnahme gesetzlich geschützte Biotop auf einer Fläche von 2,67 ha kartiert. Eine erhebliche Beeinträchtigung dieser geschützten Biotop wird nicht prognostiziert. Im Frühjahr 2012 wurden die Vorkommen gesetzlich geschützter Pflanzen kartiert, die Umsetzung entsprechender Bestände der relevanten Arten erfolgte im Juni 2012. Darüber hinaus waren im Rahmen der ökologischen Baubegleitung Maßnahmen zum Schutz von Amphibien und zum Schutz der kartierten Röhrichtbestände vorgesehen (IBL UMWELTPLANUNG & IMS 2012b).

Da die Maßnahme bereits umgesetzt wurde, wurde eine Prüfung der Naturschutzfachlichen Vorgaben im Rahmen des vorliegenden LBP nicht erneut durchgeführt. Details sind TEWES (2011) und IBL UMWELTPLANUNG & IMS (2012b) zu entnehmen. Die Kernergebnisse für relevante Schutzgebiete werden im Folgenden kurz dargestellt:

Der Maßnahmenbereich „Aper Tief“ liegt zu Teilen im Naturschutzgebiet Vreschen-Bokel am Aper Tief (NSG WE 271) und dem Landschaftsschutzgebiet „Vreschen-Bokel am Aper Tief“ (LSG WST 95). Für das Entwicklungsziel „Schaffung einer naturnahen Überschwemmungsaue“ im Naturschutzgebiet wird in der NSG-VO in § 3 (1) eine Ausdeichung als Maßnahme ausdrücklich genannt. Somit entspricht die umgesetzte Maßnahme den Schutzzwecken des NSG und fördert das oben zitierte Entwicklungsziel bezüglich einer naturnahen Überschwemmungsaue. Die LSG-VO enthält

ähnliche Formulierungen bezüglich einer Überschwemmungsaue, die Umsetzung der Maßnahme am Aper Tief ist deshalb auch bezüglich der Schutzzwecke und Entwicklungsziele des Landschaftsschutzgebietes als positiv zu bewerten.

Bilanzierung der Eingriffsfolgen und der geplanten Kompensationsmaßnahmen

Für die vom Vorhaben ausgehenden als erheblich beurteilten unvermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft wurde ein Kompensationsbedarf von insgesamt 33,85 ha ermittelt.

Durch die bereits umgesetzte Maßnahme „Aper Tief“ und die geplante Umsetzung der Maßnahme „Borsum“ ergibt sich ein anrechenbarer Maßnahmenumfang von 44,946 ha. Damit reichen die beiden Maßnahmen insgesamt zur Deckung des Kompensationsbedarfs.

Zur Überprüfung der Erreichung der Kompensationsziele ist eine Erfolgskontrolle vorgesehen:

- Für die Maßnahmenfläche Borsum sind im Rahmen der Erfolgskontrolle Biotopkartierungen und Vermessungen der Priele zur Dokumentation eventueller Verschlickungstendenzen 2, 5, 10 und 15 Jahre nach der Herstellung vorgesehen. Soweit möglich können dazu Methoden der Fernerkundung eingesetzt werden.
- Für die Maßnahmenfläche am Aper Tief wurde seit der Fertigstellung 2013 bereits ein umfassendes Monitoringprogramm durchgeführt (s. a. Kap. 6.4.2.5). Eine Fortführung ist über erneute Biotopkartierungen und Vermessungen zur Dokumentation eventueller Auflandungsprozesse in den Jahren 2023 und 2028 und damit 10 bzw. 15 Jahre nach Herstellung vorgesehen.

Sollte festgestellt werden, dass weitere Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der vorgesehenen Funktionen bzw. Sicherstellung einer ausgeglichenen Kompensationsbilanz erforderlich sind, werden diese bei Bedarf festgelegt.

9. Literatur

- AQUAECOLOGY, 2016a: Bestandserhebung Fische - Rückdeichungsgebiet am „Aper Tief“. - (i. A. des Planungsbüros Diekmann & Mosebach GbR) 32 S.
- AQUAECOLOGY, 2016b: Bestandserhebung Makrozoobenthos - Rückdeichungsgebiet am „Aper Tief“. - (i. A. des Planungsbüros Diekmann & Mosebach GbR) 48 S.
- BFG (Bundesanstalt für Gewässerkunde), 1997: Anpassung der Fahrhinne der Unter- und Außenelbe an die Containerschifffahrt - Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP). - (BfG-JAP-Nr.: 2072) Auftraggeber: Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg, Freie und Hansestadt Hamburg Wirtschaftsbehörde und Amt Strom- und Hafenbau, Koblenz: o. S.
- BFG, 2011: Verfahren zur Bewertung in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung an Bundeswasserstraßen - Anlage 4 des Leitfadens zur Umweltverträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen des BMVBS (2007). - (erstellt i. A. des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung) BfG-Bericht 1559 Bonn: 139 S.
- BFG, 2021: Fachliche Bewertung vorhabenbedingter Auswirkungen bei Umweltverträglichkeitsprüfungen an Bundeswasserstraßen, BfG-Bericht 2072, Koblenz. - 140 S.
- BFN, 2008: Daten zur Natur 2008. – Münster (Landwirtschaftsverlag). - 10-11 S.
- BIOCONSULT, 2006: Zur Fischfauna der Unterems. Kurzbericht über die Erfassungen 2006. - Unveröff. Gutachten im Auftrag des LAVES, Hannover, IBL Umweltplanung, Oldenburg, Ingenieurbüro Grote, Papenburg, Bremen: 57 S. +Anhang.
- BIOCONSULT, 2007: Zur Fischfauna der Unterems. Kurzbericht über die Erfassungen im Frühjahr 2007. - (Unveröff. Gutachten im Auftrag Rijkswaterstaat, Netherlands, WINGAS, KasselEWE, Oldenburgregionalplan & uvp Planungsbüro Peter Stelzer GmbH, Freren) 71 S. + Anhang.
- BIOCONSULT, 2008: FFH-Verträglichkeitsstudie zu zwei Probestaus in der Tideems im Sommer und Herbst 2008 mit integrierten Fachbeiträgen: Eingriffsregelung, Artenschutzrecht und EU-Wasserrahmenrichtlinie. - (Im Auftrag des NLWKN Betriebsstelle Aurich) 63 S.
- BIOCONSULT, 2009: Biologisches Monitoring des Sommerstaus in der Tideems 2009 - Untersuchungsergebnisse Makrozoobenthos und Fische. - (Auftraggeber: NLWKN Aurich) 41 S.
- BIOCONSULT, 2011: Biologisches Monitoring des Sommerstaus in der Tideems 2011. Untersuchungsergebnisse Makrozoobenthos und Fische. - (Gutachten im Auftrag vom NLWKN Aurich) 37 S.
- BIOCONSULT, 2021: Außenemsvertiefung - Bestandserfassung der Fische und Rundmäuler zwischen Ems-km 41 bis 100. - (Bericht i. A. des Wasserstraßen- und Schifffahrtsamtes Ems-Nordsee) 77 S.
- BIOS, 2019: Brutvogelerfassung EU-Vogelschutzgebiet V16 „Emstal von Lathen bis Papenburg“ Landkreis Emsland, Leer. - Norderney: 59 S.
- BMVBS, 2007: Leitfaden zur Umweltverträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen. - (Hrsg.: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung) Bonn: 35 S. + Anlagen.
- BMVBS (Hrsg.), 2010: Leitfaden zur Erarbeitung von landschaftspflegerischen Begleitplänen an Bundeswasserstraßen. - (Erstellung: Bundesanstalt für Gewässerkunde) 50 S.
- DRACHENFELS, O., V., 2018a: Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, 10. korrigierte Auflage 2018. - 326 S.
- DRACHENFELS, O. V., 2018b: Liste der Biotoptypen in Niedersachsen mit Angaben zu Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit und Gefährdung (Rote Liste) (Korrigierte Fassung 20. September 2018). - 69 S.

- FGG EMS, 2021: Maßnahmenprogramm nach Artikel 11 der EG-WRRL bzw. § 82 WHG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Ems - Bewirtschaftungszeitraum 2021 - 2027. - 133 S. + Anhänge.
- FRENZ, W. & H. J. MÜGGENBORG, 2016: BNatSchG, Bundesnaturschutzgesetz. Kommentar, 2., völlig neu bearbeitete Auflage 2016. - 1392 S.
- GFL, 2018: Ichthyologische Untersuchung des Aper Tiefs und der Ausdeichung Vreschen-Bokel - Elektrofischung des Tiefs und Reusenfänge in der Ausdeichung im fünften Jahr nach Einrichtung des aestuartypischen Lebensraums - Fortsetzung des fischbiologischen Monitorings im Jahr 2017. - (GfL- Büro für Gewässerökologie, Fischereiliche Studien & Landschaftsplanung i. A. des NLWKN) 78 S.
- GFL, BIOCONSULT & KÜFOG, 2006: Fahrrinnenanpassung der Unter- und Außenweser an die Entwicklungen im Schiffsverkehr mit Tiefenanpassung der hafenbezogenen Wendestelle - Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP). - Im Auftrag der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes vertreten durch das Wasser- und Schifffahrtsamt Bremen und Bremerhaven, Bremen, Loxstedt: 166 S. mit Anlagen und Anhängen.
- IBL UMWELTPLANUNG, 2011: Bestandserfassung von Fischen und Rundmäulern in der Unterems. Herbst 2010 / Frühjahr 2011. - (Gutachten im Auftrag vom Landkreis Emsland und NLWKN Oldenburg) 11 S.
- IBL UMWELTPLANUNG, 2019: Aktualisierung/Erfassung von Bestandsdaten zu Biotop- und Lebensraumtypen sowie geschützten und gefährdeten Gefäßpflanzen für das Gebiet von Eemshaven (Ems-km 67) bis zum Emssperrwerk bei Gandersum. - (i. A. des NLWKN Betriebsstelle Brake-Oldenburg) 49 S. inkl. Anhang; + Karten.
- IBL UMWELTPLANUNG, 2021: Managementplan für das FFH-Gebiet 013 „Ems“ (DE 2809-331) und das EU-VSG V16 „Emstal von Lathen bis Papenburg“ (DE 2909-401). - 345 S.
- IBL UMWELTPLANUNG & IMS, 2012a: Vertiefung der Außenems bis Emden - Unterlage F Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU). - Gutachten im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes Emden, o. S. <https://www.kuestendaten.de/Tideems/DE/Projekte/Vertiefung-der-Aussenems-bis-Emden/Planfeststellungsverfahren/Planfeststellungsverfahren-node.html>,
- IBL UMWELTPLANUNG & IMS, 2012b: Vertiefung der Außenems bis Emden - Unterlage I Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) -Gutachten im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes Emden, 81 S. + Anhänge. <https://www.kuestendaten.de/Tideems/DE/Projekte/Vertiefung-der-Aussenems-bis-Emden/Planfeststellungsverfahren/Planfeststellungsverfahren-node.html>,
- IBP EMS, 2016: Integrierter Bewirtschaftungsplan Emsästuar für Niedersachsen und die Niederlande, Stand: Nov. 2016. - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Rijksoverheid & Provincie Groningen, 109 S. + Anhang S.
- KÜFOG, 2014: Integrierter Bewirtschaftungsplan Emsästuar (IBP Ems). Fachbeitrag 1 „Natura 2000“ – Teil A - C. - Erarbeitet im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Rijksoverheid & Provincie Groningen, 783 S.
- KÜFOG, 2021: Bestandserfassung des Makrozoobenthos der Außenems 2019. - (Gutachten im Auftrag WSA Ems-Nordsee) 63 S.
- LANDKREIS EMSLAND, 2001: Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Emsland. - o. S.
- LAWA (Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser), 2017: Handlungsempfehlungen Verschlechterungsverbot, beschlossen auf der 153. LAWA-Vollversammlung am 16./17. März 2017 in Karlsruhe. - 42 S.
- LÜTKES, S. & W. EWERS, 2016: Bundesnaturschutzgesetz: BNatSchG. - 2. Aufl., Beck, München: o. S.
- MU, 2012: Unverbindliche Arbeitshilfe zur Vorprüfung des Einzelfalls im Rahmen der Feststellung der UVP-Pflicht von Projekten nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) und dem Niedersächsischen Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (NUVPG). –Arbeitshilfe des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz. - 15 S.

- NLWKN, 2008: Verordnung über das Naturschutzgebiet „Emsauen zwischen Herbrum und Vellage“ in der Gemeinde Rhede und der Stadt Papenburg, Landkreis Emsland sowie der Stadt Weener, Landkreis Leer. - 8 S.
- NLWKN, 2016: Standarddatenbogen - Vollständige Gebietsdaten des FFH-Gebiets „Ems“ (DE 2809-331). - o. S.
- NLWKN, 2017: Wertbestimmende Vogelarten der EU-Vogelschutzgebiete in Niedersachsen, Stand: 01.08.2017. - 11 S.
- NLWKN (Hrsg.), 2018: Deutsches Gewässerkundliches Jahrbuch - Weser- und Emsgebiet 2015. - 293 S. + Anhänge.
- NMU, 2021: Niedersächsischer Beitrag zu den Maßnahmenprogrammen 2021 bis 2027 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein nach § 117 des Niedersächsischen Wassergesetzes bzw. nach Art. 11 der WRRL. - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Hannover: 188 + Anhang S. Dezember 2021.
- PLANUNGSBÜRO DIEKMANN & MOSEBACH, 2017: Umweltüberwachung gemäß § 4 c BauGB der Kompensationsmaßnahmen im Bereich des Aper Tiefs bei Vreschen-Bokel im Rahmen des einfachen Bebauungsplanes Nr. S 16 „Überschlickungsgebiet Steenfelde I“ (Gemeinde Westoverledingen) - Endbericht für das Jahr 2016: Vegetationskundliche Erfassungen. - 27 S.
- PREISING, E., H. E. WEBER & H.-C. VAHLE, 2003: Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Bestandentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Wälder und Gebüsche. - Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs 20/2: 1-139.
- SSYMANK, A., 1994: Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz: Das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die FFH-Richtlinie der EU. - Natur und Landschaft 69 (Heft 9): 395-406.
- TEWES, 2011: Bestickherstellung des linken Deiches des Aper Tiefs im Bereich Vreschen-Bokel von Stat. 2 + 760 bis 5 + 580. Landschaftspflegerischer Fachbeitrag im Auftrag des Leda-Jümme-Verbands. - S. o.
- WACHTER, T., S. BALLA & K. SCHÖNTHALER, 2017: Methodische Empfehlungen zur Berücksichtigung des Klimawandels in der Umweltverträglichkeitsprüfung. - UVP-report 31 (3): 213-223.
- WUTTKE, N., 2020: Kartierung von Fischotter und Biber an der Unterems im Zuge der Außenemsvertiefung bis Emden – Abschlussbericht zur Erfassung 2019/2020, im Auftrag des Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Ems-Nordsee. - 22 S.

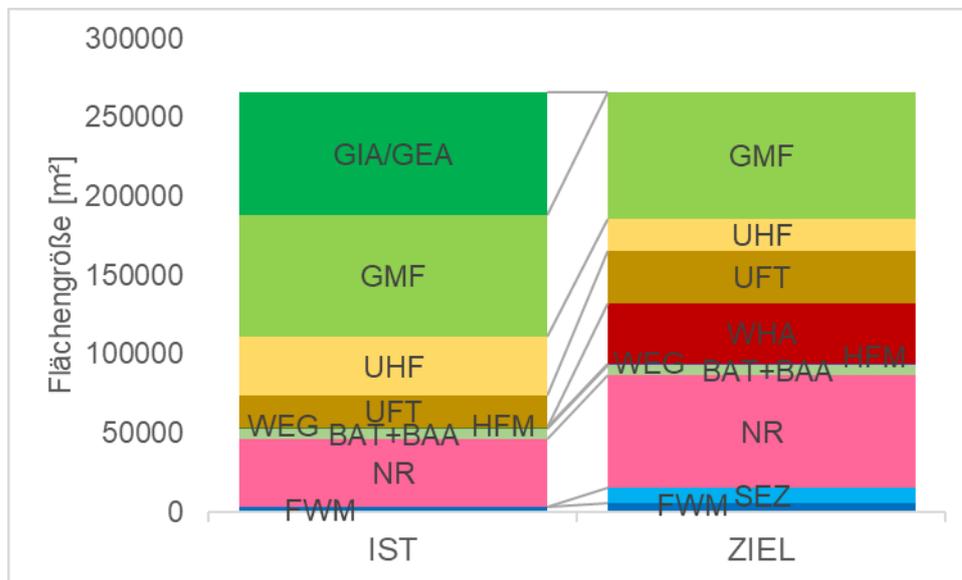
Anlagen

Anlage 1: Bilanzierung der Eingriffe in § 30-Biotope durch die Maßnahme „Borsum“

Flächen- und Wertstufenbilanz der IST- und ZIEL-Biotope:

| Wertstufe | Biotoptypen IST | Süßwasser- | Röhrichte | Weidenge- | Erlen- und | Strauch- | Halbruderale | Uferstau- | Mesophiles | Intensiv-/Ex- | Projekt- | |
|------------------|-----------------|-----------------|-----------|---------------------------------|------------------------|---------------|--|----------------------------|---------------------------------------|--|----------|---|
| | | Marschpriel FWM | NR | büsch der Auen und Ufer BAT+BAA | Eschen-Galeriewald WEG | Baumhecke HFM | Gras- und Staudenflur feuchter Standorte UHF | denflur der Stromtäler UFT | Grünland mäßig feuchter Standorte GMF | tensivgrünland der Überschwemmungsbereiche GIA/GEA | | |
| Fläche [m²] | | 3778 | 42936 | 6316 | 587 | 230 | 37410.6 | 20201.4 | 76912 | 77749 | 266120 | Zielbiotoptypen |
| Biotoptypen ZIEL | 5 FWM | 3708 | 306 | - | - | - | 229 | 96 | 26 | 1880 | 6245 | Süßwasser-Marschpriel |
| | 5 SEZ | - | - | - | - | - | 2285 | 1524 | 2244 | 2997 | 9050 | Naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer |
| | 4 NR | 70 | 40058 | - | - | - | 4127 | 2490 | 4242 | 20613 | 71600 | Röhrichte (Schilf, Wasserschwaden, Rohrkolben u.a.) |
| | 4 BAT+BAA | - | - | 6316 | - | - | - | - | - | - | 6316 | Weidengebüsch der Auen und Ufer |
| | 4 WEG | - | - | - | 587 | - | - | - | - | - | 587 | Erlen- und Eschen-Galeriewald |
| | 3 HFM | - | - | - | - | 230 | - | - | - | - | 230 | Strauch-Baumhecke |
| | 5 WHA | - | 2572 | - | - | - | 3806 | 2237 | 22954 | 6993 | 38562 | Hartholzauwald im Überflutungsbereich |
| | 4 UFT | - | - | - | - | - | 14833 | 9665 | - | 8284 | 32782 | Uferstaudenflur der Stromtäler |
| | 3 UHF | - | - | - | - | - | 11042 | 4116 | - | 5522 | 20680 | Gras- und Staudenflur feuchter Standorte |
| | 5 GMF | - | - | - | - | - | 1089 | 73 | 47446 | 31460 | 80068 | Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte |
| Wertstufe IST | | 5 | 3.6 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 2.4 | 3.63 | Wertstufenverfahren |
| Wertstufe ZIEL | | 4.99 | 4.44 | 4.00 | 4.00 | 3.00 | 3.95 | 4.04 | 4.97 | 4.59 | 4.53 | |
| Bilanz Wertstufe | | -0.01 | 0.84 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.95 | 0.04 | -0.03 | 2.19 | +0.9 | |

Flächengrößen der Biotoptypen des Maßnahmenbereichs im IST und ZIEL-Zustand



Anlage 2: Herleitung der Verhältnisfaktoren für die Eingriffstypen

Die Verhältniszahlen innerhalb der nachfolgenden Tabellen (identisch mit Tab. 9 bis Tab. 11 in Kap. 5.1.2) steigen nicht linear, sondern annähernd exponentiell. Damit ist berücksichtigt, dass die Intensität von Beeinträchtigungen und Wertigkeit der betroffenen Funktionen gewichtet wird. Das heißt, der Kompensationsbedarf steigt mit zunehmender Wertigkeit und Intensität.

Eingriffstyp A

Der niedrigste Kompensationsbedarf liegt bei sehr geringer Wertigkeit bei 1 : 1, bei sehr hoher Wertigkeit bei 1 : 3 als oberer Grenze. Diese Faktoren entsprechen dem Weser- und Elbe Modell.

Das Verhältnis von 1 : 1 berücksichtigt, dass auch sehr geringwertige Funktionen bei einem vollständigen Funktionsverlust auszugleichen sind. Ein Ausgleich ist bei einem Flächenverhältnis von 1 : 1 gegeben. Das Verhältnis von 1 : 3 berücksichtigt, dass der Totalverlust von sehr hochwertigen Funktionen eigentlich nicht ausgleichbar ist und über einen höheren Flächenansatz „ersetzt“ werden muss. Die obere Grenze 1 : 3 berücksichtigt dabei nach BFG (1997), dass die Handlungsspielräume für die Bereitstellung von Kompensationsflächen nicht unbegrenzt sind.

Eingriffstyp B

Der niedrigste Kompensationsbedarf liegt bei sehr geringer Wertigkeit und geringem Wertstufenverlust bei 1 : 0,5, bei sehr hoher Wertigkeit und sehr hohem Wertstufenverlust bei 1 : 2,5. Die Faktoren entsprechen dem Weser-Modell, dieses bezieht anders als das Elbe-Modell den prognostizierten Wertstufenverlust in die Betrachtung ein, da damit die Intensität der Beeinträchtigung besser abgebildet werden kann.

Die Verhältniszahlen stellen das Ausmaß des prognostizierten Wertstufenverlusts in einen Zusammenhang mit der Wertstufe des betroffenen Bestandes. Eine erhebliche Beeinträchtigung entsteht durch eine dauerhafte Veränderung um mindestens eine oder mehrere Wertstufen. Ein vollständiger Wertstufenverlust (z. B. Ausgangswertstufe 4 mit Wertstufenverlust 4 „keine Bedeutung“) tritt bei diesem Eingriffstyp nicht auf, da immer Teilfunktionen auf Teilflächen erhalten bleiben. Ein vollständiger Funktionsverlust wird dem Eingriffstyp A zugeordnet. Ein Funktionsverlust um weniger als eine Wertstufe ist mit dem Eingriffstyp C erfasst.

Das Verhältnis von 1 : 2,5 berücksichtigt, dass eine dauerhafte Verringerung der Werte und Funktionen bei sehr hoher Ausgangswertigkeit und nahezu vollständigem Flächenverlust immer noch deutlich unter dem Flächenansatz eines Totalverlustes (Eingriffstyp A) liegen muss. Dieser Sachverhalt ist durch die Reduzierung des 3fachen Flächenansatzes bei Totalverlust auf den 2,5fachen Flächenansatz beim größten Wertstufenverlust in die Betrachtung eingegangen.

Das Verhältnis 1 : 0,5 berücksichtigt, dass der Verlust um eine Wertstufe bei geringer Ausgangswertigkeit des Bestands zu einem Flächenansatz führt, der etwa um die Hälfte unter dem Flächenansatz bei vollständigem Funktionsverlust liegt. Die übrigen Verhältniszahlen gruppieren sich entlang der genannten Leitwerte.

Eingriffstyp C

Bei den Auswirkungen dieses Typs führt der Eingriff entweder unmittelbar nach seiner Ausführung zu einem sehr großen Wertstufenverlust, wobei sich aber in einem überschaubaren Zeitraum (nach

spätestens 5 Jahren) der Ausgangszustand wieder regeneriert haben wird, oder aber der Eingriff ist mit einer dauerhaften Verminderung der Werte und Funktionen verbunden, die unter einer vollständigen Wertstufe liegen. Das heißt, dass die Intensität der Beeinträchtigung nur von der Wertstufe des Bestandes abhängig ist. Diese Intensität unterscheidet sich deutlich von den Auswirkungen mit Totalverlust und dem dauerhaften Teilverlust der Werte und Funktionen. Dieser Sachverhalt wird bei der Ableitung der Verhältnisfaktoren durch eine deutliche Herabsetzung berücksichtigt. Diese Faktoren entsprechen sowohl dem Weser- als auch dem Elbe-Modell.

Das Verhältnis von 1 : 0,02 berücksichtigt, dass bereits sehr geringwertig ausgebildete Funktionen bei vorübergehender aber intensiver Beeinträchtigung eine Kompensation erfordern. Der Verhältnisfaktor orientiert sich an vergleichbaren Vorhaben an Bundeswasserstraßen (z. B. Weser und Elbe-Ausbau).

Das Verhältnis von 1 : 0,5 berücksichtigt einen wesentlich geringeren Flächenansatz gegenüber dem Flächenansatz bei Totalverlust oder dauerhafter Verringerung der Werte und Funktionen.

Eingriffstyp D

Für die Außenemsvertiefung werden unter Eingriffstyp D die Beeinträchtigungen zusammengefasst, die zwar unterhalb der Erheblichkeitsschwelle liegen, bei einzelne Schutzgüter aber dennoch berücksichtigt werden (Begründung s. Kap. 5.3.2). Diese Auswirkungen führen zu einer dauerhaften Veränderung der Werte und Funktionen. Der Verhältnisfaktor wird wie beim Eingriffstyp C mit dem Verhältnis 1 : 0,02 bis 0,5 berücksichtigt.

Tab. 42: Bewertungsrahmen Kompensationsbedarf: Eingriffstyp A.

| Wertstufe der beeinträchtigten Schutzgüter | Vollständiger und dauerhafter Verlust der Werte und Funktionen |
|--|--|
| 1 (sehr gering) | 1 : 1 |
| 2 (gering) | 1 : 1,2 |
| 3 (mittel) | 1 : 1,5 |
| 4 (hoch) | 1 : 2 |
| 5 (sehr hoch) | 1 : 3 |

Tab. 43: Bewertungsrahmen Kompensationsbedarf: Eingriffstyp B.

| Wertstufe der beeinträchtigten Schutzgüter | Dauerhafter Teilverlust der Werte und Funktionen | | | | |
|--|--|---------|---------|---------|-----|
| | Prognostizierter Wertstufenverlust | | | | |
| | - 1 | - 2 | - 3 | - 4 | - 5 |
| 1 (sehr gering) | - | - | - | - | - |
| 2 (gering) | 1 : 0,5 | - | - | - | - |
| 3 (mittel) | 1 : 0,8 | 1 : 1,2 | - | - | - |
| 4 (hoch) | 1 : 1,2 | 1 : 1,5 | 1 : 1,8 | - | - |
| 5 (sehr hoch) | 1 : 1,6 | 1 : 1,8 | 1 : 2,1 | 1 : 2,5 | - |

Tab. 44: Bewertungsrahmen Kompensationsbedarf: Eingriffstyp C und D.

| Wertstufe der beeinträchtigten Schutzgüter | Vorübergehende Verringerung der Werte und Funktionen oder Dauerhafte Verringerung der Werte und Funktionen mit geringer Intensität |
|--|--|
| 1 (sehr gering) | 1 : 0,02 |
| 2 (gering) | 1 : 0,05 |
| 3 (mittel) | 1 : 0,1 |
| 4 (hoch) | 1 : 0,2 |
| 5 (sehr hoch) | 1 : 0,5 |

Anlage 3: Herleitung zur Beurteilung der Kompensationswirkung

Die Kompensationswirkung ist vom räumlichen und funktionalen Bezug der Maßnahme zur Eingriffswirkung abhängig. Maßnahmen mit sehr hoher Kompensationswirkung werden mit dem Faktor 1,0 (100% der Fläche) angerechnet. Maßnahmen mit geringer Kompensationswirkung werden mit einem Verhältnisfaktor 0,2 (20 % der Fläche) berücksichtigt. Die Steigung zwischen diesen Eckwerten verläuft annähernd exponentiell (vgl. Ausführungen zu den Eingriffstypen). Der räumliche Aspekt ist bestimmt durch die Lage der Maßnahme zu den Eingriffsflächen. Die Eingriffsflächen liegen im mesohalinen Abschnitt der Außenems. Kompensationsmaßnahmen sollten vorrangig in der vom Eingriff betroffenen Salinitätszone realisiert werden. Maßnahmen in anderen Salinitätszonen, oder auch in Nebengewässern der Ems sind von geringerer Kompensationswirkung.

Maßnahmenflächen, die mindestens zu einer mittleren Aufwertung führen, werden mit einem Faktor 1,0 in der Bilanz eingestellt. Maßnahmen, die zu einer sehr hohen Aufwertung führen und / oder mit der Verwirklichung anspruchsvoller naturschutzfachlicher Ziele verbunden sind werden mit einem Verhältnisfaktor von maximal 1,5 berücksichtigt. Eine mittlere Aufwertung (Faktor 1,0) entsteht, wenn im Vergleich der Biotoptypen von Bestand und Planung nur auf Teilflächen eine Steigerung von mindestens einer Wertstufe entsteht. Die Wertstufensteigerung auf Großteilen der Fläche um mindestens eine oder mehr Wertstufen führt zu einem Faktor von 1,2 (hohe Aufwertung). Wenn darüber hinaus noch besondere naturschutzfachliche Ziele mit der Maßnahme umgesetzt werden können, wird der Faktor 1,5 (sehr hohe Aufwertung) für die Berechnung zugrunde gelegt. Solche besonderen Ziele dokumentieren sich unter anderem durch den baulichen Aufwand. Hierzu gehört die Entfernung/Öffnung von (Sommer)deichen, der Rückbau von Uferbefestigungen, die Anlage von Prielsystemen und größeren Gewässern. Des Weiteren fällt unter die Umsetzung anspruchsvoller naturschutzfachlicher Ziele auch die Schaffung von Biotoptypen die im entsprechenden Landschaftsraum den naturschutzfachlichen Entwicklungszielen in hohem Maße entsprechen und/oder die im Landschaftsraum im Ist-Zustand deutlich unterrepräsentiert sind.

Im Vordergrund der Betrachtung steht der räumlich funktionale Bezug zum Eingriff. Insofern ist der Faktor für die Berücksichtigung einer besonders hohen Aufwertung oder für die Verwirklichung anspruchsvoller naturschutzfachlicher Ziele auf 1,5 als oberer Wert begrenzt. Damit ist gewährleistet, dass Maßnahmen mit geringem oder sehr geringem Bezug zum Eingriff nicht den vollen Flächenwert einer Maßnahme mit sehr hohem funktional-räumlichen Bezug erreichen. Eine Übersicht über die Faktoren zeigt folgende Tabelle.

| Funktional-räumlicher Bezug zur Eingriffswirkung | Faktor für die Ermittlung der anrechenbaren Maßnahmenfläche | Zusätzliche Faktoren für | |
|--|---|--|--|
| | | hohe Aufwertung | Verwirklichung anspruchsvoller naturschutzfachlicher Ziele |
| sehr hoch | 1,0 | mittel: 1,0 / hoch: 1,2 / sehr hoch: 1,5 | |
| hoch | 0,9 | | |
| mittel | 0,75 | | |
| gering | 0,5 | | |
| sehr gering | 0,2 | | |

Die aus einer verbal-argumentativen Begründung hieraus hergeleiteten Faktoren der Anrechenbarkeit der Maßnahmen sind Hilfsmittel zur Bestimmung des in der naturschutzfachlichen Bilanz einzustellenden Maßnahmenumfangs. Diese Werte gehen zum Teil auf erprobte Vorgehensweisen vergleichbarer Vorhaben zurück (Elbe- und Weser Ausbau), können sich aber nicht auf wissenschaftlich gesicherte Annahmen stützen. Es sind aber vertretbare und nachvollziehbare Annahmen, mit denen die naturschutzfachliche Bilanz überprüft werden kann. Die Vorgehensweise berücksichtigt, dass es vor dem Hintergrund der gegebenen naturräumlichen Verhältnisse im Untersuchungsgebiet und den daraus abgeleiteten naturschutzfachlichen Rahmenzielen zur Gebietsentwicklung nicht immer konfliktfrei möglich ist, eine im vollen Umfang funktionsgleiche Kompensation zu den vom Vorhaben beeinträchtigten Werten und Funktionen zu erreichen. Das Kompensationserfordernis kann in Teilräumen den naturschutzfachlichen Rahmenzielen nicht immer vollständig entsprechen. Eine Maßnahme aber, die nicht ganz mit den räumlich-funktionalen Anforderungen der Eingriffsbeurteilung übereinstimmt, soll deshalb in der Bilanz gleichwohl eine angemessene Berücksichtigung finden, wenn sie im hohen Maße den naturschutzfachlichen Entwicklungsvorstellungen entspricht.