

Wasserrechtlicher Planfeststellungsantrag zur Herstellung von Schilfröhrichten und offener Gewässer durch Bodenabbau auf dem Elsflether Sand

**Planung von Maßnahmen zur vorgezogenen Kohärenzsicherung
im Auftrag des Landes Niedersachsen**



Erläuterungsbericht

UNTERLAGE B 1-1

Erläuterungsbericht mit integriertem UVP-Bericht
und Bearbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung

Antragstellerin

Container Terminal Wilhelmshaven
JadeWeserPort-Marketing GmbH & Co. KG

Pazifik 1,
26388 Wilhelmshaven

Projektleitung: Hans-Henning Pötter

Mail: h-h.poetter@jadeweserport.de

Projektkoordination: Heike Sommer-Dröge

Mail: h.sommer-droege@jadeweserport.de



Marc-Oliver Hauswald

i. V. Hans-Henning Pötter

Wilhelmshaven, den 18.04.2024

Bearbeitung durch

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft,
Küsten- und Naturschutz
Betriebsstelle Brake-Oldenburg

Geschäftsbereich 4 – Naturschutz

Im Dreieck 12
26127 Oldenburg

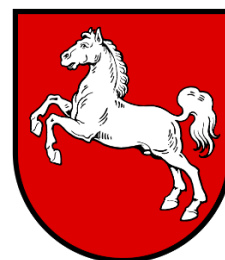
Projektleitung: Walter Schadt

Mail: walter.schadt@nlwkn.niedersachsen.de

Projektkoordination und Bearbeitung:

Christian Maasland

Mail: christian.maasland@nlwkn.niedersachsen.de



Oldenburg, den 18.04.2024

mit Ergänzungen vom 21.06.2024

Quelle Titelbild: JWP-M, Elsfl ether Sand 2019

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung.....	8
1.1	Veranlassung	8
1.2	Antragsgegenstand	9
1.3	Art des Zulassungsverfahrens.....	10
1.4	Planrechtfertigung, insbesondere: Bedarfsdarlegung	10
1.5	Untersuchungsinhalte	13
1.6	Begriffsdefinitionen	14
2	Beschreibung des Vorhabens.....	15
2.1	Art des Vorhabens	15
2.2	Ausgewählter Standort.....	15
2.3	Erschließung	19
2.4	Bedarf an Grund und Boden / Eigentumsverhältnisse.....	20
2.5	Nebenanlagen	21
2.6	Lagerstättenkundliche Beschreibung des Vorhabens und durchgeführte Untersuchungen.....	21
2.7	Vorhabensbestandteile (inkl. zeichnerische Darstellung).....	27
2.8	Art und Weise der Geländeumgestaltung (Bodenmassenmanagement)	47
2.9	Wirkungen des Vorhabens	54
2.10	Kosten des Vorhabens	58
3	Behördliche Vorgaben und Planungen	59
3.1	Raumordnung	59
3.2	Bauleitplanung	60
3.3	Landschaftsplanung	61
3.4	Hochwasserschutz im Bestand.....	62
3.5	Weitere Fachpläne	63
3.6	Schutzgebiete und weitere Schutzkategorien.....	63
3.7	Weitere für den Naturschutz wertvolle Bereiche	70

3.8	Kompensationsflächen.....	73
4	Umweltverträglichkeit.....	73
4.1	Methodische Vorgehensweise	73
4.2	Wirkungen des Vorhabens	75
4.3	Auswirkungen des Vorhabens	76
4.4	Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes .	78
4.5	Beschreibung und Bewertung der vorhabensbedingten Umweltauswirkungen	114
4.6	Weitere Angaben im UVP-Bericht gem. Anlage 4 UVPG	145
4.7	Einordnung des Vorhabens vor dem Hintergrund behördlicher Vorgaben und Planungen.....	146
5	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung	149
5.1	Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Vorsorge, Vermeidung und Minimierung.....	149
5.2	Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	153
5.3	Vorhabenbezogene Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz.....	157
6	Hinweise auf aufgetretene Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben und auf bestehende Wissenslücken	158
7	Allgemeinverständliche Zusammenfassung der Umweltuntersuchung	158
7.1	Umweltverträglichkeit des Vorhabens.....	158
7.2	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung	163
7.3	Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (FFH-Voruntersuchung)	166
7.4	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP).....	166
7.5	Voruntersuchung zur Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen der Richtlinie 2000/60/EG (Wasserrahmenrichtlinie = WRRL)	166
8	Literaturverzeichnis	167
9	Anhang	170

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage im Raum	16
Abbildung 2:	Vorhabensgebiet.....	17
Abbildung 3:	Mittlere Geländehöhen im Ist-Zustand (s. auch Unterlage C 1-3)...	19
Abbildung 4:	Bodentypen im Vorhabensgebiet.....	22
Abbildung 5:	Sulfatsaure Böden in niedersächsischen Küstenbereichen (Tiefenbereich 0 – 2 m und unterhalb von 2 m Tiefe).....	26
Abbildung 6:	Übersichtsabbildung zu den Vorhabenbestandteilen mit Kapitelverweisen.....	28
Abbildung 7:	Querschnitt Lineargewässer (Beispiel Hunte-seite, s. auch Unterlage C 2-6).....	30
Abbildung 8:	Querschnitt Stillgewässer (Beispiel Hunte-seite, s. auch Unterlage C 2-7)	30
Abbildung 9:	Errichtung von Sommerdeichen.....	33
Abbildung 10:	Querschnitt Sommerdeich mit Übergang in die Maßnahmenfläche (Beispiel Hunte-seite, s. auch Unterlage C 2-3)	34
Abbildung 11:	Regelungsbauwerke Hunte- und Weserseite (Draufsicht, s. auch Unterlage C 2-11 und C 3-9).....	36
Abbildung 12:	Regelungsbauwerk (Beispiel Hunte-seite, Querschnitt, s. auch Unterlage C 2-12 und C 3-10).....	36
Abbildung 13:	Standorte der Regelungsbauwerke und Verlauf der Stromkabel bis zum Stromverteilerkasten	37
Abbildung 14:	Lage der derzeitigen und der neuen Zuwegung	40
Abbildung 15:	Zuwegung Hunte-seite (Querschnitt Spurbahnplatte, s. auch Unterlage C2-4)	41
Abbildung 16:	Zuwegung Hunte-seite (Querschnitt Spurbahnplatte mit Ausweiche, s. auch Unterlage C2-5)	41
Abbildung 17:	Lage und Verlauf der Erkundungswege (Hunte- und Weserseite) ..	43
Abbildung 18:	Beispiel eines Bohlenweges (Schraubfundamente, Robinienbohlen und Konstruktionsbalken)	43
Abbildung 19:	Leghalm-bildung und Neuaustrieb von Schilf (<i>Phragmites australis</i>) auf trockengefallenen Rohboden	46
Abbildung 20:	Bodenschutzplan (Auszug, s. Unterlage D 1-5-1)	49
Abbildung 21:	Beispiel für einen Querschnitt durch eine Oberbodenmiete	52
Abbildung 22:	Ausschnitt aus dem Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Wesermarsch	60
Abbildung 23:	Lage der Deiche und des Hunte-Sperrwerkes	62
Abbildung 24:	Natura 2000-Gebiete im Bereich des Elsfl ether Sandes	64
Abbildung 25:	Naturschutzgebiet „Tideweser“ im Bereich des Elsfl ether Sandes ..	65
Abbildung 26:	Landschaftsschutzgebiet „Untere Hunte“ im Bereich des Elsfl ether Sandes und Angaben zum Schutzzweck	67
Abbildung 27:	Elsfl ether Sand und angrenzende Oberflächenwasserkörper	68
Abbildung 28:	Elsfl ether Sand und Grundwasserkörper	69
Abbildung 29:	Erfassungsergebnisse Biotoptypen der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen (2. Durchgang).....	70
Abbildung 30:	Erfassungsergebnisse Gastvögel (wertvolle Bereiche 2018)	71
Abbildung 31:	Erfassungsergebnisse Brutvögel (wertvolle Bereiche 2010)	72
Abbildung 32:	Schema Vorher – Nachher / IST-Zustand - PROGNOSE-Zustand	73
Abbildung 33:	Untersuchungsgebiet Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	80

Abbildung 34:	Untersuchungsgebiet Schutzgut Tiere (Brut- und Gastvögel)	85
Abbildung 35:	Untersuchungsgebiet Schutzgut Tiere (Fledermäuse, Heuschrecken, Libellen, Amphibien, Fische, Großmuscheln).....	86
Abbildung 36:	Untersuchungsgebiet Schutzgut Pflanzen	92
Abbildung 37:	Grabenabschnitte in den Grünlandflächen (Biotoptyp FGR)	93
Abbildung 38:	Untersuchungsgebiet Schutzgut Boden	100
Abbildung 39:	Landwirtschaftliche Nutzung auf dem Elsfl ether Sand	102
Abbildung 40:	Landschaftsbildprägende Elemente	111
Abbildung 41:	Eigentumsverhältnisse (Flurstücksgrenzen und -nummern), Teil 1	170
Abbildung 42:	Eigentumsverhältnisse (Flurstücksgrenzen und -nummern), Teil 2	171
Abbildung 43:	Eigentumsverhältnisse (Flurstücksgrenzen und -nummern), Teil 3	172

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Begriffsdefinitionen	15
Tabelle 2:	Flurstücksnummern und weitere Informationen (Umgestaltungsfläche).....	20
Tabelle 3:	Zuordnung der Bodenarten / Geol. Bezeichnungen zu den Bodenklassen nach DIN 18196.....	23
Tabelle 4:	Mittlere Kleimächtigkeiten und Tiefenlage der deichbaufähigen Kleiunterkante.....	23
Tabelle 5:	Mittlere Geländehöhen (Mittelwerte, Ist- und Zielzustand)	31
Tabelle 6:	Zielhabitate mit Angaben zu Flächengrößen.....	31
Tabelle 7:	Geplante Zielwasserstände im Jahresverlauf.....	35
Tabelle 8:	Massenaufstellung aus Bodenabtrag und -auftrag	48
Tabelle 9:	Bauabschnitte, Flächengrößen, Bodenschicht und Abbaumengen	50
Tabelle 10:	Zeiträume zur baulichen Umsetzung.....	53
Tabelle 11:	Kosten des Vorhabens	59
Tabelle 12:	Schutzzweck des Naturschutzgebietes „Tideweser“	66
Tabelle 13:	Kenndaten der angrenzenden Oberflächenwasserkörper	68
Tabelle 14:	Kenndaten des Grundwasserkörpers „Hunte Lockergestein rechts“	69
Tabelle 15:	Wirkfaktoren und Zuordnung zur Vorhabensphase	76
Tabelle 16:	Vorhabenswirkungen und Zuordnung der Auswirkungen auf die Schutzgüter gemäß § 2 UVPG.....	77
Tabelle 17:	Angaben zu erfassten Artengruppen, Schutzgütern u. w. (Erfassungsjahr, Gutachterbenennung)	79
Tabelle 18:	Kriterien zur Bewertung des Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit (in Anlehnung an BfG 2022).....	81
Tabelle 19:	Bewertungsergebnis zum Schutz Menschen, insb. die menschliche Gesundheit	82
Tabelle 20:	Kriterien zur Bewertung der Erfassungsergebnisse der einzelnen Tierartengruppen (Teil 1)	83
Tabelle 21:	Kriterien zur Bewertung der Erfassungsergebnisse der einzelnen Tierartengruppen (Teil 2)	84
Tabelle 22:	Zusammenfassende Bewertung des Schutzgutes Tiere nach Brinkmann (1998)	90
Tabelle 23:	Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet.....	95

Tabelle 24:	Bewertung von Biotoptypen nach NLT (2013) und Drachenfels (2012a).....	96
Tabelle 25:	Sippen der Rote Liste	97
Tabelle 26:	Bewertung des Schutzgutes Biologische Vielfalt nach BfG (2022) ..	98
Tabelle 27:	Bewertung des Schutzgutes Fläche nach BfG (2022).....	99
Tabelle 28:	Bewertung des Schutzgutes Boden nach NLÖ (2003)	101
Tabelle 29:	Bewertung der Oberflächengewässer (in Anlehnung an NLT 2013)	104
Tabelle 30:	Bewertung des Grundwassers (in Anlehnung an BfG 2012)	104
Tabelle 31:	Bewertung des Oberflächenwassers im UG anhand der Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen.....	105
Tabelle 32:	Ergebnisse an den Grundwassermessstellen	106
Tabelle 33:	Bewertung des Schutzgutes Klima (in Anlehnung an BfG 2022) ..	108
Tabelle 34:	Bewertung des Schutzgutes Landschaft nach NLÖ (2003)	110
Tabelle 35:	Bewertung des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter nach BfG (2022)	113
Tabelle 36:	Hunteseite (Bilanzierung Abtragsflächen, Zielhabitat Schilfröhricht)	124
Tabelle 37:	Hunteseite (Bilanzierung Abtragsflächen, Zielhabitat Gewässer) ..	125
Tabelle 38:	Hunteseite (Bilanzierung Auftragsflächen, Sommerdeich)	126
Tabelle 39:	Hunteseite (Bilanzierung Auftragsflächen, Zuwegung und Regelungsbauwerk).....	127
Tabelle 40:	Hunteseite (Bilanzierung Nahbereich Wurt, Sukzession)	128
Tabelle 41:	Weserseite (Bilanzierung Abtragsflächen, Zielhabitat Schilfröhricht)	129
Tabelle 42:	Weserseite (Bilanzierung Abtragsflächen, Zielhabitat Gewässer) ..	130
Tabelle 43:	Weserseite (Bilanzierung Auftragsflächen, Sommerdeich).....	131
Tabelle 44:	Weserseite (Bilanzierung Auftragsflächen, Zuwegung und Regelungsbauwerk).....	132
Tabelle 45:	Bilanzierungsergebnis Hunte- und Weserseite	134
Tabelle 46:	Hunteseite (Zusammenfassung der Bilanzierung Abtrags- und Auftragsflächen)	134
Tabelle 47:	Zusammenfassung zur Bewertung der Schutzgüter im IST- und SOLL-Vergleich	144
Tabelle 48:	Übersicht der Maßnahmen zur Vorsorge, Vermeidung und Minimierung und Zuordnung zu den Schutzgütern nach § 2 UVPG	150
Tabelle 49:	Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	154
Tabelle 50:	Wirkfaktoren und Zuordnung zur Vorhabensphase	158
Tabelle 51:	Vorhabenswirkungen und Zuordnung der Auswirkungen auf die Schutzgüter gemäß § 2 UVPG.....	159
Tabelle 52:	Übersicht der Maßnahmen zur Vorsorge, Vermeidung und Minimierung und Zuordnung zu den Schutzgütern nach § 2 UVPG	165

1 Einführung

1.1 Veranlassung

Die Container Terminal Wilhelmshaven JadeWeserPort-Marketing GmbH & Co. KG (im Weiteren auch JWP-M benannt) beabsichtigt Maßnahmen zur Sicherung des Zusammenhanges des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 (sogenannte Kohärenzsicherungsmaßnahmen) auf Teilflächen des Elsflether Sandes (mit Lage im Landkreis Wesermarsch) umzusetzen. Die Kohärenzsicherungsmaßnahmen stehen im Zusammenhang mit der durch das Land Niedersachsen verfolgten Strategie der vorgezogenen Kohärenzsicherung für die geplante Inanspruchnahme des EU-Vogelschutzgebietes V61 „Voslapper Groden-Süd“ (V61, DE 2314-431) mit Lage in der Stadt Wilhelmshaven. JWP-M beabsichtigt die Inanspruchnahme dieses Vogelschutzgebietes insbesondere zur Weiterentwicklung des Jade-Weser-Ports sowie für deren hafenwirtschaftliche Nutzung im Zusammenhang mit der Entwicklung des Standorts Wilhelmshaven als „*Energiedrehscheibe 2.0*“.

Zur Sicherung des Zusammenhanges des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 ist eine zielgerichtete Entwicklung der Flächen des Elsflether Sandes derart erforderlich, dass sie in ihrer Funktion den Flächen entsprechen, deren wirtschaftliche Inanspruchnahme geplant ist. Da die von der JWP-M geplante Kohärenzsicherungsmaßnahme dem „vorgezogenen Kohärenzausgleich“ für die Inanspruchnahme des EU-Vogelschutzgebietes V61 „Voslapper Groden-Süd“ dient, ergeben sich die fachlichen Anforderungen an die Kohärenzsicherungsmaßnahme und das in deren Rahmen zu errichtende Zielhabitat auf dem Elsflether Sand unmittelbar aus den formalen Vorgaben des EU-VS-Gebietes V61¹ und den Habitatansprüchen der Vogelarten, für die das Schutzgebiet eine hervorgehobene Bedeutung hat (= wertbestimmende Arten). Als wertbestimmende Arten sind benannt:

Anhang I, Art. 4(1) der Europäischen Vogelschutzrichtlinie (VS-RL)

- Rohrdommel (*Botaurus stellaris*)
- Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*)
- Blaukehlchen (*Luscinia svecica*)

Zugvogelarten, Art 4(2) der Europäischen Vogelschutzrichtlinie (VS-RL)

- Wasserralle (*Rallus aquaticus*)
- Rohrschwirl (*Locustella luscinioides*)
- Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*)

Prioritäres Ziel ist die Herstellung von störungsarmen, großflächigen Habitaten mit einer Funktion als Brut-, Nahrungs- und Rasthabitat für die benannten röhrichtbewohnenden Vogelarten. Leitart für die Ausgestaltung der Maßnahme ist die Rohrdommel (*Botaurus stellaris*). Sie gibt aufgrund ihrer Lebensraumansprüche die Struktur, Funktion und Qualität der herzustellenden Habitate der Kohärenzsicherungsmaßnahme vor.

¹ www.nlwkn.niedersachsen.de/eu-vogelschutzgebiete/eu-vogelschutzgebiet-v61-voslapper-groden-sued-134160.html#Sicherheit (Informationen zum EU-VS-Gebiet V61, Einsicht 01/2024)
www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutzgebiete/-42104.html (Verordnungstext zum Naturschutzgebiet "Voslapper Groden-Süd", Einsicht 01/2024)

1.2 Antragsgegenstand

Zur Umsetzung der Kohärenzsicherungsmaßnahme stehen auf dem Elsflether Sand ca. 85,4 ha als Gesamtfläche zur Verfügung. Die Herstellung der Habitate für die Zielarten erfolgt durch einen naturschutzfachlich gesteuerten Bodenabbau, durch den das Gelände nach bestimmten Vorgaben modelliert wird. Es werden tiefere und dauerhaft offene Wasserflächen mit flachen Böschungsbereichen errichtet und die weiteren Flächen als Flachwasserbereiche gestaltet sowie mit ausgedehnten aquatischen Schilfröhrichten (*Phragmites australis*) besiedelt. Um für die avifaunistischen Zielarten ein optimales Bruthabitat herzustellen, ist zukünftig ein Wasserstandsmanagement durchzuführen. Die Möglichkeit der Wasserhaltung besteht durch vorhandene und in Teilen durch Bodenauftrag zu errichtende Sommerdeiche, welche die Zielhabitate randlich umschließen. Es ist zudem der (Ersatz)Neubau und Betrieb von geeigneten Wasserstandsregelungsbauwerken vorgesehen, über die die Maßnahme an die angrenzenden Wasserkörper der Hunte und Weser angeschlossen wird. Für das spätere Monitoring und das Management der Maßnahme ist die Errichtung von Erkundungswegen (Bohlenwege in den zentralen Maßnahmenflächen) geplant.

Der Antrag der JWP-M auf Planfeststellung zur Umsetzung von Kohärenzsicherungsmaßnahmen auf Teilflächen des Elsflether Sandes umfasst die folgenden Maßnahmen:

- Anlage von wasserdurchfluteten Röhrichten und von offenen Flachgewässern sowie deren Uferbereichen mittels Bodenabtrag zur Geländegestaltung sowie Nutzung von Niederschlagswasser und geregelter Wasseraustausch mit den Wasserkörpern der Hunte und Weser
- Bodenauftrag zur Geländegestaltung: Wuchsbereiche Schilf und Errichtung sowie Ertüchtigung von Sommerdeichen
- Transport und Zwischenlagerung von Bodenmaterial zur Verwendung innerhalb der Umgestaltungsfläche und zur Übergabe an den Küstenschutz
- Neuerrichtung und Betrieb von Regelungsbauwerken für das Wasserstandsmanagement in den Zielhabitaten nach vorherigem Rückbau der bestehenden Bauwerke (Durchlassbauwerke und wesen-seitiges Ablaufbauwerk)
- Anschluss der Regelungsbauwerke an die Stromversorgung
- Rückbau und Umliegung einer Zuwegung auf der Hunte-seite, Um- / Verlegen der im Bereich der bisherigen Zuwegung vorhandenen Versorgungsleitungen sowie Rückbau weiterer anthropogener Strukturen
- Errichtung temporärer Baustelleneinrichtungsflächen, Bodenzwischenlagerflächen, Baustraßen und Zuwegungen sowie deren Rückbau

Wesentliches baubedingtes Merkmal des Vorhabens ist die Entnahme von Bodenmaterial. Es ist dabei geplant, das entnommene Material, welches nicht in diesem Vorhaben selbst verwendet wird, zur notwendigen Ertüchtigung des Hauptdeiches auf dem Elsflether Sand und somit dem Küstenschutz zur Verfügung zu stellen – diese Küstenschutzmaßnahme ist nicht Gegenstand des vorliegenden Planfeststellungsantrags, sondern stellt ein eigenständiges Vorhaben dar. Die für den Deichbau zweckmäßige Lagerung, der Transport und die weitere Verwendung des zur Verfügung gestellten Bodenmaterials wird in einem separaten Zulassungsverfahren beantragt und bewertet werden, für das der I. Oldenburgische Deichband Vorhabensträger sein wird. Das Bodenmanagement wird dabei in enger zeitlicher und räumlicher

Abstimmung zwischen der JWP-M (als Vorhabensträgerin der vorliegenden Kohärenzsicherungsplanung) und dem I. Oldenburgischen Deichband (als Vorhabensträgerin der Küstenschutzplanung) geplant.

1.3 Art des Zulassungsverfahrens

Aufgrund der durch Bodenabbau geschaffenen Wasserflächen ist ein **wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren nach §§ 68 (1), 70 (1) des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) i. V. m. §§ 72 ff. des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVfG), §§ 108, 109 des Niedersächsischen Wassergesetzes (NWG)** durchzuführen. Denn die geplante Herstellung von Gewässern stellt einen nach vorgenannten Normen planfeststellungspflichtigen Gewässer ausbau i. S. d. § 67 (2) WHG dar.

1.4 Planrechtfertigung, insbesondere: Bedarfsdarlegung

Jeder Fachplanung wohnt das Erfordernis der Planrechtfertigung inne. Dieses ist erfüllt, wenn für das beabsichtigte Vorhaben gemessen an den Zielsetzungen des jeweiligen Fachplanungsgesetzes ein Bedarf besteht, die geplante Maßnahme unter diesem Blickwinkel also erforderlich ist. Das ist nicht erst bei Unausweichlichkeit des Vorhabens der Fall, sondern bereits dann, wenn es vernünftigerweise geboten ist (vgl. zuletzt OVG NRW, Urteil vom 03.02.2022, Az. 20 D 122/20.AK, juris Rn. 66; OVG NRW, Beschluss vom 12.09.2019, Az. 21 B 295/19.AK; BVerwG, Urteil vom 11.08.2016, Az. 7 A 1.15, juris Rn. 58).

Mit dem zur Planfeststellung gestellten Vorhaben werden Gewässer geschaffen, die einen Lebensraum für Tiere und Pflanzen – insbesondere für die wertbestimmenden Arten des bisherigen Vogelschutzgebietes Voslapper Groden Süd – bieten. Das Vorhaben entspricht damit den Zielsetzungen des für dessen Zulassung einschlägigen Fachplanungsgesetzes WHG. Denn Zweck und damit Ziel des WHG ist es gemäß dessen § 1, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen. §§ 67 Abs. 2, 68 WHG und §§ 108 f. NWG, wonach Gewässerausbauten zur Herstellung von Gewässern mittels Planfeststellung zugelassen werden können, verdeutlichen in Zusammenschau mit dem Zweck des WHG, dass auch die Herstellung von Gewässern grundsätzlich den Zielsetzungen des WHG entspricht.

In Anbetracht der vorgenannten Zielsetzung, die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu schützen, und angesichts des Lebensraumverlusts, der durch fortschreitende infrastrukturelle Nutzungen von Natur, Landschaft und Gewässern bedingt ist, besteht ein Bedarf an der antragsgegenständlichen Gewässerausbaumaßnahme.

Die Umsetzung des geplanten Gewässerausbaus ist insbesondere erforderlich, um die Realisierung des – landesplanerisch verfestigten – Ziels sowohl des Landes Niedersachsen als auch der JWP-M zu gewährleisten, durch vorgezogene Kohärenzsicherung die Inanspruchnahme des EU-Vogelschutzgebiets V61 „Voslapper Groden-Süd“ zu ermöglichen, um den Standort Wilhelmshaven als Standort hafenaaffiner Wirtschaft und als Energiedrehscheibe auszubauen sowie insbesondere den bestehenden Tiefwasserhafen samt Container-Terminal (Jade-Weser-Port) weiterentwickeln zu können:

Der Hafenstandort Wilhelmshaven ist der bedeutendste deutsche Hafen für den Import und Umschlag von Energieträgern und verarbeiteten Produkten und soll aufgrund seiner Standortfaktoren nach den Plänen des Bundes und des Landes Niedersachsen zur „*Energiedrehscheibe 2.0*“ für innovative, kohlenstoffarme und erneuerbare Energieträger und damit „*für eine unabhängige und saubere Energieversorgung ganz Deutschlands*“ entwickelt und ausgebaut werden.² Insoweit sind die Anlandung und der Import von erneuerbarem Strom, der Import von Wasserstoff (per Pipeline, per Schiff oder chemisch gebunden) und der Import von synthetischem Methan kombiniert mit einer CO₂-Abtrennung, Verflüssigung und Schiffsverladung avisiert. Ferner können Umwandlungsprozesse wie Elektrolyse sowie weitere (Nachfolge-)Nutzungen ausgebaut bzw. neu angesiedelt werden.³ Zur landesplanerischen Verfestigung des geplanten Ausbaus des Standorts Wilhelmshaven als „*Energiedrehscheibe 2.0*“ ist zurzeit eine Fortschreibung des Landes-Raumordnungsprogramms Niedersachsen (LROP) in Vorbereitung.

Damit soll der Hafenstandort Wilhelmshaven inklusive der umliegenden Flächen maßgeblich zur Energiewende sowie zur Erreichung der Ziele des europäischen „*Green Deal*“ und der deutschen Klimaschutzpolitik beitragen.

Zudem ist die Weiterentwicklung des Tiefwasserhafens in Wilhelmshaven (JadeWeserPort) von herausragender Bedeutung für den Wirtschaftsstandort Niedersachsen und besonders für den strukturschwachen niedersächsischen Küstenraum.⁴

Für eine effektive Nutzung der Potenziale des Hafenstandorts Wilhelmshaven wurden mit landesplanerischen Mitteln bisher bereits große Flächen für die weitere Entwicklung der hafenorientierten wirtschaftlichen Nutzung gesichert: So sieht das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) die Festlegung des „*Vorranggebiets hafenorientierte wirtschaftliche Anlagen*“ vor (Abschnitt 2.1, Ziff. 12 i.V.m. Anlage 2 zur LROP-VO).⁵

Diese Festlegung erstreckt sich auch auf die Vogelschutzgebiete „Voslapper Groden-Süd (V61; DE 2414-431)“ und „Voslapper Groden-Nord“ (V62; DE 2314-431). Diese Vogelschutzgebiete sind Vogelschutzgebiete i.S.d. der EG-Vogelschutzrichtlinie und wurden im LROP daher zugleich als „*Vorranggebiet Natura 2000*“ ausgewiesen (Abschnitt 3.1.3, Ziff. 02 i.V.m. Anlage 2 zum LROP); zudem sind diese Flächen gleichzeitig als Naturschutzgebiete (NSG WE 246 und NSG WE 253) national gesichert.

Die Flächen dieser Vogelschutzgebiete liegen in unmittelbarer Nachbarschaft des JadeWeserPorts und stellen nach der Begründung zum LROP „*die zentralen Optionen für zukünftige Erweiterungen des Tiefwasserhafens und für bereits ansässige Industriebetriebe dar*“.⁶ Die Festlegung auch der Vogelschutzgebiete als „*Vorranggebiet hafenorientierte wirtschaftliche Anlagen*“ ist dem LROP zufolge „*aufgrund der Lage zum neuen Hafen und zu den bereits*

² Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz und Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, LNG und GreenGas Importinfrastruktur Niedersachsen Letter of Intent (LoI) zwischen dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz und dem Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, S. 2, abrufbar unter https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/J-L/20220505-lng-und-greengas-importinfrastruktur-niedersachsen-letter-of-intent-loi.pdf?__blob=publicationFile&v=6 (16.05.2023)

³ Vgl. hierzu *Merkel Energy GmbH*, Energiedrehscheibe Wilhelmshaven 2.0, abrufbar unter https://www.portofwilhelmshaven.de/PDF/2021-05-03_Standortanalyse_WHV.pdf?m=1623039308& (16.05.2023).

⁴ Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen, Begründung zu Abschnitt 2.1, Ziff. 12, Sätze 6 und 7, abgedruckt in der Lesefassung des Landes-Raumordnungsprogramms Niedersachsen 2017 i. d. Fassung vom 26.09.2017 S. 94, abrufbar unter <https://www.ml.niedersachsen.de/download/157519> (16.05.2023).

⁵ Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP), Anlage 1 zur Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO), Nds. GVBl. Nr. 20/2017, v. 06.10.2017, S. 379 ff., zuletzt geändert durch die Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen vom 07.09.2022, Nds. GVBl. Nr. 29/2022 v. 16.09.2022, S. 521 ff.

⁶ LROP, Begründung zu Abschnitt 2.1, Ziff. 12, Sätze 6 und 7, a.a.O.

vorhandenen Industrieanlagen am Standort Wilhelmshaven ohne Alternative“.⁷ Es liege „im besonderen öffentlichen Interesse, die Voraussetzung dafür zu schaffen, dass der Voslapper Groden insgesamt, d.h. einschließlich der EG-Vogelschutzgebiete, zukünftig für eine wirtschaftliche Nutzung in Anspruch genommen werden kann“.⁸

JWP-M ist Eigentümerin der Fläche des an den bestehenden Tiefwasserhafen samt Container-Terminal (Jade-Weser-Port) angrenzenden Voslapper Groden-Süd und plant deren hafenwirtschaftliche Nutzung im Zusammenhang mit der hafenwirtschaftlichen Entwicklung des Standorts Wilhelmshaven als „Energiedrehscheibe 2.0“.

Für die Nutzung der Flächen des Vogelschutzgebiets „Voslapper Groden-Süd (V61)“ ist die Umsetzung der „Kohärenzsicherungsmaßnahme Elsflether Sand“ zwingend erforderlich. Denn eine wirtschaftliche Nutzung dieser Gebiete und die damit verbundenen baulichen Maßnahmen und deren Auswirkungen würden zu einer erheblichen Beeinträchtigung der EU-Vogelschutzgebiete führen. Eine Zulassung entsprechender Maßnahmen ist aufgrund europäischer und nationaler naturschutzrechtlicher Vorgaben nur möglich, wenn „die zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ notwendigen Maßnahmen“ durch Schaffung geeigneter (Ersatz-)Lebensräume für die wertbestimmenden Arten der EU-Vogelschutzgebiete vorgenommen werden und damit Kohärenz geschaffen wird (§ 34 Abs. 5 BNatSchG).

Entsprechend sind nach dem zurzeit geltenden LROP in Abschnitt 2.1, Ziff. 12, Satz 7 zurzeit:⁹

„[...] frühzeitig die räumlichen und rechtlichen Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass das in der Stadt Wilhelmshaven festgesetzte Vorranggebiet hafenorientierte wirtschaftliche Anlagen auf dem Voslapper Groden mittelfristig auch in den Teilflächen genutzt werden kann, die unter den Schutz der [...EG-Vogelschutzrichtlinie] fallen.“

Zudem sieht das LROP in Abschnitt 3.1.3, Ziff. 03 zurzeit vor (auch insoweit sind weitergehende Festlegungen zugunsten der planerischen Absicherung von landesbedeutsamen Kohärenzsicherungsmaßnahmen in Vorbereitung)¹⁰

„¹Für die Vogelschutzgebiete nach der EG-Vogelschutzrichtlinie auf dem Voslapper Groden in Wilhelmshaven sind die Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass diese Gebiete mittelfristig für die weitere hafenorientierte wirtschaftliche Entwicklung verfügbar sind.

²Um das Vorranggebiet hafenorientierte wirtschaftliche Anlagen in der Stadt Wilhelmshaven sind frühzeitig Flächen zu bestimmen und so zu entwickeln, dass sie als Lebensraum für Vogelarten, die in den Vogelschutzgebieten nach der EG-Vogelschutzrichtlinie auf dem Voslapper Groden wertbestimmend sind, eine gleichwertige Eignung haben, um den Zusammenhang des europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ insgesamt zu sichern und so eine hafenorientierte wirtschaftliche Nutzung des gesamten Voslapper Grodens zu ermöglichen.

Die Festlegung der Vorranggebiete Natura 2000 auf dem Voslapper Groden entfällt, wenn und soweit im Rahmen von Planungen oder projektbezogenen Zulassungsverfahren gemäß § 34, auch in Verbindung mit § 36, BNatSchG die Zulässigkeit einer direkten Inanspruchnahme der vom Vorrang umfassten Flächen sowie die Wahrung

⁷ LROP, Begründung zu Abschnitt 2.1, Ziff. 12, Sätze 6 und 7, a.a.O.

⁸ LROP, Begründung zu Abschnitt 3.1.3, Ziff. 03, Satz 1, a.a.O., S. 136 f.; vgl. auch LROP, Begründung zu Abschnitt 2.1, Ziff. 12, Sätze 6 und 7, a.a.O.

⁹ Insoweit ist zur landesplanerischen Verfestigung des geplanten Ausbaus des Standorts Wilhelmshaven als „Energiedrehscheibe 2.0“ gegenwärtig die Fortschreibung des Landes-Raumordnungsprogramms Niedersachsen (LROP) in Vorbereitung.

¹⁰ Auch insoweit ist eine Fortschreibung des Landes-Raumordnungsprogramms Niedersachsen (LROP) in Vorbereitung.

des Zusammenhangs des europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ durch Gebiete nach Satz 2 festgestellt wird.“

Auf dieser Basis ist JWP-M vom Land Niedersachsen beauftragt worden, geeignete Kohärenzsicherungsflächen zu erwerben und vorsorglich zielgerichtet zu entwickeln.

Dieser Kohärenzsicherung dient das antragsgegenständliche Vorhaben. Seine Auswahl und Ausgestaltung sind durch die aus § 34 BNatSchG i.V.m. dem Schutzzweck und den Erhaltungszielen der Vogelschutzgebiete im Voslapper Groden folgenden rechtlichen Anforderungen determiniert und eingeschränkt. Daher ist die Ausgestaltung des Vorhabens an den naturschutzfachlichen Anforderungen an die Kohärenzsicherung ausgerichtet: Die fachlichen Anforderungen an das zu errichtende Zielhabitat auf dem Elsflether Sand ergeben sich unmittelbar aus den formalen Vorgaben des EU-VS-Gebietes V61¹¹ und den Habitatansprüchen der wertbestimmenden Vogelarten dieses Vogelschutzgebiets. Prioritäres Ziel ist danach die Herstellung von störungsarmen, großflächigen Bruthabitaten für röhrichtbewohnende Vogelarten; Leitart für die Ausgestaltung der Maßnahme ist wegen ihrer anspruchsvollen Lebensraumhabitate die Rohrdommel (*Botaurus stellaris*).

Mit den Flächen auf der Weserinsel Elsflether Sand hat JWP-M eine geeignete Fläche identifiziert und erworben, auf der die Kohärenzsicherungsmaßnahmen für die geplante wirtschaftliche Nutzung des Voslapper Groden-Süd – als „vorgezogener Kohärenzausgleich“ – umgesetzt werden können, und die nach Umsetzung der Maßnahme als Natura 2000-Gebiet (EU-Vogelschutzgebiet) geschützt werden kann und soll. Die Umsetzung der geplanten Kohärenzsicherungsmaßnahme soll als „vorgezogener“ Kohärenzausgleich erfolgen – d. h. zeitlich vor der Einreichung eines Antrags auf Zulassung eines Vorhabens im EU-Vogelschutzgebiet Voslapper Groden-Süd; die Möglichkeit der Anrechnung eines vorgezogenen Kohärenzausgleichs auf die nachfolgende wirtschaftliche Nutzung des Vogelschutzgebiets ist bereits mit der EU-Kommission abgestimmt.

JWP-M sieht vor, mit dem antragsgegenständlichen Gewässerausbau diese für die wirtschaftliche Nutzung des EU-Vogelschutzgebiets erforderliche Kohärenzsicherungsmaßnahme umzusetzen.

Daher besteht ein vor dem Hintergrund der vorstehenden Zielsetzungen zwingender Bedarf an der Umsetzung des antragsgegenständlichen Gewässerausbaus.

1.5 Untersuchungsinhalte

Der hier vorliegende Erläuterungsbericht ist Bestandteil des Planfeststellungsantrags nach §§ 68 (1), 70 (1) des WHG i. V. m. §§ 72 ff. VwVfG, §§ 108, 109 des NWG. Die Herstellung der Zielhabitate (Schilfröhricht und dauerhafte Wasserflächen) erfolgt durch einen naturschutzfachlich ausgerichteten Bodenabbau, so dass sich die Gliederung des Erläuterungsberichtes am Runderlass des MU vom 03.01.2011 (54-22442/1/) zum Abbau von Bodenschätzen orientiert (MU 2011, dort Anlage 2a).

Folgende zu untersuchende Aspekte sind in den Erläuterungsbericht mit integriert:

- UVP-Bericht: Nach Feststellung durch die Planfeststellungsbehörde besteht die Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Die Umweltverträglichkeitsprüfung wird durch

¹¹ www.nlwkn.niedersachsen.de/eu-vogelschutzgebiete/eu-vogelschutzgebiet-v61-voslapper-groden-sued-134160.html#Sicherheit (Informationen zum EU-VS-Gebiet V61, Einsicht 01/2024)
www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutzgebiete/-42104.html (Verordnungstext zum Naturschutzgebiet "Voslapper Groden-Süd", Einsicht 01/2024)

die Erstellung eines UVP-Berichtes vorbereitet (s. Kapitel 4). Der Planfeststellungsbehörde werden durch diesen UVP-Bericht Informationen vorgelegt, die notwendig sind, um die Umweltverträglichkeit des Vorhabens zu prüfen und die Umweltbelange bei der Abwägung mit anderen Belangen angemessen berücksichtigen zu können.

- Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung: Das Vorhaben ist mit Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden, für die ggf. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich werden (§§ 14 – 17 BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz). Die Bewertung und Bilanzierung des vorhabensbedingten Eingriffs in Natur und Landschaft erfolgt in diesem Erläuterungsbericht in Kapitel 5. Vorbereitet wird die Eingriffsbilanzierung durch die schutzgutbezogene Prognose zu vorhabensbedingten Veränderungen in Kapitel 4 (Untersuchung zur Umweltverträglichkeit des Vorhabens).

Für folgende Aspekte werden eigenständige Unterlagen erarbeitet:

- Natura 2000: Die Untersuchung der Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) und europäischen Vogelschutzgebieten (EU-VS-Gebiete) nach § 34 BNatSchG erfolgt in Unterlage B 1-2.
- Besonderer Artenschutz: Die Untersuchung der artenschutzrechtlichen Vorgaben nach §§ 44 ff. BNatSchG erfolgt in Unterlage B 1-3.
- EU-WRRL: Die Untersuchung der Verträglichkeit mit den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) unter Berücksichtigung der Bewirtschaftungsziele des WHG für oberirdische Gewässer (§ 27 WHG) und für das Grundwasser (§ 47 WHG) erfolgt in Unterlage B 1-4.

Der im Ergebnis des am 09.03.2023 durchgeführten Scopingtermins durch die Planfeststellungsbehörde festgelegte Untersuchungsrahmen gemäß § 15 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) wird berücksichtigt (Landkreis Wesermarsch 2023). Das Gesamtverzeichnis der Unterlagen des Planfeststellungsantrags ist in Unterlage A 1-2 (Verzeichnis der Genehmigungsunterlagen) dokumentiert.

1.6 Begriffsdefinitionen

Tabelle 1 fasst die wesentlichen in den Antragsunterlagen genutzten Begriffsdefinitionen zu räumlichen Abgrenzungen zusammen.

Tabelle 1: Begriffsdefinitionen

Begriff	Erläuterung
Maßnahme / Maßnahmenfläche	Übergeordneter Begriff, der insbesondere im Zusammenhang mit dem Ziel des Vorhabens als Kohärenzsicherungsmaßnahme genutzt wird.
Vorhabensgebiet	Umfasst den Bereich, in dem das Vorhaben liegt bzw. die Flächen, die auf dem Elsflether Sand vorhabensbedingt beansprucht werden (Bodenabtrag / Bodenauftrag / baubedingt beanspruchte Flächen usw.)
Umgestaltungsfläche	Umfasst den Bereich, in dem durch die naturschutzfachlich gesteuerte Geländeumgestaltung (Bodenabtrag, Bodenauftrag) die Zielhabitate errichtet werden.
Schilfwuchsfläche	Umfasst den Bereich, in dem sich aufgrund der hergestellten abiotischen Bedingungen ein Schilfröhricht (Zielart <i>Phragmites australis</i>) entwickeln soll. Schilfwuchsflächen sind die ebenen Flächen (außerhalb der Gewässer) und die 1:10 Böschungen, die den Übergang in die offenen Wasserflächen bilden.
Begriffe gemäß MU 2011 (Abbau von Bodenschätzen. RdErl. d. MU v. 3.1.2011 – 54-22442/1/1 – S. 48)	
Abbaufäche	Dies sind die Flächen, auf denen Boden abgebaut wird.
Betriebsflächen	Dies sind die Flächen, die für einen ordnungsgemäßen Abbaubetrieb notwendig sind (u. a. Baustelleneinrichtungsflächen, die nach Abbau wieder hergerichtet werden usw.)
Abbaustätte	Die Abbaustätte umfasst die Abbaufäche und die Betriebsflächen

2 Beschreibung des Vorhabens

2.1 Art des Vorhabens

Die Beschreibung der Art des Vorhabens ist bereits in Kapitel 1 erfolgt.

2.2 Ausgewählter Standort

2.2.1 Lage im Raum

Das Vorhabensgebiet liegt auf einer ehemaligen Weserinsel (dem Elsflether Sand), an der Mündung der Hunte in die Unterweser im östlichen Teil des Landkreises Wesermarsch bzw. an der Grenze zum Land Bremen und zum Landkreis Osterholz (s. Abbildung 1).



Abbildung 1: Lage im Raum

Quelle: googlemaps.de, Einsicht 02/2024

Die Vorhabensgebiet umfasst die Flächen, in denen die Geländeumgestaltung durch Bodenabtrag und -auftrag mit dem Ziel der Herstellung von Schilfröhrichten und offener Gewässer durch Bodenabbau erfolgt. Innerhalb dieser räumlichen Abgrenzung verläuft der zukünftig zu ertüchtigende Hauptdeich, welcher die Hunte- von der Weserseite trennt.

2.2.2 Derzeitiger Zustand

Zielflächen der Umgestaltung zur Kohärenzsicherungsmaßnahme sind die innerhalb von Sommerdeichen gelegenen Intensivgrünlandflächen. Diese Flächen mit ihren bestehenden Regelungsbauwerken weisen ein hohes Potenzial für das notwendige Wasserstandsmanagement des Zielhabitats auf und liegen zudem gegenwärtig außerhalb von nationalen und europäischen Schutzgebieten.

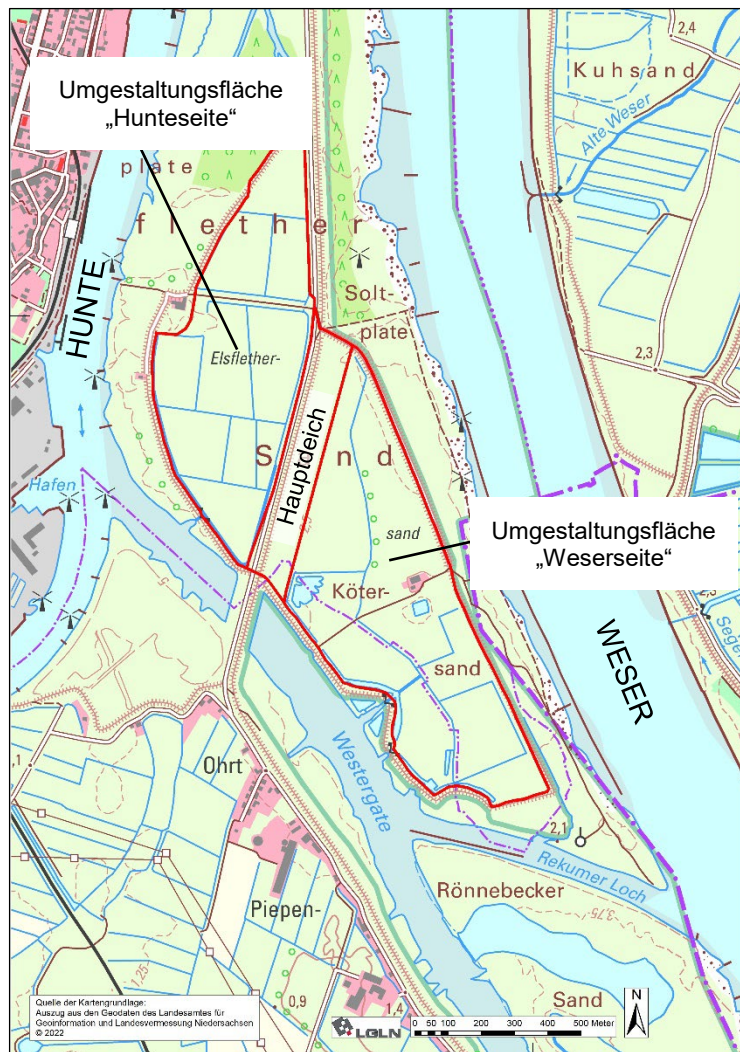


Abbildung 2: Vorhabensgebiet

Circa 90 % der Fläche werden intensiv landwirtschaftlich genutzt und sind entsprechend artenarm ausgeprägt. Die landwirtschaftliche Nutzung drückt sich auch im Ergebnis der zum Vorhaben erfassten Tier- und Pflanzenartengruppen aus. Nur vereinzelt kommen andere Strukturelemente im Vorhabensgebiet vor. Auf der Weserseite sind dies zwei - durch Kleiabbau entstandene - kleinere Stillgewässer und eine grabenbegleitende Pappelreihe. Die Umgestaltungsflächen sind durchzogen und gegliedert von Gräben, die über vorhandene Regelungsbauwerke mit den angrenzenden Oberflächenwasserkörpern der Hunte und der Weser verbunden sind. Die hunteseitigen Gräben weisen Breiten von im Mittel ca. 2 m auf. Auf der Weserseite sind (insbesondere in der Nähe zum Regelungsbauwerk) auch bis zu 5 m bis 15 m breite Abschnitte vorhanden. Die Gräben sind

überwiegend hydrologisch miteinander verbunden. An das Vorhabensgebiet grenzen (außen-deichs) zwei berichtspflichtige Oberflächenwasserkörper (OWK) der EU-WRRL an. Die das Grünland gliedernden Gewässer (Gräben, kleinere Stillgewässer) sind nicht als berichtspflichtige OWK ausgewiesen. Das Vorhabensgebiet liegt in der Bodengroßlandschaft „Küstenmarsch“ und ist der Bodenlandschaft „Junge Marsch“ zuzuordnen. Nach Informationen des NIBIS Kartenservers des niedersächsischen Landesamtes¹² für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) kommt im Vorhabensgebiet der Bodentyp der „sehr tiefen Kalkmarschen“ vor.

Auf der Nordspitze des Elsflether Sandes wurde von 1976 bis 1979 das Hunte-Sperrwerk errichtet. Dieses schützt sowohl die direkt angrenzende Stadt Elsfleth, das Elsflether Hinterland als auch die an der Hunte gelegene Stadt Oldenburg vor höher auflaufenden Tiden. Ausgehend vom Hunte-Sperrwerk verläuft der Hauptdeich in südlicher Richtung durch den Elsflether Sand und trennt diesen in einen westlichen, hunteseitigen und östlichen, weserseitigen Bereich. Der Hauptdeich durchschneidet am südlichen Ende des Elsflether Sandes auch einen ehemaligen Flussarm (Westergate) zwischen der Hunte und der Weser. In den letzten Jahren wurde der Deich zwischen Berne-Ranzenbüttel und Berne-Ohrte ertüchtigt. Die Deichbaustelle

¹² <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/#>, dort Themenkarte Bodenkunde (Einsicht 02/2024)

endet auf dem südlichen Ende des Elsflether Sandes. Die weitere Deichstrecke bis zum Hunte-sperwerk muss noch ertüchtigt werden. Das hierfür notwendige Material (deichbaueegne-ter Klei) soll, soweit möglich, im Rahmen der Herstellung des Zielhabitats der Kohärenzsiche-rung gewonnen werden. Durch eine geotechnische Untersuchung (GBL Bremen 2020 und 2024) wurde deichbaueegne-ter Klei festgestellt.

Der vorhandene hunteseitige Deichverteidigungsweg ist Teil des überregionalen Weser-Rad-weges und wird auch als Zuwegung zum Weserstrand genutzt.

2.2.3 Geländehöhen

Die Umgestaltungsflächen auf dem Elsflether Sand weisen im Ist-Zustand eine weitgehend ebene Fläche auf. Grundsätzlich lassen sich auf der Hunte- und Weserseite höhere und tiefere Lagen unterscheiden (s. Abbildung 3). Die Höhenunterschiede betragen jeweils ca. 30 cm. Die gemittelten Höhen wurden anhand einer statistischen Auswertung der Höhendaten des DGM1 (digitales Geländemodell) mit ArcGIS ermittelt.

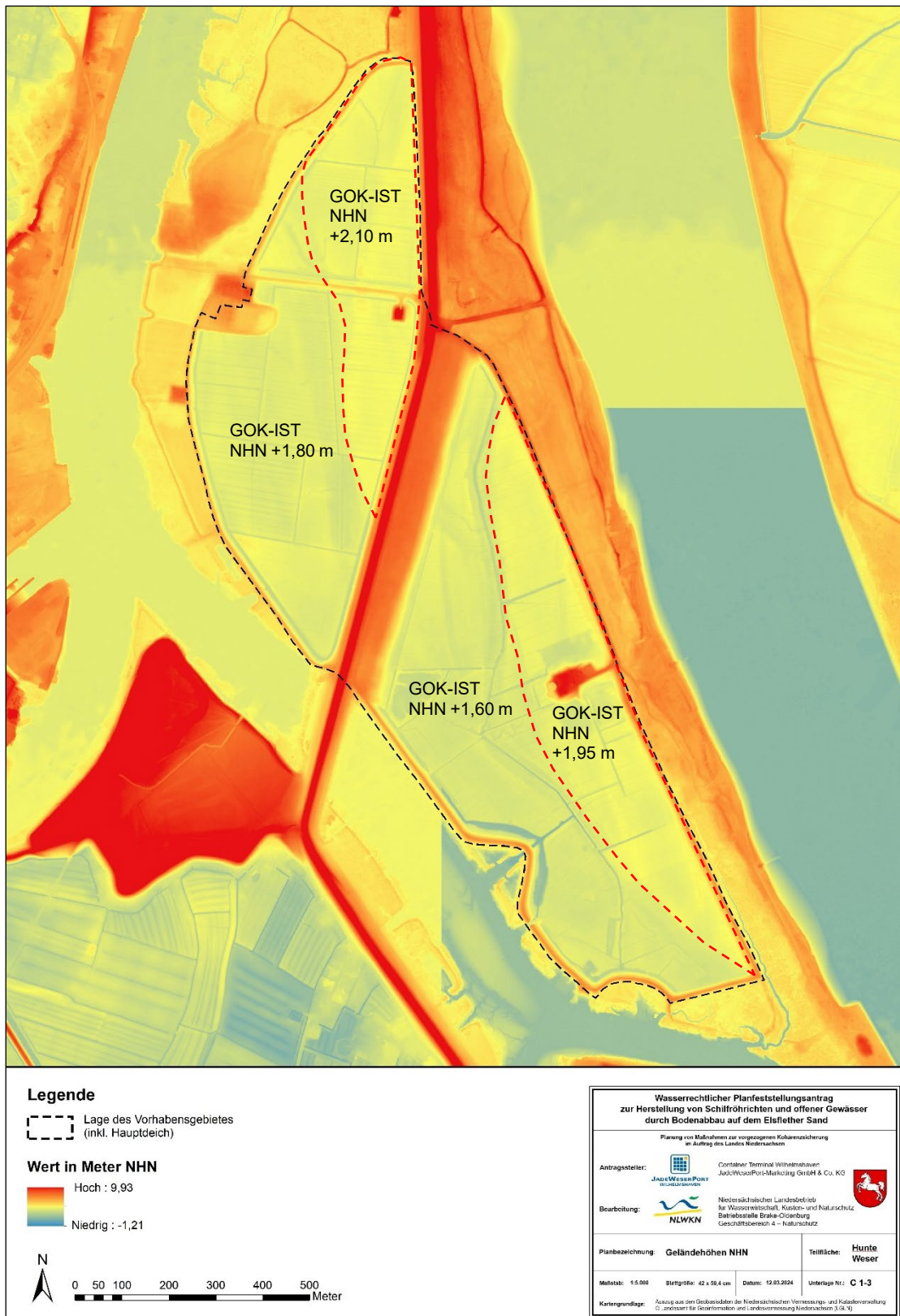


Abbildung 3: Mittlere Geländehöhen im Ist-Zustand (s. auch Unterlage C 1-3)

2.3 Erschließung

Eine Darstellung der Erschließung der Umgestaltungsflächen erfolgt in Kapitel 2.8.

2.4 Bedarf an Grund und Boden / Eigentumsverhältnisse

Das Vorhabensgebiet liegt in den Gemarkungen Elsfl eth und Berne der Fluren 1 und 26 und steht nahezu vollständig im Eigentum des Landes Niedersachsen und im Zugriff der Antragstellerin JWP-M (s. Tabelle 2 und Kapitel 9). Hunte-seitig liegt ein Betriebsgebäude der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung (WSV, inkl. Zuwegung) und wese-rseitig ist der zur ehe-maligen Domäne führende Betonplattenweg ebenso im Besitz der WSV. Das WSV Gebäude (inkl. Zuwegung) als auch der Betonplattenweg werden vorhabensbedingt berücksichtigt bzw. nicht dauerhaft beansprucht. In Tabelle 2 sind die Flurstücke aufgelistet, die vorhabensbedingt ganz oder teilweise betroffen sind.

Tabelle 2: Flurstücksnummern und weitere Informationen (Umgestaltungsfläche)

Flurstück (Zähler/ Nenner)	Eigen- tümer/in	Flächennutzung Ist-Zustand	Dauerhafte Veränderung durch das Vorhaben [Ja / Nein) und Benennung SOLL Zustand		Lage im Vorhabensgebiet	
					vollständig	anteilig
Stadt Elsfleth, Flur 1						
17/2	Land NI	Sommerdeich, Grünland	JA	Sommerdeich / Böschung und Zuwegung	X	
19/2	Land NI	Grünland	JA	Schilf, Gewässer, randlich Sommerdeich / Böschung	X	
19/4	Land NI	Hauptdeich, Grünland	NEIN	-		X
34	Land NI	Grünland, tlw. Hofstelle	JA	Schilf, Gewässer, randlich Sommerdeich / Böschung	X	
35	Land NI	tlw. Hofstelle, Grünland	JA	Schilf, Gewässer, randlich Sommerdeich / Böschung und Zuwegung		X
37/2	Land NI	Grünland	JA	Schilf, Gewässer, randlich Sommerdeich / Böschung	X	
58/2	Land NI	Sommerdeich, Grünland	JA	Sommerdeich / Böschung, Regelungsbauwerk	X	
60/1	Land NI	Regelungsbauwerk, Grün- land, Uferbereiche (Hun- teseite, Westergate)	JA	Regelungsbauwerke (Außenseite Sommerdeich)		X
58/4	Land NI	Grünland, Zuwegung Hunte	JA	Schilf, Gewässer, randlich Sommerdeich / Böschung	X	
58/5	WSV	Einfahrt Betriebsgebäude (zu Flurstück 37/4)	NEIN	-	X	
37/4	WSV	Gebäude und Freifläche zu Verkehrsanlagen, Schifffahrt	NEIN	-	X	
54/7	Land NI	Grünland, Hauptdeich, Deichverteidigungsweg	NEIN	(-) s. Kapitel 2.5		X
43/3	Land NI	Grünland, Böschung	NEIN	-	X	
43/4	Land NI	Grünland, Weg	NEIN	-	X	
52/2	Land NI	Grünland, Gewässer	JA	Schilf, Gewässer, randlich Sommerdeich / Böschung	X	
52/4	Land NI	Grünland	NEIN	-	X	
52/5	Land NI	Grünland	JA	Schilf, Gewässer, randlich Sommerdeich / Böschung	X	

<i>Fortsetzung Tabelle 2</i>						
54/4	Land NI	Grünland	NEIN	-	X	
54/5	Land NI	Grünland	NEIN	-	X	
54/6	Land NI	Grünland	NEIN	-	X	
50/1	Land NI	Grünland, Röhrichte, Sommerdeich, Hofstelle	JA	Schilf, Gewässer, randlich Sommerdeich / Böschung		X
Gemeinde Berne, Flur 26						
3	Land NI	Grünland	NEIN	-	X	
4/2	Land NI	Hauptdeich	NEIN	-	X	
4/3	Land NI	Grünland, Sommerdeich, Gewässer	JA	Schilf, Gewässer, randlich Sommerdeich / Böschung	X	
4/4	Land NI	Grünland	NEIN	-	X	
5	Land NI	Grünland, Sommerdeich, Gewässer	JA	Schilf, Gewässer, randlich Sommerdeich / Böschung	X	
8	Land NI	Grünland, Sommerdeich, Gewässer, Regelungsbauwerk	JA	Schilf, Gewässer, randlich Sommerdeich / Böschung, Regelungsbauwerk		X
9	Land NI	Grünland, Sommerdeich, Gewässer	JA	Schilf, Gewässer, randlich Sommerdeich / Böschung	X	
10	Land NI	Grünland, Sommerdeich, Gewässer	JA	Schilf, Gewässer, randlich Sommerdeich / Böschung	X	
11	Land NI	Grünland, Sommerdeich, Röhricht	JA	Schilf, Gewässer, randlich Sommerdeich / Böschung		X

Erläuterung: Ermittelt aus dem amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS)
Land NI = Land Niedersachsen

2.5 Nebenanlagen

Nebenanlagen in den Umgestaltungsflächen gibt es nicht.

Hinweis: Zum Anschluss der Regelungsbauwerke an die Stromversorgung wird auf der Hunte-seite (auf Flächen des Flurstücks 54/7) ein Stromverteilerkasten aufgestellt. Zu Bilanzierung des Eingriffs wird hierfür eine genutzte Fläche von ca. 2 x 2 m (auf Flächen des Flurstücks 54/7) angenommen (vgl. auch Kapitel 2.7.3.4).

2.6 Lagerstättenkundliche Beschreibung des Vorhabens und durchgeführte Untersuchungen

Das Vorhabensgebiet liegt in der Bodengroßlandschaft „Küstenmarsch“ und ist der Boden-landschaft „Junge Marsch“ zuzuordnen. Nach Informationen des NIBIS Kartenservers¹³ des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) kommen die in Abbildung 4 darge-stellten Bodentypen vor. Im Vorhabensgebiet und dort in der eigentlichen Umgestaltungsflä-che ist dies der Bodentyp der „sehr tiefen Kalkmarschen“. Weserseitig grenzt der Bodentyp „mittlere Kalkmarsch-Rohmarsch“ an das Vorhabensgebiet an. Dieser Bodentyp wird vorha-bensbedingt nicht beansprucht.

¹³ <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/#>, Einsicht 12/2023

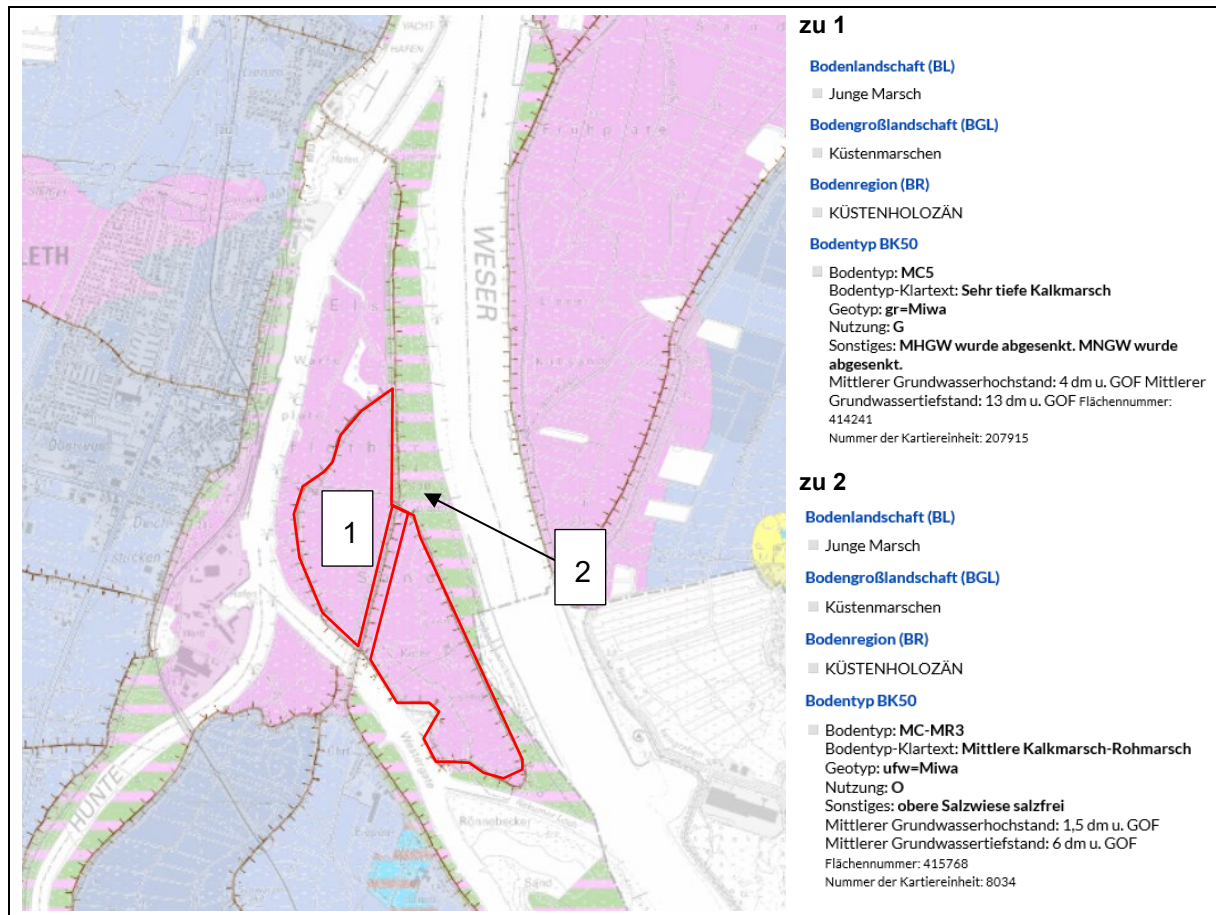


Abbildung 4: Bodentypen im Vorhabensgebiet

Quelle: <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/#>

Erläuterung: Die rote Umrandung zeigt die Umgestaltungsfläche

Nach Informationen des NIBIS Kartenservers des LBEG¹⁴ zu einem repräsentativen Bodenprofil des Bodentyps „Sehr tiefe Kalkmarsch“ ist folgende Bodenart vorhanden:

- Lu; wl (ffSu3,Tu3) = Lehmschluff; wechsellagernd (mittel schluffiger Feinst-Sand, mittel schluffiger Ton)

Schichtung der beprobten Böden

Im Rahmen der geotechnischen Erkundung wurden im Jahr 2019 89 und im Jahr 2023 100 Sondierungsbohrungen vorgenommen (GBL Bremen 2020 und 2024). Diese Sondierungsbohrungen wurden rasterförmig in der Umgestaltungsfläche vorgenommen. In den Bodenaufschlüssen ist folgende Schichtung erkennbar:

Unter der durchwurzelter Bodenschicht stehen organische, tonige und sandige Schluffe (Klei) an. *„Die Schluffschichten weisen überwiegend weiche bis steife Konsistenzen auf. Bereichsweise wurden breiige und im oberflächennahen Bereich aufgrund von Austrocknung auch halbfeste Konsistenzen erkundet. Die Tiefenlage der unterschiedlichen Konsistenzbereiche variieren. In den oberen 0,30 m bis 1,20 m wurden überwiegend steife bis halbfeste Konsistenzen angetroffen, darunter zeigen sich steife und weich bis steife Konsistenzen. Breiige bis weiche Konsistenzen sind im Mittel ab 1,50 m bis zur Endteufe der Kleischichten anzutreffen. In einer Tiefe von 1,90 m bis 6,60 m = -4,36 m NHN bis +1,23 m NHN stehen holozäne Sande*

¹⁴ <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/#> (Einsicht 02/2024)

mit teilweise schluffigen Beimengungen an. Darunter folgen überwiegend Schluffschichten, die in einer Tiefe von ca. 9 m bis rd. 11 m von pleistozänen Sanden unterlagert werden.“

Der vom Grundbaulabor Bremen (GBL Bremen 2020) angetroffenen „Bodenarten“ bzw. geologisch verwendeten Bezeichnungen werden nach DIN 18196 der Bodengruppe UL-UA/ OU zugeordnet (Tabelle 3).

Tabelle 3: Zuordnung der Bodenarten / Geol. Bezeichnungen zu den Bodenklassen nach DIN 18196

Bezeichnung der Bodenart / Geol. Bezeichnung nach Grundbaulabor Bremen (2020)	Bodengruppen - Bodenklassifikation nach DIN 18196	
Klei: Schluff, tonig, humos, sandig	UL	Leicht plastische Schluffe ($W_L \leq 35$)
	UA	Ausgeprägt plastische Schluffe ($W_L > 50$)
	OU	Organogene Schluffe ($35 < W_L \leq 50$)

Erläuterung: WL = Fließgrenze (Übergang von flüssigen zum plastischen Zustand)

Mächtigkeit der deichbaufähigen Kleiauflage

Im Rahmen der geotechnischen Untersuchungen (GBL Bremen 2020 und 2024) wurden das Vorkommen von Klei und dessen Qualität mit Blick auf die Deichbaufähigkeit untersucht. Durch die Untersuchung wurden die in Tabelle 4 dargestellten Kleimächtigkeiten und Tiefenlagen der deichbaufähigen Kleiunterkante in der Umgestaltungsfläche festgestellt.

Tabelle 4: Mittlere Kleimächtigkeiten und Tiefenlage der deichbaufähigen Kleiunterkante

Deichbaufähige Kleiböden Elsflether Sand		
	Kleiunterkante [m NHN] (Mittelwert)	Mächtigkeit [m] (Mittelwert)
Gesamtfläche	-0,35	2,19
Hunteseite (nordwestliche Fläche)	-0,24	1,99
Weserseite (südöstliche Fläche)	-0,43	2,34

Erläuterung: GBL Bremen (2024); Mittelwert aus den Erkundungen 2019 und 2023 (189 Bohrkern)

In der weserseitigen Fläche sind die Kleimächtigkeiten im Mittel etwas größer als in der hunteseitigen Fläche. Unterhalb der deichbaufähigen Kleischichten nimmt der Sandanteil in den Kleischichten zu oder es stehen teilweise reine Sande an. Der erkundete Klei wurde durch GBL Bremen (2020) per Handansprache und bodenmechanischer Laboruntersuchung auf die Eignung für den Deichbau untersucht und eingestuft. Der Klei wird als überwiegend für den Deichbau geeignet eingestuft bzw. die Qualität entspricht den Empfehlungen für Küstenschutzbauwerke (EAK 2002). Allerdings sind die für den Deichbau geeigneten Kleiböden aufgrund des Wassergehaltes nicht direkt einbaufähig. Eine Zwischenlagerung zur Austrocknung wird durch GBL Bremen (2020) vorgeschlagen.

Verunreinigungen der Böden

Nach Angaben des LBEG (NIBIS Kartenserver, Einsicht 03/2024) sind keine Altlastenstandorte in der Umgestaltungsfläche vorhanden. Im Rahmen der geotechnischen Erkundungen (in 2019 und 2023) wurden ebenso keine augenscheinlichen Auffälligkeiten, die auf das Vorhandensein von Altlasten schließen lassen, festgestellt. „Die bei den Baugrundaufschlüssen entnommenen Bodenproben zeigen nach der organoleptischen Ansprache vor Ort und im Labor keine bodenuntypischen Gerüche oder andere Auffälligkeiten.“ (GBL Bremen 2024). „Alle Bodenproben sind danach natürlichen Ursprungs.“ (GBL Bremen 2020).

In 2023 wurde eine weitergehende Erkundung der anstehenden Böden durchgeführt. Im Fokus dieser Untersuchung stand die Prüfung, ob die Böden wie in Kapitel 2.7 dargelegt, verwendet

werden können. Dazu wurden flächendeckend Proben entnommen und chemische Analysen nach den Vorgaben der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) und der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) durchgeführt. Für diese Untersuchung liegt ein eigenständiger Bericht vor (GBL Bremen 2024 als Unterlage D 1-2), dessen Ergebnisse nachfolgend herangezogen werden.

Durch die Untersuchungen wurde festgestellt, dass in den Umgestaltungsflächen auf dem Elsfl ether Sand Vorsorgewerte der BBodSchV für Blei und Zink und bereichsweise für weitere Schwermetalle Cadmium, Kupfer, Quecksilber sowie polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) überschritten werden. *„Über die gesamte Untersuchungsfläche wurden in der oberen durchwurzelten Bodenschicht (Mutterboden) sowie in den darunter anstehenden Kleiböden erhöhte Schwermetallgehalte festgestellt.“* (GBL Bremen 2024).

Die festgestellten Belastungen der angetroffenen Böden sind hinsichtlich ihrer Herkunft einzuordnen. Nach GBL Bremen (2024, S. 16) sind diese auf die geogen und anthropogen verursachte Belastung der beiden Flüsse Weser und Hunte zurückzuführen. Weitere Schwermetalle können über Luft und Niederschlag eingetragen werden. Der Eintrag in die Umgestaltungsflächen erfolgt maßgeblich durch die wiederkehrend stattfindenden Überflutungen mit Wasser aus Hunte und Weser, dem Eintrag über die Gräben und über das mit dem Oberflächenwasser korrespondierende Grundwasser. Auch die Flächengenesse (in Teilen Aufspülung zur Landgewinnung) spielt sicherlich eine Rolle. Die anstehenden Kleiböden weisen eine hohe Bindefähigkeit für Schwermetalle auf.

Verwertungsmöglichkeiten der Böden gemäß BBodSchV

Durch das Vorhaben selbst werden Teilmengen des zunächst entnommenen Oberbodens zur Herstellung einer durchwurzelbaren Schicht innerhalb der Umgestaltungsfläche in den Wuchsbereichen der Schilfröhrichte verwendet. Zudem wird Bodenmaterial benötigt bzw. aufgetragen, um Sommerdeiche zu ertüchtigen bzw. diese in Teilbereichen neu zu errichten. Zusätzlich zu dem dafür benötigten Unterboden wird auch dort Oberboden zur Herstellung einer durchwurzelbaren Schicht zur Abdeckung verwendet (vgl. Kapitel 2.7). GBL Bremen (2024) führt dazu aus: *„Ziel ist es den anfallenden Bodenaushub zur Geländemodellierung sowie zur Herstellung von Sommerdeichen und Böschungen auf dem Elsfl ether Sand wieder zu verwenden. Die unter der oberen durchwurzelten Bodenschicht anstehenden Kleiböden werden somit nicht in einem technischen Bauwerk sondern in einer Bodenfunktion wieder eingebaut. Für die Beurteilung der Wiederverwendung der Oberböden und der darunter anstehenden Kleischichten ist die BBodSchV heranzuziehen.“*

GBL Bremen (2024) kommt zu dem grundsätzlichen Ergebnis, dass die Böden auf dem Elsfl ether Sand im Sinne der BBodSchV wiederverwendet werden können: *„Die chemischen Analysen haben zwar erhöhte Schwermetallgehalte gezeigt, allerdings wurden diese flächendeckend angetroffen. Zu einer Verschlechterung (Verschlechterungsverbot) der chemischen Bodenverhältnisse durch Bodenumlagerung auf dem Elsfl ether Sand kann es somit nicht kommen.“*

Die Überschreitung der Vorsorgewerte führt nicht zu einer *„Gefährdung der Wirkungspfade Grundwasser oder Mensch“* (GBL Bremen 2024). Die Schwermetallgehalte liegen unterhalb der Grenzwerte *„für den Wirkungspfad Boden-Mensch mit der sensibelsten Nutzung „Kinderspielflächen“*. *Die punktuell leicht erhöhten PAK-Gehalte halten die Grenzwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch für die Nutzung „Kinderspielflächen“ bzw. „Wohngebiete“* (BS 135

und BS 137) ein. Somit ist auch bei einer Nutzung der Flächen durch Menschen bzw. einem Einbau des Bodenmaterials auf anderen Flächen nicht von einer Gefährdung auszugehen.

Die unterhalb der oberen durchwurzelten Bodenschicht anstehenden Kleiböden können im Sinne der Bundesbodenschutzverordnung ebenfalls wiederverwendet werden. Vergleicht man die Ergebnisse der EBV-Analytik mit den Vorsorgewerten der BBodSchV zeigt sich ein sehr ähnliches Bild zu der oberen durchwurzelten Bodenzone. Auf beiden Teilflächen werden die Grenzwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch für die Nutzung „Kinderspielflächen“ bzw. „Wohngebiete“ eingehalten.

Eine Ausnahme bildet der Bereich um die Sondierbohrungen BS 107, BS 108 und BS 109, an dem erhöhte PAK-Gehalte festgestellt wurden. Es wird jedoch der Grenzwert für den Wirkungspfad Boden-Mensch für die Nutzung „Industrie- und Gewerbegrundstücke“ eingehalten. Eine Gefahr für den Menschen besteht hier somit ebenfalls nicht.“

Fazit: Vorhabensbedingt ist geplant den Aushub (das natürliche Bodenmaterial) vollständig auf dem Elsflether Sand und damit innerhalb bzw. in unmittelbarer Nähe randlich der Abbaustätte wieder zu verwenden und auf gleiche Böden aufzutragen. Diese vorhabensbedingte Vorgehensweise entspricht demnach den Handlungsempfehlungen zur Verwendung der Aushubböden nach GBL Bremen (2024). Eine Beschreibung des vorhabensbedingten Umgangs mit den Aushubböden ist unten stehend in Kapitel 2.7 und dort vor allem in Kapitel 2.7.1 dargestellt. Ein Bodenschutzkonzept (inkl. Bodenschutzplan) ist Teil der Genehmigungsunterlagen (Unterlage D 1-5).

Hinweise auf sulfatsaure Bodeneigenschaften

Angaben des LBEG (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie)

Nach Informationen des NIBIS Kartenservers des LBEG (Einsicht 03/2024) zeigen die Böden auf dem Elsflether Sand in Teilbereichen potenziell sulfatsaure Eigenschaften unterhalb 2 m Tiefe auf. Vorhabensbedingt ist ein Abbau von Böden von ca. 2 m (ausgehend von der jetzigen Geländeoberkante) nur im Bereich der tiefsten Sohle der Gewässer vorgesehen.

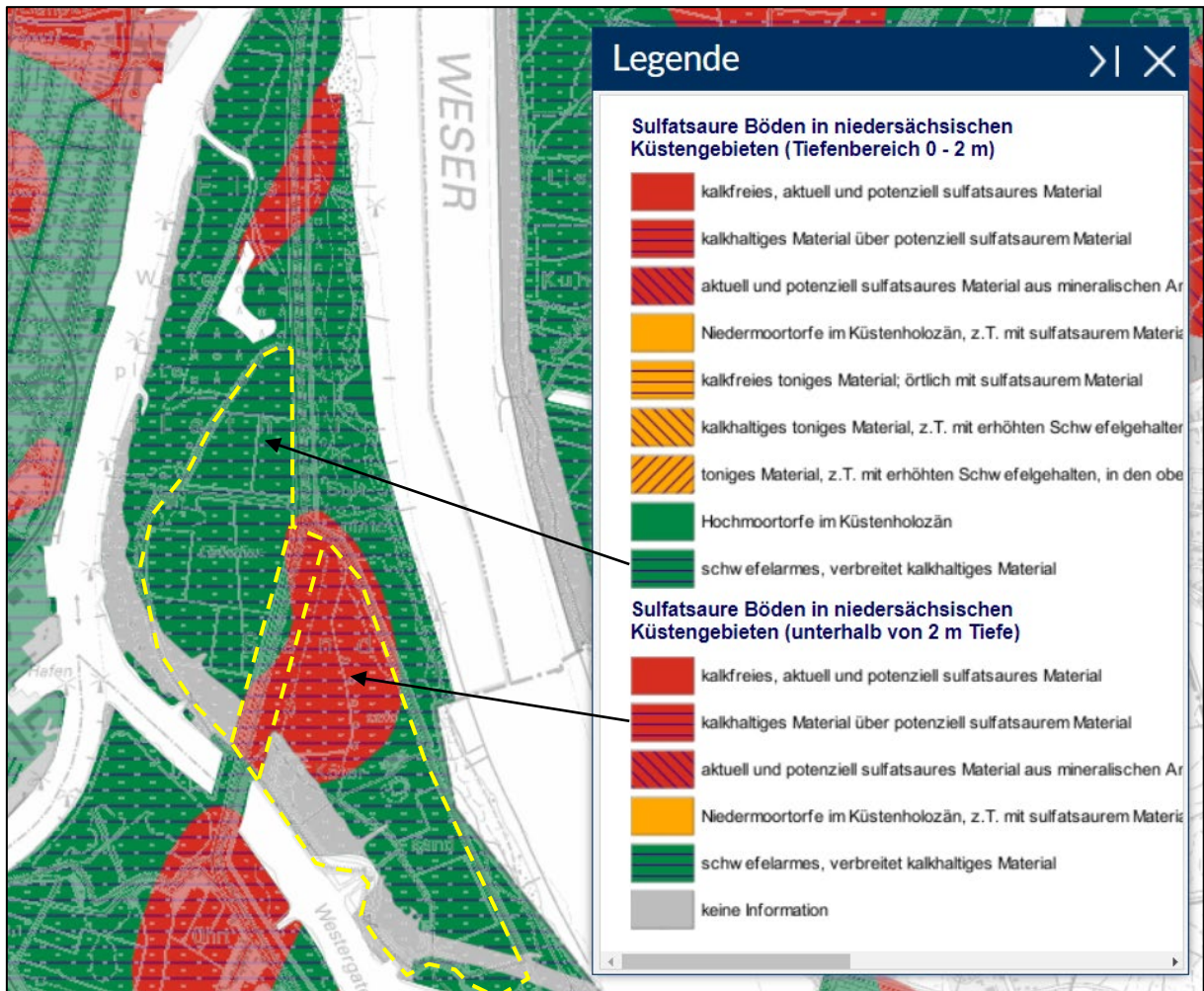


Abbildung 5: Sulfatsaure Böden in niedersächsischen Küstenbereichen (Tiefenbereich 0 – 2 m und unterhalb von 2 m Tiefe)

Erläuterung: Die orange gestrichelte Linie zeigt die Umgestaltungsfläche (Hunteseite und Weserseite getrennt durch den Hauptdeich)

Quelle: <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/#> (Einsicht 02/2024)

Angaben der geotechnischen Erkundung

Während der geotechnischen Untersuchung im Jahr 2019 wurde eine orientierende Abschätzung der potentiellen Versauerung der anstehenden Kleiböden vorgenommen. Im Feld erfolgt dies mittels eines sog. HCl-Schnelltest. Bei diesen durchgeführten Schnelltests wurde häufig ein H_2S (Schwefelwasserstoff)-Geruch festgestellt. Nach GBL Bremen (2020) kann dies „ein möglicher aber nicht zwingender Hinweis auf potentiell sulfatsaure Böden sein. Die ermittelten Kalkgehalte liegen überwiegend zwischen 1 % bis 5 %, sodass eine gewisse Säureneutralisationskapazität in den Kleiböden vorliegt. Da Säuren im Boden auch durch Silikate und durch Austauschprozesse an Tonmineralen gepuffert werden können, ist für eine genaue Aussage die Bestimmung der Säureneutralisationskapazität notwendig.“

Zudem wurden an fünf ausgewählten Standorten Proben entnommen und im Labor tiefergehend untersucht (Pirwitz 2020). In vier der fünf untersuchten Proben lag die Säureneutralisationskapazität unterhalb des Säurebildungspotentials. Das bedeutet, dass bei Luftzufuhr mehr Schwefelsäure gebildet werden kann, als durch den Boden neutralisiert werden kann. Die Böden der untersuchten Proben weisen demnach sulfatsaure Eigenschaften auf. Pirwitz (2020)

weist darauf hin, dass Bodenversauerungen sich „auf sehr lokale Bodenhorizonte konzentrieren“ können.

Umgang mit sulfatsauren Böden als Deichbaumaterial (Pirwitz 2020)

Nach Pirwitz (2020) wurden Proben in Tiefenbereichen zwischen 1,00 bis 2,00 m untersucht. Zudem wurde der nördliche Teil des Vorhabensgebietes in den Fokus genommen, da hier vom LBEG Bereiche mit potenziellen sulfatsauren Eigenschaften ausgewiesen worden sind. Nach Pirwitz (2020) kann der Bodenaushub als Deichbaumaterial Verwendung finden. *„Eine Verwertung des Bodenaushubs als Deichbaumaterial erscheint nach derzeitigem Kenntnisstand als günstige Variante, da die kompakte Lagerung des wassergeringleitenden Kleibodens nur sehr geringe Oxidationsraten der sulfidischen Verbindungen erwarten lässt. Durch die Verwertung des Kleimaterials auf Flächen mit gleichen chemischen Bodenverhältnissen ist keine Verschlechterung der Bodenverhältnisse zu erwarten, da Sulfat angereicherte eisenhaltige Sickerwässer bei der Versickerung in den anaeroben Untergrund wieder sulfidisch gebunden werden.“* (Pirwitz 2020, S. 3)

Umgang mit sulfatsauren Böden nach den Geofakten 25 des LBEG im Abgleich mit der Planung

Nach den Geofakten 25 (Schäfer et al. 2010) des LBEG (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie) gibt es unterschiedliche Ablagerungsstrategien zum Umgang mit sulfatsauren Aushub. Das LBEG schlägt u. a. ein subaquatisches Ablagerungsmilieu vor. Die Maßnahmenplanung sieht in der gesamten Abbaustätte dauerhaft überstaute Röhrichtflächen vor und entspricht in den Schilfwuchsflächen und den Gewässerbereichen dieser Ablagerungsstrategie.

2.7 Vorhabensbestandteile (inkl. zeichnerische Darstellung)

Nachfolgend werden die Bestandteile des Vorhabens beschrieben (s. auch Abbildung 6). Die Darstellung erfolgt (dort wo notwendig) getrennt nach Hunte- und Weserseite, da in diesen beiden Teilflächen unterschiedliche Geländehöhen im Ist-Zustand gegeben sind. Die in diesem Kapitel integrierten Abbildungen dienen der visualisierenden Erläuterung des Textes. Höher aufgelöste und größere Darstellungen sind als Unterlagen C 2-1 bis C 2-12 (Maßnahmenplanung Hunte) und C 3-1 bis C 3-10 (Maßnahmenplanung Weser) dem Antrag beigelegt und dort einsehbar. Um die Ab- und Auftragsmassen konkret ermitteln zu können, wurde eine 3D-Geländemodell mittels AutoCAD Civil 3D erarbeitet. Als Höhendaten wurde das DGM1 (digitales Geländemodell) in das Modell eingepflegt. Weitere Höhenangaben liegen durch das Einmessen von ca. 180 Sondierungspunkten im Zusammenhang mit den geotechnischen Erkundungen, der Vermessung der Sommerdeiche und der punktuellen Vermessung der Grabensohle vor. Abbildung 6 gibt einen Überblick über die wesentlichen Vorhabensbestandteile auf die sich der dann nachfolgende Text bezieht.



Abbildung 6: Übersichtsabbildung zu den Vorhabenbestandteilen mit Kapitelverweisen

2.7.1 Anlage von wasserdurchfluteten Röhrichten und von offenen Flachgewässern sowie deren Uferbereichen durch Bodenabtrag und Bodenauftrag

Die Herstellung von wasserdurchfluteten Röhrichten und von offenen Flachgewässern sowie deren Uferbereichen erfolgt durch den Abtrag von Bodenmaterial. Dieser Arbeitsschritt dient zum einem der Herstellung der Habitate für die Zielarten der Kohärenzsicherungsmaßnahme. Zum anderen wird durch den Abtrag Bodenmaterial zur Übergabe an den Küstenschutz gewonnen. Es ist geplant, den Aushub (das natürliche Bodenmaterial) vollständig auf dem Elsfl ether Sand und damit innerhalb bzw. in unmittelbarer Nähe der Abbaustätte wieder zu verwenden und auf gleiche Böden aufzutragen. Durch das Vorhaben selbst werden Teilmengen

des zunächst entnommenen Oberbodens zur Herstellung einer durchwurzelbaren Schicht innerhalb der Umgestaltungsfläche in den Wuchsbereichen der Schilfröhrichte verwendet. Zudem wird Bodenmaterial benötigt bzw. aufgetragen, um Sommerdeiche zu ertüchtigen bzw. diese in Teilbereichen neu zu errichten. Zusätzlich zu dem dafür benötigten Unterboden wird auch dort Oberboden zur Herstellung einer durchwurzelbaren Schicht zur Abdeckung verwendet. Wie bereits in Kapitel 1 ausgeführt, wird das entnommene Material, welches nicht im Vorhaben selbst verwendet wird, zur Ertüchtigung des Hauptdeiches auf dem Elsfl ether Sand und somit dem Küstenschutz für ein separates Verfahren zur Verfügung gestellt werden. Das an den Küstenschutz zu übergebende Bodenmaterial umfasst dabei Unterboden als auch Oberboden. Die Massenbilanzierung ist in Kapitel 2.8.1 dargestellt.

Es sind folgende Arbeitsschritte zur Herstellung der Schilfwuchsflächen und der offenen Gewässer in den Umgestaltungsflächen vorgesehen:

1. Abtrag von Oberboden in einer Stärke von min. 25 cm.

Der Oberboden entspricht dem anzutreffenden humosen Ah-Horizont. Dieser wird nach Abtrag zwischengelagert und zur späteren Herstellung der Oberbodenschicht auf den Auftragsflächen wiederverwendet. Abtrag und Wiederauftrag erfolgen abschnittsweise (s. 2.8.2 , Tabelle 9 und Unterlage D 1-5-1).

2. Abtrag von Unterboden zur Herstellung der Schilfwuchsbereiche und zur Herstellung der offenen Flachgewässern sowie deren Uferbereichen

Um nach Fertigstellung des Zielhabitates einen möglichst flächenhaften Einstau der Wuchsfläche des Schilfes (*Phragmites australis*) gewährleisten zu können, wird die gesamte Umgestaltungsfläche (nach Abtrag des Oberbodens) auf eine weitgehend einheitliche Geländehöhe gebracht. Je nach Höhe der Geländeoberkante des Ist-Zustandes (GOK IST) ist dafür der Unterboden in Schichten mit Mächtigkeiten von im Mittel 0,3 m abzutragen.

Die Herstellung der Gewässer erfolgt mit flach abfallenden Böschungen von 1:10 bis 1:5, um einen für die Zielarten möglichst optimalen Übergang von den Schilfflächen in das offene Wasser zu gestalten. Die tiefste Sohle der Gewässer liegt ca. 1,50 m tiefer als die Geländehöhe der Schilfwuchsbereiche. Die Geländehöhe im Bereich dieser tiefsten Sohle liegt auf der Hunte-seite entsprechend bei NHN +0,1 m und auf der Weserseite bei NHN -0,1 m. Die im Ist-Zustand bereits vorhandenen Gräben und Stillgewässer werden soweit möglich in die Planung integriert. Hergestellt wird ein lineares und geschwungenes Gewässernetz (als Fischlebensraum, Querschnitt siehe Abbildung 7). Durch den geschwungenen Gewässerverlauf erhöht sich insgesamt der Grenzl inienreichtum zwischen Schilf und offenen Wasserflächen. Diese linearen Gewässer sind untereinander verbunden, so dass die Durchgängigkeit und die Besiedelungsmöglichkeit mit Klein- und Jungfischen (z. B. bei geöffneten Regelungsbauwerken aus den angrenzenden Wasserkörpern der Hunte und / oder Weser) gewährleistet ist. Über die linearen Gewässer kann sich das Wasser zudem optimal in der Gesamtfläche verteilen. Zusätzlich erfolgt die Herstellung von Stillgewässern (als Amphibienlebensraum, Querschnitt siehe Abbildung 8). Diese Stillgewässer sind nicht dauerhaft mit den linearen Gewässern verbunden, so dass ein komplettes Leerlaufen (z. B. bei geöffneten Regelungsbauwerken und sinkenden Wasserständen in den linearen Gewässern) verhindert wird. Es sind unterschiedliche Breiten der Gewässer vorgesehen, die zwischen 10 m und bis zu 50 m sowie in der Regel zwischen ca. 15 m bis 20 m liegen können. Die größte Breite ist im Bereich der Regelungsbauwerke geplant, um einen möglichst ungestörten Wassereinfluss und eine Verteilung in der Gesamtfläche zu ermöglichen. Wie bereits vorab erläutert, erhöht sich durch die unterschiedlichen Gewässerbreiten der Grenzl inienreichtum zwischen Schilf und offenem Wasser, und

das für die Zielarten nutzbare Habitat ist so optimal ausgeprägt. Bis zu einer Wassertiefe von ca. 1,00 m sind die Ufer bzw. die Unterwasserböschungen mit Schilfröhricht bestockt (= Schilfufer). Dieser flach abfallende Gewässerrand (Böschung mit Neigung von 1:10 und Schilfbewuchs) schließt an die offenen Wasserflächen an.

3. Auftrag von Oberboden zur Herstellung einer durchwurzelbaren Schicht in den Wuchsbereichen der Schilfröhrichte

In den Flächen, in denen sich Schilfröhrichte entwickeln sollen¹⁵, wird Oberbodenmaterial in einer Schichtdicke von ca. 25 cm wieder aufgetragen. Für diesen Bodenauftrag wird das durch den Bodenabtrag entnommene Material verwendet. Dies ist zur Rekultivierung und zur Wiederherstellung der Bodenfunktionen nach Bodenauftrag geeignet, da es die gleiche bzw. eine vergleichbare Beschaffenheit aufweist wie das Bodenmaterial der Auftragsflächen und damit ein funktionsbezogenes Leistungsvermögen. Es wird das zwischengelagerte Material der Ausgangsböden des unmittelbaren Umfeldes verwendet.

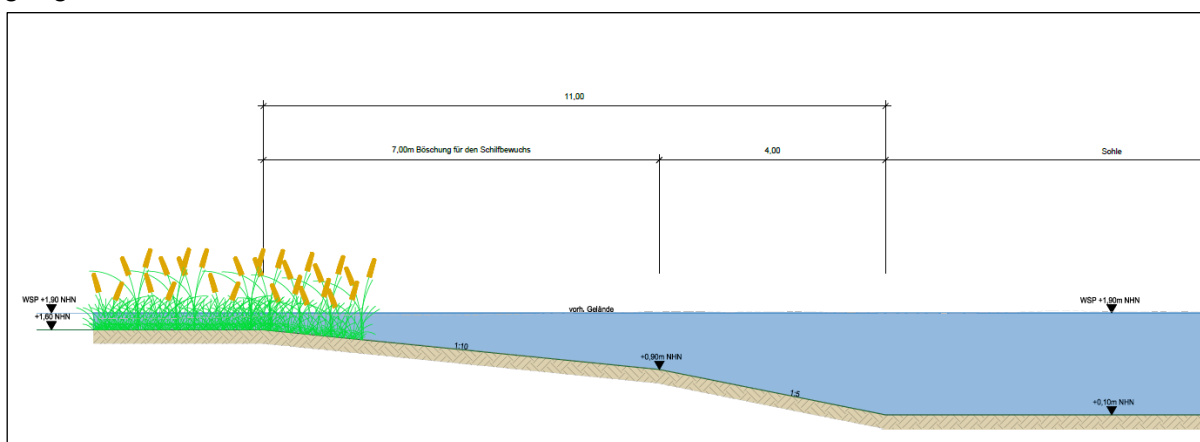


Abbildung 7: Querschnitt Lineargewässer (Beispiel Hunteseite, s. auch Unterlage C 2-6)

Erläuterung: Die Böschungsneigungen und Gewässertiefen sind auf der Weserseite identisch (s. Unterlage C 3-4). Im Gegensatz zur Hunte unterscheidet sich die Geländehöhe IST und SOLL um ca. 20 cm.

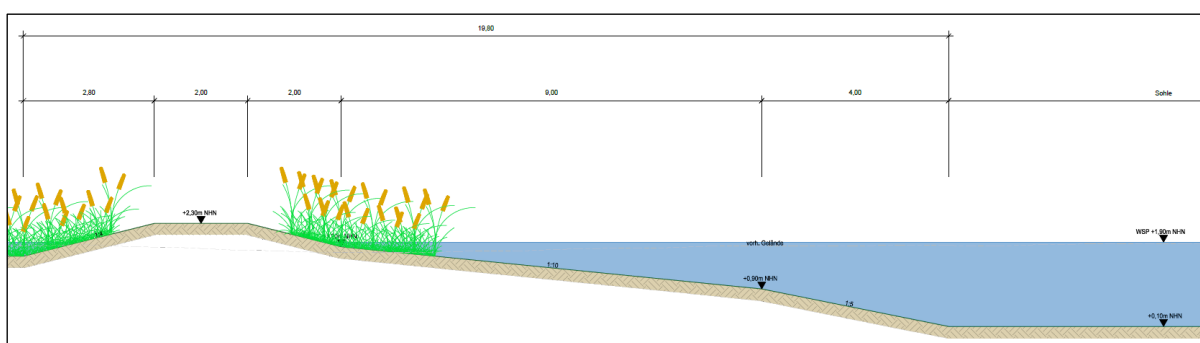


Abbildung 8: Querschnitt Stillgewässer (Beispiel Hunteseite, s. auch Unterlage C 2-7)

Erläuterung: Die Böschungsneigungen und Gewässertiefen sind auf der Weserseite identisch (s. Unterlage C 3-5). Im Gegensatz zur Hunte unterscheidet sich die Geländehöhe IST und SOLL um ca. 20 cm.

¹⁵ Schilfwuchsflächen sind die ebenen Flächen und die 1:10 Böschungen in die offenen Wasserflächen.

Die mittlere Höhe der Geländeroberkante (GOK) vor Maßnahmenumsetzung (Ist-Zustand = GOK IST) und die Höhe der Geländeroberkante nach Umsetzung der Maßnahme (Soll-Zustand = GOK Soll) in den Schilfwuchsflächen und Gewässerbereichen zeigt Tabelle 5.

Tabelle 5: Mittlere Geländehöhen (Mittelwerte, Ist- und Zielzustand)

	GOK IST ^{*1}			GOK SOLL	
				Wuchsbereich Schilf	Gewässer tiefste Sohle
HUNTE-SEITE	Tiefere Lagen	NHN +1,80 m	→	NHN +1,60 m	NHN +0,10 m
	Höhere Lagen	NHN +2,10 m	→		
WESER-SEITE	Tiefere Lagen	NHN +1,60 m	→	NHN +1,40 m	NHN -0,10 m
	Höhere Lagen	NHN +1,95 m	→		

Erläuterung: ^{*1} – Mittlere Werte auf Basis einer GIS basierten Analyse vorliegender Höhendaten des DGM 1

Tabelle 6 enthält Angaben zu den Flächengrößen der Zielhabitate nach Umsetzung der Maßnahme.

Tabelle 6: Zielhabitate mit Angaben zu Flächengrößen

HUNTE			
Gesamtfläche Gewässer und Schilfröhricht	davon	Schilfwuchsfläche (ebene Flächen + Böschung 1:10)	offene Wasserfläche (tiefste Sohle + Böschung 1:5)
30,7 ha		23,7 ha	7,0 ha
WESER			
Gesamtfläche Gewässer und Schilfröhricht	davon	Schilfwuchsfläche (ebene Flächen + Böschung 1:10)	offene Wasserfläche (tiefste Sohle + Böschung 1:5)
42,4 ha		32,7 ha	9,7 ha
HUNTE und WESER zusammen			
Gesamtfläche Gewässer und Schilfröhrichte	davon	Schilfwuchsfläche (ebene Flächen + Böschung 1:10)	offene Wasserfläche (tiefste Sohle + Böschung 1:5)
73,1 ha		56,4 ha	16,7 ha
= 100 %		= 77,1 %	= 22,8 %

Erläuterung: Alle Flächenangaben sind ca.-Angaben

Randbereich (Übergang zur hunteseitigen Wurt)

Im Nahbereich zu hunteseitigen Wurt steigt das Ursprungsgelände gegenüber der Höhenlage der Grünländer an. Die bestehenden Sommerdeiche schließen auf Höhe ihrer Krone an das erhöhte Ursprungsgelände an (s. Unterlage C 2-1). Die Wurt selber ist als Kulturlandschaftselement ausgewiesen. Das auf der Wurt platzierte Betriebsgebäude mit Wohneinheit liegt außerhalb der Kohärenzsicherungsflächen. Diese grenzen in einem Abstand von ca. 10 m an den Gebäudestandort an. Vorhabensbedingt wird so vorgegangen, dass in den an die Wurt angrenzenden Maßnahmenflächen (= Nahbereich der Wurt) kein Bodenabbau durchgeführt wird. Die Flächen werden als Randbereich der zukünftig angrenzenden wasserdurchfluteten Schilfröhrichte und entsprechend des Maßnahmenzieles an sich entwickelt. Es ist von einer naturnahen Entwicklung der Vegetation auszugehen. Zu erwarten ist die Entwicklung eines Landröhrichts und der Erhalt der bereits im Ist-Zustand festgestellten ruderalen Gras- und Staudenflur. Anthropogene Nutzungen sind nicht vorgesehen. Die Randbereiche werden als störungsarmer Bereich entwickelt. Das Betriebsgebäude mit Wohneinheit ist gegenüber diesen Flächen abzuschirmen und so zu nutzen, dass keine nutzungs- und störungsbedingt nachteiligen Auswirkungen auf die Kohärenzsicherungsmaßnahme auftreten.

2.7.2 Errichtung und Ertüchtigung Sommerdeichen

Errichtung von Sommerdeichen

Die im Ist-Zustand vorhandenen Grünländer sind durch randliche Verwallungen vor tidebedingten Einflüssen geschützt. In dieser Unterlage werden die randlichen Verwallungen als Sommerdeiche betitelt. Dabei handelt es sich nicht um gewidmete Deiche (s. Kapitel 3.4). Eine Küstenschutzfunktion weisen die Sommerdeiche nicht auf. Durch die randlichen Verwallungen („die Sommerdeiche“) kann das Wasser in den zukünftigen Zielhabitaten gehalten werden. Zum Teil sind Sommerdeiche neu zu errichten, da diese im Ist-Zustand die Umgestaltungsflächen noch nicht vollständig umschließen. Dies ist notwendig, um bei vorhabensbedingt höheren Wasserständen in der Fläche eine Abgrenzung zum Hauptdeich und zum WSV-Bunker gewährleisten zu können.

Auf folgenden Längen ist eine Neuerrichtung durchzuführen (s. Abbildung 9):

Hunte-seite: 1 - Neuerrichtung auf ca. 1.380 m Länge (parallel zum Hauptdeich)

Weser-seite: 2 - Neuerrichtung auf ca. 780 m Länge (parallel zum Hauptdeich)

Die neu zu errichtenden Sommerdeiche werden in ihrer Höhe an die bestehenden Sommerdeiche auf der Hunte- und Weserseite angepasst. Das für die Errichtung notwendige Bodenmaterial (Unter- und Oberboden) wird im Zusammenhang mit dem Bodenabtrag zur Herstellung von wasserdurchfluteten Röhrichten und von offenen Flachgewässern sowie deren Uferbereichen gewonnen, so dass auch hier Material der Ausgangsböden des unmittelbaren Umfeldes verwendet wird.



Abbildung 9: Errichtung von Sommerdeichen

Erläuterung:

*1 - Im Nahbereich der Wurt auf der Hunte- und der Weserseite sind die Geländehöhen ausreichend, so dass die Sommerdeiche jeweils randlich an das hier erhöhte Ursprungsgelände anschließen (s. auch Unterlage C 2-1).

Ertüchtigung der Sommerdeiche (Gestaltung der randlichen Übergangsbereiche)

Der Übergang von den bereits im Ist-Zustand vorhandenen Sommerdeichen auf der Hunte- und der Weserseite sowie von den neu zu errichtenden Sommerdeichen in die Schilfwuchsf lächen wird, wie in Abbildung 10 dargestellt, gestaltet. Auf Maßnahmenseite wird ein ca. 5,00 m breiter Randbereich der eigentlichen Abbauf läche entsprechend vorgelagert. Dadurch wird gewährleistet, dass zukünftige höhere Wasserstände nicht unmittelbar und länger andauernd an den Deichfuß gelangen.

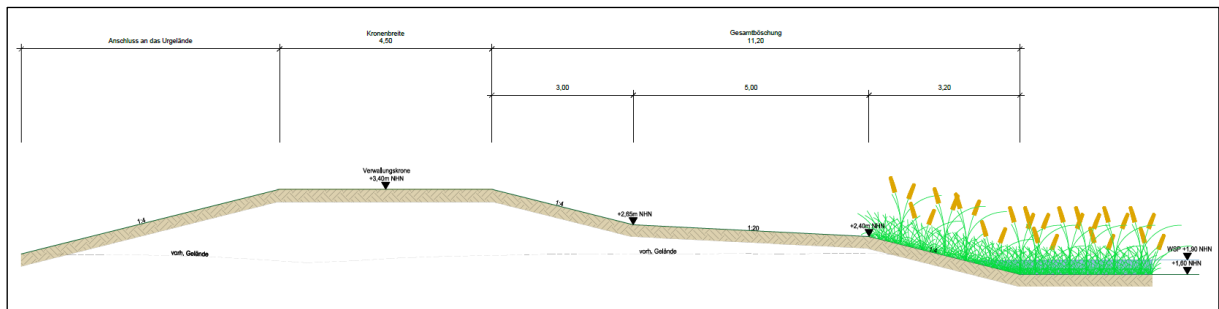


Abbildung 10: Querschnitt Sommerdeich mit Übergang in die Maßnahmenfläche (Beispiel Hunte Seite, s. auch Unterlage C 2-3)

Auch hierfür steht ausreichend Bodenmaterial aufgrund des Bodenabtrages zur Herstellung der wasserdurchfluteten Röhrriechen und von offenen Flachgewässern sowie deren Uferbereichen zur Verfügung, so dass Material der Ausgangsböden des unmittelbaren Umfeldes verwendet wird.

Hinweis: Bei der Neuerrichtung der Sommerdeiche ist die Entwässerungsmöglichkeit des Hauptdeiches zu beachten. Derzeit ist der Deichentwässerungsgraben an das Grabennetz in den zukünftigen Umgestaltungsflächen Hunte und Weser angeschlossen und entwässert eben über dieses Grabennetz. Bei Errichtung der Sommerdeiche muss diese Entwässerungsmöglichkeit neu geregelt werden. Auch im Zusammenhang mit dem Vorhaben zur Ertüchtigung des Hauptdeiches auf dem Elsfl ether Sand (Vorhabensträger I. Oldenburgische Deichband) werden sich Änderungen am Deichentwässerungsgraben ergeben, so dass eine Konkretisierung erst im weiteren Planungsverlauf möglich ist. Es erfolgt eine enge Abstimmung mit dem I. Oldenburgischen Deichband.

2.7.3 Regelungsbauwerke

2.7.3.1 Geplante Zielwasserstände im Jahresverlauf

Nach Etablierung eines flächig ausgedehnten Röhrriechts wird das Wasserstandsmanagement an die Anforderungen der avifaunistischen Zielarten angepasst. Um das Habitat für die Zielarten optimal zu gestalten, sind die Wasserstände in den Umgestaltungsflächen über den Jahresverlauf gezielt zu steuern. Maßgeblich sind konstante und höhere Wasserstände zur Durchflutung des Schilfs während der Brutzeit und niedrigere Wasserstände u. a. zur Schilffrevitalisierung im späteren Sommer. In der Winterzeit sind auch variable Wasserstände möglich, da dieser Zeitraum außerhalb der Brutsaison und der Vegetationsperiode liegt. Variable Wasserstände sind in diesem Zeitraum unkritisch. Ein höherer Wasserstand zu Beginn der Brutsaison soll vornehmlich durch eine Rückhaltung von Niederschlagswasser in den Wintermonaten gewährleistet werden. In Abhängigkeit der tatsächlich anfallenden Niederschlagsmengen ist jedoch eine Zuwässerung aus den angrenzenden Wasserkörpern der Hunte und der Weser notwendig. Die neu zu errichtenden Zuwässerungsbauwerke sind so dimensioniert, dass im worst case auch ein Auffüllen bei niedrigen Wasserständen innerhalb eines überschaubaren Zeitraum möglich ist. Während der Brutzeit sollen Wasserverluste (z. B. durch Verdunstung) durch moderates Zuwässern ausgeglichen werden. Ziel ist es, den Wasserstand während der Brutzeit auf einer möglichst konstanten Höhe zu halten, um die Qualität des Bruthabitats in Anpassung an die Habitatansprüche der Zielarten hoch zu halten. Um einen Überstau bereits ange-

legter Nester zu verhindern, sind in niederschlagsreichen Jahren auftretende Wasserüberschüsse über die Regelungsbauwerke abzulassen. Aus diesen Vorgaben heraus ergeben sich die in Tabelle 7 dargestellten Zielwasserstände im Jahresverlauf.

Tabelle 7: Geplante Zielwasserstände im Jahresverlauf

Phase des Managements / Ziel		Zeitraum im Jahr ^{*1}	Zielwasserstandshöhen	Anmerkung
1	Brutsaison	zwischen dem 15.02. und dem 15.08. eines jeden Jahres	GOK SOLL +0,30 m in der Fläche	– Verdunstungsverluste sind auszugleichen – ggf. aktiver Wasseraustausch bei ungünstiger Wassergüte
2	Schilfentwicklung und -revitalisierung	ab dem 16.08. bis zum Ende der Vegetationsperiode	Absenkungsmöglichkeit bis zu Beginn der Böschung mit Neigung von 1:5	– Steuerung je nach Bedarf/Zustand des Schilfs – Ab November sind variable Wasserstände möglich und unkritisch
3	Wechselnde Wasserstände	ab Ende der Vegetationsperiode bis Beginn Brutsaison	Wechselnde Wasserstände ohne Zielvorgaben	– Erreichung der Zielwasserstände zu Beginn der Brutsaison ist zu berücksichtigen (Zuwässerung und Rückhaltung von Niederschlagswasser)
Entwässerung nach Sturmflut (Weserseite)		Bei Bedarf	Je nach Zeitpunkt Absenkung bis min. GOK SOLL +0,30 m	– Nur Weserseite (in der winterlichen Sturmflutsaison) – Hunteseite durch Sommerdeich und Huntesperwerk geschützt

Erläuterung: ^{*1} - ca.-Angaben - Eine Überprüfung und ggf. Anpassung dieser Zeiträume kann im Rahmen des zukünftigen Maßnahmenmanagements notwendig sein.

2.7.3.2 Wasserwirtschaftliche Machbarkeit

Eine Untersuchung zur wasserwirtschaftlichen Machbarkeit liegt vor (Unterlage B1-1-1). Dabei wurde untersucht, ob das geplante Wasserstandsmanagement durch einen geregelten Anschluss an die Wasserkörper der Hunte und Weser grundsätzlich funktioniert. Betrachtet wurden die Geländehöhen nach Umsetzung der Maßnahme, die geplanten Zielwasserstände im Jahresverlauf, der Tideverlauf und die mittlere Tideverhältnisse der Hunte und der Weser betrachtet. Zusätzlich wurde zudem auch auf die Bedeutung von Verdunstung und Niederschlag bzw. möglich zukünftige Veränderungen eingegangen.

Im Ergebnis wurde festgestellt, dass das geplante Wasserstandsmanagement aufgrund der geplanten Gelände- und Zielwasserstandshöhen im Abgleich mit den mittleren Tidekennwerten der Hunte und der Weser dauerhaft und zuverlässig möglich sein wird. Durch den (Ersatz)Neubau der Regelungsbauwerke ist eine aktive Zu- und Entwässerung gewährleistet. Aufgrund der vorhandenen Sommerdeiche erfolgt zudem das Zurückhalten von Niederschlags- und Stauwasser.

2.7.3.3 Neuerrichtung der Regelungsbauwerke

Hunteseite

Das bestehende Durchlassbauwerk (Darstellung des Ist-Zustandes in Unterlage B 1-1-1) ist zurückzubauen und durch ein Sielbauwerk (als Ein- und Auslassbauwerk) an derselben Stelle zu ersetzen. Zur Regelung der Zu- und Entwässerung wird das Sielbauwerk (als Durchlass durch den Sommerdeich) mit zwei Schütztäfel aus geeignetem Material ausgerüstet (s. Ab-

bildung 11). Das Wasserbauwerk erfüllt die Funktion eines unterströmten (Doppel)Hubschützes bzw. eines Wehres, das je nach Bedarf mit einer automatisierten Steuerung gehoben und gesenkt werden kann. Die Überquerung ist durch einen über das Wasserbauwerk verlaufenden Steg bzw. eine Querungsfahrspur aus Beton möglich. Die Höhe der Sohle des Sielbauwerkes orientiert sich an der geplanten tiefsten Sohle der Gewässer in der Maßnahmenfläche. Die Schütztafeln weisen eine Länge auf, die ausgehend von dieser Sohlage bis zur Krone des Sommerdeiches reicht, so dass dieser im abgesenkten Zustand vollständig geschlossen ist.

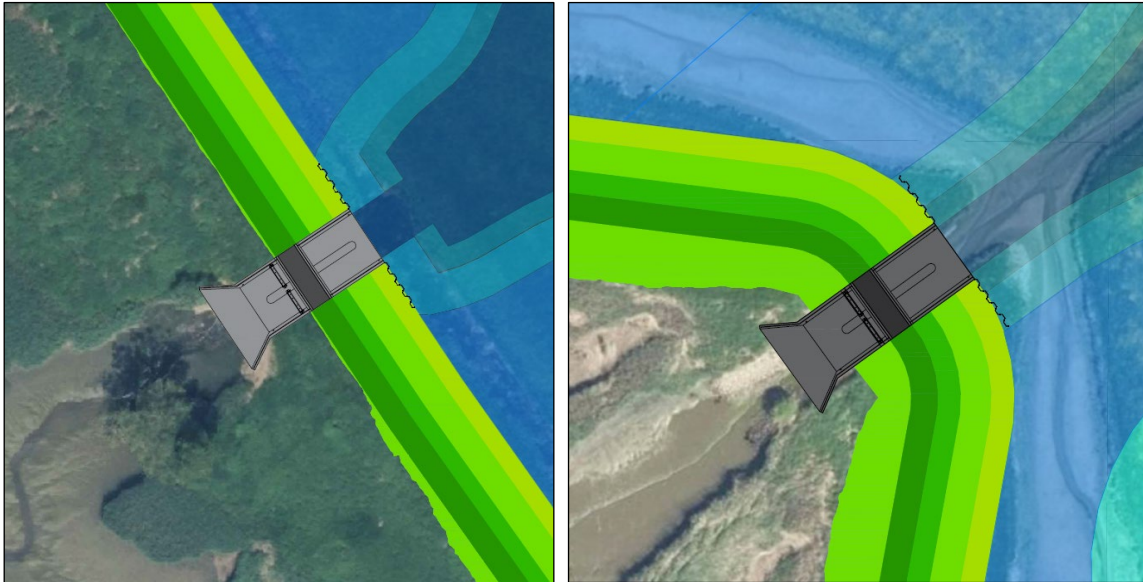


Abbildung 11: Regelungsbauwerke Hunte- und Weserseite (Draufsicht, s. auch Unterlage C 2-11 und C 3-9)

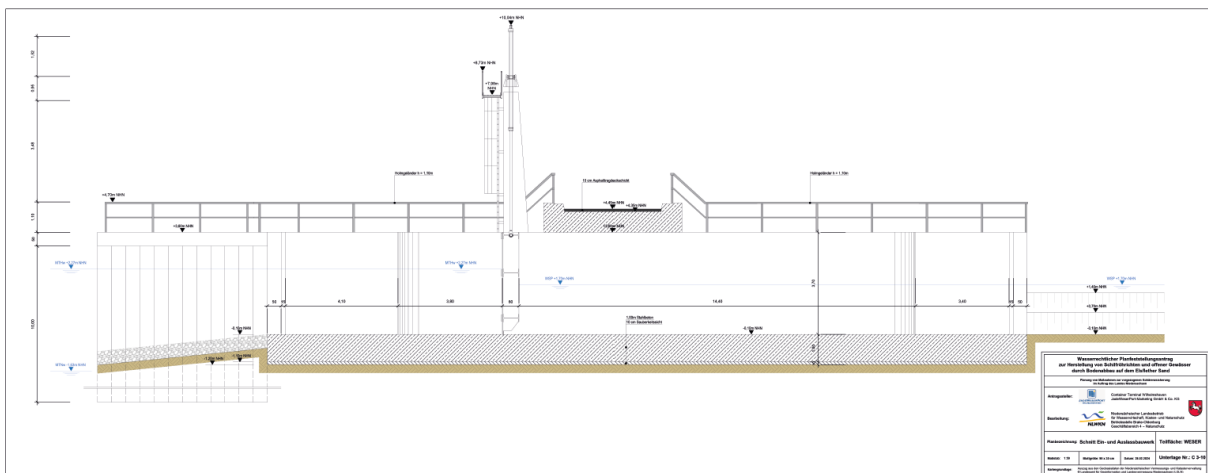


Abbildung 12: Regelungsbauwerk (Beispiel Hunte-seite, Querschnitt, s. auch Unterlage C 2-12 und C 3-10)

Weserseite

Das bestehende Durchlassbauwerk (Darstellung des Ist-Zustandes in Unterlage B 1-1-1) ist zurückzubauen und durch ein Sielbauwerk zu ersetzen (vgl. Abbildung 12). Dies erfolgt vergleichbar wie zu der Hunte-seite beschrieben. Das bestehende und stark sanierungsbedürftige Ablaufbauwerk (s. Unterlage B 1-1-1) wird zurückgebaut und die Lücke in der Verwallung (Sommerdeich) wird mit geeignetem Material der Ausgangsböden des unmittelbaren Umfeldes verschlossen.

2.7.3.4 Automatisierter Betrieb der Regelungsbauwerke (Stromzufuhr)

Beschreibung und Verlauf der Leitungen

Der Betrieb der Regelungsbauwerke soll automatisiert erfolgen. Die dafür notwendige Stromzufuhr bzw. den Verlauf der zu verlegenden Kabel zeigt Abbildung 13. Die Möglichkeit des Anschlusses besteht durch eine parallel zum hunteseitigen Deichverteidigungsweges verlaufende Mittelspannungsleitung. Ausgehend von einem aufzustellenden Stromverteilerkasten (Annahme zur beanspruchten Fläche: 2x2 m) verlaufen die Kabel hunteseitig über den vorhandenen Sommerdeich zum Regelungsbauwerk. In Richtung Weserseite muss zunächst der Deichverteidigungsweg und der Hauptdeich gequert werden. Dies erfolgt so, dass die Küstenschutzfunktion des Hauptdeich nicht beeinträchtigt wird.



Abbildung 13: Standorte der Regelungsbauwerke und Verlauf der Stromkabel bis zum Stromverteilerkasten

Auf folgenden Längen ist eine Neuerrichtung der Stromzufuhr durchzuführen:

Hunteseite: 1 - Neuerrichtung auf ca. 225 m Länge zum Regelungsbauwerk Hunteseite

Weserseite: 2 - Neuerrichtung auf ca. 650 m Länge zum Regelungsbauwerk Weserseite

Angaben zur Planung bei Querung des Hauptdeiches

Die Verlegung des Kabels erfolgt quer zum Hauptdeich. Die Querung des Hauptdeiches wird mittels einer HDD-Bohrung (Horizontalspülbohrverfahren) hergestellt. Geplant ist mit der HDD-Bohrung auch den bestehenden hunteseitigen Deichverteidigungsweg zu unterqueren. Dadurch bedingt verläuft die Leitung im Deichuntergrund (Vorzugsvarianten nach Die Küste, 88 (2020), S. 557). Der Startpunkt für die HDD-Bohrung auf der Hunteseite liegt auf einer Geländehöhe von ca. NHN +3,4 m. Die Höhe des Deichfußes auf der Hunteseite liegt bei ca. NHN +4,3 m. Der Bohransatzpunkt liegt in einer Entfernung von > 20 m zum Deichfuß, so dass die Mindestüberdeckung von 1,5 m (nach Die Küste, 88 (2020), S. 560) am Deichfuß eingehalten werden kann. Die Unterquerung des Hauptdeiches (inkl. des Deichverteidigungsweg) erfolgt auf einer Länge von ca. 50 m. Die Verlegung des Stromkabels erfolgt innerhalb eines Schutzrohres, welches gegen eindringendes Wasser abgedichtet bzw. verschlossen wird. Es wird derzeit davon ausgegangen, dass ein Stromkabel mit einem Kabelquerschnitt von 5 x 2,5 mm² bzw. 5 x 4 mm² genügen wird. Der Außendurchmesser beträgt dann ca. 20 mm. Für das Schutzrohr wird ein Durchmesser von 100 mm angenommen.

Bauzeitlich werden die bestehenden Vorgaben beachtet. Demnach finden die Bauarbeiten im Zeitraum vom 15. April bis zum 31. August statt. Auf die enge Abstimmung mit den Deichbaumaßnahmen wurde bereits vorab hingewiesen.

2.7.3.5 Bauablauf

Die Errichtung der Regelungsbauwerke erfolgt parallel zu den Erdbauarbeiten. Vorab der Neuerrichtung sind die bestehenden Bauwerke (Rohrdurchlässe, Hubschütz...) zurückzubauen. Dabei muss die Funktion des Sommerdeiches während des Rückbaus- und der Neuerrichtung gewährleistet sein, da die sommerbedeichten Flächen deutlich unter dem Mittleren Tidehochwasser (MThw) liegen und ansonsten mit jedem Tidehochwasser geflutet werden würden. Auch um das Bauwerk errichten zu können, muss gewährleistet werden, dass die Baugrube bei jedem Wasserstand trocken bleibt und die Überflutungssicherheit durch die Sommerdeiche in jeder Bauphase gegeben ist. Dies kann durch die Errichtung eines dichtschießenden Spundwandkastens im Außendeichsbereich ermöglicht werden. Um die dazu erforderlichen Stahlspundwände einzubringen, sind Rammarbeiten¹⁶ vorgesehen. Dies wird in der Prognose zu vorhabensbedingten Veränderungen in Kapitel 4 entsprechend berücksichtigt. Die eigentlichen Arbeiten zur Neuerrichtung finden dann innerhalb des Spundwandkastens statt. Die Herstellung des Spundwandkastens als dicht abgeschlossene Baugrube kann mit Unterwasserbeton hergestellt werden. Die Vorgehensweise wird im Zusammenhang mit der Ausführungsplanung konkretisiert. Statische Berechnungen und Baugrunduntersuchungen sind durch Fachgutachter bzw. qualifizierte Gutachterbüros durchzuführen.

Die Vorgehensweise ist auf der Hunte- und der Weserseite identisch. Auf der Weserseite sind die Erläuterungen zu den bauzeitlichen Angaben im Jahresverlauf zu beachten (s. Kapitel 2.8.6). Die Baustelle zum Regelungsbauwerk auf der Weserseite ist „winterfest“ zu machen. Auf der Weserseite kommt zudem noch der Rückbau des nicht mehr nutzbaren Klappenbauwerkes hinzu. Dieses wird nach Rückbau mit geeignetem Material der Ausgangsböden des unmittelbaren Umfeldes verschlossen und an den bestehenden Sommerdeiche angepasst.

Unter der Annahme, dass der Planfeststellungsbeschluss zu Anfang 2025 vorliegt, lässt sich der zeitliche Bauablauf der Errichtung der Regelungsbauwerke, wie nachfolgend dargestellt, beispielhaft skizzieren:

1. Einrichten der Baustelle (in 2025)
2. Baugrube Regelungsbauwerk herstellen
3. Rückbau der Bestandsbauwerke
4. Gründung Regelungsbauwerk neu herstellen
5. Betonarbeiten Regelungsbauwerk neu
6. Baustelle winterfest machen (in 2025)
7. Baustelle erneut einrichten (in 2026)
8. Steuerungsbauwerk neu herstellen (Sieltore, Stahlkonstruktionen...)
9. Bauwerk anfüllen, Baugrubenspundwände ziehen (in 2026)

Der Stromanschluss erfolgt wie in Kapitel 2.7.3.3 beschrieben.

¹⁶ Insofern schallärmere Verfahren (Vibrationsrammung) technisch umsetzbar sind, sind diese vorzuziehen.

2.7.4 Rückbau und Verlegung einer Zuwegung auf der Hunteseite

2.7.4.1 Übergeordnete Beschreibung

Ausgehend vom Deichverteidigungsweg quert ein Betonplattenweg in westlicher Richtung das Teilgebiet Hunteseite. Dieser Betonplattenweg ist die derzeitige Zuwegung zu der hunteseitigen Wurt. Die Zuwegung teilt die hunteseitig für die Kohärenzsicherungsmaßnahme zur Verfügung stehende Flächen in zwei Teile. Um diese Situation aufzuheben und um die Fläche aus Sicht der Kohärenzsicherungsplanung (zusammenhängende Fläche als Habitat für die Zielarten, Wasserverteilung in der gesamten Fläche...) optimal ausgestalten zu können, ist eine Umlegung der derzeitigen Zuwegung vorgesehen (s. Abbildung 14).

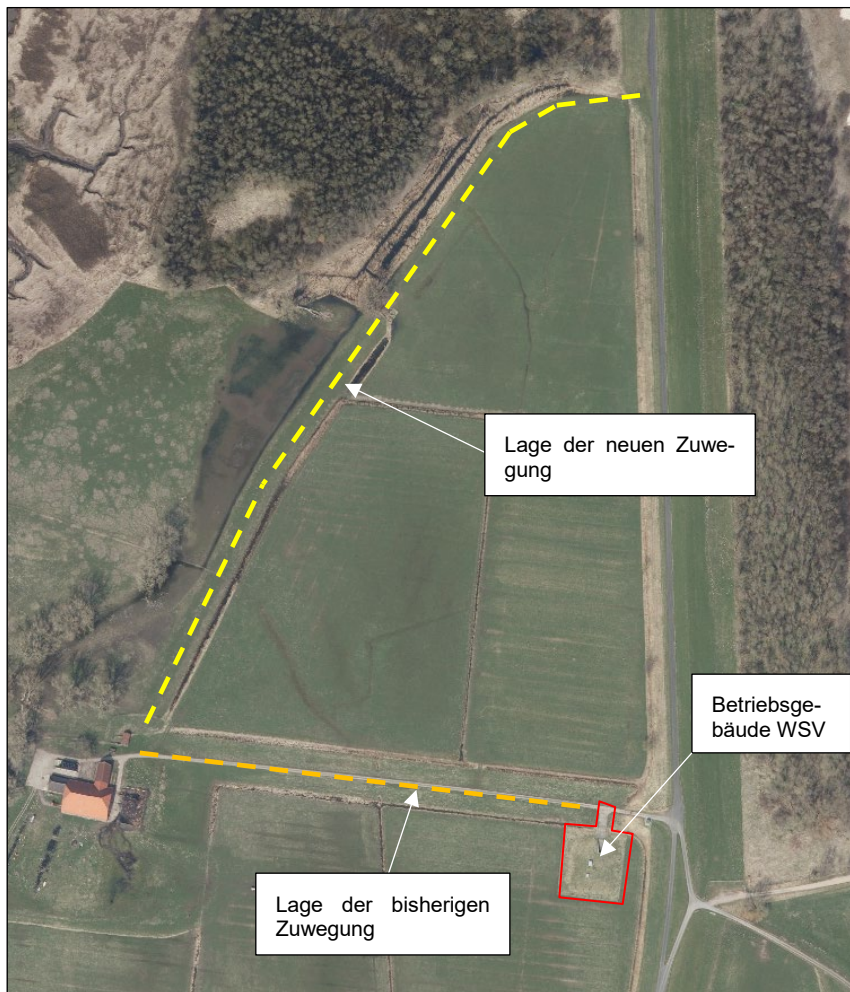


Abbildung 14: Lage der derzeitigen und der neuen Zuwegung

Der ca. 390 m lange, ca. 3 m breite Betonplattenweg (derzeitige Zuwegung) wird aufgenommen, abtransportiert und fachgerecht entsorgt. Der Weg inkl. der randlichen Böschungen liegt auf einer Höhe von ca. NHN +3,00 m und wird auf die zukünftig geplante Geländehöhe abgetragen. Die Zuwegung zum Betriebsgebäude der WSV von Seiten des Deichverteidigungsweges bleibt erhalten. Im Zuge des Rückbaus werden die Leitungen, die im Bereich der derzeitigen Zuwegung liegen, beachtet. Diese versorgen u. a. die Betriebseinrichtungen der Wasserstraßen und Schifffahrtsverwaltung (WSV) mit Strom und Wasser. In Vorbereitung der Ausführung ist die Umlegung der Leitungen in andere Flächen (möglichst außerhalb der Umgestaltungsflächen) zu konkretisieren. Insbesondere für die Steuerungskabel der Bundeswasserstraßenverwaltung (s. auch Kapitel 2.7.6.2) besteht dabei die Notwendigkeit der Umlegung

unter Beibehaltung eines dauerhaft unterbrechungsfreien Betriebs. Die Bauarbeiten dazu erfolgen grundsätzlich in enger Abstimmung mit dem Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Weser-Jade-Nordsee.

2.7.4.2 Bauablauf zur Neuerrichtung der Zuwegung

Es ist eine neue Zuwegung zu errichten. Diese wird auf dem bestehenden Sommerdeich am nordwestlichen Rand des Vorhabensgebietes auf der Hunteseite angelegt und führt von der Wurt bis zum Anschluss an den Deichverteidigungsweg. Die neue Zuwegung hat eine Länge von ca. 630 m und ist an einer Stelle mit einer Ausweichmöglichkeit ausgestattet (s. Abbildung 15 und Abbildung 16). Aufgrund der Lage auf dem bestehenden Sommerdeich liegt die Höhe bei ca. NHN +3,40 m. Die Zuwegung wird als Betonspurbahnweg angelegt. Die Errichtung der Zuwegung ist dabei maßgeblich durch die Herstellung des Unterbaus, der Vorbereitung des Planums für die Betonspurbahnen, der Herstellung der Betonspurbahnen und die Verfüllung der Zwischenbahnen. Die Herstellung der Zuwegung ist Bestandteil der eigentlichen Maßnahmenumsetzung. Die für den Erdbau notwendigen Geräte, die Baustelleneinrichtungsflächen und Lagerorte für Bodenmaterial sind bereits vorhanden.

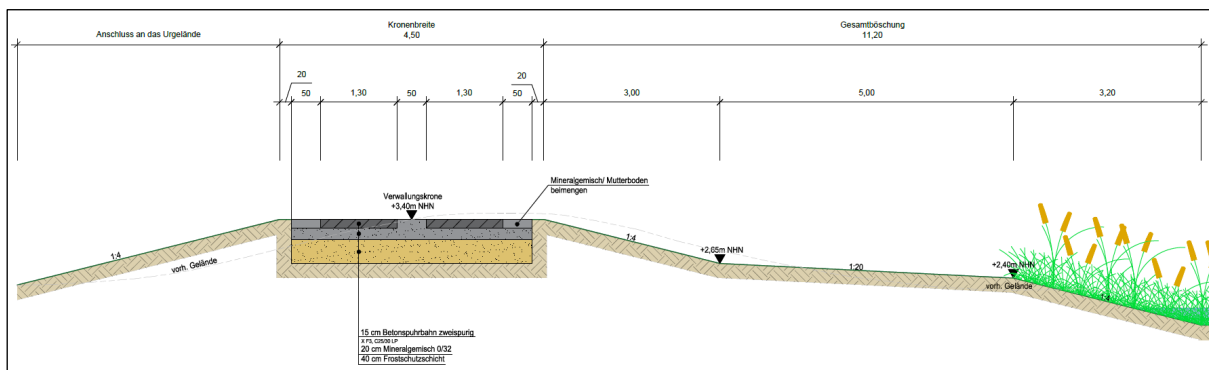


Abbildung 15: Zuwegung Hunteseite (Querschnitt Spurbahnplatte, s. auch Unterlage C2-4)

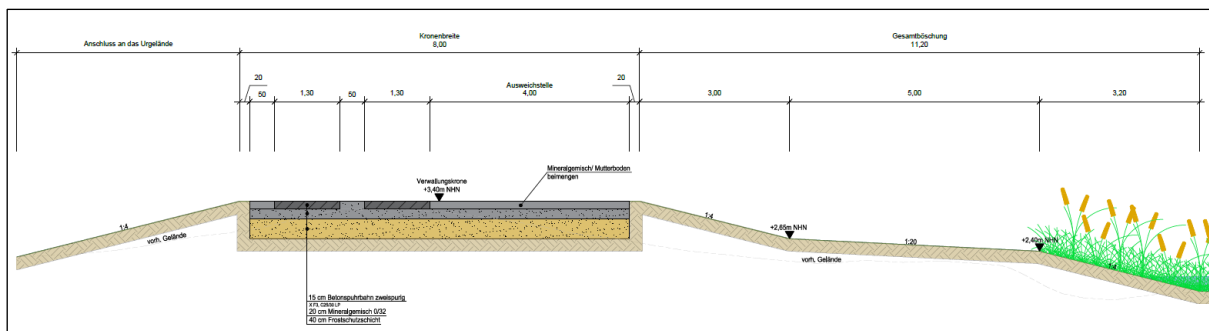


Abbildung 16: Zuwegung Hunteseite (Querschnitt Spurbahnplatte mit Ausweiche, s. auch Unterlage C2-5)

Der Bauablauf lässt sich wie folgt beschreiben:

Zur Herstellung des Unterbaus wird auf der Breite des Regelquerschnittes und der Ausweiche der geplanten Zuwegung (Breite B = 4,0 m bzw. 8,0 m im Bereich der Ausweiche) der Oberboden und der anstehende Klei gelöst und auf den zur Verfügung stehenden Flächen gelagert. Auf der Aushubsohle wird das Planum hergestellt, auf dem dann die Frostschutzschicht und die darauf aufliegende Deckschicht hergestellt wird (s. auch Unterlage C2-4, C-2-5). Dies erfolgt aus geeignetem Material (z. B. Mineralgemisch 0/32), welches angeliefert und eingebaut wird. Nach Fertigstellung des Unterbaus wird die hergestellte Oberfläche feinplaniert und für

die Herstellung der Betonspurbahnen vorbereitet. Die Spurbahnen (Breite B = jeweils 130 cm) werden durch das Einbringen von Beton fertiggestellt. Die verbleibenden Zwischenbahnen werden oberhalb der Deckschicht mit geeignetem Material aufgefüllt und verdichtet.

Die Grundfläche (= überprägte Gesamtfläche) für die im Rahmen des Vorhabens zu verlegende Zuwegung beträgt 1.600,00 m².

2.7.5 Errichtung von Erkundungswegen

2.7.5.1 Übergeordnete Beschreibung

Für das spätere Management und das Monitoring der Maßnahme werden sogenannte „Erkundungswege“ mit geplant und beantragt (s. Beispiel in Abbildung 18). Diese durch die zentralen Maßnahmenflächen verlaufenden Wege sind als geständerte Bohlenwege aus geeignetem Material geplant. Diese Bohlenwege ermöglichen eine Erkundung auch der inneren Bereiche der Maßnahmenflächen (der Röhrichte und Gewässer) im Rahmen der Pflege, des Managements und des Monitorings. Die Stege sind so platziert, dass möglichst optimale Sichtbeziehungen in die Maßnahmenflächen und hier insbesondere in die Gewässerflächen möglich sind. Die Bohlenwege werden geständert und die Höhen auf der Hunte und der Weserseite so ausgerichtet, dass die Bohlen 40 cm über dem geplanten Wasserstand von GOK SOLL der Schilfwuchsflächen +30 cm liegen (Zielhöhe Bohlen = 70 cm über GOK SOLL der Schilfwuchsflächen). Bei Überqueren von Gewässern (1x auf der Weserseite) und dort wo die Bohlenwege in den Gewässerrandbereichen enden, muss die Aufständigung als Steg fortgeführt werden. Randlich beginnen die Bohlenwege jeweils am Sommerdeich. Nach derzeitiger Planung ist eine Errichtung von geständerten Bohlenwege auf folgenden Längen vorgesehen (s. Abbildung 17):

Hunteseite: 1 - Errichtung auf insgesamt ca. 440 m Länge

Weserseite: 2 - Errichtung auf insgesamt ca. 700 m Länge

Der konkrete Verlauf und die daraus resultierende Länge ist jedoch im Ergebnis der eigentlichen Umgestaltung anzupassen. Eine öffentliche Zugänglichkeit ist nicht vorgesehen.

2.7.5.2 Bauablauf zur Errichtung von Erkundungswegen

Die Erkundungswege beginnen jeweils am Sommerdeich und der wesentliche Arbeitsschritt ist das Einbringen der Stände-/Schraubfundamente. Dies erfolgt durch das Eindrücken in den Untergrund bis zu einer im weiteren Planungsverlauf noch festzulegenden Tiefe. Dieser Arbeitsschritt kann nach Fertigstellung der Flächen (Bodenabtrag bzw. Bodenauftrag), in denen die Erkundungswege langegeführt werden sollen, erfolgen. Hierzu sind die vorhandenen Baumaschinen und die gesamte Bauinfrastruktur der Gesamtmaßnahme zu nutzen. Aufbauend auf dem Ständerwerk wird die Unterkonstruktion errichtet, welche dann die Auflage für die Deckbohlen bildet.



Abbildung 17: Lage und Verlauf der Erkundungswege (Hunte- und Weserseite)



Abbildung 18: Beispiel eines Bohlenweges (Schraubfundamente, Robinienbohlen und Konstruktionsbalken)

Quelle: <https://weidezaun-bau.de/portfolio/bruecken-und-treppenanlagen-im-naturschutz/>
Bildrechte liegen bei benannter Quelle (Einsicht 03/2024)

2.7.6 Weitere Angaben zum Vorhaben

2.7.6.1 Rückbau anthropogener Strukturen in der Umgestaltungsfläche

Betonplattenwege: Ausgehend von dem Standort der ehemaligen Hofstelle quert ein Betonplattenweg in westlicher Richtung das Teilgebiet Weserseite. Dieser Weg ist ca. 320 m lang, ca. 3 m breit und aus einzelnen Betonplatten zusammengelegt. Eine Nutzung als Baustraße ist im Rahmen der Ausführungsplanung zu prüfen. Abschließend werden die Betonplatten aufgenommen, abtransportiert und fachgerecht entsorgt. Auf der Hunteseite wird die, ebenso aus Betonplatten bestehende Zuwegung, im Zusammenhang mit der Umlegung und Neuerrichtung einer Zuwegung (s. Kapitel 2.7.4) aufgenommen, abtransportiert und fachgerecht entsorgt.

Grabenverrohrung: Dort wo im Ist-Zustand Überwegungen über Bestandsgräben vorhanden sind, ist von einer Verrohrung auszugehen. Im Rahmen der Umgestaltung werden die Überwegungen zurückgebaut und dabei die Rohre entnommen, abtransportiert und fachgerecht entsorgt.

2.7.6.2 Bestandsleitungen

In Vorbereitung der Ausführung sind die zumeist randlich der Umgestaltungsflächen liegenden Versorgungsleitungen zu markieren und zu sichern. Zum Teil sind die Leitungen bereits außer Betrieb (u. a. Strom- und Wasserleitung für den Standort des ehemaligen Gebäudes auf der Weserseite) und werden zurückgebaut und fachgerecht entsorgt. Für andere Leitungen ist im Laufe der Ausführungsplanung eine Sicherung gegenüber baubedingten Veränderungen oder ein Umlegen in andere Flächen (möglichst außerhalb der Umgestaltungsflächen) zu prüfen.

Folgende Leitungsinformationen liegen vor.

1. Stromleitungen (Information durch EWE Netz vom 24.06.2021, Pläne liegen vor)
 - Hunteseite: Parallel zum Deichverteidigungsweg
 - Hunteseite: Abzweig zum Standort des ehemaligen Gebäudes auf Höhe des WSV Bunkers, im weiteren Verlauf parallel zur Zuwegung, Abzweig zu den (ehemaligen Gebäuden)
 - Weserseite: Abzweig in Richtung Weser auf Höhe der Y-Trift, im weiteren Verlauf parallel zur Zuwegung (Richtung Standort ehemaliges Gebäude)
2. Wasserleitung (Information durch OOWV - Oldenburgisch-Ostfriesischer Wasser-verband) vom 17.03.2022, Pläne liegen vor)
 - Hunte- und Weserseite: Leitung quert die gesamte Umgestaltungsfläche in Richtung Standort ehemaliges Gebäude
 - Hunteseite: Leitung vom Standort des ehemaligen Gebäudes zum WSV Bunker, parallel zur Zuwegung
 - Hunteseite: Abzweigung zu den (ehemaligen Gebäuden)
3. Telekommunikation (Information der Telekom vom 16.03.2022, Pläne liegen vor)
 - Hunteseite: Parallel zum Deichverteidigungsweg (aus Richtung Huntesperrwerk)
 - Hunteseite: Abzweig zum Standort des ehemaligen Gebäudes auf Höhe des WSV Bunkers, im weiteren Verlauf parallel zur Zuwegung, Abzweig zu den (ehemaligen Gebäuden)

- Weserseite: Abzweig in Richtung Weser auf Höhe der Y-Trift, im weiteren Verlauf parallel zur Zuwegung (Richtung Standort ehemaliges Gebäude)
- 4. Steuerungs- und Kommunikationskabel der Bundeswasserstraßenverwaltung (Information durch WSV vom 30.08.2023, Pläne liegen vor)
Nach schriftlicher Mitteilung durch die WSV handelt es sich um Leuchtfeuer-Steuerkabel und LWL-Kabel und/oder Kommunikationskabel. Die Bauarbeiten erfolgen in enger Abstimmung mit dem Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Weser-Jade-Nordsee (WSA Weser-Jade-Nordsee).
- Hunteseite: KOM-Kabel, parallel zum Deichverteidigungsweg (aus Richtung Huntesperrwerk), Abzweig zum WSV Bunker
- Hunteseite: Steuerungskabel, vom WSV Bunker, parallel zur Zuwegung zum Standort des ehemaligen Gebäudes in Richtung Hunte
- Weserseite: KOM-Kabel, Abzweig in Richtung Weser auf Höhe der Y-Trift, im weiteren Verlauf parallel zur Zuwegung auf Flächen der WSV (außerhalb der Umgestaltungsflächen)

2.7.7 Hinweise zur Entwicklung von Schilfröhrichten nach Geländeumgestaltung

Nach Umsetzung des Bodenabtrags / des Bodenauftrags und der Errichtung der Regelungsbauwerke ist die Förderung der Schilfausbreitung bzw. die Revitalisierung vorhandener Schilfröhrichte vorzunehmen. Auf den Flächen, die für die Ansiedelung von Schilf vorgesehen sind, sind dauerhafte Wasserflächen zunächst zwingend zu vermeiden, da Schilf sich auch in wenige Zentimeter tiefen dauerhaften Wasserflächen nicht eigenständig etablieren kann und zudem die Attraktivität von offenen Wasserflächen für Enten- und Gänsevögel entsprechend hoch ist. Die dadurch bedingten nachteiligen Auswirkungen auf Schilf werden in LLUR (2011)¹⁷ hinreichend beschrieben und an dieser Stelle nicht wiederholend dargelegt.

Das Initiieren des Schilfwachstums bzw. des Ausbreitens in die Fläche kann auf unterschiedlichen Wegen erfolgen:

1. Nutzung der natürlichen vegetativen Ausbreitungsmechanismen (Rhizomwachstum, Leghalmbildung) bei bereits vorhandenen Schilfröhrichten in der Fläche

Der Wasserstand ist hierfür entsprechend niedrig zu halten, um das Schilf wüchsig zu machen. Ziel ist es, bei dem vorhandenen Schilf die Ausbildung von Leghalmen zu initiieren. Der Leitfaden zum Schutz und Entwicklung aquatischer Schilfröhrichte des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein LLUR (2011) führt hierzu aus: „*Im Sinne des Röhrrichtschutzes positiv zu bewerten sind natürlicherweise auftretende, länger anhaltende sommerliche Niedrigwasserperioden. Sie sind häufig Auslöser für die Bildung von Leghalmen und/oder ein rasches Vorwachsen der Rhizome in die trockenfallende Gewässerfläche, wobei sich der Schilfbestand dann in kurzer Zeit mehrere Meter in Richtung Gewässermitte ausbreiten kann.*“ Ein Beispiel für die Leghalmbildung zeigt Abbildung 19.

Die Besiedelung erfolgt sukzessive. Zunächst sind die Uferbereiche zu besiedeln. Hierzu sind ggf. Initialpflanzungen notwendig, wo kein vorhandenes Schilf als Ausbreitungspool vorhanden ist. Im Idealfall wird hierzu bereits vor Ort vorkommendes Schilf genutzt, da dies

¹⁷ LLUR (2011). Schutz und Entwicklung aquatischer Schilfröhrichte (Ein Leitfaden für die Praxis)

an die örtlich gegebenen Standortbedingungen angepasst ist. Der Wasserstand ist zunächst dauerhaft so einzustellen, dass der Oberboden durchfeuchtet ist. Optimale Wachstumsbedingungen für Schilfröhrichte ist ein durchfeuchteter Oberboden. *„Recht große Schilfbestände können auf eine einzige Samenkeimung zurückgehen, die stets auf nicht vom Wasser überstauten, jedoch durchfeuchtetem Substrat stattfindet. Längere Überschwemmungen direkt nach der Samenkeimung werden von den Keimlingen nicht überstanden.“* (LLUR 2011, Hervorhebungen durch den Verfasser). Wenn das Röhricht vitale, hochwüchsere Bestände gebildet hat, dann sind auch höhere Wasserstände möglich.

2. Schilfpflanzung in der Fläche (flächig oder als Initialpflanzung)

Um den unter Punkt 1 benannten Etablierungsprozess bei einem bereits vorhandenen Schilfausbreitungspool zu beschleunigen, ist eine Anpflanzung von Schilf (Jungpflanzen) vorzunehmen. Diese kann auch flächig erfolgen. Nach LLUR (2011) erfolgt die Pflanzung *„ausgehend vom ca. 30 cm tiefen Flachwasserbereich bis auf den trocken gefallen en Uferbereich.“*

Die weiteren Hinweise des LLUR (2011) zum Schutz vor mechanischer Belastung, vor Verbiss sowie zu Art, Anzahl und Pflanzzeitraum u. w. sind zu beachten. Eine Zusammenfassung erfolgt an dieser Stelle nicht.



Abbildung 19: Leghalm bildung und Neuaustrieb von Schilf (*Phragmites australis*) auf trocken gefallen en Rohboden

Foto: C. Maasland, NLWKN Brake-Oldenburg, GBIV (Hemmoor 2019)

Auf dem Elsflether Sand sind die Standortbedingungen für das Schilfwachstum optimal. Dies zeigt sich bereits im Ist-Zustand, in den mal trockenfallenden und mal wasserführenden Gräben. Das vorhandene Schilf weist dort eine hohe Wuchsleistung auf und breitet sich bei optimalen Bedingungen in kurzer Zeit flächenhaft aus. Nach Umgestaltung wird die gesamte Fläche vergleichbare Bedingungen und ideale Wuchs- und Ausbreitungsmöglichkeiten für das Schilf (*Phragmites australis*) aufzeigen. Die Bestandsgräben und Stillgewässer werden dort, wo möglich, in das zu erstellende Gewässersystem integriert und aufgeweitet (s. Unterlage C2-1 und C3-1). Röhrichtvorkommen im Ist-Zustand werden in die hergestellten und geeigneten Gewässerböschungen umgepflanzt (Vermeidungsmaßnahme V9).

2.8 Art und Weise der Geländeumgestaltung (Bodenmassenmanagement)

Das Vorhaben ist maßgeblich durch Arbeiten gekennzeichnet, die dem Erdbau (Einsatz von Baggern und Raupen zur Geländemodellierung u. w.) zuzuordnen sind. Vorhabensbedingt kommt dem Bodenmanagement alleine aufgrund der zu bewegendenden Massen eine besondere Bedeutung zu. Wie einleitend erwähnt, wird das gesamte Bodenmaterial, welches nicht unmittelbar in der Umgestaltungsfläche wiederverwendet werden kann, dem Küstenschutz für die notwendige Ertüchtigung des Hauptdeiches auf dem Elsflether Sand zur Verfügung gestellt. Hierzu gab es Termine zwischen dem JWP-M (Vorhabensträgerin der Kohärenzsicherung) und dem I. Oldenburgischen Deichband (Vorhabensträgerin der Deichertüchtigung), in denen die grundsätzliche Vorgehensweise abgestimmt und vereinbart worden ist. Nachfolgend werden die für das Bodenmassenmanagement notwendigen Rahmenbedingungen dargestellt. Der Umgang mit den Böden und deren Qualität ist in Kapitel 2.6 dargestellt.

2.8.1 Abbaugut und Massenaufstellung

Die Vorhabensbestandteile, für deren Herstellung ein Bodenabtrag und -auftrag durchzuführen ist, sind in den Kapiteln 2.7.1 und 2.7.2 beschrieben. Die ermittelten Mengen des Bodenabtrags und -auftrags zeigt Tabelle 8. Grundlage der Massenermittlung ist das 3D-Geländemodell (AutoCAD Civil 3D). Durch das 3D-Geländemodell lassen sich aus den Geländehöhen des Ist-Zustands (Ursprungsgelände) und den Geländehöhen nach Umsetzung der Maßnahme automatisiert die zu bewegendenden Massen berechnen.

Tabelle 8: Massenaufstellung aus Bodenabtrag und -auftrag

Fläche des Bodenabtrags und -auftrags auf der Hunte- und der Weserseite		
Gesamtfläche (= Umgestaltungsfläche)	85,4 ha	
davon mit Bodenabtrag auf	73,1 ha	
davon mit Bodenauftrag auf	10,9 ha	
Massenbilanz Unterboden (UB) (Bodenart / Bezeichnung: Lehmschluff / Klei)		
Masse gesamt	+448.902 m ³	
davon mit Verwendung in der Maßnahmenfläche	-65.896 m ³	Für die Herstellung der Sommerdeiche und der Böschungen
Summe	<u>383.007 m³</u> <u>≈ 383.000 m³</u>	Unterboden (Klei) zur Übergabe an den Küstenschutz
Massenbilanz Oberboden (OB) (Bodenart / Bezeichnung: durchwurzelter, humoser Lehmschluff / Klei)		
Masse gesamt	+181.192 m ³	
davon mit Verwendung in der Maßnahmenfläche	-141.160 m ³	Wiederauflage als durchwurzelbare Schicht in den Schilfwuchsflächen
	-20.000 m ³	Auflage als durchwurzelbare Schicht auf den neu zu errichtenden Sommerdeichen und den Böschungen
Summe	<u>20.032 m³</u> <u>≈ 20.000 m³</u>	Oberboden zur Übergabe an den Küstenschutz

Erläuterung: Alle Zahlen sind ca. Angaben

2.8.2 Bauabschnitte

Der Bodenabbau erfolgt abschnittsweise. Je Bauabschnitt sind Baustelleneinrichtungsflächen, Baustraßen und Flächen für das temporäre zwischenlagern von Bodenmaterial vorgesehen. Das durch das Vorhaben der Kohärenzsicherungsplanung gewonnene Bodenmaterial soll dem Küstenschutz zur notwendigen Ertüchtigung des Hauptdeiches auf dem Elsflether Sand (Vorhaben des I. Oldenburgischen Deichbandes) zur Verfügung gestellt werden. Hierfür ist eine Übergabefläche auf ca. 5,25 ha parallel zum Hauptdeich vorgesehen. Die für den Abbau notwendigen Funktionsflächen und die Erschließung der Abbaustätte sind im Bodenschutzplan (als Teil des Bodenschutzkonzeptes, Unterlage D 1-5) dargestellt. Abbildung 20 zeigt einen Auszug.

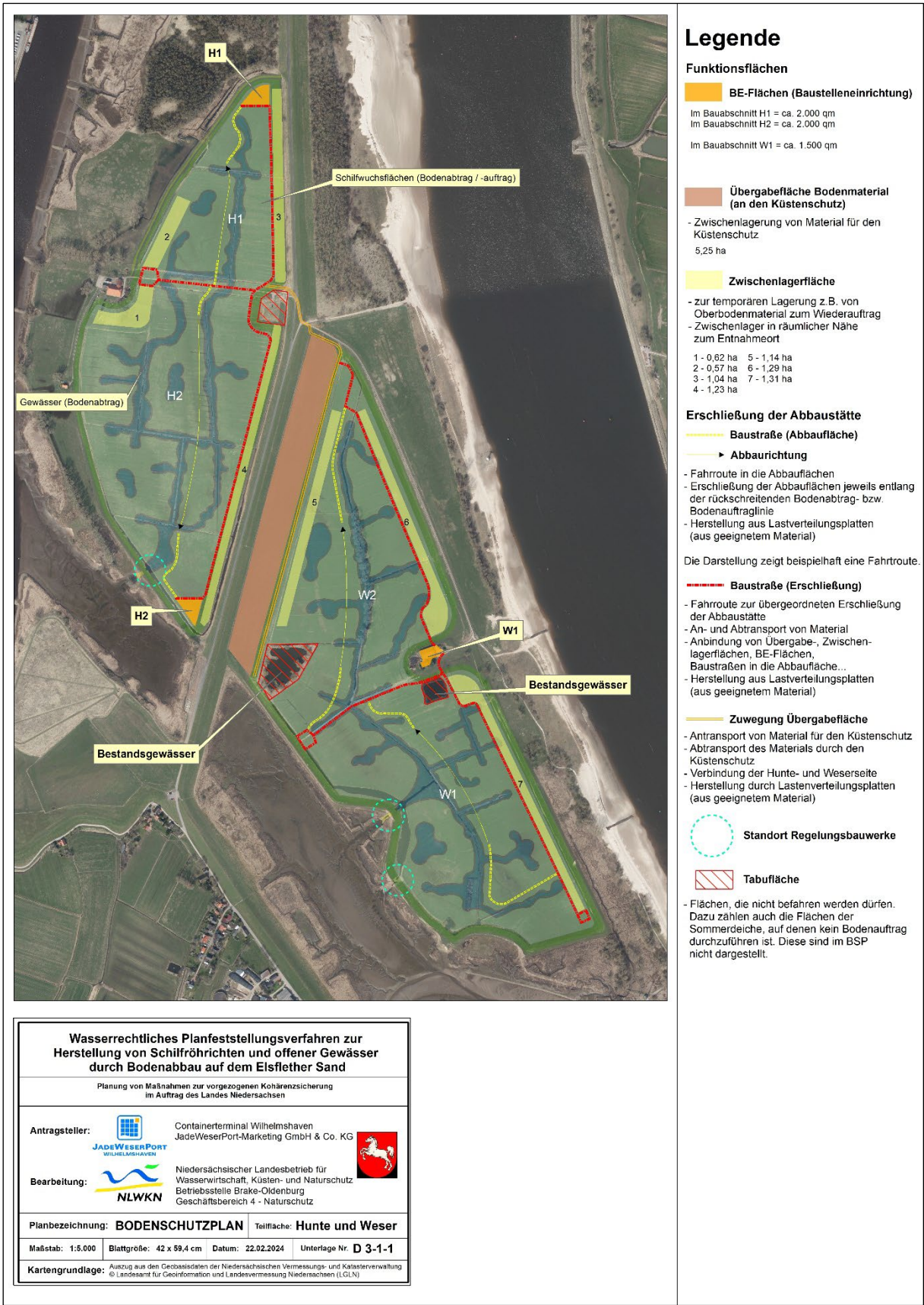


Abbildung 20: Bodenschutzplan (Auszug, s. Unterlage D 1-5-1)

Flächenangaben und die Aufteilung der Abbaumengen auf die einzelnen Bauabschnitte gibt Tabelle 9.

Tabelle 9: Bauabschnitte, Flächengrößen, Bodenschicht und Abbaumengen

Bauabschnitt	Flächenangaben	Baustelleneinrichtungsfläche (BE)	Ungefähre Aufteilung der Abbaumengen auf die Bauabschnitte
H1	ca. 11,0 ha = ca. 12,9 % der gesamten Umgestaltungsfläche	BE in H1 = ca. 2.000 m ² – Lage der BE-Fläche an der nördlichen Spitze der hunteseitigen Grünländer	Oberboden 23.448 m ³ Unterboden 58.093 m ³ – Abbau von der derzeitigen Zuwegung in Richtung BE-Fläche
H2	H2 = ca. 26,0 ha = ca. 30,6 % der gesamten Umgestaltungsfläche	BE in H2 = ca. 2.000 m ² – Lage der BE-Fläche an der südlichen Spitze der hunteseitigen Grünländer	Oberboden 55.423 m ³ Unterboden 137.311 m ³ – Abbau von der derzeitigen Zuwegung in Richtung BE-Fläche
W1	W1 = ca. 25,0 ha = ca. 29,4 % der gesamten Umgestaltungsfläche	BE in W1, W2 = ca. 1.500 m ² – Die BE-Fläche liegt erhöht auf einem ehemaligen Gebäudestandort	Oberboden 53.292 m ³ Unterboden 132.030 m ³ – Abbau von der südöstlichen Spitze der westerseitigen Grünländer in Richtung BE-Fläche (Baustelleneinrichtungsfläche für W1, W2)
W2	W2 = ca. 23,0 ha = ca. 27,1 % der gesamten Umgestaltungsfläche		Oberboden 49.028 m ³ Unterboden 121.468 m ³ – Abbau von der Höhe der BE-Fläche (Baustelleneinrichtungsfläche für W1, W2) in Richtung Hauptdeich

Erläuterung: Alle Angaben sind ca.-Angaben

2.8.3 Bauablauf

Innerhalb der Bauabschnitte verlaufen die Baustraßen parallel zu den herzustellenden Gewässern. Zunächst erfolgt der Abtrag des Oberbodens und der Transport zu den räumlich nah gelegenen Zwischenlagerflächen. Der dann entnommene Unterboden wird zunächst direkt vor Ort für die Herstellung der Böschungen vor den Sommerdeich bzw. für die Neuerrichtung der Sommerdeiche an sich verwendet. Nicht in der Maßnahme selber verwendetes Material wird zur Übergabefläche abtransportiert und dort an den Küstenschutz übergeben. Die bauliche Abfolge „Abtrag Oberboden – Abtrag Unterboden – Auftrag Unterboden – Auftrag Oberboden“ wird dabei an die Kapazitäten der zur Verfügung stehenden Zwischenlagerflächen angepasst. Die weitere Unterteilung des Abbaus in den Bauabschnitten wird entsprechend koordiniert.

Am Bauabschnitt W1 kann eine zeitliche Abfolge näherungsweise abgeleitet werden. Es stehen in unmittelbarer Nähe ca. 1,31 ha als temporäre Zwischenlagerfläche (u. a. für den Oberboden) zur Verfügung. Unter Beachtung der Anforderungen an Oberbodenmieten (s. Bodenschutzkonzept, Unterlage D 1-5, dort Kapitel 5.3.4) könnten dort ca. 14.000 m³ Bodenmaterial temporär zwischengelagert werden. Ausgehend davon, dass zwei Kolonnen gleichzeitig im Einsatz sind und eine Entnahme von ca. 1.000 m³ pro Tag erreicht werden kann, wäre die Kapazität der Zwischenlagerfläche im Bauabschnitt W1 nach ca. 14 Tagen (= ca. drei Arbeitswochen) ausgeschöpft. Ein Wiederaufbringen des Oberbodens (z. B. auf den zukünftigen Schilfwuchsflächen) und / oder ein Abtransport zur Übergabe an den Küstenschutz müsste entsprechend zeitnah durchgeführt werden, um Kapazitäten für den weiteren Abbau auf der Zwischenlagerfläche zu schaffen.

2.8.4 Zwischenlagerflächen

Mit Unterlage B 1-5 liegt ein Bodenschutzkonzept vor. Dort wird in Kapitel 5.3.2 die Erschließung der Baustelle (Baubedarfsfläche, Baustraßen und Transportrouten) erläutert. Die räumliche Darstellung ist in Unterlage B 1-5-1 (Bodenschutzplan) erfolgt. Dadurch wird verdeutlicht, wie die Zwischenlagerflächen erreichbar sind und wie deren Einbindung in den Baubetrieb gegeben ist. Zudem werden Vorgaben für den Umgang mit Bodenmaterial und dessen Zwischenlagerung gegeben:

„Die Trennung des Bodenmaterials (Oberboden und dann Unterboden getrennt nach Sand und Klei) zur unterschiedlichen Verwendung erfolgt anhand der erkundeten Horizontabfolge und der feldbodenkundlichen Bodenansprache der Bodenkundlichen Baubegleitung (Korngrößen, Farbe, Konsistenz, Humusgehalt, makroskopische Inhaltstoffe).“ (Unterlage B 1-5, Kapitel 5.3.3)

Vorgaben für Oberbodenmieten

Die Oberbodenmieten befinden sich auf der unverletzten und nicht mit einem Vlies abgedeckten Vegetationsschicht (Grünlandgrasnarbe) des Oberbodens. Im BSP (Unterlage B 1-5-1) sind Flächen für eine Zwischenlagerung dargestellt. Eine Konkretisierung ist im Rahmen der Ausführungsplanung anzunehmen. Zur Vermeidung von Vernässung und anaeroben Verhältnissen bei der Herstellung der Oberbodenmieten sind folgende Anforderungen zu beachten:

- wasserdurchlässige Lagerfläche ohne Stauwasserbildung, im Relief möglichst leicht erhöht (andernfalls ist das Niederschlagswasser entsprechend abzuleiten)
- Mietenhöhe Oberboden max. 2,0 m (sonst 3,0 m), Mietenabstände mind. 3,0 m
- max. leichtes Andrücken der Flanken mit der Baggerschaufel
- keine Befahrung der Miete, keine Verdichtung!

Vorgaben für Unterbodenmieten

Zum Umgang mit Unterboden wird in Unterlage B 1-5 (Kap. 5.3.3) ausgeführt, dass der Aushub aus dem Unterboden in Schichtungen mit Fein- und Mittelsand und Schichtungen mit Klei (Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig) zu trennen ist. Das entnommene Material soll möglichst direkt auf die Bodenauftragsflächen verbracht und eingebaut werden oder es wird zur Übergabefläche transportiert und dort der weiteren Verwendung dem Küstenschutz (eigenes Verfahren zur Planung der Deichertüchtigung auf dem Elsfl ether Sand) übergeben. Sollte ein sofortiges Einbauen aus bauphysikalischen Gründen nicht möglich sein, kann der Unterboden kurzfristig auf den ausgewiesenen Zwischenlagerflächen getrennt nach Bodenarten zwischengelagert werden. Eine Vermischung mit Oberbodenmieten darf dabei nicht erfolgen. Die geforderten Mindestabstände zu benachbarten Mieten (3 m) insbesondere zu den Oberbodenmieten sind einzuhalten. Folgende Anforderungen sind zu beachten:

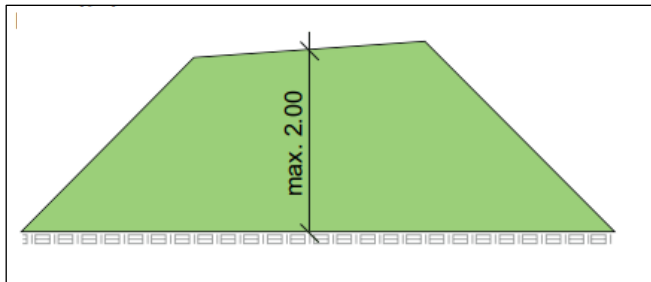
- wasserdurchlässige Lagerfläche ohne Stauwasserbildung, im Relief möglichst leicht erhöht (können diese Anforderungen nicht eingehalten werden, ist das Niederschlagswasser entsprechend abzuleiten)
- Oberboden zuvor abziehen und lagern
- keine Vorgaben zur Mietenhöhe, Mietenabstände unterschiedlicher Böden: mind. 3,0 m
- max. leichtes Andrücken der Flanken mit der Baggerschaufel zur Verhinderung von Erosion bei Niederschlägen

- Befahrung und Verdichtung vermeiden, für einen leichten Abtrag, insbes. des Kleibodens

2.8.5 Querschnitt und zur Verfügung stehende Flächen

Alle Bodenmieten sind trapezförmig aufgebaut und entsprechen dem folgenden Querschnitt (Beispiel für eine Oberbodenmiete):

Abbildung 21: Beispiel für einen Querschnitt durch eine Oberbodenmiete



Quelle: LANUV 2019

Die Zwischenlagerflächenfläche für die temporäre Lagerung von Bodenmaterial sind im Bodenschutzplan (Unterlage B1-5-1) zeichnerisch dargestellt und durchnummeriert. Dort sind ebenso die Grundflächen in ihrem Umfang dargelegt. Diese werden an dieser Stelle wiederholt:

Fläche 1	6.200 m ²	(0,62 ha)
Fläche 2	5.700 m ²	(0,57 ha)
Fläche 3	10.400 m ²	(1,04 ha)
Fläche 4	12.300 m ²	(1,23 ha)
Fläche 5	11.400 m ²	(1,14 ha)
Fläche 6	12.900 m ²	(1,29 ha)
Fläche 7	13.100 m ²	(1,31 ha)

Summe 72.000 m² (7,2 ha)

Die Übergabefläche auf der das Bodenmaterial zur weiteren Verwendung des Bodenmaterials durch den Küstenschutz zwischengelagert wird, hat zusätzlich eine Größe von 52.500 m² (5,25 ha).

Maschinen-, Geräte und Personeneinsatz

Zum Betrieb der Bodenentnahmestelle sollen auf der Hunte- und der Weserseite jeweils zwei Kolonnen eingesetzt werden. Eine Kolonne besteht dabei aus zwei Hydraulikbaggern zum Bodenabtrag, zur Herstellung der Böschungen an den Sommerdeichen und zum Wiederauftrag des Oberbodens nach erfolgtem Abtrag. Zusätzlich ist für die Geländegestaltung und Modellierung der Einsatz jeweils einer Kettenraupe vorgesehen. Der Transport des entnommenen Bodenmaterials zu den temporären Zwischenlagern und zu der Übergabefläche des Materials an den Küstenschutz erfolgt durch den zeitgleichen Einsatz von ca. 10 - 14 Muldenkippern / Dumpfern. Der Einsatz von Personen auf der Baustelle ergibt sich maßgeblich durch die Anzahl der eingesetzten Maschinen.

2.8.6 Bauzeitliche Angaben

Zeitraum der baulichen Umsetzung bis zur Fertigstellung

Unter der Annahme, dass der Planfeststellungsbeschluss zu Anfang 2025 vorliegt, lässt sich der zeitliche Ablauf der baulichen Umsetzung des Vorhabens, wie in Tabelle 10 dargestellt, beispielhaft skizzieren. Ausgehend davon, dass der Einsatz von Baumaschinen maßgeblich auf trockenere Monate begrenzt ist, ist dann von einer Umsetzungsdauer von bis zu fünf Jahren auszugehen. An diese bauliche Umgestaltungsphase schließt sich die Phase der Entwicklung eines flächigen Schilfröhrichts an.

Hinweis: Die bauliche Umsetzung ist im engen Zusammenhang mit den Planungen zur Deichertüchtigung auf dem Elsfl ether Sand zu koordinieren, um eine möglichst schnelle und in sich greifende Verwertung des Bodenmaterials gewährleisten zu können. Die daraus resultierenden zeitlichen Abhängigkeiten sind an dieser Stelle zunächst nicht mit berücksichtigt, sondern sind im weiteren Planungsverlauf zu beachten.

Tabelle 10: Zeiträume zur baulichen Umsetzung

Zeitraum	Vorhabensbestandteile	Hinweise
2025	– Einrichten der Baustelle	– zunächst Abschnitte H1 und W1 (Baustelleneinrichtungsfläche, Baustraßen, Zwischenlagerflächen) – Im Bereich der Regelungsbauwerke
2025	– Verlegung der Zuwegung auf der Hunteseite	– Siehe Kapitel 2.7.4
2026 / 2027	– Erdbauarbeiten – Regelungsbauwerke	– Abschnitte H1 und W1 (zur Vorgehensweise s. Kapitel 2.7.1 und 2.7.3.3) – Hunte- und Weserseite (s. Kapitel 2.7.3)
2027	– Einrichten der Baustelle – Vorbereiten der Erdbauarbeiten	– In dem Abschnitt H2 (Baustelleneinrichtungsfläche, Baustraßen, Zwischenlagerflächen)
2028 / 2029	– Erdbauarbeiten	– Abschnitte H2 und W2 (zur Vorgehensweise s. Kapitel 2.7.1 und 0)
2029	Räumen der Baustelle und abschließende Arbeiten	

Bauzeitliche Angaben im Jahresverlauf

Wie u. a. in Kapitel 3.4 dargelegt, treten winterliche Sturmflut- und Hochwasserereignisse auf dem Elsfl ether Sand auf der Weserseite über die Sommerdeiche, so dass die Umgestaltungsflächen temporär geflutet werden. Auf der Hunteseite tritt dies nicht auf, da das Huntesperrwerk ab einem definierten Wasserstand ausreichend früh schließt (s. ebenso Kapitel 3.4). Das bedeutet, dass der Abbau und die dafür notwendige Infrastruktur auf die sturmflutfreien Monate beschränkt sein wird. Der Abbau in den weserseitigen Abschnitten W1 und W2 wird so geplant, dass in der jeweiligen Bauzeit eines Jahres das entnommene Bodenmaterial entweder wieder vor Ort eingebaut oder zur Übergabe an das Vorhaben der Deichertüchtigung übergeben worden ist. Baustelleneinrichtungsflächen werden so geplant, dass sie auf der Weserseite nicht im Überflutungsbereich liegen und / oder ein Rückbau ist am Ende der Bausaison erforderlich und durchzuführen („winterfest“).

Auf der Weserseite wird die BE-Fläche auf dem erhöhten Standort des ehemaligen Gebäudes angelegt und liegt damit (nach derzeitigem Stand) außerhalb des Überflutungsbereiches. Der Tidewasserstand auf der Weserseite lag z. B. im Februar 2020 sturmflutbedingt bei ca. NHN +4,20 m. Das Gelände auf dem die BE-Fläche errichtet wird, weist Höhen von größer als NHN + 5,10 m und liegt damit ausreichend hoch. Auch die parallel angrenzend zum Hauptdeich

verlaufende Böschung (Übergabefläche von Bodenmaterial an den Küstenschutz) hat Höhen, die über NHN + 4,20 m liegen. Alle weiteren und tiefer gelegenen Flächen werden bauseitig so geplant, dass im sturmflutbedingten Hochwasserfall keine Schäden entstehen. Dass die Bauarbeiten insgesamt auf die trockeneren Monate eines jeden Jahres begrenzt sein werden, ergibt sich auch aus weiteren Sachverhalten:

- Die anstehenden Böden sind stark verdichtungsempfindlich → Deren Befahrungs- und Bearbeitungsgrenzen sind in starkem Maße von der Bodenfeuchte abhängig (vgl. Unterlage D 1-5).
- Es ist eine enge zeitliche Verknüpfung mit dem Vorhaben zur Deichertüchtigung vorgesehen → Auch die Deichbauarbeiten am Hauptdeich müssen jeweils soweit abgeschlossen werden, dass der Hauptdeich im Sturmflutfall ausreichend erosionsstabil gegen Wellenaufbau und Wellenschlag ist.

Tägliche Arbeitszeiten

Der überwiegende Teil der Arbeiten ist dem Erdbau (Einsatz von Baggern und Raupen zur Geländemodellierung u. w.) zuzuordnen. Derzeit wird davon ausgegangen, dass die Arbeitszeiten werktags hauptsächlich zwischen 7 und 20 Uhr (Tagzeit gem. 3.1.2. AVV Baulärm) liegen. Ggf. kann von dieser Zeit noch weiter abgewichen werden. Dies bedarf dann der Zustimmung der zuständigen Behörde. Die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm zielen auf den Schutz von Menschen bzw. deren Aufenthalts- und Wohnort ab. Dass auf dem Elsfl ether Sand zum Zeitpunkt der Umsetzung die wohnliche Nutzung auf ein Gebäude auf der Hunteseite begrenzt ist, könnte ein Argument einer zu beantragenden Verlängerung des Bauzeitenfensters sein. Lärmintensivere Arbeiten sind ggf. bei der Errichtung und Ertüchtigung der Regelungsbauwerke (Rammarbeiten, bei technischer Machbarkeit Vibrationsverfahren) zu erwarten.

2.9 Wirkungen des Vorhabens

Die Darstellung erfolgt nach den Vorgaben des Runderlasses des MU (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz) vom 03.01.2011 (54-22442/1/) zum Abbau von Bodenschätzen (MU 2011, dort Anlage 2a).

2.9.1 Einleitende Hinweise zu möglichen Verunreinigungen und Emissionen

Im Bodenschutzkonzept (Unterlage D 1-5) sind folgende Informationen dargelegt, die an dieser Stelle wiederholt werden: *„Verunreinigungen von Wasser und Boden durch Treib-, Schmier- oder Gefahrstoffe sind durch wirksame technische und organisatorische Vorsorgemaßnahmen und Kontrollen zu vermeiden. Zum Einsatz kommende Geräte müssen technisch einwandfrei und optimal gewartet sein und müssen schnell biologisch abbaubares Hydrauliköl verwenden. Während der Baudurchführung ist ein betriebsinternes Kontroll- und Wartungssystem für die Vermeidung von Leckagen und Tropfverlusten durchzuführen. Die Umsetzung dieser Vorsorgemaßnahmen obliegt dem zukünftigen Auftragnehmer. Von Seiten der Bauleitung erfolgt eine Überwachung des ordnungsgemäßen Vollzugs der Genehmigungsaufgaben im Hinblick auf die Vermeidung von Umweltschäden. Das Betanken von Fahrzeugen und Maschinen erfolgt nach Möglichkeit nur auf befestigten, dafür vorgesehen Flächen (Fläche für Baustelleneinrichtung). Sofern die Betankung innerhalb des Baufeldes erfolgen muss, sind Konzepte durch den Auftragnehmer vorzulegen, wie dies ohne Verunreinigungen durch Tropfverluste entlang der Schlauchlinie erfolgen kann. Sofern Reparaturen von Fahrzeugen oder*

Baumaschinen im Baufeld im Ausnahmefall unumgänglich sein sollten, sind in Abstimmung mit der Bauleitung alle notwendigen Vorkehrungen zu treffen, um Verunreinigungen auszuschließen.“

Die Berücksichtigung von baubedingten Emissionen (Luftschadstoff, Luftschall, optische Störreize) erfolgt im Zusammenhang mit der Prognose zu vorhabensbedingten Veränderungen auf die Schutzgüter nach § 2 UVPG in Kapitel 4. Auch hier gilt grundsätzlich, dass technisch einwandfreie Maschinen zum Einsatz kommen. Arbeitsmaschinen und Transportfahrzeuge werden mit dem Stand der Technik entsprechenden Schallschutzeinrichtungen betrieben.

2.9.2 Emissionen / Reststoffe

Luftverunreinigungen

Einrichtung der Abbaustätte und Vorhandensein / Normalbetrieb der Abbaustätte

Luftschadstoffemissionen sind durch den Einsatz von Baumaschinen und Fahrzeugverkehr und jeweils auf die Einsatzzeit und den Einsatzort (lokal) begrenzt.

Stör- und Unfälle

Die Bauarbeiten weisen keine Merkmale auf bzw. es werden keine Gefahrstoffe verwendet, die Stör- bzw. Unfallbedingt zu größeren Luftverunreinigungen führen könnten.

Stilllegung

Nach Beendigung der Bauarbeiten sind auch die davon ausgehenden Luftschadstoffemissionen dauerhaft beendet. Durch die fertiggestellte Maßnahme treten keine Luftschadstoffimmissionen auf.

Abfälle

Einrichtung der Abbaustätte und Vorhandensein / Normalbetrieb der Abbaustätte / Stör- und Unfälle

Im Zusammenhang mit den Bauarbeiten anfallende Abfälle werden ordnungsgemäß entsprechend den Anforderungen des KrwG (Kreislaufwirtschaftsgesetz) entsorgt. Für das Auftreten von Abfällen (auch stör- und unfallbedingt) sind zudem Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen (s. Kapitel 2.9.1 und Unterlage D 1-5).

Stilllegung

Für die Stilllegung der Baustelle gelten vorab benannte Erläuterungen. Durch die fertiggestellte Maßnahme treten keine Abfälle auf.

Abwässer

Einrichtung der Abbaustätte und Vorhandensein / Normalbetrieb der Abbaustätte / Stör- und Unfälle

Im Zusammenhang mit den Bauarbeiten anfallende Abwässer werden fachgerecht entsorgt. Um das Entstehen von Verunreinigungen und damit von Abwässern durch die eingesetzten Baumaschinen zu verhindern und zu minimieren, sind Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen: „*Verunreinigungen von Wasser und Boden durch Treib-, Schmier- oder Gefahrstoffe sind*

durch wirksame technische und organisatorische Vorsorgemaßnahmen und Kontrollen zu vermeiden. Zum Einsatz kommende Geräte müssen technisch einwandfrei und optimal gewartet sein und müssen schnell biologisch abbaubares Hydrauliköl verwenden. Während der Bau- durchführung ist ein betriebsinternes Kontroll- und Wartungssystem für die Vermeidung von Leckagen und Tropfverlusten durchzuführen.“ (s. Kapitel 2.9.1 und Unterlage D 1-5).

Stilllegung

Für die Stilllegung der Baustelle gelten vorab benannte Erläuterungen. Durch die fertiggestellte Maßnahme treten keine Abwässer auf.

Abwärme

Einrichtung der Abbaustätte und Vorhandensein / Normalbetrieb der Abbaustätte / Stör- und Unfälle

Im Zusammenhang mit den Bauarbeiten entsteht keine relevante Abwärme.

Stilllegung

Für die Stilllegung der Baustelle gelten vorab benannte Erläuterungen. Durch die fertiggestellte Maßnahme entsteht keine Abwärme.

Geräusche

Einrichtung der Abbaustätte und Vorhandensein / Normalbetrieb der Abbaustätte / Stör- und Unfälle

Luftschallemissionen sind durch den Einsatz von Baumaschinen und Fahrzeugverkehr und jeweils auf die Einsatzzeit und den Einsatzort (lokal) begrenzt. Luftschallemissionen treten ebenso bei der Neuerrichtung bzw. dem Ersatz der Regelungsbauwerke auf. Die lärmintensivste Maßnahme sind dabei die Rammarbeiten zur Einbringung der Spundwände. Diese Arbeiten an den Regelungsbauwerken sind zeitlich und räumlich begrenzt und nach Fertigstellung dauerhaft beendet. Die eingesetzten Arbeitsmaschinen und Transportfahrzeuge werden mit dem Stand der Technik entsprechenden Schallschutzeinrichtungen betrieben.

Stilllegung

Für die Stilllegung der Baustelle gelten vorab benannte Erläuterungen. Durch die fertiggestellte Maßnahme entstehen keine Luftschallemissionen.

Erschütterungen

Einrichtung der Abbaustätte und Vorhandensein / Normalbetrieb der Abbaustätte / Stör- und Unfälle

Der überwiegende Teil der Bauarbeiten ist dem Erdbau (Einsatz von Baggern und Raupen zur Geländemodellierung u. w.) zuzuordnen. Dadurch bedingt maßgebliche Erschütterungen sind nicht zu erwarten. Dies gilt auch für die Bauarbeiten zur Neuerrichtung bzw. dem Ersatz der Regelungsbauwerke. Auf dem Elsflether Sand befindet sich derzeit und zukünftig ein Gebäude bzw. ein Betriebsgebäude mit einer Wohneinheit. Bautätigkeiten im Nahbereich des Gebäudes sind beim Abtrag der Böden notwendig, jedoch auf einen kürzeren Zeitraum begrenzt. Nach Umgestaltung der Fläche im Nahbereich rückt die Baustellentätigkeit dann wieder vom Betriebsgebäude mit einer Wohneinheit ab.

Stilllegung

Für die Stilllegung der Baustelle gelten vorab benannte Erläuterungen. Durch die fertiggestellte Maßnahme entstehen keine Erschütterungen.

Licht

Einrichtung der Abbaustätte und Vorhandensein / Normalbetrieb der Abbaustätte / Stör- und Unfälle

Der überwiegende Teil der Bauarbeiten ist dem Erdbau (Einsatz von Baggern und Raupen zur Geländemodellierung u. w.) zuzuordnen und findet zur Tagzeit statt. Da die Bauarbeiten auf die Tagzeit begrenzt sind, sind Lichtemissionen nur zum Zeitpunkt der Dämmerung und damit zeitlich sehr eingeschränkt relevant. Maßgebliche Lichtemissionen sind nicht zu erwarten.

Stilllegung

Für die Stilllegung der Baustelle gelten vorab benannte Erläuterungen. Durch die fertiggestellte Maßnahme treten keine Lichtemissionen auf.

Sonstige Emissionen / Reststoffe

Einrichtung der Abbaustätte und Vorhandensein / Normalbetrieb der Abbaustätte / Stör- und Unfälle / Stilllegung

Es entstehen keine sonstigen Emissionen / Reststoffe.

2.9.3 Bodenversiegelung / Bodenentnahme

Einrichtung der Abbaustätte und Vorhandensein / Normalbetrieb der Abbaustätte / Stör- und Unfälle / Stilllegung

Die Bodenversiegelung / die Bodenentnahme wird unter dem Wirkpfad „Flächeninanspruchnahme“ subsummiert. Diese ergibt sich durch die Baustelleneinrichtungs- und Verkehrsflächen und im Zusammenhang mit allen erdbaulichen Maßnahmenbestandteilen zur Herstellung des Zielhabitates. Eine Beschreibung unter Angabe von Flächen und Zahlen ist in Kapitel 2.7 dargestellt.

2.9.4 Wasserentnahme

Einrichtung der Abbaustätte

Während der Einrichtung der Abbaustätte kommt es zu keiner Wasserentnahme.

Vorhandensein / Normalbetrieb der Abbaustätte

Die Erdbauarbeiten erfolgen im Trockenbauverfahren. Während der Bauphase ist von einer Wasserhaltung in Teilbereichen des Abbaus auszugehen. Dabei wird Stauwasser und / oder oberflächennahes Grundwasser in die angrenzenden Vorfluter bzw. Wasserkörper der Hunte und Weser mittels Pumpeneinsatz ab- bzw. eingeleitet. Bei einer Einleitung werden Verunreinigungen (z. B. durch Schwebstoff- und Wasserqualitätskontrolle) vermieden. Es ist davon auszugehen, dass das Wasser in seiner stofflichen Zusammensetzung der Wasserqualität der Wasserkörper der Hunte und Weser entspricht.

Stör- und Unfälle

Stör- und unfallbedingt ist keine Wasserentnahme erkennbar.

Stilllegung

Während der Stilllegung der Baustelle kommt es zu keiner Wasserentnahme. Die fertiggestellte Maßnahme wird über Wasserbauwerke geregelt an die Wasserkörper der Hunte und Weser angeschlossen.

2.9.5 Visuelle Wirkfaktoren

Einrichtung der Abbaustätte und Vorhandensein / Normalbetrieb der Abbaustätte / Stör- und Unfälle

Visuelle und störende Wirkungen sind durch den Einsatz von Baumaschinen, Fahrzeugverkehr und Personen bedingt. Diese sind jeweils auf die Einsatzzeit und den Einsatzort (lokal) begrenzt.

Stilllegung

Nach Beendigung der Bauarbeiten sind auch die davon ausgehenden visuellen und störenden Wirkungen dauerhaft beendet. Durch die fertiggestellte Maßnahme treten keine visuell und störenden Wirkungen auf.

2.9.6 Sonstige Wirkfaktoren

Ein- bzw. Austrag von Schadstoffen

Einrichtung der Abbaustätte und Vorhandensein / Normalbetrieb der Abbaustätte / Stör- und Unfälle

Im Zusammenhang mit der Entnahme und Zwischenlagerung von Böden und deren Eigenschaften sind mögliche Schadstoffgehalte und deren Mobilisierbarkeit zu beachten. Während der Bauphase besteht zudem die Gefahr des Eintrages von Schad- oder Fremdstoffen durch Schmiermittel (Hydraulik), Kraftstoffe und den Verbleib von Kunststoffen und anderen Baumaterialien im Boden. Dies kann durch Vorsorgemaßnahmen vermieden werden (s. Unterlage D 1-5, dort Kapitel 5.3).

Stilllegung

Für die Stilllegung der Baustelle gelten vorab benannte Erläuterungen. Durch die fertiggestellte Maßnahme erfolgt kein Ein- oder Austrag von Schadstoffen.

2.10 Kosten des Vorhabens

Die Kostenermittlung ist überschlägig und näherungsweise erfolgt und umfasst die Herstellungskosten durch den Erdbau und die Errichtung der Regelungsbauwerke. Nach derzeitigem Stand entstehen Kosten von ca. **14.397.000 €**. Die Aufteilung auf einzelne Maßnahmenbestandteile zeigt Tabelle 11.

Tabelle 11: Kosten des Vorhabens

Ziel	Enthaltene Maßnahmenbestandteile	Kosten
Umsetzung der Maßnahme (durch Erdbauarbeiten)	Bodenabbau: Geländemodellierung zur Herstellung des Zielhabitates Bodenauftrag: Schilfwuchsfläche, Böschungen und Sommerdeiche Die Arbeitsschritte des Bodenabbaus und -auftrags umfassen auch die Herrichtung und den Betrieb der Zwischenlagerfläche, da diese integraler Bestandteil der Arbeiten zur Geländemodellierung sind.	8.000.000 €
Neuerrichtung bzw. Ersatz der Regelungsbauwerke	Rückbau + Neubau + Automatisierung (zwei Regelungsbauwerke) In dieser Summe ist das Verlegen und der Anschluss der Stromleitung als Bestandteil der Automatisierung inkludiert. Die für Erdarbeiten, Kabelverlegung und Anschluss ermittelte Summe beträgt 60.000 €.	6.000.000 €
Errichtung einer Zuwegung	Herstellung Unterbau, Herstellung Betonspur- und Zwischenbahnen	283.000 €
Errichtung von Erkundungswegen	Herstellen der Schraubfundamente, der Unterkonstruktion und der Auflage	114.000 €
	Summe	<u>14.397.000 €</u>

3 Behördliche Vorgaben und Planungen

In diesem Kapitel werden die für das Vorhabensgebiet vorliegenden übergeordneten Festlegungen ermittelt und dargelegt. Diese gehen z. T. räumlich über das Vorhabensgebiet hinaus und beziehen sich auf größere Räume. Die Einordnung des Vorhabens vor dem Hintergrund der behördlichen Vorgaben und Planungen erfolgt in Kapitel 4.7.

3.1 Raumordnung

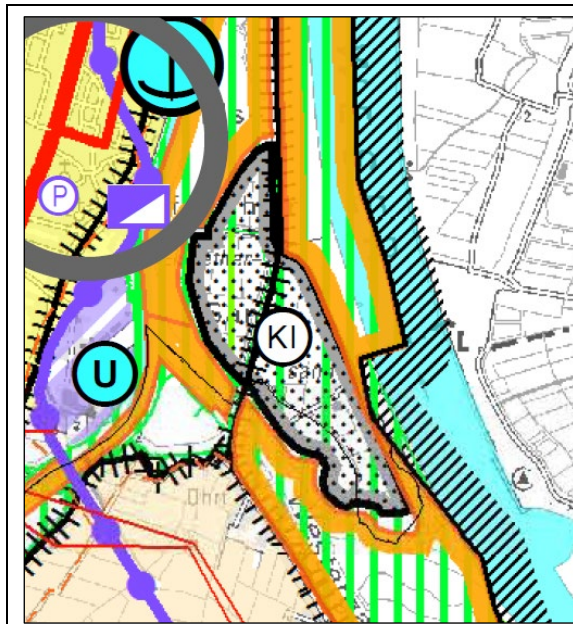
Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen

Im Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) (Niedersächsische Landesregierung 2017, inkl. Änderungsverordnung vom 17.09.2022) sind für das Vorhabensgebiet keine Funktionen dargestellt. Teilflächen des Elsflether Sandes außerhalb des Vorhabensgebietes sind als Vorranggebiet Natura 2000 ausgewiesen.

Die Thematik der vorgezogenen Kohärenzsicherung und die Strategie des Landes Niedersachsen wird im LROP (2017) ab S. 136 ff. dargelegt. „Für den Voslapper Groden verfolgt das Land Niedersachsen den Ansatz einer möglichst frühzeitigen Ermittlung und Entwicklung von Gebieten zur Kohärenzsicherung...“. Zur Ermittlung von geeigneten Flächen wurden Suchräume im LROP dargelegt, zu denen auch der Elsflether Sand zählt (LROP, S. 138). Seit dem 01.01.2019 stehen Flächen auf dem Elsflether Sand nunmehr für eine naturschutzfachliche Entwicklung i. S. der benannten Entwicklung zur Kohärenzsicherung verbindlich zur Verfügung.

Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Wesermarsch

Das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Wesermarsch (2019) ist am 29.05.2020 in Kraft getreten. Das RROP weist das Vorhabensgebiet als Vorranggebiet Rohstoffgewinnung (Klei) und als Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft aus (Abbildung 22).



Legendenbeschreibung für einen Teil der Signaturen

Vorranggebiete

orange Linie	Natura 2000
schwarz umrandet, in der Fläche gepunktet	Rohstoffgewinnung (KI = Klei)
orange gestrichelte Linie	Regional bedeutsamer Wanderweg
schwarze Linie mit Querstrichen	Deich

Vorbehaltsgebiete

senkrecht breit grün gestreift	Natur und Landschaft
--------------------------------	----------------------

Abbildung 22: Ausschnitt aus dem Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Wesermarsch

Erläuterung: Landkreis Wesermarsch (2019), Ausschnitt aus der zeichnerischen Darstellung

Entlang des Hauptdeiches ist der hunte-seitige Deichverteidigungsweg als regional bedeutsamer Wanderweg eingetragen. Sowohl der Hauptdeich als auch der Radwanderweg sind als Vorranggebiete verzeichnet. Die Umsetzung der Kohärenzsicherungsmaßnahme auf Teilflächen des Elsflether Sandes wurde mit dem Landkreis Wesermarsch hinsichtlich der raumordnerischen Belange besprochen. Im RROP ist unter Punkt 3.2.2 formuliert, dass es naturschutzfachlichen Gründen sinnvoll erscheint, den Klei nicht vollständig auszubeuten, sondern dass der Kleiabbaubestandteil zur Herstellung der Kohärenzsicherungsmaßnahme ist. Das Vorhaben steht demnach nicht im Widerspruch mit den Zielen (= Vorrang) und Grundsätzen (= Vorbehalt) der Raumordnung (s. auch Kapitel 4.7.2).

3.2 Bauleitplanung

Bebauungsplan

Ein Bebauungsplan liegt im Vorhabensgebiet nicht vor.

Flächennutzungsplan Stadt Elsfleth

Gemäß dem Flächennutzungsplan der Stadt Elsfleth (Stadt Elsfleth 2006) sind im Bereich des Vorhabensgebietes Flächen für die Landwirtschaft vorgesehen.

Flächennutzungsplan Gemeinde Berne

Teilflächen auf der Weserseite des Vorhabensgebietes liegen im Zuständigkeitsbereich der Gemeinde Berne. Für diese Flächen stellt der Flächennutzungsplan (Gemeinde Berne 2010) Überschwemmungsgebiete dar.

3.3 Landschaftsplanung

Landschaftsrahmenplan Landkreis Wesermarsch

Der fortgeschriebene Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreises Wesermarsch enthält folgende Angaben zum Vorhabensgebiet (Landkreis Wesermarsch 2016):

Leitbild und Zielkonzept

Der Elsflether Sand liegt in der Landschaftseinheit 14 „Weser mit Vordeichflächen“. Für diese Einheit „Weser mit Vordeichflächen“ ist im LRP Wesermarsch folgendes Leitbild aufgestellt:

„Das Leitbild des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Landschaftseinheit Weser mit Vordeichflächen ist eine Naturlandschaft des tidebeeinflussten Weser-Ästuars, die geprägt ist durch:

- *naturnahe Uferzonen der Unterweser mit Brackwasserröhrichten, Flusswattflächen, Sandstrand, auf höher gelegenen Flächen Schilfröhrichte, Weidengebüsche mit Übergängen zu Feucht- und Auwäldern sowie extensiv genutztes Feuchtgrünland, vom permanenten Tideeinfluss geprägte Prielstrukturen im Bereich von Strohauser Plate, Westergate / Reckumer Loch und Warflether Arm mit typischer Zonierung der natürlichen Flusslebensräume,*
- *der natürlichen Entwicklung überlassene Stillgewässer, z.B. bei Schmalenfleth, im Bereich Elsflether Sand,*
- *naturbelassene ehemalige Sandspülfelder mit Pionier- und Trockenrasenfluren und ihrer spezialisierten typischen Offenland-Fauna,*
- *Auwaldentwicklung in Bereichen mit natürlicher Sukzession, z.B. in Kleinensiel und im Bereich des Fähranlegers Berne-Farge,*
- *ausgedehnte Feuchtgrünländer unterschiedlicher Ausprägung (Calthion-Wiesen, Flutrasen), in den Abschnitten Strohauser Plate und Schmalenfleth mit Übergängen zu Seggenrieden und Röhrichten, zugleich Brut- und Rasthabitate zahlreicher Vogelarten,*
- *ein durch weitere bauliche Maßnahmen und Baggerungen/Vertiefungen nicht zusätzlich beeinträchtigter Flusslauf der Unterweser mit guter Wasserqualität,*
- *Wirksamkeit der Unterweser einschließlich ihrer Vordeichflächen als Achse mit hoher Verbundqualität im Rahmen des überregionalen Biotopverbundes,*
- *Konzentration der Erholungsnutzung direkt an der Weser auf die frei zugänglichen Sandstrände zwischen Brake und Elsfleth, Funktion des Landesschutzdeiches als Erholungsleitlinie (Fuß-/Radverkehr).“*

Der Elsflether Sand liegt im Bereich WB38 (WB = Wichtige Bereiche für Arten und Biotope).

Weitere Angaben des LRP Wesermarsch zu ausgewählten Schutzgütern

Landschaftsbild: Der Elsflether Sand ist als wertvolles Landschaftsbildelement eingestuft. Ziel ist der Erhalt und die Entwicklung von naturnahen Flussabschnitten mit typischer Abfolge der natürlichen Uferzonen und Landschaftsbildelemente. Neben dem Schutz vorhandener wertvoller Landschaftsbildelemente werden in Teilabschnitten Rückbau- und Renaturierungsmaßnahmen am Flusssufer erforderlich.

Brutvögel: Teile des Elsflether Sandes sind als schutzwürdiger Bereich mit besonderer Bedeutung als Bruthabitat für Brutvögel (SWB_B 21) eingestuft.

3.4 Hochwasserschutz im Bestand

Der Deich zwischen dem Hunte-Sperrwerk und Berne-Ohrt ist mit der Verordnung vom 18.3.1980 als Hauptdeich gewidmet. Träger der Deicherhaltung ist der I. Oldenburgische Deichband mit Sitz in Brake (Unterweser). Dieser Deich hat aktuell Kronenhöhen von ca. NHN +7,40 m und hunteseitig einen Deichverteidigungsweg. Auf den ersten ca. 770 m zwischen Berne-Ohrt und dem Bunker der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) beträgt die Breite des Deiches ca. 48 m. Hier grenzt die weserseitige Umgestaltungsfläche an den Hauptdeich an. Abbildung 23 zeigt die Lage der Deiche und des Hunte-sperrwerkes.

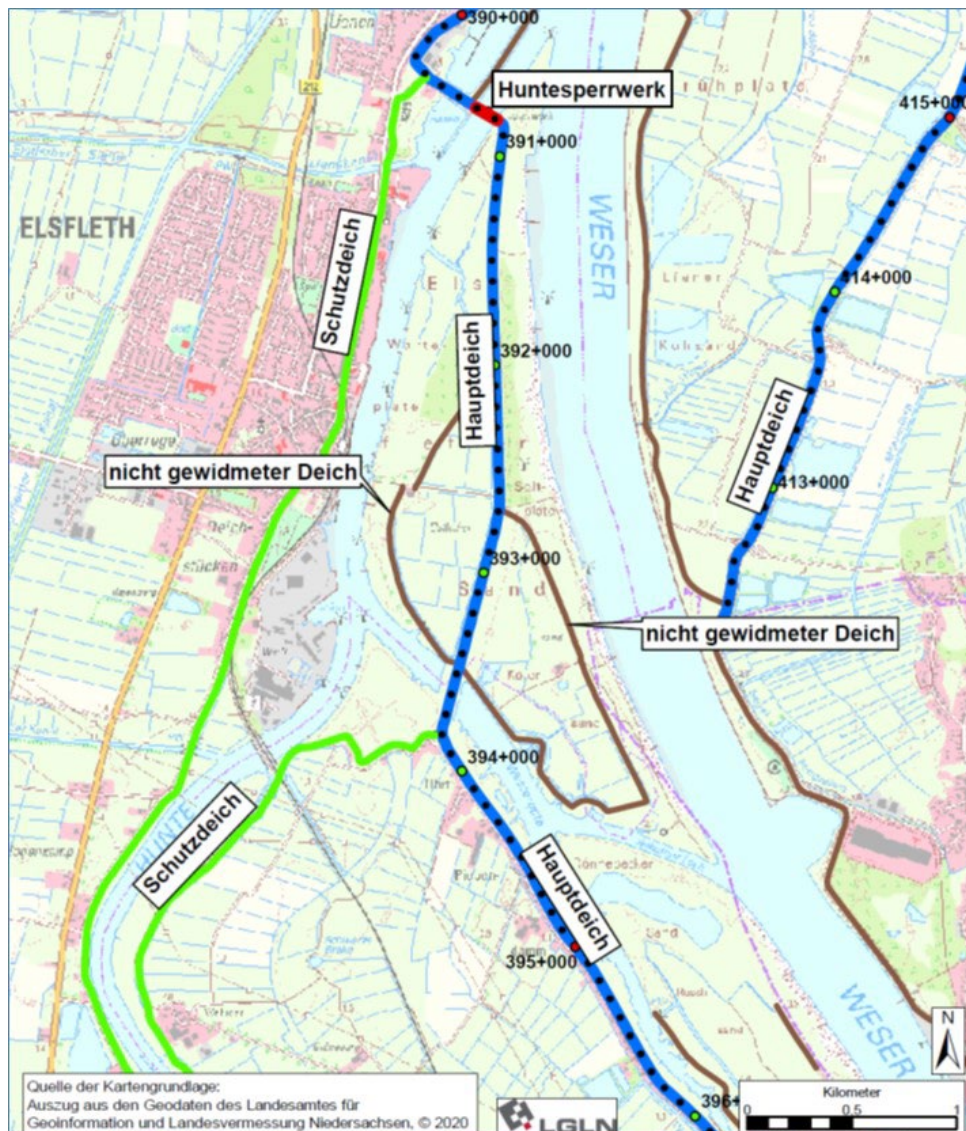


Abbildung 23: Lage der Deiche und des Hunte-Sperrwerkes

Erläuterung: Der rechte Hauptdeich der Weser im Bereich des Landes Bremen ist nicht dargestellt. Die Zahlen der Punktlinie kennzeichnen die Kilometrierung des Generalplanes Küstenschutz von 2007.

Quelle: Deichinformationssystem (DIS) des NLWKN

Das höchste Hochwasser am Pegel Elsfl eth-Ohrt zwischen 1980 und 2010 lag bei NHN +3,20 m. Weserseitig lag im gleichen Zeitraum das höchste Hochwasser bei NHN +5,10 m und damit ca. 2,00 m höher. Das Hunte-Sperrwerk wurde bis 1979 gebaut und wird vom Land Niedersachsen betrieben. Die höchsten Hochwasser werden durch das Sperrwerk zurückge-

halten. Wenn zu erwarten ist, dass das Hochwasser höher als NHN +3,10 m (Grenzwasserstand) auflaufen wird, erfolgt eine Schließung des Sperrwerkes ab NHN +2,70 m. Dadurch wirken sich die höchsten Wasserstände nicht auf den westlichen Umgestaltungsflächen (Hunte-seite) aus. Die Sommerdeiche halten die meisten Hochwasser aus den tieferliegenden Grünlandflächen ab. Die sommerbedeichten Flächen sind jedoch nicht Teil der 1980 ausgewiesenen Überschwemmungsgebiete an der Unteren Hunte. Diese beginnen oberhalb der Eisenbahnbrücke in Elsfleth (BZW 1980).

3.5 Weitere Fachpläne

Lärmaktionsplanung

Am 26.02.2019 hat der Rat der Stadt Elsfleth einen Lärmaktionsplan (LAP) beschlossen. Die gesetzlichen Grundlagen für die Lärmaktionsplanung sind im Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) (§§ 47 a-f) in Verbindung mit der europäischen Umgebungslärmrichtlinie (Richtlinie 2002/49/EG) geregelt. Der durch das Gutachterbüro Lärmkontor (2019) aufgestellte Aktionsplan weist die nördlichen Teilbereiche des Elsflether Sandes und damit auch Teile des Vorhabensgebietes als sogenannte „ruhige Gebiete“ aus.

3.6 Schutzgebiete und weitere Schutzkategorien

3.6.1 Natura 2000-Gebiete (FFH- und EU-VS-Gebiete)

Der Elsflether Sand ist in Teilen als FFH-Gebiet europarechtlich geschützt. Das Vorhabensgebiet liegt außerhalb der z. T. unmittelbar angrenzenden Natura-2000-Gebiete (s. Abbildung 24):

- EU-Vogelschutzgebiet „Unterweser“ (V27 / DE 2617-401)
- FFH-Gebiet „Nebenarme der Weser mit Strohauser Plate und Juliusplate“ (026 / DE 2516-331)
- FFH-Gebiet „Teichfledermausgewässer im Raum Bremerhaven-Bremen“ (187 / DE 2517-331)
- FFH-Gebiet „Mittlere und Untere Hunte (mit Barneführer Holz und Schreensmoor)“ (174 / DE 2716-331)
- FFH-Gebiet „Weser zwischen Ochtummündung und Rekum“ (34 / DE 2817-370) (im Bundesland Bremen)

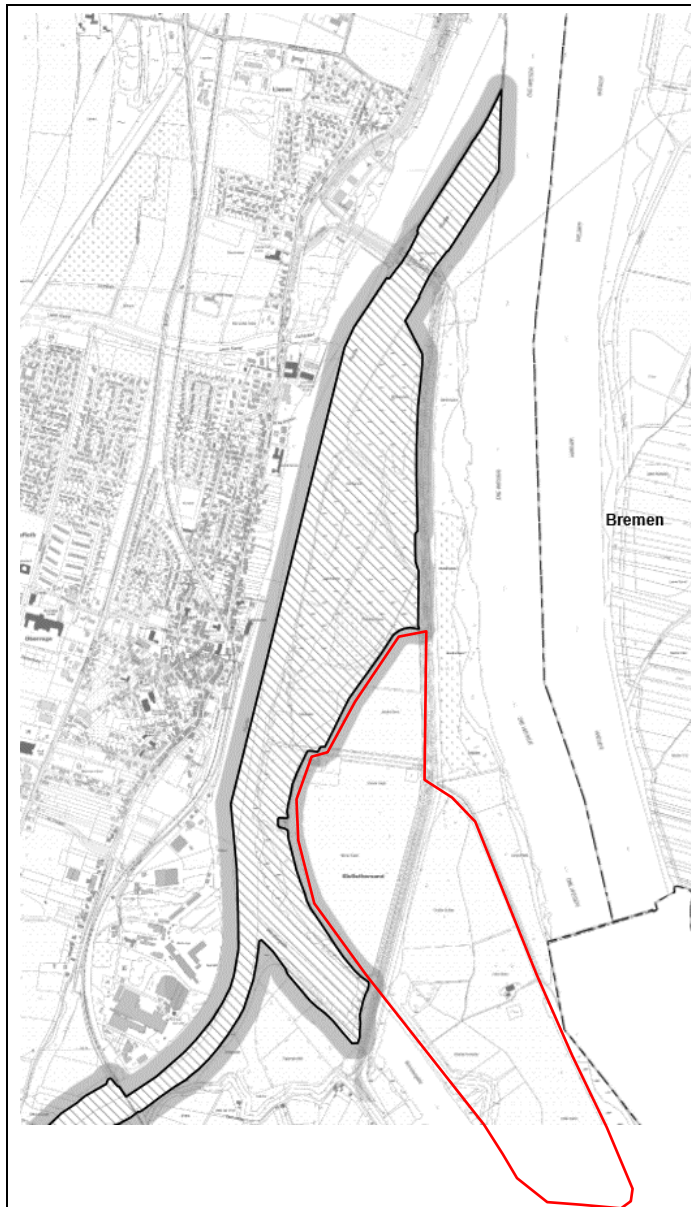
Tabelle 12: Schutzzweck des Naturschutzgebietes „Tideweser“

§ 2 Schutzzweck	
1.	<i>Allgemeiner Schutzzweck für das NSG sind nach Maßgabe des § 23 Abs. 1 und des § 32 Abs. 3 BNatSchG i. V. m. § 16 NAGBNatSchG die Erhaltung, die Entwicklung oder die Wiederherstellung der für die Tideweser und ihre Überschwemmungsbereiche typischen Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften bestimmter wildlebender, schutzbedürftiger Tier- und Pflanzenarten. Die Erklärung zum NSG „Tideweser“ bezweckt insbesondere den Schutz großer Bereiche der Tideweser und Anteile ihrer Aue mit ihren spezifischen Lebensraumbedingungen. Das Schutzgebiet zeichnet sich durch Großräumigkeit, weite Bereiche mit hoher Naturnähe und Störungsarmut aus. Der Wasserlauf mit seinen Nebenläufen dient vielen Fisch- und Rundmaularten als besonders wichtiger Lebensraum. [...]</i> <i>Die ausgedehnten, brack- und salzwasserbeeinflussten Schilfröhrichte im Norden der Unterweser sowie die südlich im Süßwasserbereich gelegenen Schilf-Landröhrichte dienen zahlreichen Röhrichtbrütern als Lebensraum. Darüber hinaus dient das Gebiet dem Seeadler als Brutgebiet und der Rohrdommel als potenzieller Lebensraum. [...]</i> <i>Es wird darüber hinaus zur wissenschaftlichen Dokumentation und Erforschung naturnaher und natürlicher Fluss- und Ästuar-Ökosysteme bewahrt und wird wegen seiner besonderen Eigenart, Seltenheit und herausragenden Schönheit geschützt.</i>
2.	<i>Die Fläche des NSG gemäß § 1 Abs. 4 ist Teil des kohärenten europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“; die Unterschutzstellung des FFH-Gebietes „Unterweser“ und von Teilen der FFH-Gebiete „Nebenarme der Weser mit Strohauser Plate und Juliusplate“ und „Teichfledermausgewässer im Raum Bremerhaven/Bremen“ sowie von Teilen des EU-Vogelschutzgebietes „Unterweser“ trägt dazu bei, den günstigen Erhaltungszustand der maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten in den FFH-Gebieten, sowie der wertbestimmenden und weiteren maßgeblichen Vogelarten im EU-Vogelschutzgebiet insgesamt zu erhalten oder wiederherzustellen.</i>

Erläuterung: Gekürzter Auszug aus der NSG-Verordnung. Hervorhebungen durch NLWKN. Download der vollständigen Verordnung ist unter www.nlwkn.niedersachsen.de möglich.

3.6.3 Landschaftsschutzgebiete

Der Elsflether Sand ist in Teilen als Landschaftsschutzgebiet national gesichert. Das Vorhabensgebiet liegt unmittelbar angrenzend an das Landschaftsschutzgebiet „Untere Hunte“ (LSG BRA 034). Abbildung 26 zeigt die räumliche Abgrenzung im Bereich des Elsflether Sandes und gibt Angaben zum Schutzzweck.



§2 Schutzzweck

„(1) Allgemeiner Schutzzweck für das LSG ist nach Maßgabe der §§ 26 Abs. 1 und 32 Abs. 3 BNatSchG i.V.m. § 19 NABG-NatSchG die Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Eignung des Gebietes für eine naturnahe Erholung sowie des Schutzes des Gewässers als Lebensstätte bzw. Biotop schutzbedürftiger wild lebender Tier- und Pflanzenarten und deren Lebensgemeinschaften sowie der Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der für das FFH-Gebiet wertbestimmenden Arten und Lebensraumtypen (LRT). Die Erklärung zum LSG bezweckt insbesondere:

- 1. die Erhaltung und Entwicklung der Unteren Hunte und angrenzender Bereiche (Alt- und Totarmreste sowie geflutete Polderbereiche) mit ihren spezifischen Lebensraumbedingungen für wildlebende Tier- und Pflanzenarten wie z.B. Fischotter (*Lutra lutra*),
- 2. die Erhaltung und Entwicklung eines Nebenflusses der Weser mit **naturnahen Bereichen als Lebensraum** und Laichgebiet von Fisch- und Rundmaularten, gesäumt von feuchten Hochstaudenfluren, **Röhrichten** und vereinzelter Auwaldstrukturen,
- 3. die Erhaltung und Verbesserung der Wasserqualität und Durchgängigkeit der Unteren Hunte als Biotopverbundelement und Wandergewässer von Arten wie Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*), Meerneunauge (*Petromyzon marinus*) und Lachs (*Salmo salar*) zwischen den Laich- und Juvenilhabitaten in den Oberläufen des Hunte-Systems und den im Meer gelegenen Nahrungshabitaten.“

Abbildung 26: Landschaftsschutzgebiet „Untere Hunte“ im Bereich des Elsflether Sandes und Angaben zum Schutzzweck

Erläuterung: rote Umrandung = Vorhabensgebiet, Hervorhebungen durch NLWKN

3.6.4 Wasserschutzgebiete

Das Vorhabensgebiet liegt außerhalb von Gebieten mit weiteren Schutzkategorien (wie z. B. Wasserschutzgebiete).

3.6.5 Europäische Wasserrahmen-Richtlinie (EU-WRRL)

3.6.5.1 Oberflächenwasserkörper

Der Elsflether Sand liegt in der Flussgebietseinheit Weser im Teilraum 4900 – Tideweser. An das Vorhabensgebiet grenzen zwei berichtspflichtige Oberflächenwasserkörper (OWK) an (Abbildung 27).

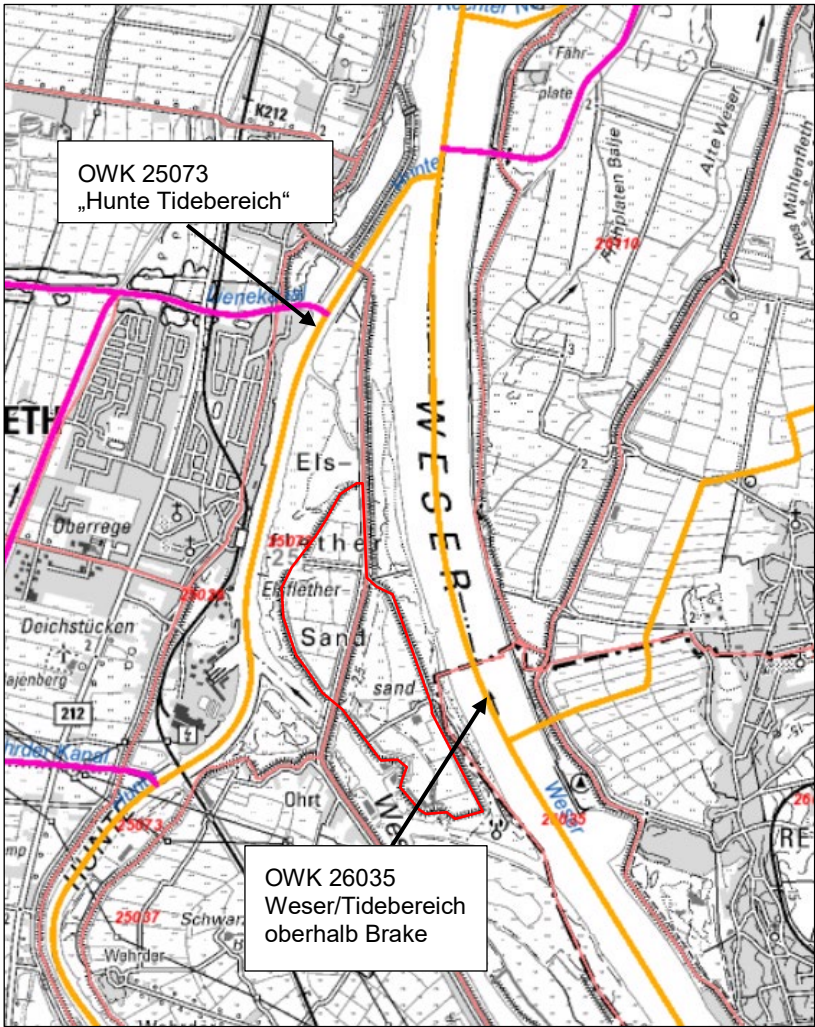


Abbildung 27: Elsflether Sand und angrenzende Oberflächenwasserkörper

Quelle: Umweltkarten Niedersachsen (Einsicht 02/2024)
Erläuterung: rote Umrandung = Vorhabensgebiet

Tabelle 13 fasst Kenndaten der an das Vorhabensgebiet angrenzenden Oberflächenwasserkörper zusammen.

Tabelle 13: Kenndaten der angrenzenden Oberflächenwasserkörper

OWK Name	Weser / Tidebereich oberhalb Brake	Hunte Tidebereich
Wasserkörpernummer	26035	25073
EU-Code	DE_RW_DENI_26035	Weser (4000)
Flussgebiet	Weser (4000)	Weser (4000)
Koordinierungsraum	Tide-Weser (4900)	Tide-Weser (4900)
Bearbeitungsgebiet	26 Unterweser	25 Hunte
Gewässertyp	22.3 Ströme der Marschen	22.3 Ströme der Marschen
Wasserkörperstatus	erheblich verändert (HMWB)	erheblich verändert (HMWB)

Quelle: Umweltkarten Niedersachsen (Einsicht 02/2024)

3.6.5.2 Grundwasserkörper

Der Elsflether Sand bzw. das Vorhabensgebiet liegt im nördlichen Teil des Grundwasserkörpers (GWK) „Hunte Lockergestein rechts“ (Abbildung 28).

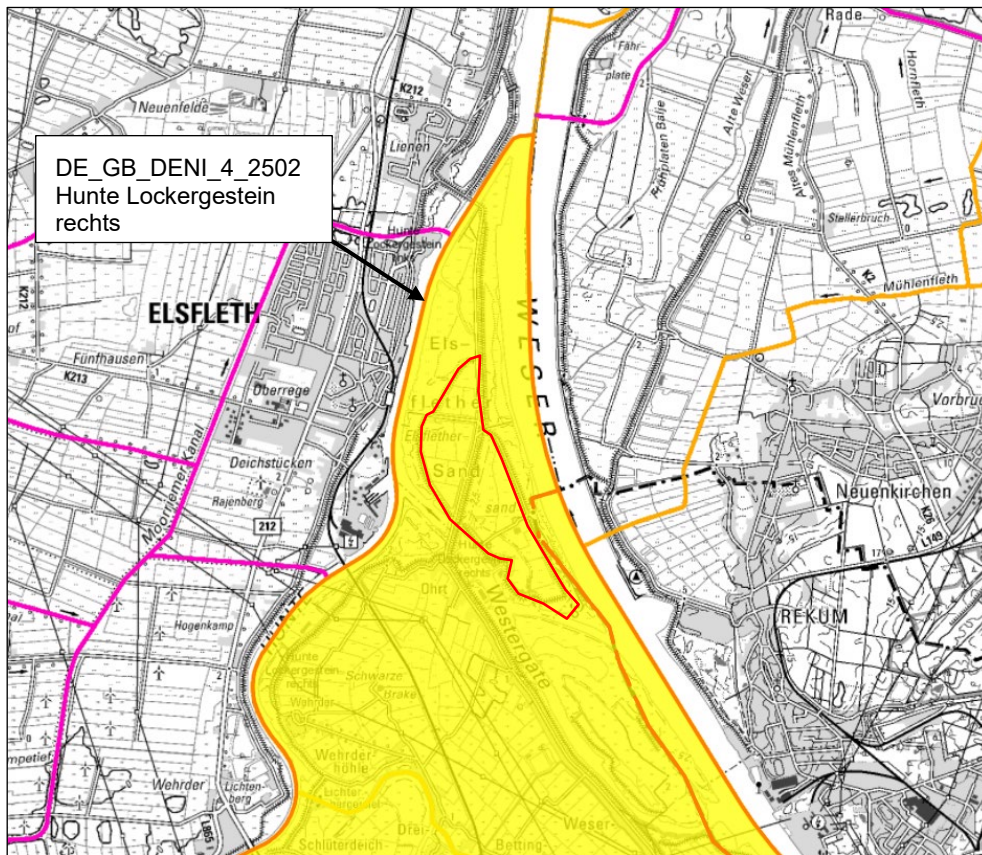


Abbildung 28: Elsflether Sand und Grundwasserkörper

Quelle: Umweltkarten Niedersachsen (Einsicht 02/2024)
Erläuterung: rote Umrandung = Vorhabensgebiet

Tabelle 14 fasst Kenndaten des Grundwasserkörpers zusammen.

Tabelle 14: Kenndaten des Grundwasserkörpers „Hunte Lockergestein rechts“

GWK Name	Hunte Lockergestein rechts
EU-Code	DE_GB_DENI_4_2502
Flussgebiet	Weser
Koordinierungsraum	Tide-Weser
Bundesland	Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen
Gesamtgröße	1.340 km ²

Quelle: MU Niedersachsen (2015)

3.7 Weitere für den Naturschutz wertvolle Bereiche

3.7.1 Landesweite Biotoptypenkartierung

Abbildung 29 zeigt die Ergebnisse der Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen (2. Durchgang). „Die dargestellten Bereiche sind Flächen mit landesweiter Bedeutung für den Arten- und Ökosystemschatz sowie den Schutz erdgeschichtlicher Landschaftsformen, die zum Zeitpunkt der Kartierung aus Sicht der Fachbehörde für Naturschutz schutzwürdig waren.“ (Quelle: umweltkarten-niedersachsen.de, Einsicht 02/2024)

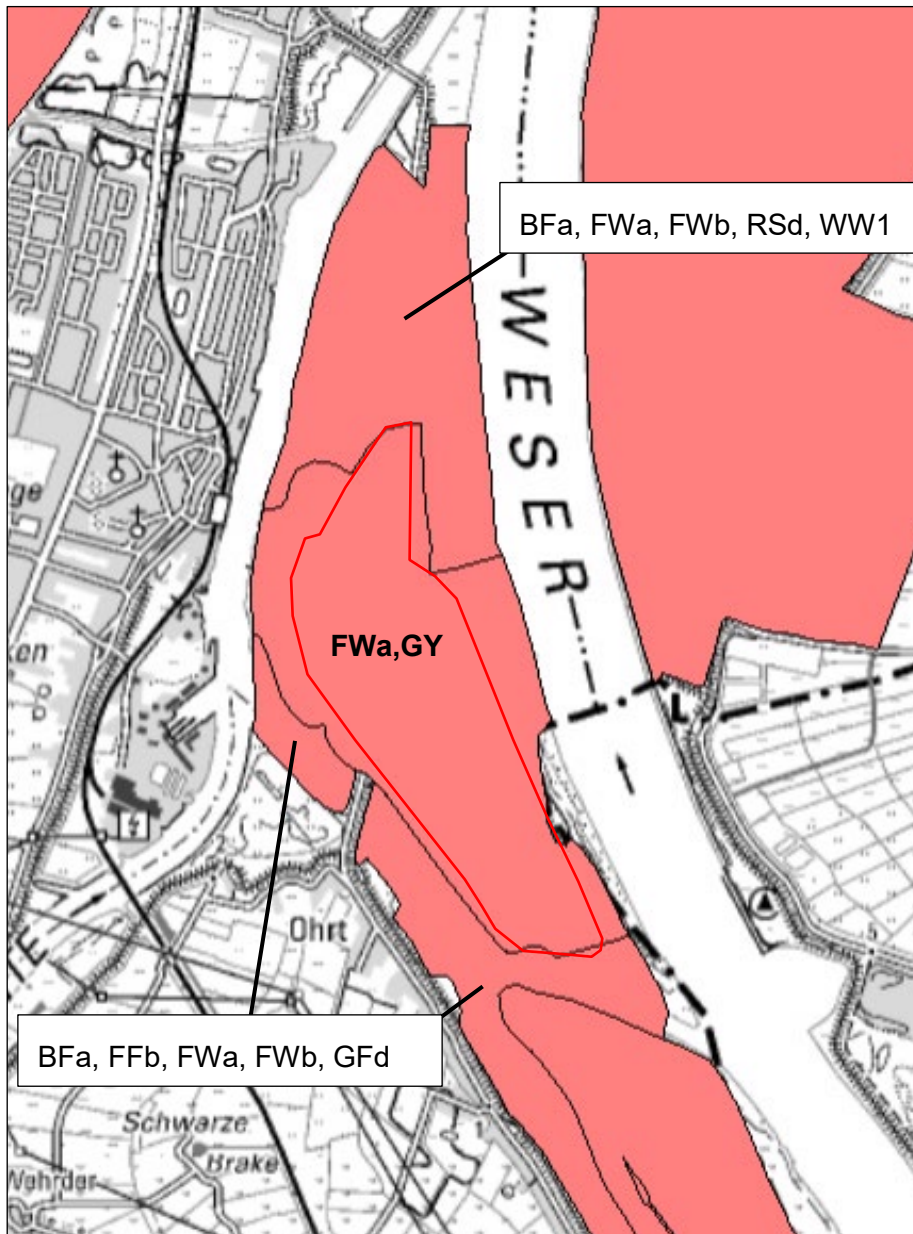


Abbildung 29: Erfassungsergebnisse Biotoptypen der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen (2. Durchgang)

Quelle: umweltkarten-niedersachsen.de (Einsicht 02/2024)
Erläuterung: rote Umrandung = Vorhabensgebiet

Erläuterungen zu den erfassten Biototypen		
Biototyp Kürzel	Biototyp (Obertyp)	Biototyp (Untertyp)
BFa	Feuchtgebüsch	Gebüsche schmalblättriger Weiden in Auen
FFb	Fluss	Sommerwarme Flüsse
FWa	Flusswatt	Vegetationsloses Flusswatt
FWb	Flusswatt	Flusswatt-Röhricht
GFd	Feuchtgrünland	Nährstoffreiches Feuchtgrünland
GY	Sonstiges Grünland / Artenschutz	Sonstiges Grünland mit Bedeutung als Lebensraum gefährdeter Arten
RSd	Sandtrockenrasen	Sonstige Sandtrockenrasen
WW1	Weiden-Auwald (Weichholzaue)	Hinweis NLWKN: „1“ bezeichnet wahrscheinlich das Altersstadium zum Zeitpunkt der Aufnahme

3.7.2 Gastvögel (wertvolle Bereiche 2018)

Abbildung 30 zeigt die Ergebnisse der Bewertung der Teilgebiete zum Aspekt Avifauna – Gastvögel. Das Vorhabensgebiet weist demnach eine nationale Bedeutung für Gastvögel auf.

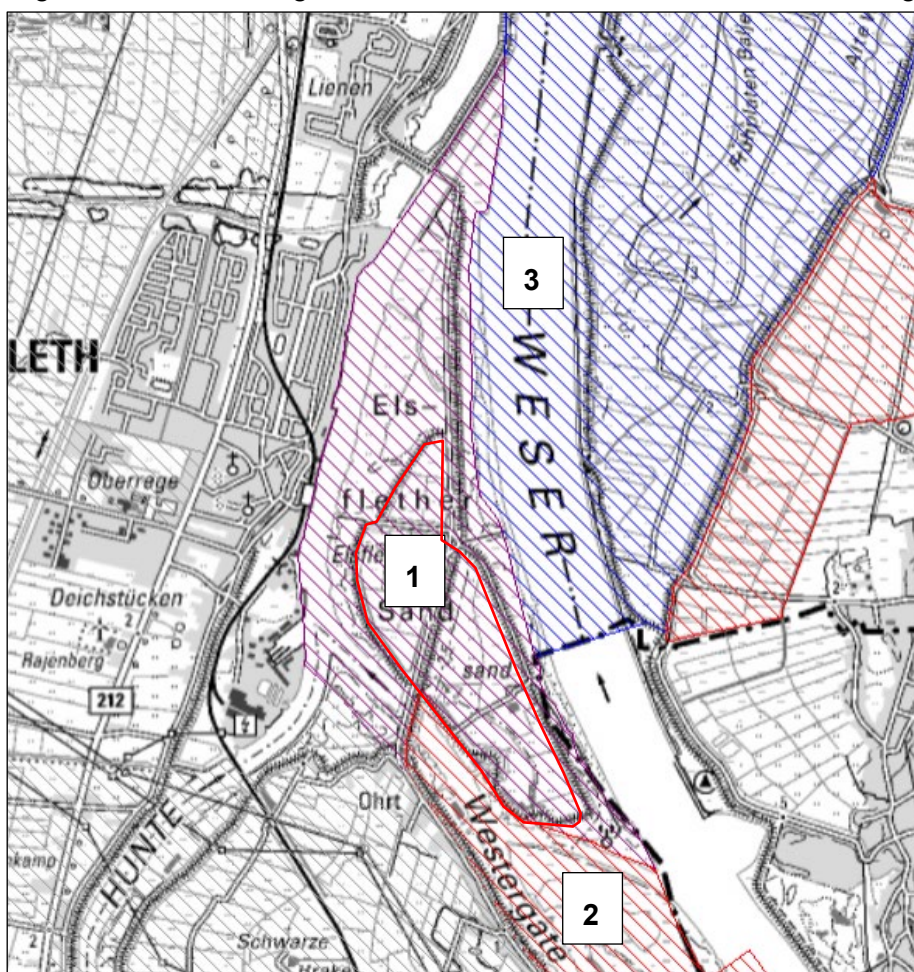


Abbildung 30: Erfassungsergebnisse Gastvögel (wertvolle Bereiche 2018)

Erläuterung: Die nummerierten Flächen 1 bis 3 werden nachfolgend erläutert.
rote Umrandung = Vorhabensgebiet

Erläuterungen zu den Teilgebieten (Auswahl)							
Nummer in Abbildung	Gebietsnummer	Gebietsname	Teilgebietsnummer	Teilgebietsname	Bewertungsstufe	Bewertungszeitraum	Jahre der Datengrundlage
1	1.9.04	Elsflether Sand	1.9.04.02	Elsflether Sand	national	2008 - 2018	2012, 2013, 2014, 2015, 2016
2	1.9.04	Elsflether Sand	1.9.04.01	Rönnebecker Sand	landesweit		
3	1.9.03	Rader Sand / Neuenkirchener Pütten	1.9.03.06	Rader Sand	international		

Quelle: umweltkarten-niedersachsen.de (Einsicht 02/2024)

3.7.3 Brutvögel (wertvolle Bereiche 2018)

Abbildung 31 zeigt die Ergebnisse der Bewertung der Teilgebiete zum Aspekt Avifauna – Brutvögel. Das Vorhabensgebiet weist demnach eine nationale Bedeutung für Brutvögel auf.



Abbildung 31: Erfassungsergebnisse Brutvögel (wertvolle Bereiche 2010)

Erläuterung: Die nummerierten Flächen 1 und 2 werden nachfolgend erläutert.
rote Umrandung = Vorhabensgebiet

Erläuterungen zu den Teilgebieten (Auswahl)			
Nummer in Abbildung	Kenn-Nr. Teilgebiet	Bewertungseinstufung	Rote Liste Region
1	2716.4/1	national	W/M (Watten und Marschen)
2	2716.4/3	Status offen	W/M (Watten und Marschen)

Quelle: umweltkarten-niedersachsen.de (Einsicht 02/2024)

3.8 Kompensationsflächen

Im Vorhabensgebiet bzw. in der Umgestaltungsfläche liegen keine mit Kompensationsverpflichtungen belegten Flächen.

4 Umweltverträglichkeit

In diesem Kapitel erfolgt die Ermittlung und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter nach § 2 des UVPG. Gleichzeitig wird durch diesen Schritt die Bearbeitung der Eingriffsregelung in Kapitel 5 vorbereitet.

4.1 Methodische Vorgehensweise

Es werden die vom Vorhaben ausgehenden Auswirkungen auf die Schutzgüter gemäß § 2 des UVPG ermittelt, beschrieben und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit bewertet. Dies erfolgt durch einen Vorher - Nachher - Vergleich (s. Abbildung 32). Um eine nachvollziehbare und belastbare Prognose darlegen zu können, ist eine systematische Vorgehensweise notwendig. Nachfolgend wird eine seitens der BfG (2022) vorgeschlagene Vorgehensweise zusammenfassend erläutert. Diese ist im Detail in BfG (2022, S. 12 ff., ab Kapitel 3.2) dargelegt.

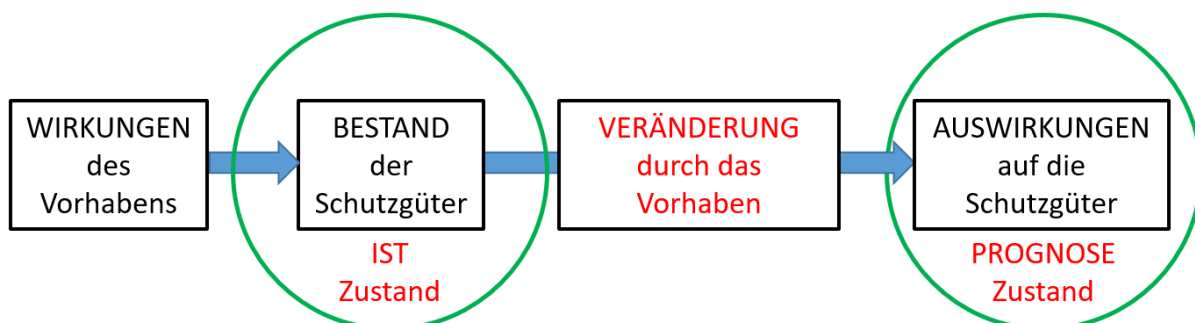


Abbildung 32: Schema Vorher – Nachher / IST-Zustand - PROGNOSE-Zustand

Erläuterung: Abbildung erstellt durch NLWKN (GB4, Maasland)

Beschreibung des Ist-Zustandes¹⁸

Die Beschreibung des Ist-Zustandes erfolgt für die einzelnen Schutzgüter auf Basis aktueller Informationen. Die herangezogenen Daten müssen mit geeigneten Methoden erfasst werden (s. auch Kapitel 4.4) und eine hinreichende Aktualität aufweisen. Die Beurteilung der Datenaktualität ist nach praktischer Vernunft und unter Berücksichtigung der jeweiligen Einzelfallumstände vorzunehmen (BVerwG, Urteil vom 09.2.2017, 7 A 2/15¹⁹). Als Richtwert hat sich ein Datenalter (= Zeitpunkt der Erhebung) von fünf Jahren etabliert. Ältere Daten können verwendet werden, wenn fachlich begründet werden kann, dass sich in der „Zwischenzeit keine

¹⁸ Durch den Ist-Zustand wird der derzeitige Umweltzustand beschrieben.

¹⁹ Bundesverwaltungsgericht, Urteil zum Ausbau der Bundeswasserstraße Elbe ("Elbvertiefung"). Einsicht unter <https://www.bverwg.de/090217U7A2.15.0>

offensichtlichen Änderungen der Umwelt ergeben haben.“ (BMDV 2022). Dies kann z. B. anhand einer Plausibilitätsprüfung des Datenbestandes erfolgen.

Bewertung des Ist-Zustandes

Die erfassten Daten bzw. vorliegenden Informationen zum Ist-Zustand der einzelnen Schutzgüter sind zu bewerten. Dies erfolgt zumeist kategorisiert anhand eines Bewertungsrahmen, welcher *„fachliche Bewertungskriterien (die Eigenschaften bzw. Funktionen der Schutzgüter beschreiben) und Wertstufen (die den Zustand dieser Kriterien anzeigen)“* miteinander verknüpft (BfG 2022). Weit überwiegend haben sich fünf Wertstufen etabliert, anhand deren die Bedeutung des Untersuchungsgebietes für das jeweilige Schutzgut mit den Kategorien „sehr hoch“ bis „sehr gering“ eingestuft werden kann. In dieser Unterlage wird einheitlich die Wertstufe 5 für die Kategorie „sehr hoch“ und die Wertstufe 1 für die Kategorie „sehr gering“ verwendet.

Ermittlung und Beschreibung vorhabensbedingter Auswirkungen

Die vom Vorhaben ausgehenden negativen, positiven, mittelbaren und unmittelbaren Auswirkungen auf das jeweilige Schutzgut werden im Rahmen der Auswirkungsprognose *„ermittelt, beschrieben und deren Erheblichkeit fachlich bewertet.“* (BfG 2022). Bei der Ermittlung und Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen sind die Wirkungen des Vorhabens auf das jeweilige Schutzgut und die Beschreibung des Ist-Zustandes bzw. die dem Ist-Zustand zugrunde gelegten fachlichen Bewertungskriterien zu berücksichtigen. Dadurch wird die Bewertung des Vorher – Nachher - Vergleiches möglich. Zu unterscheiden sind dabei bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen. Der Fokus liegt auf den entscheidungserheblichen Auswirkungen (s. BfG 2022).

Bewertung vorhabensbedingter Auswirkungen

Die prognostizierten Auswirkungen sind für jedes Schutzgut einzeln in ihrer Erheblichkeit zu bewerten. Wie in Abbildung 32 dargestellt, erfolgt dies durch die Gegenüberstellung der Bewertung des Ist-Zustandes mit der Bewertung des prognostizierten Zustandes der Schutzgüter. Dadurch werden die vorhabensbedingten Veränderungen erkennbar und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit bewertbar. Zur Bewertung der Erheblichkeit vorhabensbedingter Veränderungen werden zudem die zeitliche Dauer und die räumliche Ausdehnung einer Auswirkung auf das jeweilige Schutzgut mit herangezogen.

Mit der zeitlichen Dauer einer Auswirkung auf ein Schutzgut lässt sich beschreiben, wie lange eine vorhabensbedingte Veränderung die zum Ist-Zustand festgestellte Wertigkeit eines Schutzgutes verändert. Die Einteilung erfolgt in die Kategorien

- kurzfristig (wenige Wochen bis Monate / vorübergehend)
- mittelfristig (Monate bis zu mehreren Jahren / vorübergehend)
- langfristig (ohne zeitliche Begrenzung / dauerhaft)

Zu den Schutzgütern Pflanzen und Tiere können auch konkrete schutzgutspezifische zeitliche Aspekte berücksichtigt (z. B. Wiederherstellungszeiträume von Biotoptypen) werden. Dies erfolgt dann jeweils in der Auswirkungsprognose zum Schutzgut.

Mit der räumlichen Ausdehnung einer Auswirkung lässt sich beschreiben, welcher Flächenanteil des Untersuchungsgebietes (UG²⁰) eines Schutzgutes von einer vorhabensbedingten Veränderung betroffen ist. Die Einteilung erfolgt in die Kategorien

- kleinräumig (lokal, z. B. begrenzt auf eine Eingriffsfläche)
- mittlräumig (Teilflächen des UG)
- großräumig (das gesamte UG betreffend)

Die prognostizierten Veränderungen sind für jedes Schutzgut einzeln in ihrer Erheblichkeit zu bewerten. BfG (2022) führt dazu wie folgt aus:

„Das UVPG schreibt kein Verfahren vor, wie die Erheblichkeit von Umweltauswirkungen ermittelt werden soll. Die [...] empfohlene Methode stellt zunächst die Bewertung des Ist-Zustandes der Bewertung des prognostizierten Zustandes gegenüber. Dadurch wird der Grad der Veränderung eines Schutzgutes bestimmt. Der Erheblichkeitsgrad der Umweltauswirkung ergibt sich im Folgenden aus der Verknüpfung des prognostizierten Veränderungsgrades des Schutzgutes mit der Dauer und der räumlichen Ausdehnung der Auswirkung.“

Der Grad der Erheblichkeit wird abschließend in den Abstufungen „Erheblich nachteilig - Unerheblich nachteilig - Weder nachteilig noch vorteilhaft - Unerheblich vorteilhaft - Erheblich vorteilhaft“ angegeben.

Hinweis zur Betrachtung der Eingriffsregelung

Die Bearbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung erfolgt gesondert in Kapitel 5. Dort wird auch die Erheblichkeit des naturschutzrechtlichen Eingriffs bewertet. Die Ergebnisse der Untersuchung zur Umweltverträglichkeit werden dabei berücksichtigt.

4.2 Wirkungen des Vorhabens

Die Vorhabenswirkungen (Wirkfaktoren) können hinsichtlich ihres Ursprungs der Bau-, Anlage- und Betriebsphase zugeordnet werden (vgl. auch Kapitel 2.9). Tabelle 15 gibt eine Übersicht über die Wirkungen, die sich aus den Vorhabensmerkmalen ergeben.

²⁰ Das Untersuchungsgebiet umfasst den Raum, in dem das jeweilige Schutzgut von vorhabensbedingten Veränderungen betroffen sein kann.

Tabelle 15: Wirkfaktoren und Zuordnung zur Vorhabensphase

Wirkungen	Bau	Anlage	Betrieb	Erläuterung
Flächeninanspruchnahme	X	X	-	Durch Baustelleneinrichtungs- und Verkehrsflächen und im Zusammenhang mit allen erdbaulichen Maßnahmenbestandteilen zur Herstellung des Zielhabitates
Luftschadstoffemissionen	X	-	-	Durch den Einsatz von Baumaschinen und Fahrzeugverkehr
Luftschallemissionen	X	-	-	Durch den Einsatz von Baumaschinen und Fahrzeugverkehr
Unterwasserschallemissionen und Vibrationen	X	-	-	Ggf. bei Bautätigkeiten (Rammarbeiten) im Wasserkörper
Lichtemissionen	X	-	-	Durch den Einsatz von Maschinen und Fahrzeugverkehr zu Dämmerungszeiten
Optische Störreize	X	-	-	Durch den Einsatz von Maschinen, Fahrzeugverkehr und Anwesenheit von Menschen
Veränderung der Raumstruktur	-	X	-	Im Wesentlichen im Zusammenhang mit der Entwicklung der Zielhabitats und der dadurch bedingten Veränderung der Vegetation des Ist-Zustandes
Ein- bzw. Austrag von Wasser	X	-	X	Ableitung von Wasser aus dem Abbaubereich und geregelte Anbindung der Maßnahmenfläche an die Wasserkörper der Hunte und Weser nach Fertigstellung
Ein- bzw. Austrag von Schadstoffen	X	-	-	Im Zusammenhang mit der Entnahme und Zwischenlagerung von Böden und deren Eigenschaften (mögliche Schadstoffgehalte und deren Mobilisierbarkeit, Bodeneigenschaften)

4.3 Auswirkungen des Vorhabens

Tabelle 16 ordnet die Wirkungen des Vorhabens den zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter gemäß § 2 UVPG zu. Dabei werden bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen unterschieden.

Tabelle 16: Vorhabenswirkungen und Zuordnung der Auswirkungen auf die Schutzgüter gemäß § 2 UVPG

Vorhabenswirkungen Schutzgüter (§ 2 UVPG)	Flächeninanspruchnahme	Luftschadstoffemissionen	Luftschallemissionen	Lichtemissionen	Optische Störreize	Unterwasserschallemissionen und Vibrationen	Veränderung der Raumstruktur	Ein- bzw. Austrag von Wasser	Ein- bzw. Austrag von Schadstoffen
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	B1	B1	B1	B1	B1	-	A	-	-
Tiere	B1, A	B1	B1	B1	B1	B1	-	B2	-
Pflanzen	B1, A	-	-	-	-	-	-	B2	-
Biologische Vielfalt	Im Zusammenhang mit den Wirkungen auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie den Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern insgesamt.								
Fläche	B1, A	-	-	-	-	-	-	-	-
Boden	B1, A	-	-	-	-	-	-	-	B1
Wasser	B1, A	-	-	-	-	-	-	B1, B2	B1
Luft	-	B1	-	-	-	-	-	-	-
Klima	B1, A	-	-	-	-	-	A	-	-
Landschaft	B1, A	-	B1	B1	B1	-	A	-	-
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	B1, A	-	-	-	-	-	A	-	-
Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern	Alle bei den Schutzgütern benannten Wirkfaktoren								

Erläuterung: B1 = baubedingt, A = anlagebedingt, B2 = betriebsbedingt

Auswirkungen der Bauphase (B1)

Vorhabensbedingt sind nachteilige Auswirkungen auf die zu betrachteten Schutzgüter maßgeblich durch die Bauphase zu erwarten. Durch den zur Flächenumgestaltung notwendigen Einsatz von typischen Geräten wie unter anderem Bagger, Treckerdumper, Generatoren kommt es je nach zu betrachtendem Schutzgut in unterschiedlicher Intensität zu veränderten Habitatbedingungen, zu Störungen und Vergrämungen. Diese Auswirkungen sind dabei auf die Bauphase begrenzt und nach Fertigstellung der Maßnahme beendet. Dabei ist zu beachten, dass die Umsetzung mehrere Jahre in Anspruch nehmen wird. Die Auswirkungen sind in der Bauphase entsprechend wiederkehrend.

Auswirkungen der Anlagephase (A1)

Durch die zielgerichtete Umgestaltung der Flächen ändern sich die Habitatbedingungen für die Arten und Lebensgemeinschaften, die an das intensiv genutzte Grünland im Ist-Zustand gebunden sind. Gleichzeitig werden durch das Vorhaben Lebensräume (Röhricht, Wasser) für überwiegend hochwertige und seltene Arten und Lebensgemeinschaften geschaffen. Es entstehen für den Naturraum typische, großflächige und störungsarme Lebensräume. Zunächst ist also von einer baulich bedingt nachteiligen Veränderung auszugehen, die nach erfolgter Umgestaltung als anlagebedingt dauerhaft positiv zu bewerten sein wird.

Auswirkungen der Betriebsphase (B2)

Der Betrieb der Maßnahme ist auf eine geregelte Anbindung der Maßnahmenfläche an die Wasserkörper der Hunte und Weser nach Fertigstellung sowie durch die notwendigen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen gekennzeichnet. Nachteilige Veränderungen auf die hergestellten Lebensräume und deren Arten und Lebensgemeinschaften sind dadurch bedingt nicht zu erwarten, da diese Maßnahmen der Aufrechterhaltung der dauerhaften Funktionsfähigkeit der hergestellten Lebensräume dienen.

4.4 Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes

4.4.1 Einleitende Hinweise

Derzeitiger Umweltzustand (= Ist-Zustand)

Als Grundlage der Prognose der Auswirkungen des Vorhabens ist eine Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes (= Ist-Zustand) durchzuführen. Dies erfolgt auf Basis allgemein verfügbarer Daten sowie für das Vorhaben erfasster Daten. Die Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes erfolgt jeweils spezifisch für die einzelnen Schutzgüter und umfasst jeweils die folgenden Aspekte:

- Definition des Schutzgutes
- Bewertungsgrundlagen und –kriterien
- Abgrenzung des Untersuchungsgebietes
- Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes

Planerischer Ist-Zustand bzw. Berücksichtigung des Prognose-Nullfalles

Gemäß UVPVwV ist nur der aktuelle Ist-Zustand zu ermitteln und zu beschreiben. Sind jedoch *„wirtschaftliche, verkehrliche, technische und sonstige Entwicklungen zu erwarten, die zu einer erheblichen Veränderung des Ist-Zustandes führen können, ist der vorhersehbare Zustand zu beschreiben, wie er sich bis zur Vorhabensverwirklichung darstellen wird.“* Der „vorhersehbare Zustand“ wird allgemein auch als „Planerischer Ist-Zustand“ (PIZ) bezeichnet.

Auch BMDV (2022, S. 46 f.) führt aus, dass neben der Beschreibung des aktuellen Ist-Zustands ggf. auch die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung des Vorhabens zu beschreiben ist. Durch diesen sogenannten Prognose-Nullfall kann aufgezeigt werden, *„ob und inwieweit die zu erwartenden Umweltveränderungen dem geplanten Vorhaben zuzurechnen sind oder auf anderen, anthropogen bedingten oder natürlichen Prozessen beruhen.“* (BMDV 2022, S. 46 f.). Bei deutlichen Abweichungen des Prognose-Nullfalls zum aktuellen Ist-Zustand, wäre dieser bei der Bewertung der zu betrachtenden Schutzgüter nach § 2 UVPG zu bewerten.

Für die Umgestaltungsflächen auf dem Elsflether Sand ist im Prognose-Nullfall davon auszugehen, dass eine landwirtschaftliche Nutzung fortgeführt wird. Die Umgestaltungsflächen würden weiterhin als Intensivgrünland ausgeprägt sein. Auch die bestehenden Sommerdeiche und Bestandsgräben würden ihre Funktion (Schutz der bewirtschafteten Grünländer vor sommerlichem Hochwasser, Entwässerung) weiter behalten. Es sind zudem keine Vorhaben Dritter bekannt, die bis zum derzeit geplanten Zeitpunkt des Baubeginns der Kohärenzsicherungsmaßnahme realisiert sein werden.

Veränderungen der Wertigkeiten des im Kapitel 4.4 bewerteten aktuellen Ist-Zustandes ergeben sich entsprechend nicht, so dass nachfolgend (wie einleitend ausgeführt) der derzeitige Umweltzustand (= Ist-Zustand) herangezogen wird.

4.4.2 Vorliegende Grundlagen und Daten

Tabelle 17 zeigt bereits durchgeführte Untersuchungen zu einzelnen planungsrelevanten Sachverhalten. Art und Umfang der Erfassungen zu den Schutzgütern Pflanzen und Tiere wurden vorab mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Wesermarsch abgestimmt.

Tabelle 17: Angaben zu erfassten Artengruppen, Schutzgütern u. w. (Erfassungsjahr, Gutachterbenennung)

Schutzgut	Artengruppe	Erfassungsjahr	Bericht	
Pflanzen	Biotoptypen ^{*1}	2019 und Aktualisierung 2023	NLWKN 2019, aktualisiert 2023	
	Lebensraumtypen			
	Gefährdete und geschützte Pflanzensippen			
	Makrophyten			
Tiere	Brutvögel	2020	BIOS OHZ 2021	
	Gastvögel	2020/2021		
	Fledermäuse	2020		
	Heuschrecken			
	Libellen			
	Amphibien			
	Muscheln			BioConsult Bremen (in BIOS OHZ 2021)
	Fische			
Boden	Bodeneigenschaften, Fokus: Klei ^{*2}	2019	Grundbaulabor Bremen 2020	
	Sulfatsaure Bodeneigenschaften		Dr. Pirwitz Umweltberatung 2020	
	Bodeneigenschaften, Fokus: Verwertungsmöglichkeiten der Böden ^{*2}	2023	Grundbaulabor Bremen 2024	

Erläuterung: ^{*1} - Durch das Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Weser-Jade-Nordsee wurden im August 2023 aktuelle Erfassungsergebnisse von Biotoptypen auf dem Elsfl ether Sand zur Verfügung gestellt. Diese wurde ebenso berücksichtigt.
^{*2} – Im Rahmen der Erkundungen sind zudem Grundwassermessstellen eingerichtet und betrieben worden.

Bei Nutzung von allgemein verfügbaren Daten werden die Bezugsquellen jeweils in den Kapiteln zu den einzelnen Schutzgütern benannt.

4.4.3 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Definition des Schutzgutes

Unter dem Schutzgut Menschen werden die Aspekte betrachtet, die das Wohlbefinden und v. a. die menschliche Gesundheit umfassen. Zu untersuchen sind dabei die Funktionen „Wohnen“ und „Freizeit und Erholung“. Unter „Freizeit und Erholung“ ist die wohnortgebundene Naherholung zu verstehen. Touristische Aspekte spielen hier keine Rolle. Im Fokus der Betrachtung der menschlichen Gesundheit stehen v. a. vom Vorhaben ausgehende und auf den Menschen wirkende Immissionen (insb. Lärm, Licht, Luftschadstoffe).

Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Für das Schutzgut Menschen wird das in Abbildung 33 dargestellte Untersuchungsgebiet berücksichtigt.

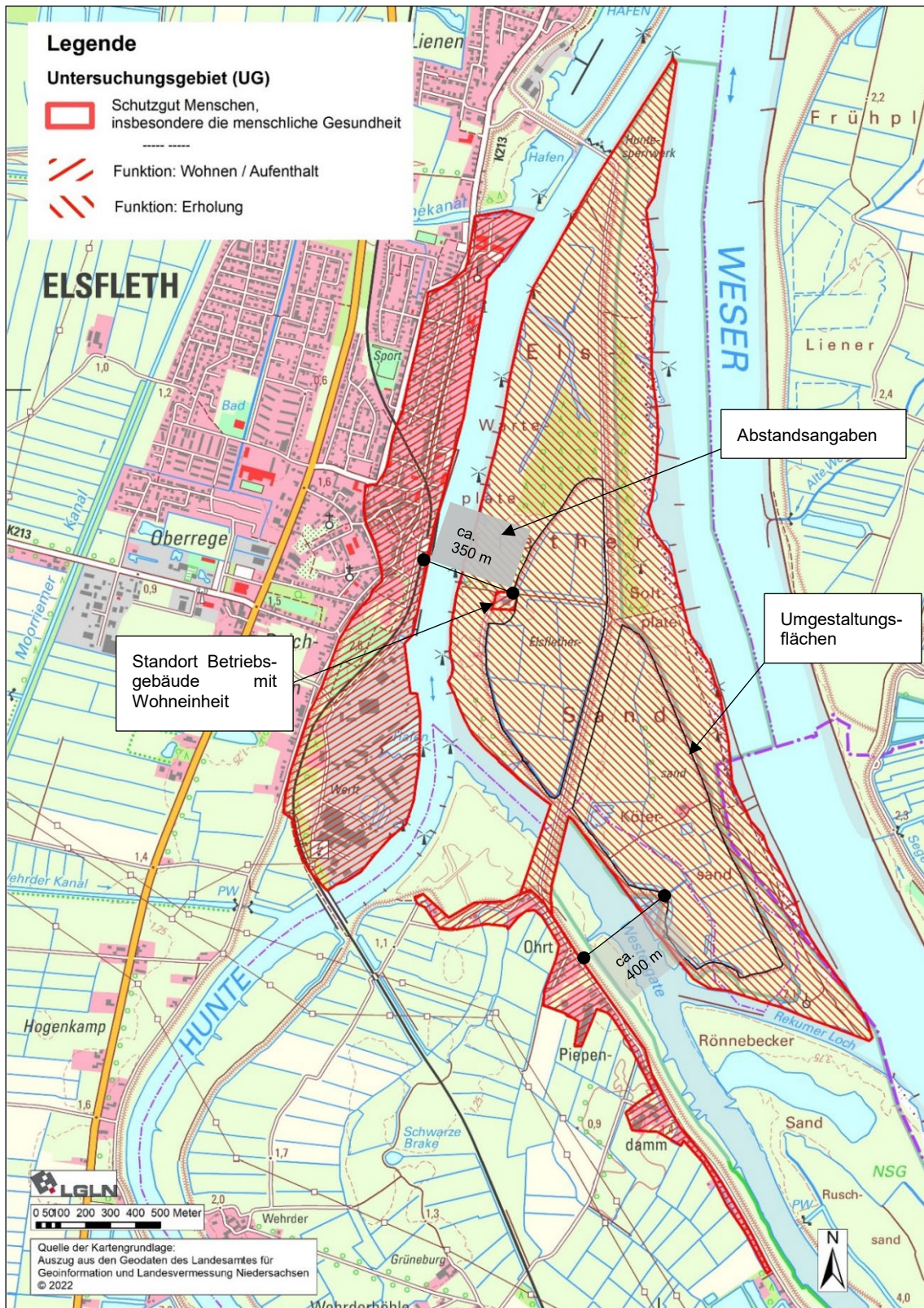


Abbildung 33: Untersuchungsgebiet Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die Abgrenzung berücksichtigt den gesamten Elsfl ether Sand und die nächstgelegenen Siedlungs- und Aufenthaltsbereiche und damit die relevanten Funktionen „Wohnen“ und „Erholung“.

Bewertungsgrundlagen und –kriterien

Das Schutzgut Menschen wird anhand der Teilaspekte

- Menschliche Gesundheit
- Wohnfunktion sowie Freizeit- und Erholungsfunktion

beschrieben und bewertet. Dabei werden nachfolgend benannte Grundlagen und Maßstäbe herangezogen.

Menschliche Gesundheit: Maßgeblich sind insbesondere die gesetzlichen Vorgaben des BIm-SchG (Bundes-Immissionsschutzgesetz²¹) und die zur Durchführung erlassenen Verordnungen (hier v. a. die 16. BImSchV). Weitere Maßstäbe ergeben sich durch die Immissionsricht- und Grenzwerte der AVV Baulärm sowie der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm).

Wohnfunktion: Die Wohnfunktion bezieht sich auf den Wohnort / die Wohngebäude als Aufenthaltsort der Menschen. Zu Ermittlung der Bestandssituation werden Vor-Ort-Kenntnisse über die Wohnnutzungen als auch Vorgaben aus Regionalplänen und der Bauleitplanung herangezogen. Bewertungsmaßstäbe ergeben sich durch oben benannte Vorgaben zur „menschlichen Gesundheit“.

Freizeit- und Erholungsfunktion: Berücksichtigt werden die Landschaftsteile / Wegebeziehungen und Einrichtungen, die der wohnortgebundenen Naherholung dienen und damit einen Beitrag zur menschlichen Gesundheit leisten. Dies erfolgt ebenso durch Vor-Ort-Kenntnisse und den Vorgaben der Regionalplanung. Tabelle 18 zeigt den Bewertungsrahmen.

Tabelle 18: Kriterien zur Bewertung des Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit (in Anlehnung an BfG 2022)

Wertstufe	Menschliche Gesundheit	Wohnfunktion	Freizeit- und Erholungsfunktion
5 Sehr hohe Bedeutung			
4 Hohe Bedeutung			
3 Mittlere Bedeutung			
2 Geringe Bedeutung			
1 Sehr geringe Bedeutung			
	Immissionsschutz: Unterschreitung oder Einhaltung der gebietsspezifischen Tag- und Nachtwerte	Technisch sehr gut erschlossen, stark ausgeprägtes Straßen- und Wegenetz, gut ausgebaut Dienstleistungssystem	Umfangreiche Möglichkeiten für Freizeit und Erholung, sehr hohe Nutzungsfrequenz, freie Zugänglichkeit
	Ausgeprägte lärmbedingte Vorbelastung	Verkehrsmäßig und technisch nicht erschlossen, keine Dienstleistungseinrichtungen	Keine Möglichkeiten für Freizeit und Erholung

Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes

Zur Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes des Schutzgutes Menschen werden zwei unterschiedliche Bereiche berücksichtigt (vgl. Abbildung 33). Dies ist zum einen die Stadt Elsfléth auf der westlichen Seite der Hunte und zum anderem der Elsflether Sand und die in Berne-Ohrt angrenzende Wohnbebauung.

²¹ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)

Die Stadt Elsfleth ist im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Wesermarsch (2019) als Standort für die Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten festgelegt. Zudem erfüllt die Stadt Elsfleth die Anforderungen an ein sog. Grundzentrum, durch dessen Infrastruktur der tägliche Grundbedarf der Bevölkerung gedeckt wird (z.B. Lebensmittel-Einzelhandel, Grundschule, Haus-/Zahnarzt, Apotheke) (Landkreis Wesermarsch 2019). Die im UG gelegenen Teilflächen der Stadt Elsfleth werden durch unterschiedliche Verkehrsmittel genutzt. Neben dem PKW-Verkehr sind Bahn- und auch Schiffsverkehre zu nennen. Davon ausgehende Emissionen sind als Vorbelastung zu berücksichtigen. Dies gilt auch für die Emissionen, die sich durch die industriell-gewerblichen Nutzungen des Industriegebietes Elsfleth-Süd ergeben. Durch die Lage am Fluss ist auch im städtischen Bereich ein gewisser Naherholungswert vorhanden. Die weitere im UG gelegene Wohnbebauung liegt außerhalb des Elsflether Sand südlich angrenzend in der Gemeinde Berne (Ortsteil Berne-Ohrt).

Der Elsflether Sand selbst weist keine hohe Bedeutung für die Funktion des Wohnens auf. Derzeit und auch zukünftig verbleibt ein Wohnhaus bzw. ein Betriebsgebäude mit Wohneinheit auf dem Elsflether Sand. Dieses steht dann (in seiner Funktion) im direkten Zusammenhang mit dem Betrieb der Kohärenzsicherungsmaßnahme (z. B. als Standort für die Gebietsbetreuung). Immissionen sind insbesondere auf der Hunteseite durch die Lagebeziehung zur Stadt Elsfleth und insbesondere dem Industriegebiet Elsfleth-Süd zwar vorhanden, in ihrer Intensität jedoch durch die räumliche Entfernung gedämpft. Der Elsflether Sand und v. a. der weserseitige Strand ist ein vielfach genutztes Naherholungsgebiet für die Anlieger von Berne-Ohrt und der Stadt Elsfleth. Zudem ist der Elsflether Sand Teil des überregional bedeutsamen Weseradweges. Tabelle 19 ordnet den Funktionen den Wertigkeiten zu.

Tabelle 19: Bewertungsergebnis zum Schutz Menschen, insb. die menschliche Gesundheit

	Stadt Elsfleth	Elsflether Sand / Berne-Ohrt
Menschliche Gesundheit	Wertstufe 3 (mittlere Bedeutung)	Wertstufe 4 (hohe Bedeutung)
Wohnfunktion	Wertstufe 4 (hohe Bedeutung)	Wertstufe 2 (geringe Bedeutung)
Freizeit- und Erholungsfunktion	Wertstufe 3 (mittlere Bedeutung)	Wertstufe 4 (hohe Bedeutung)

4.4.4 Schutzgut Tiere

Definition des Schutzgutes

Das Schutzgut Tiere umfasst die wildlebenden Tiere, ihre Populationen und Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten. Die Grundlage zur Bewertung und Bewertung des Schutzgutes Tiere bildet zumeist eine Erfassung der im UG vorkommenden und planungsrelevanten Artengruppen.

Bewertungsgrundlagen und -kriterien

In Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Wesermarsch sind die Tierartengruppen Brutvögel, Gastvögel, Fledermäuse, Heuschrecken, Libellen, Amphibien, Fische und Großmuscheln zu berücksichtigen. Die Erfassung und Bewertung ist anhand aktueller und anerkannter Methoden- und Bewertungsstandards erfolgt (vgl. BIOS OHZ 2021 sowie Tabelle 20 und Tabelle 21).

Tabelle 20: Kriterien zur Bewertung der Erfassungsergebnisse der einzelnen Tierartengruppen (Teil 1)

	Art und Umfang der Erfassung	Hinweise zu Erfassungs- und Bewertungskriterien
	vgl. BIOS OHZ (2021)	
Brutvögel	- Acht flächendeckende Kartierungen von Anfang April bis Ende Juni 2020 (6 Tag- und 2 Nachtbegehungen) und Bruterfolgskontrolle bei Enten an Gewässerstandorten Mitte Juli. - Kartierung bei geeigneter Witterung - Revierkartierung nach methodischen Vorgaben von Südbeck u. a. (2005). - Quantitative Erfassung aller Vogelarten, d. h. sowohl landes- oder bundesweit mindestens als im Bestand gefährdet eingestufte Arten (Rote Liste-Arten, Arten der Vorwarnliste, gesetzlich streng geschützte Arten sowie Arten, die auf Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie geführt werden, als auch aktuell als ungefährdet eingestufte Singvogelarten.)	- Größe des erfassten Bestandes, Gefährdungsgrad der Arten, Anzahl gefährdeter Arten einer untersuchten Fläche - Standardisiertes Bewertungssystem der Staatlichen Vogelschutzwarte in Niedersachsen (vgl. Behm & Krüger 2013) → Einstufung als lokal, regional, landesweit oder national bedeutsamer Brutvogellebensraum - Bedeutung des Lebensraumes nach Brinkmann (1998)
Gastvögel	24 Termine zwischen Mitte Januar 2020 und Ende Januar 2021 i. d. R. 2x pro Monat - Schwerpunktmäßig quantitative Erfassung rastender Wasser- und Watvögel (Gänse, Schwäne, Enten, Limikolen, Möwen, Reiher). - Qualitative Erfassung der übrigen Arten bzw. Quantitative Erfassung auffälliger Rasttrupps und einzeln auftretender Greifvögel - Kartographische Darstellung der Rastplätze	- Rastsumme der einzelnen Arten - Standardisiertes Bewertungssystem für Gastvogelgebiete in Niedersachsen (vgl. Kriterien bei Krüger u. a. 2020) → Einstufung nach Schwellenwert gemäß dem naturschutzfachlichen Bewertungsverfahren für Gastvogelgebiete in Niedersachsen → Einstufung als lokal, regional, landesweit oder national oder international bedeutsamer Gastvogellebensraum
Fledermäuse	- Freilanderfassung mit Ultraschalldetektor an vier Terminen von Anfang Juni bis Anfang September 2020 von jeweils zwei Personen bei geeigneten Witterungsbedingungen - Berücksichtigung der für Fledermäuse relevanten Aktivitätszeiten und funktionaler Strukturen (Quartiere, Jagdhabitats, Leitstrukturen) - Einsatz von drei Daueraufzeichnungsgeräten (Horchkisten) zur ganznächtigen Erfassung	- Qualitative Erfassung vorkommender Arten, Anzahl Kontakte, Gefährdungsgrad der Arten, funktionale Bedeutung vorhandener Strukturen - Qualität des Lebensraumes
Heuschrecken	- Erfassungen an drei Terminen an sechs repräsentativen Probeflächen im Mai, August und September - Einsatz von Keschern und akustischen Methoden	- Bestimmung auf Artebene im Gelände nach Fischer u. a. (2016), Gefährdungsgrad der Arten, Individuendichte, Biotopspezifische Erwartungswerte - Bedeutung des Lebensraumes nach Brinkmann (1998)
Libellen	- Erfassungen durch acht Begehungen an fünf Terminen von Mai bis September - Erfassungen an acht repräsentativen Probegewässern bzw. Probegewässerabschnitten - Einsatz von Kescher und Fernglas	- Bestimmung der Imagines nach Dijkstra & Lewington (2006) und Nomenklatur nach Wildermuth & Martens (2014), Beurteilung der Bodenständigkeit - Bedeutung des Lebensraumes nach Brinkmann (1998)
Amphibien	- Erfassungen an drei Hauptterminen von Anfang April bis Anfang Juni 2020 und im Rahmen der Erfassung der weiteren Artengruppen - Erfassung an den unterschiedlichen Gewässern im UG (Balzverhalten/ Rufe, Nachweise von Reproduktionsstadien), vor allem in sieben Probereichen - Abdeckung der Laichzeit der Frühläicher (Erdkröte und Braunfrösche) als auch der Hauptaktivitätszeit der Grünfrösche - Begehung der Gewässer und Einsatz von Lebendfallen	- Bestimmung auf Artebene nach Glandt (2014) und Thiesmeier (2015), Berücksichtigung der Kriterien des landesweiten Bewertungssystems von Fischer & Podlousky (1997) (Gefährdungs- und Schutzstatus, Bestandsgrößen) - Bedeutung des Lebensraumes nach Brinkmann (1998)

Tabelle 21: Kriterien zur Bewertung der Erfassungsergebnisse der einzelnen Tierartengruppen (Teil 2)

Fische	– Erfassung der Fische und Rundmäuler in Orientierung an das Methodenblatt Fi2 (Anuva 2013), am DIN-Entwurf EN 14011 „Probenahme von Fisch mittels Elektrizität“ und den Empfehlungen zur Anwendung des fischbasierten Bewertungssystems für Fließgewässer (fiBS), Sachstand 17.10.2014 (Dußling 2014) bzw. für Marschengewässer (MGFI - Vers. 12.12.2017, Bioconsult 2006) sowie den Vorgaben nach LAVES (Dezernat Binnenfischerei) – Einmalige Elektrofischung der Gewässer (neun Teilstrecken) im Spätsommer/ Herbst 2020 als Boots- bzw. als Watbefischung – Erfassung von Habitatparametern (u. a. Wassertemperatur, Sauerstoff, pH, Leitfähigkeit)	– Bestimmung auf Artebene, Häufigkeiten, Altersstruktur, Gefährdungsstatus – Fischbasiertes WRRL-Bewertungssystems für Marschengewässer (MGFI - Vers. 12.12.2017, BioConsult 2006), Bedeutung des Lebensraumes nach Brinkmann (1998)
Großmuscheln	– Erfassung im Rahmen der Fischerfassung durch Uferkontrolle und Keschereinsatz	– Bestimmung auf Artebene, Gefährdungsstatus – Bedeutung des Lebensraumes nach Brinkmann (1998)

Quelle: BIOS OHZ (2021)

Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Für das Schutzgut Tiere wurde das in Abbildung 34 dargestellte Untersuchungsgebiet berücksichtigt. Die Einteilung des Untersuchungsgebietes in zwei unterschiedliche räumliche Bereiche ergibt sich aus der zukünftigen geplanten Umgestaltung und der resultierenden möglichen direkten und indirekten Auswirkungen des Vorhabens. Das „UG Umgestaltungsfläche“ umfasst dabei die Bereiche, in denen zukünftig eine bauliche Umgestaltung (Bodenentnahme und Schaffung von Wasserflächen = Abbaustätte) erfolgen soll. Darüber hinaus sind noch Randbereiche miterfasst, in denen z. B. vorhabensbedingte Störwirkungen oder Wechselbeziehungen (z. B. zum Schutzgut Fische) mit den angrenzenden Wasserkörpern auftreten können. Mit Bezug zu den möglichen Störwirkungen wird der Bestandsdeich dabei als abschirmendes Strukturelement berücksichtigt.

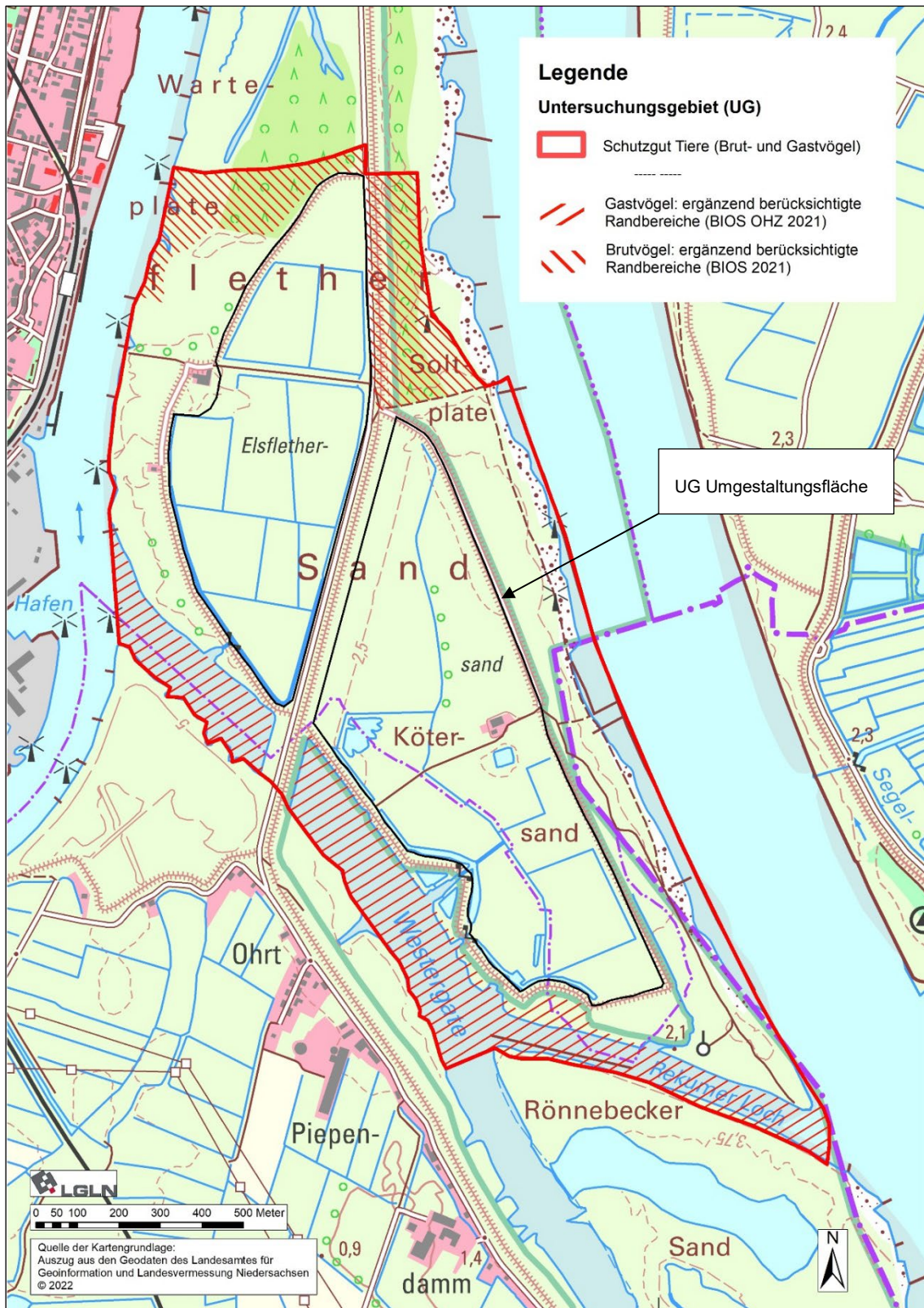


Abbildung 34: Untersuchungsgebiet Schutzgut Tiere (Brut- und Gastvögel)

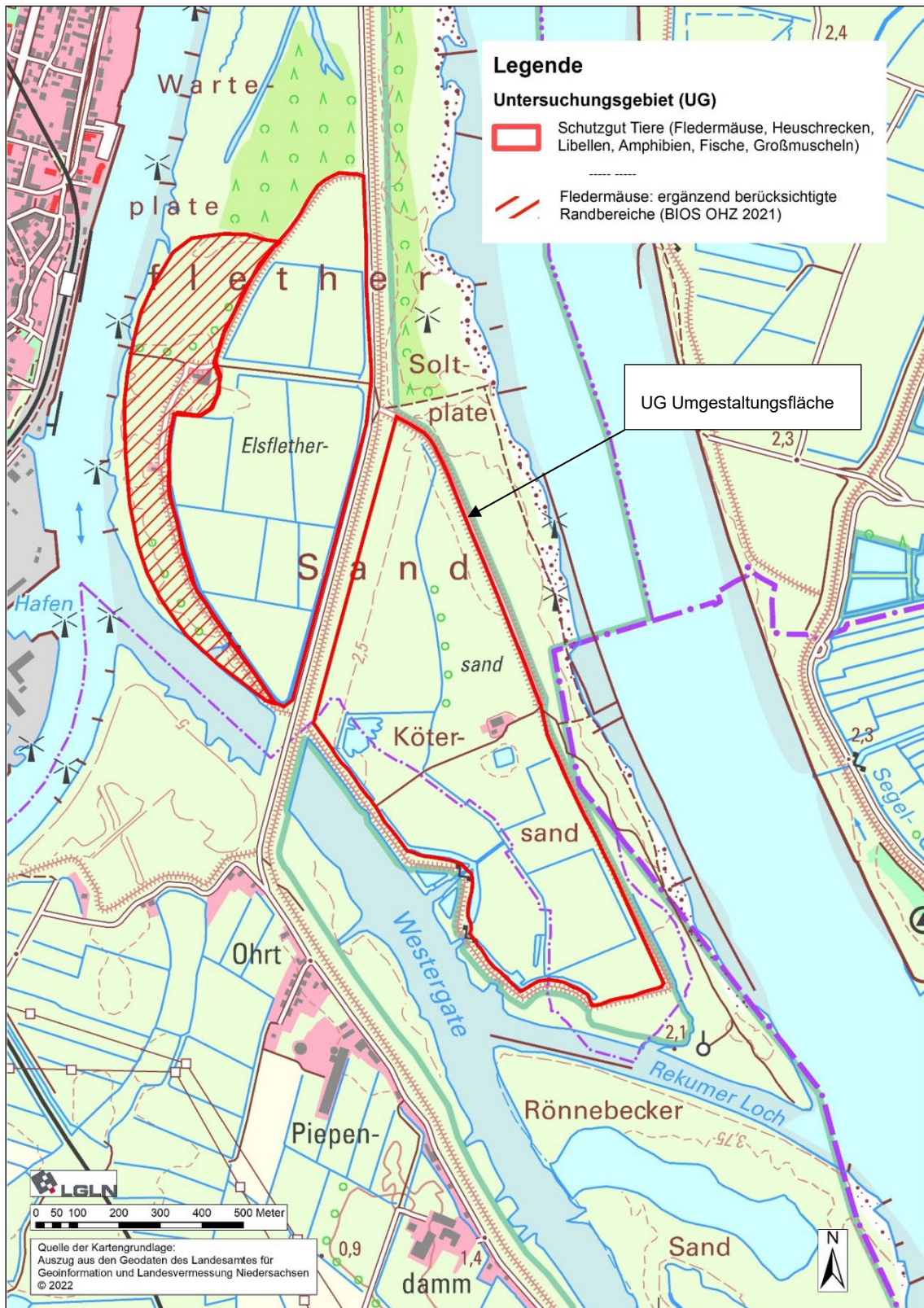


Abbildung 35: Untersuchungsgebiet Schutzgut Tiere (Fledermäuse, Heuschrecken, Libellen, Amphibien, Fische, Großmuscheln)

Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes

Brutvögel

Eine ausführliche Beschreibung ist dem gesonderten Gutachten zu der Erfassung von Artengruppen von BIOS OHZ (2021) zu entnehmen. Durch BIOS OHZ (2021) wurden im Rahmen der Bestandserfassung insgesamt 63 Arten (24 Nicht-Singvogelarten, 39 Singvogelarten) nachgewiesen. Von diesen konnte für 52 Arten (davon zwei Arten in den ergänzend untersuchten Randbereichen) der Status als Brutvogelart belegt werden. Zudem wurden acht Arten als Nahrungsgäste (Brutvögel der näheren Umgebung mit Brutplätzen außerhalb des UG) und drei weitere Arten als Durchzügler eingestuft.

Anhand der im UG festgestellten Brutvorkommen bestandsgefährdeter Brutvogelarten ergibt die naturschutzfachliche Bewertung gemäß Behm & Krüger (2013) eine landesweite Bedeutung als Brutvogellebensraum. Aufgrund mehrerer Brutvorkommen von auf der Roten Liste geführten Vogelarten (Kategorien 1-3) wird dem UG nach Brinkmann (1998) eine sehr hohe Bedeutung als Brutvogellebensraum zugeordnet. Dabei ist darauf hinzuweisen, dass die Bewertung das gesamte UG (Umgestaltungsfläche + Randbereiche) umfasst. Die eigentliche Umgestaltungsfläche ist im Ist-Zustand durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung (Mahd) geprägt und fällt entsprechend artenärmer aus. Dies erläutert auch BIOS OHZ (2021, S. 37): „Im Grünland fehlten mit Kiebitz, Wachtel, Wachtelkönig, Feldlerche, Wiesenpieper und Braunkehlchen und typische anspruchsvolle Brutvogelarten des Feuchtgrünlandes.“ Die Vorkommen von Brutvögeln sind in der Umgestaltungsfläche auf die wenigen und kleinräumigen Sonderstrukturen begrenzt (Stillgewässer, Randbereiche mit vorhandenem Röhricht, s. BIOS OHZ 2021). Für die Umgestaltungsfläche ist aufgrund der flächigen Intensivgrünländer und deren Nutzung eher von einer geringeren Bedeutung auszugehen.

Gastvögel

Eine ausführliche Beschreibung ist dem gesonderten Gutachten zu der Erfassung von Artengruppen von BIOS OHZ (2021) zu entnehmen. Durch BIOS OHZ (2021) wurden insgesamt 31 Arten aus der Gruppe der Wasser- und Watvögel nachgewiesen. Das typische Spektrum der Gastvogelarten umfasst mehrere Gänsearten (Grau-, Bläss- und Weißwangengans), Entenarten (Krick-, Schnatter-, Stock-, Pfeif- und Reiherente), Silber- und Graureiher sowie Limikolen (Austernfischer, Kiebitz, Brachvogel, Bekassine, Flussuferläufer, Grünschenkel) und Möwen (Lach- und Sturmmöwe).

Nach BIOS OHZ (2021) entspricht das im UG auftretende Artenspektrum von Gastvögeln überwiegend den Erwartungen für den durch Flussinseln, Nebenarme und offene Grünland-Marschen geprägten Naturraum der Unterweser zwischen Bremerhaven und Bremen. „*Naturschutzfachlich besondere Rastbestände einzelner Arten wurden innerhalb der Zeitspanne von Mitte Februar bis Anfang Mai und ab Anfang September durchgängig bis Ende Januar 2021 registriert. Im späten Frühjahr und im Sommer (Ende Mai bis Mitte August) wurden keine nennenswerten Rastbestände festgestellt*“ (BIOS OHZ 2021, S. 54)). „*Die naturschutzfachliche Bewertung des UG (inkl. angrenzender Flusswatten) als Gastvogellebensraum gemäß KRÜGER u. a. (2020) ergibt eine landesweite Bedeutung. Für sechs Arten wurde ein naturschutzfachlich besonders bedeutsamer Rastbestand festgestellt, für jeweils eine Art ein landesweit (Krickente) bzw. regional (Schnatterente) bedeutsamer Rastbestand und für vier Arten ein lokal bedeutsamer Bestand (Weißwangengans, Blässgans, Graugans, Flussuferläufer*“ (BIOS OHZ, S. 54).

Dabei ist darauf hinzuweisen, dass die Bewertung das gesamte UG (Umgestaltungsfläche + Randbereiche) umfasst. Wie in BIOS OHZ (2021, S. 59, Karte 11) verdeutlicht, liegen die Rast-schwerpunkt der Gruppe der Limikolen in Gewässerbereichen außerhalb der Umgestaltungs-flächen. Die für die Bewertung des UG relevante Krickente (landesweite Bedeutung) als auch die weiteren Wasservögel sind in der Umgestaltungsfläche auf die wenigen und kleinräumigen Sonderstrukturen begrenzt (Stillgewässer, Randbereiche mit vorhandenen Röhricht, s. BIOS OHZ 2021, S. 59, Karte 11). Die großflächigen Intensivgrünländer zeigen demnach eine ge-ringere Bedeutung auf.

Fledermäuse

Eine ausführliche Beschreibung ist dem gesonderten Gutachten zu der Erfassung von Arten-gruppen von BIOS OHZ (2021) zu entnehmen. Durch BIOS OHZ (2021) wurde die Nutzung des Elsfl ether Sandes von sieben Fledermausarten durch die Freiland Erfassung mit Handde-tektor und Horkkistenaufnahmen nachgewiesen. Das festgestellte Artenspektrum umfasst den Großen Abendsegler, die Breitflügel-, Zwerg-, Rauhaut- und Wasserfledermaus sowie das Langohr (vermutlich Braunes Langohr) und die Teichfledermaus. Die Bedeutung des UG als Lebensraum für Fledermäuse kann dabei grundsätzlich *„in Jagdhabitats, die zur nächtlichen Nahrungssuche genutzt werden, und die eigentlichen Quartiere, in denen sich die Säugetiere im Sommer tagsüber (im Winter ganztags) aufhalten, unterteilt werden.“* (BIOS OHZ 2021, S. 67).

Das durch BIOS OHZ (2021) untersuchte UG verfügt über teils sehr gute Qualitäten als Jagdle-bensraum. Dies insbesondere in strukturreichen Übergangsbereichen und in Nähe der vor-handenen Gewässer, an denen nahrungssuchende Fledermäuse Nahrung nachgewiesen worden sind. Die strukturarmen, großflächigen Intensivgrünländer sind diesbezüglich weniger geeignet. Quartierverdacht besteht (neben der Funktion als Nahrungshabitat) für den Großen Abendsegler v. a. im Bereich der Baumreihe im wese rseitigen Teil des UG.

Heuschrecken

Eine ausführliche Beschreibung ist dem gesonderten Gutachten zu der Erfassung von Arten-gruppen von BIOS OHZ (2021) zu entnehmen. Durch BIOS OHZ (2021) wurden im UG insge-samt 17 Heuschreckenarten nachgewiesen werden. Davon werden sechs Arten auf der Roten Liste Niedersachsens geführt. In dem überwiegend durch Intensivgrünland geprägten UG sind nur wenige Arten anzutreffen. Diese Flächen werden dominiert vom Weißrandigen Grashüp-fer, der auch im Intensivgrünland noch hohe Abundanzen entwickeln kann, sowie dem Nach-tigall-Grashüpfer. Vorkommen der weiteren nachgewiesenen Arten (u. a. Sumpfschrecke und Grünes Heupferd) kommen in den schilfbestandenen Gräben, an den Ufern der beiden Still-gewässer und in ungenutzten Randbereichen vor. Nach BIOS OHZ (2021, S. 79) weist das UG *„aufgrund der Vorkommen mehrerer gefährdeter Heuschrecken-Arten in geeigneten zu-meist randlichen Röhricht- oder Hochstaudenbereichen oder an Gräben und Gewässeruf ern eine mittlere Bedeutung für diese Artengruppe auf.“*

Libellen

Eine ausführliche Beschreibung ist dem gesonderten Gutachten zu der Erfassung von Arten-gruppen von BIOS OHZ (2021) zu entnehmen. Durch BIOS OHZ (2021) wurden im UG insge-samt 22 Libellenarten in acht Probegewässern nachgewiesen. Davon sind sechs Arten auf der Roten Liste bzw. Vorwarnliste für Niedersachsen geführt.

Nach BIOS OHZ (2021) zeigen die im UG vorhandenen Gewässerlebensräume und deren unmittelbares Umfeld eine hohe Bedeutung als Libellenlebensraum auf. Vorkommen von Libellen sind demnach in den Umgestaltungsflächen auf die wenigen und kleinräumigen Sonderstrukturen begrenzt (Stillgewässer, Randbereiche mit vorhandenem Röhricht...). Die großflächigen Grünländer zeigen demnach eine geringere Bedeutung auf. BIOS OHZ (2021; S. 92) weist daraufhin, dass eine *„Ausweitung der Schilf- und insbesondere auch der sonstigen Röhrichtbestände sowie die Entwicklung ausgedehnter Binsen- und Seggenriede [...] allen im UG vorgefundenen Rote-Liste-Arten zugute“* käme.

Amphibien

Eine ausführliche Beschreibung ist dem gesonderten Gutachten zu der Erfassung von Artengruppen von BIOS OHZ (2021) zu entnehmen. Durch BIOS OHZ (2021) wurden im UG insgesamt vier Amphibienarten nachgewiesen. Dies sind Erdkröte, Teich- und Seefrosch sowie Teichmolch. Nach BIOS OHZ (2021, S. 93) sind alle *„vier im UG nachgewiesenen Arten [...] in Nordwestdeutschland weit verbreitet und häufig und sind gemäß Bundesnaturschutzgesetz besonders geschützt. Insbesondere Teichfrosch, Erdkröte und Teichmolch haben keine besonderen Habitatansprüche, ihre Bestände sind in Niedersachsen sowie bundesweit nicht gefährdet. Hingegen steht der Seefrosch niedersachsenweit auf der Vorwarnliste der Roten Liste.“*

Aufgrund der Feststellungen überwiegend ungefährdeter in höchstens mittelgroßen (überwiegend aber kleinen) Bestandsgrößen ist die Bedeutung des UG für Amphibien als mittel einzustufen.

Fische

Eine ausführliche Beschreibung ist dem gesonderten Gutachten zu der Erfassung von Artengruppen von BIOS OHZ (2021) zu entnehmen. Eine Erfassung von Fischen in den Gräben und Stillgewässer ist durch eine Befischung von insgesamt sieben ausgewählten Teilstrecken erfolgt. Dabei konnten insgesamt 716 Fische (Individuen) erfasst werden, welche sich auf 14 Arten verteilten. Dabei erreichte die Schleie mit 43 % den höchsten Anteil, gefolgt von Blaubandbärbling²² (24,6 %) und Dreistachligem Stichling (8,2 %), die übrigen Arten erreichten abgesehen vom Rotaugen (6,8 %) lediglich $\leq 3,6$ % Anteil. Güster und Brassen wurden nur als Einzelfänge erfasst. Nach BIOS OHZ (2021, S.102) ist *„das Artenspektrum insgesamt als mäßig artenreich zu bezeichnen“*. Je nach Artvorkommen ist nach BIOS OHZ (2021, S. 106) eine sehr geringe bis sehr hohe Bedeutung für die einzelnen Probegewässer zu vergeben. Die Gesamtbewertung über alle untersuchten Teilstrecken gemäß der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wurde anhand des Marschengewässer Fischindex für nicht tideoffene Gewässer (MGFI - Vers. 12.12.2017, Bioconsult 2006) durchgeführt. Die Bewertung ergibt demnach ein „moderates“ ökologisches Potenzial.

Großmuscheln

Im Rahmen der Erfassung der Fischfauna wurden ebenso auf das Vorkommen von Großmuscheln untersucht. Im Ergebnis konnten in den befischten Teilstrecken keine Großmuscheln erfasst werden, auch gab es keine Hinweise auf Vorkommen durch Schalenfunde. BIOS OHZ (2021) weist jedoch darauf hin, dass im Rahmen der Befischungen zwei Bitterlinge nachge-

²² Der Blaubandbärbling ist eine nicht heimische Art und gehört damit zu den Neozoen.

wiesen worden. Diese Art ist für die Reproduktion auf Vorkommen von Großmuscheln angewiesen. Vor diesem Hintergrund sei nicht auszuschließen, dass Großmuschel in nicht beprobaren Bereichen vorhanden sein könnten.

Zusammenfassende Bewertung des Schutzgutes Tiere

Die Erfassungsergebnisse sind bei allen erfassten Tierartengruppen durch die nutzungsbedingte Struktur des Untersuchungsgebietes geprägt. Circa 90 % der Fläche der Umgestaltungsflächen werden intensiv landwirtschaftlich genutzt. Nur vereinzelt kommen andere Strukturelemente vor. Auf der Weserseite sind dies zwei - durch Kleiabbau entstandene - kleinere Stillgewässer und eine grabenbegleitende Pappelreihe. Das Vorhabensgebiet ist durchzogen und gegliedert von Gräben. Die Bedeutung des Untersuchungsgebietes / der Umgestaltungsfläche für die einzelnen Artengruppen ist überwiegend auf diese wenigen und kleinräumigen Sonderstrukturen begrenzt.

Tabelle 22: Zusammenfassende Bewertung des Schutzgutes Tiere nach Brinkmann (1998)

Bewertungs- ergebnis Tierarten- gruppe	Nach BIOS OHZ (2021)	Ergänzt durch NLWKN
	An bzw. aufgrund der Sonderstrukturen (auf ca. 10 % der untersuchten Fläche“)	In bzw. aufgrund des Intensivgrünlandes (auf ca. 90 % der untersuchten Fläche)
Brutvögel	Sehr hohe Bedeutung (Wertstufe 5)	Geringe Bedeutung (Wertstufe 2)
Gastvögel	Hohe Bedeutung (Wertstufe 4)	Mittlere Bedeutung ^{*1} (Wertstufe 3)
Fledermäuse	Sehr hohe Bedeutung (Wertstufe 5)	Mittlere Bedeutung (Wertstufe 3)
Heuschrecken	Mittlere Bedeutung (Wertstufe 3)	Geringe Bedeutung (Wertstufe 2)
Libellen	Hohe Bedeutung (Wertstufe 4)	Geringe Bedeutung (Wertstufe 2)
Amphibien	Mittlere Bedeutung (Wertstufe 3)	Geringe Bedeutung (Wertstufe 2)
Fische	Mittlere Bedeutung (Wertstufe 3)	k. B.
Großmuscheln	Sehr geringe Bedeutung (Wertstufe 1)	k. B.
Bedeutungs- einschätzung	Mittlere bis sehr hohe Bedeutung	Geringe bis mittlere Bedeutung

Erläuterung: k. B. = keine Bewertung, da für die Tierartengruppen grundsätzlich kein Lebensraum

^{*1} = aufgrund der Rastfunktionen für Gänse

4.4.5 Schutzgut Pflanzen

Definition des Schutzgutes

Das Schutzgut Pflanzen umfasst die wildlebenden Pflanzen sowie ihre Lebensräume. Die Grundlage zur Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes bildet die Erfassung des Pflanzenbestandes unter Berücksichtigung der nachfolgend benannten Teilaspekte.

Bewertungsgrundlagen und -kriterien

Folgende Teilaspekte wurden berücksichtigt:

- Biotoptypen

- geschützte Biotope
- FFH-Lebensraumtypen sowie die
- geschützten und gefährdeten Pflanzenarten

Die Erfassung und Bewertung des Ist-Zustandes ist unter Berücksichtigung der in Niedersachsen anzuwendenden methodischen Grundlagen in 2019 und aktualisierend in 2023 erfolgt.

Biotoptypen und geschützte Biotope: Die Erfassung von Biotoptypen ist in Niedersachsen standardisiert. Es wird der Kartierschlüssel nach Drachenfels (2021) angewendet. Die Bewertung der vorkommenden Biotoptypen erfolgt dann nach einschlägigen Bewertungsmethoden in Niedersachsen (Drachenfels 2012a – aktualisiert 2019, NLT 2013). Bewertungskriterien sind Naturnähe, Gefährdung, Seltenheit, Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere, Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes.

Geschützte Biotope: Die Einstufung erfolgt nach den Vorgaben des § 30 BNatSchG

FFH-Lebensraumtypen: Die Erfassung von FFH-Lebensraumtypen erfolgt in Niedersachsen im Zusammenhang mit der Biotoptypenerfassung. Im Kartierschlüssel nach Drachenfels (2021) sind die Biotoptypen den FFH-Lebensraumtypen zugeordnet. Zudem liegen eigenständige Kartierschlüssel für FFH-Lebensraumtypen vor (Drachenfels 2014).

Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt in Anlehnung an die "Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen auf der Grundlage des „Interpretation Manuals der Europäischen Kommission - Version EUR 27 vom April 2007" (Drachenfels 2014) sowie der "Hinweise und Tabellen zur Bewertung des Erhaltungszustands der FFH-Lebensraumtypen in Niedersachsen" (2012b, Anhang zu Drachenfels 2014). Als Bewertungskriterien werden die Habitatstruktur, das Arteninventar und vorhandene Beeinträchtigungen herangezogen.

Geschützte und gefährdete Pflanzenarten: Die Erfassung von geschützten und gefährdeten Pflanzenarten erfolgt ebenso im Zusammenhang mit der Biotoptypenerfassung. Die Einstufung erfolgt unter Berücksichtigung der Roten Listen der höheren Pflanzenarten Deutschland (Metzing et al. 2018), in Niedersachsen und Bremen (Garve 2004) und den Vorgaben des BNatSchG (Besonders geschützte Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG sowie streng geschützte Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG).

Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Für das Schutzgut Pflanzen wurde das in Abbildung 36 dargestellte Untersuchungsgebiet berücksichtigt. Die randlichen Bereiche wurden miterfasst, werden jedoch in der nachfolgenden Beschreibung nicht mit aufgenommen, da davon auszugehen ist, dass keine vorhabensbedingte Beanspruchung stattfindet.

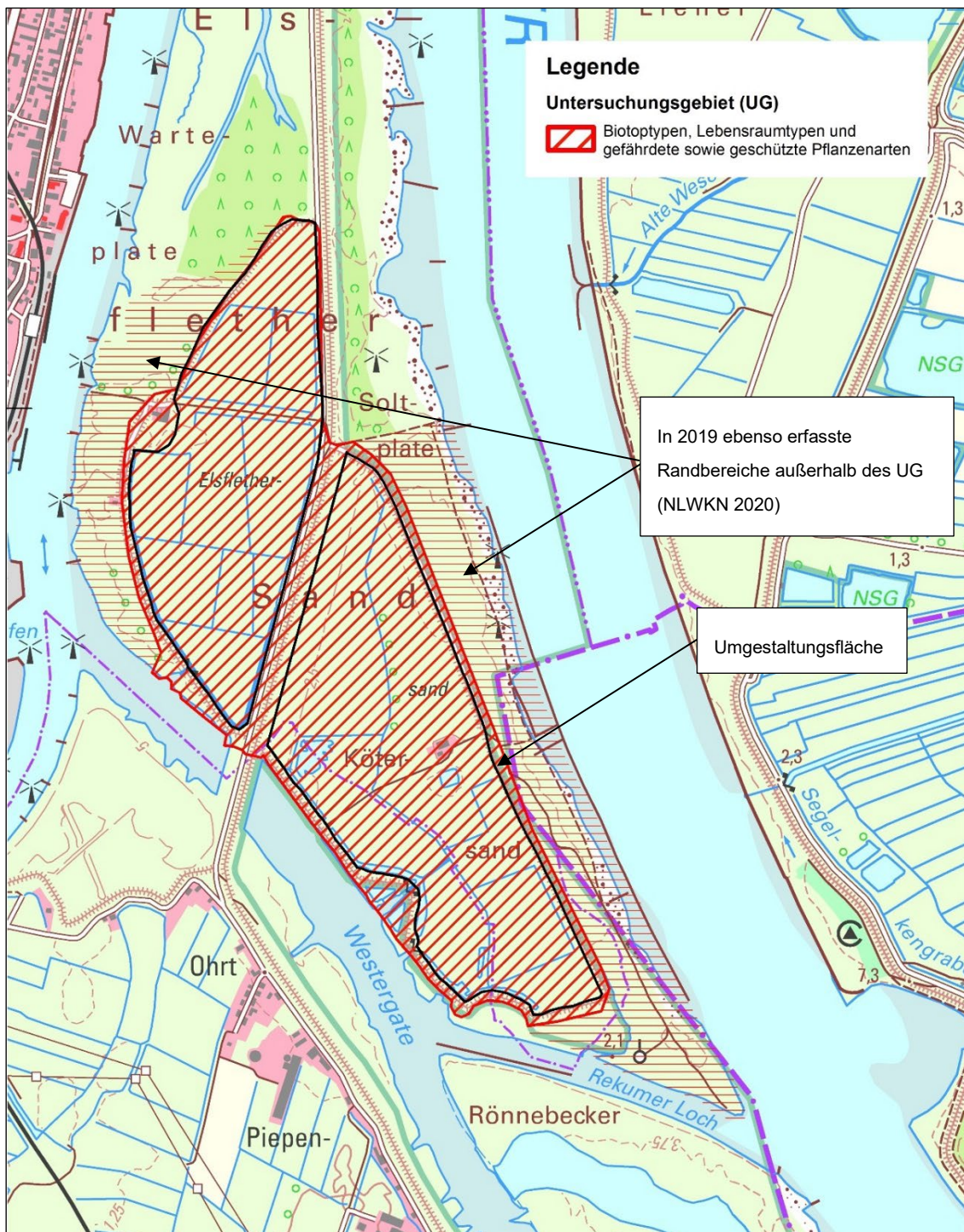


Abbildung 36: Untersuchungsgebiet Schutzgut Pflanzen

Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes

Biotoptypen

Der überwiegende Teil des UG wird von den intensiv genutzten Grünländern eingenommen. Der dazugehörige Biotoptyp GIA (Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche) ist geprägt durch die landwirtschaftliche Nutzung (mehrschürige Mahd und bis inkl. 2019 Beweidung) und wird durch eine Grasartenmischung dominiert. Die vorkommenden Arten kommen auf den unterschiedlichen Parzellen jeweils mit unterschiedlichen Anteilen vor. Dies sind Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Gewöhnliches Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wolliges

Honiggras (*Holcus lanatus*) und Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*). Als weitere Art kommt Kammgras (*Cynosurus cristatus*) vor. Je nachdem, ob die Fläche bereits gemäht wurde oder eben noch nicht, treten vornehmlich Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Gänsefingerkraut (*Potentilla anserina*) und Wiesen-Klee (*Trifolium pratensis*) mit einem Blühaspekt in den Vordergrund.

Die sommerbedeichten Grünlandflächen sind durchzogen und gegliedert von Gräben, über die eine Zu- und Entwässerung möglich ist (s. Abbildung 37). Zuzuordnen ist der Biototyp FGR (Nährstoffreicher Graben). In den zentralen Bereichen der Grünlandflächen ist der Nutzungseinfluss (bis 2019 Beweidung und Mahd, ab 2020 mehrschürige Mahd) zumeist deutlicher erkennbar. Das den Graben oftmals säumende Schilf (*Phragmites australis*, Biototyp im Nebencode NRS) ist kurz gefressen bzw. wird bis an den Grabenrand gemäht. In anderen (weniger beeinflussten) Grabenabschnitten erreicht das Schilf Höhen von bis zu 2,00 m und ist dicht gewachsen. Abschnittsweise bilden Ästiger Igelkolben (*Sparganium erectum*), Schmalblättriger Rohrkolben (*Typha angustifolia*) und Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*) Dominanzabschnitte. Schilf tritt dann in den Hintergrund. In nahezu allen Grabenabschnitten kommen Wasserpflanzen in vergleichbarer Artenzusammensetzung vor. Aus der Gattung der Wasserlinsen sind dies Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) und Dreifurchige Wasserlinse (*Lemna trisulca*). Zudem treten u. a. Vielwurzelige Wasserlinse (*Spirodela polyrhiza*), Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*), Raues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) und Fadenalgen auf. Als Röhricht begleitende Art kommt die Schwanenblume (*Butomus umbellatus*) vor.



Abbildung 37: Grabenabschnitte in den Grünlandflächen (Biototyp FGR)

Foto: NLWKN (GB4, Maasland), Aufnahmedatum: 20.06.2019 (Hunteseite, Graben mit Schilf als überwiegend randlicher Bewuchs)

Die hunteseitigen Gräben weisen Breiten von ca. 2,00 m auf. Auf der Weserseite sind (insbesondere in der Nähe zum bestehenden Regelungsbauwerk) auch deutlich breitere Abschnitte

vorhanden, die in Teilen einen Stillgewässercharakter aufweisen können. Landröhrichte (Biototyp NRS - Schilf-Landröhricht) kommen überwiegend grabenbegleitend innerhalb der Grünlandflächen vor.

Zu der Biototypen-Untergruppe „Stillgewässer des Binnenlandes“ zählen die im Vorhabensgebiet ausschließlich auf der Weserseite liegenden Kleipütten (Biototyp SEZ). Die deichnah gelegene Kleipütte ist von Weidengebüsch umgeben (Biototyp BAS). Das Stillgewässer neben dem ehemaligen Standort einer weserseitigen Hofstelle ist im Randbereich dem Biototyp VERZ (Sonstiges Röhricht nährstoffreicher Stillgewässer) zuzuordnen. Vorkommende Arten sind Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*), Schwanenblume (*Butomus umbellatus*), Ästiger Igelkolben (*Sparganium erectum*), Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Wasser-Sumpfkresse (*Rorippa amphibia*) und Gewöhnliche Sumpfbirse (*Eleocharis palustris*). Das Arteninventar vorkommender Wasserpflanzen ist mit dem der Gräben (Biototyp FGR) vergleichbar. Das über 10 m breite Gewässer in räumlicher Nähe hat sich zu einem Stillgewässer in Kombination mit einem ausgeprägten Röhricht entwickelt. In der Aktualisierungskartierung 2023 war der Biototyp SEZ/NRS (Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer/Schilf-Landröhricht) zu vergeben (s. auch untenstehend zu vorkommenden BNatSchG § 30 Biotopen).

Bestandsbewertung der Biototypen nach NLT (2013) und nach Drachenfels (2012a): Die Bewertung der festgestellten Biototypen erfolgt nach der Arbeitshilfe des Niedersächsischen Städtetags (NLT 2013) und nach Drachenfels (2012a). Das Bewertungsergebnis zu den erfassten Biototypen zeigt Tabelle 23.

Tabelle 23: Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Biotoptypen- kürzel	Biotoptypenname	NLT	Drachenfels
Gebüsch e und Gehölzbestände			
HBA	Allee/Baumreihe	2-4	E
HSE	Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten	3	III
Meer und Meeresküsten			
KXK	Küstenschutzbauwerk	2	I
Binnengewässer (Fließgewässer des Binnenlands) inkl. Quellen, Gräben und Kanäle			
FGR	Nährstoffreicher Graben	3(4)	(IV) II
FWRP	Süßwasserwatt mit Schilfröhricht	5	V
FWO	Vegetationsloses Süßwasserwatt	5	V
Binnengewässer (Stillgewässer des Binnenlands)			
SEZ	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer	5	V (IV)
Gehölzfreie Biotope der Sümpfe, Niedermoore			
NRR	Rohrkolben-Landröhricht	5	V (IV)
NRS	Schilf-Landröhricht	5	V (IV)
NRG	Rohrglanzgras-Landröhricht	5	(IV) III
NRW	Wasserschwaden-Landröhricht	5	(V) IV (III)
NRZ	Sonstiges Landröhricht (hier mit Igelkolben)	5	V (IV)
NSGA	Sumpfschilfröhricht	5	V
Grünland			
GIA	Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche	2	(III) II
Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren			
URF	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte	3	III (II)
UHM	Halbruderal Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	3	III
Grünanlagen			
GRA	Artenarmer Scherrasen	1	I
Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen			
OVW	Weg	*1	I
ODP	Landwirtschaftliche Produktionsanlage	*1	I

Erläuterung: *1 – keine Nennung in NLT (2013)

Erläuterung der Bewertung

Nach NLT (2013) sind die Wertstufen definiert als: „Standardwert, der den Wert eines Biotoptyps für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild umfasst (unabhängig von Werten, die an die konkrete Fläche, ihre Größe, Lage, Umgebung etc. gebunden sind).“ Sechs Wertstufen werden vergeben. Die Bewertung der Biotoptypen nach Drachenfels (2012a) ist fünfstufig aufgebaut. Es werden die Kriterien Naturnähe, Gefährdung, Seltenheit sowie Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere herangezogen (s. Tabelle 24).

Tabelle 24: Bewertung von Biotoptypen nach NLT (2013) und Drachenfels (2012a)

NLT		Drachenfels	
Wertstufe	Ausprägung	Wertstufe	Ausprägung
5	sehr hohe Bedeutung	V	„von besonderer Bedeutung“ (gute Ausprägungen naturnaher und halbnatürlicher Biotoptypen)“
4	hohe Bedeutung	IV	„von besonderer bis allgemeiner Bedeutung“ (u.a. struktur- und artenärmere Ausprägungen von Biotoptypen der Wertstufe V)“
3	mittlere Bedeutung	III	„von allgemeiner Bedeutung“ (u.a. stärker durch Land- und Forstwirtschaft geprägte Biotope, Sukzessionsstadien, extensiv genutzte Biotope)“
2	geringe Bedeutung	II	„von allgemeiner bis geringer Bedeutung“ (u.a. stark anthropogen geprägte Biotope mit geringer Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen“
1	sehr geringe Bedeutung	I	„von geringer Bedeutung“ (v.a. sehr intensiv genutzte, artenarme Biotoptypen)“
0	Weitgehend ohne Bedeutung	Ergänzender Hinweis: Bei Baum- und Strauchbeständen wird die Einstufung „E“ vergeben: „Bei Baum- und Strauchbeständen ist für beseitigte Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen (Verzicht auf Wertstufen). Sind sie Strukturelemente flächig ausgeprägter Biotope, so gilt zusätzlich deren Wert (z.B. Einzelbäume in Heiden)“ (Drachenfels 2012a)	

Geschützte Biotope (nach § 30 BNatSchG)

Nach Drachenfels (2021, S. 174 und 203) gehören Gräben nicht zu den gesetzlich geschützten Biotoptypen. Gleiches gilt für linienhafte Röhrichte an und in Gräben. Als nach § 30 gesetzlich geschützter Biotoptyp ist jedoch der mittlerweile in Teilen flächig mit Röhricht bestockte und insgesamt breitere Gewässerabschnitt angrenzend an das Regelungsbauwerk auf der Weserseite einzustufen. Das von Schilf (*Phragmites australis*) dominierte Röhricht umfasst eine Fläche von ca. 7.000 m². In der Kartierung 2019 wurde der Biotoptyp SEZ (Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer) vergeben. In der Aktualisierungskartierung 2023 war der Biotoptyp SEZ/NRS (Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer/Schilf-Landröhricht) zu vergeben (s. auch Unterlage D 2-2).

Gefährdete und geschützte Pflanzensippen

Im Vorhabensgebiet wurden die in Tabelle 25 benannten höheren Pflanzensippen der Roten-Liste Niedersachsen und Bremen (Garve 2004) festgestellt (inklusive der Vorwarnliste). Besonders geschützte Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG sowie streng geschützte Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG wurden nicht nachgewiesen.

Tabelle 25: Sippen der Rote Liste

	Pflanzenarten-Name		Rote Liste Niedersachsen und Bremen (Regionen)		
Lfd. Nr. *1	Deutsch	Wissenschaftlich	K	T	NB
1	<i>Butomus umbellatus</i>	Schwanenblume	3	3	3
3	<i>Carex vesicaria</i>	Blasen-Segge	3	V	3
4	<i>Cynosurus cristatus</i>	Kammgras	*	3	*
5	<i>Malva sylvestris</i>	Wilde Malve	V	V	*
6	<i>Myosotis stricta</i>	Sand-Vergissmeinnicht	V	V	V
7	<i>Tilia cordata</i>	Linde	u	*	*
8	<i>Typha angustifolia</i>	Schmalblättriger Rohrkolben	V	V	*
Ergänzende Feststellungen durch die Erfassung der Makrophyten durch BIOS OHZ (2021)					
9	<i>Hottonia palustris</i>	Wasserfeder	V	V	V
10	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Europäischer Froschbiss	V	V	V

Erläuterung: *1 – Laufende Nummer gemäß Erfassungsbericht (Unterlage D 2-2, NLWKN 2020, aktualisiert 2023)

K = Region Küste, T = Tiefland, NB = Landesweite Einstufung für Niedersachsen und Bremen,

- = Kein Vorkommen in der Region bekannt, u = unbeständiges Vorkommen, * = derzeit nicht gefährdet, V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet

Die festgestellte Blasen-Segge (*Carex vesicaria*) und die Schwanenblume (*Butomus umbellatus*) kommen v. a. in den, die Grünländer gliedernden und randlich mit unterschiedlichen Anteilen von Röhrichten bestockten Gräben vor. Das Kammgras (*Cynosurus cristatus*) kommt verteilt an unterschiedlichen Standorten in den genutzten Grünlandflächen vor.

Lebensraumtypen (LRT)

Im UG bzw. in den Umgestaltungsflächen wurden keine Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie festgestellt (vgl. auch Unterlage D 2-2, NLWKN 2020, aktualisiert 2023).

Biotoptypenerfassung des WSA Weser-Jade-Nordsee

Durch das Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Weser-Jade-Nordsee wurden im August 2023 aktuelle Erfassungsergebnisse von Biotoptypen auf dem Elsflether Sand zur Verfügung gestellt. Für das UG kommen die Erfassungen zum nahezu identischen Ergebnis und bestätigen damit die Erfassungsergebnisse aus dem Jahr 2019 und der Aktualisierung in 2023.

4.4.6 Schutzgut Biologische Vielfalt

Definition des Schutzgutes

Gemäß § 2 UVPG ist die biologische Vielfalt ein eigenständiges Schutzgut und damit separat in der Prüfung der Umweltverträglichkeit zu bearbeiten. Die biologische Vielfalt umfasst dabei die Variabilität innerhalb und zwischen den Arten sowie die Vielfalt der Ökosysteme. Es ergeben sich inhaltliche Überschneidungen mit anderen Schutzgütern (v. a. Tiere und Pflanzen). Nach BfG (2022) betrachtet das Schutzgut Biologische Vielfalt „Ökosysteme als funktionale Einheiten von Organismen und ihrer Umwelt. Der Blickwinkel ist also auf ökologische Wirkungszusammenhänge und funktionale Eigenschaften des Untersuchungsraumes zu legen.“

Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Für das Schutzgut Biologische Vielfalt wird kein eigenes UG abgegrenzt. Maßgeblich sind zunächst die UG zu den Schutzgütern Pflanzen und Tiere.

Bewertungsgrundlagen und -kriterien

Nach BfG (2022) kann das Schutzgut Biologische Vielfalt anhand der Kriterien Artenvielfalt sowie Struktur- und Funktionsvielfalt bewertet werden. Die Bewertung erfolgt fünfstufig (s. Tabelle 26).

Tabelle 26: Bewertung des Schutzgutes Biologische Vielfalt nach BfG (2022)

Kriterium Wertstufen	Artenvielfalt	Struktur- und Funktionsvielfalt
5 – Sehr hoch	– Standorte mit überregionaler oder naturräumlicher Bedeutung für den Erhalt der Artenvielfalt, insb. Vorkommen von Schlüsselarten, seltenen, stenöken und charakteristischen Arten	– Standorte mit regionaler Bedeutung für den Erhalt der Artenvielfalt, insb. Vorkommen von Schlüsselarten, seltenen, stenöken und charakteristischen Arten
4 – Hoch	– Standorte mit regionaler Bedeutung für den Erhalt der Artenvielfalt, insb. Vorkommen von Schlüsselarten, seltenen, stenöken und charakteristischen Arten	– Hohe Vielfalt biodiversitätsrelevanter Lebensraumstrukturen, aber kleinflächiger oder weniger abwechslungsreich als in Wertstufe 5 – Im Vergleich zur umgebenden Landschaft überdurchschnittlich hohe Lebensraumdynamik
3 – Mittel	– Standorte mit im örtlichen Vergleich durchschnittlicher Artenvielfalt. Seltene, stenöke und Schlüsselarten sind nur noch gering vertreten – Das natur- bzw. lebensraumtypische Arteninventar ist erkennbar beeinträchtigt	– Mittlere Vielfalt an biodiversitätsrelevanten Strukturen, im lokalen und regionalen Vergleich höher als das Mittel. – Lebensraumdynamik deutlich beeinträchtigt, aber hohes Potenzial für Re-Dynamisierung
2 – Gering	– Standorte mit deutlich beeinträchtigter Artenvielfalt, geringe bodenständige Vorkommen relevanter Arten mit einem geringen Anteil stenöker Arten	– Biodiversitätsrelevante Lebensraumstrukturen nur vereinzelt oder in geringer Größe bzw. schlechter Ausprägung vorhanden – Standortunterschiede weitgehend nivelliert, Lebensräume mit nur geringer dynamischer Entwicklung
1 – Sehr gering	– Standorte ohne besondere Bedeutung für den Erhalt der Artenvielfalt	– Keine biodiversitätsrelevanten Lebensraum- und Biotopstrukturen vorhanden – Vollständig nivellierter Standort ohne jegliche biodiversitätsrelevante Dynamik

Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes

Circa 90 % der Umgestaltungsflächen werden im Ist-Zustand intensiv landwirtschaftlich genutzt. Weitere Strukturen kommen nur mit geringen prozentualen Flächenanteilen vor. Die Struktur- und Funktionsvielfalt ist gering ausgeprägt. Wie in Kapitel 4.4.6 dargelegt, spiegelt sich dies auch in den Erfassungsergebnissen zum Schutzgut Tiere dar. Die Bedeutung des UG für das Schutzgut Biologische Vielfalt ist als „gering“ (Wertstufe 2) zu bewerten. Dies bestätigt sich auch durch die BfG (2022, S. 51): „*Intensiv genutztes Grünland kann maximal der Wertstufe 2 zugeordnet werden.*“

4.4.7 Schutzgut Fläche

Definition des Schutzgutes

Das Schutzgut Fläche wurde mit der Novellierung des UVPG im Jahr 2017 als neu zu berücksichtigendes Schutzgut der Umweltverträglichkeitsprüfung eingeführt. Hintergrund ist dabei

die hohe Inanspruchnahme von Flächen (v. a. durch Infrastrukturvorhaben und den Gewerbe- und Siedlungsbau). Durch das Schutzgut Fläche soll *„künftig ein verstärktes Augenmerk auf die Inanspruchnahme von Flächen gelegt und die Erheblichkeit bewertet werden, sofern es für Vorhaben relevant ist.“* (BfG 2022).

Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Für das Schutzgut Fläche wird kein eigenes UG abgegrenzt. Die Bewertung erfolgt anhand der vorhandenen Flächeninformationen.

Bewertungsgrundlagen und –kriterien

Zur Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes können nach BfG (2022) die zentralen Aspekte des Flächenzustands bzw. des Grades der Versiegelung herangezogen werden. Tabelle 27 zeigt den Bewertungsrahmen.

Tabelle 27: Bewertung des Schutzgutes Fläche nach BfG (2022)

Kriterium Wertstufen	Grad der Flächenbebauung bzw. der Flächenüberformung
5 – Sehr hoch	Nicht bebaute bzw. überformte Flächen
4 – Hoch	Überwiegend nicht überformte Flächen
3 – Mittel	Teilbebaute, teilversiegelte Flächen
2 – Gering	Bebaute Flächen mit hohem Überformungs- und Versiegelungsgrad
1 – Sehr gering	Stark bebaute, vollversiegelte Flächen

Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes

Annähernd die gesamte Umgestaltungsfläche ist nicht anthropogen überformt bzw. überbaut. Versiegelte Flächen kommen nur in sehr geringen Anteilen im UG vor. Die Bedeutung des UG für das Schutzgut Fläche ist als „hoch“ (Wertstufe 4) zu bewerten.

4.4.8 Schutzgut Boden

Definition des Schutzgutes

Die gesetzlichen Regelungen für das Schutzgut sind im Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) dargelegt. Der Boden umfasst gemäß der Begriffsdefinition des § 2 Abs. 1 BBodSchG die obere Schicht der Erdkruste, soweit sie Träger untenstehend genannten Bodenfunktionen ist, einschließlich der flüssigen Bestandteile (Bodenlösung) und der gasförmigen Bestandteile (Bodenluft), ohne Grundwasser und Gewässerbetten. Der Boden ist Lebensgrundlage und Lebensraum für Pflanzen, Tiere und Menschen und übt als zentrales Umweltmedium vielfältige Funktionen im Ökosystem aus.

Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Für das Schutzgut Boden wird das in Abbildung 38 dargestellte UG berücksichtigt. Das UG umfasst alle durch das Vorhaben beanspruchten Flächen.

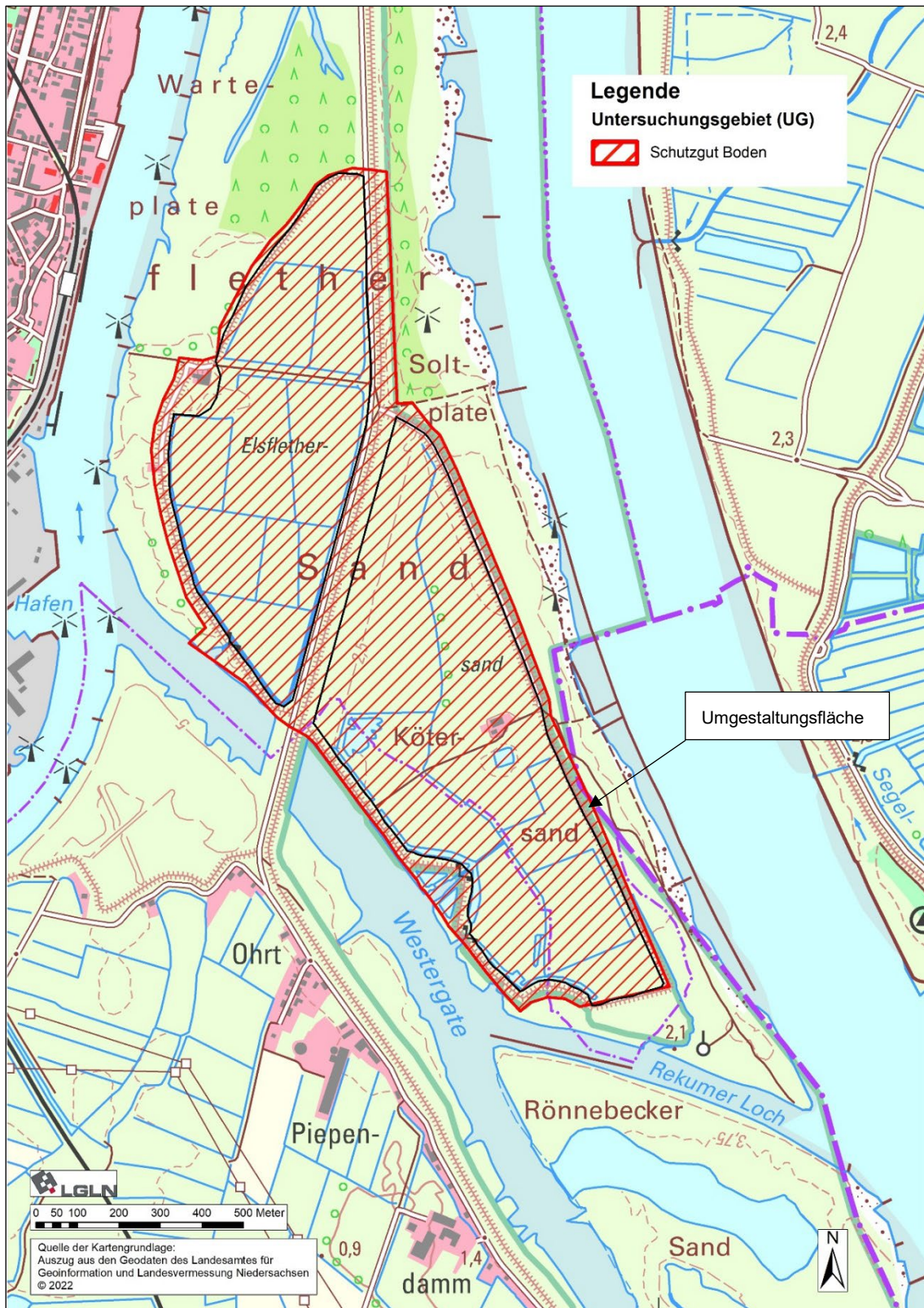


Abbildung 38: Untersuchungsgebiet Schutzgut Boden

Bewertungsgrundlagen und -kriterien

Zur Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes werden die in § 2 des Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) benannten natürlichen, Archiv- und Nutzungsfunktionen des Bodens herangezogen. Zusätzlich ist zu der Bewertung der Bodenfunktionen das zu entnehmende Bodenmaterial vorab der Entnahme auf seine zukünftigen Verwertungsmöglichkeiten

zu untersuchen. Die Verwertungsmöglichkeiten hängen vom Schadstoffgehalt, der Mobilisierbarkeit der Schadstoffe, den Nutzungen und den Einbaubedingungen ab. Dies erfolgt in Kapitel 2.6 bei der Beschreibung der Abbaustätte im Kontext der zur Herstellung des Zielhabitats notwendigen Entnahme von Bodenmaterial.

Die Bewertung der Böden im Untersuchungsgebiet erfolgt nach den Vorgaben des NLÖ (Niedersächsisches Landesamt für Ökologie 2003). Die Bewertung erfolgt fünfstufig (s. Tabelle 28).

Tabelle 28: Bewertung des Schutzgutes Boden nach NLÖ (2003)

Kriterium Wertstufen	Bewertung	Zunehmende Einschränkung der natürlichen Funktionen des Bodens (§ 2 (2), Nr. 1 BBodSchG)
4 / 5 Böden von besonderer Bedeutung	- Naturnahe Böden (natürlicher Profilaufbau weitgehend unverändert, keine nennenswerte Entwässerung, keine neuzeitliche ackerbauliche Nutzung; z.B. alte Waldstandorte, nicht/wenig entwässerte Hoch- und Niedermoorböden, Dünen), sofern selten - Böden mit besonderen Standorteigenschaften/Extremstandorte, sofern selten, (z.B. sehr nährstoffarme Böden; sehr nasse Böden mit natürlichem Wasserhaushalt oder nur geringfügig abgesenkten Wasserständen wie Hoch- und Niedermoore, Anmoorböden, Gleye, Auenböden; sehr trockene Böden, wie z.B. trockene Felsböden; Salzböden). Gilt für Bodentypen unter landwirtschaftlicher Nutzung nur für Nassgrünland und trockenes Grünland. - Böden mit kulturhistorischer Bedeutung (z.B. Plaggenesche, sofern selten; Wölbäcker; Heidepodsole / nur repräsentative Auswahl) - Böden mit naturhistorischer und geowissenschaftlicher Bedeutung (u.a. Paläoböden, Schwarzerden, sofern selten) - Sonstige seltene Böden (landesweit / naturräumlich mit Flächenanteil < 1% und nach Abstimmung mit NLfB)	
3 Böden von allgemeiner Bedeutung	- Durch Nutzungen überprägte organische und mineralische Böden (durch wasserbauliche, kulturtechnische oder bewirtschaftungsbedingte Maßnahmen, z.B. intensive Grünlandnutzung oder Ackernutzung, auch von Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorten). - Extensiv bewirtschaftete oder brachliegende/nicht mehr genutzte, überprägte organische und mineralische Böden (z.B. Acker- und Grünlandbrachen, Hutungen)	
2 Böden von allgemeiner bis geringer Be- deutung	- Durch Abbau entstandene Rohböden ^{*1} - Anthropogene Böden, durch Kulturverfahren völlig vom natürlichen Bodenaufbau abweichend (z.B. Deutsche Sandmischkultur, Rigosole, Auftragsböden)	
1 Böden von geringer Be- deutung	- Kontaminierte Böden - Versiegelte Böden	

Erläuterung:

^{*1} - Von den natürlichen Funktionen des Bodens lt. BBodSchG (Lebensraumfunktion, Regelungsfunktion für Wasser- und Stoffhaushalt, Filter- und Pufferfunktion, insbesondere auch zum Grundwasserschutz) erfüllen Abbauböden lediglich noch in eingeschränktem Maße die Lebensraumfunktion.

Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes

Wie bereits in Kapitel 2.6 zur lagerstättenkundlichen Beschreibung dargestellt, liegt das UG in der Bodengroßlandschaft „Küstenmarsch“ und ist der Bodenlandschaft „Junge Marsch“ zuzuordnen. Nach Informationen des NIBIS Kartenservers²³ kommt im UG flächendeckend der Bodentyp der „sehr tiefen Kalkmarschen“ vor. Weserseitig grenzt der Bodentyp „mittlere Kalkmarsch-Rohmarsch“ an das UG an. Teilflächen des Elsflether Sandes sind durch Eindeichung und Aufspülung zur Landgewinnung entstanden. Dies mit dem Ziel der Vergrößerung der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Im Ist-Zustand sind die Böden im UG durch die landwirtschaftliche und mehrschürige Mahdnutzung geprägt. Die Nutzung beansprucht nahezu alle mit Gräsern bestockten Flächen in der eigentlichen Umgestaltungsfläche und ebenso den Haupt- und die Sommerdeiche (s. Abbildung 39, dort hellgrüne Flächen).



Abbildung 39: Landwirtschaftliche Nutzung auf dem Elsflether Sand

Erläuterung: googlemaps (Einsicht 06/2023)

Der hunte-seitige Deichverteidigungsweg und die Zuwegung zu den ehemaligen Domänen auf der Hunte- und der Weserseite sind durch Betonplatten befestigt und versiegelt. Weserseitig quert ein ungenutzter Betonplattenweg die Umgestaltungsfläche.

Bewertung der Bodenfunktionen in den landwirtschaftlichen Nutzflächen

Die natürlichen Funktionen des Bodens als Lebensraum für Pflanzen und Tiere sind durch die landwirtschaftlich intensive Nutzung überprägt und entsprechend eingeschränkt. Die Nutzung ist auf den Anbau von Hochleistungsgräsern begrenzt und dient der Futtermittelgewinnung. Auch die Regelungsfunktionen des Bodens sind nutzungsbedingt eingeschränkt. Von einer gewissen Abflussregulierung und einem Beitrag zur Grundwasserneubildung ist auszugehen,

²³ <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/#> (Einsicht 02/2024)

jedoch ist aufgrund des wiederkehrenden Maschineneinsatzes die Verdichtung des Oberbodens anzunehmen. Bedingt durch den hohen Anteil von Schluff ist die Filter und Pufferfunktion der anstehenden Böden als hoch einzustufen. Für die Archivfunktion der Böden ist auf dem Elsflether Sand aufgrund der Flächengenese (in Teilen Aufspülungsfläche) von einer eher geringen Bedeutung auszugehen.

Zusammenfassend sind die Böden nach Vorgabe des Bewertungsrahmens (s. Tabelle 28) in den landwirtschaftlich genutzten Flächen in die Wertstufe 3 (Böden von allgemeiner Bedeutung) einzustufen.

Bewertung der Bodenfunktionen im Bereich der versiegelten Wege

In den Bereichen, die durch Betonplatten abgedeckt sind und als Wege / Straßen genutzt werden, sind die Böden so stark anthropogen überprägt, dass sie praktisch keine Funktionen im Naturhaushalt mehr erfüllen können. Nach Vorgaben des Bewertungsrahmens (s. Tabelle 28) ist die Wertstufe 1 (Böden von geringer Bedeutung) zu vergeben.

4.4.9 Schutzgut Wasser

Definition des Schutzgutes

Die Bearbeitung des Schutzgutes Wasser erfolgt differenziert nach Oberflächenwasser und Grundwasser. Es besteht ein enger Zusammenhang mit der Bearbeitung der Vorgaben aus der EU-Wasserrahmenrichtlinie. Diese Vorgaben²⁴ werden in einem eigenständigen Fachbeitrag berücksichtigt (Unterlage B1-4). In diesem Kapitel erfolgt die Bewertung der Oberflächen- und Grundwassergewässer als Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen und als abiotischer Teil der Ökosystems. Im Rahmen eines Bodenabtrags erfolgt für das Grundwasser die Bewertung anhand der Grundwasserüberdeckung und -beschaffenheit.

Bewertungsgrundlagen und -kriterien

Oberflächenwasser

Zur Beschreibung und Bewertung des Bestandes werden die einleitend bereits benannten Kriterien herangezogen. Dies folgt den Vorgaben des Runderlasses zum Abbau von Bodenschätzen des MU (2011, S. 50), nach dem die Fließ- und Stillgewässer (in der Regel) beim Schutzgut „Arten und Biotope“ mit zu behandeln sind. Hierzu wird der Bewertungsrahmen zu den Biotoptypen nach NLT (2013) herangezogen. Dies ist insofern passend, als das nach NLT (2013) die Wertstufen definiert sind als: „*Standardwert, der den Wert eines Biotoptyps für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild umfasst...*“

²⁴ Dargelegt im Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) und dazugehöriger Verordnungen (Oberflächengewässerverordnung – OGewV, Grundwasserverordnung – GrwV)

Tabelle 29: Bewertung der Oberflächengewässer (in Anlehnung an NLT 2013)

Wertstufe		Ausprägung	
5	Sehr hohe Bedeutung	Zunahme der Naturnähe ↑	Zunahme der anthropogenen Überprägung ↓
4	Hohe Bedeutung		
3	Mittlere Bedeutung		
2	Geringe Bedeutung		
1	Sehr geringe Bedeutung		

Grundwasser

Zur Beschreibung und Bewertung des Bestandes werden die einleitend bereits benannten Kriterien herangezogen. Tabelle 30 zeigt den Bewertungsrahmen.

Tabelle 30: Bewertung des Grundwassers (in Anlehnung an BfG 2012)

Wertstufe	Beschaffenheit	Schutzkapazität der Deckschicht
5	Keine anthropogene Belastung	Sehr hoch
4	Geringe anthropogene Belastung	Hoch
3	Mittlere anthropogene Belastung	Mittel
2	Starke anthropogene Belastung	Gering
1	Sehr starke anthropogene Belastung	Sehr gering

Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes

Oberflächenwasser

Das UG ist durchzogen und gegliedert von Gräben, die über Regelungsbauwerke mit den angrenzenden Oberflächenwasserkörpern der Hunte und der Weser verbunden sind. Die hunte-seitigen Gräben weisen Breiten von im Mittel ca. 2 m auf. Auf der Weserseite sind (insbesondere in der Nähe zum Regelungsbauwerk) auch bis zu 5 m bis 15 m breite Abschnitte vorhanden. Die Gräben sind überwiegend hydrologisch miteinander verbunden und dienen (im Zusammenhang mit der landwirtschaftlichen Nutzung) hauptsächlich der Entwässerung. Entsprechend fallen die Gräben zeit- und abschnittsweise auch trocken, dies insbesondere in niederschlagsarmen Monaten. Im UG liegen auf der Weserseite zwei Stillgewässer. Diese beiden Gewässer sind durch Kleiabba u entstanden und dauerhaft wasserführend, da sie nicht hydrologisch mit den Entwässerungsgräben verbunden sind. Alle im UG vorkommenden Gewässer sind künstlich hergestellt, erfüllen jedoch aufgrund des Vorkommens von Wasserpflanzen, Amphibien und Fischen zu einem gewissen Grad die Funktion von natürlichen Gewässern. Dabei ist für die Gräben festzustellen, dass die Bewirtschaftung bis nah an die Gewässerkante herangeführt wird, so dass das Ausbilden einer typischen Ufervegetation weitgehend und wiederkehrend unterbunden wird. Die Vegetation in den Gewässern (Makrophyten) deutet auf nährstoffreiche Verhältnisse hin. Die Stillgewässer weisen eine flächig breitere Ufervegetation auf und haben dadurch bedingt einen etwas naturnäheren Charakter.

Aufgrund des nur sehr geringen Flächenanteils im Vergleich zu den intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen hat das Schutzgut Wasser im UG insgesamt eine untergeordnete Rolle, welche zusammenfassend mit der Wertstufe 3 (mittlere Bedeutung) eingestuft wird (Tabelle 31). Dies bestätigt sich zudem durch die Erfassung der wassergebundenen Artengruppen (Fische, Makrophyten) bzw. der Bedeutung des Schutzgutes Wasser als Lebensraum für

diese Artengruppen. Nach den Erfassungen und Bewertungen durch BIOS OHZ (2021, S. 102) ist das erfasste Fischartenspektrum *„insgesamt als mäßig artenreich zu bezeichnen“*. Die auf die vorkommenden Makrophyten untersuchten Gräben und Stillgewässer im UG sind nach BIOS OHZ (2021, S. 111) *„als eher unterdurchschnittlich zu bewerten.“*

Tabelle 31: Bewertung des Oberflächenwassers im UG anhand der Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen

SG Pflanzen (Biotoptypen und Makrophyten)			Bewertung nach
Biotoptypenkürzel	Biotoptypenname	Bewertung	Quelle
FGR	Nährstoffreicher Graben	Mittlere Bedeutung	NLT (2013)
SEZ	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer	Sehr hohe Bedeutung	NLT (2013)
Makrophyten (Wasserpflanzen)	Die auf die vorkommenden Makrophyten untersuchten Gräben und Stillgewässer im UG sind nach BIOS OHZ (2021, S. 111) <i>„als eher unterdurchschnittlich zu bewerten.“</i>		BIOS OHZ (2021)
SG Tiere			
Fische	Das erfasste Fischartenspektrum <i>„insgesamt als mäßig artenreich zu bezeichnen“</i> .		BIOS OHZ (2021)
Aggregation bezogen auf die Flächenanteile der Wasserflächen im UG		Wertstufe 3	Mittlere Bedeutung

Grundwasser

Im Zusammenhang mit den geotechnischen Erkundungen durch das Grundbaulabor Bremen (GBL Bremen 2020 und 2024) wurden in 2019 an drei Stellen und in 2023 an zwei Stellen Grundwassermessstellen eingerichtet. Folgende Ergebnisse für den Aufbau der Grundwasserleiter wurden dargestellt:

Hauptgrundwasserleiter: *„Nach den durchgeführten Baugrundaufschlüssen sind die Sande der Grundwasserleiter des Hauptgrundwasserstockwerkes. Den Grundwassernichtleiter bilden die in größerer Tiefe anstehenden Lauenburger Schichten.“*

Der Hauptgrundwasserleiter ist nach vorliegenden Erkenntnissen zweigeteilt. Die eingelagerten Sande unterhalb der oberen Kleischicht stellen den oberen Hauptgrundwasserleiter dar und sind in Bereich ohne untere Kleischichten mit dem unteren Hauptgrundwasserleiter hydraulisch verbunden.

Aufgrund der Mächtigkeit der schwach bis sehr schwach durchlässigen Kleischichten ist ein gespannter Grundwasserspiegel vorhanden.“ (GBL Bremen 2020)

Oberer Grundwasserstock: *„Die eingelagerten Kleischichten wirken als Grundwasserstauer für ein oberes Grundwasserstockwerk, für den die Sande [...] den Grundwasserleiter bilden.“*

Im Bereich der bindigen und organischen Deckschichten ist insbesondere bei sandigen Zwischenschichten oder darüber lagernden Auffüllungen mit stauendem Sickerwasser in Abhängigkeit von Niederschlägen und der Entwässerungsmöglichkeit zu rechnen. Bei langanhaltenden Niederschlägen ist im ungünstigsten Fall davon auszugehen, dass sich Sickerwasser kurzfristig bis zur Geländeoberkante anstaut.“ (GBL Bremen 2020)

Tabelle 32 zeigt zudem die Ergebnisse der Grundwassermessungen im Abgleich mit Wasserstandsdaten der Weser am Pegel Elsfl eth. *„Die in den Peilfilter gemessenen Schwankungen des Grundwasserspiegels verlaufen gegenüber den Tideschwankungen stark gedämpft, jedoch in einem annähernd gleichen Rhythmus (geringe Phasenverschiebung)“* (GBL Bremen 2020). Wie zu erwarten korrespondiert der Grundwasserstand mit den Tidewasserständen der unmittelbar angrenzenden Oberflächenwasserkörper der Hunte und Weser.

Tabelle 32: Ergebnisse an den Grundwassermessstellen

Messstelle	Zeitraum		Wasserstand [m NHN]		Amplitude
	von	bis	min	max	[m]
Grundbaulabor Bremen (2020) - Bericht 1					
GWM 24	09.09.2019	14.10.2019	-0,44	+0,87	1,31
GWM 54	10.09.2019	14.10.2019	-0,09	+1,26	1,35
GWM 82	10.09.2019	14.10.2019	-0,32	+1,88	2,20
Weserpegel Elsfleth	09.09.2019	16.10.2019	-2,08	+3,50	5,58
Grundbaulabor Bremen (2024) - Bericht 2					
GWM 121	08.03.2024	11.03.2024	-0,12	+0,10	0,22
GWM 156	08.03.2024	11.03.2024	-0,06	+0,66	0,72
Weserpegel Elsfleth	08.03.2024	11.03.2024	-2,40	+2,13	4,53

Quelle: GBL Bremen (2020 und 2024)

Angaben zur Beschaffenheit des Grundwassers lassen sich aus der Flächennutzung des UG und den Belastungsangaben des aktuellen Bewirtschaftungsplanes (FGG Weser 2021) für den Grundwasserkörper an sich ermitteln. Eine Hauptbelastungsursache für das Verfehlen des guten Zustandes des GWK ist demnach die überwiegende landwirtschaftliche Nutzung, dies im Zusammenhang mit anderen diffusen Quellen. Im UG ist durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung von einer im Ist-Zustand wirksamen Belastungsursache auszugehen.

Im Ist-Zustand ist die Schutzkapazität der Deckschichten aufgrund der oberflächennah anstehenden schwach bis sehr schwach durchlässigen Kleischichten als hoch (Wertstufe 4) und die Beschaffenheit des Grundwassers aufgrund der jahrelangen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung (bezogen auf das UG) als mittel anthropogen belastet (Wertstufe 3) einzustufen.

4.4.10 Schutzgut Luft

Definition des Schutzgutes

Luft ist ein Gasgemisch, welches als Medium unverzichtbare Lebensraumfunktionen für Menschen, Tiere und Pflanzen beinhaltet. Untersuchungsgegenstand des komplexen Wirkungsgefüges des Schutzgutes Luft sind insbesondere luftchemische und lufthygienische Aspekte (Gassner & Winkelbrandt 2010). Die Grundlage zur Bewertung vorhabensbedingter Auswirkungen auf das Schutzgut bildet die Betrachtung von stofflichen Immissionen in die Luft (Immissionsbelastung).

Bewertungsgrundlagen und -kriterien

Zur Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Luft ist die Hintergrund-/ Vorbelastung der Luft an Stickstoffoxiden (NO_x), Stickstoffdioxiden (NO₂), Schwefeldioxiden (SO₂) und Feinstaub (u. a. PM-10) heranzuziehen. Die Hintergrund-/ Vorbelastung kann u. a. durch Messungen der lufthygienischen Überwachungssystems Niedersachsen (LÜN) ermittelt werden und stellt einen regionalen Wert dar. Die Bewertung erfolgt anhand der Immissions- und Grenzwerte der TA Luft (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft vom 18. August 2021) und der 39. BImSchV (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen).

Einschätzung zu der weiteren Betrachtungsrelevanz

Bereits jetzt ist festzustellen, dass das Vorhaben nicht geeignet ist, zu Veränderungen der regionalen Hintergrund-/ Vorbelastung und damit zu nachteiligen Auswirkungen des Schutz-

gutes Luft zu führen. Dies ist damit begründet, dass das Vorhaben als Erdbaumaßnahme ausschließlich durch baubedingte und damit durch temporäre und sehr lokal einzustufende Emissionen gekennzeichnet ist. Anlage und / oder betriebsbedingt treten keine Emissionen auf.

Auf eine Darstellung der Hintergrund-/ Vorbelastung der Luft und auf die Beurteilung der bestehenden Immissionssituation im Hinblick auf die Hintergrund-/ Vorbelastung kann wegen fehlender Relevanz verzichtet werden.

Die baubedingten Emissionen werden in der Prognose zu vorhabensbedingten Veränderungen thematisiert und werden zudem im Kontext der menschlichen Gesundheit bei dem Schutzgut Menschen berücksichtigt.

4.4.11 Schutzgut Klima

Definition des Schutzgutes

Unter Klima wird die Gesamtheit aller meteorologischen Zustände und Vorgänge an einem bestimmten Ort während eines bestimmten Zeitraumes verstanden. Das Klima ist als ein über einen Zeitraum von mehreren Jahrzehnten statistisch bereinigter Zustand der Erdatmosphäre definiert und ist über diese langzeitige Betrachtung zum „Wetter“ (Zeitraumen: wenige Minuten bis wenige Tage) und zur „Witterung“ (Zeitraumen: einige Tage bis ca. eine Woche, ggf. länger) abgegrenzt.

Bewertungsgrundlagen und -kriterien

Zur Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Klima sind die Parameter

- Lufttemperatur
- Luftfeuchte
- Windgeschwindigkeit
- Niederschlag
- Sonnenscheindauer und
- Bewölkung

zu berücksichtigen.

Einschätzung zu der weiteren Betrachtungsrelevanz

Bereits jetzt ist festzustellen, dass das Vorhaben aufgrund seiner Dimension und Wirkpfade nicht geeignet ist, zu Veränderungen der Teilaspekte Niederschlag, Sonnenscheindauer und Bewölkung zu führen. Im kleinen und lokalen Maßstab sind Veränderungen der Teilaspekte Lufttemperatur, Luftfeuchte und Windgeschwindigkeit (Reibung) denkbar. Die weitere Betrachtung erfolgt demnach auf Ebene des Lokal- bzw. Mikroklimas. Dessen Veränderung hängt im Wesentlichen von der Flächennutzung und der Oberflächenbeschaffenheit (feucht, trocken, bewachsen, bebaut usw.) ab. Für die im Weiteren zu betrachtenden klimarelevanten Teilaspekte wird der in Tabelle 33 dargelegte Bewertungsrahmen verwendet.

Tabelle 33: Bewertung des Schutzgutes Klima (in Anlehnung an BfG 2022)

Wertstufe	Regulationsfunktion	Lebensraumfunktion (für Menschen, Tiere, Pflanzen)
	Indikatoren: u. a. Relief, Flächennutzung, Kalt-, Frischluftentstehungsgebiete, Luftleitbahn	
5	Sehr hohe Bedeutung	Sehr hohe Bedeutung
4	Hohe Bedeutung	Hohe Bedeutung
3	Mittlere Bedeutung	Mittlere Bedeutung
2	Geringe Bedeutung	Geringe Bedeutung
1	Keine Bedeutung	Keine Bedeutung

Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes

Das UG liegt in der klimaökologischen Region „Küstennaher Raum“ im Einflussbereich des Meeres (maritimes Klima). „Das Küstenklima ist bestimmt durch kühle Sommer, reiche Niederschläge (um 730 mm, mehr als 40% davon während der Hauptvegetationsperiode), verhältnismäßig milde, schneearme Winter, geringe Temperaturschwankungen, hohe Luftfeuchtigkeit (das Jahresmittel liegt bei 80 - 85%) und vorwiegend ostwärts wandernde atlantische Störungen. Der Küstenraum zeichnet sich durch einen hohen Luftaustausch und einen sehr geringen Einfluss des Reliefs auf lokale Klimafunktionen aus. Die vorherrschenden westlichen Winde tragen den ozeanischen Einfluss relativ ungehindert und gleichmäßig in den gesamten Landkreis hinein.“ (Landkreis Wesermarsch 2016). Das UG und seine angrenzenden Bereiche weisen aufgrund ihrer Habitatstruktur (Grünland, Wälder, Gewässer) lokalklimatisch günstige Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete auf. „Lufthygienische und bioklimatische Belastungen, die typischerweise in Städten auftreten (u. a. Überwärmung, hohe Schafstoffkonzentrationen, geringen Durchlüftung, niedrige Luftfeuchtigkeit) sind aufgrund der stetigen Durchlüftung...“ nicht zu erwarten (Landkreis Wesermarsch 2016).

Die an die Grünländer des UG angrenzenden Gehölzbestände weisen nach Angaben des Landschaftsrahmenplanes (LRP) des Landkreises Wesermarsch (2016) eine Funktion als „Wälder und Gehölzbestände mit Bedeutung als Kohlenstoffspeicher und mit Windschutzfunktion >0,5 ha“ auf. Weitere Abgrenzungen von Strukturen mit besonderer Bedeutung für das Klima sind auf dem Elsfl ether Sand im LRP nicht dargestellt.

Nach Angaben des Landschaftsrahmenplanes (LRP) des Landkreises Wesermarsch (2016) ist der lokalklimatische Beitrag des Vorhabensgebiets und der angrenzenden Flächen als „günstig“ und damit der Wertstufe 4 (hohe Bedeutung) zuzuordnen.

4.4.12 Schutzgut Landschaft

Definition des Schutzgutes

Die Betrachtung des Schutzgutes Landschaft erfolgt in Anlehnung an Gassner & Winkelbrandt (2010) mit Fokus auf das Landschaftsbild. Nach Gassner & Winkelbrandt (2010) umfasst das Landschaftsbild alle wesentlichen Elemente und Strukturen der Landschaft, egal ob sie aktuellen, historischen, natur- oder kulturbedingten Ursprungs sind. Die Wahrnehmbarkeit der Landschaft durch den Menschen erfolgt mit allen Sinnen. Diese umfassen die visuelle, akustische und olfaktorische Wahrnehmung.

Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Für das Schutzgut Landschaft wird das in Abbildung 33 dargestellte UG zum Schutzgut Menschen herangezogen. Die Abgrenzung des UG berücksichtigt den gesamten Elsfl ether Sand

und die nächstgelegenen Siedlungsbereiche. Damit sind für das Schutzgut Landschaft alle wesentlichen Elemente und auch Sichtbeziehungen ausreichend darstellbar. Auf eine eigene Darstellung wird an dieser Stelle verzichtet.

Bewertungsgrundlagen und -kriterien

Zur Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Landschaft werden anhand von prägenden Elementen unterschiedliche Landschaftsbildeinheiten unterteilt. Diese weisen eine unterschiedliche qualitative Ausprägung für die Vielfalt, Eigenart und Schönheit auf. Die Teilaspekte

- Kultur- und naturraumtypische Landschaftsbildelemente und -eigenschaften
- Prägende Landschaftsbildelemente und -eigenschaften
- Störende Elemente, Geräusche und Gerüche

sind zu berücksichtigen. Tabelle 34 zeigt den Bewertungsrahmen.

Tabelle 34: Bewertung des Schutzgutes Landschaft nach NLÖ (2003)

Wertstufe	Beschreibung nach NLÖ (2003, S. 125)	
Wertstufe 4 / 5	Gebiete von besonderer Bedeutung (Wertstufe V/IV): Landschaftsbildeinheiten, die weitgehend der naturraumtypischen Eigenart entsprechen, im jeweiligen Naturraum von überdurchschnittlicher Bedeutung sind und frei sind von störenden Objekten, Geräuschen und Gerüchen	Insbesondere Bereiche – mit hohem Anteil naturnaher bzw. natürlich wirkender Biotoptypen ¹⁾ – mit natürlichen landschaftsbildprägenden Oberflächenformen, die im jeweiligen Naturraum von herausragender Bedeutung sind (z.B. Höhenrücken, Kuppen, Hänge, Gipskarsterscheinungen, Dünen, Talsohlen) – in denen naturraumtypische, überdurchschnittlich ausgeprägte Tierpopulationen noch häufig erlebbar sind – mit historischen Kulturlandschaften und –landschaftsteilen bzw. historischen Landnutzungsformen von besonders charakteristischer Eigenart (z.B. Wallheckengebiete, Obstbaumflächen um Ortschaften, Wässerswiesen, Streuwiesen, Niederwälder) – mit einem hohen Anteil typischer kulturhistorischer Siedlungs- und Bauformen – mit einer hohen Dichte an naturraumtypischen Landschaftselementen – Abbaugelände nach Herrichtung, soweit sie durch naturraumtypische Größe, Ausformung und Vegetation der naturraumtypischen Eigenart entsprechen ²⁾
3	Gebiete von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III): Landschaftsbildeinheiten, in denen die naturraumtypische Eigenart zwar vermindert oder überformt, im Wesentlichen aber noch erkennbar ist	– deutliche Überprägung durch menschliche Nutzung (natürlich wirkende Biotoptypen nur noch in geringem Umfang vorhanden, natürliche Eigenentwicklung der Landschaft nur noch vereinzelt erlebbar) – nur noch vereinzelte Elemente der naturraumtypischen Kulturlandschaft, fortgeschrittene Nivellierung der Nutzungsformen durch intensive Landnutzung – nur noch geringe naturraumtypische Vielfalt an Flächennutzungen und Landschaftselementen – Abbaugelände nach Herrichtung, soweit durch Größe, Ausformung und Vegetation die naturraumtypische Eigenart zwar vermindert oder überformt, aber noch erkennbar ist – mit weiteren Beeinträchtigungen wie Lärm, Geruch
1 / 2	Gebiete von geringer Bedeutung (Wertstufe II/I): Landschaftsbildeinheiten, deren naturraumtypische Eigenart weitgehend überformt oder zerstört worden ist	– Bereiche ohne oder mit sehr geringem Anteil natürlich wirkender Biotoptypen; Landschaftscharakter durch intensive menschliche Nutzung geprägt (z.B. ausgeräumte Ackerlandschaften mit Intensivnutzung) – mit nur geringen oder keinen Resten kulturhistorischer Landschaftselemente – dörfliche oder städtische Siedlungsbereiche ohne regional oder ortstypische Bauformen – Bereiche, in denen naturraumtypische, erlebniswirksame Landschaftselemente nur noch vereinzelt oder nicht mehr vorhanden sind; ausgeräumte, monotone Landschaft – Abbaugelände nach Herrichtung, die aufgrund ihrer Größe, Ausformung bzw. Vegetation naturraumfremd wirken – Bereiche mit weiteren, starken Beeinträchtigungen sonstiger Art (Lärm, Gerüche)
Erläuterung zu ¹⁾ und ²⁾ : Siehe NLÖ (2003), S. 125		

Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes

Der Elsflether Sand an sich ist nach Angaben des Landschaftsrahmenplanes (LRP) des Landkreises Wesermarsch (2016) dem Landschaftsbildtyp „Stromlandschaft der Weser“ zugeordnet. Innerhalb dieses Landschaftsbildtyps liegt der Elsflether Sand in der Landschaftsbildeinheit „14. Weser mit Vordeichflächen“. Auf dem Elsflether Sand lassen sich unterschiedliche das Landschaftsbild prägende Elemente unterscheiden. Dies sind zum einen die grabendurchzogenen landwirtschaftlich genutzten Grünlandflächen auf dem Elsflether Sand, welche als

typisch für das Landschaftsbild der Wesermarsch mit seinen weiträumigen, flachen Marschenlandschaften einzustufen sind. Deren naturraumtypische Offenheit ermöglicht weite und oftmals interessante Blickbeziehungen. Zum anderen ist der Elsflether Sand durch naturbelassene Bereiche wie Röhricht, Wald, Wasser und Strand geprägt. Diese Bereiche sind ebenso typisch für das Erscheinungsbild der Landschaft entlang eines Tideflusses. Der auf dem Elsflether Sand verlaufene Hauptdeich bedingt durch seinen geradlinigen Verlauf eine technische Überprägung. Abbildung 40 zeigt die gemäß LRP Wesermarsch auf dem Elsflether Sand vorkommenden landschaftsbildprägenden Elemente. Dazu gehört im UG als Einzelelement die westerseitige Pappelreihe. Die hünteseeitige Wurt ist als Kulturlandschaftselement ausgewiesen.

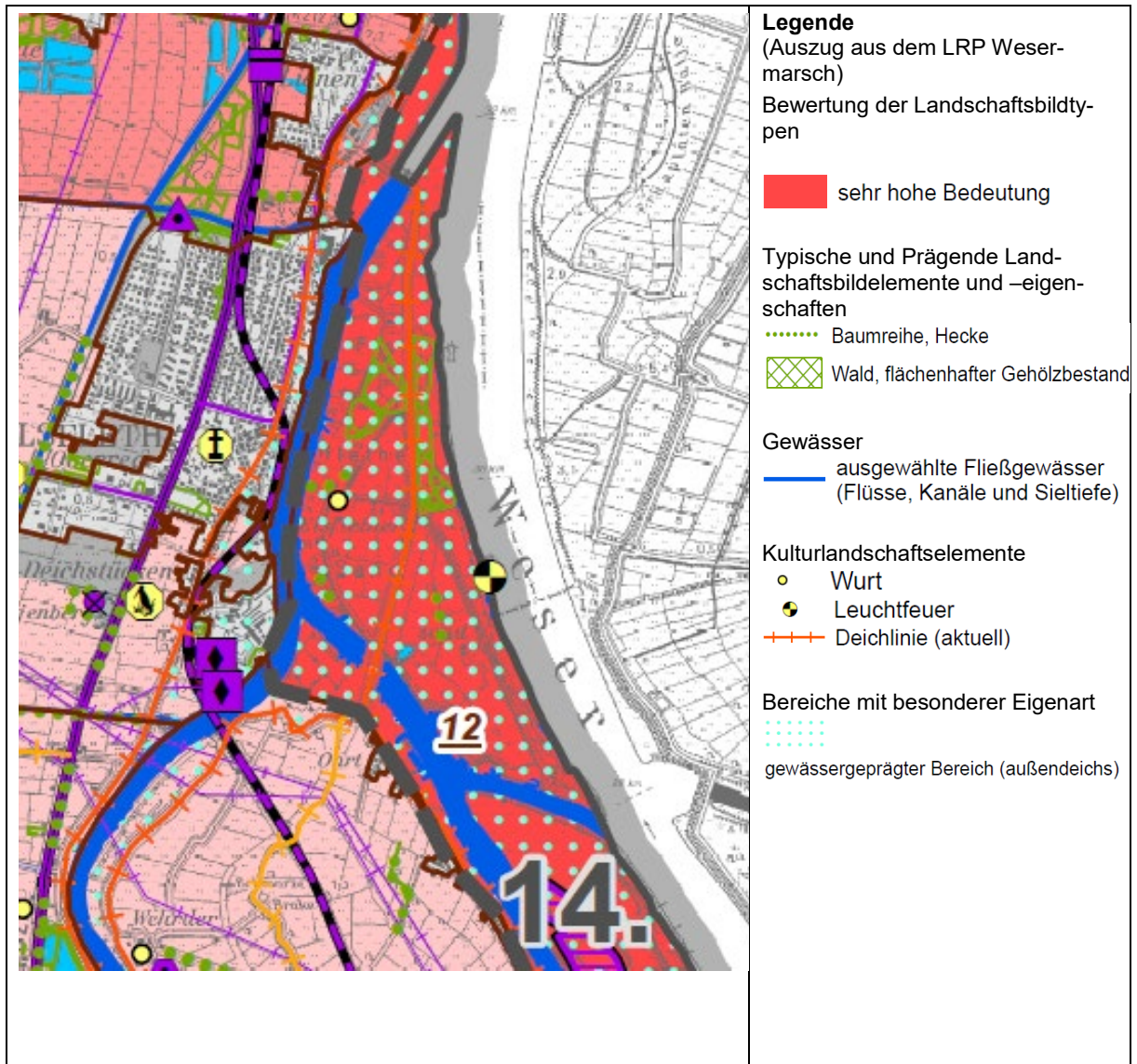


Abbildung 40: Landschaftsbildprägende Elemente

Die Stadt Elsflëth ist durch die Wohnbebauung und die vorhandene Infrastruktur geprägt und entspricht damit dem Bild eines städtischen Umfeldes. Einen Einfluss auf die Wahrnehmung der Landschaft aus Sicht des Elsflether Sandes haben die auf Seite der Stadt Elsflëth angesiedelte industrielle und gewerbliche Nutzung. Durch den Landschaftsrahmenplan (Landkreis Wesermarsch 2016) wird insbesondere die auf der Elsflether Seite angesiedelten Firma Omni-Pac (Kartonagenfabrik) und das Elsflether Bioenergie (Biomassekraftwerk) mit einem mäßigen

lufthygienisches Belastungspotenzial benannt. Diese Nutzung ist olfaktorisch als auch visuell eine Vorbelastung des Landschaftsbildes.

Nach Angaben des Landschaftsrahmenplanes (LRP) des Landkreises Wesermarsch (2016) wird der Landschaftsbildtyp „Stromlandschaft der Weser“ auf dem Elsflether Sand mit einer „sehr hohen Bedeutung“ eingestuft. Eigene Begehungen unterstützen diese Einschätzung. Nach den Vorgaben des NLÖ (2003) ist eine Einstufung in die Wertstufe III bis IV/V zu vergeben (Gebiet von allgemeiner bis besonderer Bedeutung). Die Einstufung in die Wertstufe III ergibt sich dabei für die Stadt Elsfleth mit seiner Infrastruktur und für den Bereich des Elsflether Sandes aufgrund der nach NLÖ (2003) zu berücksichtigenden Störungen und Emissionen, die auch auf dem Elsflether Sand wirken.

4.4.13 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Definition des Schutzgutes

Das kulturelle Erbe und die sonstigen Sachgüter umfassen z. B. Zeugnisse menschlichen Handelns von ideeller, geistiger und materieller Natur. Diese müssen eine Bedeutung für die Geschichte des Menschen aufzeigen.

Bewertungsgrundlagen und -kriterien

Zur Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter werden die Aspekte

- Kulturelles Erbe: Kulturdenkmale, als bau- und kunsthistorisches Erbe (inkl. der historischen Garten- und Parkanlagen) sowie andere von Menschen gestaltete Landschaftsteile (landschaftliches Erbe / historische Kulturlandschaft)
 - Archäologisches Erbe, Bodendenkmale
 - sonstige Sachgüter (Objekte mit v.a. wirtschaftlicher Bedeutung für die Allgemeinheit)
- berücksichtigt. Tabelle 35 zeigt den Bewertungsrahmen.

Tabelle 35: Bewertung des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter nach BfG (2022)

Wertstufe	Bau- und Bodendenkmale	Boden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	Kulturlandschaft(en), Kulturlandschaftselemente	Sonstige Sachgüter
5 Sehr hohe Bedeutung	Vorkommen von Objekten mit historischem Wert (gesetzlich geschützt)	Vorkommen von Böden mit Bodenfunktionen gem. § 2 Abs. 2 BBodSchG (Boden mit Archivfunktion der Natur- und Kulturgeschichte)	Vorkommen Schutzwürdige Landschaften mit vorhandenem historischen Zeugniswert	Vorkommen von sonstigen Bauwerken oder dingliche Objekten ohne Schutzstatus, aber mit vorhandener Empfindlichkeit gegenüber Wirkfaktoren und/oder gering beeinträchtigtem baulichen Erhaltungszustand
4 Hohe Bedeutung	↕	↕	↕	↕
3 Mittlere Bedeutung				
2 Geringe Bedeutung				
1 Keine Bedeutung	Keine Vorkommen von Objekten mit historischem Wert	Flächen ohne erkennbaren oder vermutbaren historischen Wert	Flächen ohne ablesbaren historischen Zeugniswert	Kein Vorkommen oben benannter Objekte

Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wird das in Abbildung 38 dargestellte UG zum Schutzgut Boden herangezogen. An dieser Stelle wird auf eine eigene Abbildung verzichtet.

Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes

Vorkommen von Boden- und Baudenkmalen sind im UG nicht bekannt. Gleiches gilt für Böden mit einer Archivfunktion. Nach Angaben des LRP Wesermarsch (Landkreis Wesermarsch 2016) ist die Wurt auf der Hunteseite als Kulturlandschaftselement von Bedeutung. Ein Abbau von Boden ist im Bereich der Wurt nicht vorgesehen. Gleichzeitig prägt das von Gräben durchzogene Grünland ein typisches Landschaftsbild. Diese wurde bereits zum Schutzgut Landschaft berücksichtigt. Sonstige Sachgüter kommen im UG nicht vor. Zusammenfassend wird das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter im UG (auf Basis des derzeitigen Kenntnisstandes) in die Wertstufe 2 (geringe Bedeutung) eingestuft. Sollten sich im Zusammenhang mit dem Bodenabbau bzw. der Umsetzung des Vorhabens an sich weitere Erkenntnisse zu Vorkommen von Objekten und / oder Böden mit Bedeutung ergeben, dann ist der Fund anzuzeigen und das weitere Vorgehen mit der Denkmalschutzbehörde abzustimmen (§14 DSchG - Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz).

4.4.14 Wechselwirkungen

Definition des Schutzgutes

Zwischen den in § 2 UVPG benannten Schutzgütern (Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter) sind auch die Wechselwirkungen zu untersuchen.

Hinweis zur Berücksichtigung des Schutzgutes Wechselwirkungen

Geprüft werden die Wechselwirkungen zwischen der lebendigen Umwelt (Menschen, Tiere, Pflanzen) und den weiteren Umweltfaktoren (Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter). Durch die Darstellung der Wechselbeziehungen erfolgt eine fachübergreifende Gesamtschau möglicher Konfliktbeziehungen zwischen den Vorhaben mit seinen Auswirkungen und der Umwelt an sich. Im Fokus stehen die Vernetzungswirkungen zwischen den Schutzgütern (z. B. durch Veränderungen von Nahrungsketten...).

Eine Berücksichtigung von Wechselwirkungen erfolgt auf Ebene der einzelnen Schutzgüter im Rahmen der Auswirkungsprognose (siehe nachfolgendes Kapitel 4.5). Dies folgt den Vorgaben der BfG (2022, S. 22): *„Es wird daher empfohlen, schutzgutrelevante Wechselwirkungen bei den entsprechenden Schutzgütern abzuhandeln. In die schutzgutbezogenen Kapitel gehören also immer auch Aussagen über Auswirkungen, die sich aufgrund von Änderungen bei anderen Schutzgütern (oder Änderungen bei Elementen des gleichen Schutzgutes) ergeben. Dabei kann sich auf diejenigen Folgewirkungen beschränkt werden, deren Beeinflussung durch die Vorhabenwirkungen wahrscheinlich ist.“*

4.5 Beschreibung und Bewertung der vorhabensbedingten Umweltauswirkungen

4.5.1 Prognose bei Durchführung des Vorhabens

4.5.1.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Nachfolgend werden die Auswirkungen der bau-, anlage- und betriebsbedingten Merkmale (Wirkungen) des Vorhabens auf das Schutzgut Menschen, insb. der menschlichen Gesundheit untersucht (vgl. Tabelle 16).

Baubedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme: Eine baubedingt direkte Inanspruchnahme von Flächen, die eine Bedeutung für das Schutzgut Menschen (i. S. einer Wohnnutzung) aufweisen findet nicht statt. Die Umgestaltung ist auf die im Ist-Zustand intensiv genutzten Grünlandflächen und deren Randbereiche begrenzt. Der auf dem Elsflether Sand maßgeblich zur Naherholung genutzte Weserstrand liegt außerhalb der Umgestaltungsflächen und ist vorhabensbedingt ebenso nicht betroffen. Geplant ist, die notwendigen Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen innerhalb der Abgrenzung der Umgestaltungsfläche zu errichten, so dass der Deichverteidigungsweg weitestmöglich als Querungsmöglichkeit des Elsflether Sandes erhalten bleibt. Nicht auszuschließen sind temporäre Sperrungen, die aufgrund der baulichen Verkehrssicherheit notwendig werden könnten. Die Zuwegung aus Richtung des Huntesperwerkes auf den Elsflether Sand und damit die Möglichkeit die Strandbereiche zu Naherholung zu erreichen,

wird davon aller Voraussicht nach jedoch nicht betroffen sein, da diese ca. 1,3 km lange Zuwegung aus Richtung des Huntesperrwerkes nicht im Bereich der Umgestaltungsflächen liegt. Nach Beendigung der Bautätigkeiten sind die davon ausgehenden Veränderungen bzw. Einschränkungen dann dauerhaft beendet.

Luftschadstoffimmissionen: Der überwiegende Teil der Bauarbeiten ist dem Erdbau (Einsatz von Baggern und Raupen zur Geländemodellierung u. w.) zuzuordnen. Baubedingt kommt es demnach durch den Einsatz von Baumaschinen zu temporären und kleinräumigen Auswirkungen auf die Qualität der Luft. Dabei finden die durch die Bauarbeiten bedingten Veränderungen nicht auf der gesamten Fläche gleichzeitig statt. Das Betriebsgebäude mit einer Wohneinheit liegt auf der Hunteseite und grenzt an die Umgestaltungsflächen an. Bautätigkeiten im Nahbereich des Betriebsgebäudes sind beim Abtrag der Böden notwendig, jedoch auf einen kürzeren Zeitraum begrenzt. Nach Umgestaltung der Fläche im Nahbereich rückt die Baustellen-tätigkeit dann wieder vom Betriebsgebäude mit einer Wohneinheit ab. Die Bauarbeiten sind (tages-)zeitlich begrenzt und nach Beendigung der Bautätigkeiten sind auch die davon ausgehenden Veränderungen dauerhaft beendet. Auswirkungen auf andere Wohnstandorte sind aufgrund der Lage des Vorhabens auf einer Weserinsel und der dadurch bedingt ausreichenden Entfernung ausgeschlossen (vgl. Abbildung 33).

Luftschallimmissionen: Wie bereits vorab ausgeführt, ist der überwiegende Teil der Bauarbeiten dem Erdbau zuzuordnen. Im Zusammenhang mit der für das Schutzgut Menschen relevanten Wohnfunktion auf dem Elsflether Sand ist das auf der Hunteseite gelegene Betriebsgebäude mit einer Wohneinheit betrachtungsrelevant. Alle weiteren Wohnbebauungen liegen in deutlicher Entfernung zur Umgestaltungsfläche, außerhalb des Elsflether Sandes und abgeschirmt durch Haupt- und Sommerdeiche (Berne-Ohrt) sowie durch Wasserläufe (Hunte und Nebenflächen) räumlich von der Umgestaltungsfläche getrennt. Auswirkungen durch die Erdbauarbeiten auf diese weiteren Wohnstandorte können ausgeschlossen werden (vgl. Abbildung 33).

Dies lässt sich auch aus einer vorliegenden schalltechnischen Stellungnahme zu gewerblichen und verkehrsbedingten Emissionen der Stadt Elsfleth sowie des Schiffsverkehrs auf der Hunte und der Weser ableiten (IEL GmbH 2021). In der Immissionsprognose wurden die gewerblichen und verkehrsbedingten Emissionen der Stadt Elsfleth sowie die Emissionen des Schiffsverkehrs auf der Hunte und der Weser untersucht. Dabei wurden die derzeitigen und auch zukünftig in den Umgestaltungsflächen auf dem Elsflether Sand einwirkenden Emittenten ermittelt und berücksichtigt. Dort wo möglich wurden dabei worst case Annahmen zugrunde gelegt, z. B. um die maximale Ausnutzung der gewerblichen Nutzung auf der Seite der Stadt Elsfleth zu simulieren. Im Ergebnis der Berechnung der Schallausbreitung wurde festgestellt, dass bei Annahme eines worst case²⁵ 52 dB(A) (Tageszeitraum 06.00 - 22.00 Uhr) in den Umgestaltungsflächen nicht überschritten werden. Im Umkehrschluss ist also nicht davon auszugehen, dass der Betrieb einer Erdbaustelle auf dem Elsflether Sand zu höheren Immissionen auf Seiten der Stadt Elsfleth führen kann.

Bei der Betrachtung und Beurteilung von baubedingten Luftschallimmissionen unmittelbar auf dem Elsflether Sand kann auf Erfahrungen aus vergleichbaren Vorhaben zurückgegriffen werden. Mit Bezug auf ein Wohngebäude, welches in ca. 100 m Entfernung an eine Erdbaustelle (Herstellung des Polders Coldemüntje in Westoverledingen) angrenzt, wurde Beurteilungsspiegel für den Betrieb der Erdbaustelle berechnet (Lärmgutachten des Ingenieurbüros IEL GmbH 2018 zum Vorhaben in Coldemüntje). Dies unter der Annahme, dass täglich zwischen 07.00

²⁵ Maximale Schallpegel in Summe aller untersuchter Emittenten.

und 20.00 Uhr durchgängig drei Bagger und eine Raupe sowie im gleichen Zeitraum weitere Fahrzeuge (Bagger, Raupe) auf einem Zwischenlager tätig sind. Dieses Szenario ist als übertragbar für den hanteseitigen Bereich auf dem Elsfl ether Sand und damit für das Umfeld des Betriebsgebäudes mit Wohneinheit einzustufen. Im Ergebnis wurde eine deutliche Unterschreitung des heranzuziehenden Immissionsrichtwertes (IRW²⁶) von 60 dB(A) um ca. >10 dB(A) am Immissionsaufpunkt (IAP) des Wohnhauses festgestellt. Zusätzliche Schallschutzmaßnahmen wurden aufgrund dieser deutlichen Unterschreitung als nicht notwendig erachtet. Es wird an dieser Stelle (aufgrund der Gleichartigkeit der Vorhaben) von einer Übertragbarkeit der Ergebnisse ausgegangen.

Jedoch ist als Minderungsmaßnahme bei Bautätigkeiten im unmittelbaren Nahbereich zudem die Möglichkeit einer dann vorübergehenden Nutzungseinschränkung (= vorübergehende Nicht-Bewohnbarkeit) in Betracht zu ziehen (vgl. Kapitel 5.1, Maßnahme V16).

Luftschallimmissionen treten ebenso bei der Neuerrichtung bzw. dem Ersatz der Regelungsbauwerke auf. Die lärmintensivste Maßnahme sind dabei die Rammarbeiten zur Einbringung der Spundwände. Diese Arbeiten an den Regelungsbauwerken sind zeitlich und räumlich begrenzt und nach Fertigstellung dauerhaft beendet. Zudem sind Bautätigkeiten auf die Tagzeit begrenzt und im Zusammenhang mit den Rammtätigkeiten weiter eingrenzt auf die Niedrigwasserzeit (vgl. Kapitel 5.1, Maßnahme V14). Das Betriebsgebäude mit Wohneinheit auf dem Elsfl ether Sand liegt dabei in einer Entfernung von ca. 670 m zum Standort des neu zu errichtenden Regelungsbauwerkes auf der Hanteseite. Die Wohnbebauung in Berne-Ohrt liegt ca. 400 m vom westerseitigen Standort des neu zu errichtenden Regelungsbauwerkes und abgeschirmt durch den Hauptdeich.

Lichtimmissionen, Optische Störreize: Da die Bauarbeiten auf die Tagzeit begrenzt sind, sind Lichtimmissionen nur zum Zeitpunkt der Dämmerung und damit zeitlich sehr eingeschränkt relevant. Auch optische Störreize spielen bei der Erdbaustelle, die in einem räumlich abgegrenzten Bereich durchgeführt werden, eine untergeordnete Rolle. Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Veränderung der Raumstruktur: Durch das Vorhaben erfolgt die Herstellung von Schilfröhrichten und offener Gewässer durch einen Bodenabbau nach naturschutzfachlichen Vorgaben. Es werden damit Habitate hergestellt, die bereits in der naturnäher ausgeprägten Umgebung auf dem Elsfl ether Sand vorhanden sind. Es entstehen naturnahe und vor allem landschaftstypische Lebensräume, die einen positiven Einfluss auf deren Erlebbarkeit für das Schutzgut Menschen haben. Eine Entwicklung der Schilfröhrichte ist dabei jeweils sukzessive nach Fertigstellung von Teilabschnitten vorgesehen. Die Entwicklung der gesamten Umgestaltungsfläche (im Sinne des Maßnahmenzieles) wird jedoch mehrere Jahre in Anspruch nehmen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen treten nicht auf.

²⁶ Das Betriebsgebäude mit Wohneinheit auf dem Elsfl ether Sand liegt im Außenbereich. Nach Baunutzungsverordnung (BauNVO) erfolgt die Zuordnung in die Kategorie MI (Mischgebiete). Diese „dienen dem Wohnen und der Unterbringung von Gewerbebetrieben, die das Wohnen nicht wesentlich stören.“ (BauNVO § 6 (1)). Nach der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm AVV Baulärm (Pkt. 3.2.3) ist bei einem nicht vorliegendem Bebauungsplan von der tatsächlichen baulichen Nutzung auszugehen. Der zu nutzende Immissionsrichtwert ist nach Pkt. 3.1.1c der AVV Baulärm entsprechend für „Gebiete mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind“ mit 60 dB (A) tagsüber und 45 dB(A) nachts festgelegt. Dies entspricht der Kategorie MI der BauNVO.

Bewertungsergebnis

Für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit treten nachteilige Veränderungen ausschließlich während der Bauphase auf. Wie in Kapitel 4.4.3 dargelegt ist die Wohnfunktion unmittelbar auf dem Elsflether Sand mit einer geringen Bedeutung eingestuft worden. Vorhabensbedingt wird sich diese Einstufung nicht ändern. Es ist zudem eine schadensmindernde Maßnahme (Maßnahme V16) vorgesehen, die dem Schutz der menschlichen Gesundheit, bei Bautätigkeiten im unmittelbaren Nahbereich des Betriebsgebäudes mit Wohneinheit, dient. Auswirkungen auf die Freizeit- und Erholungsfunktion sind baubedingt zu erwarten, da die bauliche Situation (je nach festgestellter Notwendigkeit) die Zuwegung zu den als Naherholung genutzten Strandbereichen und die Querung des Elsflether Sandes an sich vorübergehend einschränken kann. Nach Beendigung der Bauarbeiten sind diese Einschränkungen dauerhaft beendet und aufgrund der Umgestaltung wird der Elsflether Sand insgesamt in seiner Erlebbarkeit aufgewertet.

Nachteilige Veränderungen auf das Schutzgut Menschen ergeben sich (wie oben beschrieben) durch die Bauphase. Diese sind als mittelfristig und großräumig einzustufen. Nach Beendigung der Bautätigkeiten weist der Elsflether Sand wieder seine ursprüngliche und auf Teilflächen verbesserte Funktion für das Schutzgut Menschen auf. In ihrer Gesamtheit sind die vorhabensbedingten Veränderungen auf das Schutzgut Menschen als langfristig, großräumig und als weder nachteilig noch vorteilhaft einzustufen.

4.5.1.2 Schutzgut Tiere

Nachfolgend werden die Auswirkungen der bau-, anlage- und betriebsbedingten Merkmale (Wirkungen) des Vorhabens auf das Schutzgut Tiere untersucht (vgl. Tabelle 16). Das Schutzgut Tiere ist von unterschiedlichen vorhabensbedingten Veränderungen betroffen, dies aufgrund der Umgestaltung der gesamten zur Verfügung stehenden Fläche. Die Beschreibung und Bewertung der vorhabensbedingten Veränderungen erfolgt über alle untersuchten Artengruppen und ebenso in einer Einzelbetrachtung der Artengruppen. Es sind vorhabensbedingte Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung vorgesehen (vgl. Kapitel 5.1, insbesondere V10 bis V15).

4.5.1.2.1 Auswirkungsprognose für das Schutzgut Tiere (übergeordnet für alle erfassten Artengruppen)

Baubedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme: Die Flächeninanspruchnahme geht über die eigentliche Bauphase hinaus, so dass die Prognose zu vorhabensbedingten Veränderungen bei den anlagebedingten Auswirkungen mitbetrachtet wird.

Immissionen (Luftschall- und Lichtimmissionen) und optische Störreize: Baubedingt kommt es durch den Einsatz von Baumaschinen und Personen zu Störungen und Vergrämungseffekten. Vornehmlich betroffen ist die Avifauna. Dabei ist zu beachten, dass die durch Bauarbeiten bedingten Veränderungen nicht auf der gesamten Fläche gleichzeitig stattfinden. Es verbleiben Ausweichmöglichkeiten innerhalb der Umgestaltungsfläche sowie im weiteren räumlichen Umfeld auf dem Elsflether Sand an sich. Nach Beendigung der Bautätigkeiten sind auch die davon ausgehenden Veränderungen dauerhaft beendet.

Unterwasserschallimmissionen und -vibrationen: Die außendeichs gelegene baubedingte Neuerrichtung bzw. der Ersatz der Regelungsbauwerke liegt im Bereich der bereits vorhandenen Steinschüttungen (= anthropogene Vorbelastung). Bei deren Neuerrichtung ist von Rammarbeiten auszugehen (u. a. bei der Setzung von Spundwänden). Die Rammarbeiten erfolgen dabei zu Niedrigwasserzeiten (vgl. Kapitel 5.1, V14), so dass eine Übertragung der Schallimpulse über den Wasserkörper und mögliche nachteilige Auswirkungen auf Fische ausgeschlossen werden kann. Die Bautätigkeiten sind vorübergehend und auf die Standorte der Regelungsbauwerke begrenzt.

Anlagebedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme: Für das Schutzgut Tiere ist die vorhabensbedingt dauerhafte Flächeninanspruchnahme (= Anlagephase) das wesentliche Vorhabensmerkmal.

Wie bereits erläutert, ist das Vorhaben durch die Umwandlung des im Ist-Zustand vorherrschenden Biotoptyps GIA (Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche) gekennzeichnet. Durch die flächenhafte Umwandlung in wasserdurchflutetes Röhricht und offene Wasserflächen geht der Lebensraum für die Tierartengruppen verloren, die in diesen derzeit intensiv genutzten Grünlandflächen vorkommen. Gleichzeitig werden durch die Planung hochwertige Lebensräume (Röhricht, Wasser) für überwiegend ebenso hochwertige und seltene Tierartengruppen geschaffen. Durch die Anhebung des Wasserstandes und die Neuschaffung von Feuchtlebensräumen werden die Habitatbedingungen und -größen vieler gefährdeter Arten verbessert. Es handelt sich dabei um naturraumtypische Lebensräume und Arten der Flussauen. Die Umgestaltung führt für die im Ist-Zustand in den vorhandenen wasserführenden Gräben vorkommenden Tierartengruppen zunächst in Teilen zu einer baulich bedingt nachteiligen Veränderung. Nach der Umgestaltung steht deren Lebensraum dann in größerem Umfang und langfristig in verbesserter Qualität wieder zur Verfügung. Eine Entwicklung der Schilfröhrichte ist dabei jeweils sukzessive nach Fertigstellung von Teilabschnitten vorgesehen. Von einer sukzessiven Neubesiedelung dieser neuen Lebensräume ist ebenso auszugehen. Die Entwicklung der gesamten Umgestaltungsfläche (im Sinne des Maßnahmenzieles) wird jedoch mehrere Jahre in Anspruch nehmen. Im Teilbereich Weserseite ist eine Pappelreihe aus Altbäumen vorab der Umgestaltung zu entfernen. Diese Baumreihe und deren Bedeutung für im Ist-Zustand vorkommenden Arten (u. a. Fledermäuse) geht verloren (siehe auch Unterlage B 1-3, Fachbeitrag Artenschutz).

Gegenüber dem Ist-Zustand ist in den zentralen Flächen von einer anlagebedingt dauerhaften Beruhigung auszugehen, da die bisherige landwirtschaftliche Nutzung (mehrschürige Mahd, Maschineneinsatz) nicht mehr stattfinden wird.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Ein- bzw. Austrag von Wasser: Betriebsbedingt ist ein Wasserstandsmanagement durchzuführen. Dies kann anhand der Regelungsbauwerke und einen darüber geregelten Anschluss an die Wasserkörper der Hunte und der Weser erfolgen. Zu Beginn und während der Brutzeit ist dabei der Wasserstand auf einer Höhe zu halten, mit der gewährleistet wird, dass das Schilf durchflutet ist und die Zielarten ein möglichst optimales Bruthabitat vorfinden. Bei sinkendem Wasserspiegel durch sommerliche Evapotranspiration ist dann zum Beispiel eine Zuwässerung aus der Hunte bzw. der Weser vorgesehen. Steigt der Wasserspiegel durch erhöhte Niederschläge ist Wasser abzuschlagen, um eine Überspülung von vorhandenen Gelegen zu verhindern. Nach der Brutsaison und auch in der Winterzeit sind niedrigere und / oder auch wechselnde Wasserstände möglich. Das Wasser wird dabei über die Regelungsbauwerke und die

linear miteinander verbundenen Gewässer in die Fläche gebracht. Das Wasserstandsmanagement dient demnach der Funktionsfähigkeit, dem Erhalt und der Ertüchtigung des herzustellenden Habitats und den darauf angewiesenen Tierarten.

Bewertungsergebnis

Insgesamt ist durch die Umwandlung von intensiv genutzten Grünlandflächen in naturraumtypische Wasser- und Röhrichte von einem Aufwertungspotenzial für das Schutzgut Tiere (Arten und Lebensgemeinschaften) auszugehen. Wie in Kapitel 4.4.4 (Beschreibung des Ist-Zustandes) dargelegt, ist die Bedeutung des Untersuchungsgebietes / der Umgestaltungsfläche für die einzelnen Artengruppen überwiegend auf die im Ist-Zustand wenigen und kleinräumigen Sonderstrukturen begrenzt. Vorhabensbedingt werden genau diese Strukturen nach Umsetzung mit deutlich größeren Flächenanteilen vorhanden sein. In diesen Flächen ist von einer Aufwertung des Schutzgutes von einer „geringen bis mittleren Bedeutung“ zu einer „mittleren bis hohen Bedeutung“ auszugehen (vgl. Tabelle 22). Die vorhabensbedingten Veränderungen auf das Schutzgut Tiere sind als langfristig und großräumig und in ihrer Gesamtheit als erheblich vorteilhaft einzustufen.

4.5.1.2.2 Einzelbetrachtung zu den erfassten Artengruppen

Avifauna (Brut- und Gastvögel)

Für Brutvögel zeigt die Erfassung des UG bzw. der Umgestaltungsfläche (vgl. Unterlage D2-1-1 bis 2-1-6) deutlich, dass sich die Vorkommen von Brutvögeln auf die wenigen und kleinräumigen Sonderstrukturen begrenzen. Dies sind die vorhandenen Stillgewässer und deren Randbereiche mit vorhandenen Röhricht, in denen u. a. Blaukehlchen, Schilfrohrsänger und Rohrammer festgestellt worden sind (BIOS OHZ 2021, S. 44 ff.). Diese Strukturen werden vorhabensbedingt geschaffen, so dass sich der Lebensraum für die im Ist-Zustand festgestellten Brutvögel überwiegend vergrößern wird.

Für Gastvögel als Teilartengruppe des Schutzgutes Tiere ist festzustellen, dass durch das vorhabensbedingte Umwandeln des Intensivgrünlandes die vornehmlich durch Gänse („Grau-, Bläss- und Weißwangengänse“) zur Nahrungsaufnahme genutzten „Gras“Flächen nicht mehr zur Verfügung stehen werden. Demgegenüber steht, dass vorhabensbedingt aufgrund der Schaffung von dauerhaften Wasserflächen mit Übergangsbereichen in Schilfröhrichte von einer Vergrößerung des Gastvogellebensraumes für naturraumtypische Wasservögel (z. B. Krickente, Schnatterente, Reiherente) und Limikolen (z. B. Flussuferläufer) auszugehen ist. Die dauerhaften Wasserflächen haben ebenso eine Lebensraumbedeutung für Gänse (v. a. Rastfunktion).

Für die Teilartengruppe der Avifauna (Brut- und Gastvögel) Vögel ist im Fazit von einer vorhabensbedingt deutlichen Aufwertung durch die Schaffung von hochwertigen Lebensräumen (Röhricht, Wasser) auszugehen. Durch die Anhebung des Wasserstandes und die Neuschaffung von Feuchtlebensräumen werden die Habitatbedingungen und -größen vieler gefährdeter Arten deutlich gegenüber dem Ist-Zustand verbessert. Es handelt sich dabei um naturraumtypische Lebensräume und Arten der Flussauen.

Fledermäuse

Für Fledermäuse als Teilartengruppe des Schutzgutes Tiere hat das UG unterschiedliche Funktionen. Zum einen die Bedeutung als Nahrungshabitat (Jagdlebensraum) und zum anderen als Quartierstandort (Aufenthaltssorte der vorkommenden Arten). Nach BIOS OHZ (2021,

S. 67), liegt die Bedeutung des UG ‚Elsflether Sand‘ dabei vor allem „*in der Funktion als Jagd- und Durchflugslebensraum für die lokale Population von Großem Abendsegler und Breitflügel-fledermaus sowie immerhin weiterer fünf Fledermausarten (darunter auch die auf Anhang II der FFH-Richtlinie geführte Art Teichfledermaus!)*“. Das UG verfügt über „*teils sehr gute Qualitäten als Jagdlebensraum, insbesondere in strukturreichen Übergangsbereichen und in Gewässernähe.*“ Die strukturarmen, großflächigen Intensivgrünländer sind diesbezüglich weniger geeignet. Vorhabensbedingt ist aufgrund der Schaffung von dauerhaften Wasserflächen mit Übergangsbereichen in Schilfröhrichte von einer Vergrößerung dieser als Jagdlebensraum geeigneten Strukturen auszugehen. Im UG bzw. in der Umgestaltungsfläche kommen Strukturen, die eine Eignung als Quartier aufweisen, nur im Bereich der wesen-seitigen Pappelreihe vor. Nach BIOS OHZ (2021; S. 67) wurde hier für den Großen Abendsegler ein Quartiersverdacht festgestellt. Aufgrund des ansonsten überwiegend strukturarmen UG kommt der „*zentral gelegenen, höhlenreichen Pappelreihe [...] diesbezüglich eine besondere Bedeutung zu.*“ Vorhabensbedingt wird diese Pappelreihe entnommen, so dass diese Funktion als Quartierstandort nach Umsetzung nicht mehr gegeben ist. Es sind für den Großen Abendsegler vorgezogene Ausgleichsmaßnahme vorgesehen (CEF-Maßnahme, Artenschutz, s. Unterlage B1-3). Diese Maßnahmen werden so rechtzeitig umgesetzt, dass ihre Wirksamkeit vorab des eigentlichen Eingriffs gegeben ist. Um die Wahrscheinlichkeit zu erhöhen, dass die neuen Quartiere angenommen werden, werden mehr neue Quartiere zu schaffen, als durch die Entnahme der Gehölze verloren gehen.

Weitere vorhabensbedingte Veränderungen von Quartierstandorten finden nicht statt. Für die Teilartengruppe ist mit Bezug auf die oben benannten Funktionen als Jagd- und Durchflugs- trecke von einer vorhabensbedingten Aufwertung auszugehen.

Heuschrecken

Für Heuschrecken als Teilartengruppe des Schutzgutes Tiere ist festzustellen, dass für die Arten die an Grünländer gebunden sind (BIOS OHZ 2021, S. 78: Weißrandiger Grashüpfer, Nachtigall-Grashüpfer, Wiesen-Grashüpfer) von einem Verlust von Lebensräumen auszugehen ist. Dies bedingt durch die vorhabensbedingte Umwandlung von Intensivgrünland. BIOS OHZ (2021, S. 78) stellt dabei zum Ist-Zustand fest, dass auf den Grünlandflächen selbst aufgrund des mehrschürigen Mahdregimes nur wenige Arten anzutreffen sind. Für die bereits im Ist-Zustand das UG charakterisierenden schilfbestandenen Gräben, die zum Teil auch über mehr oder weniger stark ausgeprägte Hochstauden- und Binsenvegetation an ihren Ufern verfügen, stellt BIOS OHZ (2021, S. 78) fest, dass diese für Charakterarten von Feuchtbiotopen (z. B. die im westlichen Tiefland gefährdete Sumpfschrecke (Rote Liste 3²⁷) von großer Bedeutung sind. Das Vorkommen „*mehrerer gefährdeter Heuschrecken-Arten in geeigneten zu-meist randlichen Röhricht- oder Hochstaudenbereichen oder an Gräben und Gewässerufem*“ (BIOS OHZ 2021, S. 79) ist maßgeblich für die Bewertung des UG als Lebensraum für die Heuschrecken. Durch das Vorhaben werden diese Lebensräume (Röhricht, Gewässerufer) flächig hergestellt. Der Lebensraum für teilweise seltene Arten der Feuchtbio- tope wird vergrößert. Es ist für die Teilartengruppe von einer vorhabensbedingten Aufwertung auszugehen.

Libellen

Für Libellen als Teilartengruppe des Schutzgutes Tiere ist durch das Vorhaben von einer Vergrößerung geeigneter Lebensräume auszugehen. BIOS OHZ (2021, S. 91) vergibt für „*die*

27 GREIN 2005. Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Heuschrecken mit Gesamtartenverzeichnis Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen (Kategorie 3 = Bestand gefährdet)

Gewässerlebensräume und deren unmittelbares Umfeld eine landesweit hohe Bedeutung. Durch das Vorhaben werden diese Lebensräume hergestellt. Es ist für die Teilartengruppen von einer vorhabensbedingten Aufwertung auszugehen.

Amphibien

Für Amphibien als Teilartengruppe des Schutzgutes Tiere ist durch das Vorhaben von einer Vergrößerung geeigneter Lebensräume auszugehen. In BIOS OHZ (2021, S. 96) wird ausgeführt, dass insbesondere *„die besonnten und mit etwas submerser Vegetation bewachsenen Gewässerstrukturen (v. a. aufgeweitete Grabenabschnitte ohne stark schwankende Wasserstände und im Stillgewässer südlich des Hofes)“* für Amphibien geeignete Lebensräume darstellen. Durch das Vorhaben werden Stillgewässer als Amphibienlebensräume hergestellt. Es ist für die Teilartengruppe von einer vorhabensbedingten Aufwertung auszugehen.

Fische und Großmuscheln

Für Fische als Teilartengruppe des Schutzgutes Tiere ist durch das Vorhaben von einer Vergrößerung geeigneter Lebensräume auszugehen. Vorhabensbedingt ist geplant dauerhafte und miteinander verbundene Gewässer als Fischlebensraum herzustellen. Es ist für die Teilartengruppe von einer vorhabensbedingten Aufwertung auszugehen.

4.5.1.3 Schutzgut Pflanzen

4.5.1.3.1 Auswirkungsprognose für das Schutzgut Pflanzen

Nachfolgend werden die Auswirkungen der bau-, anlage- und betriebsbedingten Merkmale (Wirkungen) des Vorhabens auf das Schutzgut Pflanzen untersucht (vgl. Tabelle 16).

Baubedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme: Die Flächeninanspruchnahme geht über die eigentliche Bauphase hinaus, so dass die Prognose zu vorhabensbedingten Veränderungen bei den anlagebedingten Auswirkungen mitbetrachtet wird. Auch die Baustelleneinrichtungsflächen H1 und H2 liegen innerhalb der Umgestaltungsflächen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme: Für das Schutzgut Pflanzen ist die dauerhafte Flächeninanspruchnahme (= Anlagephase) das wesentliche Vorhabensmerkmal. Durch das Vorhaben werden weit überwiegend die innerhalb der durch Sommerdeiche abgegrenzten Intensivgrünlandflächen und deren randlichen Übergänge umgestaltet. Im Ist-Zustand nimmt hier der Biotoptyp GIA (Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche) mit ca. 93 % der Fläche den überwiegenden Teil der beanspruchten Flächen ein. Höherwertige Biotoptypen (u. a. Gräben und Stillgewässer (SEZ, FGR)) umfassen weitere ca. 6 % der Fläche. Wege und anthropogene Strukturen kommen mit ca. 0,5 % der Fläche vor. Vorhabensbedingt ist geplant langfristig wasserdurchflutete und feuchtere Schilfröhrichte in Kombination mit offenen Wasserflächen zu entwickeln. Dies erfolgt durch eine umfassende Umgestaltung auf der gesamten Fläche, so dass die im Ist-Zustand vorkommenden Biotoptypen (inkl. des diese Biotoptypen bestimmenden Pflanzenarteninventars) entnommen werden. Der oben benannte Biotoptyp GIA wird anlagebedingt komplett umgewandelt. Nach Umgestaltung der Fläche wird durch initiiierende Maßnahme ein Schilfröhricht in Kombination mit offenen Wasserflächen etabliert. Als Zielbiotoptypen werden naturnahe nährstoffreiche Abbaugewässer (SEA) und Süßwasserwatt-Röhricht /

Schilf-Landröhricht (FWR / NRS) entwickelt. Die Standortbedingungen sind auf dem Elsfl ether Sand für das Schilfwachstum optimal. Dies zeigt sich bereits im Ist-Zustand, in den mal trockenfallenden und mal wasserführenden Gräben. Das vorhandene Schilf weist dort eine hohe Wuchseistung auf. Nach Umgestaltung wird die gesamte Fläche vergleichbare Bedingungen und ideale Wuchs- und Ausbreitungsmöglichkeiten für das Schilf (*Phragmites australis*) aufzeigen. Die Bestandsgräben und Stillgewässer werden dort, wo möglich, in das zu erstellende Gewässersystem integriert und aufgeweitet (s. Unterlage C2-1 und C3-1). Röhrichtvorkommen im Ist-Zustand werden in die hergestellten und geeigneten Gewässerböschungen umgepflanzt (Vermeidungsmaßnahme V9).

Die Umgestaltung führt für die im Ist-Zustand vorkommenden Biotoptypen zunächst zu einer baulich bedingt nachteiligen Veränderung. Nach der Umgestaltung werden dann hochwertige und naturraumtypische Lebensräume (Röhricht, Wasser) entwickelt (s. auch Kapitel 4.5.1.3.2). Eine Entwicklung der Schilfröhrichte ist dabei jeweils sukzessive nach Fertigstellung von Teilabschnitten vorgesehen. Die Entwicklung der gesamten Umgestaltungsfläche (im Sinne des Maßnahmenzieles) wird jedoch mehrere Jahre in Anspruch nehmen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Ein- bzw. Austrag von Wasser: Das betriebsbedingt notwendige Wasserstandsmanagement dient der Funktionsfähigkeit, dem Erhalt und der Ertüchtigung des herzustellenden Habitats und den darauf angewiesenen Biotoptypen bzw. deren Pflanzenarteninventars.

Bewertungsergebnis

Insgesamt ist durch die Umwandlung von intensiv genutzten Grünlandflächen in naturraumtypische Wasser- und Röhrichte von einem Aufwertungspotenzial für das Schutzgut Pflanzen auszugehen. Es werden die Biotoptypen hergestellt, die bereits in der naturnäher ausgeprägten Umgebung auf dem Elsfl ether Sand vorhanden sind, so dass vorhabensbedingt hochwertige Lebensräume (Röhricht, Wasser) entstehen. Durch die Anhebung des Wasserstandes und die Neuschaffung von Feuchtlebensräumen werden die Habitatbedingungen und -größen vieler gefährdeter Pflanzenarten verbessert. Es handelt sich dabei um naturraumtypische Lebensräume und Arten der Flussauen.

Der im Ist-Zustand flächig dominierende Biotyp GIA ist nach Drachenfels (2021) mit der Wertstufe 2 bewertet (vgl. Kapitel 4.4.5). Die herzustellenden Biotoptypen der Röhrichte (FWR – Süßwasserwatt-Röhricht und NRS – Schilf-Landröhricht) und der Gewässer (Biotyp SEA - Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer) sind mit der Wertstufe 5 zu bewerten. Es ergibt sich (bezogen auf den Biotyp GIA) ein Aufwertungspotenzial um drei Wertstufen. Die vorhabensbedingten Veränderungen auf das Schutzgut Pflanzen sind als langfristig und großräumig und in ihrer Gesamtheit als erheblich vorteilhaft einzustufen.

Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen der nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope durch die Flächeninanspruchnahme werden in Kapitel 4.5.1.3.3 gesondert betrachten.

4.5.1.3.2 Bilanzierung des Eingriffs

Das Vorhaben führt insgesamt zu einer Aufwertung mit einer deutlichen Zunahme des Flächenanteils geschützter Biotoptypen. Nachfolgend wird der Eingriff flächenscharf bilanziert. Dies erfolgt durch den Vergleich des Ist-Zustandes mit den prognostizierten Biotopentwicklungen nach Umsetzung des Vorhabens. Zur Bilanzierung wird das in Niedersachsen vielfach verwendete Modell des Niedersächsischen Städtetages (NLT 2013) herangezogen.

Exkurs: Das Bilanzierungsmodell des Niedersächsischen Städtetages ist auch der Ermittlung und Darstellung naturschutzfachlicher Anforderungen und dort der Bearbeitung der Eingriffsregelung bei einer planerischen Komplettüberprüfung des Voslapper Groden-Süd zugrunde gelegt worden (NLWKN 2013). Aus Vergleichbarkeitsgründen ist das Modell des Niedersächsischen Städtetages an dieser Stelle ebenso zu verwenden.

Grundlage der Bewertung bildet dabei die Zuordnung von Wertfaktoren zu den einzelnen Biotoptypen und deren Fläche. Jeder Biotoptyp weist dabei einen spezifischen Wert für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und für das Landschaftsbild auf. Die in Drachenfels (2012a) aufgeführte Bewertung berücksichtigt dafür u. a. die Kriterien Naturnähe der Vegetation und der Standorte, Seltenheit und Gefährdung und die Bedeutung als Lebensraum wild lebender Pflanzen und Tiere. Durch die Verknüpfung des Biotopwertes und dessen Fläche ergibt sich ein Flächenwert. Durch die Gegenüberstellung des Ist- und des Sollzustandes ergibt sich dann die eigentliche Bilanzierung des Eingriffs. Das Ergebnis zeigen die Tabelle 36 bis Tabelle 44.

Berücksichtigt werden kann auch die die Dauer der Herstellung der Funktionsfähigkeit der Zielbiotope. Hier kann die sogenannte Regenerationszeit mit in der Bilanzierung berücksichtigt werden. Z. B. wird bei Biotoptypen, die nur schwer regenerierbar bzw. herstellbar sind (25 - 150 Jahre Regenerationszeit, s. Drachenfels 2012a, dort Tabelle 1) dadurch der Flächenwert in der Bilanz nach unten korrigiert, um eine Überbewertung auszuschließen. Bereits jetzt ist jedoch festzustellen, dass die vorhabensbedingt herzustellenden Zielbiotoptypen (offene Wasserflächen und Schilfröhricht in der Gesamtfläche) zeitlich deutlich schneller (also unter 25 Jahren) herstellbar sind. Eine Flächenwertkorrektur ist in dieser vorhabensbezogenen Bilanzierung nicht durchzuführen.

Tabelle 36:
Hunteseite (Bilanzierung Abtragsflächen, Zielhabitat Schilfröhricht)

Hunteseite - Zielhabitat Schilf Dargestellt sind die Biotoptypen in den Flächen, in denen nach Bodenabtrag ausgedehnte und durchflutete Schilfröhrichte entstehen.											
Biotoptyp (IST)		Flächen- größe	Wert- stufe	Flächen- wert	Biotoptyp (SOLL)		Flächen- größe	Wert- stufe	Flächen- wert	BILANZIERUNG Flächenwert im IST – SOLL Vergleich	
Kürzel	Name	FG in m²	WS	FG x WS	Kürzel	Name	FG in m²	WS	FG x WS	Hinweis	Flächen- wert DIFF
FGR (NRR)	Nährstoffreicher Graben (mit Rohrkolben)	49	4	196	FWR / NRS	Süßwasserwatt- Röhricht / Schilf- Landröhricht	49	5	245	Aufwertung	+49
FGR (NRS)	Nährstoffreicher Graben (mit Schilf)	7.641	4	30.564			7.641	5	38.205	Aufwertung	+7.641
FGR (NRW) (NRS)	Nährstoffreicher Graben (mit Wasserschwaden und Schilf)	376	4	1.504			376	5	1.880	Aufwertung	+376
FGR (NRZ)	Nährstoffreicher Graben (mit Igelkolben)	496	4	1.984			496	5	2.480	Aufwertung	+496
FWRP	Süßwasserwatt mit Schilfröhricht	5	5	25			5	5	25	Gleichbleibend	0
GIA	Intensivgrünland der Über- schwemmungsbereiche	228.048	2	456.096			228.048	5	1.140.240	Aufwertung	+684.144
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	10	3	30			10	5	50	Aufwertung	+20
OVW	Weg	571	0	0			571	5	2.855	Aufwertung	+2.855
Summe		237.196		490.399	Summe		237.196		1.185.980	Summe	+695.581

Tabelle 37: Hunteseite (Bilanzierung Abtragsflächen, Zielhabitat Gewässer)

Hunteseite - Zielhabitat Gewässer											
Dargestellt sind die Biotoptypen in den Flächen, in denen nach Bodenabtrag offene Wasserflächen entstehen.											
Biotoptyp (IST)		Flächen- größe	Wert- stufe	Flächen- wert	Biotoptyp (SOLL)		Flächen- größe	Wert- stufe	Flächen- wert	BILANZIERUNG Flächenwert im IST – SOLL Ver- gleich	
Kürzel	Name	FG in m²	WS	FG x WS	Kürzel	Name	FG in m²	WS	FG x WS	Hinweis	Flächen- wert DIFF
FGR (NRR)	Nährstoffreicher Graben (mit Rohrkolben)	205	4	820	SEA	Naturnahes nähr- stoffreiches Abbau- gewässer	205	5	1.025	Aufwertung	+205
FGR (NRS)	Nährstoffreicher Graben (mit Schilf)	6.268	4	25.072			6.268	5	31.340	Aufwertung	+6.268
FGR (NRZ)	Nährstoffreicher Graben (mit Igelkolben)	417	4	1.668			417	5	2.085	Aufwertung	+417
GIA	Intensivgrünland der Über- schwemmungsbereiche	63.400	2	126.800			63.400	5	317.000	Aufwertung	+190.200
OVW	Weg	83	0	0			83	5	415	Aufwertung	+415
Summe		70.373		154.360	Summe		70.373		351.865	Summe	+197.505

Tabelle 38: Hunteseite (Bilanzierung Auftragsflächen, Sommerdeich)

Hunteseite – Sommerdeich											
Dargestellt sind die Biotoptypen in den Flächen, in denen durch Bodenauftrag die Sommerdeiche ertüchtigt bzw. neu errichtet werden.											
Biotoptyp (IST)		Flächen- größe	Wert- stufe	Flächen- wert	Biotoptyp (SOLL)		Flächen- größe	Wert- stufe	Flächen- wert	BILANZIERUNG Flächenwert im IST – SOLL Ver- gleich	
Kürzel	Name	FG in m²	WS	FG x WS	Kürzel	Name	FG in m²	WS	FG x WS	Hinweis	Flächenwert DIFF
FGR (NRS)	Nährstoffreicher Graben (mit Schilf)	1.105	4	4.420	GIA	Intensivgrünland der Über- schwemmungs- bereiche	1.105	2	2.210	Abwertung	-2.210
FGR (NRW) (NRS)	Nährstoffreicher Graben (mit Wasserschwaden und Schilf)	117	4	468			117	2	234	Abwertung	-234
FGR (NRZ)	Nährstoffreicher Graben (mit Igelkolben)	6	4	24			6	2	12	Abwertung	-12
FWRP	Süßwasserwatt mit Schilfröhricht	121	5	605			121	2	242	Abwertung	-363
GIA	Intensivgrünland der Über- schwemmungsbereiche	43.414	2	86.828			43.414	2	86.828	Gleichbleibend	0
UHM	Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	145	3	435			145	2	290	Abwertung	-145
OVW	Weg	93	0	0			93	2	186	Aufwertung	+186
Summe		45.069		92.780	Summe		45.069		90.002	Summe	-2.778

Tabelle 39: Hunteseite (Bilanzierung Auftragsflächen, Zuwegung und Regelungsbauwerk)

Hunteseite - Zuwegung und Regelungsbauwerke: Dargestellt sind die Biotoptypen in den Flächen, in denen durch Bodenauftrag die Zuwegung und die Regelungsbauwerke errichtet werden.											
Biotoptyp (IST)		Flächen- größe	Wert- stufe	Flächen- wert	Biotoptyp (SOLL)		Flächen- größe	Wert- stufe	Flächen- wert	BILANZIERUNG Flächenwert im IST – SOLL Ver- gleich	
Kürzel	Name	FG in m²	WS	FG x WS	Kürzel	Name	FG in m²	WS	FG x WS	Hinweis	Flächenwert DIFF
FWRP	Süßwasserwatt mit Schilfröhricht	25	5	125	X	Versiegelte Fläche	25	0	0	Abwertung	-125
GIA	Intensivgrünland der Über- schwemmungsbereiche	1.981	2	3.962			1.981	0	0	Abwertung	-3.962
UHM	Halbrudera le Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	103	3	309			103	0	0	Abwertung	-309
OVW	Weg	42	0	0			42	0	0	Gleichbleibend	0
Summe		2.151		4.396	Summe		2.171		0	Summe	-4.396

Tabelle 40: Hunteseite (Bilanzierung Nahbereich Wurt, Sukzession)

Hunteseite - Zuwegung und Regelungsbauwerke: Dargestellt sind die Biotoptypen in den Flächen, in denen durch Bodenauftrag die Zuwegung und die Regelungsbauwerke errichtet werden.											
Biotoptyp (IST)		Flächen- größe	Wert- stufe	Flächen- wert	Biotoptyp (SOLL)		Flächen- größe	Wert- stufe	Flächen- wert	BILANZIERUNG Flächenwert im IST – SOLL Ver- gleich	
Kürzel	Name	FG in m²	WS	FG x WS	Kürzel	Name	FG in m²	WS	FG x WS	Hinweis	Flächenwert DIFF
FGR (NRS)	Nährstoffreicher Graben (mit Schilf)	14	4	56	NRS	Schilf-Landröhricht)	14	5	70	Gleichbleibend	14
GIA	Intensivgrünland der Über- schwemmungsbereiche	1.515	2	3.030	NRS	Schilf-Landröhricht	1.515	5	7.575	Abwertung	+4.545
UHM	Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	12.583	3	37.749	UHM	Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	12.583	3	37.749	Gleichbleibend	0
Summe		14.112		40.835	Summe		14.112		45.394	Summe	+4.559

Der Nahbereich der Wurt liegt innerhalb der Maßnahmenfläche und wird zunächst nicht baulich verändert (= kein Bodenabtrag derzeit geplant), so dass davon auszugehen ist, dass der im Ist-Zustand festgestellte Biotoptyp UHM weiterhin Bestand hat bzw. es in den Intensivgrünländern (Biotoptyp GIA) zu einer naturnäheren Entwicklung kommt. Anzunehmen ist, dass sich Schilf (*Phragmites australis*) aus den angrenzenden nassen Schilfbereichen ausbreitet. Das Schilf in die Grünländer hineinwächst, dies ist im Ist-Zustand zu beobachten.

Tabelle 41: Weserseite (Bilanzierung Abtragsflächen, Zielhabitat Schilfröhricht)

Weserseite - Zielhabitat Schilf											
Dargestellt sind die Biotoptypen in den Flächen, in denen nach Bodenabtrag ausgedehnte und durchflutete Schilfröhrichte entstehen.											
Biotoptyp (IST)		Flächen- größe	Wert- stufe	Flächen- wert	Biotoptyp (SOLL)		Flächen- größe	Wert- stufe	Flächen- wert	BILANZIERUNG Flächenwert im IST – SOLL Ver- gleich	
Kürzel	Name	FG in m²	WS	FG x WS	Kürzel	Name	FG in m²	WS	FG x WS	Hinweis	Flächenwert DIFF
FGR (NRS, NRG)	Nährstoffreicher Graben (mit Schilf und Rohrglanz- gras)	3.860	4	15.440	FWR / NRS	Süßwasserwatt- Röhricht / Schilf- Landröhricht	3.860	5	19.300	Aufwertung	+3.860
FGR (NRS)	Nährstoffreicher Graben (mit Schilf)	622	4	2.488			622	5	3.110	Aufwertung	+622
FGR/NRS	Nährstoffreicher Gra- ben/Schilf-Landröhricht	1.402	4	5.608			1.402	5	7.010	Aufwertung	+1.402
FGR (NSGA)	Nährstoffreicher Graben (Sumpfschilfgründ)	413	4	1.652			413	5	2.065	Aufwertung	+413
GIA	Intensivgrünland der Überschwemmungsberei- che	307.058	2	614.116			307.058	5	1.535.290	Aufwertung	+921.174
HBA/FGR	Nährstoffreicher Gra- ben/Allee/Baumreihe	357	4	1.428			357	5	1.785	Aufwertung	+357
KXK	Küstenschutzbauwerk	273	0	0			273	5	1.365	Aufwertung	+1.365
OVW	Weg	220	0	0			220	5	1.100	Aufwertung	+1.100
SEZ	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillge- wässer	791	5	3.955			791	5	3.955	Gleichbleibend	0
SEZ/NRS	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillge- wässer/Schilf-Landröhricht	5.517	5	27.585			5.517	5	27.585	Gleichbleibend	0
Summe		320.513		672.272	Summe		320.513		1.602.565	Summe	+930.293

Tabelle 42: Weserseite (Bilanzierung Abtragsflächen, Zielhabitat Gewässer)

Weserseite - Zielhabitat Gewässer											
Dargestellt sind die Biotoptypen in den Flächen, in denen nach Bodenabtrag offene Wasserflächen entstehen.											
Biotoptyp (IST)		Flächen- größe	Wert- stufe	Flächen- wert	Biotoptyp (SOLL)		Flächen- größe	Wert- stufe	Flächen- wert	BILANZIERUNG Flächenwert im IST – SOLL Vergleich	
Kürzel	Name	FG in m²	WS	FG x WS	Kürzel	Name	FG in m²	WS	FG x WS	Hinweis	Flächenwert DIFF
FGR (NRS, NRG)	Nährstoffreicher Graben (mit Schilf und Rohrglanzgras)	8.322	4	33.288	SEA	Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer	8.322	5	41.610	Aufwertung	+8.322
FGR (NSGA)	Nährstoffreicher Graben (Sumpfseggenried)	168	4	672			168	5	840	Aufwertung	+168
FGR/NRS	Nährstoffreicher Gra- ben/Schilf-Landröhricht	3.622	4	14.488			3.622	5	22.730	Aufwertung	+4.546
SEZ/NRS	Sonstiges naturnahes nähr- stoffreiches Stillgewäs- ser/Schilf-Landröhricht	924	5	4.620			924	5	4.620	Gleichbleibend	0
GIA	Intensivgrünland der Über- schwemmungsbereiche	70.849	2	141.698			70.849	5	354.245	Aufwertung	+212.547
HBA/FGR	Nährstoffreicher Graben/Al- lee/Baumreihe	5.255	4	21.020			5.255	5	26.275	Aufwertung	+5.255
OVW	Weg	617	0	0			617	5	3.085	Aufwertung	+3.085
Summe		89.757		215.786	Summe		89.757		448.785	Summe	+232.999

Tabelle 43: Weserseite (Bilanzierung Auftragsflächen, Sommerdeich)

Weserseite – Sommerdeich												
Dargestellt sind die Biotoptypen in den Flächen, in denen durch Bodenauftrag die Sommerdeiche ertüchtigt bzw. neu errichtet werden.												
Biotoptyp (IST)		Flächen- größe	Wert- stufe	Flächen- wert		Biotoptyp (SOLL)		Flächen- größe	Wert- stufe	Flächen- wert	BILANZIERUNG Flächenwert im IST – SOLL Ver- gleich	
Kürzel	Name	FG in m²	WS	FG x WS		Kürzel	Name	FG in m²	WS	FG x WS	Hinweis	Flächenwert DIFF
FGR (NRS)	Nährstoffreicher Graben (mit Schilf)	2.047	4	8.188		GIA	Intensivgrünland der Über- schwemmungs- bereiche	2.047	2	4.094	Abwertung	-4.094
FGR (NRS, NRG)	Nährstoffreicher Graben (mit Schilf und Rohrglanz- gras)	485	4	1.940				485	2	970	Abwertung	-970
GIA	Intensivgrünland der Über- schwemmungsbereiche	57.085	2	114.170				57.085	2	114.170	Gleichbleibend	0
KXK	Küstenschutzbauwerk	225	0	0				225	2	450	Aufwertung	+450
KXK/URF	Küstenschutzbauwerk/Ru- deralfur frischer bis feuch- ter Standorte	28	3	84				28	2	56	Abwertung	-28
ODP/GRA/HS E	Landwirtschaftliche Pro- duktionsanlage/Artenar- mer Scherrasen/Sied- lungsgehölz aus überwie- gend einheimischen Baumarten	667	3	2.001				667	2	1.334	Abwertung	-667
OVW	Weg	49	0	0				49	2	98	Aufwertung	+98
SEZ	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillge- wässer	212	5	1.060				212	2	424	Abwertung	-636
SEZ/NRS	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillge- wässer/Schilf-Landröhricht	568	5	2.840				568	2	1.136	Abwertung	-1.704
Summe		61.366		130.283	Summe		61.366		122.732	Summe	-7.551	

Tabelle 44: Weserseite (Bilanzierung Auftragsflächen, Zuwegung und Regelungsbauwerk)

Weserseite – Sommerdeich											
Zuwegung und Regelungsbauwerke: Dargestellt sind die Biotoptypen in den Flächen, in denen durch Bodenauftrag das Regelungsbauwerk errichtet wird.											
Biotoptyp (IST)		Flächen- größe	Wert- stufe	Flächen- wert	Biotoptyp (SOLL)		Flächen- größe	Wert- stufe	Flächen- wert	BILANZIERUNG Flächenwert im IST – SOLL Vergleich	
Kürzel	Name	FG in m²	WS	FG x WS	Kürzel	Name	FG in m²	WS	FG x WS	Hinweis	Flächen- wert DIFF
GIA	Intensivgrünland der Über- schwemmungsbereiche	7	2	14	X	Versiegelte Fläche	7	0	0	Abwertung	-14
KXK/URF	Küstenschutzbauwerk/ Ruderalflur frischer bis feuch- ter Standorte	268	3	804			268	0	0	Abwertung	-804
Summe		275		818	Summe		275		0	Summe	-818

Innerhalb der Maßnahmenfläche auf der Weserseite gibt es im Ist-Zustand zwei bereits vorhandene Stillgewässer (Biotoptyp SEZ - Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer mit Uferbereichen und randlichen Gehölzen). Diese umfassen eine Fläche von 13.532 m². Eine bauliche Veränderung ist nicht geplant, so dass es zu keinen veränderten Wertigkeiten kommt.

Ergänzende Hinweise zu den Baustelleneinrichtungsflächen: Die Baustelleneinrichtungsflächen H1 und H2 liegen innerhalb der Umgestaltungsfläche und werden nach Beendigung der Bauarbeiten zurückgebaut und als Zielhabitat der Maßnahme hergerichtet. Die Baustelleneinrichtungsfläche W1 liegt auf dem erhöhten Standort einer zurückgebauten Hofstelle und außerhalb der Umgestaltungsfläche. Der derzeitige Zustand der Fläche ist durch den stattgehabten Rückbau geprägt (Sand, Offenboden, Schutt). Die Festlegung zur Flächenentwicklung ist im Rahmen der weiteren Planungskonkretisierung festzulegen. Es ist von einer höherwertigen Entwicklung auszugehen.

Ergänzung der Bilanzierung durch die beanspruchte Fläche im Bereich des Stromverteilerkastens (vgl. Kapitel 2.7.3.4): Auf der Hunteseite wird im Bereich der deichnahen Berme ein Stromverteilerkasten aufgestellt, von der aus die Stromverteilung zu den Regelungsbauwerken verläuft. Es wird von einer Flächenbeanspruchung von ca. 2x2 m (= 4 m²) ausgegangen. Dabei handelt sich im Ist-Zustand um den Biotoptyp GIA (Wertstufe 2),

welcher vorhabensbedingt überprägt wird. Im worst case wird davon ausgegangen, dass die Flächen mit der Wertstufe 0 einzustufen sind. Die negative Bilanz von acht Flächenwertpunkten wird in Tabelle 45 berücksichtigt.

Tabelle 45: Bilanzierungsergebnis Hunte- und Weserseite

Ziel	Zuordnung	Flächengröße		Flächenwert		
		ha	m ²	IST	SOLL	DIFF
Schilf ^{*1}	Abtrag	56,4	564.400	1.162.671	2.788.545	+1.625.874
Wasser ^{*1}	Abtrag	16,7	166.971	370.146	800.650	+430.504
Sommerdeich	Auftrag	10,6	106.435	223.063	212.734	-10.329
Zuwegung / Regelungsbauwerke	Auftrag	0,2	2.426	5.214	0	-5.214
Stromverteilerkasten	Auftrag	-	4	8	0	-8
Nahbereich Wurt	*2	1,4	14.112	40.835	45.394	+4.559
	Summe	85,4	854.344	1.801.929	3.847.323	+2.045.386

Erläuterung: *1 – Flächenangabe inkl. der beiden Bestandsgewässer auf der Weserseite

*2 – kein Bodenabtrag derzeit geplant

Zusammenfassend ist im Ergebnis der Bilanzierung von einer **deutlichen Aufwertung des Gebietes durch das Vorhaben** auszugehen. Diese umfasst in der Bilanz **+2.045.386** Flächenwertpunkte nach der Bilanzierungsmethode des NLT (2013).

4.5.1.3.3 Geschützte Biotope (nach § 30 BNatSchG)

Beeinträchtigungen nach § 30 BNatSchG geschützter Biotope durch die vorhabensbedingte Flächeninanspruchnahme sind gesondert zu betrachten. Als nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützter Biotoptyp wurde ein in Teilen flächig mit Röhricht bestockter und insgesamt breiterer Gewässerabschnitt angrenzend an das Regelungsbauwerk auf der Weserseite eingestuft (vgl. Unterlage D 2-2, NLWKN 2020, aktualisiert 2023, dort Kapitel 5.2). Das von Schilf (*Phragmites australis*) dominierte Röhricht bzw. die anteilige Wasserfläche umfasst eine Fläche von ca. 7.000 m² und ist zunächst von einer Flächeninanspruchnahme betroffen. In Tabelle 46 ist die Eingriffsbewertung dargelegt.

Tabelle 46: Hunte- und Weserseite (Zusammenfassung der Bilanzierung Abtrags- und Auftragsflächen)

IST-Zustand					
Biotoptyp		Flächen- größe	Wertstufe	Flächen- wert	Schutzstatus
Kürzel	Name	FG in m ²	WS	FG x WS	nach BNatSchG
SEZ/ NRS	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer/Schilf-Landröhricht	7.010	5	35.050	§ 30 (aufgrund der dafür ausreichenden Flächengröße)
Summe				<u>35.050</u>	
SOLL-Zustand					
SEA	Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer	924	5	4.620	
FWR / NRS	Süßwasserwatt-Röhricht / Schilf-Landröhricht	5.517	5	27.585	
GIA	Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche	568	2	1.136	
Summe				<u>33.341</u>	
Differenz Ist- zu Soll-Zustand				<u>-1.709</u>	

Die schadensmindernde Maßnahme V9 wird zudem berücksichtigt. Vorhandene Röhrichtpflanzen bzw. -bulten werden entnommen und in bereits fertiggestellte Wuchsbereiche umgesetzt. Es erfolgt eine Integration in das zu erstellende Zielhabitat. Darauf hinzuweisen ist, dass durch das Vorhaben ausgedehnte Schilfröhrichte und damit gegenüber dem Ist-Zustand § 30 Biotope mit einem deutlich höheren Flächenanteil entwickelt werden sollen (vgl. auch Tabelle 45).

4.5.1.4 Schutzgut Biologische Vielfalt

Vorhabensbedingte Auswirkungen

Wie in Kapitel 4.4.6 dargelegt, wird das Schutzgut Biologische Vielfalt anhand der Kriterien Artenvielfalt sowie Struktur- und Funktionsvielfalt bewertet. Zur Beurteilung der vorhabensbedingten Veränderungen auf diese Kriterien können die Prognoseergebnisse zur Schutzgütern Tiere und Pflanzen herangezogen werden. Im Ergebnis der Prognose zu den Schutzgütern Tiere und Pflanzen ist festzustellen, dass die vorhabensbedingten Veränderungen in ihrer Gesamtheit als vorteilhaft einzustufen sind. Es werden naturnähere Habitate hergestellt, die durch ihre Strukturen und Funktionen eine Bedeutung für hochwertige Arten darstellen (vgl. Kapitel 4.5.1.2 und 4.5.1.3). Durch die Umwandlung von intensiv genutzten Grünländern in wassergebundene Lebensräume ist demnach von einem lokal wirksamen und positiven Effekt auf das Vorkommen von naturraumtypischen Arten und Lebensgemeinschaften auszugehen.

Bewertungsergebnis

Das Vorhaben ist nicht geeignet nachteilig auf das Schutzgut Biologische Vielfalt zu wirken. Die Veränderungen auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sind dauerhaft vorteilhaft, jedoch mit Bezug auf das Schutzgut Biologische Vielfalt an sich, als sehr lokal einzustufen. Die vorhabensbedingten Veränderungen sind als weder nachteilig noch vorteilhaft einzustufen.

4.5.1.5 Schutzgut Fläche

Nachfolgend werden die Auswirkungen der bau-, anlage- und betriebsbedingten Merkmale (Wirkungen) des Vorhabens auf das Schutzgut Fläche untersucht (vgl. Tabelle 16).

Baubedingte Auswirkungen

Wie in Kapitel 4.4.7 richtet sich die Bewertung des Schutzgutes Fläche maßgeblich anhand der anthropogen bedingten Flächenüberformung. Wie in der Auswirkungsprognose zu den Schutzgütern Tiere und Pflanzen dargelegt, werden naturnähere Habitate hergestellt, die einen lokal wirksamen und positiven Effekt auf das Vorkommen von naturraumtypischen Arten und Lebensgemeinschaften haben werden. Eine Flächeninanspruchnahme ist auf die Bauphase beschränkt. Dabei ist geplant die notwendigen Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen innerhalb der Umgestaltungsfläche zu errichten. Nach Beendigung der Bautätigkeiten werden diese vollständig zurückgebaut, so dass keine anthropogene Veränderung verbleibt.

Anlagebedingte Auswirkungen

Im Ist-Zustand vorhandene anthropogen überprägte Flächen werden entsiegelt. Es kommt zu einer Verringerung der Überformung auf einer sehr lokalen Fläche. Die außendeichs gelegene baubedingte Neuerrichtung bzw. der Ersatz der Regelungsbauwerke liegt im Bereich der bereits vorhandenen Steinschüttungen (= anthropogene Vorbelastung). Eine dauerhafte Flächenüberprägung in Form einer Bebauung ist vorhabensbedingt nicht geplant.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche treten nicht auf.

Bewertungsergebnis

Das Vorhaben ist nicht geeignet nachteilig auf das Schutzgut Fläche zu wirken. Das Schutzgut Fläche wurde im Ist-Zustand mit einer hohen Bedeutung (Wertstufe 4) eingestuft. Vorhabensbedingt ändert sich daran nichts. Die vorhabensbedingten Veränderungen auf das Schutzgut Fläche sind als weder nachteilig noch vorteilhaft einzustufen.

4.5.1.6 Schutzgut Boden

Nachfolgend werden die Auswirkungen der bau-, anlage- und betriebsbedingten Merkmale (Wirkungen) des Vorhabens auf das Schutzgut Boden untersucht (vgl. Tabelle 16). Darauf hinzuweisen ist, dass mit der Unterlage D 1-5 ein Bodenschutzkonzept gemäß DIN 19639 als Bestandteil der Planfeststellungsunterlagen vorliegt. Dort werden u. a. der aktuelle Zustand des Schutzgutes Boden und die möglichen Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden mit seinen Funktionen dargestellt und bewertet. Darauf wird an dieser Stelle zusammenfassend Bezug genommen.

Baubedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme: Diese findet in der gesamten Umgestaltungsfläche statt. Im gesamten Bereich des Bodenabtrags und -auftrags weisen die vorkommenden Kalkmarschen mit ihren bindigen Bodenarten (Schluffe und Tone, teilweise Anteile organischer Substanz) eine sehr hohe Verdichtungsempfindlichkeit auf. Um die Gefahr einer Bodenschadverdichtung zu vermeiden und zu vermindern, sind Vorsorgemaßnahmen vorgesehen. Ein Bodenschutzkonzept (BSK) und eine Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) sind vorhabensbedingt vorgesehen (siehe Unterlage D 1-5). Temporäre Versiegelungen, die jedoch nicht mit einem dauerhaften Verlust von Bodenfunktionen einhergehen, entstehen durch die Herstellung von Baustraßen (Lastverteilungsplatten aus geeignetem Material) und durch die temporäre Baubedarfsflächen (z. B. Natursteinschotter auf Geovlies). Diese werden nach Abschluss der Maßnahmenumsetzung vollständig zurückgebaut. Die Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen liegen innerhalb der Umgestaltungsfläche, so dass diese Flächen abschließend ebenso zielgerichtet umgestaltet werden. Anlagebedingt dauerhafte Veränderungen des Schutzgutes Boden werden untenstehend betrachtet.

Das Ziel der Maßnahme sieht in der gesamten Umgestaltungsfläche die Entwicklung naturnaher Habitate vor. Dauerhafte Versiegelungen sind nicht geplant. Es kommt somit nicht zum dauerhaften Verlust von Bodenfunktionen. Auch bei der außendeichs gelegenen baubedingten Neuerrichtung bzw. dem Ersatz der Regelungsbauwerke ist davon auszugehen, dass die im Bereich der bereits vorhandenen Steinschüttungen (= anthropogene Vorbelastung) durchgeführt werden können.

Ein- und Austrag von Schadstoffen: Während der Bauphase besteht die Gefahr des Eintrages von Schad- oder Fremdstoffen durch Schmiermittel (Hydraulik), Kraftstoffe und den Verbleib von Kunststoffen und anderen Baumaterialien im Boden. Dies kann durch Vorsorgemaßnahmen vermieden werden (s. Unterlage D 1-5, dort Kapitel 5.3).

Anlagebedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme: In der Umgestaltungsfläche ist ein flächiger und dauerhafter Bodenabtrag geplant, um Gewässer- und Sumpfflächen (als Wuchsbereiche von Schilfröhrichten) herzustellen. In diesen Bereichen wird der aktuell durchwurzelbare Bodenhorizont zunächst deutlich verkleinert bzw. abgetragen und die bestehenden natürlichen Bodenfunktionen

vorübergehend beeinträchtigt. Dort, wo keine dauerhaft offenen Wasserflächen geplant sind, wird nach dem Abtrag des deichbaue geeigneten Kleis der vorab entnommene und separat gelagerte Oberboden wieder aufgetragen, so dass hier eine Ausgangssubstratschicht für das Wiedereinsetzen einer Bodengenese gegeben ist. Von einem Bewuchs, einer Durchwurzelung und von einer Wiederherstellung der Bodenfunktionen ist auszugehen. Nach Fertigstellung der Maßnahme bzw. nach Fertigstellung der einzelnen Bauabschnitte setzt die natürliche Sukzession und Bodengenese wieder ein. Dies allerdings mit den gewünschten neuen Ausgangsbedingungen (subhydrisch bzw. unter Grund- und Stauwassereinfluss). Diese neuen Ausgangsbedingungen der Bodengenese begünstigen das Entstehen extremer Standortausprägungen und damit von Böden mit besonderen Eigenschaften (vgl. Tabelle 28).

Wie in Kapitel 2.6 dargelegt, wurden durch Untersuchungen Belastungen der angetroffenen Böden festgestellt. Diese sind nach GBL Bremen (2024, dort S. 16) auf die geogen und anthropogen verursachte Belastung der beiden Flüsse Weser und Hunte zurückführen. Da vorhabensbedingt der Aushub (das natürliche Bodenmaterial) vollständig auf dem Elsflether Sand und damit innerhalb bzw. in unmittelbarer Nähe randlich der Abbaustätte wiederverwendet und auf gleiche Böden aufgebracht wird, ist von keiner Veränderungen der Situation oder nachteiligen Veränderungen auszugehen.

Dort wo die Böden im Ist-Zustand anthropogen überprägt sind, ist von einer deutlichen Verbesserung aufgrund der geplanten Entsiegelung auszugehen. Dies umfasst in der Umgestaltungsfläche sehr lokale Bereiche.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden treten nicht auf.

Bewertungsergebnis

Das Schutzgut Boden wurde im Ist-Zustand mit der Wertstufe 3 (Böden von allgemeiner Bedeutung) und in den versiegelten Flächen mit der Wertstufe 1 (Böden von geringer Bedeutung) bewertet. Maßgeblich ist dabei die jahrzehntelange intensive landwirtschaftliche Nutzung und die davon ausgehenden Veränderungen der Bodenfunktionen. Vorhabensbedingt ist davon auszugehen, dass nach einer gewissen anfänglichen Depressions-, Initial- und Regenerationsphase (Bodensetzung, neue Gefüge- und Porenbildung, erneute Humusbildung) im Laufe der neu einsetzenden, ungestörten, natürlichen und sukzessiven Bodengenese eine naturnähere Entwicklung des Schutzgutes Boden einsetzen wird. Vorhabensbedingt ist demnach von einer Aufwertung des Schutzgutes Boden und von einer Bewertung mit der Wertstufe 4 / 5 (Böden von besonderer Bedeutung) auszugehen (vgl. Tabelle 28).

Die vorhabensbedingten Veränderungen auf das Schutzgut Boden sind als langfristig und großräumig und in ihrer Gesamtheit als erheblich vorteilhaft einzustufen.

4.5.1.7 Schutzgut Wasser

Nachfolgend werden die Auswirkungen der bau-, anlage- und betriebsbedingten Merkmale (Wirkungen) des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser untersucht (vgl. Tabelle 16). Darauf hinzuweisen ist, dass mit der Unterlage B 1-4 ein Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) als Bestandteil der Planfeststellungsunterlagen vorliegt. In diesem Fachbeitrag WRRL werden die vorhabensbedingten Veränderungen in den angrenzenden Wasserkörpern der Hunte und Weser untersucht und bewertet. An dieser Stelle liegt der Fokus auf die innerhalb

der Umgestaltungsfläche vorhandenen Gewässer. Es wird zwischen Oberflächenwasser und Grundwasser unterschieden.

4.5.1.7.1 Oberflächenwasser

Baubedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme: Die Flächeninanspruchnahme geht über die eigentliche Bauphase hinaus, so dass die Prognose zu vorhabensbedingten Veränderungen bei den anlagebedingten Auswirkungen mitbetrachtet wird.

Ein- und Austrag von Wasser

Die Erdbauarbeiten erfolgen im Trockenbauverfahren. Während der Bauphase ist von einer Wasserhaltung in Teilbereichen des Abbaus auszugehen. Dabei wird Stauwasser und / oder oberflächennahes Grundwasser in die angrenzenden Vorfluter bzw. Wasserkörper der Hunte und Weser mittels Pumpeneinsatz ab- bzw. eingeleitet. Davon ausgehend, dass bei einer Einleitung Verunreinigungen (Schwebstoff- und Wasserqualitätskontrolle) vermieden werden und dass das Wasser in seiner stofflichen Zusammensetzung der Wasserqualität der Wasserkörper der Hunte und Weser entspricht, ist nicht von nachteiligen Veränderungen auszugehen. Die notwendige wasserrechtliche Erlaubnis zur Einleitung wird mit diesem Planfeststellungsantrag beantragt.

Ein- und Austrag von Schadstoffen: Während der Bauphase besteht die Gefahr des Eintrages von Schad- oder Fremdstoffen durch Schmiermittel (Hydraulik), Kraftstoffe und den Verbleib von Kunststoffen und anderen Baumaterialien im Boden. Dies kann durch Vorsorgemaßnahmen vermieden werden (s. Kapitel 5.1). Es bestehen zudem Bezüge zum Schutzgut Boden (siehe auch Unterlage D 1-5, dort Kapitel 5.3).

Anlagebedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme: Das Vorhaben ist durch die Schaffung von Gewässern gekennzeichnet. Diese sollen sich nach Maßnahmenfertigstellung naturnah entwickeln. Im Ist-Zustand nehmen die (in Teilen verlandeten) Gräben und die vorhandenen Stillgewässer eine Fläche von ca. 6,5 ha ein. Vorhabensbedingt wird der Anteil der geplanten offenen Wasserflächen ca. 16,7 ha umfassen. Hinzukommen die flach durchfluteten und mit Schilf bestockten Uferböschungen. Vorhabensbedingt ist demnach von einer Vergrößerung der Gewässerfläche auszugehen. Die Schaffung von großflächigen Röhrichten weist einen positiven Beitrag zur Verbesserung der Wasserqualität auf.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Ein- bzw. Austrag von Wasser: Die Maßnahmenflächen werden nach Fertigstellung an die Oberflächenwasserkörper der Hunte und Weser angebunden. Der Wasseraustausch erfolgt mit den angrenzenden Oberflächenwasserkörpern der Hunte und Weser. Von einer gegenüber dem Ist-Zustand nachteilig veränderten Gewässerqualität ist nicht auszugehen. Das Wasser in der Maßnahmenfläche entspricht in seiner stofflichen Zusammensetzung der Wasserqualität der angrenzenden Oberflächenwasserkörper der Hunte und Weser. Dadurch, dass die derzeitige Nutzung (u. a. Düngung) aus der Fläche herausgenommen wird, ist von einer Verringerung einer im Ist-Zustand wirksamen Belastungsursache auszugehen.

4.5.1.7.2 Grundwasser

Baubedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme: Im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen und der Baustraßen können sich aufgrund der baubedingten Flächeninanspruchnahme bzw. temporärer Versiegelungen veränderte Grundwasserbildungsraten ergeben. Jedoch nehmen diese Flächen nur einen geringen Teil der Umgestaltungsflächen ein, so dass die Veränderungen als sehr lokal und zudem zeitlich auf die Bauphase begrenzt (= vorübergehend) einzustufen sind. Die temporäre Flächeninanspruchnahme ist nicht geeignet, die Grundwasserneubildungsrate nachteilig zu beeinflussen.

Ein- und Austrag von Wasser: Zum Oberflächenwasser benannte Ausführungen gelten an dieser Stelle entsprechend. Auch durch eine baubedingt lokale Absenkung von oberflächennahen Grundwasserständen durch eine Wasserhaltung sind Veränderungen in den angrenzenden Wasserkörpern nicht zu erwarten. Die beiden Wasserkörper der Hunte und der Weser sind maßgeblich durch die Tide und den Oberwasserzufluss gekennzeichnet.

Ein- und Austrag von Schadstoffen: Es gelten die zum Oberflächenwasser benannten Ausführungen. Es sind Vorsorgemaßnahmen zu treffen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme: Anlagebedingt ist v. a. die vorhabensbedingte Flächeninanspruchnahme für das Grundwasser betrachtungsrelevant. Um das Zielhabitat herzustellen, wird Boden abgebaut. Die herzustellenden Gewässer werden dabei so geplant, dass eine Deckschicht aus Klei verbleibt, so dass keine Verbindung mit den oberen Grundwasserleiter (Sandschicht unterhalb der bindigen Kleischichten) entsteht. Sollte sich dies während des Abbaus / der Geländeumgestaltung anders darstellen und ein Abbau bis an die sandigen Schichten auftreten, dann ist dies ausschließlich auf die tiefste Gewässersohle geschränkt und wird nur einen geringeren Anteil der Gesamtfläche einnehmen. Zudem ist von einer zeitnahen Selbstabdichtung durch Kolmation auszugehen. Eine vorhabensbedingt dauerhaft nachteilige Veränderung der Schutzkapazität der Deckschichten ergibt sich nicht. Anlagebedingt wird zudem die bisherige intensive landwirtschaftliche Nutzung unterbunden. Ein bisher wesentlicher jahrelang bestehender Belastungspfad durch das Einbringen von Dünger wird aus dem Gebiet genommen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Ein- bzw. Austrag von Wasser: Betriebsbedingt ist v. a. das geplante Wasserstandsmanagement und der dadurch bedingte Wasseraustausch zwischen der Maßnahmenfläche und den angrenzenden Oberflächenwasserkörpern der Hunte und Weser für das Grundwasser relevant. Betriebsbedingt sind dabei keine bewertungsrelevanten Veränderungen zu erwarten. Aufgrund der unmittelbaren Nähe zu den Fließgewässern der Hunte und Weser ist bereits im Ist-Zustand von einer gewissen Interaktion (eindringendes Oberflächenwasser entlang der Ufer) auszugehen. Vorhabensbedingt ändert sich dies nicht.

4.5.1.7.3 Bewertungsergebnis zum Schutzgut Wasser

Für das Schutzgut Wasser (Oberflächenwasser) ist aufgrund der Schaffung von dauerhaften Wasserflächen von einem Aufwertungspotenzial auszugehen. Für das Schutzgut Wasser (Grundwasser) ist von einer lokal wirksamen Verbesserung auszugehen. Gegenüber dem Ist-Zustand bleibt die hydrologische Situation insgesamt vergleichbar, da das Grundwasser bereits jetzt und weiterhin mit den Tidewasserständen der Hunte und Weser korrespondiert bzw.

auch im Ist-Zustand Wasser aus den Umgestaltungsflächen in die angrenzenden Oberflächenwasserkörper abfließt. Die vorhabensbedingten Veränderungen auf das Schutzgut Wasser sind als langfristig und großräumig und in ihrer Gesamtheit als erheblich vorteilhaft (Oberflächenwasser) und als weder nachteilig noch vorteilhaft (Grundwasser) einzustufen.

4.5.1.8 Schutzgut Luft

Nachfolgend werden die Auswirkungen der bau-, anlage- und betriebsbedingten Merkmale (Wirkungen) des Vorhabens auf das Schutzgut Luft untersucht (vgl. Tabelle 16).

Baubedingte Auswirkungen

Luftschadstoffimmissionen: Der überwiegende Teil der Bauarbeiten ist dem Erdbau (Einsatz von Baggern und Raupen zur Geländemodellierung u. w.) zuzuordnen. Baubedingt kommt es demnach durch den Einsatz von Baumaschinen zu temporären und mittelmäßigen Veränderungen der Luftqualität. Dabei finden die durch die Bauarbeiten bedingten Veränderungen nicht auf der gesamten Fläche gleichzeitig statt. Die Bauarbeiten sind (tages-)zeitlich begrenzt und nach Beendigung der Bautätigkeiten sind auch die davon ausgehenden Veränderungen dauerhaft beendet.

Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Luft treten nicht auf.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Luft treten nicht auf.

Bewertungsergebnis

Wie bereits in Kapitel 4.5.1.8 dargelegt ist das Vorhaben nicht geeignet, zu Veränderungen der regionalen Hintergrund-/ Vorbelastung und damit zu nachteiligen Auswirkungen des Schutzgutes Luft zu führen. Eine Bewertung kann an dieser Stelle entsprechend entfallen.

4.5.1.9 Schutzgut Klima

Nachfolgend werden die Auswirkungen der bau-, anlage- und betriebsbedingten Merkmale (Wirkungen) des Vorhabens auf das Schutzgut Klima untersucht (vgl. Tabelle 16).

Baubedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme: Die Flächeninanspruchnahme geht über die eigentliche Bauphase hinaus, so dass die Prognose zu vorhabensbedingten Veränderungen bei den anlagebedingten Auswirkungen mitbetrachtet wird.

Anlagebedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme: Anlagebedingte kommt es in der Umgestaltungsfläche durch die Entnahme von Klei und die naturschutzfachliche Umgestaltung der Geländeoberfläche zu einer Änderung der Oberflächenbeschaffenheit. Dabei finden die durch die Bauarbeiten bedingten Veränderungen nicht auf der gesamten Fläche gleichzeitig statt. Die Flächeninanspruchnahme erfolgt nach und nach in Teilbereichen, so dass auch die geplante Geländestruktur nach und nach hergestellt wird. Durch die Schaffung von zusätzlichen Wasserflächen und durch das Entwickeln eines flächigen Schilfröhrichts ist von einer lokalklimatisch wirksamen Vergrößerung günstiger Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete auszugehen.

Veränderung der Raumstruktur: Nachteilige kleinflächige Auswirkungen ergeben sich durch Entnahme der in der Umgestaltungsfläche vorhandenen Gehölze. Aufgrund ihrer geringen Anzahl und v. a. Ausdehnung in Relation zur Schaffung von lokalklimatisch günstigeren Bedingungen auf der gesamten zur Verfügung stehenden Fläche, überwiegen die positiven vorhabensbedingten Veränderungen jedoch deutlich.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Klima treten nicht auf.

Bewertungsergebnis

Das Schutzgut Klima wurde im Ist-Zustand mit einer hohen Bedeutung (Wertstufe 4) eingestuft. Vorhabensbedingt sind Verbesserung auf Ebene des Lokalklimas aufgrund der Änderung der Flächennutzung und der Oberflächenbeschaffenheit (Schaffung von Wasserflächen) möglich. Von einer Wertstufenänderung ist jedoch nicht auszugehen. Die vorhabensbedingten Veränderungen auf das Schutzgut Klima sind als langfristig und großräumig sowie in ihrer Gesamtheit als weder nachteilig noch vorteilhaft einzustufen.

4.5.1.10 Schutzgut Landschaft

Nachfolgend werden die Auswirkungen der bau-, anlage- und betriebsbedingten Merkmale (Wirkungen) des Vorhabens auf das Schutzgut Landschaft untersucht (vgl. Tabelle 16).

Baubedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme: Geplant ist die notwendigen Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen innerhalb der Umgestaltungsfläche zu errichten. Nach Beendigung der Bautätigkeiten werden die vollständig zurückgebaut, so dass keine anthropogenen Veränderungen des Landschaftsbildes verbleiben.

Immissionen (Luftschall- und Lichtimmissionen) und Optische Störreize: Baubedingt kommt durch den Einsatz von Baumaschinen und Personen zu temporären Veränderungen des Landschaftsbildes. Dabei finden die durch die Bauarbeiten bedingten Veränderungen nicht auf der gesamten Fläche gleichzeitig statt. Die Flächeninanspruchnahme erfolgt nach und nach in Teilbereichen und wird vor allem auf der Weserseite wenig sichtbar sein. Nach Beendigung der Bautätigkeiten sind auch die davon ausgehenden Veränderungen dauerhaft beendet.

Anlagebedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme: Anlagebedingt kommt es in der Umgestaltungsfläche durch die Entnahme von Klei und die naturschutzfachliche Umgestaltung der Geländeoberfläche zu einer Änderung der Geländebeschaffenheit und damit zu einer lokal begrenzten Veränderung der Landschaft bzw. des Landschaftsbildes. Dabei sieht das Vorhaben die Neuanlage von Gewässern und wasserdurchfluteten Röhrichten vor. Das Zielhabitat entspricht damit dem landschaftstypischen und in der Flussaue zu erwartenden Bild. Vergleichbare naturnahe Strukturen weisen die angrenzenden Flächen des Elsfl ether Sandes bereits im Ist-Zustand auf, so dass die Planung zu einer Vergrößerung dieser typischen Ausprägung einer Flussaue führt. Das Zielhabitat ersetzt das im Ist-Zustand vorhandene Intensivgrünland. An der vorhandenen Gesamtsituation (durch Sommerdeich begrenzte Flächen) ändert sich vorhabensbedingt nichts. Die Weiträumigkeit der Landschaft bzw. dessen naturraumtypische Offenheit bleibt erhalten.

Veränderung der Raumstruktur: Nachteilige kleinflächige Auswirkungen ergeben sich durch Entnahme der in der Umgestaltungsfläche vorhandenen Gehölze. Aufgrund ihrer geringen Anzahl und v. a. Ausdehnung in Relation zur Schaffung von landschaftstypischen und in der Flussaue zu erwartenden Strukturen überwiegen die positiven vorhabensbedingte Veränderungen jedoch. Der Hauptdeich als prägende gradlinige Struktur wird vorhabensbedingt nicht verändert.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft treten nicht auf.

Bewertungsergebnis

Das Schutzgut Landschaft wurde im Ist-Zustand im Teilbereich Elsflether Sand mit einer sehr hohen Bedeutung (Wertstufe IV / V) eingestuft. Vorhabensbedingt nähert sich das Bild des Elsflether Sandes dem typischen Erscheinungsbild einer Landschaft entlang eines Tideflusses. Die vorhabensbedingten Veränderungen auf das Schutzgut Landschaft sind als langfristig und großräumig sowie in ihrer Gesamtheit als unerheblich vorteilhaft einzustufen. Von einer Wertstufenänderung gegenüber dem Ist-Zustand ist nicht auszugehen.

4.5.1.11 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Nachfolgend werden die Auswirkungen der bau-, anlage- und betriebsbedingten Merkmale (Wirkungen) des Vorhabens auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter untersucht (vgl. Tabelle 16).

Baubedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme: Vorkommen von Boden- und Baudenkmalen sind im Bereich des Bodenabbaus nicht bekannt. Gleiches gilt für Böden mit einer Archivfunktion. Sollten sich im Zusammenhang mit dem Bodenabbau jedoch weitere Erkenntnisse zu Vorkommen von Objekten und / oder Böden mit Bedeutung ergeben, dann ist dies entsprechend zu bewerten. Bodenfunde sind dem Denkmalschutz anzuzeigen (§14 DSchG - Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz).

Anlagebedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme und Veränderung der Raumstruktur: Nach Angaben des LRP Wesermarsch (Landkreis Wesermarsch 2016) ist die Wurt auf der Hunteseite als Kulturlandschaftselement von Bedeutung. Um das vorhabensbedingt notwendige Wasserstandsmanagement zu ermöglichen, wird im Bereich der Wurt der Sommerdeich an die Zielgeländehöhe herangeführt (s. auch Unterlage C 2-1). Ein Bodenabtrag ist im Bereich der Wurt nicht geplant. Die weseerseitige Pappelreihe wird vorhabensbedingt entnommen. Gleichzeitig prägt das von Gräben durchzogene Grünland ein typisches Landschaftsbild. Diese wurde bereits zum Schutzgut Landschaft berücksichtigt. Sonstige Sachgüter kommen im UG nicht vor.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter treten nicht auf.

Bewertungsergebnis

Das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wurde im Ist-Zustand mit der Wertstufe 2 (geringe Bedeutung) bewertet. Dies aufgrund der nicht bekannten Vorkommen von Boden- und / oder Baudenkmälern im UG. Entsprechend ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht davon auszugehen, dass vorhabensbedingt nachteilige Veränderungen auftreten. Eine Einschätzung der räumlichen und zeitlichen Intensität entfällt entsprechend. Die vorhabensbedingten Veränderungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind (nach derzeitigem Kenntnisstand) als weder nachteilig noch vorteilhaft einzustufen.

4.5.1.12 Wechselwirkungen

Die vorhergehende Betrachtung der einzelnen Schutzgüter (insbesondere Wasser, Boden, Pflanzen und Tiere sowie biologische Vielfalt und Landschaft) umfasst auch schutzgutübergreifende Wechselwirkungen, d. h. die Änderungen der Standortbedingungen (Schaffung von naturnäheren Habitaten bzw. Gewässerlebensräumen) sowie Veränderung der Biotope / Lebensräume mit (Folge)Wirkungen auf Tier- und Pflanzenarten. Eine darüberhinausgehende weitere Betrachtung von Wechselwirkungen an dieser Stelle kann entsprechend entfallen. Festzustellen ist, dass durch die vorhabensbedingte Umwandlung von intensiv genutzten Grünlandflächen in naturraumtypische Wasser- und Röhrichte die Möglichkeit besteht, naturnähere Wechselwirkungen (Gewässer- und Lebensraumfunktionen) zu erreichen.

4.5.2 Zusammenfassung der Auswirkungsprognose

Tabelle 47 fasst das Bewertungsergebnis der Auswirkungsprognose zu den einzelnen Schutzgütern zusammen.

Tabelle 47: Zusammenfassung zur Bewertung der Schutzgüter im IST- und SOLL-Vergleich

Schutzgut	Wertigkeiten im IST-Zustand		Bewertungsergebnis vorhabensbedingte Veränderung nach Umsetzung	Wertigkeiten im SOLL-Zustand	
Menschen	Stadt Elsfleth	Elsflether Sand / Berne-Ohrt		Stadt Elsfleth	Elsflether Sand / Berne-Ohrt
Menschliche Gesundheit	mittel	hoch	langfristig, großräumig, weder nachteilig noch vorteilhaft	mittel	hoch
Wohnfunktion	hoch	gering		hoch	gering
Freizeit- und Erholungsfunktion	mittel	hoch		mittel	hoch
Tiere	Sonderstrukturen	Intensivgrünland		Sonderstrukturen	Ehemaliges Intensivgrünland
	mittel bis sehr hoch	gering bis mittel	langfristig, großräumig, erheblich vorteilhaft	mittel bis sehr hoch	mittel bis sehr hoch
Pflanzen	hoch bis sehr hoch	gering	langfristig, großräumig, erheblich vorteilhaft	hoch bis sehr hoch	hoch bis sehr hoch
Biologische Vielfalt	gering		langfristig, großräumig, weder nachteilig noch vorteilhaft	gering	
Fläche	hoch		langfristig, großräumig, weder nachteilig noch vorteilhaft	hoch	
Boden	Überprägte Flächen	Intensivgrünland		Überprägte Flächen	Ehemaliges Intensivgrünland
	Geringe Bedeutung	Allgemeine Bedeutung	langfristig, großräumig, erheblich vorteilhaft	Besondere Bedeutung	Besondere Bedeutung
Wasser	Oberflächenwasser	Grundwasser		Oberflächenwasser	Grundwasser
	mittel	mittel bis hoch	langfristig, großräumig, erheblich vorteilhaft (Oberflächenwasser) weder nachteilig noch vorteilhaft (Grundwasser)	hoch	mittel bis hoch
Luft	Das Vorhaben ist nicht geeignet, zu Veränderungen der regionalen Hintergrund-/ Vorbelastung und damit zu nachteiligen Auswirkungen des Schutzgutes Luft zu führen. Die baubedingten Emissionen wurden im Kontext der menschlichen Gesundheit bei dem Schutzgut Menschen berücksichtigt.				
Klima	hoch		langfristig, großräumig, weder nachteilig noch vorteilhaft	hoch	
Landschaft	Stadt Elsfleth	Elsflether Sand / Bern-Ohrt		Stadt Elsfleth	Elsflether Sand / Bern-Ohrt
	allgemeine Bedeutung	sehr hohe Bedeutung	langfristig, großräumig, weder nachteilig noch vorteilhaft	allgemeine Bedeutung	sehr hohe Bedeutung
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	gering		langfristig, großräumig, weder nachteilig noch vorteilhaft	gering	
Wechselwirkungen	Tendenziell naturnähere Wechselwirkungen zu erwarten				

Erläuterung: rot = Abwertung im IST- und SOLL-Vergleich / keine farbliche Markierung = keine Bewertungsveränderung im IST- und SOLL-Vergleich / grün = Aufwertung im IST- und SOLL-Vergleich

4.6 Weitere Angaben im UVP-Bericht gem. Anlage 4 UVPG

4.6.1 Alternativenprüfung

Alternativen zur Standortwahl des Vorhabens

Das Vorhabensgebiet auf dem Elsflether Sand zeigt ein sehr hohes Potenzial für die zielgerichtete Umgestaltung zur Kohärenzsicherungsmaßnahme auf. Dies v. a. durch die Lage angrenzend an die Oberflächenwasserkörper der Hunte und Weser, der bereits im Ist-Zustand vorhandenen Sommerdeiche, durch die die Möglichkeit eines Einstaus gegeben ist, der Höhenlage des Geländes zwischen Tidehoch- und Tideniedrigwasser, der zusammenhängenden Flächen und deren Größe sowie der aufgrund der Halbinselsituation nur sehr eingeschränkten wohnlichen Nutzung. Auch ist der Elsflether Sand für Zielarten der Kohärenzsicherung gut erreichbar. Vergleichbar geeignete Flächen sind in Nordwestdeutschland kaum mehr auffindbar. Zudem konnten die Umgestaltungsflächen für die Maßnahme dauerhaft gesichert werden und sind vollständig im Eigentum des Landes Niedersachsen und im Zugriff der Vorhabens-trägerin. Standortalternativen kommen nicht ernsthaft in Betracht.

Alternativen zur Gestaltung des Vorhabens

Die Ausgestaltung der Maßnahmen folgt den Vorgaben, die sich unmittelbar aus den Habitatsprüchen der Zielarten ergeben. Für die Arten soll ein optimales Habitat errichtet werden. Dabei wird der Ist-Zustand und das bereits oben benannte hohe Umsetzungspotenzial berücksichtigt. Alternativen zur geplanten Vorhabensgestaltung lassen sich insofern ausschließen.

4.6.2 Zusammenwirken mit anderen Vorhaben

Nach § 16 (8) UVPG sind kumulierende Vorhaben zu berücksichtigen. Zu berücksichtigen ist dabei das Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben. Ein Zusammenwirken ist mit folgenden in der Planung befindlichen Vorhaben anzunehmen.

- Ertüchtigung des Hauptdeiches auf dem Elsflether Sand (Vorhaben des I. Oldenburgischen Deichbandes)

Das durch das Vorhaben der Kohärenzsicherungsplanung gewonnene Bodenmaterial soll eben diesem Vorhaben des Küstenschutzes zur Verfügung gestellt werden. Angestrebt ist, dass die beiden Vorhaben zeitlich eng miteinander verknüpft werden, so dass eine zügige Materialverwertung gewährleistet ist.

Beide Vorhaben (die Deichertüchtigung und die Kohärenzsicherungsplanung) haben eine gemeinsame räumliche Schnittstelle. Das zur Herstellung der Kohärenzsicherungsmaßnahme entnommene Bodenmaterial wird aus den Umgestaltungsflächen an eine parallel zum Hauptdeich gelegene Fläche transportiert (s. Unterlage D 1-5-1). Hier erfolgt die Übergabe des Bodenmaterials an den Küstenschutz zur weiteren Verwendung im Deichbau. Diese räumlich definierte Fläche ist Teil des Vorhabens der Herstellung von Kohärenzsicherungsmaßnahmen und wird in diesem Erläuterungsbericht entsprechend berücksichtigt.

Eine kumulative Wirkung ergibt sich durch den weiteren Transport des Bodenmaterials und die Bautätigkeiten zur Ertüchtigung des Hauptdeiches durch das Vorhaben des Küstenschutzes. Dort wo die beiden Vorhaben räumlich aneinandergrenzen, treten durch den gleichzeiti-

gen Einsatz von Baumaschinen verstärkte Störlwirkungen auf. Der Hauptdeich grenzt als lineare Struktur auf einer Länge von ca. 1,3 km unmittelbar an die Umgestaltungsfläche an. Der Hauptdeich selbst hat für das Schutzgut Tiere (hier: Avifauna) nur eine geringe Bedeutung. Er erfüllt die Funktion als Küstenschutzbauwerk und ist mit einer Grasmischung angesät und wird kurzrasig gehalten. Auch bei der Annahme, dass ein gleichzeitiger Einsatz von Maschinen stattfindet, ist nicht davon auszugehen, dass die dadurch bedingt vermehrte Störlwirkung zu einer erheblichen kumulativen Wirkung führt. Je weiter das Vorhaben zur Deichertüchtigung sich in Richtung Huntesperwerk verlagert, desto geringer wird die Überlagerung des Einwirkungsbereiches der beiden Vorhaben.

Hinweise zur Planung der TenneT zur Errichtung einer 380 kV-Höchstspannungsleitung Dollern – Elsfl ether/West (Elbe-Weser-Leitung; Vorhaben 38 gem. Bundesbedarfsplangesetz)

Es bestehen Planungen der TenneT eine 380 kV-Höchstspannungsleitung über den Elsfl ether Sand und damit unmittelbar über die in dieser Unterlage betrachteten Umgestaltungsflächen zu errichten. Für dieses Vorhaben ist gegenwärtig ein Raumordnungsverfahren anhängig, dessen Ergebnis noch aussteht. Zudem ist die finale Ausgestaltung des Leitungsvorhabens noch nicht bekannt, da die Beteiligungsverfahren im Zulassungsverfahren noch ausstehen. Das Vorhaben kann daher gegenwärtig nicht berücksichtigt werden.

4.6.3 Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Klima sind in Kapitel 4.5.1.9 dargelegt.

4.6.4 Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels

Wie in Anlage 4 des UVPG (Punkt 4 c – cc) ausgeführt, ist bei „der Beschreibung der Umstände, die zu erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens führen können“, auch die „Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels“ zu berücksichtigen. Für das hier dargestellte Vorhaben sind hier insbesondere der Faktor Wasserverfügbarkeit und die notwendige, außendeichseitige Wasserstandshöhe relevant. Als Folge des Klimawandels können hier zum einen ausbleibende Niederschläge, eine erhöhte Evapotranspiration und gleichzeitig geringere Oberwasserabflüsse eine Rolle spielen. Jedoch erfolgt die geregelte Anbindung an die Wasserkörper der Hunte und Weser, die maßgeblich durch die Tide beeinflusst sind. Die Geländehöhe liegen im Ist-Zustand ca. 50 cm unterhalb MThw (vgl. auch Unterlage B1-1-1), so dass eine Zuwässerung auch in zukünftig trockeneren Jahren gewährleistet sein wird. Der ebenso durch Klimawandelfolge prognostizierte Meeresspiegelanstieg ist in näherer Zukunft ebenso nicht für das Vorhaben relevant. Die vorhandenen Sommerdeiche liegen mit Höhen von ca. NHN + 3,60 m und höher und damit deutlich über MThw. Erhebliche Umweltauswirkungen aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels sind derzeit nicht erkennbar.

4.7 Einordnung des Vorhabens vor dem Hintergrund behördlicher Vorgaben und Planungen

In diesem Kapitel erfolgt die Prüfung, wie das Vorhaben vor dem Hintergrund der übergeordneten Vorgaben einzuordnen ist.

4.7.1 Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen

Für den Elsflether Sand bzw. die Maßnahmenfläche benennt das LROP keine Funktionen (vgl. Kapitel 3). Die Umgestaltungsfläche wird als Teil des Suchraumes für die Strategie des Landes Niedersachsen i. S. einer „möglichst frühzeitigen Ermittlung und Entwicklung von Gebieten zur Kohärenzsicherung...“ benannt.

4.7.2 Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Wesermarsch

Das RROP weist die Maßnahmenfläche als Vorranggebiet Rohstoffgewinnung (Klei) und als Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft aus (vgl. Kapitel 3.1). Die Maßnahmenplanung sieht zur Herstellung des Zielhabitats einen Bodenabbau vor. Das gewonnene Material soll zur notwendigen Ertüchtigung des Hauptdeiches auf dem Elsflether Sand und somit dem Küstenschutz für ein separates Verfahren zur Verfügung gestellt werden. Das raumordnerische Ziel der „Rohstoffgewinnung Klei“ wird demnach durch das Vorhaben bedient. Die naturschutzfachliche Umgestaltung und zukünftig geplante dauerhafte Sicherung als europäisches Schutzgebiet steht im unmittelbaren Zusammenhang mit dem im RROP benannten Grundsatz „Natur und Landschaft“. Die Vorranggebiete Hauptdeich als auch der hunte-seitige Deichverteidigungsweg als regional bedeutsamer Wanderweg werden durch die Maßnahmenplanung nicht dauerhaft berührt.

4.7.3 Landschaftsrahmenplan Landkreis Wesermarsch

Der Landschaftsrahmenplan fokussiert für das Plangebiet auf den Erhalt des Ist-Zustandes und damit den Erhalt der Grünländer als Standort mit avifaunistischer Bedeutung (vgl. Kapitel 3.3). Es werden Extensivierungsmaßnahmen zur Aufwertung vorgeschlagen. Das Ziel des geplanten Vorhabens (aquatisches Röhricht, offene Wasserflächen) sieht demgegenüber keine Grünländer vor, führt jedoch zu einer (bezogen auf die Umgestaltungsflächen) deutlichen Aufwertung für die Artengruppe der Avifauna (Brut- und Gastvögel). In das übergeordnete Leitbild des LRP für die Landschaftseinheit 14 „Weser mit Vordeichflächen“ (in der das Plangebiet liegt) lässt sich das geplante Vorhaben einordnen (vgl. Kapitel 3.3).

4.7.4 Flächennutzungsplan Stadt Elsfleth und Gemeinde Berne

Für die Maßnahmenfläche benennt der Flächennutzungsplan der Stadt Elsfleth eine landwirtschaftliche Nutzung (vgl. Kapitel 3.2). Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Berne weist auf der Weserseite Teile des Plangebietes als Überschwemmungsbereiche aus (vgl. Kapitel 3.2). Die Nutzung der zur Umgestaltung vorgesehenen Flächen mit dem Ziel der Kohärenzsicherung durch die Herstellung von naturnahen Habitaten mittels Bodenabbau wurde im Vorfeld der Planung mit der Stadt Elsfleth und der Gemeinde Berne besprochen.

4.7.5 Lärmaktionsplanung Stadt Elsfleth

Für die nördlichen Teilflächen des Maßnahmegebietes auf der Hunte-seite weist der Lärmaktionsplan ein „ruhiges Gebiet“ aus (vgl. Kapitel 3.5). Ausgehend davon, dass die baubedingten Luftschallimmissionen vorübergehend und nach Beendigung des Baus nicht mehr auftreten, steht das Vorhaben der Festlegung als „ruhiges Gebiet“ nicht entgegen.

4.7.6 Schutzgebiete und weitere Schutzkategorien

4.7.6.1 Natura 2000-Gebiete und Natur- bzw. Landschaftsschutzgebiete

Wie in den Kapiteln 3.6.1, 3.6.2 und 3.6.3 dargelegt, grenzen Schutzgebiete (NSG, LSG und FFH-Gebiete) unmittelbar an das Maßnahmengebiet an. Die Schutzgebiete dienen dem Schutz von Teilen der Fließgewässer Tideweser und Unteren Hunte. Zusammenfassend sind die Schutzgegenstände und die dafür benannten Schutzzwecke und Erhaltungsziele entsprechend auf das für die Fließgewässer typische Erscheinungsbild, die charakteristischen abiotischen Bedingungen und der daraus resultierenden überwiegend wasserabhängigen Fauna und Flora ausgerichtet. Röhrichte und Wasserflächen (als Zielhabitate des Vorhabens) sind entsprechend Bestandteil. Die durch das Vorhaben zu etablierenden Zielhabitate (aquatische Röhrichte und Gewässer) entsprechen dem Schutzzweck und den Entwicklungszielen der Schutzgebietsverordnungen weitgehend.

Die Bearbeitung der Natura 2000 Belange ist in Unterlage B 1-2 erfolgt. Dabei wurde bereits auf Ebene der FFH-Voruntersuchung festgestellt, dass vorhabensbedingt keine negativen Auswirkungen auf die zu untersuchenden Lebensraumtypen und Arten der angrenzenden und betrachtungsrelevante Natura 2000-Gebiete zu erwarten sind. Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen der zu untersuchenden Schutzgebiete in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen können offensichtlich ausgeschlossen werden.

4.7.6.2 Europäische Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL)

Oberflächenwasserkörper der EU-WRRL

Wie im Kapitel 3.6.5.1 dargelegt, grenzen zwei berichtspflichtige Oberflächenwasserkörper (OWK) an die Maßnahmenfläche. Die Maßnahmenfläche ist selbst ist nicht Bestandteil dieser berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörper. Zu prüfen ist demnach, ob durch die Maßnahmenplanung Veränderungen in den angrenzenden Oberflächenwasserkörpern zu erwarten sind. Mögliche Veränderungen sind an den Zielen der WRRL (Verschlechterungsverbot, Verbesserungsgebot) zu messen. Dies ist in Unterlage B 1-4 erfolgt. Im Ergebnis wird dabei festgestellt, dass es vorhabensbedingt weder zu einer Verschlechterung des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands von Oberflächenwasserkörpern kommt. Auch wird die Zielerreichung des guten ökologischen Zustands/Potenzials und des guten chemischen Zustands von Oberflächenwasserkörpern nicht gefährdet.

Grundwasserkörper der EU-WRRL

Zudem wurde festgestellt, dass dieses Vorhaben weder zu einer Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwasserkörpers führt, noch die Zielerreichung des guten mengenmäßigen und chemischen Zustands gefährdet wird. Ebenso sind vorhabensbedingt keine ansteigenden Schadstofftrends in den Grundwasserkörpern oder deren Verstärkung zu erwarten, noch werden Maßnahmen zur Trendumkehr be- oder verhindert.

5 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

§ 14 (1) BNatschG definiert einen Eingriff im Sinne des Naturschutzrechts wie folgt:

„Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.“

Gemäß den in § 15 BNatSchG dargelegten Verursacherpflichten sind

„vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.

(2) Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). 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. 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.“

Ziel der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ist es, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sowie das Landschaftsbild auch außerhalb ausgewiesener Schutzgebiete zu sichern und zu erhalten (vgl. nur Prall, in: Schlacke [Hrsg.], GK-BNatSchG, 3. Aufl. 2024, § 14 Rn. 5 m.w.N.). Die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts umfasst dabei die abiotischen Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, die Pflanzen- und Tierwelt und ihre Biotope sowie ihre Wechselwirkungen. Das Landschaftsbild umfasst die Vielfalt, Eigenart und Schönheit und damit die sinnlich wahrnehmbare Expression von Natur und Landschaft. Diese werden nachfolgend im Zusammenhang mit der Eingriffsregelung betrachtet. Es erfolgt die Darstellung bzw. Ermittlung von:

- vorhabenbezogenen Maßnahmen zur Vorsorge, Vermeidung und Minimierung
- vorhabensbedingt verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen
- vorhabensbedingt ggf. notwendigen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die Informationen der Kapitel 2 (Vorhabensbeschreibung) und den Kapiteln 4.4 (Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes) sowie 4.5 (Beschreibung und Bewertung der vorhabensbedingten Umweltauswirkungen) werden herangezogen.

5.1 Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Vorsorge, Vermeidung und Minimierung

Tabelle 48 gibt einen Überblick über die bereits während der Planungsphase berücksichtigten bzw. im Rahmen der Bauausführung geplanten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen gegeben. Nachfolgend der Tabelle werden die Maßnahmen im Einzelnen erläutert.

Tabelle 48: Übersicht der Maßnahmen zur Vorsorge, Vermeidung und Minimierung und Zuordnung zu den Schutzgütern nach § 2 UVPG

Maßnahme Nr.	Maßnahmen Benennung	Schutzgut
V1	Bauvorbereitung, Einmessung	-
V2	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm	Menschen, Tiere, Landschaftsbild
V3	Erstellung eines Bodenschutzkonzeptes (BSK) mit Bodenschutzplan (BSP)	v. a. Menschen, Boden, Wasser
V4	Regelmäßige Baubesprechungen zur Information der Mitarbeiter und der weiteren Projektbeteiligten	-
V5	Information der Öffentlichkeit	-
V6	Umweltbaubegleitung (UBB) / Ökologische Baubegleitung	Alle Schutzgüter
V7	Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)	v. a. Menschen, Boden, Wasser
V8	Umsetzung aller Vorsorgemaßnahmen aus dem Bodenschutzkonzept	v. a. Menschen, Boden, Wasser
V9	Umsetzung und Initialpflanzung Röhricht	Pflanzen
V10	Räumung des Baufeldes zur Vermeidung einer Ansiedlung bzw. Zerstörung von Vogelbruten	Tiere (Avifauna)
V11	Vergrämungsmaßnahmen zur Vermeidung einer Ansiedlung bzw. Zerstörung von Vogelbruten	Tiere (Avifauna)
V12	Absammeln und Umsetzen von Amphibien	Tiere (Amphibien)
V13	Abfischen und Umsetzen von Fischen	Tiere (Fische und Rundmäuler)
V14	Rammarbeiten nur zu Niedrigwasserzeiten	Tiere (Fische und Rundmäuler)
V15	Kontrolle von Gehölzen auf Vorkommen von Fledermäusen	Tiere (Fledermäuse)
V16	Einschränkung der Wohnnutzung des Betriebsgebäudes nach festgestellter Notwendigkeit	Menschen

V1 Bauvorbereitung, Einmessung

Grundsätzlich gilt, dass die Planung des Abbaus bzw. der naturschutzfachlich ausgerichteten Geländeumgestaltung sachgerecht umgesetzt und entsprechend dem zunehmenden Detaillierungsgrades beim weiteren Projektverlauf ggf. ausdifferenziert und angepasst wird. Davon unabhängig sollte die vorgelegte Planung bei der Ausführung im Detail jedoch durch Nutzung von Gestaltungsspielräumen so weiterentwickelt werden können, dass ein Optimum an Strukturvielfalt entsteht.

V2 Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm

Es werden die technischen Standards zur Vermeidung unnötiger Lärmbelastung bei allen eingesetzten Maschinen und Fahrzeugen berücksichtigt (gemäß der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – vom 19. August 1970).

V3 Erstellung eines Bodenschutzkonzeptes (BSK) mit Bodenschutzplan (BSP) (s. Unterlage D 1-5)

Dem fach- und sachgerechten Umgang mit dem Schutzgut Boden kommt in diesem Projekt aufgrund des umfangreichen Ab- und Auftrags verdichtungsgefährdeter Böden eine besondere Bedeutung zu. Ein Bodenschutzkonzept inkl. eines Bodenschutzplanes gemäß DIN 19639 liegt vor. In diesem Konzept wird der aktuelle Zustand des Schutzgutes Boden und die möglichen Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut mit seinen Funktionen betrachtet. Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen für das Schutzgut werden umfassend dargestellt. Das Bodenschutzkonzept ist eine der wesentlichen Handlungsgrundlagen für den Erdbau und wird durch die Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) umgesetzt.

V4 Regelmäßige Baubesprechungen zur Information der Mitarbeiter und der weiteren Projektbeteiligten

Bei absehbar länger andauernden Bauvorhaben ist ein kontinuierlicher Informationsaustausch zwischen allen Beteiligten sicherzustellen. Insbesondere die Personen, die vor Ort mit der Gestaltung und der Organisation des Bauablaufs zu tun haben, müssen zum einen die unmittelbar notwendigen Arbeitsschritte präsent haben und zum anderen auch über die eigentlichen Hintergründe und Ziele des Vorhabens Bescheid wissen. Nur dadurch sind die Beteiligten in der Lage auftretende Probleme zu erkennen und entsprechend umsichtig reagieren zu können. Die Institutionen, die mehr oder minder eng mit dem Vorhaben verbunden sind, müssen bei Bedarf über den Baufortschritt oder wichtige Teilmaßnahmen informiert werden. Hierzu gehören u. a. der Landkreis Wesermarsch, die angrenzende Stadt Elsfleth und die Gemeinde Berne, der I. Oldenburgische Deichband und weitere Institutionen (z. B. die Naturschutzverbände (NABU u. w.).

V5 Information der Öffentlichkeit

Aufgrund der vielfältigen Bedeutung und Wirkungen des Vorhabens (Ökologie, Ausgleich, Naturfachliche Ausgestaltung, Verknüpfung mit angrenzender Naherholung) ist auch die Öffentlichkeit in angemessener Folge zu informieren. Dies kann durch Informationsveranstaltungen, durch Informationsschilder und weitere Möglichkeiten erfolgen. Die Erstellung von erläuternden Bauschildern mit entsprechenden Hinweisen zu Verhaltensmaßnahmen ist als ergänzende Maßnahme vorgesehen.

V6 Umweltbaubegleitung (UBB) / Ökologische Baubegleitung

Ziel ist eine fachgerechte Umsetzung der landschaftspflegerischen Begleitplanung und eine umweltschutzfachliche Baubegleitung. Die Durchführung erfolgt durch eine entsprechend qualifizierte Person (z. B. Landespfleger, Biologe) zur Beratung der Bauleitung bei der Umsetzung der Maßnahme und aller Vermeidungs-, Minimierungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und deren Anpassung an den technischen Bauablauf, die aktive Einbeziehung in alle Bauabläufe, durch die Schutzgüter tangiert sein können, die regelmäßige Konsultationen zum Bauablauf sowie die rechtzeitige Information über geplante Maßnahmen und vorgesehene Änderungen in der Bauplanung. Die Umweltbaubegleitung bildet gleichzeitig die Informationsschnittstelle zwischen dem Träger des Vorhabens und den zuständigen Behörden. Bestandteil der Umweltbaubegleitung ist zudem die Dokumentation der wesentlichen umweltrelevanten Aspekte der Baudurchführung.

Die UBB gewährleistet auch, dass gesetzliche Vorgaben (z. B. zeitliche Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) zum Fäll- und Schnittverbot in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September) eingehalten werden.

V7 Bodenkundliche Baubegleitung

Ziel ist eine umfassende Vermeidung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden (und in diesem Zusammenhang auch der Schutzgüter Wasser und Mensch) im Sinne des BBodSchG, der BBodSchV und der DIN 19639 (s. BSK). Dies umfasst:

- Überwachung der ordnungsgemäßen Umsetzung aller diesbezüglichen Vorsorgemaßnahmen der Antragsunterlagen und der Vorsorgemaßnahmen des Bodenschutzkonzeptes
- Beachtung der diesbezüglichen Nebenbestimmungen der Plangenehmigung

- Trennung der Bodenarten zur unterschiedlichen Verwendung mit ordnungsgemäßer Lagerung und Zwischenlagerung
- Beurteilung der Bodenempfindlichkeiten und -befahrbarkeiten
- Vermeidung von Bodenschadverdichtungen
- situative Reaktion auf nicht vorhersehbare Ereignisse bzw. schwierige Bedingungen (wie z.B. extrem nasse Witterung)
- fachgerechte Umgang mit ggf. sulfatsauren Böden
- ggf. fachgerechte Separation und Entsorgung möglicher Altlasten bzw. belasteter Böden
- Dokumentation des ordnungsgemäßen Verlaufs und ggf. der Schäden

Die Durchführung erfolgt durch eine qualifizierte und zertifizierte Bodenkundliche Baubegleitung.

V8 Umsetzung aller Vorsorgemaßnahmen aus dem Bodenschutzkonzept

Es erfolgt die Beachtung und Umsetzung der im Bodenschutzkonzept genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zum Schutz der natürlichen Bodenfunktionen (s. dazu auch V7).

V9 Umsetzung und Initialpflanzung Röhricht

Die bereits im Ist-Zustand vorhandenen zumeist grabenbegleitenden Schilfröhrichte werden dort wo möglich entnommen und in bereits fertiggestellte Maßnahmenbereiche umgepflanzt. Hierzu liegen Erfahrungswerte aus anderen und vergleichbaren Projekten vor.

V10 Räumung des Baufeldes zur Vermeidung einer Ansiedlung bzw. Zerstörung von Vogelbruten

Die Räumung des gesamten Baufeldes erfolgt ab Oktober bis Ende Februar vor Beginn der Brutzeit im jeweiligen Jahr der Baudurchführung. Eine Ansiedlung von Vogelbruten und damit einhergehend eine mögliche Zerstörung soll dadurch vermieden werden. Die Kontrolle erfolgt durch die Umweltbaubegleitung (UBB).

Müssen Ausweitungen bzw. räumliche Veränderungen des jeweiligen Baufeldes während der Brutzeit (April – Juli) vorgenommen werden, kann dies nur nach vorab durchgeführter sorgfältiger Prüfung auf möglicher Brutvorkommen erfolgen. Dies erfolgt durch die Umweltbaubegleitung (UBB) bzw. durch eine ornithologische Fachkraft.

V11 Vergrämnungsmaßnahmen zur Vermeidung einer Ansiedlung bzw. Zerstörung von Vogelbruten

Durch gezielte Vergrämnungsmaßnahme soll einer erneute Ansiedlung von Vogelbruten und damit einhergehend eine mögliche Zerstörung vermieden werden. Im jeweiligen Jahr der Baudurchführung erfolgt dies vor Beginn der Brut- und Setzzeit z. B. durch das Aufstellen von Flatterbänden usw.. Die Kontrolle erfolgt durch die Umweltbaubegleitung (UBB).

V12 Absammeln und Umsetzen von Amphibien

Sollten in der Bauzeit im Baufeld Amphibien gefunden werden, werden diese abgesammelt und in andere geeignete Gewässer in der Nähe umgesetzt. Bei den Bestandsgewässern ist das Einwandern von Amphibien in die Abtrags- und Auftragsbereiche durch Amphibienzäune zu unterbinden. Eine regelmäßige Kontrolle kann durch die UBB (s. V6) erfolgen.

V13 Abfischen und Umsetzen von Fischen

Wenn durch die Bautätigkeiten Gewässer mit Fischen beansprucht werden, dann werden diese im Vorfeld abgefischt und in andere geeignete Gewässer in der Nähe umgesetzt. Die im Ist-Zustand vorhandenen Stillgewässer bleiben vorhabensbedingt erhalten.

V14 Rammarbeiten nur zu Niedrigwasserzeiten

Im Bereich der Regelungsbauwerke ist bei deren Neuerrichtung von Rammarbeiten auszugehen (u. a. beim Einbringen von Spundwänden). Die Rammarbeiten erfolgen dabei zu Niedrigwasserzeiten, so dass eine Übertragung der Schallimpuls über den Wasserkörper ausgeschlossen werden kann.

V15 Kontrolle von Gehölzen auf Vorkommen von Fledermäusen

Vorab zur vorhabensbedingten Entnahme von Gehölzen sind diese auf Vorkommen von Fledermäusen zu untersuchen. Werden Individuen angetroffen, dann sind in Rücksprache mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde entsprechende Maßnahmen bzw. Festlegungen zu treffen. Hinweis: Für die bereits bekannten festgestellten Quartierverluste für den Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*) im Bereich der weseniseitigen Pappelreihe, sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen geplant (s. dazu Unterlage B 1-3, Fachbeitrag Artenschutz).

V16 Einschränkung der Wohnnutzung des Betriebsgebäudes nach festgestellter Notwendigkeit

Bei Bautätigkeiten im unmittelbaren Nahbereich ist die Notwendigkeit einer vorübergehenden Nutzungseinschränkung (= vorübergehende Nicht-Bewohnbarkeit) in Betracht zu ziehen. Dies dient insbesondere dem Schutz der menschlichen Gesundheit im Zusammenhang mit dem Schutzgut Menschen (vgl. Kapitel 4.5.1.1). Das Betriebsgebäude mit Wohneinheit wird von der Vorhabenträgerin errichtet und anschließend vermietet. Im Mietvertrag wird die ggf. notwendige vorübergehende Nutzungseinschränkung berücksichtigt.

5.2 Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Durch den Abbau von Boden zur Herstellung der naturnah ausgeprägten Gewässer, deren Ufer und der Schilfröhrichte wird die gesamte zur Verfügung stehende Fläche beansprucht. Der Bodenabbau ist als Eingriff zu werten. Für die Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Boden und Wasser und deren Strukturen sowie Funktionen des Ist-Zustandes, ist dies zunächst als eine erhebliche Beeinträchtigung zu werten. Auch durch die Festlegung und nach Durchführung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ist die Beeinträchtigung weiterhin erheblich. Dies bedingt der Bodenabbau in der gesamten Fläche. Es verbleiben demnach erhebliche Beeinträchtigungen, für die ein Ausgleich notwendig ist. Nach NLÖ (2003) ist für diese verbleibenden, erheblich beeinträchtigten Funktionen und Werte des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes ein Ausgleich auf der Abbaufäche selbst oder auf sonstigen, im funktionalen Zusammenhang mit der Abbaufäche stehenden Flächen zu schaffen. *„Entscheidend ist, dass die zerstörten Funktionen und Werte nahezu vollständig und zeitnah kompensiert werden, so dass keine erhebliche Beeinträchtigung zurückbleibt.“*

Festzustellen ist, dass aufgrund der naturschutzfachlichen Zielausrichtung des Vorhabens ein Ausgleich durch eine deutliche Aufwertung unmittelbar in der Abbaufäche gegeben ist. Es

verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen. In Tabelle 49 erfolgt die zusammenfassende Begründung, in dem die Beeinträchtigungen, die Vorkehrungen zur Vermeidung und die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für die im Rahmen der Eingriffsregelung zu betrachtenden Schutzgüter zusammengestellt werden.

Tabelle 49: Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes	
Schutzgut Tiere (Kap. 4.5.1.2)	
Beeinträchtigung	Vermeidung / Minimierung (Siehe Kapitel 5.1)
- Durch die Umgestaltung der Fläche geht der Lebensraum für die Tierartengruppen verloren, die in den intensiv genutzten Grünlandflächen vorkommen. - Dies ist als Eingriff gemäß § 14 BNatSchG zu bewerten.	- V7 - Umweltbaubegleitung (UBB) / Ökologische Baubegleitung - V10 - Räumung des Baufeldes zur Vermeidung einer Ansiedlung bzw. Zerstörung von Vogelbruten - V11 - Vergrämuungsmaßnahmen zur Vermeidung einer Ansiedlung bzw. Zerstörung von Vogelbruten - V12 - Absammeln und Umsetzen von Amphibien - V13 - Abfischen und Umsetzen von Fischen - V14 - Rammarbeiten nur zu Niedrigwasserzeiten - V15 - Kontrolle von Gehölzen auf Vorkommen von Fledermäusen
Ausgleich	Ersatz
- Die Umgestaltung der Flächen erfolgt nach naturschutzfachlichen Vorgaben. - Durch das Vorhaben werden hochwertige Lebensräume (Röhricht, Wasser) für überwiegend ebenso hochwertige und seltene Tierartengruppen dauerhaft geschaffen. - Aufgrund der Umwandlung von intensiv genutzten Grünlandflächen in naturraumtypische Wasserflächen und Röhrichte ist von einem Aufwertungspotenzial für das Schutzgut Tiere (Arten und Lebensgemeinschaften) auszugehen. - Auf ca. 54 ha artenarmen Intensivgrünlandes (Biotoptyp GIA – Wertstufe 2) werden mittelfristig die Voraussetzungen zur Entstehung von Schilfröhrichten (Biotoptypen FWR / NRS – Wertstufe 5) geschaffen. - Auf weiteren ca. 13,5 ha wird artenarmes Intensivgrünlandes (Biotoptyp GIA – Wertstufe 2) in offene Wasserflächen (Biotoptyp SEA – Wertstufe 5) umgewandelt. - Bereits vorhandene Stillgewässer bleiben vorhabensbedingt erhalten, da sie bereits der Zielvorstellung entsprechen.	Der Eingriff ist durch die deutliche Aufwertung für das Schutzgut Tiere in der Umgestaltungsfläche ausgeglichen. Artenschutz (CEF Maßnahme) Im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Untersuchung (Unterlage B 1-3) ist für die Fledermausart „Großer Abendsegler“ die Durchführung von CEF-Maßnahmen vorgesehen. Durch diese Maßnahme ist sichergestellt, dass die ökologische Funktion der betroffenen Bereiche im räumlichen Zusammenhang auch temporär nicht gemindert wird und dadurch bedingt der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG für diese Art nicht erfüllt wird.
Fazit: Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.	

Schutzgut Pflanzen (Kap. 4.5.1.3)	
Beeinträchtigung	Vermeidung / Minimierung (Siehe Kapitel 5.1)
- Durch die Umgestaltung der Fläche werden die im Ist-Zustand vorkommenden Biotoptypen (inkl. des diese Biotoptypen bestimmenden Pflanzenarteninventars) entnommen. Ca. 93 % der beanspruchten Fläche nimmt der Biotyp GLA (Intensivgrünland) ein. - Dies ist als Eingriff gemäß § 14 BNatSchG zu bewerten.	- V7 - Umweltbaubegleitung (UBB) / Ökologische Baubegleitung - V9 - Umsetzung und Initialpflanzung Röhricht
Ausgleich	Ersatz
- Die Umgestaltung der Flächen erfolgt nach naturschutzfachlichen Vorgaben. - Durch das Vorhaben werden hochwertige Lebensräume (Röhricht, Wasser) geschaffen und die Biotoptypen hergestellt, die bereits in der naturnäher ausgeprägten Umgebung auf dem Elsflether Sand vorhanden sind. - Durch die Anhebung des Wasserstandes und die Neuschaffung von Feuchtlebensräumen werden die Habitatbedingungen und -größen vieler gefährdeter Pflanzenarten verbessert. - Es handelt sich dabei um naturraumtypische Lebensräume und Arten der Flussauen. - Aufgrund der Umwandlung von intensiv genutzten Grünlandflächen in naturraumtypische Wasserflächen- und Röhrichte ist von einem Aufwertungspotenzial für das Schutzgut Pflanzen auszugehen. - Durch die Herstellung der Zielhabitate verbessert sich der Flächenwert in der Eingriffsbilanzierung um +2.045.394 Punkte gegenüber den Flächenwerten des Ist-Zustandes (vgl. Tabelle 45).	Der Eingriff ist durch die deutliche Aufwertung für das Schutzgut Pflanzen in der Umgestaltungsfläche ausgeglichen. Gesetzlicher Biotopschutz (§ 30 BNatSchG) - Auf ca. 0,7 ha ist ein nach § 30 gesetzlich geschützter Biotyp (SEZ / NRS) von der vorhabensbedingten Flächeninanspruchnahme betroffen (s. Kapitel 4.5.1.3.3) - Die Beseitigung ist nur mittels eines Ausnahmeantrages gem. §67 BNatSchG möglich. Gemäß § 30 (3) BNatSchG kann „auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können.“ - Ein Ausgleich ist möglich, da der Beeinträchtigung auf 0,7 ha die Schaffung gleichartiger Biotope in mit deutlich höherem Flächenanteil gegenübersteht.
Fazit: Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.	
Schutzgut Boden (Kap. 4.5.1.6)	
Beeinträchtigung	Vermeidung / Minimierung (Siehe Kapitel 5.1)
- Die Umgestaltung der Flächen erfolgt durch einen Abbau von Bodenmaterial und auf Teilflächen durch einen Bodenauftrag. - In diesen Bereichen wird der aktuell durchwurzelbare Bodenhorizont zunächst deutlich verkleinert bzw. abgetragen und die bestehenden natürlichen Bodenfunktionen vorübergehend beeinträchtigt. - Dies ist als Eingriff gemäß § 14 BNatSchG zu bewerten. - ca. 400.000 m³ (davon ca. 20.000 m³ Oberboden) werden an den Küstenschutz als Material für den Deichbau übergeben und aus der Umgestaltungsfläche entfernt.	- V3 - Erstellung eines Bodenschutzkonzeptes mit Bodenschutzplan - V7 - Bodenkundliche Baubegleitung - V8 - Umsetzung aller Vorsorgemaßnahmen aus dem Bodenschutzkonzept
Ausgleich	Ersatz
- Die Umgestaltung der Flächen erfolgt nach naturschutzfachlichen Vorgaben. - Die Schaffung feuchter bis nasser sowie randlich auch trockener Bereiche bzw. Bedingungen erhöht gezielt die Diversität des Standortes in Bezug auf die Bodenfunktion „Biotopentwicklungspotenzial / Besondere Standorteigenschaften“ und sind in diesem Sinne positiv zu bewerten. - Vorhabensbedingt ist davon auszugehen, dass nach einer gewissen anfänglichen Depressions-, Initial- und Regenerationsphase (Bodensetzung, neue Gefüge- und Porenbildung, erneute Humusbildung) im Laufe der neu einsetzenden, ungestörten, natürlichen und sukzessiven Bodenentstehung eine naturnähere Entwicklung des Schutzgutes Boden einsetzen wird.	Der Eingriff ist durch die Aufwertung für das Schutzgut Boden in der Umgestaltungsfläche ausgeglichen.
Fazit: Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.	

Schutzgut Wasser (Kap. 4.5.1.7)	
Beeinträchtigung	Vermeidung / Minimierung (Siehe Kapitel 5.1)
<u>Oberflächenwasser</u> - Durch die Umgestaltung der Fläche werden die im Ist-Zustand vorkommenden Gewässer (zumeist Gräben) beansprucht. - Dies ist als Eingriff gemäß § 14 BNatSchG zu bewerten. <u>Grundwasser</u> - Gegenüber dem Ist-Zustand bleibt die hydrologische Situation insgesamt vergleichbar, da das Grundwasser bereits jetzt und weiterhin mit den Tidewasserständen der Hunte und Weser korrespondiert bzw. auch im Ist-Zustand Wasser aus den Umgestaltungsflächen in die angrenzenden Oberflächenwasserkörper abfließt. - Deckschichten bleiben erhalten und Grundwasserneubildungsraten werden nicht nachteilig beeinflusst.	- V3 - Erstellung eines Bodenschutzkonzeptes mit Bodenschutzplan - V6 - Umweltbaubegleitung (UBB) / Ökologische Baubegleitung - V7 - Bodenkundliche Baubegleitung - V8 - Umsetzung aller Vorsorgemaßnahmen aus dem Bodenschutzkonzept
Ausgleich	Ersatz
- Die Umgestaltung der Flächen erfolgt nach naturschutzfachlichen Vorgaben. - Das Vorhaben ist durch die Schaffung von Gewässern gekennzeichnet. Diese sollen sich nach Maßnahmenfertigtstellung naturnah entwickeln. - Im Ist-Zustand nehmen die (in Teilen verlandeten) Gräben und die vorhandenen Stillgewässer eine Fläche von ca. 6,5 ha ein. Vorhabensbedingt wird der Anteil der geplanten offenen Wasserflächen ca. 16,7 ha umfassen. Hinzukommen die flach durchfluteten und mit Schilf bestockten Uferböschungen. - Vorhabensbedingt ist demnach von einer Vergrößerung der Gewässerfläche auszugehen. - Die Schaffung von großflächigen Röhrichten weist einen positiven Beitrag zur Verbesserung der Wasserqualität auf.	Der Eingriff ist durch die Aufwertung für das Schutzgut Wasser in der Umgestaltungsfläche ausgeglichen.
Fazit: Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.	
Schutzgut Luft (Kap. 4.5.1.8)	
Beeinträchtigung	Vermeidung / Minimierung (Siehe Kapitel 5.1)
- Wie bereits in Kapitel 4.6.2.8 dargelegt ist das Vorhaben nicht geeignet, zu Veränderungen der regionalen Hintergrund-/ Vorbelastung und damit zu nachteiligen Auswirkungen des Schutz-gutes Luft zu führen. Eine Bewertung kann an dieser Stelle entsprechend entfallen - Veränderungen der Luftqualität sind auf das Umfeld der Baumaschinen begrenzt und temporär. - Eine erhebliche Beeinträchtigung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts lässt sich daraus nicht ableiten.	-
Ausgleich	Ersatz
-	-
Fazit: Erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.	

Schutzgut Klima (Kap. 4.5.1.9)	
Beeinträchtigung	Vermeidung / Minimierung (Siehe Kapitel 5.1)
- Durch die Umgestaltung der Flächen wird die Oberflächenbeschaffenheit verändert. - Umgestaltung erfolgt abschnittsweise, so dass nach und nach lokalklimatisch wirksame Wasser- bzw. Feuchtbereiche entstehen. - Eine erhebliche Beeinträchtigung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts lässt sich daraus nicht ableiten.	-
Ausgleich	Ersatz
-	-
Fazit: Erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.	
Landschaftsbild (Kap. 4.5.1.9)	
Beeinträchtigung	Vermeidung / Minimierung (Siehe Kapitel 5.1)
- Durch die Umgestaltung der Flächen wird die Oberflächenbeschaffenheit verändert. Das Landschaftsbild verändert sich dadurch bedingt für die Bauzeit. - Dies ist als Eingriff gemäß § 14 BNatSchG zu bewerten.	-
Ausgleich	Ersatz
- Die Umgestaltung der Flächen erfolgt nach naturschutzfachlichen Vorgaben. - Das Zielhabitat ersetzt das im Ist-Zustand vorhandene Intensivgrünland. An der vorhandenen Gesamtsituation (durch Sommerdeich begrenzte Flächen) ändert sich vorhabensbedingt nichts. Die Weiträumigkeit der Landschaft bzw. dessen naturraumtypische Offenheit bleibt erhalten. - Vorhabensbedingt nähert sich das Bild des Elsflether Sandes dem typischen Erscheinungsbild einer Landschaft entlang eines Tideflusses. - Es ist von einer lokal wirksamen Aufwertung auszugehen.	Der Eingriff ist durch die Aufwertung für das Landschaftsbild in der Umgestaltungsfläche ausgeglichen.
Fazit: Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.	

Die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgüter wurden berücksichtigt (s. Kapitel 4.5.1.12).

5.3 Vorhabenbezogene Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz

Wie in Tabelle 49 dargelegt, ist davon auszugehen, dass entstehende erhebliche Beeinträchtigungen im Rahmen des Vorhabens durch die naturschutzfachliche Aufwertung der Flächen vor Ort (in den Umgestaltungsflächen) ausgeglichen werden. Für den überwiegenden Teil der Schutzgüter ist von einer vorhabensbedingten Verbesserung auszugehen. Darüber hinaus sind keine Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz an anderer Stelle notwendig.

Hinweis: Im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Untersuchung sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) für den Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*) vorgesehen. Diese sind in Unterlage B 1-3 (Fachbeitrag Artenschutz) beschrieben.

6 Hinweise auf aufgetretene Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben und auf bestehende Wissenslücken

Bei der Erarbeitung der Genehmigungsunterlagen sind keine Schwierigkeiten aufgetreten. Es bestehen auch keine Wissenslücken.

7 Allgemeinverständliche Zusammenfassung der Umweltuntersuchung

Wie im Runderlass des MU vom 03.01.2011 (54-22442/1/) zum Abbau von Bodenschätzen (MU 2011, dort Anlage 2a) aufgeführt, soll die allgemein verständliche Zusammenfassung „*einen knappen Überblick*“ über die in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung dargestellten Problemfelder ermöglichen. Nachfolgend werden die Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsuntersuchung zusammenfassend dargestellt und um die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung sowie die Aspekte Natura 2000, Artenschutz und Wasserrahmenrichtlinie ergänzt.

7.1 Umweltverträglichkeit des Vorhabens

Wirkungen und Auswirkungen des Vorhabens

In der Untersuchung auf die Umweltverträglichkeit des Vorhabens wurden die vom Vorhaben ausgehenden Auswirkungen auf die Schutzgüter gemäß § 2 UVPG ermittelt, beschrieben und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit bewertet. Dazu wurden zunächst die vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen des Vorhabens (s. Tabelle 15) und die davon ausgehenden Auswirkungen auf die zu berücksichtigenden Schutzgüter ermittelt (s. Tabelle 16).

Tabelle 50: Wirkfaktoren und Zuordnung zur Vorhabensphase

Wirkungen	Bau	Anlage	Betrieb	Erläuterung
Flächeninanspruchnahme	X	X	-	Durch Baustelleneinrichtungs- und Verkehrsflächen und im Zusammenhang mit allen erdbaulichen Maßnahmenbestandteilen zur Herstellung des Zielhabitates
Luftschadstoffemissionen	X	-	-	Durch den Einsatz von Baumaschinen und Fahrzeugverkehr
Luftschallemissionen	X	-	-	Durch den Einsatz von Baumaschinen und Fahrzeugverkehr
Unterwasserschallemissionen und Vibrationen	X	-	-	Ggf. bei Bautätigkeiten (Rammarbeiten) im Wasserkörper
Lichtemissionen	X	-	-	Durch den Einsatz von Maschinen und Fahrzeugverkehr zu Dämmerungszeiten
Optische Störreize	X	-	-	Durch den Einsatz von Maschinen, Fahrzeugverkehr und Anwesenheit von Menschen
Veränderung der Raumstruktur	-	X	-	Im Wesentlichen im Zusammenhang mit der Entwicklung der Zielhabitate und der dadurch bedingten Veränderung der Vegetation des Ist-Zustandes
Ein- bzw. Austrag von Wasser	X	-	X	Ableitung von Wasser aus dem Abbaubereich und geregelte Anbindung der Maßnahmenfläche an die Wasserkörper der Hunte und Weser nach Fertigstellung
Ein- bzw. Austrag von Schadstoffen	X	-	-	Im Zusammenhang mit der Entnahme und Zwischenlagerung von Böden und deren Eigenschaften (mögliche Schadstoffgehalte und deren Mobilisierbarkeit, Bodeneigenschaften)

Tabelle 51: Vorhabenswirkungen und Zuordnung der Auswirkungen auf die Schutzgüter gemäß § 2 UVPG

Vorhabenswirkungen Schutzgüter (§ 2 UVPG)	Flächeninanspruchnahme	Luftschadstoffemissionen	Luftschallemissionen	Lichtemissionen	Optische Störreize	Unterwasserschallemissionen und Vibrationen	Veränderung der Raumstruktur	Ein- bzw. Austrag von Wasser	Ein- bzw. Austrag von Schadstoffen
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	B1	B1	B1	B1	B1	-	A	-	-
Tiere	B1, A	B1	B1	B1	B1	B1	-	B2	-
Pflanzen	B1, A	-	-	-	-	-	-	B2	-
Biologische Vielfalt	Im Zusammenhang mit den Wirkungen auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie den Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern insgesamt.								
Fläche	B1, A	-	-	-	-	-	-	-	-
Boden	B1, A	-	-	-	-	-	-	-	B1
Wasser	B1, A	-	-	-	-	-	-	B1, B2	B1
Luft	-	B1	-	-	-	-	-	-	-
Klima	B1, A	-	-	-	-	-	A	-	-
Landschaft	B1, A	-	B1	B1	B1	-	A	-	-
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	B1, A	-	-	-	-	-	A	-	-
Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern	Alle bei den Schutzgütern benannten Wirkfaktoren								

Erläuterung: B1 = baubedingt, A = anlagebedingt, B2 = betriebsbedingt

Auswirkungen der Bauphase (B1)

Vorhabensbedingt sind nachteilige Auswirkungen auf die zu betrachteten Schutzgüter maßgeblich durch die Bauphase zu erwarten. Durch den zur Flächenumgestaltung notwendigen Einsatz von typischen Geräten wie unter anderem Bagger, Treckerdumper, Generatoren kommt es je nach zu betrachtendem Schutzgut in unterschiedlicher Intensität zu veränderten Habitatbedingungen, zu Störungen und Vergrämungen. Diese Auswirkungen sind dabei auf die Bauphase begrenzt und nach Fertigstellung der Maßnahme beendet. Dabei ist zu beachten, dass die Umsetzung mehrere Jahre in Anspruch nehmen wird. Die Auswirkungen sind in der Bauphase entsprechend wiederkehrend.

Auswirkungen der Anlagephase (A1)

Durch die zielgerichtete Umgestaltung der Flächen ändern sich die Habitatbedingungen für die Arten und Lebensgemeinschaften, die an das intensiv genutzte Grünland im Ist-Zustand gebunden sind. Gleichzeitig werden durch das Vorhaben Lebensräume (Röhricht, Wasser) für überwiegend hochwertige und seltene Arten und Lebensgemeinschaften geschaffen. Es entstehen für den Naturraum typische, großflächige und störungsarme Lebensräume. Zunächst ist also von einer baulich bedingt nachteiligen Veränderung auszugehen, die nach erfolgter Umgestaltung als anlagebedingt dauerhaft positiv zu bewerten sein wird.

Auswirkungen der Betriebsphase (B2)

Der Betrieb der Maßnahme ist auf eine geregelte Anbindung der Maßnahmenfläche an die Wasserkörper der Hunte und Weser nach Fertigstellung sowie durch die notwendigen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen gekennzeichnet. Nachteilige Veränderungen auf die hergestellten Lebensräume und deren Arten und Lebensgemeinschaften sind dadurch bedingt nicht zu erwarten, da diese Maßnahmen der Aufrechterhaltung der dauerhaften Funktionsfähigkeit der hergestellten Lebensräume dienen.

Ergebnis der Umweltverträglichkeitsuntersuchung

Aufbauend auf den vorab benannten Wirkungen und Auswirkungen, deren Intensität, Ausdehnung und Dauer ist die Beschreibung und Bewertung der vorhabensbedingten Veränderungen der Schutzgüter anhand eines Vorher – Nachher – Vergleiches erfolgt. Dadurch wird deutlich wie sich die Wertigkeit des jeweiligen Schutzgutes vor und nach Durchführung des Vorhabens darstellt.

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit (vgl. auch Kapitel 4.5.1.1)

Für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit treten nachteilige Veränderungen ausschließlich während der Bauphase auf. Die Wohnfunktion unmittelbar auf dem Elsflether Sand ist mit einer geringen Bedeutung eingestuft worden. Vorhabensbedingt wird sich diese Einstufung nicht ändern. Es ist zudem eine schadensmindernde Maßnahme (Maßnahme V16) vorgesehen, die dem Schutz der menschlichen Gesundheit, bei Bautätigkeiten im unmittelbaren Nahbereich des Betriebsgebäudes mit Wohneinheit, dient. Auswirkungen auf die Freizeit- und Erholungsfunktion sind baubedingt zu erwarten, da die bauliche Situation (je nach festgestellter Notwendigkeit) die Zuwegung zu den als Naherholung genutzten Strandbereichen und die Querung des Elsflether Sandes an sich vorübergehend einschränken kann. Nach Beendigung der Bauarbeiten sind diese Einschränkungen dauerhaft beendet und aufgrund der Umgestaltung wird der Elsflether Sand insgesamt in seiner Erlebbarkeit aufgewertet.

Nachteilige Veränderungen auf das Schutzgut Menschen ergeben sich durch die Bauphase. Diese sind als mittelfristig und großräumig einzustufen. Nach Beendigung der Bautätigkeiten weist der Elsflether Sand wieder seine ursprüngliche und auf Teilflächen verbesserte Funktion für das Schutzgut Menschen auf.

In ihrer Gesamtheit sind die vorhabensbedingten Veränderungen auf das Schutzgut Menschen als langfristig, großräumig und als weder nachteilig noch vorteilhaft einzustufen.

Schutzgut Tiere (vgl. auch Kapitel 4.5.1.2)

Insgesamt ist durch die Umwandlung von intensiv genutzten Grünlandflächen in naturraumtypische Wasser- und Röhrichte von einem Aufwertungspotenzial für das Schutzgut Tiere (Arten und Lebensgemeinschaften) auszugehen. Die Bedeutung des Untersuchungsgebietes / der Umgestaltungsfläche für die einzelnen Artengruppen ist im ist-Zustand überwiegend auf die wenigen und kleinräumigen Sonderstrukturen begrenzt. Vorhabensbedingt werden genau diese Strukturen nach Umsetzung mit deutlich größeren Flächenanteilen vorhanden sein. In diesen Flächen ist von einer Aufwertung des Schutzgutes von einer „geringen bis mittleren Bedeutung“ zu einer „mittleren bis hohen Bedeutung“ auszugehen.

Die vorhabensbedingten Veränderungen auf das Schutzgut Tiere sind als langfristig und großräumig und in ihrer Gesamtheit als erheblich vorteilhaft einzustufen.

Schutzgut Pflanzen (vgl. auch Kapitel 4.5.1.3)

Insgesamt ist durch die Umwandlung von intensiv genutzten Grünlandflächen in naturraumtypische Wasser- und Röhrichte von einem Aufwertungspotenzial für das Schutzgut Pflanzen auszugehen. Es werden die Biotoptypen hergestellt, die bereits in der naturnäher ausgeprägten Umgebung auf dem Elsflether Sand vorhanden sind, so dass vorhabensbedingt hochwertige Lebensräume (Röhricht, Wasser) entstehen. Durch die Anhebung des Wasserstandes und die Neuschaffung von Feuchtlebensräumen werden die Habitatbedingungen und -größen vieler gefährdeter Pflanzenarten verbessert. Es handelt sich dabei um naturraumtypische Lebensräume und Arten der Flussauen.

Der im Ist-Zustand flächig dominierende Biotoptyp GIA ist nach Drachenfels (2021) mit der Wertstufe 2 bewertet. Die herzustellenden Biotoptypen der Röhrichte (FWR – Süßwasserwatt-Röhricht und NRS – Schilf-Landröhricht) und der Gewässer (Biotoptyp SEA - Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer) sind mit der Wertstufe 5 zu bewerten. Es ergibt sich (bezogen auf den Biotoptyp GIA) ein Aufwertungspotenzial um drei Wertstufen.

Die vorhabensbedingten Veränderungen auf das Schutzgut Pflanzen sind als langfristig und großräumig und in ihrer Gesamtheit als erheblich vorteilhaft einzustufen.

Schutzgut Biologische Vielfalt (vgl. auch Kapitel 4.5.1.4)

Das Vorhaben ist nicht geeignet, nachteilig auf das Schutzgut Biologische Vielfalt zu wirken. Die Veränderungen auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sind dauerhaft vorteilhaft, jedoch mit Bezug auf das Schutzgut Biologische Vielfalt an sich als sehr lokal einzustufen.

Die vorhabensbedingten Veränderungen sind als weder nachteilig noch vorteilhaft einzustufen.

Schutzgut Fläche (vgl. auch Kapitel 4.5.1.54.5.1.4)

Das Vorhaben ist nicht geeignet, nachteilig auf das Schutzgut Fläche zu wirken. Das Schutzgut Fläche wurde im Ist-Zustand mit einer hohen Bedeutung (Wertstufe 4) eingestuft. Vorhabensbedingt ändert sich daran nichts.

Die vorhabensbedingten Veränderungen auf das Schutzgut Fläche sind als weder nachteilig noch vorteilhaft einzustufen.

Schutzgut Boden (vgl. auch Kapitel 4.5.1.6)

Das Schutzgut Boden wurde im Ist-Zustand mit der Wertstufe 3 (Böden von allgemeiner Bedeutung) und in den versiegelten Flächen mit der Wertstufe 1 (Böden von geringer Bedeutung) bewertet. Maßgeblich ist dabei die jahrzehntelange intensive landwirtschaftliche Nutzung und die davon ausgehenden Veränderungen der Bodenfunktionen. Vorhabensbedingt ist davon auszugehen, dass nach einer gewissen anfänglichen Depressions-, Initial- und Regenerationsphase (Bodensetzung, neue Gefüge- und Porenbildung, erneute Humusbildung) im Laufe der neu einsetzenden, ungestörten, natürlichen und sukzessiven Bodengenese eine naturnähere Entwicklung des Schutzgutes Boden einsetzen wird. Vorhabensbedingt ist demnach von einer Aufwertung des Schutzgutes Boden und von einer Bewertung mit der Wertstufe 4 / 5 (Böden von besonderer Bedeutung) auszugehen.

Die vorhabensbedingten Veränderungen auf das Schutzgut Boden sind als langfristig und großräumig und in ihrer Gesamtheit als erheblich vorteilhaft einzustufen.

Darauf hinzuweisen ist, dass mit der Unterlage D 1-5 ein Bodenschutzkonzept gemäß DIN 19639 als Bestandteil der Planfeststellungsunterlagen vorliegt. Dort werden u. a. der aktuelle Zustand des Schutzgutes Boden und die möglichen Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden mit seinen Funktionen dargestellt und bewertet.

Schutzgut Wasser (vgl. auch Kapitel 4.5.1.7)

Für das Schutzgut Wasser (Oberflächenwasser) ist aufgrund der Schaffung von dauerhaften Wasserflächen von einem Aufwertungspotenzial auszugehen. Für das Schutzgut Wasser (Grundwasser) ist von einer lokal wirksamen Verbesserung auszugehen. Gegenüber dem Ist-Zustand bleibt die hydrologische Situation insgesamt vergleichbar, da das Grundwasser bereits jetzt und weiterhin mit den Tidewasserständen der Hunte und Weser korrespondiert bzw. auch im Ist-Zustand Wasser aus den Umgestaltungsflächen in die angrenzenden Oberflächenwasserkörper abfließt.

Die vorhabensbedingten Veränderungen auf das Schutzgut Wasser sind als langfristig und großräumig und in ihrer Gesamtheit als erheblich vorteilhaft (Oberflächenwasser) und als weder nachteilig noch vorteilhaft (Grundwasser) einzustufen.

Darauf hinzuweisen ist, dass mit der Unterlage B 1-4 eine Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) als Bestandteil der Planfeststellungsunterlagen vorliegt. Im Fachbeitrag WRRL werden die vorhabensbedingten Veränderungen in den angrenzenden Wasserkörpern der Hunte und Weser untersucht und bewertet.

Schutzgut Luft (vgl. auch Kapitel 4.5.1.8)

Das Vorhaben ist nicht geeignet, zu Veränderungen der regionalen Hintergrund-/ Vorbelastung und damit zu nachteiligen Auswirkungen des Schutzgutes Luft zu führen. Eine Bewertung kann entfallen.

Schutzgut Klima (vgl. auch Kapitel 4.5.1.9)

Das Schutzgut Klima wurde im Ist-Zustand mit einer hohen Bedeutung (Wertstufe 4) eingestuft. Vorhabensbedingt sind Verbesserung auf Ebene des Lokalklimas aufgrund der Änderung der Flächennutzung und der Oberflächenbeschaffenheit (Schaffung von Wasserflächen) möglich. Von einer Wertstufenänderung ist jedoch nicht auszugehen.

Die vorhabensbedingten Veränderungen auf das Schutzgut Klima sind als langfristig und großräumig sowie in ihrer Gesamtheit als weder nachteilig noch vorteilhaft einzustufen.

Schutzgut Landschaft (vgl. auch Kapitel 4.5.1.10)

Das Schutzgut Landschaft wurde im Ist-Zustand im Teilbereich Elsfl ether Sand mit einer sehr hohen Bedeutung (Wertstufe IV / V) eingestuft. Vorhabensbedingt nähert sich das Bild des Elsfl ether Sandes dem typischen Erscheinungsbild einer Landschaft entlang eines Tideflusses.

Die vorhabensbedingten Veränderungen auf das Schutzgut Landschaft sind als langfristig und großräumig sowie in ihrer Gesamtheit als unerheblich vorteilhaft einzustufen. Von einer Wertstufenänderung gegenüber dem Ist-Zustand ist nicht auszugehen.

Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter (vgl. auch Kapitel 4.5.1.11)

Das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wurde im Ist-Zustand mit der Wertstufe 2 (geringe Bedeutung) bewertet. Dies aufgrund der nicht bekannten Vorkommen von Boden- und / oder Baudenkmälern im UG. Entsprechend ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht davon auszugehen, dass vorhabensbedingt nachteilige Veränderungen auftreten. Eine Einschätzung der räumlichen und zeitlichen Intensität entfällt entsprechend.

Die vorhabensbedingten Veränderungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind (nach derzeitigem Kenntnisstand) als weder nachteilig noch vorteilhaft einzustufen.

Wechselwirkungen

Die vorhergehende Betrachtung der einzelnen Schutzgüter (insbesondere Wasser, Boden, Pflanzen und Tiere sowie biologische Vielfalt und Landschaft) umfasst auch schutzgutübergreifende Wechselwirkungen, d. h. die Änderungen der Standortbedingungen (Schaffung von naturnäheren Habitaten bzw. Gewässerlebensräumen) sowie Veränderung der Biotope / Lebensräume mit (Folge)Wirkungen auf Tier- und Pflanzenarten. Eine darüberhinausgehende weitere Betrachtung von Wechselwirkungen kann entsprechend entfallen. Festzustellen ist, dass durch die vorhabensbedingte Umwandlung von intensiv genutzten Grünlandflächen in naturraumtypische Wasser- und Röhrichte die Möglichkeit besteht, naturnähere Wechselwirkungen (Gewässer- und Lebensraumfunktionen) zu erreichen.

7.2 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Da das Vorhaben mit Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden ist, für die ggf. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich werden (§§ 14 – 17 BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz) ist die Bearbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung erfolgt. Ziel der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ist es, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sowie das Landschaftsbild auch außerhalb ausgewiesener Schutzgebiete zu sichern und zu erhalten (vgl. nur Prall, in: Schlacke [Hrsg.], GK-BNatSchG, 3. Aufl. 2024, § 14 Rn. 5 m.w.N.). Die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts umfasst dabei die abiotischen Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, die Pflanzen- und Tierwelt und ihre Biotope sowie ihre Wechselwirkungen. Das Landschaftsbild umfasst die Vielfalt, Eigenart und Schönheit und damit die sinnlich wahrnehmbare Expression von Natur und Landschaft.

Nachfolgende Sachverhalte werden zusammenfassend dargestellt:

- Ergebnis der Eingriffsbilanzierung
- vorhabenbezogene Maßnahme zur Vorsorge, Vermeidung und Minimierung
- vorhabensbedingt verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen
- vorhabensbedingt ggf. notwendige Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Ergebnis der Eingriffsbilanzierung

Der Eingriff wurde flächenscharf bilanziert (vgl. Kapitel 4.5.1.3.2 und 5.2). Dies ist anhand eines Vergleiches des Ist-Zustandes mit den prognostizierten Biotopentwicklungen nach Umsetzung des Vorhabens erfolgt. Zur Bilanzierung wurde das in Niedersachsen vielfach verwendete Modell des Niedersächsischen Städtetages (NLT 2013) herangezogen. Grundlage der Bewertung bildet dabei die Zuordnung von Wertfaktoren zu den einzelnen Biotoptypen und deren Fläche. Jeder Biotoptyp weist dabei einen spezifischen Wert für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und für das Landschaftsbild auf. Die in Drachenfels (2012a) aufgeführte Bewertung berücksichtigt dafür u. a. die Kriterien Naturnähe der Vegetation und der Standorte, Seltenheit und Gefährdung und die Bedeutung als Lebensraum wild lebender Pflanzen und Tiere. Durch die Verknüpfung des Biotopwertes und dessen Fläche ergibt sich ein Flächenwert. Durch die Gegenüberstellung des Ist- und des Sollzustandes ergibt sich dann die eigentliche Bilanzierung des Eingriffs. Das Ergebnis zeigen die Tabelle 35 bis Tabelle 42 in Kapitel 4.5.1.3.2.

Zusammenfassend ist im Ergebnis der Bilanzierung von einer deutlichen Aufwertung des Gebietes durch das Vorhaben auszugehen. Das Vorhaben führt zu einer deutlichen Zunahme des Flächenanteils geschützter Biotoptypen. Diese umfasst in der Bilanz +2.045.386 Flächenwertpunkte nach der Bilanzierungsmethode des NLT (2013).

Beeinträchtigungen nach § 30 BNatSchG geschützter Biotope durch die vorhabensbedingte Flächeninanspruchnahme wurden gesondert betrachtet. Als nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützter Biotoptyp wurde ein in Teilen flächig mit Röhricht bestockter und insgesamt breiterer Gewässerabschnitt angrenzend an das Regelungsbauwerk auf der Weserseite eingestuft (vgl. Unterlage D 2-2, NLWKN 2020, aktualisiert 2023, dort Kapitel 5.2). Das von Schilf (*Phragmites australis*) dominierte Röhricht bzw. die anteilige Wasserfläche umfasst eine Fläche von ca. 7.000 m² und ist von der vorhabensbedingten Flächeninanspruchnahme betroffen. Von einer erheblichen Beeinträchtigung ist auszugehen. Demgegenüber werden durch das Vorhaben ausgedehnte Schilfröhrichte und damit gegenüber dem Ist-Zustand § 30 Biotope mit einem deutlich höheren Flächenanteil entwickelt.

Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Vorsorge, Vermeidung und Minimierung

Tabelle 48 gibt einen Überblick über die bereits während der Planungsphase berücksichtigten bzw. im Rahmen der Bauausführung geplanten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen und deren Zuordnung zu den Schutzgütern.

Tabelle 52: Übersicht der Maßnahmen zur Vorsorge, Vermeidung und Minimierung und Zuordnung zu den Schutzgütern nach § 2 UVPG

Maßnahme Nr.	Maßnahmen Benennung	Schutzgut
V1	Bauvorbereitung, Einmessung	-
V2	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm	Menschen, Tiere, Landschaftsbild
V3	Erstellung eines Bodenschutzkonzeptes (BSK) mit Bodenschutzplan (BSP)	v. a. Menschen, Boden, Wasser
V4	Regelmäßige Baubesprechungen zur Information der Mitarbeiter und der weiteren Projektbeteiligten	-
V5	Information der Öffentlichkeit	-
V6	Umweltbaubegleitung (UBB) / Ökologische Baubegleitung	Alle Schutzgüter
V7	Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)	v. a. Menschen, Boden, Wasser
V8	Umsetzung aller Vorsorgemaßnahmen aus dem Bodenschutzkonzept	v. a. Menschen, Boden, Wasser
V9	Umsetzung und Initialpflanzung Röhricht	Pflanzen
V10	Räumung des Baufeldes zur Vermeidung einer Ansiedlung bzw. Zerstörung von Vogelbruten	Tiere (Avifauna)
V11	Vergrämungsmaßnahmen zur Vermeidung einer Ansiedlung bzw. Zerstörung von Vogelbruten	Tiere (Avifauna)
V12	Absammeln und Umsetzen von Amphibien	Tiere (Amphibien)
V13	Abfischen und Umsetzen von Fischen	Tiere (Fische und Rundmäuler)
V14	Rammarbeiten nur zu Niedrigwasserzeiten	Tiere (Fische und Rundmäuler)
V15	Kontrolle von Gehölzen auf Vorkommen von Fledermäusen	Tiere (Fledermäuse)
V16	Einschränkung der Wohnnutzung des Betriebsgebäudes nach festgestellter Notwendigkeit	Menschen

Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Durch den Abbau von Boden zur Herstellung der naturnah ausgeprägten Gewässer, deren Ufer und der Schilfröhrichte wird die gesamte zur Verfügung stehende Fläche beansprucht. Der Bodenabbau ist als Eingriff zu werten. Für die Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Boden und Wasser und deren Strukturen sowie Funktionen des Ist-Zustandes ist dies zunächst als eine erhebliche Beeinträchtigung zu werten. Auch durch die Festlegung und nach Durchführung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ist die Beeinträchtigung weiterhin erheblich. Dies bedingt der Bodenabbau in der gesamten Fläche. Es verbleiben demnach erhebliche Beeinträchtigungen, für die ein Ausgleich notwendig ist. Nach NLÖ (2003) ist für diese verbleibenden, erheblich beeinträchtigten Funktionen und Werte des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes ein Ausgleich auf der Abbaufäche selbst oder auf sonstigen, im funktionalen Zusammenhang mit der Abbaufäche stehenden Flächen zu schaffen. „*Entscheidend ist, dass die zerstörten Funktionen und Werte nahezu vollständig und zeitnah kompensiert werden, so dass keine erhebliche Beeinträchtigung zurückbleibt.*“

Festzustellen ist, dass aufgrund der naturschutzfachlichen Zielausrichtung des Vorhabens ein Ausgleich durch eine deutliche Aufwertung unmittelbar in der Abbaufäche gegeben ist.

Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Vorhabenbezogene Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz

Wie vorab zusammenfassend dargelegt, ist davon auszugehen, dass entstehende erhebliche Beeinträchtigungen im Rahmen des Vorhabens durch die naturschutzfachliche Aufwertung der Flächen vor Ort (in den Umgestaltungsflächen) ausgeglichen werden. Für den überwiegenden Teil der Schutzgüter ist von einer vorhabensbedingten Verbesserung auszugehen.

Darüber hinaus sind keine Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz an anderer Stelle notwendig.

Hinweis: Im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Untersuchung sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) für den Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*) vorgesehen. Diese sind in Unterlage B 1-3 (Fachbeitrag Artenschutz) beschrieben.

7.3 Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (FFH-Voruntersuchung)

Im Rahmen der FFH-Voruntersuchung waren die Fragen zu beantworten, ob vorhabensbedingt Auswirkungen auftreten, die in ein oder mehrere Natura 2000-Gebiete hineinwirken können und ob durch diese die Möglichkeit besteht, dass ein Gebiet in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigt werden könnte. Im Ergebnis der FFH-Voruntersuchung wurde festgestellt, dass vorhabensbedingt keine negativen Auswirkungen auf die zu untersuchenden Lebensraumtypen und Arten zu erwarten sind. Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen der zu untersuchenden Schutzgebiete in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen konnten offensichtlich ausgeschlossen werden.

Eine tiefergehende Untersuchung (FFH-Verträglichkeitsuntersuchung) ist nicht erforderlich.

7.4 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

Im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Untersuchung wurde begründet festgestellt, dass es vorhabensbedingt nicht zu einer Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG kommt.

Das Vorhaben umfasst Vorsorge-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, die vor und während der baulichen Umsetzung beachtet werden. Für den Großen Abendsegler ist dabei die Durchführung von CEF-Maßnahmen vorgesehen. Durch diese Maßnahme ist sichergestellt, dass die ökologische Funktion der betroffenen Bereiche im räumlichen Zusammenhang auch temporär nicht gemindert wird und dadurch bedingt der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG für diese Art nicht erfüllt wird.

7.5 Voruntersuchung zur Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen der Richtlinie 2000/60/EG (Wasserrahmenrichtlinie = WRRL)

Im Rahmen der Voruntersuchung war die Frage zu beantworten, ob das Vorhaben den Zustand / das Potenzial der zu untersuchenden biologischen Qualitätskomponenten (unter Berücksichtigung der unterstützend heranzuziehenden Qualitätskomponenten) und der Umweltqualitätsnormen (chemischer Zustand / flussgebietsspezifische Schadstoffe) bewertungsrelevant auf Ebene des gesamten Oberflächen- oder Grundwasserkörpers beeinflussen kann. Im Ergebnis der Voruntersuchung kann diese Frage verneint werden.

Das geplante Vorhaben führt weder zu einer Verschlechterung des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands von Oberflächenwasserkörpern noch wird die Zielerreichung des guten ökologischen Zustands/Potenzials und des guten chemischen Zustands von Oberflächenwasserkörpern gefährdet.

8 Literaturverzeichnis

- Anuva 2013. Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Hrsg. BMVBS.
- Ausschuss für Küstenschutzwerke der Deutschen Gesellschaft für Erd- und Grundbau e.V. und der Die Küste 88. Karlsruhe: Bundesanstalt für Wasserbau. S. 551-560. Hafenbautechnischen Gesellschaft e.V. (2020): Empfehlungen H 2002 - Empfehlungen für Verlegen und Betrieb von Leitungen im Bereich von Hochwasserschutzanlagen.
- AVV Baulärm. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – vom 19. August 1970
- BauNVO. Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO), in ihrer aktuellen Fassung
- BBodSchG. Bundes-Bodenschutzgesetz. Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), in seiner aktuellen Fassung
- BBodSchV. Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) (BGBl. I S. 1554), in ihrer aktuellen Fassung
- Behm, K. & T. Krüger 2013. Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. 3. Fassung, Stand 2013, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen (33), S. 55-69, Hannover.
- Bezirksregierung Weser-Ems (BWE) 1980. Karte der Überschwemmungsgebiete an der unteren Hunte (Gesamtbereich). Maßstab 1:25.000. Verordnung über die Neufeststellung von Überschwemmungsgebieten für die Hunte unterhalb der Stadt Oldenburg vom 17. März 1980
- BfG 2022. Bundesanstalt für Gewässerkunde. Fachliche Bewertung vorhabenbedingter Auswirkungen bei Umweltverträglichkeitsprüfungen an Bundeswasserstraßen, BfG-Bericht 2072, Koblenz, 140 S.
- BlmSchG. Bundes-Immissionsschutzgesetz (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge) vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021), in seiner aktuellen Fassung
- BlmSchV 16. Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BlmSchV). Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), in ihrer aktuellen Fassung.
- BlmSchV 39. Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen) (BGBl. I S. 1065), in ihrer aktuellen Fassung.
- BioConsult 2006. Pilotprojekt Marschengewässer. Niedersachsen: Teilprojekt Fischfauna. Bewertungsverfahren für verschiedene Marschengewässertypen in Niedersachsen. AG: Unterhaltungsverband Kehdingen.
- BIOS OHZ 2021. Landschaftsökologische Bestandsaufnahmen auf dem Elsfl ether Sand, 2020/2021
- BMDV 2022. Bundesministerium für Digitales und Verkehr (Hrsg.). Leitfaden zur Umweltverträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen, Bonn, 65 S., 4 Anl.
- BNatSchG. Bundesnaturschutzgesetz (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), in seiner aktuellen Fassung
- Brinkmann, R. 1998. Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 18 (4): 57-128.
- BZW 1980. Bezirksregierung Weser-Ems (BWE) 1980. Karte der Überschwemmungsgebiete an der unteren Hunte (Gesamtbereich). Maßstab 1:25.000. Verordnung über die Neufeststellung von Überschwemmungsgebieten für die Hunte unterhalb der Stadt Oldenburg vom 17. März 1980.
- Dijkstra, K.-D.B. (HRSG.) & R. Lewington 2006. Libellen Europas – Der Bestimmungsführer. Haupt Verlag, Bern
- DIN 19639 2019. Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben
- Drachenfels 2012a. Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen – Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung – aktualisiert in 2019
- Drachenfels 2012b. Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen Anhang: Hinweise und Tabellen zur Bewertung des Erhaltungszustands der FFH-Lebensraumtypen in Niedersachsen. Stand: März 2012 (Korrektur März 2013: S. 113, 114; Februar 2014; Februar 2015: S. 49, 72)

- Drachenfels 2014. Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen auf der Grundlage des Interpretation Manuals der Europäischen Kommission (Version EUR 27 vom April 2007)
- Drachenfels 2021. Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2021. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4, 336 Seiten
- DSchG - Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz, in seiner aktuellen Fassung
- Dußling, U. 2014. fiBS 8.1-Softwareanwendung, Version 8.1.1 zum Bewertungsverfahren aus dem Verbundprojekt zur Entwicklung eines Bewertungsschemas zur ökologischen Klassifizierung von Fließgewässern anhand der Fischfauna gemäß EG-WRRL
- EAK 2002. Empfehlungen für Küstenschutzwerke, 3. korrigierte Ausgabe 2020
- FGG Weser 2021. Bewirtschaftungsplan 2021 bis 2027 für die Flussgebietseinheit Weser gemäß § 83 WHG
- Fischer, C. & Podloucky, R. 1997. Berücksichtigung von Amphibien bei naturschutzrelevanten Planungen – Bedeutung und methodische Mindeststandards. Mertensiella 7: 261-278.
- Fischer, J., D. Steinlechner, A. Zehm, D. Poniatowski, T. Fartmann, A. Beckmann, C. Stettmer 2016. Die Heuschrecken Deutschlands und Nordtirols – Beobachten, Bestimmen, Schützen; 367 S. – Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim
- Garve 2004. Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. 5. Fassung, Stand 1.3.2004. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/2004.
- Gassner, E., Winkelbrandt, A. & Bernotat, D. 2010. UVP und strategische Umweltprüfung - Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung., 5. Auflage, C. F. Müller Verlag Heidelberg, 480 S.
- GBL Bremen 2020. Grundbaulabor Bremen Ingenieurgesellschaft. Renaturierung Elsfl ether Sand, 26931 Elsfl eth, Geotechnischer Bericht Nr. 1, Geotechnische Vorerkundung.
- GBL Bremen 2024. Grundbaulabor Bremen Ingenieurgesellschaft. Renaturierung Elsfl ether Sand, 26931 Elsfl eth, Geotechnischer Bericht Nr. 2, Baugrundbeurteilung - Bodenmechanische und chemische Eignung der Böden
- Gemeinde Berne 2010. Flächennutzungsplan 1998 inkl. 1. – 15. FNP-Änderung Neubekanntmachung gemäß § 6 (6) BauGB – Planteil Ost. Stand Juni 2010.
- Glandt, D. 2014. Heimische Amphibien – Bestimmen – Beobachten - Schützen. AULA Verlag, Wiebelsheim, Sonderausgabe der 1. Auflage 2008.178 S.
- GrwV. Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung - GrwV) vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), in ihrer aktuellen Fassung
- IEL GmbH 2018. Schalltechnische Beurteilung für das Projekt „Tidepolder Coldemüntje“. Aurich, 13 S. plus Anhang.
- IEL GmbH 2022. Schalltechnische Stellungnahme im Rahmen der Kohärenzsicherungsmaßnahme auf dem Elsfl ether Sand, 12 S. plus Anhang.
- Krüger, T., J. Ludwig, G. Scheiffarth & T. Brandt 2020. Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen – 4. Fassung, Stand 2020. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 39, Nr. 2 (2/20): 49-72.
- Landkreis Wesermarsch 2016. Landschaftsrahmenplan, Fortschreibung – Neubearbeitung
- Landkreis Wesermarsch 2019. Regionales Raumordnungsprogramm
- Landkreis Wesermarsch 2023. Festlegung des Untersuchungsrahmens gemäß § 15 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung
- Lärmkontor 2019. Lärmaktionsplan der Stadt Elsfl eth zur Umsetzung der dritten Stufe der Umgebungslärmrichtlinie
- LANUV 2019. Boden – mehr als Baugrund. Bodenschutz für Bauausführende (Architekten, Bauträger, Bauunternehmen, Landschafts- und Gartenbau)
- LLUR 2011. Schutz und Entwicklung aquatischer Schilfröhrichte (Ein Leitfaden für die Praxis)
- MU (Niedersächsisches Umweltministerium) 2011. Abbau von Bodenschätzen. RdErl. d. MU v.3.1.2011 – 54-22442/1/1-
- MU Niedersachsen 2015. Grundwasserkörpersteckbrief Hunte Lockergestein rechts, Flussgebiet Weser
- Niedersächsische Landesregierung, 2017. Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO) in der Fassung vom 26. September 2017

- Niedersächsischer Städtetag 2013. Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung 9. völlig überarbeitete Auflage 2013
- NLÖ 2003. Niedersächsisches Umweltministerium und Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (Hrsg.). Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben
- NLT 2013. Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung
- NLWKN 2013. Geplante wirtschaftliche Nutzung des Naturschutzgebietes „Voslapper Groden-Süd“. Ermittlung und Darstellung naturschutzfachlicher Anforderungen
- NLWKN 2019. Verordnung über das Naturschutzgebiet „Tideweser“ im kreis- und gemeindefreien Gebiet der Außenweser sowie in den Landkreisen Cuxhaven, Osterholz und Wesermarsch vom 15. 1. 2019
- NLWKN 2020. Ergebnisbericht Bestandserfassung von Biotoptypen, Lebensraumtypen sowie gefährdeter und geschützter Pflanzenarten Renaturierung von Teilflächen des Elsflether Sandes mit Zielausrichtung Kohärenzsicherung (aktualisiert in 2023)
- NWG. Niedersächsisches Wassergesetz, in seiner aktuellen Fassung
- OGewV. Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373), in ihrer aktuellen Fassung
- Pral, in: Schlacke [Hrsg.], Gemeinschaftskommentar zum Bundesnaturschutzgesetz (GK-BNatSchG), 3. Aufl. 2024
- Pirwitz 2020. Versauerungspotential des Kleis auf dem Elsflether Sand
- Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie), in ihrer aktuellen Fassung
- Schäfer, W., Pluquet, E., Weustink, A., Blankenburg, J. & Gröger, J. 2010. Handlungsempfehlungen zur Bewertung und zum Umgang mit Bodenaushub aus (potenziell) sulfatsauren Sedimenten. – Gefakten 25: 8 S., 4 Abb., 2 Tab.; Hannover (LBEG).
- Stadt Elsflëth 2006. Flächennutzungsplan – Teilplan Elsflëth. Wirksam seit dem 15.07.2006
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K. & C. Sudfeldt 2005. Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 792 S.
- TA Lärm. Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm. Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, in ihrer aktuellen Fassung
- TA Luft. Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 18. August 2021 (GMBI 2021 Nr. 48-54, S. 1050), in ihrer aktuellen Fassung
- Thiesmeier, B., T. Brandt, M. Franzen, C. Göcking, M. Hachtel, T. Kordges, N. Menke, N. Schneeweiß, U. Schulte, M. Schwartz, H. Uthleb, B. Walter & K. Weddeling 2015. Amphibien bestimmen – am Land und im Wasser. Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie 18. Laurenti Verlag.
- Umgebungslärmrichtlinie. Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm - Erklärung der Kommission im Vermittlungsausschuss zur Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, in ihrer aktuellen Fassung
- UVPG. Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), in seiner aktuellen Fassung
- Vogelschutzrichtlinie (VS-RL). Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, in ihrer aktuellen Fassung.
- WHG. Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), in seiner aktuellen Fassung
- Wildermuth, H. & A. Martens 2014. Taschenlexikon der Libellen Europas. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim

9 Anhang

Bedarf an Grund und Boden / Eigentumsverhältnisse (Karten)

Abbildung 41 bis Abbildung 43 zeigen die Flurstücke und deren Zuordnung.

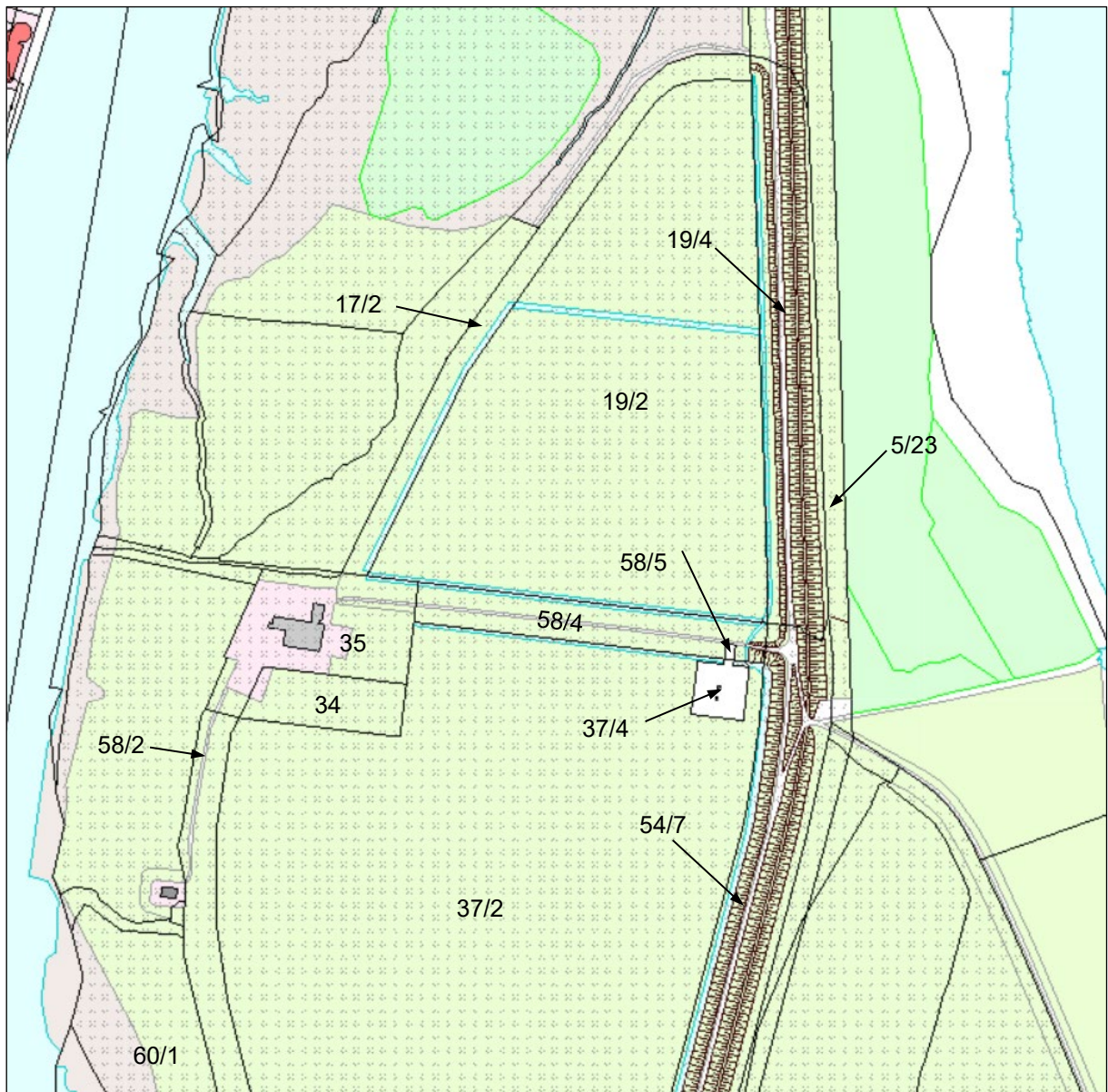


Abbildung 41: Eigentumsverhältnisse (Flurstücksgrenzen und -nummern), Teil 1

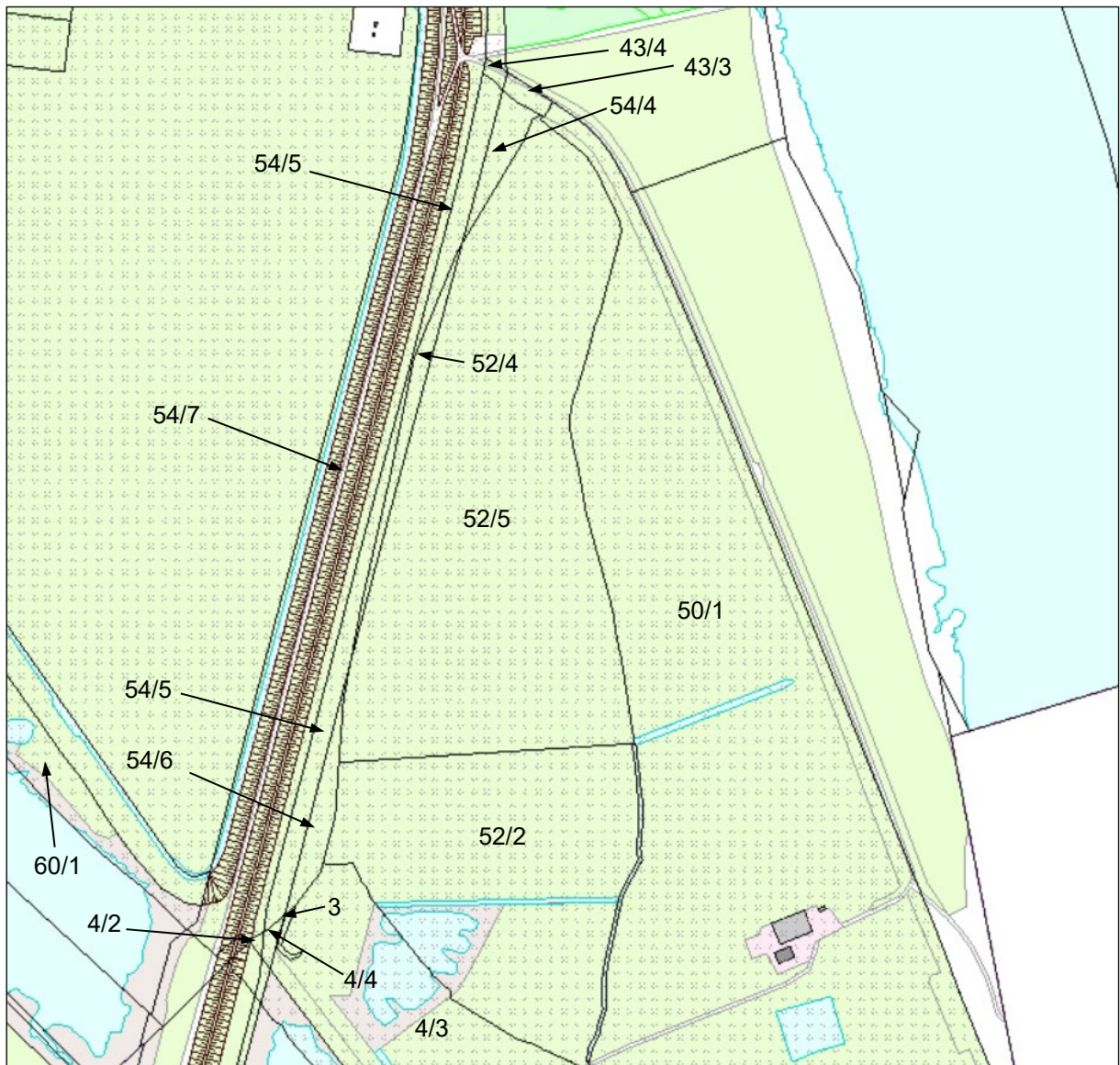


Abbildung 42: Eigentumsverhältnisse (Flurstücksgrenzen und -nummern), Teil 2

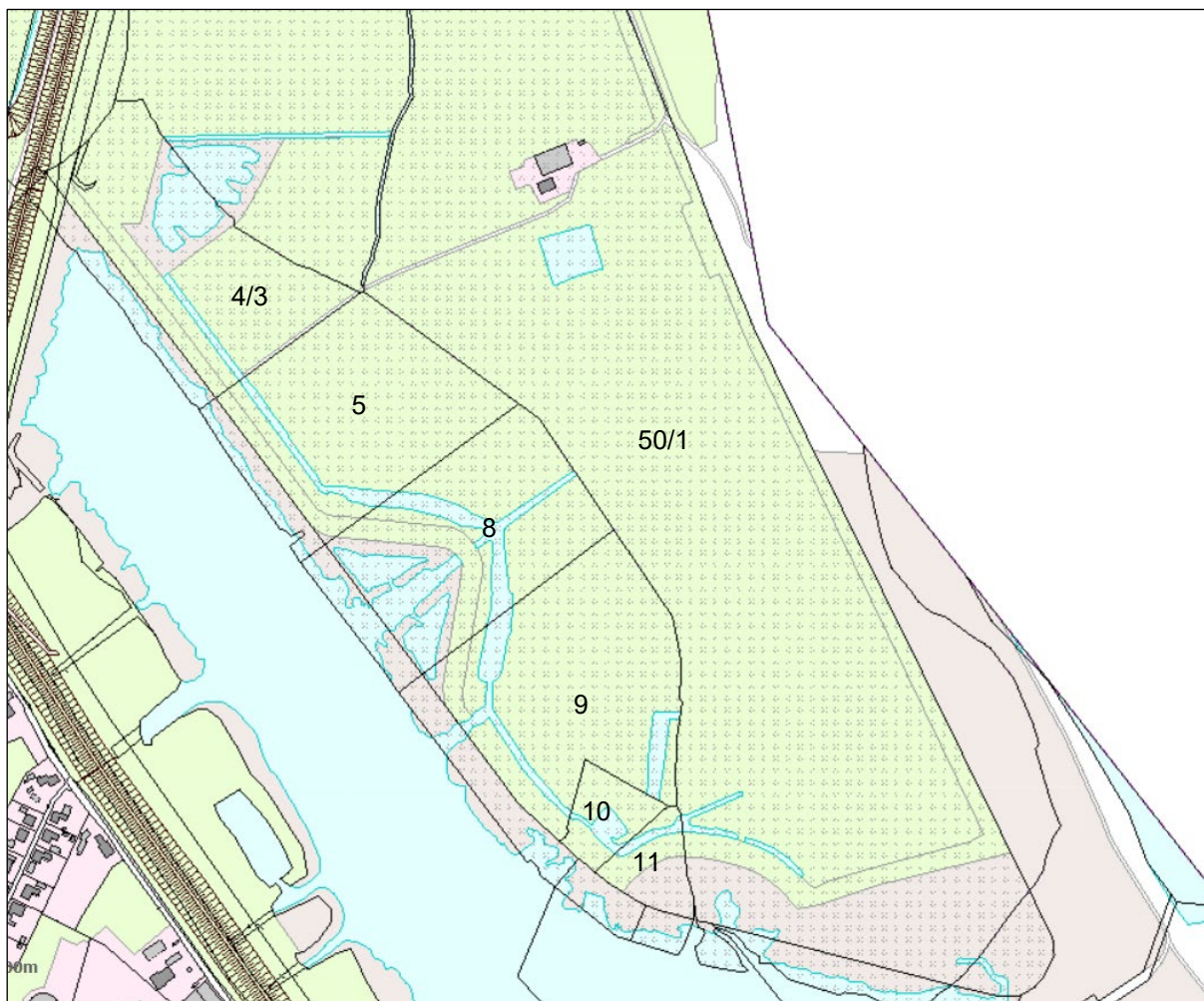


Abbildung 43: Eigentumsverhältnisse (Flurstücksgrenzen und -nummern), Teil 3