

INHALT

12	SCHUTZGUT BIOLOGISCHE VIELFALT	1
12.1	Einführung.....	1
12.2	Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustands	2
12.2.1	Untersuchungsrahmen.....	2
12.2.2	Bestand	3
12.3	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	4
12.3.1	Auswirkungen auf die genetische Vielfalt	5
12.3.2	Auswirkungen auf die Artenvielfalt.....	5
12.3.3	Auswirkungen auf die Ökosystemvielfalt	11
12.4	Hinweise auf Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verminderung, zum Ausgleich und zum Ersatz	13

Abbildungsverzeichnis

Dieses Kapitel enthält keine Abbildungen.

Tabellenverzeichnis

Dieses Kapitel enthält keine Tabellen.

12 SCHUTZGUT BIOLOGISCHE VIELFALT

12.1 Einführung

Das Übereinkommen über die Biologische Vielfalt wurde 1992 in Rio de Janeiro auf der UN-Konferenz "Umwelt und Entwicklung" verabschiedet. Mit seinen drei übergeordneten Zielen „Erhaltung der biologischen Vielfalt“, „nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile“ und „ausgewogene und gerechte Aufteilung der sich aus der Nutzung der genetischen Ressourcen ergebenden Vorteile“ umfasst es neben der ökologischen auch die sozioökonomische Dimension der Thematik und geht damit weit über ein traditionelles Naturschutzabkommen hinaus. Der Begriff "biologische Vielfalt" im Sinne des Übereinkommens umfasst somit drei Ebenen: Die Vielfalt an Ökosystemen (Ökosystemvielfalt), die Artenvielfalt und die genetische Vielfalt innerhalb von Arten.

Die internationalen und nationalen Definitionen werden nachfolgend zitiert:

- Übereinkommen über die biologische Vielfalt vom 02. Juni 1992 (Übersetzung BMU 1992), Artikel 2 - Begriffsbestimmungen: *„Im Sinne dieses Übereinkommens ... bedeutet „biologische Vielfalt“ die Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, darunter u.a. Land-, Meeres- und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören; dies umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten und zwischen den Arten und die Vielfalt der Ökosysteme.“*
- BNatSchG § 2 (1) Nr. 8: *„Zur Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts ist die biologische Vielfalt zu erhalten und zu entwickeln. Sie umfasst die Vielfalt an Lebensräumen und Lebensgemeinschaften, an Arten sowie die genetische Vielfalt innerhalb der Arten.“*

Vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2005) wurden Qualitätsziele und Handlungsziele für alle biodiversitätsrelevanten Themen festgelegt. Die Inhalte dieser Strategie sind zu berücksichtigen.

Durch die Änderung des UVPG im Jahr 2005 zählt die biologische Vielfalt nunmehr zum Umweltbegriff (§ 2 UVPG) und ist somit als eigenständiges Schutzgut in der UVU zu bearbeiten. Es ist darauf hinzuweisen, dass auch die FFH-Richtlinie bzw. §34 BNatSchG darauf abzielen, die biologische Vielfalt auf dem Gebiet der Europäischen Union durch ein nach einheitlichen Kriterien ausgewiesenes Schutzgebietssystem dauerhaft zu schützen und zu erhalten.

Die folgende Betrachtung fokussiert auf die Fragestellung, ob und inwieweit das Vorhaben die biologische Vielfalt beeinflusst.

12.2 Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustands

12.2.1 Untersuchungsrahmen

Das Schutzgut „Biologische Vielfalt“ wird im Untersuchungsrahmen (WSD Nord & BWA 2005) nicht aufgeführt. Zum Untersuchungsinhalt wird daher direkt auf das Übereinkommen über die Biologische Vielfalt (Rio-Konvention von 1992) Bezug genommen. Aufbauend auf den Zielen des Übereinkommens ergeben sich gem. UBA & TU Berlin (2003)¹ auf Basis des „Beschlusses VI/7 A der Vertragsparteien des Übereinkommens über die biologische Vielfalt auf ihrem sechsten Treffen“ für den Untersuchungsumfang des Schutzguts „Biologische Vielfalt“ fünf (Ziffer I-V) Leitfragen, die der Bearbeitung in Kap. 12.3 zugrunde liegen. Untersucht werden mögliche (negative) Auswirkungen des Vorhabens auf Pflanzen, Tiere und Ökosysteme im Hinblick auf:

- die genetische Vielfalt (Veränderung/Rückgang/Verlust Genotypen wildlebender Arten und domestizierter Formen)
- die Artenvielfalt (Rückgang/Verlust wildlebender und domestizierter Arten)
- die Ökosystem-Vielfalt (erhebliche Beeinträchtigung oder Verlust von Ökosystemen und Landnutzungsformen und/oder von deren charakteristischen Strukturen oder Prozessen)

Zum Bestand wird auf die Kap. 7 bis 11 verwiesen. Dort wird allerdings (gemäß Untersuchungsrahmen) lediglich ein Anteil der im UG vorkommenden Tier- und Pflanzenarten behandelt. Das UG beheimatet darüber hinaus eine Vielzahl weiterer Arten, zu denen nur begrenzte Informationen zur Verfügung stehen.

Die vorhandenen Informationen sind nicht ausreichend für eine „Bestandsbewertung des Schutzguts Biologische Vielfalt“ im Sinne des Vorgehens bei den übrigen Schutzgütern in dieser UVU (Beschreibung des Bestands, darauf aufbauend Prognose, Bewertung des Bestands und der Auswirkungen anhand eines 5-stufigen Bewertungsrahmens). Typische Artenzusammensetzungen für die jeweiligen Habitattypen, besonders empfindliche Arten etc. müssten nahezu erschöpfend bekannt sein. Derart umfassende Bestandsdaten zu allen im UG vorkommenden Tier- und Pflanzenarten sind im Rahmen einer UVU jedoch nicht gefordert und auch grundsätzlich nicht verfügbar. Es ist theoretisch möglich, den Artenbestand in einem bestimmten Gebiet nahezu vollständig zu erfassen, dies bedeutet jedoch einen extrem hohen Zeit- und Arbeitsaufwand, der weder in der Planungspraxis realisierbar ist, noch im Rahmen wissenschaftlicher Forschung umgesetzt wird.

Um dennoch zu einer Prognose der Auswirkungen des Vorhabens auf die Biologische Vielfalt zu kommen, sind daher Schlussfolgerungen auf Basis der vorhandenen Informationen (gemäß Untersuchungsrahmen, s. Kap. 7 bis 11) erforderlich. Dabei sind insbesondere Vorkommen bestandsgefährdeter Biotoptypen sowie bestandsgefähr-

¹ UBA/TU Berlin 2003: Weiterentwicklung von „Beschluss VI/7 A) der Vertragsparteien des Übereinkommens über die biologische Vielfalt auf ihrem sechsten Treffen“ Den Haag, 7.-19. April 2002; Änderungsvorschläge des Workshops gegenüber dem Beschluss VI/7 A) sind in dem Dokument mit Durch- bzw. Unterstreichung markiert und werden bei der Formulierung der Leitfragen in Kap. 12.3 berücksichtigt.

deter Arten zu berücksichtigen. Bei einem vorhabensbedingten Verlust seltener Biotoptypen im UG ist die Wahrscheinlichkeit eines Verlustes von Arten im UG deutlich höher als bei Verlust häufig vorkommender Biotoptypen. Durch das gewählte Vorgehen ist eine ausreichende Berücksichtigung der biologischen Vielfalt gewährleistet.²

12.2.2 Bestand

Genetische Vielfalt

Informationen zur genetischen Vielfalt (z.B. Anzahl der Genotypen/Flächeneinheit) im UG sind nicht bekannt und im Rahmen der vorliegenden UVU auch nicht ermittelbar. Für die Auswirkungsprognose wird auf Plausibilitätsüberlegungen zurückgegriffen. Es ist auf die Erläuterung von „Beschluss VI/7 A der Vertragsparteien des Übereinkommens über die biologische Vielfalt auf ihrem sechsten Treffen“ hinzuweisen:

„Der potentielle Verlust der natürlichen genetischen Vielfalt (genetische Erosion) ist äußerst schwer bestimmbar und bietet keinen praktischen Schlüssel für das formale Screening. Die Frage tritt wahrscheinlich nur auf, wenn es sich um äußerst bedrohte, gesetzlich geschützte Arten handelt, die zahlenmäßig begrenzt sind und/oder stark eingegrenzte Populationen (Rhinozeros, Tiger, Wale usw.) aufweisen, oder wenn komplette Ökosysteme abgeschnitten werden und das Risiko einer genetischen Erosion viele Arten betrifft (Grund, sog. Ökoverbünde über wesentlichen Linieninfrastrukturen zu errichten). Diese Fragen werden auf der Stufe der Arten oder Ökosysteme behandelt.“

Artenvielfalt

Informationen zur Artenvielfalt im UG (z.B. Anzahl der Arten/Flächeneinheit) liegen nur teilweise vor. Tendenzielle Aussagen zur Artenvielfalt sind auf dieser Basis möglich, da qualitative und quantitative Angaben zum Vorkommen von Pflanzen- und Tierarten im UG vorliegen (gemäß Untersuchungsrahmen, vgl. Kap. 7 bis 11). Festzustellen ist jedoch, dass für eine Vielzahl von Artengruppen keine Daten zur Verfügung stehen (s.o.).

Für die Auswirkungsprognose werden daher Plausibilitätsüberlegungen angestellt, die auf der vorhandenen Datengrundlage basieren. Eine besondere Berücksichtigung erfahren dabei die in den Roten Listen des Bundes und der Länder als bestandsgefährdet eingestuften Arten. Daneben ist zu prüfen, ob Arten vorkommen, die für den Erhalt des jeweiligen Lebensraums bzw. der Biozönose von Relevanz sind – wobei es sich auch um häufige und nicht bestandsbedrohte Arten handeln kann.

Die „Tier- und Pflanzenvorkommen von gemeinschaftlichen Interesse“ gemäß FFH-Richtlinie werden in Unterlage F.1 und F.2 berücksichtigt, Arten der Bundesarten-

² vgl. Trautner 2003: „Anhand der Auswertung ... von Planungsbeispielen ... konnte gezeigt werden, dass bei Berücksichtigung von etwa 5 Artengruppen die Hinzunahme weiterer kaum noch Bewertungsunterschiede für Belange des Arten- und Biotopschutzes ergibt. Es ist davon auszugehen, dass sich ein ähnlicher Effekt auch bei spezieller Betrachtung der Biodiversitätsbelange einstellt.“

schutzverordnung werden in Unterlage F.2 berücksichtigt. Eine Einbeziehung der Arten zur Untersuchung der biologischen Vielfalt in diesem Kapitel würde keine über die in den Unterlagen F.1 und F.2 hinausgehenden Informationen liefern, da die Erhaltung der Biologischen Vielfalt als Hauptziel der FFH-Richtlinie dort bereits Gegenstand der Untersuchung ist. Ähnliches trifft für die europäischen Vogelarten zu, die gemäß EG-Vogelschutzrichtlinie zu erhalten sind und ebenfalls in Unterlage F.1 untersucht werden.

Ökosystemvielfalt

Folgende Ökosystemtypen sind im UG zu unterscheiden:

- Aquatische Ökosysteme: limnisches Ökosystem und marines Ökosystem einschließlich Übergangsbereich zwischen beiden Systemen (Brackwasserzone sowie Auenökosysteme, letztere sind azonal und stellen Übergänge zu den terrestrischen Ökosystemen dar)
- Terrestrische Ökosysteme: Ökosysteme der gemäßigten-ozeanischen Zone

Aussagen zur Ökosystemvielfalt sind anhand der vorkommenden Biotoptypen nach Drachenfels (2005) möglich (siehe Teilgutachten H.4a und H.5c). Angaben zu Art, Anzahl und Flächengröße der im UG vorkommenden Biotope sind in Kap. 7 und 8 enthalten.

„Natürliche Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse“ nach FFH-Richtlinie werden in Unterlage F.1 berücksichtigt. Eine zusätzliche Bearbeitung an dieser Stelle ist nicht erforderlich (zur weiteren Begründung s.o. zu Artenvielfalt).

12.3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

In der UVU wird jede langfristige (>3 Jahre) deutlich negative Auswirkung auf Biotope, Tiere oder Pflanzen als erheblich negative Auswirkung gewertet³ (vgl. Kap. 7 bis 11). Ein vorhabensbedingter Verlust von Biotopen oder Arten wird im Regelfall als erhebliche Beeinträchtigung gewertet (zur UVU-Methodik s. Kap. 1). Zur Prognose der möglichen vorhabensbedingten Auswirkungen auf die biologische Vielfalt wird nachfolgend überprüft, ob die prognostizierten erheblich negativen Auswirkungen geeignet sind, die biologische Vielfalt zu beeinflussen.

³ Sofern ein unzureichender Kenntnisstand vorlag, wurde jeweils der „worst case“ angenommen.

12.3.1 Auswirkungen auf die genetische Vielfalt

Leitfrage Ia und Ib

I a) Verursacht die beabsichtigte Aktivität einen örtlichen Verlust oder eine relevante Änderung/Abnahme der Genotypen wilder Pflanzen und Tiere oder von rechtlich geschützten Varietäten/ Kultursorten oder –rassen/ Zuchtgut von Kulturpflanzen und/ oder domestizierte Tiere und ihrer Verwandten, Gene oder Genome von ökologischer, sozialer, wissenschaftlicher und ökonomischer Bedeutung?

I b) Ist zu vermuten, dass die beabsichtigte Aktivität einzelne einheimische Genotypen oder erforderliche Anteile des Genpools wilder Arten beeinträchtigen könnte?

Zunächst ist festzustellen, dass eine vorhabensbedingte Betroffenheit von „... rechtlich geschützten Varietäten/ Kultursorten oder –rassen/ Zuchtgut von Kulturpflanzen und/ oder domestizierte Tiere und ihrer Verwandten, Gene oder Genome von ökologischer, sozialer, wissenschaftlicher und ökonomischer Bedeutung“ ausgeschlossen werden kann. Zu prüfen bleibt folgende Fragestellung:

- Kommt es vorhabensbedingt zu einem örtlichen Verlust oder zu einer relevanten Änderung/Abnahme der Genotypen wilder Pflanzen und Tiere? Werden vorhabensbedingt einzelne einheimische Genotypen oder erforderliche Anteile des Genpools wilder Arten beeinträchtigt?

Im Rahmen der Bestandserfassung ergaben sich Anhaltspunkte für das Vorkommen lokaler Populationen mit spezifischen genetischen Informationen: Im UG wurden die endemischen Pflanzenarten *Deschampsia wibelliana* und *Oenanthe conioides* nachgewiesen (siehe Teilgutachten H.4a und F.2). Ein vorhabensbedingter örtlicher Verlust und eine relevante Abnahme dieser Arten konnten ausgeschlossen werden. Hinweise auf mögliche Auswirkungen auf die genetische Vielfalt der i.R. der UVU nicht konkret untersuchten Arten durch örtlichen Verlust oder relevante Abnahmen haben sich nicht ergeben. Ein vorhabensbedingter Verlust genetischer Ressourcen ist daher nicht zu erwarten.

12.3.2 Auswirkungen auf die Artenvielfalt

Leitfrage II

Verursacht die beabsichtigte Aktivität einen direkten oder indirekten Verlust oder eine ernste/relevante Abnahme einer Artenpopulation?

Die zur Auswirkungsprognose erforderliche Identifizierung von Wirkfaktoren des Vorhabens ist in Kap. 1 erfolgt. Die Darstellung der Empfindlichkeit der untersuchten Artengruppen gegenüber den Projektwirkungen sowie die Prognose der zu erwartenden Veränderungen ist in den Kap. 7 bis 11 erfolgt. Nachfolgend werden die prognostizierten Auswirkungen im Hinblick auf ihre Relevanz für die Biodiversität beurteilt.

Pflanzen

Die im Rahmen der UVU-Bearbeitung festgestellten Auswirkungen sind in Kap. 7 (Terrestrische Flora) und Kap. 9 (Aquatische Flora) beschrieben (Kap. 8 wird ergänzend in die Betrachtung einbezogen, enthält aber keine artspezifischen Angaben). Eine zusammenfassende Wiedergabe der Auswirkungen auf die terrestrische Flora, auf die aquatische Flora sowie auf amphibisch-aquatische Biotoptypen erfolgt nicht an dieser Stelle, sondern im folgenden Kap. 12.3.3 Ökosystemvielfalt (die Zusammenfassung beschränkt sich auf die Biotoptypenebene, weitergehende Informationen zu vorkommenden Arten enthalten die Kap. 7 und 9, auf diesen Informationen basieren die folgenden Aussagen).

Terrestrische Flora

Die Auswirkungen werden überwiegend als unerheblich negativ, neutral oder positiv bewertet (vgl. Kap. 7.2). Als erheblich negativ werden die Auswirkungen durch die Überdeckung von Röhricht (Ufervorspülungen) sowie die Überprägungen/Beseitigung von Biotopen mit mittlerer und hoher bis sehr hoher Bedeutung (Spülfelder) bewertet.

Amphibisch-aquatische Flora

Erheblich negative Auswirkungen sind nicht zu erwarten. Es kommt anlage-/betriebsbedingt zu unerheblich negativen Auswirkungen durch die Anlage der Ufervorspülungen. Es ist davon auszugehen, dass sich das überdeckte Phytobenthos kurz- bis mittelfristig regenerieren wird. Insgesamt ergibt sich durch die Veränderungen der Höhenlagen ein Verlust von Wattflächen bzw. Phytobenthos-Lebensraum. Der Bestand des Phytobenthos wird sich dadurch lediglich lokal verändern.

Geschützte und gefährdete Pflanzensippen

Die geschützten und gefährdeten Pflanzensippen sind in Unterlage H.4a, Tab. 2.3-18 genannt. Es handelt sich überwiegend nicht um Arten, die nur im UG vorkommen und daher für die Biologische Vielfalt von besonderer Bedeutung wären. Lediglich *Oenanthe conioides* (Schierlingswasserfenchel) ist im Bereich der (oberen) Tideelbe endemisch, andere Vorkommen der Art sind nicht bekannt. Vorhabensbedingte Auswirkungen auf diese Art, die sich auf die biologische Vielfalt auswirken könnten, sind ausgeschlossen. Vorhabensbedingte Auswirkungen auf andere gefährdete Pflanzenarten sind nicht zu erwarten.

Ein vorhabensbedingter Verlust oder eine ernste/relevante Abnahme häufig vorkommender Arten, die sich auf den Erhalt des jeweiligen Lebensraums bzw. der Biozönose auswirken könnte, können ebenfalls ausgeschlossen werden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die in den Kap. 7, 8 und 9 prognostizierten Auswirkungen nicht geeignet sind, nachhaltig auf Vorkommen von Arten zu wirken. Zu erwarten sind Verluste von Individuen. Ein Verlust oder eine relevante Abnahme von Populationen ist sowohl im amphibisch-aquatischen Bereich als auch im terrestrischen Bereich nicht zu erwarten. Folglich sind vorhabensbedingte Auswirkungen auf die Pflanzenartenvielfalt nicht zu erwarten.

Tiere

Die Ergebnisse der Untersuchungen der Artengruppen Vögel (Brut- und Gastvögel), Fische und Makrozoobenthos sowie sonstiger Artengruppen (Vorkommen von terrestrischen Säugern, Amphibien, Reptilien, Libellen, Tagfaltern und Käfern auf Schwarztunnensand und Pagensand) sind in Kap. 10 und 11 wiedergegeben und werden nachfolgend zusammengefasst:

Brutvögel

Baubedingt kommt es durch die Baggerungen, den Maschineneinsatz für Unterwasserablagerungsflächen und Übertiefenverfüllungen, die Überspülung von Flachwasser, Watt, Röhrichten und Auwald im Zuge der Ufervorspülungen, die Baustelleneinrichtung bzw. den –betrieb an den Ufervorspülungen, die Baustelleneinrichtung bzw. den –betrieb und den Bau der Spülfelder auf Pagensand und auf Schwarztunnensand, durch den Bau der Vorsetze Köhlbrand und durch den Bau der Richtfeueranlagen zu überwiegend neutralen oder unerheblich negativen Auswirkungen.

Anlagebedingt kommt es durch Veränderungen der Gewässertopographie, die Anlage und den Betrieb der Spülfelder, die erhöhte schiffserzeugte Wellenbelastung und damit verbundener Bodenerosion zu

- Umwandlung von Flachwasser zu Watt (und dadurch zu einer Vergrößerung der Nahrungsfläche Watt) sowie von Flachwasser und Watt zu terrestrischen Strandflächen (durch Anlage von Ufervorspülungen)
- Schaffung von Bruthabitat für Sandbodenbrüter, langfristig (nach Vegetationsentwicklung) Artenwandel zu Gebüsch-/Waldbrütern (durch Anlage von Spülfeldern)
- erhöhtes Kollisionsrisiko (durch Richtfeueranlagen)
- Wirkung auf Bruthabitate in Wattröhrichten durch Erhöhung der mechanischen Belastungen (durch erhöhte schiffserzeugte Wellenbelastung)
- Reduzierung von Nahrungsflächen durch Bodenerosion (als Folge erhöhter schiffserzeugter Wellenbelastung)

Erheblich negative Auswirkungen auf Brutvögel wurden vorsorglich nicht ausgeschlossen, falls es zu Bauarbeiten während der Brutzeit oder zu einer Überspülung von Auwald kommt. Nach Angaben in Unterlage B.2 werden „größere Gehölze unter Tideeinfluss“ jedoch ausgespart. Sofern die Überspülung und die Durchführung von Bauarbeiten während der Brutzeit vermieden werden können, verbleiben ausschließlich bau- und anlagebedingte neutrale und unerheblich negative Auswirkungen auf Brutvögel. Auch im Falle von negativen Auswirkungen auf Brutvögel durch Überspülung von Auwald und Durchführung von Bauarbeiten während der Brutzeit sind Auswirkungen auf die Artenvielfalt nicht zu erwarten, da ein Verlust oder eine ernste/relevante Abnahme von Populationen ausgeschlossen werden kann.

Gastvögel

Baubedingt kommt es in Zusammenhang mit den unterschiedlichen Vorhabensbestandteilen durch Maschinenbetrieb (Bagger, Schiffe u.a.) zu Lärm und Bewegung (Beunruhigung), zu Trübungswolken und Aufwirbelung von Organismen sowie zur Umwandlung von Biotopen (Habitatveränderungen). Dies verursacht neutrale und unerheblich negative Auswirkungen.

Anlage-/betriebsbedingt kommt es zu:

- Meidungsreaktionen (aufgrund Lärm, Bewegung)
- Erhöhung des Nahrungsangebots (durch Aufwirbelung von Benthos)
- Störung mausernder Brandenten (aufgrund der Fernwirkung von Lärm und Bewegung an den Unterwasserablagerungsflächen Medemrinne-Ost und Neufelder Sand)
- Reduzierung des Nahrungsangebots (vorübergehend an Ufervorspülflächen, da sich das Benthos erst wieder entwickeln muss)
- Vergrößerung des Rastraumes und von Watt-Nahrungsflächen (durch Ufervorspülungen)
- Verkleinerung von Flachwasser-Nahrungsflächen (durch Ufervorspülungen)
- Verlust von Nahrungsflächen (Ufervorspülungen: durch Umwandlung von Flachwasser und Watt zu Strand; schiffserzeugte Wellenbelastungen: durch Ufererosion zwischen Hamburg und Glückstadt)
- Abnahme von typischen Wiesenvögeln zugunsten von auf Sand rastenden Arten (Spülfelder)
- erhöhtem Kollisionsrisiko (Richtfeueranlagen)

Vorhabensbedingte bau- und anlagebedingte erheblich negative Auswirkungen konnten für Gastvögel ausgeschlossen werden. Die prognostizierten Auswirkungen sind nicht geeignet nachhaltig auf Artvorkommen zu wirken. Ein Verlust oder eine ernste/relevante Abnahme von Populationen kann ausgeschlossen werden.

Aquatische Fauna

Auswirkungen auf die Artenvielfalt der aquatischen Fauna durch die prognostizierten unerheblich negativen Auswirkungen sind ausgeschlossen.

Baubedingt tritt folgende erheblich negative Auswirkung auf:

- Verlust von Lebensraum der Fische durch Verbreiterung und Vertiefung der Fahrrinne im Bereich der Begegnungsstrecke während der Laichzeit

Anlagebedingt treten folgende erheblich negative Auswirkungen auf:

- Verlust von Lebensraum des Zooplanktons, Zoobenthos und Fischen durch die Umwandlung von Flachwasser- und Wattbereichen zu terrestrischen Bereichen durch die Ufer- und Strandvorspülungen Hetlingen und Wittenbergen
- Verlust von Lebensraum der Fische durch die Umwandlung von Flachwasserbereichen zu Wattbereichen durch Ufervorspülungen

- Beeinträchtigung von Zoobenthos (Schädigung) und Fischen (verringerte Nahrungsgrundlage) durch erhöhten Unterhaltungsaufwand zum Vorhalt der Fahrrinnenbreite
- Beeinträchtigung der Fische (Schädigungen von Laich und Brut) durch erhöhten Unterhaltungsaufwand zum Vorhalt der Fahrrinntiefe und –breite im Bereich der Begegnungstrecke während der Laichzeit
- Beeinträchtigung von Zoobentos und Fischen infolge von Sedimentumlagerungen durch Zunahme des Schiffsverkehrs in den verbreiterten Bereichen der Fahrrinne

Die prognostizierten Auswirkungen sind nicht geeignet nachhaltig auf Artvorkommen zu wirken. Festzustellen ist eine jeweils lokale Betroffenheit von Teilpopulationen. Ein Verlust oder eine ernste/relevante Abnahme von Populationen kann ausgeschlossen werden.

Sonstige Artengruppen (zu Spülfeldern)

Auf Schwarztonnensand kommt es durch die Herstellung des Spülfeldes baubedingt zur Überdeckung von Sandtrockenrasen bzw. trockener Ruderalflur, auf Pagensand auch zur Zerstörung eines Stillgewässers (Spülfeld II):

- Zerstörung / Überdeckung von Bauten und Nestern (Spitzmäuse, Mäuse, Fuchs und Kaninchen) sowie von Individuen (Tagfalter bzw. Raupen und Puppen, Käfer) und Futterpflanzen (für Tagfalter).
- Vom Baubetrieb ausgehende Störungen: scheue Arten (Reh, Fuchs) meiden den Baustellenbereich weiträumig, Gefahr des Einsinkens von Säugetieren im Spülfeld.
- Zerstörung des Gewässer auf Pagensand (Spülfeld II): Der Zeitpunkt der Verspültätigkeit bestimmt Ausmaß und Qualität der Auswirkungen auf Amphibien und Libellen
- Bauarbeiten an Spülfeld II führen zu Zerstörungen von Gelegen und Tod einzelner Zauneidechsen

Es wird davon ausgegangen, dass bei Herstellung der Spülfelder auf Pagensand ein oder mehrere Stillgewässer neu entstehen. Erheblich negative baubedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Die anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen bestehen in den zu erwartenden Änderungen des Artenspektrums nach Fertigstellung der Spülfelder. Die Wiederbesiedlung wird in Abhängigkeit vom Habitatangebot erfolgen (zunächst Arten der Rohböden und Pionierarten der Gewässer). Erheblich negative anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen werden nicht prognostiziert.

Die prognostizierten Auswirkungen sind nicht geeignet nachhaltig auf Artvorkommen auf Pagensand und Schwarztonnensand zu wirken. Ein Verlust oder eine ernste/relevante Abnahme von Populationen kann ausgeschlossen werden.

Geschützte und gefährdete Tierarten

Hinzuweisen ist auf die nachgewiesenen Arten der Rote-Listen (vgl. Kap. 10 u. 11). Die vorstehenden Auswirkungsprognosen gelten auch für diese Arten, vorhabensbedingte erheblich negative Auswirkungen auf bestandsgefährdete Tierarten sind nicht zu erwarten. Es handelt sich überwiegend nicht um Arten, die nur im UG vorkommen (oder dort zyklisch auftreten, da das UG relevante Funktionen für die Arten erfüllt). Eine besondere Bedeutung für die Biologische Vielfalt ist daher nicht zu erwarten. Vorhabensbedingte Verluste oder ernste/relevante Abnahmen von Populationen sind ausgeschlossen (vgl. Kap. 10 u. 11). Vorhabensbedingte Verluste oder ernste/relevante Abnahmen von Populationen anderer gefährdeter (im Rahmen dieser UVU nicht untersuchten) Tierarten sind nicht zu erwarten.

Wie in Kap. 12.2.2 erläutert, sind neben den Auswirkungen auf bestandsgefährdete Arten auch Auswirkungen auf weitere Arten zu prüfen, die für den Erhalt des jeweiligen Lebensraums bzw. der Biozönose von Bedeutung sind, da sie z.B. relevante Habitatstrukturen schaffen⁴. Ein vorhabensbedingter Verlust oder eine ernste/relevante Abnahme von Arten, die sich auf den Erhalt des jeweiligen Lebensraums bzw. der Biozönose auswirken könnte, können ebenfalls ausgeschlossen werden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die in Kap. 10 und 11 prognostizierten Auswirkungen nicht geeignet sind, nachhaltig auf Vorkommen von Arten zu wirken. Ein Verlust von Populationen oder eine relevante Abnahme ist weder im aquatischen Bereich noch im terrestrischen Bereich zu erwarten. Folglich sind vorhabensbedingte Auswirkungen auf die Tierartenvielfalt auszuschließen.

Leitfrage III

Beeinträchtigt die beabsichtigte Aktivität die nachhaltige Nutzung einer Artenpopulation?

Vorhabensbedingte Auswirkungen auf die genutzten Populationen sind nicht zu erwarten: Wie zuvor beschrieben, ist nicht zu erwarten, dass die vorhabensbedingten Auswirkungen (vgl. Kap. 7-11) zu Verlusten oder ernsten/relevanten Abnahmen von Populationen führen. Das Vorhaben wirkt nicht auf die genutzten Ressourcen.

Direkte Auswirkungen des Vorhabens auf die Nutzungen, die zu einer Veränderung der Nutzungsart, -intensität, -örtlichkeit o.a. mit Folgewirkung auf Populationen führen könnte, sind ebenfalls nicht zu erwarten.⁵

⁴ Dabei kann es sich auch sog. „Allerweltsarten“ handeln, die innerhalb der Biozönose jedoch eine wichtige Funktion erfüllen.

⁵ Auswirkungen auf die Fischereiwirtschaft werden im Teilgutachten J.2 beschrieben: Vorhabensbedingte Auswirkungen auf Fischarten, die sich auf die nachhaltige Nutzbarkeit auswirken könnten, sind nicht erkennbar. Auswirkungen auf sonstige wirtschaftliche Aspekte wie beispielsweise Landwirtschaft werden in Teilgutachten J.3 beschrieben: Vorhabensbedingte Auswirkungen auf landwirtschaftlich genutzte Tier- oder Pflanzenarten sind ebenfalls nicht zu erwarten.

12.3.3 Auswirkungen auf die Ökosystemvielfalt

Leitfrage IV

Führt die beabsichtigte Aktivität zu einem ernsthaften Schaden oder totalen Verlust eines oder mehrerer Ökosysteme oder Landnutzungsarten oder ihrer charakteristischen Strukturen oder Abläufe und führt sie somit zu einem Verlust der Ökosystemvielfalt (d.h. dem Verlust von indirekt nutzbaren Werten und nicht nutzbaren Werten)?

Die Auswirkungen des Vorhabens auf Landnutzungsarten werden in den Unterlagen J.3 (u.a. Landwirtschaft) und J.2 (Fischerei) behandelt. Ernsthafte Schäden oder Verluste von Landnutzungsarten oder ihrer charakteristischen Strukturen oder Abläufe sind ausgeschlossen. Zu prüfen bleibt folgende Fragestellung:

- Kommt es vorhabensbedingt zu einem ernsthaften Schaden oder totalen Verlust von Ökosystemen oder ihrer charakteristischen Strukturen oder Abläufe?

Terrestrische Biotope

Für die Terrestrische Flora (Biotope, s. Kap. 7) entstehen baubedingt Auswirkungen an den Baustellen der Ufervorspülungen und den Richtfeueranlagen

- durch Sprossverletzungen und Wuchshemmung
- sowie eine vorübergehend veränderte Artenzusammensetzung.

Anlagebedingt kommt es im Zuge der Ufervorspülungen

- zur Überdeckung von Röhricht, zu einer geringen Schädigung von Gehölzen im Trauf- und Wurzelbereich,
- zu einer Überprägungen von halbruderalen Gras- und Staudenfluren, Ruderalfluren sowie kleinflächig Grünland,
- zu einer teilweisen Überprägung/Überdeckung von Biotopen mit sehr geringer bis geringer Bedeutung (Küstenschutzbauwerken, z.T. mit Ruderalfluren o.a.),
- zu Überprägungen von Sandbank/-strand der Ästuare (KSA) und Naturfernem Sandstrand (KSI).

Durch die Einbringung von Sedimenten auf Pagensand und auf Schwarztonnensand kommt es anlagebedingt

- zu Überprägungen/Beseitigung von Biotopen mit hoher bis sehr hoher Bedeutung: Schilf-Landröhricht, Schilf-Röhricht der Brackmarsch, Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht, Sonstiger Sand-Magerrasen (z.T. verbuscht), Schilf-Landröhricht mit halbruderaler Gras- und Staudenfluren, Sonstiger Sand-Magerrasen mit trockener halbruderaler Gras- und Staudenfluren, Typisches Weiden-Auengebüsch
- zu Überprägungen/Beseitigung von Biotopen mit mittlerer Bedeutung: Sonstiges Weiden-Ufergebüsch, Halbruderaler Gras- und Staudenflur (z.T. verbuscht), Weiden-Pionierwald, Birken- und Zitterpappel-Pionierwald, Ruderalflur und Sonstiges Sukzessionsgebüsch
- Überprägung von Biotopen mit geringer Bedeutung: Sonstiger Offenbodenbereich

Durch die Veränderungen von Schiffswellen und Seegang kommt es anlagebedingt zu

- Ufererosion (führt zur Biotop-Umwandlung, vorwiegend von Röhricht zu vegetationslosem Watt)

Die baubedingten Auswirkungen wirken unerheblich negativ. Als erheblich negativ werden die anlagebedingten Auswirkungen durch die Überdeckung von Röhricht (Ufervorspülungen) und die Überprägung/Beseitigung von Biotopen mittlerer, hoher und sehr hoher Bedeutung bewertet. Die übrigen Auswirkungen werden als unerheblich oder neutral bewertet.

Amphibisch-aquatische Biotope

Baubedingte Auswirkungen auf amphibisch-aquatische Biotoptypen sind nicht zu erwarten (vgl. Kap. H.5a und Unterlage H.5c). Anlagebedingt kommt es durch Vertiefung und Verbreiterung der vorhandenen Fahrrinne, durch die Herstellung eines Warteplatzes, durch die Errichtung des Unterfeuers sowie durch den Bau der Vorsetze an der Köhlbrandkurve zu einer

- Umwandlung sublitoraler Bereiche.

Durch die Anlage von Unterwasserablagerungsflächen und Ufervorspülungen sowie die Einbringung von Sedimenten an Übertiefen und Umlagerungsstellen kommt es zu einer

- Überprägung aquatischer Biotope.

Die zu erwartenden

- geringfügigen Zunahmen der Salzgehalte in den Wasserkörpern „Übergangsgewässer“ und „Küstengewässer“

sind nicht geeignet Biotopumwandlungen zu bewirken.

Die durch die Zunahme der schiffserzeugten Wellenbelastung bedingten Uferabbrüche/-erosionen führen zu einer

- Umwandlung terrestrischer Biotope in amphibisch-aquatische Biotope.

Baubedingte Auswirkungen auf amphibisch-aquatische Biotoptypen treten nicht auf. Als erheblich negativ werden die anlagebedingten Auswirkungen durch Verbreiterung der Fahrrinne, Errichtung des neuen Unterfeuers, den Bau der Vorsetze und die Oberflächensicherung von Unterwasserablagerungsflächen mit künstlichem Hartsubstrat bewertet. Die übrigen anlagebedingten Auswirkungen werden neutral bewertet.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass vorhabensbedingte Auswirkungen auf die Ökosystemvielfalt durch einen ernsthaften Schaden oder totalen Verlust von Ökosystemen oder ihrer charakteristischen Strukturen oder Abläufe nicht zu erwarten sind. Zwar kommt es örtlich zur Überprägung oder Umwandlung von Biotoptypen (z.B. durch die Anlage von Spülfeldern, Ufervorspülungen, Übertiefenverfüllung), betroffen sind jedoch ausschließlich Biotoptypen die innerhalb des UG vielfach vorkommen. Eine Vernichtung von für die Artenvielfalt relevanten Habitatstrukturen und Standortbedingungen geht vom Vorhaben nicht aus, da die betroffenen Strukturen innerhalb des UG vielfach vorkommen (und sich zudem im Laufe der Sukzession auch auf den vom Vorhaben beanspruchten Flächen wieder gleiche oder andere Vegetationsstrukturen

etablieren werden). Folglich sind vorhabensbedingte Verluste der Ökosystemvielfalt (bzw. Verluste von indirekt nutzbaren Werten und nicht nutzbaren Werten) nicht zu erwarten.

Leitfrage V

Beeinträchtigt die beabsichtigte Aktivität die nachhaltige Nutzung eines oder mehrerer Ökosysteme oder Landnutzungsarten durch den Menschen in einer Weise, das die Nutzung zerstörerisch oder nicht nachhaltig wird (d.h. Verlust des direkt nutzbaren Wertes)?

Es ist nicht zu erwarten, dass es vorhabensbedingt zu einer Veränderung der Nutzungsart, -intensität, -örtlichkeit o.a. in einer Weise kommt, das die Nutzung zerstörerisch oder nicht nachhaltig wird. Zwar kommt es vorhabensbedingt zu punktuellen Veränderungen im UG, die auch die Nutzungen betreffen (s.o.). Doch weder die Fischerei noch die Landwirtschaft werden vom Vorhaben in einer Weise beeinflusst, die zu einem Verlust des direkt nutzbaren Wertes führen könnte.⁶

12.4 Hinweise auf Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verminderung, zum Ausgleich und zum Ersatz

Mit der Novelle des BNatSchG wurde neben der Leistungsfähigkeit auch die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts als zu prüfendes Merkmal eingeführt (vgl. BNatSchG §1 Abs. 1, 1., §2 Abs.1, 8. und § 18 Abs. 1). Mit der Eingriffsregelung sind daher auch Beeinträchtigungen großräumiger Funktionszusammenhänge in ihrer Bedeutung für die Erhaltung der biologischen Vielfalt zu untersuchen und ggf. zu kompensieren (vgl. Böttcher 2003).

Aus den vorangegangenen Kapiteln ergibt sich, dass vorhabensbedingt keine Beeinträchtigungen der genetischen Vielfalt, der Artenvielfalt und der Ökosystemvielfalt zu erwarten sind. Es sind daher keine Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verminderung, zum Ausgleich und zum Ersatz erheblicher Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt erforderlich.

⁶ Auswirkungen auf die Landwirtschaft sind in Unterlage J.3 beschrieben, Auswirkungen auf die Fischerei in Unterlage J.2.