

Anpassung der Fahrrinne von Unter- und Außenelbe an die Containerschifffahrt

Planfeststellungsunterlage nach Bundeswasserstraßengesetz

Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung

Unterlage F.2



Projektbüro Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe
beim Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg
Moorweidenstraße 14
20148 Hamburg

Auftraggeber:

Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes
Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg

Freie und Hansestadt Hamburg
Hamburg Port Authority

GUTACHTERGEMEINSCHAFT



IBL UmweltPLANUNG GBR



IMS INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

Verfasser IBL UMWELTPLANUNG GBR

Projektleitung: Wolfgang Herr

Bearbeitung: Jens-Uwe Gerdes
Michael Hielscher
Dirk Wolters

Techn. Arbeiten: --

Redaktion: Dirk Wolters

Projekt Nr. 693

Datum: 31.01.2007

Inhalt

1	EINFÜHRUNG	1
2	UNTERSUCHUNGSGEGENSTAND UND VORGEHENSWEISE	2
2.1	Auswahl der Arten	3
2.2	Datengrundlagen	4
2.3	Prüfmethode	4
2.3.1	Vorprüfung	5
2.3.2	Konfliktanalyse.....	6
3	UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE	12
3.1	Tiere	12
3.1.1	Vorprüfung	12
3.1.1.1	Bestand	12
3.1.1.1.1	Wirbeltiere	12
3.1.1.1.2	Wirbellose	28
3.1.1.2	Erste Abschichtung	43
3.1.2	Konfliktanalyse	47
3.1.3	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.....	53
3.1.4	Zusammenfassung	53
3.2	Flora	54
3.2.1	Pilze, Moose und Flechten.....	54
3.2.2	Farn- und Blütenpflanzen.....	56
3.2.3	Konfliktanalyse	60
3.2.3.1	Bauzeitliche bzw. baubedingte Auswirkungen.....	60
3.2.3.2	Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen	60
3.2.4	Zusammenfassung	68
3.3	Literatur- und Quellenverzeichnis	69

Abbildungen

Abbildung 2-1:	Beziehung der verschiedenen nationalen und europäischen Schutzkategorien der Tier- und Pflanzenarten zueinander (nach Bayr. Staatsministerium d. Innern 2006, verändert)	2
Abbildung 2-2:	Erste Prüffragen der Vorprüfung zur Auswahl der artenschutzrechtlich relevanten Tier- und Pflanzenarten (Schema)	6
Abbildung 2-3:	Konfliktanalyse der Auswirkungen des Vorhabens auf die artenschutzrechtlich relevanten Tier- und Pflanzenarten (Schema)	11

Tabellen

Tabelle 2.3-1:	Rechtsgrundlagen und abgeleitete artenschutzfachliche Prüffragen in der Konfliktanalyse.....	7
Tabelle 3.1-1:	Besonders geschützte Säugetierarten nach BArtSchV und FFH-Anhangsarten, die in Niedersachsen, Hamburg und/oder Schleswig-Holstein beheimatet sind	13
Tabelle 3.1-2:	Nachgewiesene Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet (systematisch geordnet)	17
Tabelle 3.1-3:	Nachgewiesene Reptilienarten der BArtSchV und der FFH-RL in den Bundesländern Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Hamburg.....	24
Tabelle 3.1-4:	Nachgewiesene Amphibienarten der BArtSchV und der FFH-RL in den Bundesländern Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Hamburg.....	25
Tabelle 3.1-5:	Nachgewiesene Fischarten der BArtSchV und der FFH-RL in den Bundesländern Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Hamburg.....	27
Tabelle 3.1-6:	Geschützte Krebstiere	28
Tabelle 3.1-7:	In Deutschland heimische Schmetterlingsarten der FFH-RL (Anhänge II, IV).....	30
Tabelle 3.1-8:	Nachgewiesene, besonders geschützte Nachfalterarten nach BArtSchV im Untersuchungsgebiet mit Angabe des Lebensraumes und des Fundortes	30
Tabelle 3.1-9:	Geschützte Hautflügler	32
Tabelle 3.1-10:	Streng geschützte Käferarten nach BArtSchV	34
Tabelle 3.1-11:	In Deutschland heimische Käferarten der FFH-RL (Anhänge II, IV).....	35
Tabelle 3.1-12:	Nachgewiesene, besonders geschützte Käferarten nach BArtSchV im Untersuchungsgebiet mit Angabe des Lebensraumes und des Fundortes	35
Tabelle 3.1-13:	Geschützte Echte Netzflügler	36
Tabelle 3.1-14:	Nachgewiesene Heuschreckenarten der BArtSchV in den Bundesländern Niedersachsen und Schleswig-Holstein	37
Tabelle 3.1-15:	Geschützte Libellen	38
Tabelle 3.1-16:	Nachgewiesene Spinnenarten der BArtSchV in den Bundesländern Niedersachsen und Schleswig-Holstein	39
Tabelle 3.1-17:	Geschützte heimische Weichtiere	41
Tabelle 3.1-18:	Geschützte Stachelhäuter	42
Tabelle 3.1-19:	Zusammenfassung über die im Wirkraum vorkommenden Tiergruppen bzw. Anhangsarten der FFH-RL	44
Tabelle 3.1-20:	Nachgewiesene, heimische Brutvogelarten, die im Untersuchungsgebiet vorkommen (systematisch geordnet)	45
Tabelle 3.1-21:	Gefährdete und nicht gefährdete Vogelarten, die im Wirkraum der Maßnahmen vorkommen (systematisch geordnet).....	46
Tabelle 3.1-22:	Gefährdete Brutvögel im Wirkraum, geordnet nach Bruthabitat	46
Tabelle 3.1-23:	1. Prüffrage: Zerstören die Auswirkungen des Vorhabens oder des Vorhabensteils die Fortpflanzungs- oder Ruhestätten des lokalen Bestandes der betroffenen Art?.....	47
Tabelle 3.1-24:	Betroffene Brutreviere der Brutvögel durch die Maßnahmen.....	48
Tabelle 3.1-25:	2. Prüffrage: Kommt es in Folge der Auswirkungen des Vorhabens oder des Vorhabensteils zur Tötung von Individuen oder Gelegen der betroffenen Art in einem Ausmaß, dass das Überleben der lokalen Population gefährdet ist?.....	50
Tabelle 3.1-26:	3. Prüffrage: Kommt es in Folge der Auswirkungen des Vorhabens oder des Vorhabensteils zu gravierenden Störungen während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- oder Wanderungszeit der betroffenen Art?.....	51

Tabelle 3.2-1:	Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene geschützte und gefährdete Pflanzensippen (vgl. Unterlage H.4a).....	57
Tabelle 3.2-2:	In der Vorprüfung berücksichtigte besonders geschützte Pflanzenarten des UG mit Status als Rote-Liste Art.....	57
Tabelle 3.2-3:	Verbreitung, Bestand und Habitatbedingungen von <i>Oenanthe conioides</i> (Schierlings-Wasserfenchel).....	59
Tabelle 3.2-4:	Ausbaubedingte Änderungen der mittleren Salzgehalte sowie der mittleren Salzgehaltsvariation (vgl. Unterlage H.1a) sowie potenzielle und aktuelle Standorte des Schierlings-Wasserfenchels zwischen km 650 und 680.....	67
Tabelle A 3.3-1:	Anhang IV-Arten – Übersicht Farn-/Blütenpflanzen (s. Anhang)	3

Anhang

Begriffserklärung:	Erhaltungszustand einer Art
Tabelle A 3.3-1:	Anhang IV-Arten – Übersicht Farn-/Blütenpflanzen

1 EINFÜHRUNG

Diese Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung ist ein gesonderter Fachbeitrag zum spezifischen Artenschutz, in dem die Auswirkungen des Vorhabens

„Anpassung der Fahrrinne von Unter- und Außenelbe
an die Containerschifffahrt“

auf ein naturschutzrechtlich fest umrissenes Tier- und Pflanzenartenspektrum vor dem Hintergrund des Urteils des Europäischen Gerichtshofs (s. Exkurs nachstehend) und aktueller rechtlicher Entscheidungen des Bundesverwaltungsgerichts¹ untersucht werden.

Exkurs:

Durch Urteil des EuGH (vom 10.01.2006, C-98/03) wurde klargestellt, dass einige artenschutzrechtliche Bestimmungen des BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz i.d.a.F.) nicht mit höherrangigem europäischem Recht – vor allen dem besonderen Tier- und Pflanzenschutz von gemeinschaftlichem Interesse – vereinbar sind (vgl. Stür & Bähr 2006) und daher z.B. die absichtliche und die nicht absichtliche Störung oder Beeinträchtigung von bestimmten geschützten Arten, ihrer Population oder der Biotope (Lebensstätten) unmittelbar verboten sind². So ist die Ausnahmebestimmung des § 43 Abs. 4 BNatSchG nach Auffassung des EuGH nicht mit Art. 16 der Richtlinie 92/43/EWG (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, kurz: FFH-RL) vereinbar. Diese Rechtssicht bezieht sich auf die im Anhang IV der FFH-RL genannten streng geschützten Arten. In gleicher Weise sind die artenschutzrechtlichen Inhalte der Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutz-Richtlinie, kurz: VS-RL) einzubeziehen.

Diese Unterlage erweitert somit die Belange des allgemeinen Artenschutzes über die Eingriffsregelung im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP, Unterlage G) hinaus. Der LBP berücksichtigt bereits Beeinträchtigungen z.B. von Biotoptypen, Lebensräumen und Lebensstätten und damit der darin lebenden Tier- und Pflanzenarten durch Vermeidungs-, Verminderungs- und durch Ausgleichsmaßnahmen. Somit dienen diese Maßnahmen auch dem Schutz der betroffenen besonders geschützten Arten. In sehr ähnlicher Weise sind die schadensbegrenzenden Maßnahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (Unterlage F.1) über den Schutz der Arten und Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse zu sehen, auch wenn aus der jeweiligen spezifischen Sicht und Fragestellung der genannten Unterlagen anders bewertet und geprüft wird.

¹ Entscheidungen des BVerwG zu Flughafen Berlin-Schönefeld (Az. 4 A 1075.04 v. 16.03.2006) und zur Ortsumgehung Stralsund (Az. 9 A 28.05 v. 21.06.2006), s.a. Stür & Bähr 2006.

² Zur Definition der Begriffe Biotope, Arten, Population und wird auf § 10 Abs. 1 Nr. 2 und Abs. 2 Nrn. 3 und 4 BNatSchG verwiesen.

2 UNTERSUCHUNGSGEGENSTAND UND VORGEHENSWEISE

Die LANA (2006) hat im Mai 2006 aus Anlass des o.g. Urteils Hinweise zur Anwendung des europäischen Artenschutzrechts gegeben. In LANA (2006) wird empfohlen, bis zur Neufassung des BNatSchG die artenschutzrechtlichen Bestimmungen der Art. 12, 13 und 16 FFH-RL und der Art. 5 und 9 VS-RL direkt anzuwenden und die Ergebnisse der Untersuchung für eine ggf. notwendige Befreiung nach § 62³ BNatSchG vorzubereiten. Dem wird bei der Auswahl der europäisch geschützten Arten gefolgt.

Ergänzend zum Landschaftspflegerische Begleitplan (Unterlage G) werden geschützte Arten der BArtSchV berücksichtigt, weil sich dies aus der Beziehung der verschiedenen nationalen und europäischen Schutzkategorien der Tier- und Pflanzenarten zueinander ergibt (vgl. nachfolgende Abbildung 2-1).

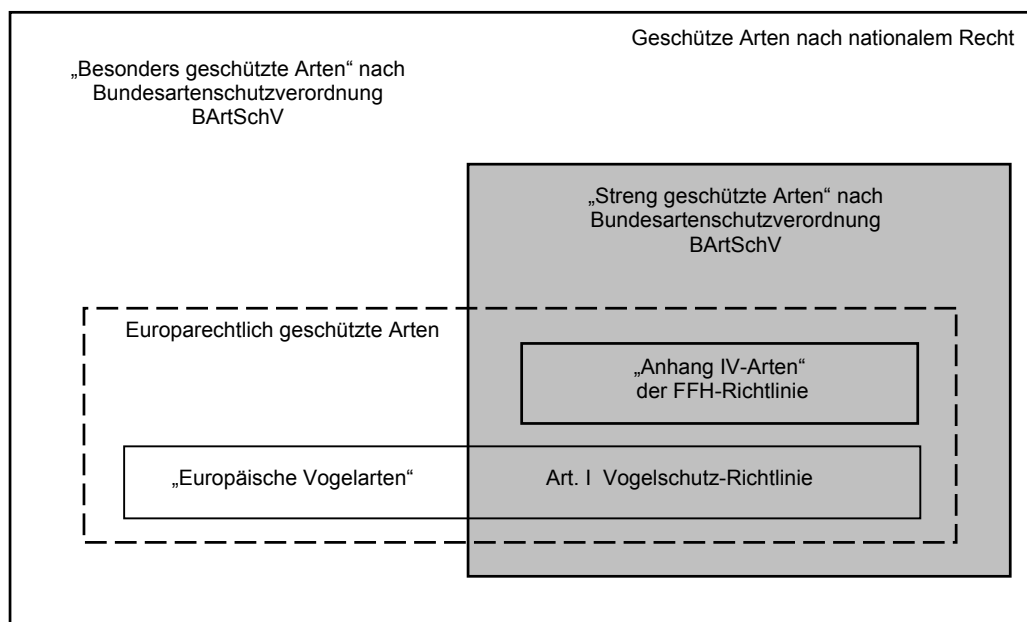


Abbildung 2-1: Beziehung der verschiedenen nationalen und europäischen Schutzkategorien der Tier- und Pflanzenarten zueinander (nach Bayr. Staatsministerium d. Innern 2006, verändert)

Demnach wird untersucht, ob die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 42 BNatSchG i.V.m. Art. 12, 13 FFH-RL und Art. 5 VS-RL bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie, alle europäischen Vogelarten) durch das Vorhaben erfüllt werden können und ob im Weiteren besonders geschützte Arten nach BArtSchV betroffen sind.

³ Hinweis: die Befreiung bezieht sich auf die Vorschriften gem. § 42 BNatSchG „Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten“ und umfasst damit weitere Arten/Artengruppen (z.B. nach BArtSchV).

2.1 Auswahl der Arten

Die aufgrund der Empfehlung der LANA (2006) im ersten Rang zu untersuchenden Arten werden aus den beiden nachstehenden europäischen Rechtsnormen zu a) und b) ausgewählt. Es sind diejenigen Arten, über die aufgrund des o.g. Urteils des EuGH befunden wurde.

- a) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang IV der FFH-RL (Richtlinie 92/43/EWG) aufgeführt sind. Diese Arten sind zugleich streng geschützte Arten.

Operational wird dazu die BfN-„*Liste der in Deutschland vorkommenden Arten der Anhänge II, IV, V der FFH-Richtlinie*“⁴ herangezogen. Es werden darunter die Arten berücksichtigt, die nach dem Stand des Wissens im Untersuchungsgebiet (UG) als rezente Arten nachgewiesen sind. Veröffentlichungen und Listen des behördlichen Naturschutzes Niedersachsens, Schleswig-Holsteins und der Freien und Hansestadt Hamburg werden bei der Auswahl der Arten berücksichtigt.

- b) "Europäische Vogelarten"⁵ (in Europa natürlich vorkommende Vogelarten im Sinne des Artikels 1 der VS-RL) als besonders geschützte Arten.

Die Auswahl beschränkt sich auf die im Untersuchungsgebiet natürlich vorkommenden europäischen Vogelarten („bodenständige Arten“).

Bei der Artenauswahl zur Bewertung der Brut-, Nist-, Wohn- und Zufluchtsstätten gehören die Rastvögel und deren relevante Rastplätze nicht zu den zu betrachtenden Arten. Dies begründet sich mit Art. 5 VS-RL, demnach es bei den Verbotstatbeständen nur um Brutvögel im Untersuchungsgebiet geht (s. Tabelle 2.3-1). Rastvögel sind soweit nur im Zusammenhang mit dem Tötungsverbot nach Art. 5 lit. a VS-RL beachtlich.

Zur Berücksichtigung des nationalen Artenschutzes werden die besonders und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten der Anlage 1 der BArtSchV in dieser Unterlage ergänzt, allerdings wird Trautner et al. (2006) soweit gefolgt, dass unter den "besonders geschützte Arten" nur diejenigen artenschutzrechtlich untersucht werden, die in Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Freie und Hansestadt Hamburg einen Gefährdungsstatus nach entsprechender „Roter Liste“ haben. Aus Gründen der Verhältnismäßigkeit kann in dieser Unterlage nicht die große Anzahl nach nationalem Recht "besonders geschützter" Arten gesamthaft behandelt werden. Für diese Arten gilt grundsätzlich weiterhin die Legalausnahme des § 43 Abs. 4 BNatSchG von den Verboten des § 42 BNatSchG. *„Die Eingriffsregelung mit ihrer Eingriffsdefinition und Folgenbewältigungskaskade hat einen ganzheitlichen Ansatz, der den Artenschutz im Hinblick auf diese Arten bereits umfassend als Bestandteil der Natur in die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes integriert (§ 2 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG). Grundsätzlich werden dabei über vorhandene Biotopstrukturen und Leitarten Rückschlüsse auf die nach allgemeinen Erfahrungswerten vorhandenen Tier- und Pflanzenarten gezogen.*

⁴ Das Bundesamt für Naturschutz stellt in der Datenbank WISIA (<http://www.s2you.com/wisia/>) Angaben zum Schutzstatus aller in Deutschland heimischen Arten bereit.

⁵ „Europäisch“ ist eine wild lebende Tier- oder Pflanzenart, die ihr Verbreitungsgebiet oder regelmäßiges Wanderungsgebiet ganz oder teilweise a) in Europa hat oder in geschichtlicher Zeit hatte oder b) auf natürliche Weise nach Europa ausdehnt (Anlage 1 (zu §1) Nr. 6 BArtSchVO)

Eine über diesen indikatorischen Ansatz hinausgehende exemplarbezogene vollständige Erfassung aller Tier- und Pflanzenarten wäre angesichts der hier zu berücksichtigenden Artenzahl weder erforderlich noch verhältnismäßig (vgl. hierzu auch BVerwG, Beschluss v. 21.2.97, Az. 4 B 177.96).“ (Bayr. Staatsministerium d. Innern 2006).

Die erste Auswahl betrifft zunächst die Vorauswahl zur Festlegung des Vorkommens im Untersuchungsgebiet. Die weiteren Auswahlkriterien sind Kap. 2.3.1 zu entnehmen.

2.2 Datengrundlagen

Die Grundlagendaten stammen aus

- den Teilgutachten zu Tiere und Pflanzen (Unterlagen H.4 und H.5),
- der UVS (Unterlage E) sowie
- dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage G).

Darüber hinaus werden Daten Dritter - v.a. der Landesnaturschutzämter – ausgewertet und eigene Beobachtungen während der Untersuchungen bestimmter Ausschnitte des Untersuchungsgebiets berücksichtigt.

Nach Wachter et al. (2004) ist eine *„vollständige Erfassung aller in Betracht kommenden geschützten Tier- und Pflanzenarten allein aus praktischen und aus Zeitgründen nicht einlösbar, was eine Abschichtung erforderlich macht. Die Kriterien „naturschutzfachliche Bedeutung im Bezugsraum resp. Gefährdung im natürlichen Verbreitungsgebiet“ und „Empfindlichkeit“ können herangezogen werden, um Arten entsprechend dem Leitartenprinzip auszuwählen und andere aus der weiteren Betrachtung auszuscheiden. Dies sichert eine handhabbare artenschutzrechtliche Verträglichkeitsprüfung.“* Im Rahmen dieser artenschutzrechtlichen Untersuchung ist der aktuelle Kenntnisstand über das Vorkommen bestimmter Arten im Untersuchungsgebiet hinreichend. Diese Abschichtung wird auch von der LANA (2006) empfohlen, insbesondere bei sehr großflächigen Untersuchungsgebieten bzw. umfassenden Wirkräumen größerer Infrastrukturprojekte. Soweit bekannt ist diese Vorgehensweise bislang auch nicht verwaltungsrechtlich beanstandet worden (vgl. Stürer & Bähr 2006), solange die Vorgehensweise fachlich nachvollzogen werden kann.

2.3 Prüfmethode

Im Rahmen der Auswertung des Bestandsdaten zu Tieren und Pflanzen wird in drei Schritten vorgegangen:

1. Vorprüfung
2. Konfliktanalyse
3. Abweichungsverfahren.

Diese Prüfkaskade wurde vom Eisenbahn-Bundesamt (EBA 2005) im Umwelt-Leitfaden vorgeschlagen und findet sich der Sache nach mittlerweile in einer Reihe

von behördlichen Arbeitsempfehlungen zum spezifischen Artenschutz in Planungsverfahren wieder. Die Arbeitsschritte werden nachfolgend erläutert.

2.3.1 Vorprüfung

Die Vorprüfung untersucht bzw. beinhaltet den Bestand der im Untersuchungsgebiet im direkten Wirkungsraum des Vorhabens vorkommenden Arten (Verbreitung). Es wird geprüft, ob die Arten im Untersuchungsgebiet oder im Wirkungsraum⁶ vorkommen (tatsächlich) und ob im Weiteren die Arten gegenüber den Auswirkungen des Vorhabens empfindlich reagieren (Abbildung 2-2) Unter Vorsorgegesichtspunkten wird auch geprüft, ob bestimmte Arten potenziell vorkommen (ohne vorliegende Nachweise).

Kommen streng und besonderes geschützte Arten vor, werden für die artenschutzbezogene Konfliktanalyse qualifizierte Angaben

- zu Biotop/Lebensstätte,
- ggf. Fundort und zu
- Gefährdung/Empfindlichkeit (z.B. Rote-Liste-Status)

gemacht.

Das zu untersuchende Artenspektrum wird demnach auf diejenigen Arten eingegrenzt,

- die im Untersuchungsgebiet vorkommen,
- vom Vorhaben oder einem Teil des Vorhabens tatsächlich betroffen sein können (der eigentliche Wirkungsraum) und
- empfindlich darauf reagieren (vgl. Wachter et al. 2004, LANA 2006).

Eine Tier – oder Pflanzenart wird nicht weiter betrachtet, wenn fachlich begründet die Art gegenüber den Auswirkungen des Vorhabens unempfindlich ist oder überhaupt keine Auswirkungen des Vorhabens auf die Art auftreten können.

⁶ Der Wirkungsraum (oder Wirkraum) ist ein Teil des Untersuchungsgebiets, in dem das Vorhaben konkrete, meß- und beobachtbare Auswirkungen haben kann (vgl. Kap. 1 in Unterlage E).

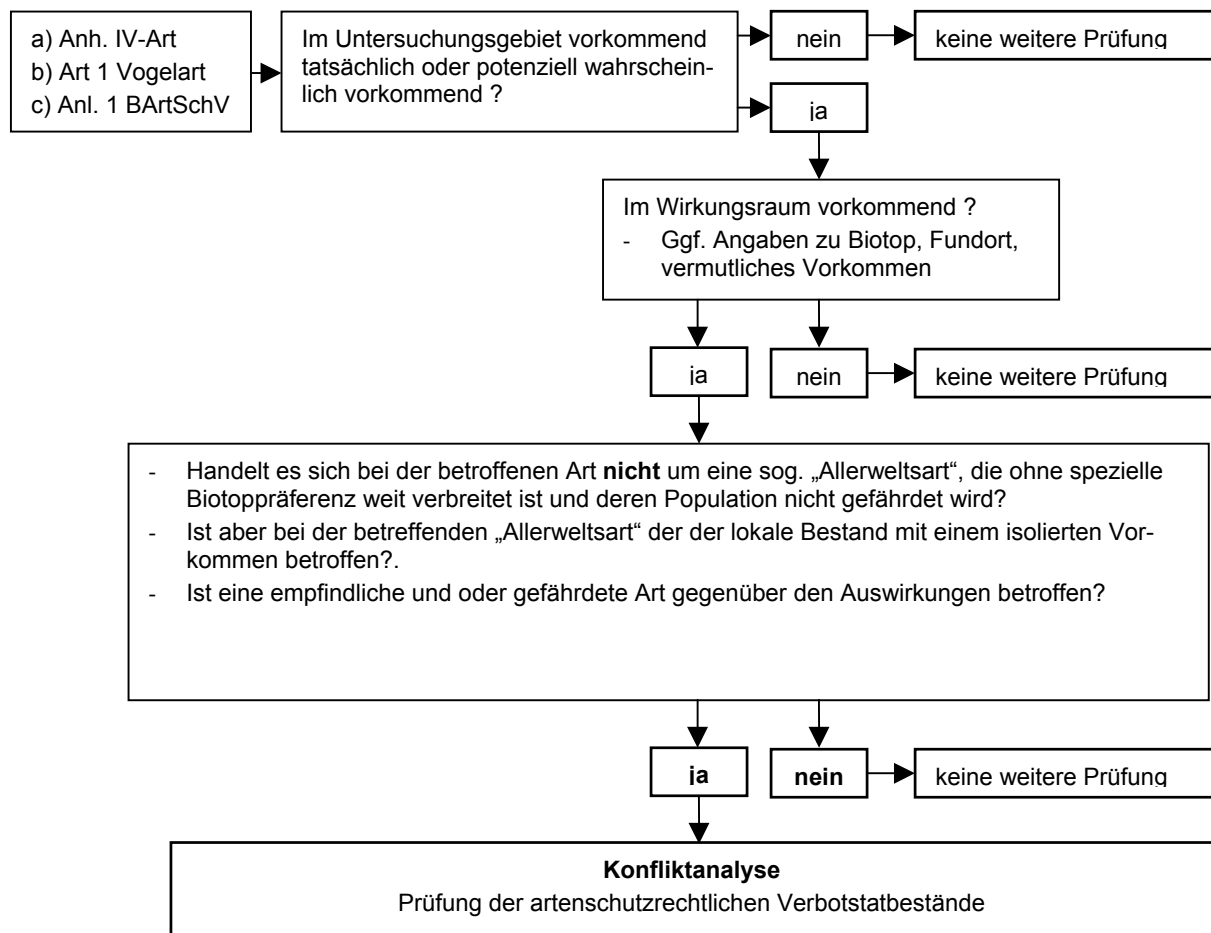


Abbildung 2-2: Erste Prüffragen der Vorprüfung zur Auswahl der artenschutzrechtlich relevanten Tier- und Pflanzenarten (Schema)

Sofern erhebliche Störungen der Arten oder Schädigungen der Standorte/Habitate (Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten) in der Vorprüfung nicht ausgeschlossen werden können, wird im Weiteren von Art zu Art ermittelt, ob die spezifischen Verbotstatbestände voraussichtlich eintreten (s. Konfliktanalyse). Dabei spielen die art-spezifischen Empfindlichkeiten ebenso eine Rolle wie die essenziellen Lebensraumfunktionen und Teillebensräume. Bei Pflanzen (oder ihrer Samen, Knollen etc.) werden nur Beeinträchtigungen als relevant gewertet, die im Ergebnis zu einem Absterben der geschützten Art führen können (EBA 2005).

2.3.2 Konfliktanalyse

Die Konfliktanalyse wird mit Hilfe von drei Prüffragen bearbeitet (S. 8). Die Prüffragen umfassen die spezifischen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände, die dadurch im Rahmen dieser Untersuchung entsprechend den Hinweisen der LANA (2006) operationalisiert werden.

Um die Konfliktanalyse nachvollziehbar zu machen, werden vorab in Tabelle 2.3-1 die maßgeblichen Verbotstatbestände den drei kardinalen Prüffragen (auf Seite 8) zugeordnet. Unterhalb dieser Tabelle werden die Verbotstatbestände nach § 42 Abs. 1 der Vollständigkeit wegen wiedergegeben:

Tabelle 2.3-1: Rechtsgrundlagen und abgeleitete artenschutzfachliche Prüffragen in der Konfliktanalyse

Rechtsgrundlage	Verbotssachverhalt	Prüffrage Nr.
Art. 12 Abs. 1 lit. a FFH-RL § 42 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (siehe unten)	Tötung von aus der Natur entnommenen Exemplaren der geschützten Art	2
Art. 12 Abs. 1 lit. b FFH-RL § 42 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (siehe unten)	Störung während Reproduktionszeit, Ruhezeit/Überwinterung und Wanderung (z.B. zu Laichgebieten)	3
Art. 12 Abs. 1 lit. c FFH-RL § 42 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (siehe unten)	Zerstörung von Eiern	2
Art. 12 Abs. 1 lit. d FFH-RL § 42 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (siehe unten)	Beschädigung oder Vernichtung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (z.B. Laichhabitat, Nachtquartier etc.)	1
Art. 13 Abs. 1 lit. a FFH-RL § 42 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG § 42 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG (siehe unten)	Abschneiden, Ausgraben, Vernichten von Pflanzen oder ihrer Lebensstadien (Samen, Knollen)	2
Art. 5 lit. a VS-RL § 42 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (siehe unten)	Töten heimischer Vogelarten	2
Art. 5 lit. b VS-RL § 42 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (siehe unten)	Zerstörung/Beschädigung von Nestern und von Eiern (Gelegen)	1
Art. 5 lit. c VS-RL § 42 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (siehe unten)	Sammeln von Eiern in der Natur	in Prüffrage 1 mittelbar enthalten
Art. 5 lit. d VS-RL § 42 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (siehe unten)	Störung v.a. während der Reproduktionszeit	3

BNatSchG	
§ 42 (1)	(1) "Es ist verboten,
Nr. 1.	wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen, Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
Nr. 2.	wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Teile oder Entwicklungsformen abzuschneiden, abzupflücken, aus- oder abzureißen, auszugraben, zu beschädigen oder zu vernichten,
Nr. 3.	wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten an ihren Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten durch Aufsuchen, Fotografieren, Filmen oder ähnliche Handlungen zu stören,
Nr. 4.	Standorte wild lebender Pflanzen der streng geschützten Arten durch Aufsuchen, Fotografieren oder Filmen der Pflanzen oder ähnliche Handlungen zu beeinträchtigen oder zu zerstören."

Die nachfolgend aufgeführten Prüffragen umfassen demnach

- Prüffrage 1 die Betroffenheit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von **Tieren**
- Prüffrage 2 die Tötung oder Zerstörung von **Tieren** oder **Pflanzen** und
- Prüffrage 3 die nachhaltige Störung von **Tieren**

Prüffrage 1 Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Tiere)

Rechtsgrundlagen: - Art. 12 Abs. 1 lit. d FFH-RL - Art. 5 lit. b VS-RL - § 42 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG	Zerstört die Auswirkung des Vorhabens oder des Vorhabensteils - eine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte, - bzw. während der Brutperiode Nester - oder außerhalb der Brutzeit einen Brutstandort des lokalen Bestands der betroffenen Tierart in einem Ausmaß, dass das Überleben der lokalen Population gefährdet ist?
--	---

Hinweise: Es geht um die Aufrechterhaltung der Funktion von Lebensstätten der geschützten Art. Von einer Zerstörung der Lebensstätte wird ausgegangen, wenn durch die Auswirkung des Vorhabens oder Vorhabensteils die Funktion der Lebensstätte nicht mehr gegeben bzw. erheblich beeinträchtigt ist.

Kleinste Einheit der Bewertung: Lokaler Bestand der betroffenen Art (fachlich zu begründen).

Räumliche Abgrenzung: Das Reproduktionsbiotop bzw. die Lebensstätte ist artspezifisch zu definieren und entsprechend z.B. anhand von Habitatstrukturen, räumlicher Isolation, Revieren oder aber im Zusammenhang stehender Biotopkomplexe etc. abzugrenzen. Die Abgrenzung bildet den zu beurteilenden Raum der artenschutzrechtlichen Auswirkungen auf einen lokalen Bestand.

Erläuterung: Die Einheiten „lokaler Bestand“ und „lokales Vorkommen“ sind synonym. Es handelt sich um räumlich abgrenzbare Flächen. Die lokale Population ist eine Vereinigungsmenge aus einzelnen lokalen Beständen einer Art. Kennzeichnend für die Population ist die Möglichkeit des genetischen Austauschs zwischen den Individuen einer Art (Genpool).

Beispiele Erdkröte: Der gesamte Bestand der Erdkröte z.B. auf Pagensand bildet wegen der isolierten Insellage die lokale Population. Alle Individuen können miteinander im genetischen Austausch stehen, da es auf der Insel keine Barrieren der Verbreitung z.B. zwischen verschiedenen Laichgewässern sowie Sommer- und Winterquartieren (Wälder, Gebüsche) gibt. Bezogen auf die Art wäre ein Laichgewässer der lokale Bestand.

Teichrohrsänger: Der Teichrohrsänger ist eine mobile Vogelart mit großem Aktionsradius. Die Individuen im gesamten Untersuchungsgebiet bilden die lokale Population und können sich untereinander genetisch austauschen. Der lokale Bestand als kleinste räumliche Einheit wäre z.B. der Röhrichbestand (Bruthabitat der Art) im Bereich einer geplanten Ufervorspülung oder alle Röhriche zwischen Ort X und Ort Y am Nordufer der Untereibe (räumliche Abgrenzung hängt auch davon ab, ob z.B. geeignete Habitatstrukturen im räumlichen Zusammenhang stehen und diese ggf. durch andere Strukturen oder Nutzungen unterbrochen sind).

Prüfrage 2 Tötungs-Zerstörungsverbot (Tiere und Pflanzen)

Rechtsgrundlagen: - Art. 12 Abs. 1 lit. a FFH-RL - Art. 12 Abs. 1 lit. c FFH-RL - Art. 5 lit. a VS-RL - Art. 13 Abs. 1 lit. a FFH-RL - § 42 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG - § 42 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG - § 42 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG	Kommt es in Folge der Auswirkung des Vorhabens oder des Vorhabensteils - zur Tötung so vieler Individuen einer Anhang IV-Tierart, - zu Zerstörungen der Eier einer Anhang IV-Tierart, - bzw. zur Tötung so vieler Individuen der betroffenen Vogelart, - oder zu Schädigungen von so vielen Exemplaren einer Pflanzenart oder ihrer verschiedenen Lebensstadien (Abschneiden, Ausgraben oder Vernichten) des lokalen Bestands der betroffenen Art in einem Ausmaß, dass das Überleben der lokalen Population gefährdet ist?
--	--

Hinweise: Im Zuge der Bewertung der Tatbestandsmäßigkeit kommt es nicht auf das einzelne Exemplar der betroffenen Art an, sondern auf die Individuen des lokalen Bestands. Unter Umständen muss unter Bezug auf das einzelne Exemplar geklärt werden, ob der Verlust eines Individuums der betroffenen Art das Überleben der lokalen Population gefährdet.

Hinweis der LANA (2006) „Maßstab ist der aktuelle Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Art ... der durch das Vorhaben nicht in Mitleidenschaft gezogen werden darf“. Eine Verschlechterung ist dann anzunehmen, wenn sich die Anzahl der die Population bildenden Individuen wesentlich verkleinert (vgl. Anhang: Definition Erhaltungszustand einer Art)

Kleinste Einheit der Bewertung: Lokaler Bestand der betroffenen Art

Prüfrage 3 Störungsverbot (Tiere)

Rechtsgrundlagen: - Art. 12 Abs. 1 lit. b FFH-RL - Art. 5 lit. d VS-RL - § 42 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG	Kommt es in Folge der Auswirkung des Vorhabens oder des Vorhabensteils - zu gravierenden Störungen einer Art - vor allem während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- oder Wanderungszeit -, bzw. - zu gravierenden Störungen der betroffenen Vogelart, die den Bruterfolg während der Brut- und Aufzuchtperiode beeinträchtigen, und zwar in einem Ausmaß, dass das lokale Vorkommen der Art im Bestand gefährdet ist?
--	--

Hinweise: Im Zuge der Bewertung der Tatbestandsmäßigkeit kommt es nicht auf das einzelne Exemplar der betroffenen Art an, sondern auf die Individuen des lokalen Bestands. Unter Umständen muss im Einzelexemplarbezug geklärt werden, ob der Verlust eines Individuums der betroffenen Art das Überleben der lokalen Population gefährdet. Maßstab ist auch hier der aktuelle Erhaltungszustand, selbst wenn dieser nicht „günstig“ ist.

Kleinste Einheit der Bewertung: Lokales Vorkommen einer Art

Eine mit „Nein“ beantwortete Prüfrage bei der jeweils zu prüfenden geschützten Art wird fachlich begründet. Bei Nichterfüllung des Tatbestands müssen im Weiteren auch die strengen Voraussetzungen der Art. 16 FFH-RL und 9 VS-RL nicht weiter geprüft werden.

Eine mit „Ja“ beantwortete Prüfrage löst noch kein Abweichungsverfahren aus, da artenschutzrechtliche Vermeidung- und Schutzmaßnahmen greifen können:

- Welche artspezifische Vermeidungsmaßnahme und Maßnahme zur Verminderung des Konfliktes ist festzulegen, damit die betreffende Prüfrage mit „Nein“ beantwortet werden kann? Diese artenschutzbezogene Vermeidung ist zu beschreiben und festzusetzen.
- Welche Maßnahme ist im Weiteren festzulegen und wird vor Durchführung des Vorhabens so frühzeitig ausgeführt (vorgezogene Maßnahme), dass die Prüfrage

mit „Nein“ beantwortet werden kann? Diese artenschutzbezogene Schutzmaßnahme ist zu beschreiben und festzusetzen.

Es können in dieser Phase vor dem Abweichungsverfahren Maßnahmen aufgezeigt werden, um Störungen oder Schädigungen zu vermeiden (Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen). „*Der umfassende Lebensraumschutz erscheint (...) vor dem Hintergrund jüngerer Auslegungen zum Art. 12 (...) und der Urteile [des EuGH] zur FFH-RL vermittelten strengen Maßstäbe dringend angeraten.*“ (Wachter et al. 2004, Stür & Bähr 2006). Der Erfolg diese Maßnahmen ist zu sichern (Guidance document, II.3.4.d), Abs. 75 (2006)). Die Vermeidung muss am Vorhaben ansetzen und die Entstehung eines Konfliktes bzw. von Beeinträchtigungen verhindern. Die vorgezogene (Schutz-)Maßnahme muss sich direkt auf den betroffenen lokalen Bestand beziehen und mit diesem räumlich und funktional verbunden sein. Die Maßnahme muss geeignet sein, dass es trotz einer Zerstörung/Beeinträchtigung nicht zu einem qualitativen oder nennenswerten quantitativen Verlust bei der betroffenen geschützten Art kommt. Das Guidance Document zur FFH-Richtlinie 92/43/EEC (2006) beschreibt diese Maßnahmen als sog. „*continuous ecological functionality measures (CEF)*“ (EU Guidance document, II.3.4.d (2006)/ LANA 2006: 3).

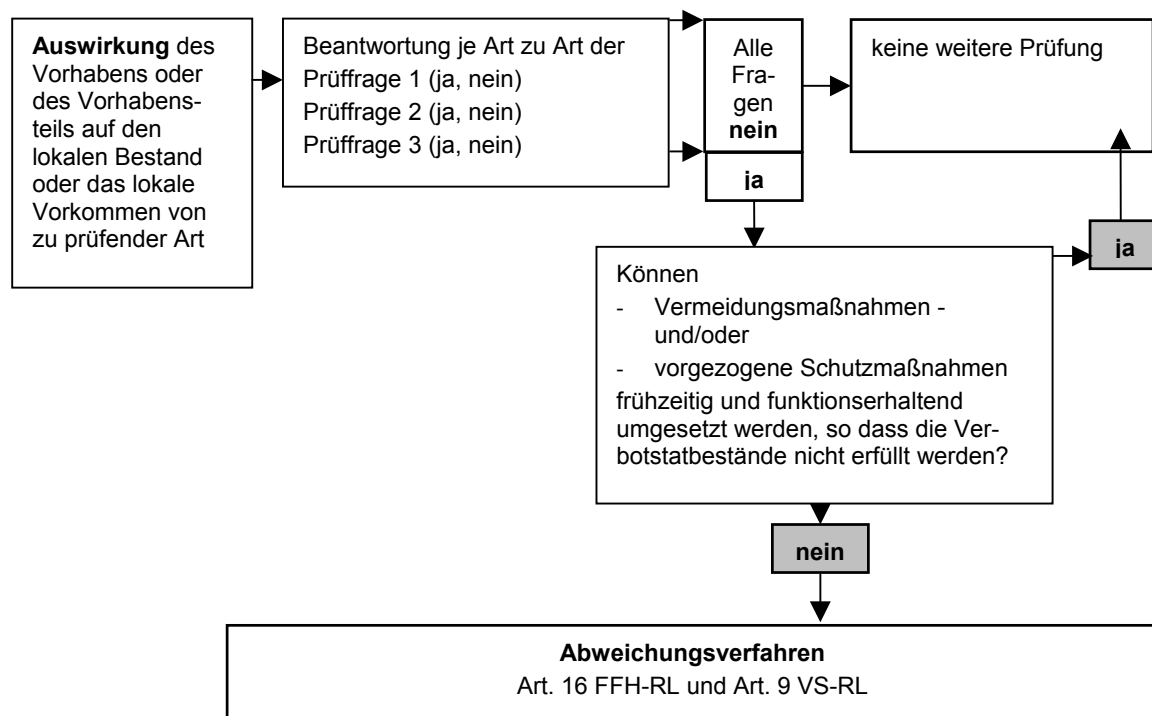


Abbildung 2-3: Konfliktanalyse der Auswirkungen des Vorhabens auf die artenschutzrechtlich relevanten Tier- und Pflanzenarten (Schema)

Schon bei positiver Beantwortung **einer** Prüffrage muss weiter geprüft werden.

In der Konfliktanalyse stellt sich mitunter die Frage, ob spätestens auf dieser Ebene Beeinträchtigungen von Individuen einer Art (davon geht § 42 BNatSchG der Sache nach aus) oder quasi der Erhaltungszustand einer Art (Populationsebene, lokale Population einer Art) zu bewerten sind. Grundsätzlich ist die (lokale) Populationsebene einer Art heranzuziehen und begründet sich mit dem populationsökologischen Ansatz der FFH- und VS-RL (Sicherung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Art X und nicht der Individuen, Art. 1, 2 FFH-RL und VS-RL). Demnach kommt es darauf an, ob eine bestimmte Anzahl beeinträchtigter Individuen einer Art sich ungünstig auf die Population der Art auswirkt. Die in den Prüffragen genannten „kleinsten Einheiten“ werden aus gutem fachlichem Grund als Betrachtungsmaßstab herangezogen. Ein reiner Individualbezug („Art“ im Sinne von „das eine Individuum“) macht fachlich wie genehmigungsrechtlich auch keinen Sinn und würde aus gutachterlicher Sicht überdies wegen der Rechtsgrundsätze von Verhältnismäßigkeit, Angemessenheit und Gleichbehandlung zu einer rechtlichen Weiterung der Verbotstatbestände auf die allgemeinen Verhaltensweisen und Lebensumstände des Menschen selbst wirken. Letztlich kommt es aber auf diesen rechtlichen Diskurs hier nicht an.

Nach Prognose und Bewertung der Verbote erfolgt die Entscheidung, ob eine Schädigung bzw. erhebliche Störung der Art eintritt. Ist eine Betroffenheit der Verbotstatbestände auszuschließen bzw. sind populationsökologische Auswirkungen zu verneinen, ist eine Befreiung nach § 62 BNatSchG auch nicht erforderlich.

3 UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

3.1 Tiere

3.1.1 Vorprüfung

3.1.1.1 Bestand

Der Vollständigkeit wegen - quasi nachrichtlich – werden auch die Arten des Anhangs II der FFH-RL in der Bestandsbeschreibung bei den Tieren aufgeführt. Bei der späteren Konfliktanalyse werden jedoch nur Arten des Anhangs IV FFH-RL, Vögel nach Art. 1 VS-RL und gefährdete Arten der besonders und der streng geschützten Arten nach BArtSchV behandelt. Eine Abschätzung über die zu erwartenden Auswirkungen wird für die geschützten Arten nach BArtSchV bereits der Bestandsbeschreibung abgegeben, wenn sich daraus eine Abschichtung der Betroffenheiten erzielen lässt.

3.1.1.1.1 Wirbeltiere

Säuger

Gemäß BArtSchV sind alle rund 100⁷ heimischen Säugetierarten, mit Ausnahme von 12 Arten⁸, besonders geschützt. Die FFH-RL führt 51 Arten in ihren Anhängen II, IV und V auf. In Niedersachsen gelten 71 Arten als heimisch (ohne ausgesetzte Arten und Irrgäste), in Schleswig-Holstein sind es 62 und in Hamburg 54 Arten (Heckenroth 1993, Borkenhagen 2001, Dembinski et al. 2002). Im Untersuchungsgebiet⁹ ist von tatsächlichen bzw. potenziellen Vorkommen von 41 besonders geschützten Arten auszugehen (vgl. Gillandt et al. 1985, Borkenhagen 1993, 2001, BSU 2002, Dembinski et al. 2002), von denen 21 in mindestens einem der genannten FFH-Anhänge gelistet sind. Eine Auflistung der besonders geschützten Säugetiere in Niedersachsen, Hamburg und Schleswig-Holstein ist in Tabelle 3.1-1 aufgeführt.

⁷ nach Angaben BfN [http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/030101_gruppe.pdf], Stand 1998/99

⁸ Die Ausnahmen sind: Scher-, Rötel-, Erd-, Feld-, Hausmaus, Amerikanischer Nerz, Nutria, Marderhund, Bisam, Waschbär, Wanderratte und Hausratte

⁹ gemeint ist das Untersuchungsgebiet nach UVU-Untersuchungsrahmen (WSD Nord & BWA 2005, S. 4)

Tabelle 3.1-1: Besonders geschützte Säugetierarten nach BArtSchV und FFH-Anhangsarten, die in Niedersachsen, Hamburg und/oder Schleswig-Holstein beheimatet sind

INSEKTENFRESSER	Fortsetzung FLEDERMÄUSE	RAUBTIERE
Igel	Mückenfledermaus (FFH-Anh. II, IV)	Rotfuchs
Maulwurf	Rauhhaufledermaus (FFH-Anh. IV)	Baummartener (FFH-Anh. V)
Waldspitzmaus	Mopsfledermaus (FFH-Anh. II, IV)	Steinmartener
Zwergspitzmaus	Zweifarbfl. Fledermaus (FFH-Anh. IV)	Hermelin
Schabrackenspitzmaus	Nordfledermaus (FFH-Anhang IV)	Mauswiesel
Alpenspitzmaus	Breitflügel. Fledermaus (FFH-Anh. IV)	Iltis (FFH-Anh. V)
Wasserspitzmaus	HASENTIERE	Dachs
Sumpfspitzmaus	Feldhase	Fischotter (FFH-Anh. II, IV)
Hauspitzmaus	NAGETIERE	Wildkatze (FFH-Anh. IV)
Feldspitzmaus	Eichhörnchen	ROBBEN
FLEDERMÄUSE	Biber (FFH-Anh. II, IV)	Seehund (FFH-Anh. II, V)
Gr. Bartfledermaus (FFH-Anh. IV)	Gartenschläfer	Ringelrobbe (FFH-Anh. II, V)
Kl. Bartfledermaus (FFH-Anh. IV)	Siebenschläfer	Kegelrobbe (FFH-Anh. II, V)
Fransenfledermaus (FFH-Anh. IV)	Haselmaus (FFH-Anh. IV)	WALE
Bechsteinfledermaus (FFH-Anh. II, IV)	Feldhamster (FFH-Anh. IV)	Gr. Tümmler (FFH-Anh. II, IV)
Mausohr (FFH-Anh. II, IV)	Kleinwühlmaus	Schweinswal (FFH-Anh. II, IV)
Wasserfledermaus (FFH-Anh. II, IV)	Nordwühlmaus	PAARHUFER
Teichfledermaus (FFH-Anh. II, IV)	Zwergmaus	Wildschwein
Braunes Langohr (FFH-Anh. IV)	Gelbhalsmaus	Rothirsch
Graues Langohr (FFH-Anh. IV)	Waldmaus	Reh
Abendsegler (FFH-Anh. IV)	Brandmaus	
Kleinabendsegler (FFH-Anh. IV)	Birkenmaus (FFH-Anh. IV)	
Zwergfledermaus (FFH-Anh. II, IV)		

Erläuterung: FFH-Anh.: FFH-Anhang; grau unterlegte Felder: Ein Vorkommen dieser Arten ist im Untersuchungsgebiet aufgrund ihrer Verbreitung und Habitatansprüche auszuschließen

Insektenfresser (nur BArtSchV)

Im Untersuchungsgebiet kommen Igel, Maulwurf, Wald-, Wasser- und Zwergspitzmaus sicher oder mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit vor (Borkenhagen 1993). Während Igel und Maulwurf über das gesamte Untersuchungsgebiet verbreitet sind, konzentrieren sich die Vorkommen der Spitzmausarten eher in Bereichen, die oberhalb von Glückstadt liegen.

Es sind keine indirekten Auswirkungen auf die Insektenfresser durch die Fahrinnenanpassung z.B. durch Tidewasserstandsveränderungen zu erwarten. Direkte Auswirkungen können aus dem Bau von Ufervorspülungen oder Spülfeldern z.B. durch Baufahrzeuge bzw. -maschinen resultieren (z.B. Überfahren, Überspülen), die als Einzelbetroffenheit ohne bestandsverändernde Auswirkung zu werten sind.

Fledermäuse (BArtSchV und Anh. IV FFH-RL)

Alle in Tabelle 3.1-1 genannten Fledermausarten sind nach BArtSchV besonders geschützt und werden im Anhang IV der FFH-RL aufgeführt. Die Verbreitung der Fledermäuse im Untersuchungsgebiet ist weitgehend unbekannt, nur für das Stadtgebiet der Freien und Hansestadt Hamburg liegen exaktere Daten vor (Dembinski et al. 2002). Da die Tiere einen großen Aktionsradius haben, ist ein Auftreten der in Tabelle

3.1-1 genannten Arten zumindest zur Nahrungssuche überall im Untersuchungsgebiet möglich.

Aus dem Hamburger Teil des Untersuchungsgebietes sind Nachweise von Teich-, Wasser-, Breitflügel-, Zweifarb-, Nord-, Zwerg- und Rauhauffledermaus sowie Großer Abendsegler bekannt. An der Süderelbe und im Bereich der Haseldorfer Marsch wurde das Braune Langohr festgestellt (Dembinski et al. 2002, NABU Schleswig-Holstein 2003). (Potenzielle) Quartiere sind hauptsächlich für die Arten vorhanden, die in Bauwerken siedeln (z.B. Breitflügelfledermaus), während Arten die auf Baumhöhlen angewiesen sind (z.B. Braunes Langohr), verhältnismäßig wenige adäquate Quartiere im Untersuchungsgebiet finden.

Eine in die Konfliktanalyse führende Beeinträchtigung aller Fledermausarten ist auszuschließen, da sich die Auswirkungen des Vorhabens im Wesentlichen auf den aquatischen und amphibischen Bereich beschränken. Im Bereich der geplanten Spülfelder auf Schwarztonnensand und Pagensand befindet sich kein älterer Baumbestand, der Quartiere für baumbewohnende Arten bietet.

Hasenartige¹⁰

Im terrestrischen Teil des Untersuchungsgebiets kommt der Feldhase nahezu überall vor. Auswirkungen durch die Fahrinnenanpassung betreffen den Feldhasen nicht, da seine Lebensräume (Wiesen) von den Maßnahmen nicht berührt werden. Eine direkte Schädigung ist aufgrund seiner hohen Beweglichkeit auszuschließen.

Nagetiere

Von den im Untersuchungsgebiet vorkommenden, gemäß BArtSchV besonders geschützten Arten, ist lediglich die Haselmaus im Anh. IV der FFH-RL verzeichnet. Eichhörnchen und Waldmaus sind im Untersuchungsgebiet am weitesten verbreitet, während Zwerg- und Gelbhalsmaus nur an relativ wenigen Stellen (im Bereich Pagensand, Haseldorfer Marsch) vorkommen (Borkenhagen 1993).

Nicht auszuschließen sind Bestände von Siebenschläfer, Hasel- und Brandmaus, jedoch liegen von diesen Arten nur ältere Nachweise bzw. Nachweise aus der Umgebung des Untersuchungsgebietes vor. Auswirkungen durch die Fahrinnenanpassung werden nicht prognostiziert, da alle aufgeführten Arten baum- und buschreiche Lebensräume bevorzugen, die durch die Maßnahmen nicht beeinträchtigt werden.

Lediglich auf Pagensand kommt es zu einer Überdeckung baum- und buschreicher Bereiche. Ein Vorkommen von Siebenschläfer, Hasel- und Brandmaus auf Pagensand ist nicht bekannt. Es handelt sich dabei um seltene Arten mit lückenhafter Verbreitung in Hamburg, Niedersachsen, und Schleswig-Holstein (Heckenroth 1993, Borkenhagen 2001 Dembinski et al. 2002). Ein Auftreten im Untersuchungsgebiet ist unwahrscheinlich ist, zumal die Insel für die Tiere nicht ohne weiteres erreichbar ist.

¹⁰ Wildkaninchen nicht berücksichtigt, da eingeführte Art

Raubtiere

Von den nach BArtSchV besonders geschützten Raubtieren sind Fuchs, Dachs, Hermelin, Mauswiesel, Iltis und Steinmarder weit verbreitet und aufgrund ihrer hohen Aktionsradien überall im Untersuchungsgebiet anzutreffen. Der Baumarder ist weniger weit verbreitet, jedoch an Waldstandorten im Untersuchungsgebiet zu erwarten.

Vom seltenen Fischotter (Anhang II und IV Art der FFH-RL) liegen Nachweise aus dem Raum Winsen, dem Schalsee und der Mittelelbe vor (Binner & Reuther 1996, Blanke 1997, Borkenhagen 2001, Reuter 2002), so dass ein Auftreten der Art im Untersuchungsgebiet oberhalb Hamburgs möglich ist.

Auswirkungen durch die Fahrrinnenanpassung auf Raubtiere treten nicht auf, da sich diese weitestgehend auf aquatischen/amphibischen Bereich beschränken und die Lebensräume der meisten Arten nicht berühren. Der Bereich der Spülfelder kann auch nach deren Herstellung von den genannten Arten besiedelt werden. Oberhalb Hamburgs finden keine Maßnahmen statt, so dass der (potenziell vorkommende) Fischotter nicht beeinträchtigt wird. Die durch das Vorhaben bedingten marginal veränderten Tidewasserstände sind für den Fischotter sowie alle anderen genannten Arten ohne Relevanz.

Robben

Der Seehund besiedelt die Sandplaten und Wattflächen unterhalb Brunsbüttels und nutzt diese als Wurfplätze. Die Art dringt regelmäßig in das innere Ästuar vor, tritt im weiteren Verlauf nach oberstrom jedoch immer weniger zahlreich auf. Wurfplätze befinden sich nicht im inneren Ästuar.

Die Kegelrobbe nutzt im Untersuchungsgebiet keine Ruhe- bzw. Wurfplätze und ist, wenn überhaupt, nur als Durchzieher zu erwarten. Bestand und Auswirkungen sind ausführlich in der Unterlage H.5b (Aquatische Lebensgemeinschaften, Fauna) dargestellt. Es werden keine negativen Auswirkungen im Sinne dieser Artenschutzuntersuchung prognostiziert.

Wale

Der Schweinswal ist die einzige Walart, die das Untersuchungsgebiet frequentiert. Es handelt sich dabei um nahrungssuchende Tiere, die den stromaufwärtsziehenden, anadromen Wanderfischen folgen oder auf ihren Streifzügen mehr oder weniger zufällig in die Elbe gelangen.

Auswirkungen der Fahrrinnenanpassung werden durch zusätzliche Störungen durch Baggerschiffe erwartet. Da die Elbe ohnehin eine stark befahrende Schifffahrtsstraße ist, werden die zusätzlichen Störungen als gering bewertet (ausführliche Angaben zu Bestand und Auswirkung, Unterlage H.5b Aquatische Lebensgemeinschaften, Fauna sowie in der Konfliktanalyse (Kap. 3.1.2)).

Paarhufer

Unter den Paarhufern kommt lediglich das Reh im Untersuchungsgebiet vor und ist dort weit verbreitet. Selbst die Elbinseln (z.B. Schwarztonnensand, eigene Beobachtung) sind von einzelnen Tieren besiedelt. Auswirkungen durch die Fahrrinnenanpassung können ausgeschlossen werden, da sämtliche Maßnahmen den aquatischen oder hauptsächlich amphibischen Bereich betreffen und den Lebensraum der Art höchstens am Rande berühren. Die Bautätigkeit der Spülfelder hat lediglich eine vorübergehende Scheuchwirkung¹¹.

Vögel

Gemäß Artikel 1 der VS-RL sind alle wildlebenden, heimischen Arten zu erhalten und stehen somit unter besonderem Schutz. Dort werden zudem 181 Arten¹² aufgeführt, für die besondere Schutzmaßnahmen hinsichtlich ihrer Lebensräume anzuwenden sind, um ihr Überleben und ihre Vermehrung im Verbreitungsgebiet sicherzustellen (Anhang I-Arten). Der überwiegende Teil der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Anhang I-Arten ist auch nach BArtSchV streng geschützt. Gemäß BArtSchV sind 94 heimische Vogelarten streng geschützt. 4 weitere, nicht heimische Arten genießen besonderen Schutz. Die BArtSchV stellt im Gegensatz zur VS-RL zusätzlich die gefährdeten Wiesenbrüter unter strengen Schutz, die im Untersuchungsgebiet von Belang sind.

Bei der Artenauswahl zur Bewertung der Brut-, Nist-, Wohn- und Zufluchtsstätten gehören die Rastvögel und deren relevante Rastplätze nicht zu den zu betrachtenden Arten. Dies begründet sich mit Art. 5 VS-RL, demnach es bei den Verbotstatbeständen nur um Brutvögel im Untersuchungsgebiet geht. Rastvögel sind soweit nur im Zusammenhang mit dem Tötungsverbot nach Art. 5 lit. a VS-RL beachtlich. Eine Tötung von Rastvögeln ist durch das beabsichtigte Verfahren auszuschließen.

In Schleswig-Holstein zählen derzeit 196 Arten zur regelmäßigen Brutvogelfauna (Berndt et al. 2002, Knief et al. 1995), in Niedersachsen sind es 197 (Südbeck & Wendt 2002). Die Gesamtartenzahl der nachgewiesenen Brutvögel im Untersuchungsgebiet beträgt 115 Arten, von denen 22 im Anhang I der VS-RL geführt werden. Drei nachgewiesene Arten zählen nicht zur heimischen Fauna (Kanadagans, Nilgans, Fasan).

¹¹ Unfälle mit einzelnen Individuen sind nie gänzlich auszuschließen. Bei der vorherigen Fahrrinnenanpassung kam auf dem Spülfeld Pagensand ein Reh zu Tode. Diese Einzelschicksale entziehen sich jedoch einer Prognose.

¹² Bei einigen Arten sind nur bestimmte, regional vorkommende Unterarten aufgeführt

Tabelle 3.1-2: Nachgewiesene Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet (systematisch geordnet)

Zwergtaucher	Tüpfelsumpfhuhn	Waldohreule	Gelbspötter
Haubentaucher	Wachtelkönig	Sumpfohreule	Klappergrasmücke
Kormoran	Teichhuhn	Eisvogel	Dorngrasmücke
Große Rohrdommel	Blässhuhn	Buntspecht	Gartengrasmücke
Weißstorch	Austernfischer	Kleinspecht	Mönchsgrasmücke
Löffler	Säbelschnäbler	Feldlerche	Zilpzalp
Höckerschwan	Flussregenpfeifer	Rauchschwalbe	Fitis
Graugans	Sandregenpfeifer	Mehlschwalbe	Grauschnäpper
<i>Kanadagans</i>	Seeregenpfeifer	Baumpieper	Bartmeise
<i>Nilgans</i>	Kiebitz	Wiesenpieper	Schwanzmeise
Brandente	Kampfläufer	Schafstelze	Blaumeise
Schnatterente	Bekassine	Bachstelze	Kohlmeise
Krickente	Uferschnepfe	Zaunkönig	Beutelmeise
Stockente	Großer Brachvogel	Heckenbraunelle	Pirol
Spießente	Rotschenkel	Rotkehlchen	Neuntöter
Knäkente	Schwarzkopfmöwe	Nachtigall	Eichelhäher
Löffelente	Lachmöwe	Sprosser	Dohle
Reiherente	Sturmmöwe	Blauehlchen	Rabenkrähe
Eiderente	Heringsmöwe	Hausrotschwanz	Kolkrabe
Seeadler	Silbermöwe	Gartenrotschwanz	Star
Rohrweihe	Mantelmöwe	Braunkehlchen	Hausperling
Kornweihe	Lachseeschwalbe	Amsel	Feldsperling
Wiesenweihe	Brandseeschwalbe	Singdrossel	Buchfink
Mäusebussard	Flusseeschwalbe	Feldschwirl	Grünling
Turmfalke	Küstenseeschwalbe	Schlagschwirl	Stieglitz
Baumfalke	Zwergseeschwalbe	Rohrschwirl	Bluthänfling
Wanderfalke	Ringeltaube	Schilfrohrsänger	Karmingimpel
<i>Fasan</i>	Türkentaube	Sumpfrohrsänger	Rohrhammer
Wasserralle	Kuckuck	Teichrohrsänger	

Erläuterung: **fett:** Anhang I-Art der VS-RL; kursiv: keine einheimischen Art

Nicht alle im Untersuchungsgebiet vorkommenden, besonders geschützten Arten nach Art. 1 VS-RL sind selten, gefährdet oder auf bestimmte Lebensräume spezialisiert. Im Folgenden werden die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Anhang I-Arten und die streng geschützten Arten der BArtSchV im Hinblick auf ihr Vorkommen näher beschrieben. Die übrigen Arten werden nur dann behandelt, wenn sie in Wirkungsbereich der Maßnahmen vorkommen und bei denen durch die Maßnahmen populationsrelevante Auswirkungen zu erwarten sind (Konfliktanalyse).

Die Angaben zu Lebensraum und Bruthabitat stammen aus Flade (1994) und Bauer et al. (2005a, b). Zum Vorkommen im Untersuchungsgebiet wird auf die UVU, Unterlage H 4b, (Terrestrische Lebensgemeinschaften, Fauna) und die dort genannten Quellen verwiesen. Die nach BArtSchV streng geschützten Wiesenvogelarten werden zusammenfassend betrachtet, da ihr Vorkommen im Untersuchungsgebiet weitgehend räumlich identisch ist. Aussagen zur Wirkung des Vorhabens werden bei der Konfliktanalyse gemacht, da im Unterschied zu anderen Tiergruppen ein wesentlich größeres Artenspektrum (alle heimische Vogelarten) betrachtet werden muss.

Blaukehlchen

Das Blaukehlchen (Anhang I-Art VS-RL) brütet in verbuschten Röhrichten mit Zugang zu offenen Wasserflächen. Im Untersuchungsgebiet ist das Blaukehlchen weit verbreitet. Mit Ausnahme der Inseln im äußeren Ästuar besiedelt das Blaukehlchen nahezu den gesamten Bereich zwischen dem Neufelderkoog und dem Hamburger Hafen, sofern die Habitatansprüche erfüllt sind. Höhere Brutpaarzahlen liegen aus dem Vorland von St. Margarethen (N=21) (Haack 2002) und dem Bereich Nordkehdingen / Krautsand vor (N= 126) (Melter & Schreiber 2000). Unregelmäßige und geringere Vorkommen sind u.a. aus dem NSG Eschschallen, den Inseln Schwarztonnen-, Pagen- und Neßsand, sowie dem Hamburger Hafen bekannt (Dahms & Grave 2005, Allmer 2005).

Brandseeschwalbe

Die Brandseeschwalbe (Anhang I-Art VS-RL) besiedelt ungestörte, spärlich bewachsene Dünen- und Inselbereiche, die sich in der Nähe fischreicher, seichter Gewässer befinden. Im Untersuchungsgebiet kommt die Art auf den Inseln Trischen, Scharhörn und Neuwerk vor. Jedoch nimmt der Bestand stark ab. Auf Trischen ging der Bestand von 2.420 Brutpaaren im Jahr 2001 auf 0 in 2004 zurück. Auf Scharhörn brüteten im Jahr 2005 noch 56 Brutpaare (Grave 2006, schriftliche Mitteilung).

Eisvogel

Der Eisvogel (Anhang I-Art VS-RL) baut sein Nest in Abbruchkanten nahe fischreicher Gewässer. Er benötigt geeignete Ansitzwarten (Äste, Brücken, Pfähle), von denen er aus auf Jagd gehen kann. Der Eisvogel kommt nur sporadisch im Untersuchungsgebiet vor. Aktuelle Nachweise liegen aus dem NSG Eschschallen und dem Bereich Neßsand / Mühlenberger Loch vor. Ältere Nachweise stammen aus der Borsteler Binneneelbe. Die Nachweise beschränken sich auf einmalige Bruten.

Flusseeeschwalbe

Die Flusseeeschwalbe (Anhang I-Art VS-RL) brütet an Küsten und Flussmündungen sowie an unverbauten Flussabschnitten. Der Neststandort befindet sich auf hochwassersicherem, kurzrasigen Grünland. Im Untersuchungsgebiet bildet sie häufig Kolonien mit der weniger häufigen Küstenseeschwalbe. Ihre Verbreitung im Untersuchungsgebiet erstreckt sich von den Inseln Trischen, Scharhörn und Neuwerk, über den schleswig-holsteinische Küstenabschnitt Dieksanderkoog bis Neufelderkoog. Auf niedersächsischer Seite kommt sie regelmäßig zwischen Otterndorf und Krautsand vor. Ihre Kolonien umfassen oft einige hundert Brutpaare. Im Untersuchungsgebiet ist sie die häufigste Seeschwalbe.

Große Rohrdommel

Die Große Rohrdommel (Anhang I-Art VS-RL) lebt in großflächigen Schilfröhrichten mit eingelagerten offenen Wasserflächen. Aus dem Untersuchungsgebiet ist die Art aus dem Nordkehdingen Vorland und Binnendeichsbereich bekannt. Der Maximalbestand beträgt nach Melter & Schreiber (2000) bis zu vier Brutreviere.

Kampfläufer

Der Kampfläufer (Anhang I-Art VS-RL) bevorzugt großflächige kurzrasige und nasse Grünlandflächen mit vegetationsfreien, schlammigen Wasserstellen und extensiver Bewirtschaftung. Im Untersuchungsgebiet kommt der Kampfläufer im Nordkehdingen Vorland am häufigsten vor. Auch der Allwördener Außendeichsbereich ist als Brutgebiet bekannt. Melter & Schreiber (2000) geben einen Maximalbestand von 38 Brutpaaren zwischen Otterndorf und Barnkrug an. Auf schleswig-holsteinischer Seite tritt die Art nur vereinzelt und unregelmäßig auf.

Kornweihe

Die Kornweihe (Anhang I - Art VS-RL) benötigt offene und halboffene, ausgedehnte und wenig gestörte Feuchtgebiete, z.B. Düneninseln, Heiden, Kriechweidenbereiche oder Rieder. Das Nest befindet sich am Boden zwischen hohem Gras oder niedrigem Gebüsch. Aus dem Untersuchungsgebiet liegt nur ein einziger Nachweis von Scharhorn vor, wo die Art im Jahr 2004 brütete.

Küstenseeschwalbe

Das Bruthabitat der Küstenseeschwalbe (Anhang I-Art VS-RL) ist durch vegetationslose bzw. -arme Strandabschnitte, Dünenbereiche oder Salzwiesen gekennzeichnet. Im Untersuchungsgebiet bildet sie oft gemeinsame Kolonien mit der Flusseeeschwalbe, ist aber deutlich weniger zahlreich. Die relativ schwierige Unterscheidbarkeit der Fluss- und Küstenseeschwalbe führt bei Zählungen immer wieder dazu, dass die beiden Arten als "rotfüßige Seeschwalben" zusammengefasst werden. Generell kann davon ausgegangen werden, dass sich die Verbreitung der Küsten- und Flusseeeschwalbe im Untersuchungsgebiet weitgehend deckt (vgl. Flusseeeschwalbe).

Lachseeeschwalbe

Die Lachseeeschwalbe (Anhang I-Art VS-RL) besiedelt geschützte Flachküsten mit vegetationslosem bis schütter bewachsenen Grund. Im Untersuchungsgebiet kommt die Lachseeeschwalbe im Neufelderkoog mit bis zu 45 Brutpaaren vor. Weitere Fortpflanzungsgebiete in gleicher Größenordnung liegen im Nordkehdingen Vor- und Binnenland und im Allwördener Außendeichsbereich. Ältere Angaben liegen auch aus Sahlenburg und dem Dieksanderkoog vor.

Löffler

Der Löffler (Anhang I-Art VS-RL) brütet in arteigenen Kolonien in Sümpfen und Verlandungszonen mit Schilf und einzelnen Büschen. Seine Nahrung sucht er im Seichtwasser. Im Untersuchungsgebiet ist die Art nur von der Insel Trischen bekannt, wo die Art mit steigender Tendenz seit 2002 brütet. Im Jahr 2004 wurden dort 8 Brutpaare festgestellt.

Neuntöter

Der Neuntöter (Anhang I-Art VS-RL) bewohnt halboffene Landschaften, Hecken, Waldränder und Saumbiotope. Aus dem Untersuchungsgebiet liegen aktuelle Nachweise vom Pagensand vor, wo zwei bis drei Brutpaare im Bereich der Spülfelder festgestellt wurden (Allmer 2006). Ältere Nachweise stammen aus dem Asseler Sand und der Insel Lühesand. Aufgrund der Habitatansprüche (Heckenlandschaft, lichte Wälder, Feldgehölze u.a.) dürfte die Art im Untersuchungsgebiet jedoch weiter verbreitet sein.

Rohrschwirl

Der Rohrschwirl ist keine Anhang I-Art der EU Vogelschutz RL, sondern streng geschützt nach BArtSchV. Die Art brütet in Verlandungszonen, wobei die Pflanzen noch im Wasser stehen müssen. Als Singwarten werden Altschilf, kleine Bäume und Gebüsche genutzt. Im Untersuchungsgebiet kommt der Rohrschwirl nur zeitweise und sehr vereinzelt vor. Nachweise liegen von der Insel Pagensand und einigen Bereichen des Kehdinger Vorlands vor.

Rohrweihe

Die Rohrweihe (Anhang I-Art VS-RL) brütet in Schilfröhrichten, die in Verbindung mit offener Landschaft stehen, die als Jagdgebiet benötigt wird. Im Untersuchungsgebiet ist sie weit verbreitet, wird jedoch nie in hoher Zahl angetroffen. Auf schleswig-holsteinischer Seite tritt sie regelmäßig zwischen Dieksanderkoog und Neufelderkoog, im Vorland von St. Margarethen, im Bereich der Störmündung und im NSG Eschschallen auf. Seit 2004 ist die zum hamburgischen Nationalpark gehörende Insel Scharhörn besiedelt. Auf niedersächsischer Seite besiedelt sie den Bereich zwischen Otterndorf und Krautsand sowie den Lühesand. Keine bzw. nur ältere Nachweise liegen vom Pagensand und Schwarztonnensand vor.

Säbelschnäbler

Der Säbelschnäbler (Anhang I-Art VS-RL) brütet meist in Kolonien nahe am Wasser in lückiger Vegetation. Aufgrund des speziellen Nahrungserwerbs ("säbeln") benötigt er Seichtwasserzonen mit lockerem Sediment in Brutplatznähe. Im Untersuchungsgebiet ist der Säbelschnäbler relativ häufig und weit verbreitet. Die höchsten Brutpaarzahlen befinden sich an der schleswig-holsteinischen Westküste zwischen dem Dieksanderkoog und dem Neufelderkoog, wo insgesamt über 1.500 Paare brüten. Weitere regelmäßige Brutgebiete mit geringerer Zahl befinden sich auf Neuwerk (25 Brutpaare), dem Vorland von St. Margarethen (11 BP) und auf der niedersächsischen Elbseite zwischen Otterndorf und Krautsand (326 BP). Der Schwarztonnensand wurde bis Ende der 80er Jahre regelmäßig an Brutplatz genutzt, danach jedoch aufgegeben (Dahms & Grave 2005).

Schilfrohrsänger

Der Schilfrohrsänger ist, wie schon der Rohrschwirl, keine Anhang I-Art der VS-RL, sondern steht unter strengem Schutz gemäß BArtSchV. Die Art brütet in stark verlandeten, nassen, jedoch nicht im Wasser stehenden Vegetationszonen mit dichter

Krautschicht (z.B. Rieder, Röhrichte, Grabenränder, Bruchwaldränder). Im Untersuchungsgebiet ist er aus dem Vorland von St. Margarethen (33 Brutpaare) und den Außendeichsbereichen zwischen Barnkrug und Otterndorf (176 Brutpaare) bekannt (Melter & Schreiber 2000).

Schwarzkopfmöwe

Die Schwarzkopfmöwe (Anhang I-Art VS-RL) brütet in Kolonien, meist in Anschluss an Sturm- oder Lachmöwenkolonien. Sie bevorzugt kurzrasige Flächen, die sich in Gewässernähe befinden (z.B. Strandseen, Köge). Im Untersuchungsgebiet wurde im Jahr 2002 eine Schwarzkopfmöwenkolonie mit 64 Brutpaaren auf dem Lühesand festgestellt. Im Folgejahr wurde die Insel aber nicht mehr von der Schwarzkopfmöwe besiedelt. Weitere Nachweise sind aus dem Nordkehdingen Vorland bekannt, wo jedoch nur wenige (max. 5) Brutpaare festgestellt wurden.

Seeadler

Der Seeadler (Anhang I-Art EU-VS-RL) benötigt für sein Nest ungestörte Altholzbestände in Gewässernähe. Im Untersuchungsgebiet nistet der Seeadler mit einem Brutpaar seit 2001 im NSG Eschschallen, seit 2003 mit Bruterfolg.

See- und Sandregenpfeifer

Der Seeregenpfeifer (Anhang I-Art VS-RL) besiedelt vegetationsfreie- bzw. – arme Strände, wobei sich das Nest meist im Übergangsbereich zwischen nacktem Sand und begrüntem Vorland befindet. Im Untersuchungsgebiet kommt die Art regelmäßig nur auf den Inseln Scharhörn (3 Brutpaare) und Nigehörn (2 Brutpaare) vor. Vor 2001 war die Art auch auf Neuwerk präsent. Bruten am Festland (z.B. im Kaiser-Wilhelm-Koog, Dieksanderkoog) waren auf einzelne Jahre beschränkt. Der Sandregenpfeifer hegt ähnliche Habitatansprüche wie der Seeregenpfeifer, benötigt jedoch weniger Bodenfeuchte. Er ist weiter verbreitet als vorige Art, kommt mit dieser aber auch zusammen vor. Seine Verbreitung im Untersuchungsgebiet erstreckt sich über Neuwerk (7 Brutpaare), Scharhörn (3 Brutpaare), Nigehörn (2 Brutpaare), Dieksander- (6 Brutpaare) und Kaiser-Wilhelms-Koog (1 Brutpaar).

Sumpfohreule

Die Sumpfohreule (Anhang I-Art VS-RL) brütet in offener Landschaft mit ausreichender Deckung, vorwiegend an trockenen Stellen (Bodenbrüter). Typische Jagdgebiete sind offene Moore, Dünen und Felder. Im Untersuchungsgebiet ist sie mit jährlich ein bis zwei Brutpaaren regelmäßiger Brutvogel auf Scharhörn. Weiterhin kommt sie regelmäßig in den Naturschutzgebieten der Nordkehdingen Binnendeichsflächen und Vorländereien vor. Melter & Schreiber (2000) geben einen Maximalbestand von 26 Sumpfohreulen für dieses 188 km² große Gebiet an. Unregelmäßige bzw. nur einjährige Bruten sind aus Nigehörn und dem Dieksanderkoog mit je einem Brutpaar nachgewiesen. Vom Schwarztonnensand liegt eine Brutzeitfeststellung aus dem Jahr 2003 vor (Dahms & Grave 2005).

Teichhuhn

Das Teichhuhn ist durch die BArtSchV streng geschützt, wird aber nicht im Anhang I-Art der EU Vogelschutz RL geführt. Die Art ist im Untersuchungsgebiet relativ weit verbreitet, da sie Uferzonen von Gewässern aller Art besiedelt. Quantitative Erfassungsdaten liegen nicht vor, da es sich um keine gefährdete Vogelart (RL-Art) handelt.

Tüpfelsumpfhuhn

Das Tüpfelsumpfhuhn (Anhang I-Art gem. VS-RL) brütet in seicht überfluteten Riedern und Röhrichten mit gleichbleibendem Wasserstand. Das Nest befindet sich in häufig in dichten Seggenbüscheln. Im Untersuchungsgebiet tritt sie regelmäßig in den Naturschutzgebieten der Nordkehdingen Binnendeichflächen und Vorländereien auf. Der maximale Brutbestand beträgt dort bis zu 9 Paare (Melter & Schreiber 2000). Weiterhin brütet sie unregelmäßig mit je einem Brutpaar auf dem Pagen- und dem Schwarztonnensand (Allmer 2005, Dahms & Grave 2005).

Wachtelkönig

Der Wachtelkönig (Anhang I-Art gem. VS-RL) bevorzugt hochwüchsige, feuchte (Seggen-, Rohrglanzgras-) Wiesen mit lockerstehenden Gebüschern. Im Untersuchungsgebiet ist er am häufigsten an der niedersächsischen Elbseite. In den Naturschutzgebieten zwischen Ostemündung und Krautsand wird sein Maximalbestand mit 60 Brutpaaren angegeben (Melter & Schreiber 2000). Auf schleswig-holsteinischer Seite sind das Vorland von St. Margarethen (3 Brutpaare) und der Bereich Bishorst-Hohenhorst (2 Brutpaare) als Brutgebiet bekannt, wobei die Nachweise lediglich in je nur einem Jahr erfolgten. Vom Schwarztonnensand sind regelmäßige, jedoch nicht jährliche Bruten von ein bis zwei Brutpaaren in den letzten Jahren festgestellt worden (Dahms und Grave 2005). Auf dem Pagensand trat der Wachtelkönig dagegen nur im Jahr 2002 mit 2 Brutpaaren auf (Allmer 2005).

Wanderfalke

Der Wanderfalke (Anhang I-Art gem. VS-RL) brütet an höheren Felswänden und Gebäuden in Verbindung mit offenen und halboffenen Landschaften als Jagdgebiet. Regelmäßige Bruten aus dem Untersuchungsgebiet liegen nur aus dem Nordvorland der Insel Neuwerk vor. Unregelmäßige bzw. einmalige Bruten sind von der Insel Trischen dem Hader Außendeichsbereich und den Vordeichflächen bei Hullen bekannt.

Weißstorch

Der Weißstorch (Anhang I-Art gem. VS-RL) brütet auf geeigneten Horstplattformen auf Gebäuden, Bäumen oder Masten. Zur Nahrungssuche benötigt er großflächige, möglichst extensiv genutzte, Nass- oder Feuchtgrünlandgebiete. Im Untersuchungsgebiet befinden sich einige Horste auf dem Krautsand sowie an der Wischhafener Süderelbe.

Wiesenweihe

Die Wiesenweihe (Anhang I-Art gem. VS-RL) benötigt für ihr Brutgeschäft offene und halboffene, wenig gestörte Feuchtgebiete, wie Verlandungszonen, Dünentäler oder großflächige Heidemoore. Im Untersuchungsgebiet kommt sie in wenigen Brutpaaren an der niedersächsischen Elbseite im Bereich der Nordkehdinge Vordeichs- und Binnendeichsflächen vor. Mitte der 90er Jahre brütete die Wiesenweihe auch auf dem Schwarztunnensand (Dahms & Grave 2005).

Zwergseeschwalbe

Die Zwergseeschwalbe (Anhang I-Art gem. EU-VS-RL) bildet Brutkolonien an vegetationslosen, bzw. -armen Orten, die sich in der Nähe fischreicher, seichter Gewässer befinden (z.B. Sand-, Kiesstrände, Spülfeldern, Muschelschiffflächen). Im Untersuchungsgebiet brütet sie, mit anderen Seeschwalben vergesellschaftet, lediglich im Ostvorland der Insel Neuwerk mit zwei bis acht Brutpaaren. Ehemalige Brutplätze auf dem Schwarztunnensand haben im Zuge des sukzessiven Vegetationsaufwuchses ihre Bedeutung verloren.

Bekassine, Großer Brachvogel, Kiebitz, Rotschenkel, Uferschnepfe (streng geschützte Wiesenbrüter nach BArtSchV)

Die streng geschützten Wiesenvögel sind im Untersuchungsgebiet weit verbreitet. Bevorzugt werden großflächige Feuchtgrünländer mit eingestreuten schlammigen Bereichen, weichem Boden und mäßig hoher z.T. auch kurzrasiger Vegetation. Das Verbreitungsgebiet umfasst die Inseln Neuwerk und Scharhörn, über die Außendeichsbereiche von Dithmarschen, Kehdingen und Stader Land bis über die Elbinseln Pagensand und Schwarztunnensand. Generell werden alle großflächigen Vorländer besiedelt. Der genaue Bestand für die einzelnen Bereiche ist in der Unterlage H.4b Terrestrische Fauna, Bestand Brutvögel, aufgeführt.

Reptilien

Die BArtSchV stellt alle europäischen Reptilienarten unter besonderen Schutz. Von den in der FFH-RL genannten Anhangsarten sind 9 in Deutschland beheimatet. Darunter stehen zwei Arten (Aspiviper, Westliche Smaragdeidechse) unter strengem Schutz, die jedoch in Norddeutschland nicht vorkommen.

In Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Hamburg sind 7 Reptilienarten heimisch, von denen inzwischen eine Art (Europäische Sumpfschildkröte) als verschollen bzw. ausgestorben gilt (Podlucky & Fischer 1994, Klinge 2003, Brandt & Feuerriegel 2004, Klinge & Winkler 2005). Eine Auflistung der Arten unter Angabe des Lebensraumes und des Schutzstatus zeigt Tabelle 3.1-3.

Tabelle 3.1-3: Nachgewiesene Reptilienarten der BArtSchV und der FFH-RL in den Bundesländern Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Hamburg

Art	Lebensraum	BArtSchV		FFH-RL	Vorkommen im UG
		Besonders geschützt	Streng geschützt	Anhang	
Europäische Sumpfschildkröte	Sumpf-, Auwälder, Altwässer	ja	nein	II, IV	nein
Zauneidechse	Trockenrasen, Heiden	ja	nein	IV	ja
Waldeidechse	Waldlichtungen, Moore, Trockenrasen	ja	nein	-	ja
Blindschleiche	Wälder, Feldgehölze	ja	nein	-	potenziell
Ringelnatter	an Gewässern aller Art, Feuchtgrünland	ja	nein	-	ja
Schlingnatter	Waldlichtungen, Moore, Trockenrasen	ja	nein	IV	nein
Kreuzotter	Waldlichtungen, Moore, Trockenrasen	ja	nein	-	nein

Erläuterung: Lebensräume nach Klinge (2003)

Aus dem Untersuchungsgebiet sind Vorkommen von 3 Arten bekannt. Unter den besonders geschützten ist die Ringelnatter relativ weit verbreitet. Sie kommt zwischen Brunsbüttel und Geesthacht vor, tritt aber nur sporadisch auf (vgl. Günther 1996). Die Waldeidechse wurden auf Pagensand beobachtet (eigene Beobachtungen) und dürfte auch auf anderen Elbinseln vorkommen. Vorkommen der Zauneidechse (Anhang IV-Art der FFH-RL) sind von Neßsand, dem Wedeler / Wittenberger Steilufer und aus dem NSG "Borghorster Elblandschaft" bekannt und dort unter Schutz gestellt (Brandt & Feuerriegel 2004; Hamburgisches Gesetz und Verordnungsblatt vom 25.09.2000). Allmer (2006, schriftl. Mitt.) gibt auch für Pagensand Vorkommen der Zauneidechse an. Potenziell ist ein Auftreten der Blindschleiche möglich, da diese sehr ähnliche Habitatansprüche wie die Waldeidechse hegt, jedoch verborgener lebt. Dagegen liegen keine Nachweise des Vorkommens von Schlingnatter und Kreuzotter vor.

Ausbauinduzierte Änderungen des Tidegeschehens können lediglich die Ringelnatter betreffen, da die anderen Arten ohnehin nicht im Uferbereich dieser Gewässer siedeln. Die Ringelnatter ist schwimmfähig und kann sich den veränderten Bedingungen, sofern sie überhaupt messbar auftreten, anpassen.

Wald-, Zauneidechse und möglicherweise Blindschleiche sind nur dann betroffen, wenn sie im Zuge der Aufspülung auf Pagensand direkt überspült werden (Einzelbetroffenheit). Dies ist unwahrscheinlich, da zumindest die Waldeidechse nicht die Spülfeldbereiche besiedelt, sondern hauptsächlich in den Waldrandbereichen vorkommt (eigene Beobachtungen). Überdies sind die Tiere störungsempfindlich und reagieren mit Flucht. Sie können einer Gefahr demnach ausweichen. Es ist dennoch nicht auszuschließen – wenn auch nicht wahrscheinlich, dass einzelne Individuen des Bestands bei der Herstellung der Spülfelder auf Pagensand getötet werden. Eine Einfluss auf die lokale Population wird jedoch nicht erwartet. Eine detailliertere Beschreibung der Auswirkungen auf die Zauneidechse enthält die Konfliktanalyse (Kap. 3.1.2).

Amphibien

Die BArtSchV stellt alle europäischen Amphibienarten unter besonderen Schutz. Von den in der FFH-RL genannten Anhangsarten sind 16 in Deutschland beheimatet.

In Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Hamburg sind 19 Amphibienarten heimisch (Podloucky & Fischer 1994, Klinge 2003, Brandt & Feuerriegel 2004, Klinge & Winkler 2005), von denen 14 in der Anhängen der FFH-RL aufgeführt sind. Eine Auflistung der Arten unter Angabe des Lebensraumes sowie des Schutzstatus zeigt Tabelle 3.1-4.

Tabelle 3.1-4: Nachgewiesene Amphibienarten der BArtSchV und der FFH-RL in den Bundesländern Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Hamburg

Art	Lebensraum	BArtSchV		FFH-RL	Vorkommen im UG
		Besonders geschützt	Streng geschützt	Anhang	
Feuersalamander	bachdurchzogene, feuchte Laubmischwälder	ja	nein	-	nein
Bergmolch	Laubmischwälder mit Stillgewässern	ja	nein	-	nicht wahrscheinlich
Kammolch	Wälder, Feuchtwiesen, Niedermoore	ja	nein	II, IV	potenziell
Fadenmolch	Laubmischwälder mit Stillgewässern	ja	nein	-	nein
Teichmolch	unterschiedliche Feuchtlebensräume und Gewässer	ja	nein	-	ja
Rotbauchunke	Grünland mit Stillgewässern	ja	nein	II, IV	nein
Gelbbauchunke	Fluss- und Bachauen, Abgrabungsflächen	ja	nein	II, IV	nein
Geburtshelferkröte	Abgrabungsflächen, steinige Böschungen, Brachen	ja	nein	IV	nein
Knoblauchkröte	Heiden, Äcker, Ruderalflächen	ja	nein	IV	nicht wahrscheinlich
Erdkröte	Wälder, Gärten, Grünland	ja	nein	-	ja
Kreuzkröte	Dünen, Abgrabungsflächen, Trockenrasen	ja	nein	IV	nicht wahrscheinlich
Wechselkröte	Dünen, Abgrabungsflächen, Trockenrasen	ja	nein	IV	nicht wahrscheinlich
Laubfrosch	Auwälder, Grünland, Niedermoore	ja	nein	IV	potenziell
Moorfrosch	Auwälder, Niedermoore, Feuchtgrünland	ja	nein	IV	potenziell
Springfrosch	Laubmischwälder mit Stillgewässern	ja	nein	IV	nicht wahrscheinlich
Grasfrosch	Grünland, Niedermoore, Wälder	ja	nein	V	ja
Kleiner Wasserfrosch	Uferzonen, Nassgrünland	ja	nein	IV	nicht wahrscheinlich
Teichfrosch	Uferzonen	ja	nein	V	ja
Seefrosch	Uferzonen	ja	nein	V	ja

Erläuterung: Lebensräume nach Günther (1996) und Klinge (2003)

Im Untersuchungsgebiet sind 6 Arten nachgewiesen (Teichmolch, Erdkröte, Moor-, Gras-, See- und Teichfrosch), von den der Moorfrosch in Anhang IV, See-, Teich- und Grasfrosch in Anhang V der FFH-RL geführt werden. Für zwei weitere Arten (Kammolch, Laubfrosch) sind potenzielle Vorkommen im Untersuchungsgebiet möglich.

Die Elbe selbst sowie die Nebenflüsse stellen für die Amphibien keinen adäquaten Lebensraum dar, da Fließgewässer von den vorkommenden Arten nicht zum Ablai-chen genutzt werden. Im Untersuchungsgebiet können allenfalls die Stillgewässer und Gräben auf den Elbinseln und im Deichvorland besiedelt werden, sofern dort kein erhöhter Salzwassereinfluss besteht. Insofern sind Auswirkungen auf die Amphibien durch die Fahrrinnenanpassung nicht zu erwarten, da sich die verschiedenen Maßnahmen im Wesentlichen nur auf den Hauptstrom beschränken.

Die Verfüllung des Stillgewässers auf Pagensand (Spülfeld II) zerstört jedoch ein Laichgewässer und führt zu direkten Schädigungen von Kaulquappen, wenn die Verfüllung in den Frühjahrs- und Sommermonaten stattfindet. Das Stillgewässer wird von Erdkröte, Grasfröschen und "Grünfröschen" (vermutlich Teichfröschen) besiedelt (Allmer 2006, schriftl. Mitt.).

Fische

Nach BArtSchV sind alle heimischen Rundmäuler besonders geschützt. In den Anhängen der FFH-RL werden 29 in Deutschland vorkommende Arten genannt, von denen 17 in Niedersachsen, Hamburg oder Schleswig-Holstein vorkommen (Diercking & Wehrmann 1991, Gaumert & Kämmereit 1993, Spratte & Hartmann 1997, Neumann 2002). Die in den drei Bundesländern vorkommenden Arten sind in der Tabelle 3.1-5 dargestellt.

Tabelle 3.1-5: Nachgewiesene Fischarten der BArtSchV und der FFH-RL in den Bundesländern Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Hamburg

Art	Lebensraum	BArtSchV		FFH-RL	Vorkommen im UG
		Besonders geschützt	Streng geschützt	Anhang	
Äsche	limnisch	nein	nein	V	nein
Bachneunauge	limnisch	ja	nein	II	ja
Barbe	limnisch	nein	nein	II	ja
Bitterling	limnisch	nein	nein	II	ja
Groppe	limnisch	nein	nein	II, V	nein
Finte	euryhalin, anadrom	nein	nein	II, V	ja
Flussneunauge	euryhalin, anadrom	ja	nein	II, V	ja
Lachs	euryhalin, anadrom	nein	nein	+ II, V	(ja)
Maifisch	euryhalin, anadrom	nein	nein	II, V	ja
Meerneunauge	euryhalin, anadrom	ja	nein	II	ja
Nordseeschnäpel ¹³	euryhalin, anadrom	nein	nein	* II, IV	(ja)
Rapfen	limnisch	nein	nein	II, V	ja
Schlammpeitzger	limnisch	nein	nein	II	ja
Steinbeißer	limnisch	nein	nein	II	ja
Sterlet	limnisch bis euryhalin	nein	nein	V	(ja)
Stör	euryhalin, anadrom	nein	nein	* II, IV	nein
Weißflossiger Gründling	limnisch	nein	nein	II	(ja)

Erläuterungen: + = nur im Süßwasser, * = prioritäre Art; () keine natürlichen Vorkommen, Besatz

Im Untersuchungsgebiet kommen 14 Arten vor, die auf den Anhängen der FFH-RL geführt sind und oder nach BArtSchV besonders geschützt sind.

Bach-, Fluss und Meerneunauge sind besonders geschützt. Nordseeschnäpel und Stör sind Anh. IV Arten. Die Tideelbe und deren Nebenflüsse bietet für 5 Arten (Barbe, Finte, Rapfen sowie Fluss- und Meerneunauge) einen adäquaten Lebens- bzw. Fortpflanzungsraum dar, darunter sind Fluss- und Meerneunauge als Arten der BArtSchV nachfolgend beschrieben:

Flussneunauge

Das Flussneunauge ist ein anadromer Wanderfisch, der die Küstengewässer besiedelt und zum Laichen die Flüsse aufsteigt. Anders als die Finte verlässt das Flussneunauge die Gezeitenzone und dringt weit in die Nebenflüsse und die Mittelelbe vor, wo die Laichgebiete liegen. Die Tideelbe wird dabei als Wanderkorridor genutzt, Laichplätze sind dort nicht bekannt. Die Jungfische verbleiben an den Laichplätzen und wandern nach drei bis fünf Jahren zurück ins Meer. Das Flussneunauge profitiert derzeit von der verbesserten Wasserqualität und besonders von der leichteren Durchgängigkeit des Wehres Geesthacht, so dass in der Tideelbe aktuell deutlich steigende Individuenzahlen festgestellt werden (Limnobios 2005).

¹³ Der Nordseeschnäpel (*Coregonus oxyrinchus*) gilt nach BfN (2005) weltweit als ausgestorben. Die Art war nach Schöter (2002) auch niemals in der Elbe heimisch. Sämtliche Nachweise sind der Art *C. maraena* (Ostseeschnäpel) zuzuordnen. Dieselbe Art wird auch bei Besatzmaßnahmen eingesetzt. Nach BfN (2005) muss *C. maraena* ebenfalls als prioritäre Art gemäß FFH-Richtlinie angesehen werden.

Meerneunauge

Im Gegensatz zum Flussneunauge dringt das Meerneunauge im Untersuchungsgebiet deutlich weniger weit in die Flüsse und Nebenflüsse vor. Das Wehr Geesthacht wird nur selten passiert. Die Laichgebiete sind weitgehend unbekannt, dürften sich jedoch in den Oberläufen der Nebenflüsse (Stör, Pinnau, Este, Lühe, Ilmenau) befinden, da sandig-kiesige Substrate zum Ablachen benötigt werden. Laichplätze in der Tideelbe sind nicht bekannt. Die Bestandsentwicklung des Meerneunauges ist unsicher. In der Tideelbe gilt das Meerneunauge als seltene Art (Spratte & Hartmann 1997).

Für Meer- und Flussneunauge sind Auswirkungen nur dann zu prognostizieren, sofern sich Laichgebiete in der Tideelbe befinden. Laichgebiete der genannten Arten sind bislang in der Tideelbe aber nicht bekannt.

Eine ausführliche Beschreibung der Auswirkungen erfolgt in Unterlage H.5b Aquatische Lebensgemeinschaften, Fauna.

3.1.1.1.2 Wirbellose

Krebstiere

Von den in Deutschland heimischen Krebstieren stehen 11 Arten unter Schutz. Die BArtSchV stellt dabei vier Arten unter besonderen und sechs Arten unter strengen Schutz. Die FFH-RL führt drei Arten in ihren verschiedenen Anhängen auf. Eine Auflistung der geschützten Krebstiere ist in Tabelle 3.1-6 dargestellt.

Tabelle 3.1-6: Geschützte Krebstiere

Art	Lebensraum	BArtSchV		FFH-RL	Vorkommen im UG
		Besonders geschützt	Streng geschützt	Anhang	
Astacus astacus	saubere Bäche	ja	ja	V	nein
Austropotamobius pallipes	Süßwasser, stehende Gewässer mit Schlamm	nein	nein	II, V	nein
Austropotamobius torrentium	Gebirgsseen, schnellfließende Bäche	ja	nein	* II	nein
Branchipus schaefferi	Süßwasser; flache, warme Lehmputzen	ja	ja	-	nein
Chirocephalus diaphanus	periodische Gewässer	ja	ja	-	nein
Homarus gammarus	Meer	ja	nein	-	nein
Leptesteria dahalacensis	Regenwassertümpel, überschwemmte Wiesen	ja	ja	-	nein
Lynceus brachyurus	periodische Gewässer	ja	ja	-	nein
Ocypode cursor	(Mittel-)meer	ja	nein	-	nein
Pachylasma giganteum	(Mittel-)meer	ja	nein	-	nein
Tanymastix stagnalis	periodische Gewässer	ja	ja	-	nicht wahrscheinlich

Erläuterung: *: prioritäre Art; Lebensräume nach Kühlmann et al. (1993), Bellmann (1990).

Das Vorkommen aller geschützten Arten kann im Hauptstrom und in den Nebenflüssen bisher nicht nachgewiesen werden (vgl. Unterlage H.5b Aquatische Fauna). Außerdem sind Vorkommen mehrerer geschützter Arten schon von ihren Lebensraumansprüchen bzw. ihrer Verbreitung nicht zu erwarten (z.B. *Austrapodamobius pallipes*, *Ocypode cursor*). Lediglich von den kleineren Arten (Kiemenfüße und Conchosstracen), die in periodischen Kleingewässern siedeln, sind Vorkommen im Untersuchungsgebiet möglich, da sich dort entsprechende Lebensräume (z.B. Viehtränken, kleine Gräben) befinden. Von diesen Arten gelten *Leptestheria dahalacensis* und *Lynceus brachyurus* als bundesweit ausgestorben (Simon 1998), so dass nicht von Vorkommen im Untersuchungsgebiet auszugehen ist. *Branchipus schaefferi* und *Chirocephalus diaphanus* sind süd(ost-)europäische Arten, so dass deren Vorkommen im Untersuchungsgebiet ebenfalls ausgeschlossen wird. Lediglich für den Kiemenfuß *Tanymastix stagnalis* sind potentielle Vorkommen möglich. Diese Art ist in Mitteleuropa weit verbreitet, jedoch sind aus Deutschland nur wenige Fundorte bekannt (Simon 1998), weshalb ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet als nicht wahrscheinlich gilt.

Die potenziell vorkommende Art *Tanymastix stagnalis* besiedelt Kleingewässer, die durch marginale Änderungen der Tidewasserstände im Hauptstrom und der Nebenflüsse nicht betroffen sind.

Schmetterlinge

Die BArtSchV stellt relativ viele Schmetterlingsarten sowohl unter besonderen als auch unter strengen Schutz. Unter besonderem Schutz stehen 31 Gattungen sowie 26 einzelne Arten. Streng geschützt sind 101 Arten. Aufgrund der Fülle der besonders und streng geschützten Arten wird auf eine Auflistung verzichtet und auf die BArtSchV verwiesen.

In den Anhängen der FFH-RL werden 37 (Anhang II) bzw. 40 Arten (Anhang IV) aufgeführt. Davon sind 18 in Deutschland heimisch. Lediglich von 6 Arten bestehen rezente Vorkommen in Niedersachsen, Hamburg und/oder Schleswig-Holstein (Stübinger 1993, 1989, Kolligs 1998, Lobenstein 2004). Eine Übersicht über die in Deutschland heimischen Arten¹⁴ der FFH-RL gibt Tabelle 3.1-7.

Aus dem Untersuchungsgebiet liegt eine umfangreiche Nachtfalter- und Kleinschmetterlingserfassung vor, die im Zuge des Verfahrens für die vorangegangene Fahrrinnenanpassung durchgeführt wurde (BfBB 1997a). Dabei wurden 395 Arten an 42 Standorten festgestellt. Unter den nachgewiesenen Arten befanden sich drei, die nach der BArtSchV besonders geschützt sind. Tabelle 3.1-8 zeigt die Arten, nennt ihren Lebensraum und Fundort.

Streng geschützte Arten der BArtSchV wurden nicht nachgewiesen.

¹⁴ Die Art *Nymphalis vaualbum* wird in der Tabelle nicht aufgeführt, da die alten Fundangaben fraglich sind und nicht anhand von Belegexemplaren überprüft werden können. Aktuelle Vorkommen sind auszuschließen.

Tabelle 3.1-7: In Deutschland heimische Schmetterlingsarten der FFH-RL (Anhänge II, IV)

Art	Lebensraum / Futterpflanze (Larve)	BArtSchV		FFH-RL Anhang	Vorkommen im UG
		Besonders geschützt	Streng geschützt		
Callimorpha (Euplagia) quadripunctaria	sonnige, felsige Kalkgebiete / niedrige Pflanzen	nein	nein	* II	nein
Coenonympha hero	feucht Waldwiesen / Waldgräser	ja	nein	IV	nicht wahrscheinlich
Coenonympha oedippus	Moorwiesen / Gräser	ja	nein	II, IV	nein
Colias myrmidome	sonnige Berghänge und Waldwiesen / Zwergginster	ja	nein	II, IV	nein
Eriogaster catax	Waldränder, Heckenlandschaften / Schlehe, Weißdorn, Pappel	ja	nein	II, IV	nein
Euphydryas aurinia	moorige Wiesen, Sümpfe / Teufelsabbiss	ja	nein	II	nicht wahrscheinlich
Euphydryas (Hypodryas) maturna	feuchte Wiesen in Laubmischwäldern / Klee, Wegerich, Weiden	ja	nein	II, IV	nein
Glaucopsyche (Maculinea) arion	Busch-, Heidewiesen / Thymian	ja	nein	IV	nicht wahrscheinlich
Glaucopsyche (Maculinea) nausihous	Auenwiesen / Wiesenknopf, Hornklee	ja	nein	II, IV	nicht wahrscheinlich
Glaucopsyche (Maculinea) teleius	Sumpfwiesen, feuchte Täler / Wiesenknopf, Hornklee	ja	nein	II, IV	nein
Gortyna borelii lunata	Flussauen / Echter Haarstrang (Wurzeln)	ja	ja	II, IV	nein
Lopinga achine	lichte Laubwälder / Waldgräser	nein	nein	IV	nein
Lycaena dispar	Moore, Nasswiesen, Auwälder / Flussampfer	ja	nein	II, IV	nein
Lycaena helle	Sumpfwiesen / Wiesenknöterich	ja	ja	II, IV	nein
Parnassius apollo	felsige Täler, warme Hügel / Fetthenne	nein	nein	IV	nein
Parnassius mnemosyne	Gebirgswiesen, Täler / Lärchensporn	nein	nein	IV	nein
Proserpinus proserpina	Parklandschaften, Waldränder / Nachtkerze, Blutweiderich	nein	nein	IV	potenziell (nur als Durchzieher)
Zerynthia polyxena	trockene, steinige Gebiete / Osterluzei	nein	nein	IV	nein

Erläuterungen: *:prioritäre Art; **fett**: rezente Vorkommen in Niedersachsen, Hamburg und/oder Schleswig-Holstein; Lebensraum und Futterpflanzen nach Koch (1988)

Tabelle 3.1-8: Nachgewiesene, besonders geschützte Nachtfalterarten nach BArtSchV im Untersuchungsgebiet mit Angabe des Lebensraumes und des Fundortes

Art	Lebensraum / Futterpflanze	Fundort
Catocala sponsa	Laubwälder, Gärten, Parks / Eiche	Deichvorland bei Drage
Cucullia umbratica	Wiesen, Gärten, Wälder u.a. / Löwenzahn, Habichtskraut, u.a.	Uferzone bei Staustufe Geesthacht
Nola cuculatella	trockene Halden, Waldränder / Schlehe, Eberesche, Weißdorn	Hodorf / Stör; Außendeichsbereich Gartenwiese

Erläuterungen: Quelle: BfBB (1997a)

Die Tagfalter sind im Untersuchungsgebiet nicht flächendeckend bearbeitet, es liegen jedoch Einzelbeobachtungen vor. So berichten Dahms & Grave (2005) vom Vorkommen von *Coenonympha pamphilus* auf dem Schwarztonnensand, eine nach BArtSchV besonders geschützte Art. Auch auf den anderen aufgespülten Elbinseln ist auf den dortigen Trockenrasen mit diversen *Lycaena*- oder *Coenonympha*-Arten zu rechnen (eigene Beobachtungen auf Pagensand).

Ein Vorkommen der Anhangsarten der FFH-RL im Untersuchungsgebiet ist nicht nachgewiesen und wird auch als nicht wahrscheinlich erachtet, da entweder der entsprechende Lebensraum bzw. die benötigte Larvenfutterpflanze fehlt, oder die Art extrem selten ist und nur wenige Fundmeldungen aus anderen Teilen Norddeutschlands vorliegen. Lediglich der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) kann im Untersuchungsgebiet vorkommen, da es sich um eine wandernde Art handelt. Eine Bodenständigkeit kann jedoch ausgeschlossen werden (Lobenstein 2004).

Auswirkungen durch die Fahrinnenanpassung werden bei den besonders geschützten Arten nicht erwartet. Die Futterpflanzen (Larven) dieser Arten fehlen ohnehin im Untersuchungsgebiet. Die Spülfläche auf Schwarztonnensand wird sich zu einem wertvollen Trockenbiotop entwickeln, der von verschiedenen (geschützten) Arten (z.B. Bläulinge, Feuerfalter) genutzt werden kann. Die Anlage des Spülfeldes wird als positive Auswirkung gewertet.

Hautflügler

Gemäß BArtSchV sind alle heimischen Wildbienen (*Apoidea* ssp.), Kreiselwespen (*Bembix* ssp.) und Knopfhornwespen (*Cimbex* ssp.) besonders geschützt. Dasselbe gilt für 11 Ameisenarten¹⁵ der Gattung "Formica" sowie für die Hornisse (*Vespa crabro*) (Tabelle 3.1-9). Streng geschützte Arten sind bisher nicht festgelegt worden.

Die FFH-RL führt keine Hautflügler auf.

Aufgrund des relativ geringen Bearbeitungsstandes und der Artenfülle (s.u.) sind Aussagen zum Artenschutz nur pauschal möglich.

¹⁵ In der Bundesartenverordnung sind 13 Arten aufgeführt. Es hat sich jedoch herausgestellt, dass es sich bei *Formica nigricans* und *F. pratensis* um Synonyme handelt. Gleiches gilt für *F. foreli* und *F. pressilabris*. Möglicherweise sind auch *F. rufa* und *F. polyctena* keine verschiedenen Arten (Seifert 1996).

Tabelle 3.1-9: Geschützte Hautflügler

Art	Lebensraum	BArtSchV		FFH-RL Anhang	Vorkommen im UG
		Besonders geschützt	Streng geschützt		
- alle heimischen Wildbienen (ca. 341 Arten)	unterschiedliche Lebensräume	ja	nein	-	ja
- alle heimischen Kreiswespen (in Deutschland nur <i>Bembix rostrata</i>)	vegetationsarme Flugsandbereiche mit starker Sonneneinstrahlung	ja	nein	-	nicht wahrscheinlich
alle heimischen Knopfhornwespen der Gattung <i>Cimbex</i> (4 Arten)	Futterpflanzen d. Larven <i>C. connatus</i> : Erle <i>C. fagi</i> : Rotbuche <i>C. femoratus</i> : Birke <i>C. luteus</i> : Pappel, Weide	ja	nein	-	potenziell
Ameisen (11 Arten):		ja	nein	-	
<i>Formica aquilonia</i>	Nadelwälder, montan	ja	nein	-	nein
<i>Formica bruni</i>	Trockenrasen	ja	nein	-	nein
<i>Formica exsecta</i>	Magerrasen, Lichtungen	ja	nein	-	nicht wahrscheinlich
<i>Formica forsslundi</i>	Hoch- und Zwischenmoore	ja	nein	-	nein
<i>Formica lugubris</i>	Nadelwälder, montan	ja	nein	-	nein
<i>Formica polyctena</i>	Nadel-, Laubwälder	ja	nein	-	nicht wahrscheinlich
<i>Formica pratensis</i>	Trockenrasen, Zwergstrauchheiden	ja	nein	-	potenziell
<i>Formica pressilabris</i>	Trocken(Steppen-)rasen	ja	nein	-	nicht wahrscheinlich
<i>Formica rufa</i>	Nadel-, Laubwälder	ja	nein	-	nicht wahrscheinlich
<i>Formica truncorum</i>	Trockenrasen, Lichtungen, Felskuppen	ja	nein	-	nicht wahrscheinlich
<i>Formica uralensis</i>	Moorrandbereiche	ja	nein	-	nicht wahrscheinlich
Hornisse (<i>Vespa crabro</i>)	Wälder, Parklandschaften, Siedlungsbereiche	ja	nein	-	ja

In Niedersachsen / Bremen sind bisher 341 Wildbienenarten bekannt, von denen 212 als gefährdet bzw. verschollen angesehen werden (Theunert 2002). Aus Schleswig-Holstein liegen Nachweise von 296 Arten vor, von denen 173 als gefährdet bzw. verschollen gelten (van der Smitten 2001). Die Anzahl dieser Arten im Untersuchungsgebiet ist unbekannt.

Nicht alle geschützten Wildbienenarten sind selten oder gefährdet. So können Arten, die in Gebüsch, Brachflächen oder Weiden siedeln, überall im Untersuchungsgebiet vorhanden sein. Selbst Deiche können wertvolle Bienenlebensräume sein (vgl. Riemann 1997). Besonders artenreich sind jedoch vegetationsarme Dünen, Sandmagerrasen und Offenbodenbereiche. Hier befindet sich auch der größte Anteil gefährdeter Arten, da diese Lebensräume in der kultivierten Landschaft selten sind. Daher stellen die vegetationsarmen Trockenrasen der aufgespülten Elbinseln die wertvollsten Wildbienenlebensräume dar. Hier sind Vorkommen diverser Sand-, Seiden-, Hosen-,

Schmal- Zottel und Blutbienenarten zu erwarten. Stuke (1991) wies auf dem Schwarztonnensand fünf Hummelarten nach.

Auch Schilfröhrichte werden durch einige Wildbienen besiedelt, von denen die (gefährdete) Maskenbiene *Hylaeus pectoralis* als typischer Vertreter gilt, da sie ihre Nester in die verlassenen Gallen der Schilfgallenfliege anlegt (Theunert 2002). Auswirkungen durch die Fahrrinnenanpassung sind durch die Anlage neuer Spülfelder auf Schwarztonnensand bzw. Pagensand zu erwarten. Bei der Herstellung der Spülfelder ist zwar kurzfristig von einer Bestandsverminderung der genannten Arten bzw. Artengruppen auszugehen, mittelfristig entstehen jedoch wertvolle Lebensräume für Bewohner vegetationsarmer Sandflächen.

Unter den Kreiselwespen kommt derzeit nur die Art *Bembix rostrata* rezent in Deutschland vor (Witt 1998). Sie besiedelt Flugsande mit spärlicher Vegetation und starker Sonneneinstrahlung. In Schleswig-Holstein sind nur spärliche Vorkommen aus der Gegend von Neumünster bekannt. Nachweise aus dem Hamburger Raum sind älter als 60 Jahre (van der Smissen 2001). Ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet ist unwahrscheinlich.

Von den Knopfhorn(-blatt)wespen sind in Deutschland 4 Arten der Gattung "Cimbex" nachgewiesen. Es handelt sich dabei *Cimbex connatus*, *C. fagi*, *C. femoratus* und *C. luteus*. Alle Arten sind weit verbreitet und können somit dort im Untersuchungsgebiet auftreten, wo die Futterpflanzen der Larven (siehe Tabelle 3.1-9) vorhanden sind. Eine Auswirkung der Fahrrinnenanpassung auf die Knopfhornwespen wird nicht erwartet, da die einzelnen Maßnahmen im Wesentlichen die aquatischen und amphibischen Bereiche sowie Uferzonen betreffen und den (potenziellen) Lebensraum der Wespen (Baumkronen) nicht bzw. nur geringfügig im Bereich der Spülfelder auf Pagensand tangieren.

Die nach BArtSchV geschützten Ameisen gehören ausnahmslos zur Gattung "Formica". Die Verbreitung der einzelnen Arten in Niedersachsen ist nur lückenhaft bekannt, so dass deren Vorkommen im Untersuchungsgebiet nur relativ grob eingeschätzt werden kann. Auszuschließen ist ein Vorkommen von 4 Formica-Arten, welche ausschließlich montane (*F. aquilonia*, *F. lugubris*) Regionen oder Moorstandstandorte (*F. forsslundi*) besiedeln oder deren Vorkommen auf Skandinavien (nur eine Fundangabe für Deutschland) beschränkt ist (*F. bruni*). Unwahrscheinlich sind Vorkommen von 6 weiteren Arten, deren Lebensraumansprüche im Untersuchungsgebiet nicht erfüllt werden oder deren Vorkommen sich auf südliche oder östliche Bundesländer beschränken (Tabelle 3.1-9). Einzig *F. pratensis* könnte potenziell im Untersuchungsgebiet vorkommen. Da alle Ameisenarten überflutungsgefährdete Bereiche meiden (Seifert 1996), sind die Deichvorländer als Ameisenhabitate weitgehend ungeeignet. Am ehesten sind Vorkommen der letztgenannten Art auf den aufgespülten, hochwassersicheren Elbinseln zu erwarten. Daher beschränken sich die Auswirkungen der Fahrrinnenanpassung auf die Schaffung bzw. Neubeschickung von Spülflächen. Diese Maßnahme ist aus Sicht der Ameisenschutzes positiv zu bewerten, da hierdurch xerotherme Lebensräume geschaffen werden, die von nahezu allen Formica-Arten präferiert werden.

Die Hornisse (*Vespa crabro*) ist in Niedersachsen weit verbreitet (Altmüller 1994) und auch im Untersuchungsgebiet präsent (z.B. Schwarztonnensand) (Dahms & Grave 2005). Sie ist nicht auf einen besondern Lebensraum beschränkt, sondern besiedelt unterschiedliche Bereiche, wo sich eine Möglichkeit zum Nestbau bietet. Die Hornisse baut ihre Nester bevorzugt in Baumhöhlen, Nistkästen, Dachstühlen oder vergleichbaren Plätzen. Wie schon bei den Knopfhornwespen werden Auswirkungen durch die Fahrrinnenanpassung nicht erwartet, da die einzelnen Maßnahmen im Wesentlichen die aquatischen und amphibischen Bereiche sowie Uferzonen betreffen und den Lebensraum der Wespen kaum tangieren.

Käfer

Durch die BArtSchV sind, von einzelnen Ausnahmen abgesehen, alle Arten der Familien Buprestidae (Prachtkäfer), Cerambycidae (Bockkäfer) und Lucanidae (Hirschkäfer) unter besonderen Schutz gestellt. Dasselbe gilt für alle Arten der Gattungen *Calosoma*, *Carabus*, *Cicindela*, *Hydrophilus*, *Meloë* und *Protaetia*. Ebenfalls besonderen Schutz genießen die 7 Arten: Rosenkäfer (*Cetonia aurata*), Mondhornkäfer (*Copris lunaris*), Nashornkäfer (*Oryctes nasicornis*), Walker (*Polyphylla fullo*), Schmalflügliger Pelzbienenölkäfer (*Sitaris mutalis*), Zottiger Bienenkäfer (*Trichodes alvearius*) und der Stierkäfer (*Typhoeus typhoeus*).

Unter strengem Schutz gemäß BArtSchV sind 36 weitere Arten (plus zwei Unterarten) gestellt, die zum einen Teil den bisher erwähnten Familien bzw. Gattungen angehören, zum anderen Teil aus weiteren Käferfamilien stammen. Da die Arten aus dem Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen sind, werden die streng geschützten Arten nur der Vollständigkeit halber erwähnt (Tabelle 3.1-10).

Tabelle 3.1-10: Streng geschützte Käferarten nach BArtSchV

<i>Acmaeodera degener</i>	<i>Dicerca moesta</i>	<i>Palma festiva</i>
<i>Acmaeoderella flavofasciata</i>	<i>Eurythyrea austriaca</i>	<i>Phytoecia molybdaena</i>
<i>Aesalus scarabaeoides</i>	<i>Eurythyrea quercus</i>	<i>Phytoecia rubropunctata</i>
<i>Calosoma reticulatum</i>	<i>Gnorimus variabilis</i>	<i>Phytoecia uncinata</i>
<i>Carabus marginalis</i>	<i>Megopis scabricornis</i>	<i>Phytoecia virgula</i>
<i>Carabus menetriesi</i>	<i>Meloë autumnalis</i>	<i>Protaetia aeruginosa</i>
<i>Carabus nodulosus</i>	<i>Meloë cicatricosus</i>	<i>Protaetia affinis</i>
<i>Cicindina arenaria arenaria</i>	<i>Meloë coriarius</i>	<i>Purpuricenus kaehleri</i>
<i>Cicindina arenaria viennensis</i>	<i>Meloë decorus</i>	<i>Scintillatrix mirifica</i>
<i>Clerus mutillarius</i>	<i>Meloë hungarus</i>	<i>Trachypteris pica</i>
<i>Cylindra germanica</i>	<i>Meloë rugosus</i>	<i>Trichodes ircuitensis</i>
<i>Dicerca aenea</i>	<i>Necydalis major</i>	
<i>Dicerca furcata</i>	<i>Necydalis ulmi</i>	

Die FFH-RL führt in den Anhängen II und IV 38 europäische Käferarten (Anhang II) bzw. 24 Arten (Anhang IV) auf, von denen 14 in Deutschland heimisch sind. Dabei handelt es sich überwiegend um Totholzbewohner. Die übrigen besiedeln entweder gefährdete Lebensräume (z.B. *Carabus menetriesi*) oder sind hoch spezialisiert (*Bolbelasmus unicornis*). Vier davon sind prioritäre Arten. In Niedersachsen ist das Auf-

treten von 5 Arten der FFH-RL belegt (Haase 1996, NLÖ 1999). Die in Deutschland heimischen Arten sind in Tabelle 3.1-11 aufgeführt.

Tabelle 3.1-11: In Deutschland heimische Käferarten der FFH-RL (Anhänge II, IV)

Art	Lebensraum	BArtSchV		FFH-RL	Vorkommen im UG
		Besonders geschützt	Streng geschützt	Anhang	
<i>Bolbelasmus unicornis</i>	unterirdisch an Erdpilzen			II, IV	nein
<i>Buprestis splendens</i>	Nadelwälder, Totholz	ja	nein	II, IV	nein
<i>Carabus menetriesi</i> ssp. <i>pacholei</i>	Hochmoore	ja	ja	* II, IV	nein
<i>Cerambyx cerdo</i>	Eichenwälder, Totholz	ja	nein	II, IV	nein
<i>Cucujus cinnaberinus</i>	Totholz, Baumstubben	nein	nein	II, IV	nein
<i>Dytiscus latissimus</i>	stehende Gewässer	nein	nein	II, IV	nein
<i>Graphoderes bilineatus</i>	stehende Gewässer, Gräben, Moorgewässer	nein	nein	II, IV	nein
<i>Limoniscus violaceus</i>	alte Laubwälder	nein	nein	II	nein
<i>Lucanus cervus</i>	Eichenwälder, Totholz	ja	nein	II	nein
<i>Osmodera eremita</i>	Eichenwälder, Totholz	nein	nein	* II, IV	nein
<i>Phryganophilus ruficollis</i>	Eichenwälder, Totholz	nein	nein	* II, IV	nein
<i>Rhysodes sulcatus</i>	Totholz	nein	nein	II	nein
<i>Rosalia alpina</i>	Buchenwälder, Totholz	ja	nein	* II, IV	
<i>Stephanopachys substriatus</i>	Bergwälder	nein	nein	II	nein

Erläuterungen: * : prioritäre Art; **fett**: Vorkommen in Niedersachsen

Im Untersuchungsgebiet wurden in den Jahren 1993 und 1994 umfangreiche Käfererfassungen durchgeführt (BfBB 1997b). Darunter wurden 6 Arten festgestellt, die gemäß BArtSchV unter besonderem Schutz stehen. Streng geschützte Arten nach BArtSchV sowie Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL wurden nicht nachgewiesen. Die besonders geschützten Arten sind unter Angabe ihres Lebensraumes und Fundortes in Tabelle 3.1-12 angegeben.

Tabelle 3.1-12: Nachgewiesene, besonders geschützte Käferarten nach BArtSchV im Untersuchungsgebiet mit Angabe des Lebensraumes und des Fundortes

Art	Lebensraum	Fundort
<i>Cicindela hybrida</i>	offene Sandflächen, Dünen	Deichvorland Kollmar, Aufspülung Glückstadt, Schwarztunnensand, Pagensand, Bishorster Sand, Neßsand
<i>Cicindela maritima</i>	Salzwiesen, Spülsäume, Dünen	Schwarztunnensand, Pagensand, Bishorster Sand, Neßsand
<i>Carabus granulatus</i>	feuchte Standorte	Deichvorland Kollmar, Pagensand, Haseldorfer Marsch
<i>Carabus nemoralis</i>	unterschiedliche Lebensräume aller Art	Deichvorland Kollmar, Aufspülung Glückstadt
<i>Aromia moschata</i>	vorwiegend an (Kopf-)Weiden	Bereich Haseldorf
<i>Meloë violaceus</i>	Trockenrasen, Waldränder; die Larven wachsen in Bienen oder Hummelnestern auf	Beidenfleth Außendeich (Deichnähe)

Erläuterungen: Quelle: BfBB (1997b)

Auswirkungen durch die Fahrrinnenanpassung lassen sich nur für zwei der sechs genannten Arten prognostizieren. Die Ufervorspülungen und die Anlage neuer Spülfelder auf Pagensand und Schwarztonnensand sind für die beiden Sandlaufkäferarten *Cicindela hybrida* und *C. maritima* positiv zu bewerten, da neue, sandige Rohbodenstandorte geschaffen werden, welche die beiden Arten besiedeln können. Für die übrigen Arten werden keine Auswirkungen erwartet, da sie nicht unmittelbar am Ufer siedeln, und ausbaubedingte Änderungen im Tidegeschehen oder im Salzgehalt nicht die Lebensräume dieser Arten betreffen.

Echte Netzflügler

Durch die BArtSchV sind alle Ameisenjungferarten (Familie: Myrmeleonidae) unter besonderen Schutz gestellt. Strengen Schutz genießen die Arten *Dendroleon pantherinus* und *Libelloides longicornis* (Tabelle 3.1-13). Die FFH-RL führt keine Netzflügler in ihren Anhängen auf.

Tabelle 3.1-13: Geschützte Echte Netzflügler

Art	Lebensraum	BArtSchV		FFH-RL	Vorkommen im UG
		Besonders geschützt	Streng geschützt	Anhang	
Myrmeleonidae (11 Arten in Mitteleuropa)	unterschiedliche Sandstandorte (Larven)	ja	nein	-	ja (2 Arten)
<i>Dendroleon pantherinus</i>	trocken-warme Laubwälder	ja	ja	-	nein
<i>Libelloides longicornis</i>	sonnenexponierte Wiesen und Waldränder	ja	ja	-	nein

Derzeit liegen keine Angaben der genannten Arten aus dem Untersuchungsgebiet vor. In Mitteleuropa gibt es 11 Ameisenjungferarten, von denen nur zwei häufiger sind und im Untersuchungsgebiet vorkommen. Es handelt sich dabei um *Myrmeleon formicarius* und *Euroleon nostras*. Die beiden Arten sind aus dem Naturschutzgebiet "Borghorster Elblandschaft" bekannt und dort unter Schutz gestellt (Hamburgisches Gesetz- und Verordnungsblatt vom 25.09.2000). Die Larven beider Arten bauen Sandtrichter in denen sie auf Ameisen lauern. Die Arten sind auf warme, trockene Standorte angewiesen, so dass ein Vorkommen zusätzlich auf den aufgespülten Elbinseln (z.B. Schwarztonnensand, Pagensand) möglich ist. Die Anlage neuer Spülfelder ist für Ameisenjungfern positiv zu bewerten, da hierdurch Lebensräume für die Larven geschaffen werden. Ausbaubedingte Änderungen im aquatischen oder amphibischen Bereich betreffen diese Arten nicht.

Ein Vorkommen der beiden streng geschützten Arten im Untersuchungsgebiet ist aufgrund ihrer Verbreitung auszuschließen. Bei *Libelloides longicornis* handelt es sich um eine südliche Art, bei der der Main die nördliche Verbreitungsgrenze bildet. Die Art bewohnt sonnenexponierte Wiesen und Waldränder (Sedlak 1986). Auch *Dendroleon pantherinus* ist vorwiegend in Südeuropa beheimatet. Diese Art besiedelt jedoch trocken-warme Laubwälder.

Fangschrecken

Vorkommen der durch die BArtSchV geschützten Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*) sind in Niedersachsen, Schleswig-Holstein und in Hamburg weder bekannt noch zu erwarten, da die wärmeliebende Art bisher nur aus Süddeutschland bzw. Südeuropa bekannt ist.

Springschrecken (Heuschrecken)

In Niedersachsen und Schleswig-Holstein sind 5 Heuschreckenarten der BArtSchV nachgewiesen (Grein 2000, 2005; Winkler 2000). In Hamburg gibt es keine rezenten Vorkommen dieser Arten (Martens & Gillandt 1985). Eine Auflistung der Arten zeigt Tabelle 3.1-14. Rezente Vorkommen von (Anhangs-)Arten der FFH-RL sind in Deutschland nicht bekannt (vgl. BfN 2005).

Tabelle 3.1-14: Nachgewiesene Heuschreckenarten der BArtSchV in den Bundesländern Niedersachsen und Schleswig-Holstein

Wissenschaftlicher Artnamen	Lebensraum	BArtSchV		FFH-RL	Vorkommen im UG
		Besonders geschützt	Streng geschützt	Anhang	
<i>Gampsocleis glabra</i>	Trockenrasen, Trockenheiden	ja	ja	-	nein
<i>Psophus stridulus</i>	steinige, warme Gebiete, Trockenrasen	ja	nein	-	nein
<i>Oedipoda caerulescens</i>	vegetationsarme Trockenrasen	ja	nein	-	nein
<i>Bryodema tuberculata</i>	vegetationsarme Trockenrasen, Geröllflächen	ja	ja	-	nein
<i>Sphingonotus caeruleus</i>	vegetationsarme Sand und Kiesflächen	ja	nein	-	nein

Erläuterung: Lebensräume nach Bellmann (1985)

Aus dem Untersuchungsgebiet liegen keine Nachweise der oben genannten Arten vor und sind auch nicht zu erwarten.

Libellen

Nach BArtSchV sind alle heimischen Libellenarten geschützt. Derzeit werden für Niedersachsen 67, für Schleswig-Holstein 65 Arten und für Hamburg 55 Arten aufgeführt (Glitz et al. 1998, Altmüller 1989, Brock et al. 1996). Unter diesen Libellen sind 8 Arten nach BArtSchV oder FFH-RL streng geschützt. Eine Übersicht über die geschützten Libellenarten ist in Tabelle 3.1-15 dargestellt.

Tabelle 3.1-15: Geschützte Libellen

Art	Lebensraum	BArtSchV		FFH-RL Anhang	Vorkommen im UG
		Besonders geschützt	Streng geschützt		
- alle heimischen Libellenarten (ca. 67 Arten), soweit nicht im einzelnen aufgeführt)	unterschiedliche Lebensräume	ja	nein	-	ja
<i>Coenagrion armatum</i>	Zwischenmoorweiher	ja	ja	II	nein
<i>Coenagrion ornatum</i>	langsam fließende besonnte Bäche	ja	ja	II	nein
<i>Coenagrion mercuriale</i>	kalkreiche Wiesengraben	ja	ja	II	nein
<i>Nehalennia speciosa</i>	Seggenrieder	ja	ja	-	nicht wahrscheinlich
<i>Aeshna subarctica</i>	Hochmoore	ja	ja	-	nein
<i>Aeshna viridis</i>	Altwässer und Gräben mit Krebschere	ja	nein	IV	potenziell
<i>Ophiogomphus caecilia</i>	Bäche mit Sandboden	ja	nein	II, IV	nein
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Torfgewässer, Zwischenmoore	ja	nein	II, VI	nein

Der Hauptstrom stellt keinen geeigneten Fortpflanzungsraum für Libellen dar, da bei den verschiedenen Makrozoobenthosuntersuchungen (vgl. Unterlage E, Kap. Aquatische Lebensgemeinschaften) so gut wie keine Larven festgestellt wurden. Allenfalls als Jagdgebiet werden die Uferzonen von eigen Arten aufgesucht (Glitz et al. 1989). Außerdem unterbindet der Salzgehalt in den meso- und polyhalinen Flussabschnitten die Larvalentwicklung. Gleiches gilt auch für die salzwasserbeeinflussten Abschnitte der Nebenflüsse.

Allenfalls ubiquitäre Arten (z.B. *Ischnura elegans*, *Libellula quadrimaculata*, *Aeshna cyanea*) sind in den Gräben und Stillgewässern der Deichvorländer zu erwarten, in denen nur geringer Salzwassereinfluss besteht. Die wertvollsten Libellenhabitate dürften u.a. die Stillgewässer auf der Insel Pagensand darstellen, die sich z.T. auf Spülflächen (Spülfläche II, siehe Vorhabensbeschreibung) befinden. Diese Gewässer sind stark von Libellen frequentiert, unter denen sich auch ökologisch anspruchsvollere Arten (z.B. *Orthetrum cancellatum*, *Libellula depressa*) befinden (eigene Beobachtungen). Weiterhin sind die Haseldorfer Binnenelbe, Schwarztonnensand, Hanskalbsand/Neßsand und Heuckenlock von Libellen besiedelt (eigene Beobachtungen).

Das Vorkommen von streng geschützten Arten bzw. von Anhangsarten der FFH-RL (siehe Tabelle 3.1-15) ist weitgehend auszuschließen, da die Lebensraumsprüche dieser Arten im Untersuchungsgebiet nicht erfüllt werden. Bei diesen Arten handelt es entweder um Hochmoorarten (z.B. *Aeshna subarctica*, *Ceragrion tenellum*) oder um Bewohner von sandigen, sauberen Tieflandbächen (z.B. *Coenagrion ornatum*). Im Untersuchungsgebiet sind Gewässer mit Krebscheren vorhanden, so dass auch ein Vorkommen von *Aeshna viridis* nicht ausgeschlossen wird. Vorhabensbedingte Auswirkungen auf diese Gewässer treten jedoch nicht auf, so dass selbst eventuelle Vorkommen von *A. viridis* nicht berührt werden. Auch für die Zwerglibelle *Nehalennia speciosa* sind geeignete Habitate vorhanden, jedoch ist diese Art sehr selten (in

Schleswig-Holstein ausgestorben) und hauptsächlich in Süddeutschland vertreten, so dass die Anwesenheit einer Population im Untersuchungsgebiet sehr unwahrscheinlich ist.

Durch die Fahrrinnenanpassung werden die vorhandenen Spülflächen auf Pagensand weiterbeschickt, so dass das Gewässer auf der bereits bestehenden Spülfläche II verfüllt wird. Dadurch geht ein Libellenfortpflanzungsgewässer verloren. Möglicherweise entsteht nach Befüllungsende wieder ein flaches Gewässer. Zugleich wird mit den Spülfeldern I und III ebenfalls die Möglichkeit für die Bildung von Gewässern geschaffen.

Veränderungen der Tidewasserstände und der Salinität sind derart gering, dass sie die Fortpflanzungsgewässer nicht mess- und beobachtbar verändern können.

Wanzen

Wanzen werden durch die BArtSchV und Anh. IV der FFH-RL nicht geschützt.

Zur Information: im Anhang II der FFH-RL wird die Rindenwanze *Aradus angularis* als Art von gemeinschaftlichem Interesse aufgeführt, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen (Anhang II). Es handelt sich dabei um eine sehr seltene, nordeuropäische Wanzenart, die nach derzeitigem Kenntnisstand nicht der heimischen Fauna zuzuordnen ist. Auch in der bundesweiten und der niedersächsischen Roten Liste wird die Art nicht verzeichnet (Günther et al 1998, Melber 1999). Ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet ist auszuschließen.

Spinnentiere

In Niedersachsen und Schleswig-Holstein sind alle 5 Spinnenarten der BArtSchV nachgewiesen (Reinke et al. 1998, Finch 2004). Für Hamburg liegen keine Untersuchungen vor. Eine Auflistung der Arten zeigt Tabelle 3.1-16). In der FFH-RL sind keine mitteleuropäischen Spinnenarten, wohl aber der Pseudoskorpion *Anthrenochernes stellae* (Anhang II) aufgeführt. Dieser ist bisher lediglich aus Ostdeutschland bekannt (Drogla & Lippold 1994, 2004).

Tabelle 3.1-16: Nachgewiesene Spinnenarten der BArtSchV in den Bundesländern Niedersachsen und Schleswig-Holstein

Art	Lebensraum	BArtSchV		FFH-RL	Vorkommen im UG
		Besonders geschützt	Streng geschützt	Anhang	
<i>Arctosa cinerea</i>	Dünen	ja	ja	-	nicht wahrscheinlich
<i>Dolomedes fimbriatus</i>	Uferränder, Gewässer, Röhrichte	ja	nein	-	potenziell
<i>Dolomedes plantarius</i>	Uferränder, Gewässer, Röhrichte	ja	ja	-	potenziell
<i>Eresus cinnaberinus</i>	Trockenrasen, Heiden	ja	nein	-	potenziell
<i>Philaeus chrysops</i>	vegetationsarme Trockengebiete, Magerrasen	ja	ja	-	nicht wahrscheinlich

Aus dem Untersuchungsgebiet liegen keine Nachweise der oben genannten Arten vor. Jedoch ist die Spinnenfauna im Untersuchungsgebiet nur unzureichend bearbeitet, so dass der Kenntnisstand für das Untersuchungsgebietes relativ gering ist. Unwahrscheinlich ist ein Vorkommen der Wolfsspinne *Arctosa cinerea*, da sich ihr Lebensraum in Norddeutschland auf Küstendünen beschränkt (Reinke et al 1998). Ebenfalls auszuschließen ist ein Vorkommen der Springspinne *Philaeus chrysops*. Sie ist in Norddeutschland äußerst selten und gilt in Niedersachsen als "vom Aussterben bedroht" (Finch 2004). Die wenigen Nachweise stammen meist aus der Harz-Region (Finch 2005).

Potenzielle Vorkommen ergeben sich für die beiden Jagdspinnenarten *Dolomedes fimbriatus* und *D. plantarius*, von denen Erstgenannte die deutlich häufigere und verbreitete Art ist. Beide Arten leben in Uferbereichen von Gewässern, wo sie sich von Kaulquappen und kleineren Fischen ernähren. Ein Auftreten der Arten ist weniger am Elbufer bzw. an den Nebenflüssen, sondern eher in der Nähe von eingestreuten Kleingewässern oder an langsamfließenden Gräben im Deichvorland zu erwarten. Ebenfalls möglich ist ein Vorkommen der Röhrenspinne *Eresus cinnaberinus*. Anhand ihrer Lebensraumsprüche ist diese Art auf den vegetationsarmen, trockeneren Bereichen der Elbinseln (z.B. Schwarztonnensand, Pagensand oder Lühesand) zu erwarten.

Durch das Vorhaben sind bezüglich der beiden Jagdspinnenarten (*D. fimbriatus*, *D. plantarius*) keine Auswirkungen zu erwarten, da sich die marginalen Änderungen der Tidewasserstände nicht auf die potenziellen Lebensräume der beiden Arten auswirken, sondern, wenn überhaupt, nur auf die unmittelbaren Uferzonen der Elbe und der Nebenflüsse betreffen. Außerdem sind beide Jagdspinnenarten in der Lage, auf der Wasseroberfläche zu laufen (Bellmann 1990).

Weitere hydromechanische Änderungen, die den aquatischen Bereich betreffen, sind für die genannten Spinnen ohne Belang. Die geplanten Aufspülungen auf Pagen- bzw. Schwarztonnensand können kurzfristig Beeinträchtigung für die (potenziell vorkommende) Röhrenspinne *Eresus cinnaberinus* bedeuten, mittel bis langfristig werden dadurch jedoch neue Lebensräume für diese Art geschaffen, so dass diese Maßnahmen positiv für die genannte Art zu bewerten sind.

Weichtiere

Nach der BArtSchV sind 22 Molluskenarten besonders und zwei Arten streng geschützt. Nicht alle geschützten Arten sind heimisch, da mit der Verordnung das Sammeln und Mitnehmen seltener Arten aus anderen Ländern verhindert werden soll. 10 heimische Arten werden in den verschiedenen Anhängen der FFH-RL geführt. Nur die Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) wird durch beide Verordnungen bzw. Richtlinien geschützt. Eine Auflistung der geschützten heimischen Arten zeigt Tabelle 3.1-17.

Tabelle 3.1-17: Geschützte heimische Weichtiere

Art	Lebensraum	BArtSchV		FFH-RL Anhang	Vorkommen im UG
		Besonders geschützt	Streng geschützt		
Anisus vorticulus	klare, stehende Gewässer	nein	nein	II, IV	potentiell
Anodonta anatina	leicht strömende Gewässer mit Pflanzen und Schlamm	ja	nein	-	nein
Anodonta cygnea	Altwässer, Teiche	ja	nein	-	nein
Helicigona lapicida	Buchenwälder, Felsen, Ruinen	nein	nein	II	nicht wahrscheinlich
Helix aspersa	Wälder, Felsen, Felder	ja	nein	-	nein
Helix pomatia	Wälder, Hecken, Ruderalfluren	ja	nein	V	ja
Margaritifera margaritifera	kalte, strömende Gewässer	ja	ja	II, V	nein
Nucella lapillus	Meer	ja	nein	-	nein
Patella nigra	Meer	ja	nein	-	nein
Pholas dactylus	Meer (Torf, Holz)	ja	nein	-	nein
Pseudanodonta complanata	größere Flüsse	ja	ja	-	nein
Pseudanodonta elongata	größere Flüsse (Rhein)	ja	nein	-	nein
Pseudanodonta middendorffi	größere Flüsse (Donau)	ja	nein	-	nein
Ranella olearia	Meer	ja	nein	-	nein
Theodoxus transversalis	sauerstoffreiche Fließgewässer mit Steinen	nein	nein	II, IV	nein
Unio crassus	klare Bäche	nein	nein	II, IV	nein
Unio pictorum	Altwässer, Flüsse, Teiche	ja	nein	-	nein
Unio tumidus	Altwässer, Flüsse, Teiche	ja	nein	-	nein
Vertigo angustior	Sumpfwiesen (im Moos)	nein	nein	II	nein
Vertigo genesii	kalkreiche Sickerstellen	nein	nein	II	nein
Vertigo geyeri	Kalkmoore	nein	nein	II	nein
Vertigo moulinsiana	kalkreiche Sümpfe	nein	nein	II	nein

Erläuterung: grau unterlegte Felder: aquatische Arten; weiß unterlegte Felder: terrestrische Arten; Lebensraumangaben nach Kerney et al (1983), Kühlmann et al. 1993, Glöer & Meier-Brook (1994), Kilius 1997)

Ein Vorkommen der besonders und streng geschützten, aquatischen Arten kann für den Hauptstrom und die Nebenflüsse ausgeschlossen werden, da hier umfangreiche Erfassungen durchgeführt wurden, welche keine Nachweise dieser Arten erbrachten (vgl. Unterlage E, Kap. Aquatische Lebensgemeinschaften). Dennoch ist das Vorkommen einer Art im Untersuchungsgebiet möglich. Es handelt sich dabei um die Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*), welche kleinere, stehende Gewässer besiedelt. Da sie in Norddeutschland relativ weit verbreitet ist (Wiese 1991, Glöer & Meier-Brook 1994), sind potentielle Vorkommen in kleineren Gräben oder Stillgewässern des Untersuchungsgebietes potentiell möglich. Von den landbewohnenden Arten ist die nach BArtSchV besonders geschützte Weinbergschnecke (*Helix pomatia*) im Untersuchungsgebiet zwischen Hamburg und Stade nachgewiesen (Wiese 1991). Mit

Ausnahme von *Helicigona lapicida* sind Vorkommen der übrigen Landmollusken im Untersuchungsgebiet auszuschließen, da diese kalkreiche Standorte (*Vertico*-Arten) besiedeln und nur aus dem schleswig-holsteinischen östlichen Hügelland bekannt (Wiese 1991), bzw. allgemein viel südlicher beheimatet sind (*Helix aspersa*). Ein Vorkommen der im Anhang II der FFH-RL geführten *Helicigona lapicida* (Steinpicker) im Untersuchungsgebiet ist nicht wahrscheinlich, da die Art streng auf das östliche Hügelland Schleswig-Holsteins beschränkt ist (Wiese 1991). Da das Untersuchungsgebiet die Lebensraumsprüche dieser Art erfüllt, ist ein Vorkommen nicht gänzlich auszuschließen, zumal die relativ kleine Art leicht übersehen wird. Anmerkung: Nach Aussage der Kommission ist der Steinpicker irrtümlich in der deutschen Sprachfassung der Beitrittsakte aufgeführt. Eine Klärung des weiteren Umgangs mit dieser Art ist bislang noch nicht abschließend geklärt (BfN 2005).

Auswirkungen auf die geschützten Molluskenarten werden durch die Fahrrinnenanpassung nicht auftreten, da keine geschützten aquatischen Arten im Hauptstrom und in den Nebenflüssen vorkommen. Die terrestrischen Lebensräume der Mollusken werden durch das Verfahren nicht berührt. Auswirkungen auf die Zierliche Teller-schnecke (*Anisus vorticulus*) werden, sofern sie überhaupt vorkommt, ebenfalls nicht erwartet, da die prognostizierten ausbaubedingten Wasserstands- und Salzgehaltsänderungen nicht die potentiellen Lebensräume (Stillgewässer, kleine Gräben) betreffen, sondern im wesentlichen auf die unmittelbaren Uferzonen von Elbe und deren Nebenflüsse beschränkt bleiben.

Stachelhäuter

Durch die BArtSchV werden zwei heimische Arten¹⁶ unter Schutz gestellt. Der Essbare Seeigel (*Echinus esculentus*) wird darin als besonders geschützte, der Sonnenstern (*Sollaster papposus*) als streng geschützte Art geführt (s. Tabelle 3.1-18). Die FFH-RL führt keine heimischen Stachelhäuter in ihren Anhängen auf.

Tabelle 3.1-18: Geschützte Stachelhäuter

Art	Lebensraum	BArtSchV		FFH-RL	Vorkommen im UG
		Besonders geschützt	Streng geschützt	Anhang	
Essbarer Seeigel <i>Echinus esculentus</i>	Meer, auf felsigem Grund	ja	nein	-	nein
Sonnenstern <i>Sollaster papposus</i>	Meer	ja	ja	-	nein

Keine der beiden Arten wurden in den zahlreichen und umfangreichen benthologischen Erfassungen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (vgl. Unterlage H.5b, Aquatische Fauna).

¹⁶ Zwei weitere Arten betreffen Populationen im Mittelmeer und werden hier nicht behandelt.

Ringelwürmer

Ringelwürmer sind nicht in der BArtSchV und Anh. IV FFH-RL verzeichnet.

Nesseltiere

Die BArtSchV stellt nur eine Art (*Gerardia saglia*) unter besonderen Schutz, die jedoch im Mittelmeer beheimat ist. In den Anhängen der FFH-RL werden ebenfalls keine heimischen Arten aufgeführt.

Schwämme

Die BArtSchV stellt vier Arten (*Aplysina cavernicular*, *Asbestopluma hypogea*, *Axinella polyplodes*, *Petrobiona massiliana*) unter besonderen Schutz, die im Mittelmeer beheimat sind. In den Anhängen der FFH-RL werden ebenfalls keine heimischen Arten aufgeführt.

3.1.1.2 Erste Abschichtung

Im Folgenden wird zusammenfassend dargestellt, aus welchen Tiergruppen Arten vorkommen, die im Anhang IV der FFH-RL (streng geschützte Arten), bzw. im Artikel 1 der VS-RL (besonders geschützte Arten) aufgeführt sind. Besonders geschützte Arten gemäß BArtSchV, die nicht zugleich Anh. IV Arten der FFH-RL sind, oder die nicht gefährdet sind, werden nicht weiter behandelt. Arten bzw. Artengruppen, die nicht im Wirkraum der Maßnahmen zur Fahrrinnenanpassung vorkommen, sind bei der Konfliktanalyse nicht weiter zu berücksichtigen.

Bei den Vögeln muss eine umfassendere Abschichtung vorgenommen werden als bei den anderen Tiergruppen, da generell alle heimischen Arten, die im Untersuchungsgebiet brüten, unter den Artikel 1 der VS-RL fallen, aber nur ein Teil der vorkommenden Arten tatsächlich betroffen ist.

Tabelle 3.1-19: Zusammenfassung über die im Wirkraum vorkommenden Tiergruppen bzw. Anhangsarten der FFH-RL

Tiergruppe	Im Untersuchungsgebiet vorkommend	Im Wirkraum vorkommend	Im Wirkraum vorkommende Arten
<u>WIRBELTIERE</u>			
Säuger	ja	ja	Schweinswal
Reptilien	ja	ja	Zauneidechse
Amphibien	ja	nein	-
Fische	nein	nein	-
<u>WIRBELLOSE</u>			
Krebstiere	nein	nein	-
Schmetterlinge	potentiell	nein	-
Hautflügler	entfällt	entfällt	entfällt
Käfer	nein	nein	-
Echte Netzflügler	entfällt	entfällt	entfällt
Fangschrecken	nein	nein	-
Springschrecken	entfällt	entfällt	entfällt
Libellen	nein	nein	-
Wanzen	nein	nein	-
Spinnentiere	nein	nein	-
Weichtiere	potentiell	nein	-
Stachelhäuter	entfällt	entfällt	entfällt
Ringelwürmer	entfällt	entfällt	entfällt
Nesseltiere	entfällt	entfällt	entfällt
Schwämme	entfällt	entfällt	entfällt

Erläuterung: entfällt: Die FFH-RL führt keine in Deutschland heimischen Arten dieser Tiergruppen in den Anhängen II und IV auf.;
Grau unterlegte Felder: Diese Artengruppen werden bei der Konfliktanalyse nicht weiter behandelt.

Nach Tabelle 3.1-19 sind **Schweinswal** und **Zauneidechse** der Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu unterziehen. Bei den beiden Arten handelt es sich weder um Allerweltsarten, noch um Arten, die unempfindlich oder ungefährdet gegenüber dem Vorhaben oder zumindest Teile des Vorhaben sind.

Gemäß Prüfmethode (s. Kap. 2.3) werden nur die Brutvogelarten betrachtet, die im Wirkraum der Maßnahme vorkommen, da nur bei diesen Arten Auswirkungen auf den Bestand zu prognostizieren sind. Der Wirkraum der Fahrrinnenanpassung umfasst für die Brutvögel den unmittelbaren Uferbereich des Hauptstroms, die Inseln Pagensand und Schwarztonnensand sowie die Deichvorländer im Bereich der Ufervorspülungen, Unterwasserablagerungsflächen und der Übertiefenverfüllung. In der Tabelle 3.1-20 sind alle Arten gekennzeichnet, die im Wirkraum vorkommen.

Tabelle 3.1-20: Nachgewiesene, heimische Brutvogelarten, die im Untersuchungsgebiet vorkommen (systematisch geordnet)

Zwergtaucher	Teichhuhn	Sumpfohreule	Gelbspötter
Haubentaucher	Blässhuhn	Eisvogel	Klappergrasmücke
Kormoran	Austernfischer	Buntspecht	Dorngrasmücke
Große Rohrdommel	Säbelschnäbler	Kleinspecht	Gartengrasmücke
Weißstorch	Flussregenpfeifer	Feldlerche	Mönchsgrasmücke
Löffler	Sandregenpfeifer	Rauchschwalbe	Zilpzalp
Höckerschwan	Seeregenpfeifer	Mehlschwalbe	Fitis
Graugans	Kiebitz	Baumpieper	Grauschnäpper
Brandente	Kampfläufer	Wiesenpieper	Bartmeise
Schnatterente	Bekassine	Schafstelze	Schwanzmeise
Krickente	Uferschnepfe	Bachstelze	Blaumeise
Stockente	Großer Brachvogel	Zaunkönig	Kohlmeise
Spießente	Rotschenkel	Heckenbraunelle	Beutelmeise
Knäkente	Schwarzkopfmöwe	Rotkehlchen	Pirol
Löffelente	Lachmöwe	Nachtigall	Neuntöter
Reiherente	Sturmmöwe	Sprosser	Eichelhäher
Eiderente	Heringsmöwe	Blaukehlchen	Dohle
Seeadler	Silbermöwe	Hausrotschwanz	Rabenkrähe
Rohrweihe	Mantelmöwe	Gartenrotschwanz	Kolkrabe
Kornweihe	Lachseeschwalbe	Braunkehlchen	Star
Wiesenweihe	Brandseeschwalbe	Amsel	Hausperling
Mäusebussard	Flusseeschwalbe	Singdrossel	Feldsperling
Turmfalke	Küstenseeschwalbe	Feldschwirl	Buchfink
Baumfalke	Zwergseeschwalbe	Schlagschwirl	Grünling
Wanderfalke	Ringeltaube	Rohrschwirl	Stieglitz
Wasserralle	Türkentaube	Schilfrohrsänger	Bluthänfling
Tüpfelsumpfhuhn	Kuckuck	Sumpfrohrsänger	Karmingimpel
Wachtelkönig	Waldohreule	Teichrohrsänger	Rohrhammer

Erläuterung: **fett** = Anhang I – Art der VS-RL; dunkel unterlegte Felder: Arten, die nur im Untersuchungsgebiet, nicht jedoch im Wirkraum vorkommen

Von den im Untersuchungsgebiet vorkommenden 112 heimischen Arten, kommen 43 Arten nicht im Wirkraum vor. Es handelt sich dabei um Arten, die ausschließlich dort brüten, wo keine Baumaßnahmen durchgeführt werden (z.B. auf den Inseln Trischen, Scharhörn, Neuwerk, in Wäldern oder an Gebäuden) und/oder keine Tidewasserstandsänderungen auftreten (z.B. Dithmarscher Deichvorland).

In einem weiteren Schritt werden die nicht gefährdeten Arten der landes- und bundesweiten Roten Listen (Knief et al. 1995, Südbeck & Wendt 2002, Bauer et al. 2002) von der weiteren Prüfung ausgenommen, da diese Arten im Allgemeinen eine positive oder zumindest stabile Bestandsentwicklungen aufweisen oder bei denen ein günstiger Erhaltungszustand vorliegt (vgl. Trautner et al. 2006, S.41). Artenschutzrechtlich populationsrelevante Auswirkungen durch die Fahrrinnenanpassung sind selbst dann nicht zu erwarten, wenn es lokal zu Gelege- oder Lebensraumverlusten kommt, da etwaige Verluste, sogenannte "Einzelschicksale", durch einwandernde Vögel aus der Umgebung ausgeglichen werden können. Arten der Vorwarnlisten werden dagegen

berücksichtigt, sofern sie betroffen sind. Tabelle 3.1-21 gibt an welche Arten im Wirkraum der Maßnahmen vorkommen und welche davon gefährdet sind.

Tabelle 3.1-21: Gefährdete und nicht gefährdete Vogelarten, die im Wirkraum der Maßnahmen vorkommen (systematisch geordnet)

Zwergtaucher	Großer Brachvogel	Blaukehlchen	Grauschnäpper
Haubentaucher	Lachmöwe	Gartenrotschwanz	Bartmeise
Höckerschwan	Sturmmöwe	Amsel	Schwanzmeise
Brandente	Heringsmöwe	Singdrossel	Blaumeise
Schnatterente	Silbermöwe	Feldschwirl	Kohlmeise
Krickente	Mantelmöwe	Schlagschwirl	Beutelmeise
Stockente	Ringeltaube	Rohrschwirl	Pirol
Löffelente	Kuckuck	Schilfrohrsänger	Neuntöter
Reiherente	Buntspecht	Sumpfrohrsänger	Eichelhäher
Wasserralle	Kleinspecht	Teichrohrsänger	Rabenkrähe
Tüpfelsumpfhuhn	Feldlerche	Gelbspötter	Star
Wachtelkönig	Baumpieper	Klappergrasmücke	Buchfink
Teichhuhn	Wiesenpieper	Dorngrasmücke	Grünling
Blässhuhn	Bachstelze	Gartengrasmücke	Stieglitz
Austernfischer	Zaunkönig	Mönchsgrasmücke	Bluthänfling
Flussregenpfeifer	Heckenbraunelle	Zilpzalp	Karmingimpel
Kiebitz	Rotkehlchen	Fitis	Rohrhammer
Rotschenkel	Sprosser		

Erläuterung: **fett** = Anhang I-Art der VS-RL; dunkel unterlegte Felder: Arten, die nicht auf den landes- und/oder bundesweiten Roten Listen mit einem Gefährdungsstatus (RL 1-3, Vorwarnliste) versehen sind.

Es bleiben 28 Arten, die im Wirkraum vorkommen und mit einem Gefährdungsgrad der landes- und/oder bundesweiten Roten Listen versehen sind bzw. auf der Vorwarnliste stehen (Knief et al. 1995, Südbeck & Wendt 2002, Bauer et al. 2002). In Tabelle 3.1-22 sind diese Arten nach Bruthabitat geordnet. Nur diese Arten werden in der Konfliktanalyse weiter geprüft.

Tabelle 3.1-22: Gefährdete Brutvögel im Wirkraum, geordnet nach Bruthabitat

Bruthabitat			
Wiesen	Röhricht, Weidengebüsche	Gebüsch-/ Auwaldbrüter	Uferzonen
Wachtelkönig*	Tüpfelsumpfhuhn*	Gartenrotschwanz	Zwergtaucher
Kiebitz	Blaukehlchen*	Kleinspecht	Schnatterente
Rotschenkel	Rohrschwirl	Baumpieper	Krickente
Großer Brachvogel	Schilfrohrsänger	Feldschwirl	Löffelente
Feldlerche	Teichrohrsänger	Neuntöter*	Teichhuhn
Wiesenpieper	Bartmeise	Pirol	Wasserralle
	Beutelmeise	Star	
	(Kuckuck)	Bluthänfling	
		(Kuckuck)	

Erläuterung: *: Anhang I-Art der VS-RL, () die Art besitzt kein eigentliches Bruthabitat.

3.1.2 Konfliktanalyse

Bei der Konfliktanalyse wird von Art zu Art ermittelt, ob spezifische Verbotstatbestände voraussichtlich eintreten (s. Kap. 2.3.2). Dabei werden sowohl die artspezifischen Empfindlichkeiten, als auch die relevanten Lebensraumfunktionen, auch die von Teil-Lebensräumen, betrachtet. Dabei geht es um die Frage, ob lokale Bestände durch Lebensraumverlust, Tötung oder Störung soweit geschädigt werden, dass das Überleben der Populationen gefährdet ist. Diese Punkte sollen anhand von drei Prüffragen beantwortet werden.

1. Prüffrage: Zerstört die Auswirkungen des Vorhabens oder des Vorhabensteils die Fortpflanzungs- oder Ruhestätten des lokalen Bestandes der betroffenen Art in einem Ausmaß, dass das Überleben der lokalen Population gefährdet ist?
2. Prüffrage: Kommt es in Folge der Auswirkung des Vorhabens oder des Vorhabensteils zur Tötung von Individuen oder Gelegen der betroffenen Art in einem Ausmaß, dass das Überleben der lokalen Population gefährdet ist?
3. Prüffrage: Kommt es in Folge der Auswirkung des Vorhabens oder des Vorhabensteils zu gravierenden Störungen während der Fortpflanzungs-, Aufzuchts-, Überwinterungs- oder Wanderungszeit der betroffenen Art in einem Ausmaß, dass das Überleben der lokalen Population gefährdet ist?

1. Prüffrage:

Die 1. Prüffrage behandelt die Zerstörung von Lebensraum (Fortpflanzungs-, Ruheräume). In der Tabelle 3.1-23 wird erläutert, für welche Arten Lebensraumzerstörungen zu prognostizieren sind, und ob das Überleben der lokalen Population gefährdet ist.

Tabelle 3.1-23: 1. Prüffrage: Zerstören die Auswirkungen des Vorhabens oder des Vorhabensteils die Fortpflanzungs- oder Ruhestätten des lokalen Bestandes der betroffenen Art?

Betroffene Art (Anh. FFH-RL)	Wird durch die Auswirkungen Lebensraum (z.B. Fortpflanzungs-, Ruheräume) zerstört?	Ist das Ausmaß der Zerstörungen so stark, dass das Überleben der lokalen Population gefährdet ist?
Schweinswal (Anhang II, IV)	nein	nein
Zauneidechse (Anhang IV)	ja	nein

Die Zauneidechse besiedelt die Randbereiche (einschließlich der Dämme) der Spülfelder. Lebensraumverluste sind nur dann zu prognostizieren, wenn durch den Bau der Rohrleitungen und Einfassungsbauwerke bzw. durch Verspültätigkeiten diejenigen Randbereiche der Spülfelder in Anspruch genommen werden, in denen die Zauneidechse siedelt. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass lediglich ein relativ kleiner Bereich des Zauneidechsenlebensraumes beansprucht wird, so dass das Überleben des Bestandes nicht gefährdet ist. Außerdem tritt der Lebensraumverlust nur zeitweise (baubedingt) auf. Durch die Anlage eines neuen Spülfeldes wird möglicherweise sogar neuer Lebensraum geschaffen.

Lebensräume des Schweinswals werden nicht zerstört.

Lebensraumverluste für die geschützten Brutvogelarten nach Tabelle 3.1-22 ergeben sich hauptsächlich durch Maßnahmen im terrestrischen Bereich. Durch die Anlage von Spülfeldern werden ca. 97 ha Fläche aufgespült. Durch die Ufervorspülungen können an den Umringabgrenzungen (vgl. Unterlage B.2) und dem Biotopbestand zudem bis 34 ha Röhricht und ca. 0,6 ha Auwald bzw. auwaldähnlicher Bereich überdeckt werden (worst-case Betrachtung)¹⁷. Die Anzahl der betroffenen Brutreviere ist in Tabelle 3.1-24 dargestellt. Tatsächlich wird kein Auwald beansprucht. Faktisch werden bei Durchführung ca. 19 ha Röhrichtfläche beansprucht (Unterlage G).

Tabelle 3.1-24: Betroffene Brutreviere der Brutvögel durch die Maßnahmen

Spülfeld Schwarztonnensand	Spülfelder Pagensand	Ufervorspülungen (Röhricht)
Durch die Anlage des Spülfeldes Schwarztonnensand gehen ca. 62 ha Grünlandartige Lebensräume (rasige Ruderalfluren, Sandtrockenrasen) mittelfristig, vorübergehend verloren	Durch die Anlage von Spülfeldern auf Pagensand gehen ca. 34 ha Lebensraum für Gebüschbrüter und Uferarten verloren	Durch die Anlage von Ufervorspülungen gehen ca. 19 ha Röhrichtflächen mittel- bis langfristig verloren. Im 10 jährigen Prognosezeitraum wird sich der Röhrichtbestand wieder ausgebreitet haben
Beeinträchtigte Brutvögel		
Baumpieper (? BR) Beutelmeise (3 BR) Blaukehlchen (1 BR), Bluthänfling 1 BR Feldlerche (13 BR) Feldschwirl (8 BR) Gartenrotschwanz 1 (BR) Gr. Brachvogel (1 BR) Kiebitz (2 BR) Kleinspecht (1 BR) Kuckuck (2 BR) Krickente 1 BR Löffelente (1 BR) Rötschenkel (1 BR) Star (3 BR) Teichrohrsänger (? BR) Tüpfelsumpfhuhn (1 BR) Wachtelkönig (2 BR) Wiesenpieper (3 BR)	Baumpieper (? BR) Beutelmeise (? BR) Blaukehlchen (1 BR) Feldschwirl (? BR) Krickente (3 BR) Kuckuck (? BR) Löffelente (8 BR) Neuntöter (2 BR) Schnatterente (6 BR) Teichhuhn (2 PR) Teichrohrsänger (9 BR) Zwergtaucher (3 BR)	Dieser Bereich wird derzeit nur vom Teichrohrsänger besiedelt. Die tatsächlich Anzahl an Brutrevieren ist nicht bekannt. Bei Brutdichten von 50-60 Brutreviere / 10 ha (Bauer et al. 2005) sind zwischen 95 und 115 Brutreviere betroffen. (Brutreviere von, Bartmeise, Blaukehlchen, Rohrschwirl, Schilfrohrsänger oder Wasserralle sind nicht bekannt aber potenziell möglich)

Erläuterung: BR = Brutreviere; ? = Die Anzahl der Brutreviere im Bereich der Spülfelder ist nicht bekannt

Die Überdeckung des Schwarztonnensandes führt mittelfristig zu einer Verknappung von Bruthabitaten für die in Tabelle 3.1-24 genannten Arten, da Lebensraum beansprucht und zerstört wird. Die meisten Arten können in den Nordteil der Insel ausweichen, da lediglich einzelne Brutreviere betroffen sind. Bei Röhricht oder Gebüschbrütern (z.B. Teichrohrsänger, Baumpieper) liegen die Vorkommensschwerpunkte in den ufernahen Bereichen, die von der Aufspülung nicht betroffen sind. Lediglich bei der Feldlerche wird davon ausgegangen, dass nicht alle Brutreviere des Südteils vom

¹⁷ Die Flächenangaben stammen aus der Betrachtung der Umringe aus Unterlage B.2. Die tatsächlichen beanspruchten Flächen dürften jedoch erheblich kleiner sein, da diese Bereiche bei den Arbeiten vor Ort ausgespart werden.

Nordteil aufgefangen werden können. Vorübergehend ist auf Schwarztonnensand von einem geringeren Bestand der Feldlerche auszugehen. Auf dem späteren Spülfeld entsteht jedoch neuer Lebensraum auch für die Feldlerche.

Generell sind die Wiesenvögel stärker betroffen, da die größeren Röhricht- und Gebüschbereiche ausgespart bleiben. Mittel- bis langfristig werden sich die aufgespülten Flächen wieder bewachsen und als Bruthabitat für die oben genannten Arten nutzbar sein. Bis dahin kann das Spülfeld von Rohbodenbrütern (z.B. Seeschwalben, Möwen, Regenpfeifern) als Nistplatz genutzt werden.

Anmerkung: Der Brutbestand der Feldlerche auf Schwarztonnensand war früher deutlich höher. So brüteten 1993 152 Brutpaare auf der gesamten Insel, während es 2005 noch 23 Paare waren (Dahms & Grave 2005). Die Abnahme kann, neben dem allgemein negativen Trend, auch damit zusammenhängen, dass sich die Qualität der Bruthabitate für die Feldlerche im Laufe der sukzessiven Vegetationsentwicklung verschlechtert hat. Insofern kann eine erneute Aufspülung das Brutplatzangebot mittel- bis langfristig wieder deutlich erhöhen. Dies dürfte auch für andere Wiesenbrüter zutreffen (z.B. Kiebitz, Gr. Brachvogel, Wachtelkönig).

Die Herstellung der Spülfelder auf Pagensand führt mittel- bis langfristig zu einem Lebensraumverlust der in Tabelle 3.1-24 genannten Arten. Nach Beendigung der Einlassungsarbeiten und der Befüllung sind die Spülfelder nicht mehr als Bruthabitat für diese Arten geeignet. Die dort vorkommenden Arten werden auf andere Bereiche mit ähnlichen Habitateigenschaften auf Pagensand ausweichen. Die aufgespülten Bereiche können von Rohbodenbrütern zur Eiablage genutzt werden. Die Spülfelder I und II werden sich nach der Befüllung erneut mit Feuchtgebüsch bewachsen (Unterlage H.4a), so dass sich das ehemalige Artenspektrum wieder einstellt. Bruten der Wasservogel (Zwergtaucher, Löffelente, Schnatterente, Teichhuhn) und Röhrichtbrütern (Teichrohrsänger) sind jedoch nur dann zu prognostizieren, wenn sich auf den neu befüllten Spülfeldern wiederum eine offene Wasserfläche mit einer geeigneten Uferzone ausbildet. Spülfeld III wird mittel- bis langfristig ein ähnliches Artenspektrum, wie die übrigen Spülfelder aufweisen, da es auch hier zur Ausbildung von Feuchtgebüsch kommt.

Die Überdeckung von Brackwasser- und Wattröhrichten führt mittelfristig zu einer Verminderung an Bruthabitat für Röhrichtbrüter (ca. 19 ha). Generell können tidebeeinflusste Röhrichte nur von verhältnismäßig wenigen Arten als Bruthabitat genutzt werden, da alle bodennahen Bruten von Hochwassern vernichtet werden. Höhergelegene Nester in den Halmen sind hohen mechanischen Belastungen (z.B. Wellenschlag) durch Tideströmung, Wind und Schiffsverkehr ausgesetzt. Im Untersuchungsgebiet besiedelt lediglich der Teichrohrsänger diese Wattröhrichte. In der Literatur werden Brutdichten von 50-60 Brutreviere des Teichrohrsängers / 10 ha für großflächige, einheitliche Schilfröhrichte angegeben (Bauer et al. 2005, S. 234). Rechnerisch sind ca. 95 – 115 Brutreviere des Teichrohrsängers betroffen.

Der Teichrohrsänger ist keine gefährdete Art der Roten Liste und im Untersuchungsgebiet weit verbreitet. Da Röhrichtflächen nahezu überall im Untersuchungsgebiet vorhanden sind, und die Art nur eine geringe Bruthabitatgröße benötigt, wird davon ausgegangen, dass der Lebensraumverlust durch andere Röhrichtbereiche aufgefan-

gen wird. Nach Unterlage H.4a werden sich die Röhrichtflächen ohnehin mittel- bis langfristig wieder auf den Ufervorspülflächen ausbilden.

Ein Überleben der lokalen Population bzw. des lokalen Bestandes ist durch die Maßnahmen nicht gefährdet, da entweder nur einzelne Reviere der zu betrachtenden Arten betroffen sind und/oder ausreichend Ausweichmöglichkeiten bestehen. Sowohl auf den Spülfeldern als auch auf den Ufervorspülungen werden sich im Laufe der Sukzession mittel- bis langfristig erneut geeignete Bruthabitate ausbilden.

2. Prüffrage

Die 2. Prüffrage behandelt die Tötung von Individuen und die Zerstörung von Nestern und Gelegen. In der Tabelle 3.1-25 wird erläutert für welche Arten Individuen- bzw. Gelegeverluste zu prognostizieren sind und ob das Überleben der lokalen Population gefährdet ist.

Tabelle 3.1-25: 2. Prüffrage: Kommt es in Folge der Auswirkungen des Vorhabens oder des Vorhabensteils zur Tötung von Individuen oder Gelegen der betroffenen Art in einem Ausmaß, dass das Überleben der lokalen Population gefährdet ist?

Betroffene Art	Kommt es in Folge der Auswirkung zur Tötung von Individuen oder Gelegen?	Ist das Ausmaß der Tötungen so stark, dass das Überleben der lokalen Population gefährdet ist?
Schweinswal	nein	nein
Vogelarten nach Tabelle 3.1-24	(ja)	nein
Zauneidechse	ja	nein

Erläuterung: () : nur wenn die Aufspülungen während der Brutzeit stattfinden

Das Töten einzelner Individuen kann beim Schweinswal ausgeschlossen werden, da diese Tiere derart mobil sind, dass sie den Gefahren baubedingter Auswirkungen durch Baufahrzeuge (z.B. Baggerschiffe, Steinschütter) ausweichen können.

Für die Zauneidechse sind Verluste einzelner Individuen und einzelner Gelege durch Baumaschinen nicht auszuschließen. Die Verluste beschränken sich auf Eidechsen bzw. deren Gelege, die direkt an den Spülfeldrändern (nur Pagensand) siedeln. Eine Gefährdung der lokalen Population ist jedoch auszuschließen.

Für die Vögel ergeben sich Gelegeverluste durch die Anlage von Spülfeldern auf Schwarztonnensand und Pagensand, sofern die in Unterlage B.2 beschriebenen Baumaßnahmen während der Brutzeit stattfinden. Die Anzahl der Gelegeverluste entspricht den Angaben in Tabelle 3.1-24. Für die meisten Arten sind nur einzelne Gelegeverluste zu prognostizieren, die sich auf die lokale Population auswirken. Lediglich bei Feldschwirl (8 BR) und bei der Feldlerche 13 (BR) auf Schwarztonnensand sind mittelfristige negative Auswirkungen auf den lokalen Bestand zu erwarten, die mittelfristig jedoch wieder aufgefangen werden können (siehe auch 1. Prüffrage). Beginnt die Herstellung des Spülfelds Schwarztonnensand vor Beginn der Brutzeit (ab Anfang März) sind keine Gelegeverluste zu erwarten, da die Störwirkung die Tiere auf andere Flächen ausweichen lässt. In Unterlage G ist eine entsprechende Vermeidungsmaßnahme eingestellt.

Beim Baubeginn der Ufervorspülungen im Bereich vorhandener Röhrichte während der Brutzeit ist von einem Verlust von 95-115 Teichrohrsängergelegen auszugehen. Die Verluste führen zu einer messbaren mittelfristigen Verminderung des Bestandes, nicht aber zu einer Gefährdung der lokalen Populationen, da die Arten auch in anderen Bereichen des Untersuchungsgebietes häufig vorkommen (z.B. Röhrichtzonen an der Elbe und der Haseldorfer Binnenelbe, im Röhrichtgürtel der Elbinseln, an Grabenrändern der Vorländer u.a.). Generell lässt sich der Gelegetverlust durch einen Bau der Spülfelder und Ufervorspülungen außerhalb der Brutzeit (April bis Juli) gänzlich ausschließen. In Unterlage G ist eine entsprechende Vermeidungsmaßnahme eingestellt.

3. Prüffrage

Die Beantwortung der 3. Prüffrage legt dar, für welche Arten Störungen zu prognostizieren sind, und ob die Störungen so gravierend sind, dass das Überleben der lokalen Population gefährdet ist (Tabelle 3.1-26).

Tabelle 3.1-26: 3. Prüffrage: Kommt es in Folge der Auswirkungen des Vorhabens oder des Vorhabensteils zu gravierenden Störungen während der Fortpflanzungs-, Aufzuchs-, Überwinterungs- oder Wanderungszeit der betroffenen Art?

Betroffene Art	Kommt es in Folge der Auswirkung zu Störungen während der Fortpflanzungs-, Aufzuchs-, Überwinterungs- oder Wanderungszeit	Ist das Ausmaß der Störungen so stark, dass das Überleben der lokalen Population gefährdet ist?
Schweinswal	ja	nein
Vogelarten nach Tabelle 3.1-24	ja	nein
Zauneidechse	nein	nein

Während der Bauphase treten durch die Bauarbeiten und die verschiedenen Baufahrzeuge (z.B. Schuten, Baggerschiffe) akustische und visuelle Reize auf, die sich sowohl auf den terrestrischen, aquatischen und amphibischen Bereich auswirken. Betroffen sind, mit Ausnahme der Zauneidechse, alle in Tabelle 3.1-26 genannten Arten. Die Reaktion der Tiere besteht im Allgemeinen darin, dass die verschiedenen Arten einen Meidungsradius von der Störquelle einhalten, der bei den verschiedenen Arten(-gruppen) unterschiedlich groß ausfällt. Da nicht davon ausgegangen wird, dass die betroffenen Arten das Untersuchungsgebiet verlassen, sondern lediglich während der zeitlich befristeten Bauzeit auf andere Bereiche ausweichen, wird nicht von einer gravierenden Störung ausgegangen, die das Überleben der lokalen Population gefährdet. Für die einzelnen Arten werden folgende Auswirkungen prognostiziert.

Schweinswale können durch die Baggerungen bzw. Sedimentablagerungen zu Ausweichbewegungen veranlasst werden. Auswirkungen auf den Bestand sind jedoch nicht zu erwarten.

Für die Brutvögel im Vorland von St. Margarethen besteht die Möglichkeit einer lärmbedingten Beeinträchtigung durch Schaffung der Unterwasserablagerungsfläche bzw. der Übertiefenverfüllung. Als Immissionsrichtwerte für die Verminderung der Lebensraumeignung können die Werte von Reck et al. (2001) für kontinuierliche, bzw. von

Tulp et al. 2002 für diskontinuierliche Schallemissionen herangezogen werden. Die angegebenen Werte gelten im Wesentlichen für Wiesenvögel.

Die Unterwasserablagerungsfläche und auch der Bereich der Übertiefenverfüllung sind etwa 100 bis 200 m vom Ufer entfernt. Als Quellschalldruckpegel¹⁸ für Hopperbagger wird ein Bereich von 90 bis 100 dB (A), je nach Arbeitsmodus, angesetzt. Es wird breitbandiger Schall emittiert, der im Frequenzbereich von 500 bis 2.000 Hz die höchsten Werte erreicht.

Bei den oben angesetzten Quellschallpegeln von 90 bzw. 100 dB (A) sind in 100 m Entfernung Immissionswerte zwischen 40 bis 52 dB (A) zu erwarten. Der Schwellenwert für eine Lebensraumminderung nach Reck (2001) von 47 dB (A), wird bei einem Quellpegel von 100 dB (A) bei einer Entfernung von 130 m von der Schallquelle erreicht. Da die Arbeiten zur Schaffung der Unterwasserablagerungsfläche bzw. zur Übertiefenverfüllung in einer Mindestentfernung von 100m vom Vorland stattfinden, ist ein maximal 30m breiter Uferstreifen im Vorland von St. Margarethen betroffen, in dem Immissionswerte zwischen 47 und 52 dB (A) auftreten können. Haack (2002) stellte im ufernahen Grünland-/Röhrichtbereich (ca. 50 m breiter Streifen) folgende Anzahl an Brutpaaren (BP) fest:

Feldlerche: 3 BP	Bartmeise: 1 BP	Blaukehlchen: 1 BP
Schilfrohsänger: 1 BP	Kiebitz: 4 BP	Wiesenpieper: 3 BP

Für diese Arten wird eine vorübergehende Minderung der Lebensraumeignung und somit eine Reduzierung der Brutvogeldichte von 25% prognostiziert. Die Reduzierung tritt nur im unmittelbaren, ca. 30 – 50 m breiten, ufernahen Grünlandstreifen auf, sofern die Bauarbeiten während der Brutzeit stattfinden. Bezogen auf das gesamte Vorland wird keine Reduzierung des Brutbestandes eintreten, da ausreichend Ausweichmöglichkeiten im Gebiet bestehen (vgl. Unterlage H.4b Terrestrische Lebensgemeinschaften, Fauna).

Weitere Störungen auf die Brutvögel können aus dem Bau der Spülfelder und der Verlegung der Spüleleitungen resultieren. Bei den Offenlandarten auf Schwarzsand sind visuelle und akustische Störungen bis zu 500 m um den Baustellenbereich zu prognostizieren, (vgl. Unterlage H.4b). Da Blaukehlchen, Neuntöter, Tüpfelsumpfhuhn und Wachtelkönig in dichter Vegetation brüten, sind die Auswirkungen auf visuelle Reize bei diesen Arten erst bei Entfernungen < 50m vom Nistplatz zu erwarten (Flade 1994, Gassner & Winkelbrandt 2005, S. 190 ff.). Eine akustisch bedingte Verminderung der Lebensraumqualität tritt wie im Vorland von St. Margarethen (s.o.) in einem Umkreis von 100 bis 130 m um die Spülflächen durch den Bau der Einfassungsbauwerke (Pagensand) auf. Die Störungen sind nur während der Brutzeit relevant (siehe auch Prüffrage 2). Der lokale Bestand wird durch die Störungen nicht gefährdet. Generell lassen sich Störungen durch einen Bau der Spülfelder, Ufervorspülungen sowie der Unterwasserablagerungsfläche und Übertiefenverfüllung St. Marga-

¹⁸ Der Schalldruckpegel bezeichnet den Immissionswert in einem Meter Entfernung von der Schallquelle.

rethen außerhalb der Brutzeit (April bis Juli) gänzlich ausschließen. In Unterlage G ist eine entsprechende Vermeidungsmaßnahme eingestellt.

Für die Zauneidechse werden keine Auswirkungen durch akustische Störungen hervorgerufen, die sich einer Bestandsveränderung messen lassen, da Reptilien zwar über ein gutes Hörvermögen verfügen, im Allgemeinen nur wenig spezifische Reaktionen darauf zeigen (Reck et al. 2001). Eine kleinräumige Verschiebung aufgrund visueller Reize ist jedoch möglich. Eine Veränderung der lokalen Population ergibt sich daraus nicht.

3.1.3 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Die Beantwortung der 3 Prüffragen zeigt, dass trotz eventueller individueller Schädigungen einzelner Arten (Individuen) das Überleben der lokalen Bestände der jeweiligen Art bzw. die Population im UG nicht gefährdet ist. Zur Minimierung dieser individuellen Schädigungen sollten dennoch folgende Maßnahmen ergriffen werden:

1. Der Bau der Spülfelder Pagensand und Schwarztonnensand außerhalb der Brutzeit (April bis Juli) vermeidet Gelegeverluste und verringert den Störeinfluss. Das gilt auch für die Verlegung der Spülleitungen.
2. Die Herstellung der Unterwasserablagerungsfläche und Übertiefenverfüllung St. Margarethen außerhalb der Brutzeit (April bis Juli) vermeidet Störungen des Brutgeschäftes im Vorland von St. Margarethen.
3. Die Herstellung der Uferverspülungen Glückstadt unterhalb und oberhalb der Störmündungen außerhalb der Brutzeit des Teichrohrsängers (Mitte April bis Mitte Juli) vermeidet Gelegeverluste und verringert den Störeinfluss auf diese Art.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage G, Kap. 5.8) sind entsprechende Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen eingestellt.

3.1.4 Zusammenfassung

Die Beschreibung des Bestandes umfasst alle Arten, die nach BArtSchV, Art. 1 der VS-RL und den Anhängen II, IV und V der FFH-RL besonders oder streng geschützt sind. Im Ergebnis der Vorprüfung wurde festgestellt, dass folgende Arten durch das Vorhaben betroffen sind:

Säugetiere (1 Art): Schweinswal

Reptilien (1 Art): Zauneidechse

(Brut-)Vögel (28 Arten): Bartmeise, Baumpieper, Beutelmeise, Blaukehlchen, Bluthänfling, Feldlerche, Feldschwirl, Gartenrotschwanz, Gr. Brachvogel, Kiebitz, Kleinspecht, Kuckuck, Krickente, Löffelente, Neuntöter, Pirol, Rohrschwirl, Rotschenkel, Schilfrohrsänger, Schnatterente, Star, Teichhuhn, Teichrohrsänger,

Tüpfelsumpfhuhn, Wachtelkönig, Wasserralle, Wiesenpieper,
Zwergtaucher

Für diese Arten ist zu prüfen, ob Verbotstatbestände (s. Tabelle 2.3-1) gemäß der in Kap. 2.3.2 beschriebenen Vorgehensweise eintreten werden (Konfliktanalyse).

Partieller kurzfristiger Lebensraumsraumverlust (Prüffrage 1) ist mit Ausnahme des Schweinswals für alle Arten zu prognostizieren. Dieser entsteht vor allem durch den Bau der Spülfelder auf Schwarztonnensand und Pagensand sowie durch die Ufervorspülungen (direkte baubedingte Auswirkungen). Gleichzeitig wird durch deren Anlage mittel- bis langfristig neuer Lebensraum für die genannten Arten geschaffen. Eine Gefährdung der lokalen Population wird verneint. Andere besonders und streng geschützte Arten unter den Wirbellosen werden durch das Spülfeld auf Schwarztonnensand gefördert.

Die Tötung von Individuen bzw. Gelegen (Prüffrage 2) ist, mit Ausnahme des Schweinswals, bei allen genannten Arten möglich. Bei der Zauneidechse sind einzelne Individuenverluste beim Bau der Spülfelder auf Pagensand nicht auszuschließen. Für die Brutvögel ist ein Gelegeverlust nur dann zu erwarten, wenn der Spülfelder und der Ufervorspülungen in die Brutzeit fällt. In diesem Fall sind mittelfristige Bestandseinbußen von Feldlerche, Feldschwirl und Teichrohrsänger zu erwarten. Eine Gefährdung der lokalen Populationen aller genannten Arten wird nicht prognostiziert.

Auswirkungen durch Störungen (Prüffrage 3) in Form von Lärmemissionen und visuellen Störreizen sind für alle genannten Arten zu erwarten. Eine Gefährdung der lokalen Populationen kann ausgeschlossen werden, da es lediglich zu Meidungs- und Ausweichreaktionen bzw. zu einer Verlagerung der Reviere kommt.

Ein artenschutzrechtliches Abweichungsverfahren bzw. eine Befreiung nach § 62 BNatSchG ist nicht angezeigt.

3.2 Flora

Es werden unter Flora behandelt:

- Pilze
- Moose
- Flechten
- Farn- und Blütenpflanzen.

3.2.1 Pilze, Moose und Flechten

Pilze

Im Anhang IV FFH-RL sind keine Pilzarten aufgeführt. In der Anlage 1 der BArtSchV wird keine Art als streng geschützt aufgeführt. Über das Vorkommen von ansonsten

besonderes geschützten und zudem gefährdeten Pilzarten im Untersuchungsgebiet liegen keine Daten vor.

Moose

Artspezifische Daten zum Vorkommen von Moosen im UG liegen nicht vor. Bekannt ist lediglich, dass offene Bodenstellen des UG oft polsterartig von Moosen besiedelt werden und diese in Sand-Magerrasen vorkommen (eigene Begehungen im August 2005 auf Schwarztonnensand).

In Anhang IV FFH-RL und Anlage 1 der BArtSchV werden keine streng geschützten Moose geführt. Als besonders geschützte Arten werden alle Moose der Gattungen *Hylocomium spp.* (Hainmoose), *Leucobryum spp.* (Weißmoose) und *Sphagnum spp.* (Torfmoose) in der Anlage 1 der BArtSchV aufgeführt. Koperski (1999) gibt eine Übersicht über das niedersächsische Artenspektrum mit Angaben zum Vorkommen. Von der Gattung *Hylocomium* finden sich in Niedersachsen drei Arten auf humosem Boden in Wäldern und Heiden, von der Gattung *Leucobryum* eine Art auf saurem, humosem, meist feuchtem Boden und Torf in Wäldern, Mooren und Heiden und von der Gattung *Sphagnum* 34 Arten vor allem in den verschiedenen Moortypen, feuchten bis nassen Wäldern und nassen Heiden. Von einem Vorkommen von Arten der Gattungen *Hylocomium*, *Leucobryum* und *Sphagnum* in den direkten Verbringungsflächen (Spülfelder, Ufervorspülungen) wird nicht ausgegangen.

Flechten

Daten zum Vorkommen von Flechten im UG liegen nicht vor. Bekannt ist lediglich, dass offene Bodenstellen des UG oft polsterartig von Flechten besiedelt werden und diese in Sand-Magerrasen häufiger sind (eigene Begehungen im September 2005 auf Schwarztonnensand).

Im Anhang IV der FFH-RL sind keine Flechtenarten aufgeführt. In der Anlage 1 der BArtSchV wird eine Art (*Lobaria pulmonaria*) als streng geschützt aufgeführt, sie gilt in Niedersachsen, Schleswig-Holstein und in Hamburg als ausgestorben oder verschollen.

Unter den möglichen Wuchsorten finden sich im Untersuchungsgebiet Magerrasen mit offenen Bodenstellen, Ruderalfluren sowie Baum- und Strauchbestände (letztere bleiben vorhabensbedingt unverändert).

a) In Magerrasen treten nach Hauck (1992) folgende, in Anlage 1 BArtSchV aufgeführte Arten auf: aus der Gruppe der Rentierflechten (*Cladonia spp.*) *C. furcata* ssp. *subrangiformis*, *C. pocillum*, *C. rangiformis* und *C. symphycharpa*. Ein Vorkommen dieser Arten in - lückigen - Magerrasenbereichen (auf basenreichen Böden) im Untersuchungsgebiet wird als möglich erachtet.

b) In Ruderalfluren treten nach Hauck (1992) folgende, in Anlage 1 BArtSchV aufgeführte Arten auf: aus der Gruppe der Rentierflechten (*Cladonia spp.*) *C. subulata*, *C. furcata*, *C. fimbriata* und *C. pyxidata*. Ein Vorkommen dieser Arten in Ruderalfluren im UG wird als möglich erachtet. Es handelt sich nach Hauck (1992) um „häufige“ Flechtenarten.

Es ist nicht bekannt, welche Arten vorkommen, so dass über die aktuelle Gefährdung dieser Arten (RL-Status) nichts gesagt werden kann. Es ist aber hinsichtlich der häufigen Arten zu b) anzunehmen, dass artenschutzrechtlich schon deshalb keine Konflikte ausgelöst werden, weil die Lebensstätten der Arten im Untersuchungsgebiet verbreitet sind und eine Gefährdung der lokalen Bestände ausgeschlossen werden kann.

Hinsichtlich der Arten zu a) muss angenommen werden, dass Cladonia-Arten im Bereich des geplanten Spülfeldes auf Schwarztonnensand überspült werden. Allerdings werden durch das Spülfeld auch gute Voraussetzungen für die Ansiedlung bzw. Wiederansiedlung geschützter Flechtenarten der Sandtrockenrasen geschaffen. Ein artenschutzrechtlicher Konflikt wird auch hier nicht gesehen.

3.2.2 Farn- und Blütenpflanzen

Bestand allgemein

Im Ergebnis der Unterlage H.4a kommen im Untersuchungsgebiet 14 besonders geschützte Blütenpflanzen vor (geschützte Farne kommen nicht vor, vgl. Tabelle 3.2-1). Darunter ist *Oenanthe conioides* als streng geschützte Art (nach § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG bzw. Anlage 1 BArtSchV) und Anhang IV-Art FFH-RL. Tabelle A3.3-1 listet die in Deutschland vorkommenden Farn- und Blütenpflanzen des Anhangs IV der FFH-RL auf.

Mit Ausnahme der Art Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*) liegt das Untersuchungsgebiet für die meisten Arten des Anhangs IV der FFH-RL (s. Tabelle A3.3-1) außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebiets bzw. es sind keine geeigneten Lebensräume im Untersuchungsgebiet vorhanden.

Tabelle 3.2-1: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene geschützte und gefährdete Pflanzensippen (vgl. Unterlage H.4a)

Lateinischer Name	Deutscher Name	Rote Liste-Status				§/§§
		BRD	HH	NDS	SH	
<i>Allium angulosum</i>	Kantiger Lauch	3	0	1	-	§
<i>Armeria maritima</i>	Strandnelke	-	-	-	-	§
<i>Centaurium erythraea</i>	Echtes Tausendgüldenkraut	-	2	V	-	§
<i>Centaurium pulchellum</i>	Kleines Tausengüldenkraut	-	1	-	3	§
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Kartäuser-Nelke	-	1	u	1	§
<i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke	-	2	3	3	§
<i>Epipactis helleborine</i>	Breitblättrige Stendelwurz	-	-	-	-	§
<i>Eryngium campestre</i>	Feld-Mannstreu	-	1	2	2	§
<i>Fritillaria meleagris</i>	Gewöhnliche Schachblume	2	1	3	1	§
<i>Helichrysum arenarium</i>	Sand-Strohblume	3-	0	0	2	§
<i>Hottonia palustris</i>	Europäische Wasserfeder	3-	3	V	-	§
<i>Iris pseudacorus</i>	Sumpf-Schwertlilie	-	-	-	-	§
<i>Limonium vulgare</i>	Strandflieder	-	-	-	-	§
<i>Oenanthe conioides</i>	Schierlings-Wasserfenchel	1!!	1	1	1	IV/§§

Rote Liste-Status/ Schutzstatus: BRD = Bundesrepublik Deutschland, HH = Hamburg, NDS = Niedersachsen, SH = Schleswig-Holstein, § = besonders geschützte Pflanzenart, §§ = besonders und streng geschützte Pflanzenart, IV = Anhang IV –Art der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie

Gefährdungskategorien: 0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, 4 = Potentiell gefährdet (alte Kategorie, nur Rote Liste SH), - = regional schwächer gefährdet, u = unbeständig

Entsprechend der Methode (Kap. 2.1 ff) werden die streng geschützten und die soweit über Rote Listen gefährdeten Sippen der besonders geschützten Pflanzenarten der Vorprüfung und ggf. der Konfliktanalyse unterzogen.

Dies sind folgende Arten (Tabelle 3.2-2):

Tabelle 3.2-2: In der Vorprüfung berücksichtigte besonders geschützte Pflanzenarten des UG mit Status als Rote-Liste Art

Lateinischer Name	Deutscher Name	Rote Liste-Status		
		HH	NDS	SH
<i>Allium angulosum</i>	Kantiger Lauch	x	x	-
<i>Centaurium erythraea</i>	Echtes Tausendgüldenkraut	x	-	-
<i>Centaurium pulchellum</i>	Kleines Tausengüldenkraut	x	-	x
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Kartäuser-Nelke	x	-	x
<i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke	x	x	x
<i>Eryngium campestre</i>	Feld-Mannstreu	x	x	x
<i>Fritillaria meleagris</i>	Gewöhnliche Schachblume	x	x	x
<i>Helichrysum arenarium</i>	Sand-Strohblume	x	x	x
<i>Hottonia palustris</i>	Europäische Wasserfeder	x	-	-
<i>Oenanthe conioides</i>	Schierlings-Wasserfenchel	x	x	x

Bis auf *Oenanthe conioides* gibt es Kenntnislücken über die aktuelle Verbreitung und das örtliche Vorkommen der Arten im Untersuchungsgebiet. Bei Begehungen der Verbringungsflächen auf Schwarztonnensand und Pagensand im August und im

September 2005 wurden die o.g. Arten nicht festgestellt. Dessen ungeachtet ist das Vorkommen in den direkten Verbringungsflächen im terrestrischen Bereich (Spülfelder, Ufervorspülungen Hetlingen und Wittenbergen) der an trockene Lebensräume angepassten Arten *Centaurium erythraea*, *Centaurium pulchellum*, *Dianthus carthusianorum*, *Dianthus deltoides* und *Helichrysum arenarium* nicht gänzlich auszuschließen. Nur für die übrigen Verbringungsflächen kann das Vorkommen der besonders geschützten Pflanzenarten ausgeschlossen werden (Ausnahme *Oenanthe*, s.u.), weil diese Arten dort keine geeigneten Standortbedingungen vorfinden und die Flächen außerhalb der natürlichen Verbreitung dieser Arten liegen.

Unabhängig von den Ergebnissen der eigenen Begehungen im Bereich der direkten Verbringungsorte (Wirkräume) wie Spülfelder und Flächen der Ufervorspülungen Wittenbergen und Hetlingen finden sich auch in den Unterlagen zu Biotoptypen und Flora der vorangegangenen Fahrinnenanpassung (s. BfBB 1997, zit. in Unterlage H.4a) keine Hinweise auf ein Vorkommen der Arten. Die damit potenziellen Arten

- *Centaurium erythraea* (Echtes Tausendgüldenkraut)
- *Centaurium pulchellum* (Kleines Tausendgüldenkraut)
- *Dianthus carthusianorum* (Kartäuser-Nelke)
- *Dianthus deltoides* (Heide-Nelke)
- *Helichrysum arenarium* (Sand-Strohblume)

benötigen als konkurrenzschwache Pflanzen offene sandige Böden in Halbtrockenrasen, Sandtrockenrasen und nur schwach ruderalisierten Sandmagerrasen. Bevorzugt werden - mit Ausnahme der Sand-Strohblume - eher basische oder neutrale Böden und insgesamt lichte Standorte. Im Bereich der Strände von Wittenbergen und Hetlingen ist der Nutzungsdruck durch Erholungssuchende so stark, dass schon deshalb ein Vorkommen ausgeschlossen wird. Auf Pagensand und Schwarztonnensand sind zwar geeignete Standortbedingungen vorhanden, allerdings macht die zunehmende Ruderalisierung und der wachsende Konkurrenzdruck durch andere Arten ein Vorkommen unwahrscheinlich. Insgesamt wurden während der Begehungen der Flächen im August/September 2005 auch keine der geschützten Arten festgestellt. Es wird deshalb davon ausgegangen, dass die artenschutzrechtlichen Belange nur für den Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*) weiter geprüft werden müssen.

Mit dem Spülfeld auf Schwarztonnensand werden im Übrigen gute Voraussetzungen für die Ansiedlung bzw. Wiederansiedlung geschützter Arten der Sandtrockenrasen geschaffen.

Bestand von *Oenanthe conioides*

Oenanthe conioides (Schierling-Wasserfenchel) ist eine endemische Pflanzenart im Untersuchungsgebiet und hat Wuchsorte im Wirkraum dieser Planung, die mittel- oder unmittelbar vorhabensbedingt betroffen sein können (z.B. in Folge der Veränderung der Wuchsorte durch Ufervorspülungen, ausbauinduzierter Veränderung der Salinität). Aus Artenschutzsicht werden daher Angaben zur Art selbst und zu Fundorten gemacht.

Der Bestand von *Oenanthe conioides* (Schierlings-Wasserfenchel) wird in den Anhängen 3 und 4 des Teilgutachtens Terrestrische Flora (Unterlage H.4a) beschrieben und bewertet. In der Tabelle 3.2-3 sind die wesentlichen Informationen zur Verbreitung sowie Bestand und Habitate dieser Pflanzenart zusammengestellt.

Tabelle 3.2-3: Verbreitung, Bestand und Habitatbedingungen von *Oenanthe conioides* (Schierlings-Wasserfenchel)

Parameter	Beschreibung
Verbreitung	<p>- siehe Karte der aktuellen und potentiellen Standorte in Anhang zu Unterlage H.4a): Die aktuelle Verbreitung (Verbreitung im Untersuchungsgebiet entspricht der weltweiten Verbreitung) liegt im Bereich der Tideelbe etwa zwischen Glückstadt und Geesthacht, schwerpunktmäßig im Süßwasserbereich (im Jahr 2005 wurden zwei Exemplare an der unteren Stör gefunden). Gem. Verbreitungskarte in BfN (2003) ist das Verbreitungsgebiet die Tide-Elbe und ihre Nebenflüsse. Vor 1980 wurde <i>O. conioides</i> z.B. an der Oste nachgewiesen.</p> <p>Hinweis: Die Art ist ein meist zweijähriger Doldenblüter. Demzufolge kommt potenziellen Wuchsstandorten (s. Unterlage H.4a) eine besondere Bedeutung zu.</p>
Bestand	<p>Weltweite Population: Ca. 1.080 (Sommer 2000) bis ca. 1.810 (Sommer 2002) Exemplare (Summe Rosetten und Adulte). Die Populationsgröße unterliegt großen Schwankungen (vgl. BFN 2003).</p> <p>Es ist zu unterscheiden zwischen folgenden Entwicklungsstadien: Keimlingen, Rosetten und adulten (generativen) Pflanzen. Es werden weiterhin verschiedene Teilpopulationen im Untersuchungsgebiet unterschieden, die sich wiederum aus mehreren Vorkommen der Art zusammensetzen.</p> <p>Bei größeren Teilpopulationen im Verbreitungsgebiet findet diese Schwankung auf einem hohen Niveau statt, so dass keine Bestandsgefährdung vorliegt (gilt für Heuckenlock, Schweenssand). Kleinere Teilpopulationen (alle übrigen) sind bestandsgefährdet, d.h. es kann geschehen, dass in einem Jahr keine Pflanzen aufwachsen, die Population sich jedoch im nächsten Jahr wieder aus der Samenbank regeneriert.</p>
Habitatbedingungen	<p>Kennzeichen der aktuellen bzw. potenziellen Wuchsstandorte gem. Anhang 3 zu Unterlage H.4a (Terr. Flora) im Süßwasserbereich der Tideelbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tidebedingungen: Standorte unterhalb (30-170 cm) der MThw-Linie - Strömungsbedingungen bzw. morphologische Bedingungen: strömungsberuhigt (verbreiterte Prielenden, Buchten), auch am Stromrand, in strömungsberuhigter geschützter Lage hinter Steinschüttungen, zwischen Buhnen - Substratbedingungen: auf mehr oder weniger festen, tiefgründigen u. flachgründigen Schlick- u. Treibselablagerungen (auch auf Spülfeldern) - Lichtbedingungen: Lichtliebend, in Bereichen ohne geschlossene Röhrichte, an Störstellen (z.B. durch Eisschur entstanden) im Röhricht, auch im Schattenbereich von Baum-Weiden - Stoffhaushalt/Salinität: limnisch (limnisch-brackig), aufgrund der historischen Verbreitung der Art ist jedoch davon auszugehen, das Vorkommen im brackigen Ästuarbereich keine obligatorischen Habitate darstellen. - Pflanzengesellschaft: Below et. al (1996) beschreiben ein <i>Nasturtio officinalis</i> s. str. <i>Oenanthe conioides</i> ass. Nov., auch in vielen ranglosen Gesellschaften - die Art ist eine Pionierpflanze

Erläuterungen: Quelle: Unterlage H.4a (Terrestrische Flora), Anhang 3 und 4
s.a. weitergehende Informationen zur Ökologie der Art:
<http://www.botanischerverein.de/oenanthe/index.htm>

Im Ergebnis der Vorprüfung ist festzustellen, dass es sich bei *Oenanthe conioides* um eine im Wirkraum vorkommende und gegenüber den Auswirkungen des Vorhabens empfindliche Pflanzenart handelt.

3.2.3 Konfliktanalyse

Die Prognose vorhabensbedingter Auswirkungen auf die Art bzw. den Bestand von *Oenanthe conioides* misst sich an Art. 13 Abs. 1 lit. a FFH-RL (... Vernichten von Pflanzenarten oder ihrer Lebensstadien) bzw. an Prüffrage 2 dieser Unterlage (di übrigen Prüffragen betreffen Tiere):

Kommt es in Folge der Auswirkung des Vorhabens oder des Vorhabensteils zu Schädigungen von so vielen Exemplaren dieser Pflanzenart oder ihrer verschiedenen Lebensstadien des lokalen Bestands in einem Ausmaß, dass das Überleben der lokalen Population gefährdet ist?

3.2.3.1 Bauzeitliche bzw. baubedingte Auswirkungen

Trübungen treten während der Bauphase lokal im Bereich der Baggerflächen sowie im Bereich von Baggergutverbringungsflächen auf. Die Veränderungen sind kurzzeitig und so gering, dass negative Einflüsse auf wachsende Pflanzen oder auf Lebensstadien der Art, mithin also Beeinträchtigungen bzw. Gefährdungen des Bestands ausgeschlossen werden. Baubedingte Auswirkungen auf den Schierlings-Wasserfenchel sind nicht zu erwarten.

3.2.3.2 Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Ausbau der vorhandenen Fahrrinne und begleitende Baumaßnahmen

Der Ausbau betrifft keine Wuchsorte der Art (vgl. Anhang 4 der Unterlage H.4a). Direkte Auswirkungen durch den Ausbau der vorhandenen Fahrrinne und durch die begleitenden Baumaßnahmen werden ausgeschlossen.

Strombau- und Verbringungsmaßnahmen

Durch die geplanten Unterwasserablagerungsflächen, die Übertiefenverfüllung und die Spülfelder sind keine Veränderungen des Bestands des Schierlings-Wasserfenchels zu erwarten, da aktuelle und potenzielle Wuchsorte in den Maßnahmenbereichen nicht vorkommen bzw. nicht für eine Ansiedlung der Art geeignet sind.

Hinsichtlich der geplanten Uferverspülungen (UF) sind, mit Ausnahme der UF Brokdorf, alle anderen Uferverspülungen oberhalb km 680 zu betrachten, da aktuelle und potenzielle Wuchsorte unterhalb MThw betroffen sein können.

Die Flächen der UF

- Wittenbergen,
- Wisch,
- Hetlingen,
- Glückstadt/Störmündung (oberhalb),

- Glückstadt/Störmündung (unterhalb) und
- Kollmar

werden mit Sediment befüllt und somit vorhandene Strand- und/oder Wattflächen aufgehöhht und vergrößert.

Direkte Auswirkungen auf aktuelle Vorkommen der Art bestehen jedoch nicht, da der Schierlings-Wasserfenchel nicht innerhalb der o.g. UF nachgewiesen ist (vgl. Anhang 3 und 4 der Unterlage H.4a). Eine Beeinträchtigung aktueller Vorkommen durch Sedimentverbringung ist daher auszuschließen.

Durch die beiden UF

- Glückstadt/Störmündung (oberhalb) und
- Kollmar

sind jedoch potenzielle Standorte durch die Flächeninanspruchnahme in geringem Umfang betroffen. Durch das Einspülen von Sediment können unmittelbar vor der Realisierung der Ufervorspülungen etablierte Pflanzen geschädigt oder im Sediment festgelegte Samen überdeckt werden. Zudem ist im Bereich der Ufervorspülung Glückstadt/Störmündung (oberhalb) u.U. die Verrohrung eines Prieles vorgesehen (s. Unterlage B.2), der als potenzieller Standort des Schierlings-Wasserfenchels kartiert wurde (s. Unterlage H.4a, Anhang 3 und 4).

Gemäß LANA (2006) ist der aktuelle Erhaltungszustand der Population der betroffenen Art als Prüfmaßstab heranzuziehen (vgl. Definition im Anhang). Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands (s. Unterlage H.4a, Anhang 3 und 4) ist nicht festzustellen, da es sich nicht um aktuelle Standorte des Schierlings-Wasserfenchels handelt, bzw. es keinen aktuellen Nachweis der Art im Bereich der UF Glückstadt/Störmündung (oberhalb) und Kollmar gibt. Aus Vorsorgegründen werden diese Standorte dennoch wie aktuelle Standorte geprüft, da eine Ansiedlung der Pflanzenart vor Realisierung der UF nicht auszuschließen ist.

Zunächst ist festzustellen, dass im näheren Umkreis der Ufervorspülungen nur vereinzelte aktuelle Standorte des Schierlings-Wasserfenchels (also Rekrutierungsstandorte zur Ausbreitung) mit wenigen Exemplaren vorkommen¹⁹. Eine Etablierung der Art auf den potenziellen Standorten unmittelbar vor der Realisierung der Ufervorspülung als Nachkommen aktueller Vorkommen ist daher unwahrscheinlich. Ein Modellversuch des botanischen Vereins Hamburgs zeigte, dass ein großer Teil der Diasporen innerhalb von ein bis zwei Tiden Strecken bis zu 8 km zurücklegen kann (vgl. <http://www.botanischerverein.de/oenanthe/index.htm>) „ [...] *Wichtig ist, dass die Diasporen in diesem Zeitraum einen geeigneten Lebensraum erreicht haben und sich dort etablieren oder doch zumindest die Samenreserve ergänzen können. Andernfalls*

¹⁹ Ufervorspülung Kollmar: Die nächstgelegenen aktuellen Standorte des Schierlings-Wasserfenchels befinden sich im Bereich der Krückaumündung (2 Standorte mit 1 bzw. 4 Exemplaren). Die nächsten aktuellen Standorte befinden sich mindestens 7 km entfernt im Bereich der Haseldorfer Binnenelbe. Ufervorspülung Glückstadt Störmündung (oberhalb): Die nächstgelegenen aktuellen Standorte des Schierlings-Wasserfenchels befinden sich in mindestens 3 km Entfernung im Bereich der Glückstädter Nebenelbe (1 Standort mit 2 Exemplaren) sowie in der Stör (1 Standort mit 2 Exemplaren) (s. Unterlage H.4a, Anhang 3).

sinken sie in das Sediment am Boden des Stromes ab und sind verloren [...]“ (vgl. <http://www.botanischerverein.de/oenanthe/index.htm>).

Eine Etablierung der Art auf den potenziellen Standorten unmittelbar vor der Realisierung der Uferverspülung ist daher wahrscheinlich nur durch das Auflaufen von im Sediment festliegenden Samen möglich. Es ist aber davon auszugehen, dass diese Samenreserve zur Zeit aufgrund der hohen Entfernung zu (produktiven) aktuellen Standorten nicht ausreichend „ergänzt“ wird und daher nicht sehr gut ausgebildet ist.

Es ist darauf hinzuweisen, dass im Falle einer Schädigung (theoretisch) auflaufender Exemplare oder Samen durch die Uferverspülungen nicht davon auszugehen ist, dass die Reproduktion des Schierlings-Wasserfenchels insgesamt im Bereich der Tideelbe gefährdet ist. Dies ist wie folgt zu begründen:

1. Der Verbreitungsschwerpunkt, und damit der Reproduktionsschwerpunkt, der Art liegt weit entfernt von den genannten Uferverspülungen (Hauptvorkommen des Schierlingswasserfenchels befinden sich oberhalb von Hamburg im Bereich Heuckenlock und Schweenssand (s. Unterlage H.4a, Anhang 3 und 4).
2. Für alle Uferverspülungen oberhalb km 680 gilt, dass die entstehenden Flächen unter MThw neue potenzielle Standorte der Art sein können, da die Möglichkeit besteht, dass durch die Aufspülmaßnahmen Samen zum Keimen kommen, die in den Sedimenten des anfallenden Baggergutes festliegen.
3. Eine Beeinträchtigung der Reproduktion ist vor dem Hintergrund der hohen Dynamik innerhalb der Population des Schierlings-Wasserfenchels (s.a. Unterlage H.4a, Anhang 3 und 4) ohnehin nicht bzw. nur eingeschränkt mess- und beobachtbar. Vielmehr sind andere Faktoren, die vorhabensbedingt nicht beeinflusst werden, von Belang (z.B. Behinderung der Keimung durch dichte Laubstreuaufgabe oder Vorhandensein von zu dichter Vegetation aus konkurrenzkräftigeren, ausdauernden Arten).

Die Herstellung von Uferverspülungen ist daher selbst dann nicht geeignet, so viele Exemplare des Schierlings-Wasserfenchels oder seiner Lebensstadien zu schädigen, dass das Überleben der endemischen Population gefährdet ist.

Veränderungen der Tidewasserstände

Die zu erwartenden vorhabensbedingten Veränderungen der Tidewasserstände werden von der BAW-DH in Unterlage H.1a dargestellt. Die vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Tidehochwasserstände (Thw), die Tideniedrigwasserstände (Tnw) und (sich daraus ergebend) auf den Tidehub (Thb) sind im Teilgutachten „Tidedynamik“ (Unterlage H.1a) dargelegt und in der Anlage 2 als entsprechende Längsschnitte (Abb. 2, Abb. 18, Abb. 34) aufgetragen. Die nachfolgend genannten Wasserstandsänderungen werden in Zentimetergenauigkeit angegeben.

Gemäß Unterlage H.1a (vgl. Anlage 2, Abb. 2) sinkt das mittlere Tidehochwasser (MThw) im Elbabschnitt zwischen Altenbruch und Brokdorf um bis zu 2 cm ab und steigt im Abschnitt Glückstadt bis Geesthacht zwischen 2 cm und 3 cm an. Die maximale Erhöhung liegt im Bereich Stadersand bis Wedel.

Das mittlere Tideniedrigwasser (MTnw) sinkt (vgl. Anlage 2, Abb. 18) seewärts Otterndorf bis zu 3 cm ab. Im Abschnitt Otterndorf bis Brunsbüttel steigt das MTnw um bis zu 2 cm an und sinkt im Abschnitt Glückstadt bis Geesthacht um bis zu 4 cm ab. Das Minimum liegt etwa bei St. Pauli.

Die Änderungen des Tidehubes (vgl. Anlage 2, Abb. 34) ergeben sich aus den vorgenannten Wasserstandsänderungen mit bis zu 6 cm Erhöhung (zwischen Wedel und St. Pauli) und 4 cm Verminderung (Bereich Otterndorf).²⁰

Die vorhergesagten vorhabensbedingten Veränderungen liegen innerhalb der derzeit auftretenden (bzw. in der Vergangenheit beobachteten) Schwankungsbreite der Tidewasserstände. Sie werden im sog. Rauschen²¹ untergehen und können nur durch aufwendige Verfahren (Langfrist-Zeitreihenanalyse mit Elimination exogener Effekte etc.) aus den tatsächlich eintretenden Wasserständen ermittelt werden (vgl. die weitergehenden Ausführungen in Unterlage H.4a, Kap. 4).

Auch im Rahmen der Beweissicherung zur vorangegangenen Fahrrinnenanpassung konnten keine Auswirkungen auf den Schierlings-Wasserfenchel durch Tidendstandsveränderungen festgestellt werden: *„[...] Aufgrund der in BELOW (2003) beschriebenen Veränderungen an den einzelnen Fundorten muss davon ausgegangen werden, dass das Vorhandensein des Schierlings-Wasserfenchels jeweils von vielen Einflussfaktoren bestimmt wird (z.B. Überdecken der Rosetten mit Laub oder Treibsel, Temperaturen im Winter), die größeren Einfluss haben als mögliche Folgen z.B. von Wasserstandsänderungen. 2002 war darüber hinaus das Jahr mit der höchsten Gesamtindividuenzahl in den Beobachtungsjahren (1999/2000 bis 2002). Es kann deshalb nicht von nachteiligen Auswirkungen der Fahrrinnenvertiefung auf den Schierlings-Wasserfenchel ausgegangen werden.“* (WSA-HH 2005). Diese Einschätzung wird hinsichtlich des hier zu beurteilenden Vorhabens geteilt.

Below (1997) stellt einen Zusammenhang des Rückgangs des Schierlings-Wasserfenchels durch die historischen Elbvertiefungen her. Hierbei handelte es sich jedoch um wesentlich größere Tidehubveränderungen als die, die durch die hier zu beurteilende Fahrrinnenanpassung verursacht werden. PÖUN (1997) stellt bezogen auf die Publikation von Below (1997) zudem folgerichtig heraus, dass *„der Schierlings-Wasserfenchel an den meisten heutigen Standorten bereits seit Jahrzehnten bekannt ist. Seit jener Zeit hat sich die Tideamplitude aber um mehrere Dezimeter erhöht. Wäre die Tidehuberhöhung ein wesentlicher Grund des Verschwindens der Art, so müsste sie an diesen Orten längst verschwunden sein“*. Eine wesentliche Bedeutung des Rückgangs des Schierlings-Wasserfenchels während weiter zurückliegender Fahrrinnenanpassungen führt PÖUN nicht nur auf Strombaumaßnahmen zurück, sondern auch auf *„Vordeichungsmaßnahmen, Bau von Sturmflutsperrwerken, Abdämmung fast des gesamten Grabensystems im Zwischendeichsbereich Wischhafener/Kraut-/Gauensieker/Asseler Sand und der Haseldorfer Binnenelbe und Hamburger*

²⁰ Hinweis: das Vorhaben bewirkt eine abschnittsweise Dämpfung des Tidehubes. Diese entspricht tendenziell den immer wieder von Seiten des Naturschutzes vorgetragenen Forderungen nach einer Verringerung der durch Ausbaumaßnahmen in den Ästuaren vergrößerten Tidehübe.

²¹ Von Belang sind Veränderungen, die über das im betrachteten System ständig ablaufende Geschehen (Grundrauschen - environmental noise) in Art und Größenordnung hinausgehen sowie kausal auf die geplante Maßnahme zurückzuführen sind.

Süderelbe [...]“; und das zu Lasten geeigneter Lebensräume des Schierlings-Wasserfenchels. Diese Einschätzung wird hinsichtlich des hier zu beurteilenden Vorhabens geteilt.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die vorhabensbedingten Veränderungen der Tidewasserstände innerhalb der derzeit auftretenden (bzw. in der Vergangenheit beobachteten) Schwankungsbreite der Tidewasserstände liegen, im sog. Rauschen²² untergehen, nur durch aufwendige Verfahren (Langfrist-Zeitreihenanalyse mit Elimination exogener Effekte etc.) aus den tatsächlich eintretenden Wasserständen ermittelt werden können und wesentliche Bestandsrückgänge der Art auf andere Maßnahmen als Fahrrinnenanpassungen (vgl. PÖUN 1997) zurückzuführen sind.

Durch die vorhabensbedingte Veränderung der Tidewasserstände kommt es zu keiner Schädigung von Exemplaren oder ihrer verschiedenen Lebensstadien, so dass keine Gefährdung für das Überleben der endemischen Population besteht.

Veränderungen der Tideströmungsgeschwindigkeiten

Die zu erwartenden vorhabensbedingten Veränderungen der Tideströmungsgeschwindigkeiten werden von der BAW ebenfalls in Unterlage H.1a beschrieben. Die Änderungen der mittleren Flutstromgeschwindigkeit (vgl. Anlage 2, Abb. 43) betragen bis zu 10 cm/s, mit einer Erhöhung im Bereich Otterndorf und einer Verringerung um 10 cm/s im Bereich St. Pauli bis Wedel. Die Änderungen der mittleren Ebbstromgeschwindigkeit (vgl. Anlage 2, Abb. 98) bewegen sich mit 10 cm/s in gleicher Größenordnung wie die Änderungen der mittleren Flutstromgeschwindigkeiten. Die Maxima und Minima treten in ähnlichen Bereichen auf. Die Bandbreite der im Ist-Zustand auftretenden Strömungsgeschwindigkeiten wird durch die Änderungen infolge Fahrrinnenanpassung nicht verlassen.

Der Schierlings-Wasserfenchel kommt vor allem in strömungsberuhigten Bereichen (Prielenden, Buchten), am Stromrand oder in strömungsberuhigter geschützter Lage hinter Steinschüttungen und zwischen Buhnen vor (s. Unterlage H.4a, Anhang 3 und 4). In ufernahen Bereichen sind nach BAW-DH (Unterlage H.1a) überwiegend Abnahmen der Strömungsgeschwindigkeiten zu erwarten; diese sind nicht negativ für den Schierlings-Wasserfenchel zu bewerten.

Die Veränderungen der Tideströmungsgeschwindigkeiten sind ungeeignet, Schädigungen von Exemplaren des Schierlings-Wasserfenchels oder ihrer verschiedenen Lebensstadien hervorzurufen, so dass keine Gefährdung für das Überleben der endemischen Population besteht.

²² Von Belang sind Veränderungen, die über das im betrachteten System ständig ablaufende Geschehen (Grundrauschen - environmental noise) in Art und Größenordnung hinausgehen sowie kausal auf die geplante Maßnahme zurückzuführen sind.

Veränderungen der Sedimentations- und Erosionsverhältnisse

Geschiebefracht und Suspensionsfracht

Die zu erwartenden vorhabensbedingten Veränderungen der Sedimentkonzentration in der Wassersäule werden von der BAW-DH in Unterlage H.1c beschrieben. Die vorhabensbedingten Änderungen der Sohlschubspannungen und Strömungsgeschwindigkeiten verursachen eine Veränderung (Zunahme und Abnahme) des Geschiebetransportes von lokal bis zu 30 %. Verglichen mit den Transportmengen der Suspensionsfracht sind die ausbaubedingten Zunahmen der Geschiebefracht als gering zu bewerten.

Die ausbaubedingten Änderungen der Suspensionskonzentrationen bewegen sich zwischen +0,010 g/l (Zunahme) und -0,015 g/l (Abnahme) variierend entlang des Elbeästuars. Für die Nebenelben werden schwache Zunahmen der maximalen Konzentrationen in der Glückstädter Nebenelbe und der Lühesander Süderelbe angegeben. Signifikante Zunahmen sind in der Nebenelbe am Schwarztonnensand, der Pagensander Nebenelbe, der Haseldorfer Binneneelbe sowie im Ostabschnitt der Hahnöfer Nebenelbe zu erwarten. Aufgrund der verhältnismäßig geringen Durchflussmengen kommt es jedoch nicht zu maßgeblichen Veränderungen der Netto-Transporte in den Nebenelben.

Die vorhabensbedingten Veränderungen der Sedimentkonzentration sind ungeeignet, Schädigungen von Exemplaren des Schierlings-Wasserfenchels oder ihrer verschiedenen Lebensstadien hervorzurufen, so dass keine Gefährdung für das Überleben der endemischen Population besteht.

Anpassung der Morphologie

Die Anpassung der Morphologie der Tideelbe an die hydraulischen Veränderungen im Zuge der Fahrrinnenanpassung (morphologischer Nachlauf) bzw. die morphologische Reaktion des Gewässers auf den Ausbau wird im BAW-Gutachten Unterlage H.1c ausführlich in den Abschnitten 11.3.5 und 11.4. beschrieben und in den Abbildungen 248 bis 252 der Anlage 1 dargestellt.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass der morphologische Nachlauf der Fahrrinnenanpassung nicht bzw. nur sehr eingeschränkt den Lebensraum des Schierlings-Wasserfenchels betrifft und die Morphologie des Elbästuars auch im Istzustand durch eine Vielzahl interagierender deterministischer und stochastischer hydrodynamischer Prozesse, die eine fortlaufende Veränderung der Gewässersohle bedingen, geprägt ist. Ggf. können vorhabensbedingte Umlagerungsprozesse in Uferbereichen auf die dort potenziell vorhandenen Samenreserven wirken, da die Verfrachtung von Sedimenten mit darin enthaltenen Samen von Bedeutung ist (vgl. BfN 2003). Dies wäre jedoch vor dem Hintergrund der o.g. Prozesse nicht relevant.

Die Veränderungen durch den morphologischen Nachlauf sind ungeeignet, Schädigungen von Exemplaren des Schierlings-Wasserfenchels oder seiner verschiedenen Lebensstadien hervorzurufen, so dass keine Gefährdung für das Überleben der endemischen Population besteht.

Veränderungen der Salzgehalte

Die vorhabensbedingt zu erwartenden Veränderungen der Salzgehalte in der Tideelbe werden von der BAW-DH in Unterlage H.1a beschrieben. Für den mittleren Salzgehalt (Abb. 198 in Anlage 2) gibt BAW-DH in der Tideelbe eine maximale Zunahme von 0,7 PSU für den Bereich von Brunsbüttel an. Für den minimalen Salzgehalt (Abb. 188 in Anlage 2) werden Änderungen zwischen -0,1 PSU und +0,6 PSU entlang der Tideelbe angegeben. Die vorhabensbedingten Änderungen der mittleren Salzgehaltsvariation betragen -0,5 PSU bis +0,5 PSU.

Die Verlagerung von Isohalinen (die im Ist-Zustand, abhängig von Oberwasserfluss und Tide, eine variable Lage haben) wird - bezogen auf einen geringen Oberwasserzufluss - vorhabensbedingt wie folgt angegeben (ermittelt aus Längsschnitten entlang der Fahrrinnenmitte):

- 1 PSU-Isohaline: Verschiebung um 1.400 m nach stromauf
- 5 PSU-Isohaline: Verschiebung um 1.900 m nach stromauf
- 10 PSU-Isohaline: Verschiebung um 1.000 m nach stromauf

Flächenhafte Darstellungen (Unterlage H.1a, Anlage 4, Abb. 43 – 50) zeigen, dass sich minimaler, mittlerer und maximaler Salzgehalt auf der Südseite der Fahrrinne im Abschnitt zwischen Altenbruch und Wischhafen um 0,2-0,6 PSU ändern, ähnliches gilt für die Nordseite der Fahrrinne. Im Bereich der Unterwasserablagerungsflächen Medemrinne und Neufelder Sand sowie im Uferabschnitt bei Neufeld werden Maximalwerte der Veränderung um 1,5 PSU erreicht.

Zunächst ist festzustellen, dass in Bereichen mit Hauptvorkommen des Schierlingswasserfenchels, d.h. oberhalb vom Hamburger Hafen im Bereich Heuckenlock und Schweenssand, keine Veränderungen der Salzgehalte und der Salzgehaltsvariation auftreten werden (vgl. Unterlage H.1a). Es handelt sich um die limnischen Abschnitte der Tideelbe. Oberhalb von km 650 sind gemäß BAW (Unterlage H1.a) keine vorhabensbedingten Veränderungen der Salzgehalte zu erwarten.

Die vorhabensbedingten Veränderungen der mittleren Salzgehalte und der Salzgehaltsvariation sind in Tabelle 3.2-4 getrennt nach den von der BAW-DH unterschiedenen 10-km-Abschnitten zwischen km 650 und 680 dargestellt²³. Unterhalb km 680 sind Veränderungen der Salzgehalte und Salzgehaltsvariation nicht relevant, da in diesen Bereichen sowohl aktuelle als auch potenzielle Standorte des Schierlings-Wasserfenchels nicht vorkommen (s. Unterlage H.4a, Anhang 3 und 4). Vorhabensbedingte Veränderungen der minimalen Salzgehalte sind der BAW-DH (Unterlage H.1a) zufolge nicht zu erwarten. Zu den Veränderungen der maximalen Salzgehalte ist festzustellen, dass bereits im Istzustand derartige Salzgehalte als singuläre, kurzfristige Ereignisse (z.B.) bei Sturmzeiten und gleichzeitig niedrigem Oberwasser auftreten (s. Unterlage H.2a)²⁴.

²³ Hinweis: Die Veränderungen der mittleren Salzgehalte oberhalb von km 670 (Bielenberg) liegen unterhalb des von der BAW definierten Schwellenwerts von 0,2 PSU.

²⁴ Die Zunahme des maximalen Salzgehaltes reicht dort bis ca. km 668 nach oberstrom und erfasst zu dem lediglich den Bereich der Strommitte.

Tabelle 3.2-4: Ausbaubedingte Änderungen der mittleren Salzgehalte sowie der mittleren Salzgehaltsvariation (vgl. Unterlage H.1a) sowie potenzielle und aktuelle Standorte des Schierlings-Wasserfenchels zwischen km 650 und 680

Abschnitt	mittlerer Salzgehalt		mittlere Salzgehaltsvariation		Standorte des Schierlings-Wasserfenchels*
	Analysezeitraum 11.05.-25.05.2002 (modellierter Ist-Zustand)	ausbaubedingte Änderung	Analysezeitraum 11.05.-25.05.2002 (modellierter Ist-Zustand)	ausbaubedingte Änderung	
650 – 660	0,2 PSU	0,0 PSU	0,0 bis 0,2 PSU	0,0 bis +0,1 PSU	Akt. Stand.: 3 (Haseld. Binnenelbe) Pot. Stand.: 8
660 – 670	0,2 bis 0,7 PSU	0,0 bis +0,1 PSU	0,1 bis 1,4 PSU	+0,1 bis +0,3 PSU	Akt. Stand.: 2 (Stör, Störmündung) Pot. Stand.: 5
670 – 680	0,4 bis 2,0 PSU	+0,1 bis +0,3 PSU	0,6 bis 3,9 PSU	+0,3 bis +0,5 PSU	Akt. Stand.: 2 (Stör, Glückst. Nebenelbe) Pot. Stand.: 4

Erläuterungen: Quellen: Unterlage H.1a und Unterlage H.4a, Anhang 3 und 4

PSU = practical salinity unit

* = Ein Standort umfasst z.T. mehrere Individuen

Durch die prognostizierten vorhabensbedingten Veränderungen der mittleren Salzgehalte und der Salzgehaltsvariation sind

- 1) (theoretisch) nur vereinzelte aktuelle und potenzielle Standorte, außerhalb des Verbreitungsschwerpunkts der Art betroffen (s. Tabelle 3.2-4),
- 2) (theoretisch) nur Individuen betroffen, die bereits im Istzustand in Bereichen mit höheren Salzgehalten/ hohen Salzgehaltsvariationen vorkommen (s. Tabelle 3.2-4).

Die vorhabensbedingten Veränderungen sind vor dem Hintergrund der vorhandenen mittleren Salzgehalte sowie der natürlichen Salzgehaltsvariation ungeeignet, Schädigungen von Exemplaren (bzw. den o.g. theoretisch betroffenen Standorten/Individuen) der Art oder ihrer verschiedenen Lebensstadien hervorzurufen. Es besteht somit keine Gefährdung für das Überleben der endemischen Population.

Veränderungen von Seegang und Schiffswellen

Zu ausbaubedingten Veränderungen von Seegang stellt die BAW (Unterlage H.1c.) zusammenfassend fest, dass „durch den geplanten Ausbau der Unter- und Außenelbe, bedingt durch die komplexen Wechselwirkungen zwischen Seegang, Topographie und Strömung örtlich differenziert sowie ereignisabhängig, es in der Tendenz sowohl zu Zu- als auch zu Abnahmen der Wellenhöhe (Seegang) kommen wird. Die maximalen ausbaubedingten Änderungen der Wellenhöhe liegen dem Betrag nach bis über 0,10 m. Dasselbe gilt für die Peakperioden. Hier werden Änderungen dem Betrag nach bis über 0,10 s erwartet.“

Die vorhabensbedingt zu erwartenden Veränderungen von Schiffswellen in der Tideelbe werden in Unterlage H.1d beschrieben. Danach sind für den allgemeinen Schiffsverkehr mit geringeren Abmessungen und Tiefgängen durch die Fahrinnenan-

passung (ein gleichbleibendes Fahrverhalten vorausgesetzt), keine wesentlichen Änderungen zu erwarten. In Elbabschnitten mit vorzunehmenden Querschnittsaufweitungen nehmen die von diesem Verkehr erzeugten Schiffswellenbelastungen ab. In Elbabschnitten mit vorzunehmenden Querschnittseinengungen (z.B. durch eine UWA-Fläche) resultiert aus diesem Verkehr eine Erhöhung der schiffserzeugten Belastungen, die jedoch unterhalb der durch das Bemessungsschiff verursachten Änderungen liegen (s. weitergehende Ausführungen in Unterlage J.1).

Die vorhabensbedingten Zu- und Abnahmen des Seegangs sowie die vorhabensbedingten Zu- und Abnahmen der Schiffswellen können auf die Uferbereiche des Hauptstroms der Tideelbe entlang der Ausbaustrecke wirken. Der Schierlings-Wasserfenchel kommt jedoch vorwiegend in strömungsberuhigten Bereichen vor (s. Unterlage H.4a, Anhang 3 und 4). Im Uferbereich des Hauptstroms der Tideelbe entlang der Ausbaustrecke liegen alle aktuellen und potenziellen Standorte dieser Art in Bereichen, die durch natürliche und anthropogene Strukturen von Schiffswellen und Seegang geschützt liegen, wie

- Elbinseln,
- Küstenschutzbauwerke,
- Röhrichtstreifen, Gehölzen oder
- ausgedehnter Wattflächen in weiter Entfernung zur Fahrrinne (z.B. im Bereich Mühlenberger Loch).

Durch die vorhabensbedingt erhöhten schiffserzeugten Belastungen wird eine verstärkte Erosion in bestimmten Uferbereichen erwartet (s. Unterlage H.3). Sowohl aktuelle als auch potenzielle Standorte sind von diesen Uferabbrüchen nicht betroffen.

3.2.4 Zusammenfassung

Für den Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*) wurden im Rahmen der artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse die vorhabensbedingten Auswirkungen geprüft. Dabei wurden vorsorglich die einzelnen Wirkpfade auch auf potenzielle Standorte der Art geprüft. Die für Pflanzen geltende Prüffrage 2 wurde für das Vorhaben und seine einzelnen Bestandteile wie Ausbaumaßnahmen und Strombau- und Verbringungsmaßnahmen jeweils hinsichtlich der direkten und der indirekten Auswirkungen (wie Veränderungen des Tidegeschehens), mit Ausnahme der Überbauung von potenziellen Standorten im Bereich einzelner Ufervorspülungen, verneint. Grundsätzlich besteht jedoch keine Gefährdung der endemischen Art bzw. des Überlebens der Population. Das Vorhaben berührt daher keine artenschutzrechtlichen Belange nach Art. 13 Abs. 1 lit. A FFH-RL bzw. § 42 (1) Nr. 2 und 4 BNatSchG für Farn- und Blütenpflanzen, Flechten und Moose.

3.3 Literatur- und Quellenverzeichnis

Gesetze, Verordnungen und Richtlinien

- BArtSchV 2005. Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) Vom 16. Februar 2005, BGBl. I S. 258, berichtigt am 18. März 2005, BGBl. I S. 896
- BNatSchG 2005. Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) Vom 25. März 2002, BGBl. I S. 1193, zuletzt geändert am 21. Juni 2005, BGBl. I S. 1818.
- Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21. Mai 1992 (ABl. EG Nr. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), zuletzt geändert durch die Verordnung (EG) 1882/2003 vom 29. September 2003 (ABl. EG L 284, S. 1 vom 31.10.2003).
- Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL) Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten vom 2. April 1979 (ABl. EG Nr. L 103 vom 25.4.1979, S. 1), zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 807/2003 vom 14.04.2003 (Abl. EG Nr. L 122, S. 36 vom 16.5.2003).

Literatur

- Allmer, F. 2005. Brutvögel der Insel Pagensand von 2000 bis 2004. Schriftliche Mitteilung. Lüneburg: Excel-Datei
- Allmer, F. 2006. Besonders geschützte Vogelarten und Liste aller Brutvogelarten im Bereich der zur nächsten Elbvertiefung geplanten Spülfelder im NSG der Elbinsel Pagensand. Schriftliche Mitteilung. Lüneburg. 3 pp.
- Altmüller, R. 1989. Libellen – Beitrag zum Artenschutzprogramm. Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Libellen. 5. Auflage. Niedersächsisches Landesverwaltungsamt – Fachbehörde für Naturschutz, Hannover: 28 pp.
- Altmüller, R. 1994. Zur Verbreitung von Hornissen (*Vespa crabro*) und Mittleren Wespen (*Dolichovespula media*) in Niedersachsen. Inform. Naturschutz Niedersachs. 5, 14. Jhrg.; Hannover: 145-152.
- Bauer, H.-G., Bezzel, E. & Fiedler, W. (Hrsg.) 2005a. Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. Aula-Verlag Wiebelsheim: 808 pp.
- Bauer, H.-G., Bezzel, E. & Fiedler, W. (Hrsg.) 2005b. Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Passeriformes – Sperlingsvögel. Aula-Verlag Wiebelsheim: 622 pp.
- Bayrisches Staatsministerium d. Innern – Oberste Baubehörde - 2006. Vorläufige Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP). [<http://stmi.bayern.de/bauen/strassenbau/veroeffentlichungen/16638/>]
- Bellmann, H. 1985. Heuschrecken beobachten – bestimmen. Neumann-Neudamm; Melsungen: 216 pp.
- Bellmann, H. 1990. Spinnen, Krebse Tausendfüßer; Steinbachs Naturführer, Mosik Verlag, München: 216 pp.
- Bellmann, H. 1993. Libellen beobachten – bestimmen. Naturbuch Verlag; Augsburg: 287 pp.
- Below, H. (1997) (zitiert in PÖUN 1997). *Oenanthe conioides* (Nolte) Lange - ökologische und pflanzensoziologische Untersuchungen zum Vorkommen einer stark bedrohten Pflanzensippe im Tideelbegebiet.- unveröff. Magisterarbeit Univ. Lüneburg, 79 S., Lüneburg.
- Below, H. (2003). Zwischenbericht des E+E-Vorhabens zur Ansiedlung des Schierlings-Wasserfenchels *Oenanthe conioides* (Untersuchungen des Teilprojektes Populationsbiologie und Ökologie zur Populationsentwicklung des Schierlings-Wasserfenchels im Jahr 2002).
- Berndt, R. K., Koop, B. & Struwe-Juhl, B. 2002. Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Bd 5 Brutvogel-atlas. Wachholtz Verlag, Neumünster: 464 pp + Anhang.

- BfBB (Büro für Biologische Bestandsaufnahmen) 1997a. Kartierung der Nacht- und Kleinschmetterlinge der Unterelbe und der tidebeeinflussten Unterläufe ihrer Nebenflüsse – Ist-Zustand, Bewertung und Prognose. In Umweltverträglichkeitsuntersuchung zur Anpassung der Fahrrinne der Unter- und Außenelbe an die Containerschifffahrt. Materialband VI, Anhang 8; Hamburg: 88 pp.
- BfBB (Büro für Biologische Bestandsaufnahmen) 1997b. Kartierung der Käfer der Unterelbe und der tidebeeinflussten Unterläufe ihrer Nebenflüsse – Ist-Zustand, Bewertung und Prognose. In Umweltverträglichkeitsuntersuchung zur Anpassung der Fahrrinne der Unter- und Außenelbe an die Containerschifffahrt. Materialband VI, Anhang 7; Hamburg: 85 pp + Anhang.
- BFH – Büro für Fischerei und Hydrobiologie 1998. Grundlagengutachten "Aquatische Lebensgemeinschaften im Mühlenberger Loch und Rüschkanal". Unveröff. Gutachten im Auftr. der BFUB Hamburg; Polykopie, Hamburg: 75 pp.
- BfN - Bundesamt für Naturschutz 2003. (Bearbeiter: Petersen, B., Ellwanger, G., Biewald, G., Hauke, U., Ludwig, G., Pretscher, P., Schröder, E. & Ssymank, A.). Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schr.R. f. Landschaftspfl. u. Natursch. 69/1, 743 S.
- BfN (Bundesamt für Naturschutz) 2005. Liste der in Deutschland vorkommenden Arten der Anhänge II, IV, V der FFH-Richtlinie (92/43/EWG). www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/030301_ffh_arten.pdf.
- Binner, U. & Rether, C. 1996. Verbreitung und aktuelle Situation des Fischotters in Niedersachsen. Inform. Naturschutz Niedersachs. 1, 16. Jhrg.; Hannover: 3-29.
- Blanke, D. 1997. Zur Situation des Fischotters in Niedersachsen und das Niedersächsische Fischotterprogramm. Handreichung vom Niedersächsischen Landesamt für Ökologie, Hannover: 4 pp.
- Borkenhagen, P. 1993. Atlas der Säugetiere Schleswig-Holsteins. Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege in Schleswig-Holstein (Hrsg.). Kiel: 131 pp.
- Borkenhagen, P. 2001. Die Säugetiere Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege in Schleswig-Holstein (Hrsg.). Flintbek: 62 pp.
- Brandt, I. & Feuerriegel, K. 2004. Artenhilfsprogramm und Rote Liste Amphibien und Reptilien in Hamburg. Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt – Naturschutzamt, Hamburg: 145 pp.
- Brock, V., Hoffmann, J., Kühnast, D., Piper, W. & Voß, K. 1996. Rote Liste Libellen Schleswig-Holsteins. www.umwelt.schleswig-holstein.de/servlet/is/23901/rllibellen.htm.
- BSU (Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (2002). Heimischer Artenschutz - Fledermausschutz <http://fhh.hamburg.de/stadt/Aktuell/behoerden/stadtentwicklung-umwelt/naturstadtgruen/natur/heimischer-artenschutz/d-fledermausschutz/start.html>
- Dahms, G. & Grave, C. 2005. NSG Schwarztonnensand. Jahresbericht 2005. Polykopie, Verein Jordsand, Ahrensburg: 28 pp. + Anhang.
- Dembinski, M., Dembinski, S., Obst, G & Haack, A. 2002. Artenhilfsprogramm Säugetiere – Rote Liste. Schriftenreihe der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt 51: Hamburg: 94 pp.
- Diercking, R. & Wehrmann, L. 1991. Artenschutzprogramm Fische und Rundmäuler in Hamburg. Umweltbehörde Hamburg – Naturschutzamt -: Hamburg: 126 pp.
- Drogla, R. & Lippold, K. 1994. Neunachweise von Pseudoskorpionen in den neuen Bundesländern Deutschlands (Arachnida, Pseudoscorpiones). Arachnol. Mitt. 8: 75-76.
- Drogla, R. & Lippold, K. 2004. Zur Kenntnis der Pseudoskorpion-Fauna von Ostdeutschland (Arachnida, Pseudoscorpiones). Arachnol. Mitt. 27/28: 1-54.
- EBA 2005. Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen. 5. Fassung (Stand: Juni 2005, Teil V neu). Teil V : Behandlung besonders und streng geschützter Arten in der eisenbahnrechtlichen Planfeststellung.

- Finch, O.-D. 2004. Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Webspinnen (Aranea) mit Gesamtartenverzeichnis. Inform. Naturschutz Niedersachs. 5 Suppl., 24. Jhrg.; Hildesheim 1-20.
- Finch, O.-D. 2005. Ergänzungen und Berichtigungen zum "Verzeichnis der Spinnen(Araneae) das nordwestdeutschen Tieflandes und Schleswig-Holsteins" von Fründ et al. (1994). A-rachnol. Mitt. 29: 35-44.
- Flade, M. 1994. Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-Verlag, Eching: 879 pp.
- Gassner, E. & Winkelbrandt, T. 2005. UVP – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. 4. Aufl., C.F. Müller Verlag; Heidelberg.
- Gaumert, D. & Kämmereit, M. 1993. Süßwasserfische in Niedersachsen. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie: Hildesheim: 161pp.
- Gerken, M. & Thiel, R. 2001. Habitat use of age – 0 twaite shads (*Alosa fallax* Laépède, 1803) in the tidal freshwater region of the Elbe river, Germany. Bull. Fr. Peche Piscic. (2001) 362/363: 773-784.
- Gillandt, L. Martens, J. M., & Boye, P. 1985. Schutzprogramm für Säugetiere in Hamburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Hamburg. Schriftenreihe der Umweltbehörde 12; Hamburg: 68 pp.
- Glitz, D., Hohmann, H.-J. & Piper, W. 1989. Artenschutzprogramm – Libellen in Hamburg. Schriftenreihe der Umweltbehörde 26; Hamburg: 92 pp.
- Glöer, P. & Meier-Brook, C. 1994. Süßwassermollusken. 11. erweiterte Auflage; Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung DJN; Hamburg: 136 pp.
- Grave, C. 2006. Brutpaarzahlen der Seeschwalben 2005 von den vom Verein Jordsand betreuten Gebieten im Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer, schriftliche Mitteilung.
- Grein, G. 2000. Zur Verbreitung der Heuschrecken (Saltatoria) in Niedersachsen und Bremen. Inform. Naturschutz Niedersachs. 2, 20. Jhrg. Hildesheim: 74-112.
- Grein, G. 2005. Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Heuschrecken mit Gesamtartenverzeichnis. 3. Fassung. Inform. Naturschutz Niedersachs. 1, 25. Jhrg., Hannover: 1-20.
- Günther, H., Hoffmann, H.-J., Melber, A., Remane, R., Simon, H., & Winkelmann, H. 1998. Rote Liste der Wanzen. In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55. Bonn-Bad Godesberg: 235-242.
- Günther, R. 1996. Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, ena: 825 pp.
- Haack, A. 2002. Revierkartierung zu Erfassung des Brutvogelbestandes des EG Vogelschutzgebietes "Vorland von St. Margarethen" (2001). Gutachten im Auftrag der egeb (Entwicklungsgesellschaft Brunsbüttel mbH). Polykopie; Seester: 50 pp. + Anhang.
- Haase, P. 1996. Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Wasserkäfer mit Gesamtartenverzeichnis. Inform. Naturschutz Niedersachs. 3; 16. Jhrg.; Hannover: 81-100.
- Haesloop, U. 2004. Fischereibiologische Untersuchung im Rahmen der HABAK/B Elbe. – Endbericht -; Gutachten i.A. des Wasser- und Schiffahrtes Hamburg, Polykopie, Bremen: 57 pp. + Anhang.
- Hauck, M. 1992. Rote Liste der gefährdeten Flechten in Niedersachsen und Bremen. 1. Fassung vom 1.1.1992. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 12: 1-44.
- Heckenroth, H. 1993. Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten. Inform. Naturschutz Niedersachs. 6; 13. Jhrg.; Hannover: 221-226.
- Kerney, M.P., Cameron, R.A.D. & Jungbluth, H. 1983. Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. Parey; Hamburg: 384 pp.
- Kilias, R. 1997. Lexikon Marine Muscheln und Schnecken. Verlag Eugen Ulmer; Stuttgart: 340 pp.

- Klinge, A. & Winkler, C. 2005. Atlas der Reptilien und Amphibien Schleswig-Holsteins. Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege in Schleswig-Holstein (Hrsg.). Flintbek: 277 pp.
- Klinge, A. 2003. Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege in Schleswig-Holstein (Hrsg.). Flintbek: 64 pp.
- Knief, W., Berndt, R. K., Gall, T., Hälterlein, B., Koop, B. & Struwe-Juhl, B. 1995. Die Brutvögel Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein; Kiel:
- Koch, M. 1988. Schmetterlinge. Neumann-Neudamm; Leipzig: 792 pp.
- Kolligs, D. 1998. Die Schmetterlinge Schleswig-Holsteins, Rote Liste. Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege in Schleswig-Holstein (Hrsg.). Flintbek: 44 pp.
- Koperski, M. 1993. Florenliste und Rote Liste der Moose in Niedersachsen und Bremen. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 13: 74-128.
- Krieglsteiner, G. J. 1991. Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West). Band 1 Ständerpilze. Teil A: Nichtblätterpilze, Teil B: Blätterpilze. Verlag Eugen Ulmer: 1016 S.
- Krieglsteiner, G. J. 1993. Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West). Band 2 Schlauchpilze. Verlag Eugen Ulmer: 596 S.
- Kühlmann, D., Kilius, R., Moritz, M. & Rauschert, M. 1993. Wirbellose Tiere Europas. Neumann Verlag, Radebeul: 44 pp.
- LANA (Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung). 2006. Hinweise der LANA zur Anwendung des europäischen Artenschutzrechts bei der Zulassung von Vorhaben und Planungen. Beschluss auf der 93. LANA - Sitzung am 29.05.2006.
- Limnobios 2005. Kontrolluntersuchungen im Fischaufstieg am Elbewehr bei Geesthacht Oktober bis Dezember 2004. ARGE ELBE. Arbeitsbericht i.A. der Wassergütestelle Elbe. PDF-Datei: <http://www.arge-elbe.de/wge/Download/Texte/05Fischpass.pdf>, Hamburg: 20pp.
- Lobenstein, U. 2004. Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Großschmetterlinge mit Gesamtartenverzeichnis. Inform. Naturschutz Niedersachs. 3; 24. Jhrg., Hildesheim: 165-196.
- Melber, A. 1999. Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Wanzen mit Gesamtartenverzeichnis (Insecta: Heteroptera). Inform. Naturschutz Niedersachs. 5 – Suppl. 19. Jhrg.; Hannover: 1-44.
- Melter, J. & Schreiber, M. 2000. Wichtige Brut- und Rastvogelgebiete in Niedersachsen. Vogelkundliche Berichte Niedersachsens 32 (Sonderheft): 320 pp.
- NABU Schleswig-Holstein 2003. Betreuungsbericht 2003 für das NSG: Haseldorfer Binnenelbe mit Elbvorland, Polykopie, Neumünster:
- Neudecker, T & Damm, U. 2005. Maifische an der deutschen Nordseeküste – zum Auftreten von Finte (*Alosa fallax*) und Alose (*Alosa alosa*). Inf. Fischereiforsch. 52: 43-50.
- Neumann, K. 2002. Die Süßwasserfische und Neunaugen Schleswig-Holsteins – Rote Liste, Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holsteins; Kiel: 58.pp
- NLÖ (Niedersächsisches Landesamt für Ökologie) 1999. Fragen und Antworten zu Natura 2000. Fachliche Hinweise zur Umsetzung der FFH-Richtlinie in Niedersachsen. Niedersächsisches Umweltministerium (Hrsg.), Broschüre; Hannover: 43pp.
- Podlucky, R. & Fischer, C. 1994. Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Amphibien und Reptilien. Inform. Naturschutz Niedersachs. 4; 14. Jhrg., Hannover: 109-120.
- PÖUN – Planungsgruppe Ökologie + Umwelt Nord. 1997. UVU zur Anpassung der Fahrrinne der Unter- und Außenelbe an die Containerschifffahrt. Umweltverträglichkeitsstudie – Textband, 5 Kartenbände, Ergänzungsband, Allgemein verständliche Zusammenfassung, FFH-Studie. Im Auftrag der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg und der Freien und Hansestadt Hamburg, Wirtschaftsbehörde, Amt Strom und Hafenausbau. Stand Juli 1997. Hamburg.
- Reck, H., Herden, C., Rasmus, J. & Walter, R. 2001. Die Beurteilung von Lärmwirkungen auf frei lebende Tierarten und die Qualität ihrer Lebensräume – Grundlagen und Konventi-

- onsvorschlage für die Regelung von Eingriffen nach § 8 BNatSchG. In: Reck, H. (Bearb.). Lärm und Landschaft. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Angewandte Landschaftsökologie 44, Bonn: 125-151.
- Reinke, H.-D., Irmeler, U. & Klieber, A. 1998. Die Spinnen Schleswig-Holsteins, Rote Liste. Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege in Schleswig-Holstein (Hrsg.). Flintbek: 31 pp.
- Reuter, C. 2002. Die Fischotterverbreitungserhebung in Nord-Niedersachsen 1999-2001. Inform. Naturschutz Niedersachs. 1; 22. Jhrg., Hildesheim: 3-28.
- Riemann, H. 1997. Die Stechimmenfauna der Weserdeiche bei Achim (Hym.: Aculeata). *Drosera* '97 (1): 45-64.
- Schoter, C. 2002. Revision der Schnäpel und Großen Maranen des Nordsee- und südwestlichen Ostseeraumes (Teleostei: Coregonidae). Diplomarbeit. Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn: 115 pp. http://unio.igb-berlin.de/abt4/mitarbeiter/freyhof/downloads/Diplomarbeit_Schn%E4pel_komplett.pdf
- Sedlak, U. 1986. Insekten Mitteleuropas. Neumann Verlag; Leipzig: 408pp.
- Seifert, B. 1996. Ameisen - beobachten, bestimmen. Naturbuch Verlag, Augsburg: 352 pp.
- Simon, L. 1998. Rote Liste ausgewählter Gruppen der Blattfukrebse (Branchiopoda: Anostraca, Notostraca, Conchostraca). In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55. Bonn-Bad Godesberg: 280-282.
- Spratte, S. & Hartmann, U. 1997. Süßwasserfische und Neunaugen in Schleswig-Holstein. Fischartenkataster. Ministerium für ländliche Räume, Landwirtschaft, Ernährung und Tourismus des Landes Schleswig-Holsteins. Kiel: 183 pp.
- Stübinger, R. 1983. Schutzprogramm für Tagfalter und Widderchen in Hamburg. Schriftenreihe der Behörde für Bezirksangelegenheiten Naturschutz und Umweltgestaltung 7: Hamburg: 103 pp.
- Stübinger, R. 1989. Artenschutzprogramm – Rote Liste der Groschmetterlinge in Hamburg. Schriftenreihe der Umweltbehörde 28: Hamburg: 32 pp.
- Stuer, B. und Bähr, G.. 2006. Artenschutz in der Fachplanung. Rechtssprechungsbericht. DVBl 2006, H.16.
- Stuke, J.-H. 1991. Beobachtungen zur Schwebfliegen- und Hummelfauna (Diptera: Syrphidae et Hymenoptera: Apoidea) der Elbinsel "Schwarztonnensand". *Seevögel* 12. 14-15.
- Südbeck, P. & D. Wendt 2002: Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 22 (5): 243-278
- Theunert, R. 2002. Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Wildbienen mit Gesamtartenverzeichnis. Inform. Naturschutz Niedersachs. 3, 22. Jhrg.; Hildesheim: 138-160.
- Thiel, R. & Potter, I.C. 2001. The ichthyofaunal composition of the Elbe estuary: an analysis in space and time. *Marine biology* (2001) 138: 603-616.
- Trautner, J., Kockelke, K., Lambrecht, H. & Mayer, J. 2006. Geschützte Arten in Planungs und Zulassungsverfahren. Books on demand GmbH, Norderstedt: 234 pp.
- Tulp, I., Reijnen, M.J.S.M., ter Braak, C.J.F., Waterman, E., Bergers, P.J.M., Dirksen, S., Snep, R.P.H. & Nieuwenhuizen, W. 2002. Effect van treinverkeer op dichtheden van weidevogels. Gutachten im Auftrag der Railinfrabeheer; Culemborg: 108 pp.
- van der Smissen, J. 2001. Die Wildbienen und Wespen Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Band I-III. Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege in Schleswig-Holstein (Hrsg.). Flintbek: 141 pp.
- Vogel, S. 2000. Robben im schleswig-holsteinischen Wattenmeer. Schriftenreihe des Nationalparks Schleswig-holsteinisches Wattenmeer 12. Tönning: 40 pp.
- Wachter, Lüttmann und Müller-Pfannenstiel. 2004. Berücksichtigung von geschützten Arten bei Eingriffen in Natur und Landschaft. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 36, (12), 2004: S. 371-377.
- Wiese, V. 1991. Atlas der Land- und Süßwassermollusken in Schleswig-Holstein. Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege in Schleswig-Holstein (Hrsg.). Kiel: 251 pp.

- Winkler, C. 2000. Die Heuschrecken Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Band. Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege in Schleswig-Holstein (Hrsg.). Flintbek: 54 pp.
- Witt, R. 1998. Wespen – beobachten, bestimmen. Naturbuch Verlag; Augsburg 360 pp.
- Wöldecke, K. 1998. Die Großpilze Niedersachsens und Bremens. Gefährdung (Bioindikation), Verbreitung, Ökologie, Fund-nachweise. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen. 39: 1-536.
- WSA-HH (Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg) (Hrsg.) 2005. Anpassung der Fahrrinne der Unter- und Außenelbe an die Containerschifffahrt – Bericht zur Beweissicherung 2004. - CD 8: Biotope Geesthacht bis Cuxhaven. Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg, Stand: Mai 2004.

GUTACHTERGEMEINSCHAFT



IBL UmweltPLANUNG GBR



IMS INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

Geprüft: 31. Januar 2007

gez. W. Herr

Anhang

Begriffserklärung: Erhaltungszustand einer Art

Maßstab der Beurteilung ist der aktuelle Erhaltungszustand des lokalen Vorkommens oder der Population der geschützten Art. Ein anstrebenswerter Erhaltungszustand ist zunächst nicht beachtlich, da vom Ist-Zustand der Art ausgegangen wird (LANA 2006).

Prüffragen:

1. Verkleinert sich die Anzahl der den lokalen Bestand / der die Population bildenden Individuen der betroffenen Art wesentlich? (EU-FFH-RL)
2. Verschlechtert sich die derzeitige Lage der betroffenen Vogelart? Verkleinert sich die Vogelpopulation wesentlich? (VS-RL)

Um eine Verschlechterung des (günstigen) Erhaltungszustands einer Art auszuschließen – z.B. anzunehmen bei deutlicher Verminderung der die Populationen bildenden Individuen -, können als Voraussetzung für eine Befreiung auch populationsbezogene geeignete Maßnahmen durchgeführt werden (= artenschutzfachliche Erhaltungsmaßnahmen).

Die Maßnahmen müssen artspezifisch sein. Unter Umständen ist es sinnvoll, vorgehend Maßnahmen umzusetzen, so dass es voraussichtlich erst gar nicht zur Verschlechterung des aktuellen Erhaltungszustands kommt. Solche Maßnahmen werden vorgeschlagen, wenn diese fachlich notwendig sind.

Soweit notwendig werden die Maßnahmen zur Beibehaltung des Erhaltungszustands in dieser Unterlage kurz beschrieben und im LBP (Unterlage G) festgesetzt.

Ziel der Maßnahme(n) ist die Erhaltung der Population in vergleichbarer Größe, Stabilität und Vitalität wie im Untersuchungszustand vor wirksam werden des Eingriffs. Im Sinne des Art. 16 EU-FFH-RL müssen die Maßnahmen die jeweils negativen Auswirkungen auf die geschützten Arten kompensieren. Es besteht keine Möglichkeit der Abwägung über den Umfang der Maßnahmen, da die Kompensationswirkung vollumfänglich sein muss. Dies wird fachlich begründet. Maßnahmen für den Erhaltungszustand können zugleich Kompensationsmaßnahmen i.S. der Eingriffsregelung sein. In diesem Fall wird im LBP der Hinweis gegeben, dass eine bestimmte Kompensationsmaßnahme zugleich auch als artspezifische Erhaltungsmaßnahme im Rahmen des besonderen Artenschutzes ist. Erhaltungsmaßnahmen im Rahmen des Abweichungsverfahrens werden von den vorgezogenen funktionsbezogenen Maßnahmen im Rahmen der Konfliktanalyse (vgl. Kap. 2.3.2) unterschieden. Es handelt sich jeweils um unterschiedliche Maßnahmen in der Artenschutz-VU.

Anderweitig zufrieden stellende Lösung

Mit anderweitig zufrieden stellenden Lösungen sind Vermeidungsmaßnahmen gemeint, also

- anlage- oder bau- resp. durchführungsbezogene Varianten des Vorhabens an sich oder

- eines einzelnen Vorhabensmerkmals (z.B. Baufeld, Lageform Rückhaltebecken).

Vor dem Hintergrund der Befreiung ist vom Vorhabensträger nachzuweisen, dass es keine anderweitig zufrieden stellende Lösungen gibt. Gibt es entsprechende Lösungen, unterliegen diese dem strikten Vermeidungsgebot und müssen verwirklicht werden.

Ein Abweichungsverfahren hat demnach folgende Schritte und Inhalte:

- A Darlegung der überwiegenden Gründe des Allgemeinwohls
- B Prüfung der Veränderung des Erhaltungszustands
 - B1 aktueller Erhaltungszustand vor dem Eingriff
 - B2a Berücksichtigung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
 - B2b Weitere Maßnahmen zur Sicherstellung des Erhaltungszustandes (vorgreifende Maßnahmen)
 - B3 erwarteter Erhaltungszustand nach dem Eingriff
- C Vergleich anderweitig zufrieden stellender Lösungen (techn. Planung)

Tabelle A3.3-1: Anhang IV-Arten – Übersicht Farn-/Blütenpflanzen

Farn- u. Blütenpflanzen	Deutsche Bezeichnung	Familie
<i>Adenophora liliifolia</i>	Schellenblume	Campanulaceae
<i>Aldrovanda vesiculosa</i>	Wasserfalle	Droseraceae
<i>Angelica palustris</i>	Sumpf-Engelwurz	Apiaceae
<i>Apium repens</i>	Kriechender Sellerie	Apiaceae
<i>Artemisia laciniata</i>	Schlitzblättriger Beifuß	Asteraceae
<i>Asplenium adnigrum</i>	Braungrüner Steifenfarn	Aspleniaceae
<i>Botrychium simplex</i>	Einfacher Rautenfarn	Ophioglossaceae
<i>Bromus grossus</i>	Dicke Tresse	Poaceae
<i>Caldesia parnassifolia</i>	Herzlöffel	Alismataceae
<i>Coleanthus subtilis</i>	Scheidenblütgras	Poaceae
<i>Cypripedium calceolus</i>	Echter Frauenschuh	Orchidaceae
<i>Gentianella bohemica</i>	Böhmischer Enzian	Gentianaceae
<i>Gladiolus palustris</i>	Sumpf-Gladiole	Iridaceae
<i>Jurinea cyanoides</i>	Sand-Silberscharte	Asteraceae
<i>Lindernia procumbens</i>	Liegendes Büchsenkraut	Scrophulariaceae
<i>Liparis loeselii</i>	Torf-Glanzkräut	Orchidaceae
<i>Luronium natans</i>	Schwimmendes Froschkraut	Alismataceae
<i>Marsilea quadrifolia</i>	Vierblättriger Kleefarn	Marsileaceae
<i>Myosotis rehsteineri</i>	Bodensee-Vergißmeinnicht	Boraginaceae
<i>Najas flexilis</i>	Biegsames Nixkraut	Hydrocharitaceae
<i>Oenanthe conioidea</i>	Schierling-Wasserfenchel	Apiaceae
<i>Pulsatilla patens</i>	Finger-Küchenschelle	Ranunculaceae
<i>Pulsatilla grandis</i>	Große Küchenschelle	Ranunculaceae
<i>Saxifraga hirculus</i>	Moor-Steinbrech	Saxifragaceae
<i>Spiranthes aestivalis</i>	Sommer-Drehwurz	Orchidaceae
<i>Stipa pulcherrima</i> ssp. <i>bavarica</i>	Bayerisches Federgras	Bayerisches Federgras
<i>Thesium ebracteatum</i>	Vorblattloses Leinblatt	Santalaceae
<i>Trichomanes speciosum</i>	Prächtiger Dünnfarn	Hymenophyllaceae

Erläuterung: vgl. Bundesamt für den Naturschutz BfN, Wisia-Datenbank, Anhang IV Stand August 2006, http://213.221.106.28/wisia/FsetWisia1_dt.html