

Neubau der A 20
Nord-West-Umfahrung Hamburg
Abschnitt Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig-Holstein
bis B 431

NATURA 2000-Verträglichkeitsprüfung
gemäß 34 BNatSchG i. V. mit § 25 LNatSchG

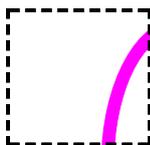
für das
FFH-GEBIET DE 2323-392
SCHLESWIG-HOLSTEINISCHES ELBÄSTUAR

Auftraggeber:

Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein,
Niederlassung Itzehoe

Deckblatt, vollständig überarbeitete Fassung vom Dezember 2012

Bearbeitung:



GFN
Gesellschaft für Freilandökologie und
Naturschutzplanung mbH
Adolfplatz 8
24105 Kiel
0431 / 800 94 80 Tel.
0431 / 800 94 79 Fax
Email: kiel@gfnmbh.de
Internet: www.gfnmbh.de

im Auftrag von



Pöyry Infra GmbH

Neuer Wall 72
20354 Hamburg

Tel. 040 881790-0
Fax 040 881790-77

detlev.knauer@poyry.com
<http://www.infra.poyry.de>

Datum: 30.03.2009
Projekt-Nr. 33300

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	4
Abkürzungsverzeichnis	4
1 Anlass und Aufgabenstellung	1
2 Methodik der NATURA 2000-Verträglichkeitsprüfung	2
2.1 Verträglichkeitsprüfung	2
3 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile	4
3.1 Übersicht über das Schutzgebiet.....	4
3.1.1 Lage im Raum.....	4
3.1.2 Kurzcharakteristik	4
3.1.3 Vorbelastungen.....	5
3.2 Erhaltungsziele des Schutzgebiets	5
3.2.1 Verwendete Quellen	5
3.2.2 Überblick über die Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL.....	5
3.2.3 Überblick über die Arten des Anh. II der FFH-RL.....	7
3.2.4 Inhalte der gebietsspezifischen Erhaltungsziele.....	7
3.3 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten.....	7
3.4 Managementpläne / Pflege und Entwicklungspläne	8
3.5 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen NATURA 2000-Gebieten	8
4 Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren	9
4.1 Übersicht über das Gesamtvorhaben	9
4.2 Technische Beschreibung des Vorhabens	9
4.3 Vorhabenbedingte Wirkfaktoren	12
4.4 Ermittlung der relevanten Wirkprozesse.....	14
4.4.1 Wirkprozess 1: Bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	14
4.4.2 Wirkprozess 2: Bau- und anlagebedingte Veränderungen des Wasserhaushaltes und Bodens, Verringerung der Grundwasserneubildungsrate	14
4.4.3 Wirkprozess 3: Bau- und betriebsbedingte Störungen durch Lärm und Erschütterungen.....	15
4.4.4 Wirkprozess 4: Bau- und betriebsbedingte Schweb- und Nährstoffeinträge (z.B. Wind- oder Wasserosion).....	15
4.4.5 Wirkprozess 5: Baubedingte Kontaminationen durch auslaufende Kraft- und Schmierstoffe	16

4.4.6	Wirkprozess 6: Bau- und betriebsbedingte Immissionen von Luftschadstoffen.....	16
4.4.7	Wirkprozess 7: Bau- und betriebsbedingte Störungen durch Lichtimmissionen (optische Störungen, Attraktionswirkung) und Wirkung als bewegte Silhouetten	16
4.4.8	Wirkprozess 8: Baubedingte Verletzung bzw. Tötung von Individuen	17
4.4.9	Wirkprozess 9: Baubedingte Wasserbelastung durch die Einleitung von schweb- oder schadstoffbeladenem Wasser.....	17
4.4.10	Wirkprozess 10: Bau- und anlagenbedingte Barrierewirkung	19
4.4.11	Wirkprozess 11: Betriebsbedingte Belastung des Gewässernetzes durch Straßenoberflächenwasser.....	19
4.4.12	Wirkfaktor 12: Anlagenbedingte Veränderung des Kleinklimas	19
4.4.13	Wirkfaktor 13: Anlagenbedingte Wirkung als Sichtbarriere durch Veränderung der Geländemorphologie (verkleinerte Kammerung)	19
4.4.14	Wirkfaktor 14: Betriebsbedingtes Kollisionsrisiko	19
4.5	Aussagen zur Planreife / Prüffähigkeit des Vorhabens	19
5	Detailliert untersuchter Bereich.....	20
5.1	Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens	20
5.1.1	Voraussichtlich betroffene Lebensräume und Arten.....	20
5.1.2	Durchgeführte Untersuchungen.....	21
5.2	Datenlücken	22
5.3	Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches.....	22
5.3.1	Übersicht über die Landschaft	22
5.3.2	Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL.....	23
5.3.3	Charakteristische Arten der Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL.....	24
5.3.4	Arten des Anhangs II der FFH-RL	24
5.3.5	Sonstige für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erforderliche Landschaftsstrukturen.....	36
6	Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes.....	37
6.1	Beeinträchtigung von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL.....	37
6.1.1	Lebensraumtyp 1130 „Ästuarien“	37
6.1.2	Lebensraumtyp 1140 „Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt“	38
6.2	Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten der FFH-Lebensraumtypen	39
6.3	Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-RL	40
6.3.1	Fische und Rundmäuler.....	40
6.3.2	Seehund.....	46
6.4	Zusammenfassung der möglichen Beeinträchtigungen	47
7	Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	48

8	Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte	49
8.1	Begründung der Auswahl der berücksichtigten Pläne und Projekte	49
8.2	Beschreibung der berücksichtigten Pläne und Projekte	49
8.2.1	B-Plan Nr. 7 „Wiesengrund IV und Umgebung“	49
8.2.2	B-Plan Nr. 8 „Steindeich / Bielenberg / Schleuer“	49
8.2.3	Unterhaltungsbaggerungen in der Fahrrinne der Unterelbe	49
8.2.4	Anpassung der Fahrrinne für die Containerschifffahrt (Elbvertiefung)	50
8.2.5	Neubau eines Steinkohlekraftwerks in Stade	50
8.2.6	Neubau des Hafens Stade-Bützfleth – Erweiterung des Nordwest-Kais.....	50
8.2.7	Erweiterung der Papierfabrik Steinbeis Temming Glückstadt	50
8.3	Ermittlung und Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen.....	50
8.3.1	B-Plan Nr. 7 „Wiesengrund IV und Umgebung“	50
8.3.2	B-Plan Nr. 8 „Steindeich / Bielenberg / Schleuer“	51
8.3.3	Unterhaltungsbaggerungen in der Fahrrinne der Unterelbe	51
8.3.4	Anpassung der Fahrrinne für die Containerschifffahrt (Elbvertiefung)	52
8.3.5	Neubau eines Steinkohlekraftwerks in Stade	53
8.3.6	Neubau des Hafens Stade-Bützfleth – Erweiterung des Nordwest-Kais.....	53
8.3.7	Erweiterung der Papierfabrik Steinbeis Temming Glückstadt	53
8.3.8	Zusammenfassung	54
8.4	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für kumulative Beeinträchtigungen	54
9	Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten, Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen	55
10	Zusammenfassung	56
11	Quellenverzeichnis	60
12	Anhang	65
12.1	Standarddatenbogen für das Gebiet DE 2323-392 „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar“	65
	Anhangs I und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	72
	a) von besonderer Bedeutung (*: prioritäre Lebensraumtypen und Arten):.....	72
	b) von Bedeutung:	72
12.2	Karten	82
12.3	Weitere zitierte Quellen.....	83

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Skizze Schwimmponton und Prozesswasserentnahme/-einleitung (Quelle: ELBELINK 2012)	17
Abbildung 2: Aufsicht Schwimmponton und Prozesswasserentnahme/-einleitung (Quelle: ELBELINK 2012)	18
Abbildung 3: Potenzielle und aktuelle Standorte des Schierlings-Wasserfenchels im Bereich Glückstadt / Kollmar 2000 - 2005.....	26
Abbildung 4: Vorkommen der Finte gem. IBP (2011)	29
Abbildung 5: Vorkommen juveniler Finten im Elbästuar gem. Schubert et al. (2008)	30
Abbildung 6: Lage der Seehundliegeplätze im Bereich der Unterelbe	34

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL im FFH-Gebiet DE 2323-392.....	6
Tabelle 2: Arten der Anhängen FFH-RL im FFH-Gebiet DE 2323-392	7
Tabelle 3: Übersicht über mögliche Auswirkungen des Vorhabens (Wirkfaktoren).....	12
Tabelle 4: Vorkommen von FFH-Arten bezogen auf den Wirkraum des Vorhabens.....	36
Tabelle 5: Zusammenfassung der Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen	57

Abkürzungsverzeichnis

AD	Autobahndreieck
AS	Anschlussstelle
B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
BE-Fläche	Baustelleneinrichtungsfläche
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
DTV	Durchschnittstagesverkehr (KFZ/24h)
EU	Europäische Union
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU
FFH-VP	FFH-Verträglichkeitsprüfung
FFH-LRT	Lebensraumtyp des Anhang I der FFH-RL
gEHZ	gebietspezifische Erhaltungsziele
IBA	Important Bird Area
MLUR	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein
LANU	Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein
LNatSchG	Landesnaturschutzgesetz Schleswig-Holstein
LRT	Lebensraumtyp (vgl. FFH-LRT)
MThw	Mittleres Tidehochwasser
MTnw	Mittleres Tideniedrigwasser
NATURA 2000	Europaweites kohärentes Schutzgebietsnetz, bestehend aus FFH-Gebieten und VSch-Gebieten
RLS-90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
SDB	Standarddatenbogen (offizieller Meldebogen für NATURA 2000-Gebiete an die EU)
SH	Schleswig-Holstein
VSch-Gebiet	europäisches Vogelschutzgebiet
VRL	Vogelschutzrichtlinie der EU

Bearbeitung: Dipl. Biol. C. Herden, Dipl. Biol. M. Dietrich

Stand: 08.12.2012

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Europäische Union hat zum Erhalt der biologischen Vielfalt zwei Richtlinien erlassen:

- Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie, VRL)
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 über die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, FFH-RL)

Das Ziel dieser Richtlinien besteht neben dem Artenschutz in der Errichtung und Sicherung eines europaweiten Netzwerks von Schutzgebieten („Natura 2000“), in das sowohl Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung nach FFH-RL als auch Vogelschutzgebiete nach VRL integriert werden sollen. Gem. § 34 BNatSchG i. V. mit § 25 LNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen potenziell betroffener NATURA 2000 Gebiete zu überprüfen.

Durch den Neubau der BAB 20 ergibt sich im betrachteten Abschnitt auf schleswig-holsteinischer Seite aufgrund der Lage in der Umgebung des Vorhabens eine potenzielle Betroffenheit für folgende europäischen Schutzgebiete (vgl. Karte 1):

- FFH-Gebiet DE 2222-321 „Wettersystem in der Kollmarer Marsch“
- FFH-Gebiet DE 2323-392 „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar“
- VSchG DE 2323-401 „Untere Elbe bis Wedel“

(Die auf der niedersächsischen Elbseite liegenden Natura 2000-Gebiete werden in separaten Unterlagen geprüft.)

Der Vorhabensträger kam dieser Prüfpflicht mit Verträglichkeitsprüfungen nach, die im Jahre 2002 erstellt (KIFL 2002a, b) und 2004 auf die geologische Baugrunduntersuchungen im Verlauf der Tunnel-Trassierung der BAB 20 unter der Elbe erweitert wurden (LEGUAN 2004a, b). Für das FFH-Gebiet DE 2222-321 „Wettersystem in der Kollmarer Marsch“ liegt aus dem Jahre 2003 eine Verträglichkeitsprüfung vor (KIFL 2003).

Für die genannten Gutachten ergibt sich aus den nachfolgend aufgelisteten Gründen die Notwendigkeit einer Überarbeitung:

- Konkretisierung / z.T. erhebliche Änderung der technischen Planung,
- Aktualisierung der Datengrundlage für die Eingriffsbewertung,
- Änderung der Zuschnitte bzw. Flächenerweiterung der Schutzgebiete,
- Konkretisierung der Erhaltungsziele (gebietspezifische Erhaltungsziele - gEHZ) durch das Land Schleswig-Holstein,
- Änderungen der Gesetzeslage bzw. der aktuellen Rechtsprechung
- redaktionelle Vorgaben durch den zwischenzeitlich erschienenen FFH-Leitfaden (BMVBW 2004)
- Veränderungen der technischen Planung und der Bauabläufe.

Die GFN mbH wurde über PÖYRY INFRA GMBH mit der Überarbeitung der Unterlagen beauftragt.

2 Methodik der NATURA 2000-Verträglichkeitsprüfung

Die Methodik der Verträglichkeitsprüfung für Natura 2000-Gebiete bei Straßenbauvorhaben ist durch den LEITFADEN ZUR FFH-VERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG IM BUNDESFERNSTRAßENBAU (BMVBW 2004a) vorgegeben. Die NATURA 2000-Verträglichkeitsprüfung erfolgt abgestuft:

- 1) Vorprüfung (in Fällen mit offensichtlich erhöhtem Konfliktpotenzial verzichtbar, da dann direkt eine „formelle“ Verträglichkeitsprüfung durchgeführt werden sollte)
- 2) Verträglichkeitsprüfung, sofern nach der Vorprüfung vernünftige Zweifel am Ausbleiben von erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele eines NATURA 2000-Gebietes verbleiben,
- 3) Ausnahmeprüfung, sofern erhebliche Beeinträchtigungen des Gebietes als solches anzunehmen sind und die rechtlichen Voraussetzungen hierfür gegeben sind.

Im vorliegenden Fall wird eine Verträglichkeitsprüfung durchgeführt, da die geplante Wasserentnahme bzw. Wassereinleitung eine direkte Betroffenheit des Schutzgebietes mit entsprechendem Konfliktpotenzial bedingt. Die vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des Gebietes sind daher im Rahmen einer formellen Verträglichkeitsprüfung zu beurteilen.

2.1 Verträglichkeitsprüfung

In der vertiefenden Prüfung werden die vom Projekt ausgehenden möglichen Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen nach Anhang I (ggf. einschließlich maßgeblicher struktureller oder abiotischer Parameter und in den LRT lebender charakteristischer Arten) und Arten des Anhangs II der FFH-RL prognostiziert.

Die Beeinträchtigungen werden getrennt nach einzelnen Wirkprozessen zunächst auf ihre Relevanz für den jeweiligen Erhaltungszustand geprüft. Für die relevanten Wirkprozesse werden eigenständig für alle Erhaltungsziele die ggf. zu erwartende Beeinträchtigungen prognostiziert. Diese Prognose erfolgt zudem in kumulativer Hinsicht für Auswirkungen, die in Verbindung mit anderen, in räumlicher Nähe und in ähnlicher Weise auf das jeweilige Schutzgebiet einwirkenden Plänen oder Projekten auftreten können.

Ziel der FFH-RL ist gemäß Art. 2 die Wahrung des günstigen Erhaltungszustands der Arten und Lebensräume der Anhänge I und II. Nach Art. 6, Abs. 2 sind die Mitgliedsstaaten dazu verpflichtet, in den Schutzgebieten „die Verschlechterung der natürlichen Lebensräume und der Habitate der Arten sowie Störungen von Arten, für die die Gebiete ausgewiesen worden sind, zu vermeiden, sofern solche Störungen sich im Hinblick auf die Ziele dieser Richtlinie erheblich auswirken könnten.“

Nach Art. 1, Buchstabe e) ist der Erhaltungszustand eines Lebensraums als günstig einzustufen, wenn

- „sein natürliches Verbreitungsgebiet sowie die Flächen, die er in diesem Gebiet einnimmt, beständig ist oder sich ausdehnen kann und
- die für seinen langfristigen Fortbestand notwendige Struktur und spezifischen Funktionen bestehen und in absehbarer Zukunft wahrscheinlich bestehen bleiben und

- der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten im Sinne des Buchstaben i) günstig ist.“

Nach Art. 1, Buchstabe i) ist der Erhaltungszustand einer Art als günstig einzustufen, wenn

- aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraums, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird,
- das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und
- ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.

Die einzelnen Prüfschritte sind durch die Mustergliederung im „FFH-Leitfaden“ vorgegeben. Dieser Gliederung wird in der vorliegenden Unterlage gefolgt¹.

Die Festlegung von „Erheblichkeitsschwellen“ für einzelne Beeinträchtigungen von Arten oder Lebensraumtypen kann – naturgemäß - nicht pauschal erfolgen. Diesbezügliche Vorschläge für allgemein gültige Konventionen (z.B. LAMBRECHT et al. 2004) haben sich in der Planungspraxis und auch naturschutzrechtlich nicht durchsetzen können. Vielmehr müssen die spezifischen Besonderheiten des Schutzgebietes und seiner Arten bzw. Lebensräume sowie die Charakteristika des jeweiligen Eingriffs bei der Beurteilung berücksichtigt werden. Somit ist eine gebietsspezifische bzw. projektspezifische Herangehensweise erforderlich (vgl. EUROPÄISCHE KOMMISSION 2001).

Nach der Rechtsprechung des BVerwG² stellt im Hinblick auf die Erhaltungsziele „allein der günstige Erhaltungszustand der geschützten Lebensräume und Arten ein geeignetes Bewertungskriterium“ dar. Daraus ergibt sich der auch für die vorliegende Prüfung zugrunde gelegte Prüfmaßstab, nämlich ob sichergestellt werden kann, dass ein *günstiger Erhaltungszustand* im Sinne des Art. 1 (i) FFH-RL aller maßgeblicher Arten und Lebensraumtypen trotz Durchführung des Vorhabens erhalten bleiben wird.

Für die abschließende Bewertung der Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen wird folgende Zuordnung vorgenommen:

- **Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen ist gegeben. Es liegen keine erhebliche Beeinträchtigungen des Gebietes als solchem vor und das Vorhaben ist in Bezug auf § 34 BNatSchG i.V. mit § 25 LNatSchG zulässig.**

Es ist sichergestellt, dass der günstige Erhaltungszustand aller maßgeblichen Schutzgüter (Arten und Lebensraumtypen) trotz Durchführung des Vorhabens erhalten wird und stabil bleibt.

- **Keine Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen, es liegen erhebliche Beeinträchtigungen des Gebiets als solchem vor und das Vorhaben ist unzulässig (eine Zulässigkeit kann dann nur über ein sog. *Ausnahmeverfahren* erreicht werden).**

Zumindest bei einem der maßgeblichen Schutzgüter (Arten und Lebensräume) ist von einer nachhaltigen Beeinträchtigung des günstigen Erhaltungszustands auszugehen.

¹ Das Kapitel zur Methodik der Prüfung ersetzt das im Leitfaden vorgesehene Kapitel „5.1 Beschreibung der Bewertungsmethode“. In Einzelfällen wurde die Gliederung angepasst (z.B. Kap. 4.4, 4.5 eingefügt).

² Urteil zur A 143 Westumfahrung Halle BVerwG 9A20.05

3 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

3.1 Übersicht über das Schutzgebiet

3.1.1 Lage im Raum

Das FFH-Gebiet mit einer Größe von etwa 19.280 ha umfasst den schleswig-holsteinischen Teil der Elbe von der Mündung bis zur Unterelbe bei Wedel. Es erstreckt sich über die Kreise Dithmarschen, Pinneberg und Steinburg im Bundesland Schleswig-Holstein.

3.1.2 Kurzcharakteristik

Das FFH-Gebiet ist dem Naturraum „Untere Elbeniederung, speziell den Gebieten „Holsteinische Elbmarschen“, „Dithmarscher Marsch“ und „Hamburger Ring“ zuzuordnen. Eingeschlossen in das Gebiet sind auch die Unterläufe von Stör, Krückau, Pinnau und Wedeler Au sowie das Vorland von St. Margarethen und die eingedeichte Haseldorfer und Wedeler Marsch, die in größeren Teilen als Naturschutzgebiete ausgewiesen sind.

Das Gebiet untergliedert sich insgesamt in sechs Teilgebiete:

1. „Neufelder Vorland und Medemgrund“,
2. „Elbe mit Deichvorland und Inseln“
3. „Unterläufe von Stör, Krückau und Pinnau oberhalb der Sperrwerke“
4. „Eingedeichte Haseldorfer und Wedeler Marsch“
5. „Wedeler Au oberhalb der Mühlenstraße“,
6. Elbe bei Brunsbüttel/St. Margarethen.

Das FFH-Gebiet umfasst das gesamte schleswig-holsteinische Elbästuar, bestehend aus dem eigentlichen Elbstrom mit seinen angrenzenden Überflutungsbereichen und den Unterläufen mehrerer Nebenflüsse.

Diese Landschaft verdankt ihre Entstehung der Bildung von Sand- und Schlickwatten, die sich unter Gezeiteneinfluss in den Randbereichen der Flussmündung ablagern. Im Stromabschnitt oberhalb der Brackwassergrenze handelt es sich um Süßwasserwatten, die durch Sedimentationsprozesse während des periodischen flutbedingten Aufstaus der Elbe entstehen. Dieses Phänomen, das großräumig nur beim Zusammentreffen eines abflussstarken Stroms mit einem Meeresgebiet mit starkem Tidenhub auftreten kann, stellt eine in Europa seltene Erscheinung dar, deren Ausmaß im Ästuar der Elbe als europaweite Besonderheit zu werten ist (KIFL 2002a, 2005).

Die Watten, Flussnebenarme und Priele bilden zwischen den Marschinseln ein komplexes System, das bei Ebbe teilweise trocken fällt. Die Grenzen zwischen terrestrischen und aquatischen Lebensräumen schwanken im Zusammenhang mit den Tidehöhen, den Sturmfluten und den Hochwasserwellen der Elbe (KIFL 2002a, 2005).

3.1.3 Vorbelastungen

Seit Jahrhunderten greift der Mensch in die natürliche Dynamik des Elbästuars u.a. durch Landgewinnung, Eindeichung und schrittweise Vertiefung des Elbfahrwassers ein. Die Entwicklung des Elbästuars in historischer Zeit ist durch den schrittweisen Verlust seines natürlichen Hochwasserstauraums durch Eindeichungen und durch die z.T. hydrogeologisch bedingte, jedoch anthropogen erheblich verstärkte Zunahme des Tidenhubs gekennzeichnet.

Die früheren (heute eingedeichten) Ästuarflächen werden in der Regel intensiv landwirtschaftlich genutzt. Für die Elbmarschen ist Acker- und Obstbau charakteristisch. Ferner prägen Siedlungen (u.a. Glückstadt) und größere Gewerbegebiete (Brunsbüttel) Teile des Unterelbraums. Küstenschutzbauten (Deiche, Buhnen, Deckwerke, Sturmflutsperrwerke) sind für lange Uferabschnitte der Unterelbe charakteristisch. Auch entlang der nicht eingedeichten Vorlandflächen ist das Ufer meistens mit Steindeckwerken befestigt.

Zu den wichtigsten Nutzungen der Unterelbe gehört die Schifffahrt. Ferner spielen Wassersportnutzungen in der Elbe und in ihren Nebenflüssen eine wichtige Rolle. Mehrere Segelhäfen befinden sich innerhalb des NATURA 2000-Gebietes.

Im SDB werden als derzeit bestehende starke Gebietsbelastung und Gefährdung genannt (in Reihenfolge ihrer Wirkungsintensität bzw. flächenmäßigen Ausdehnung): Sturmfluten, Schifffahrt, Wassersport, Wasserverschmutzung, Lauf- und Strukturveränderungen, Sedi-menträumung und Schleppnetzfischerei.

3.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes

3.2.1 Verwendete Quellen

Als Quelle für die Bestandsinformationen zu Lebensräumen bzw. Arten der Anhänge der FFH-RL wurde der SDB des MLUR (Stand: 17.8.2011) verwendet. Zusätzlich werden die konkretisierten und speziell für dieses FFH-Gebiet erstellten Erhaltungsziele (MLUR 2006e) berücksichtigt (Textfassung im Anhang). Ergänzt wurden die Angaben durch Informationen aus dem Integrierten Bewirtschaftungsplan (IBP) Elbästuar – Teil Hamburg und Schleswig-Holstein (2011) und aus weiteren Literaturquellen.

3.2.2 Überblick über die Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL

Die Elbe gehört mit ihren Salz-, Brack- und Süßwasserzonen zum Lebensraumtyp der Ästuarrien (1130). Ihr Mündungsbereich wird charakterisiert durch das breite Neufelder Vorland mit Salzwiesen (1330) sowie vorgelagerten Watten, teils mit Quellerbeständen (1140, 1310), Sandbänke (1110) und Flachwasserzonen im Bereich des Medemgrundes.

Der Flusslauf der Elbe setzt sich mit zahlreichen Nebenläufen, den Inseln Rhinplate, Pagensand, Auberg-Drommel und Neßsand sowie dem Deichvorland bis zur Landesgrenze von Hamburg bei Wedel fort. Charakteristisch für diesen Abschnitt der Elbe sind Süß- und Brackwasserwatten, Schlamm- und Wattflächen (1140), Flachwasser- und Unterwasserbereiche, Röhrichte, feuchte Hochstaudenfluren (6430), Vorlandbereiche zum Teil mit Salzwiesen (1330), Sand- und Schlickinseln sowie tidebeeinflusste Elb-Nebenarme.

Gewässerbegleitend kommen Reste des prioritären Lebensraumtyps Erlen-Eschen-Auwäldern (91E0) und Hartholzauwäldern (91F0) sowie Wiesen vor. Magere Flusstalwiesen (6510) treten z. B. im Bereich der Wedeler Marsch auf.

Sämtliche im Schutzgebiet vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL sind mit Flächengröße, Anteil am Gesamtgebiet und Erhaltungszustand in Tabelle 1 aufgelistet.

Tabelle 1: Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL im FFH-Gebiet DE 2323-392

Code FFH	Name	Fläche (ha)	Anteil (%)	Erh.-Zust.*
1110	Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser	2500	12,97	C
1130	Ästuarien	9900	51,35	C
1140	Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt	4800	24,90	B
1210	Einjährige Spülsäume	2	0,01	B
1310	Pioniervegetation mit <i>Salicornia</i> und anderen einjährigen Arten auf Schlamm und Sand (Quellerwatt)	18	0,09	A
1330	Atlantische Salzwiesen (<i>Glauco-Puccinellietalia maritima</i>)	214	1,11	B
2120	Weißdünen mit Strandhafer <i>Ammophila arenaria</i>	3	0,02	C
2310	Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i> [Dünen im Binnenland]	1	0,01	C
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	1	0,01	B
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	105	0,54	B
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	55	0,29	C
91D0	Moorwälder	1	0,01	B
91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	50	0,26	A
91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	300	1,56	B
91F0	Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris)	20	0,10	B

*Erhaltungszustand:

A: sehr gut, B: gut, C: mittel bis schlecht

Insgesamt bildet die Unterelbe zusammen mit den tidebeeinflussten Unterläufen ihrer Nebenflüsse das größte und besterhaltene Ästuar Deutschlands und ist daher besonders schutzwürdig.

Übergreifendes Schutzziel ist die Erhaltung des Elbästuars mit seinen Salz-, Brack- und Süßwasserzonen und angrenzender Flächen als möglichst naturnahes Großökosystem. Insbesondere sollen möglichst ungestörte Übergänge von den Flusswatten bis zu den tidebeeinflussten Hartholzauenwäldern und den von Prielen durchzogenen Grünlandflächen erhalten werden.

3.2.3 Überblick über die Arten des Anh. II der FFH-RL

Im FFH-Gebiet kommen insgesamt 10 Arten des Anhangs II der FFH-RL vor (Tabelle 2), wobei es sich bei der Mehrzahl um Fische oder Neunaugen handelt, deren Gesamtpopulationen im Schutzgebiet nicht genau bekannt sind bzw. dies das Ästuar nur zeitweise während der Wanderungen nutzen.

Unter den die Elbe bzw. ihre Nebenläufe besiedelnden Tierarten sind die Fischarten Finte (*Alosa fallax*), Maifisch (*Alosa alosa*), Rapfen (*Aspius aspius*), Lachs (*Salmo salar*), Steinbeißer (*Cobitis taenia*) und Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) hervorzuheben. Des Weiteren kommen Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*) und Meerneunauge (*Petromyzon marinus*) vor. Der Medemgrund ist zudem Ausgangspunkt für die Seehund-Besiedlung elbeaufwärts bis Hamburg. Als Rast- und Brutgebiet für eine äußerst artenreiche Vogelgemeinschaft hat das Elbästuar internationale Bedeutung.

Der als prioritäre Pflanzenart eingestufte Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*) kommt weltweit nur an der Unterelbe im Bereich des Schlickwatts vor.

Für die Arten Schierlings-Wasserfenchel und Maifisch soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten wiederhergestellt werden.

Tabelle 2: Arten der Anhängen FFH-RL im FFH-Gebiet DE 2323-392

Name	Status	Pop.-Größe	Erh.-Zust.
<i>Alosa alosa</i> (Maifisch)	m	p	C
<i>Alosa fallax</i> (Finte)	r	8	B
<i>Aspius aspius</i> (Rapfen)	r	8	B
<i>Cobitis taenia</i> (Steinbeißer)	r	3	B
<i>Lampetra fluviatilis</i> (Flußneunauge)	r	9	B
<i>Misgurnus fossilis</i> (Schlammpeitzger)	r	v	C
<i>Oenanthe conioides</i> (Schierlings-Wasserfenchel)	u	v	C
<i>Petromyzon marinus</i> (Meerneunauge)	a	6	B
<i>Phoca vitulina</i> (Seehund)	r	70	A
<i>Salmo salar</i> (nur im Süßwasser) (Lachs)	u	5	C

Die prioritären Arten sind fett hervorgehoben.

Zeichenerklärung:

Status: m = wandernde /rastende Tiere (Zugvögel...), r = resident, u = unbekannt, a = nur adulte Stadien

Populationsgröße: p = vorhanden (ohne Einschätzung, present), v = sehr selten, sehr kleine Population, Einzelnindividuen (very rare), 1 = 1-5, 2 = 6-10, 3 = 11-50, 4 = 51-100, 5 = 101-250, 6 = 251-500, 7 = 501-1000, 8 = 1001-10.000, 9 = > 10.000

3.2.4 Inhalte der gebietsspezifischen Erhaltungsziele

Die gEHZ finden sich im Anhang.

3.3 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten

Im SDB sind keine weiteren Arten benannt.

3.4 Managementpläne / Pflege und Entwicklungspläne

Für das Schutzgebiet liegt seit 2011 der IBP (LLUR 2011) vor, der als Grundlage für das zukünftige Management herangezogen werden kann.

3.5 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen NATURA 2000-Gebieten

Das Elbästuar ist als das größte süßwassergeprägte und tidebeeinflusste Ästuar Mitteleuropas und als hydrogeomorphologische Struktur einmalig. Darüber hinaus ist seine Bedeutung als Übergangsraum zwischen marinen und fluvialen Lebensräumen aufzufassen, die vom Wattenmeer bis zum limnischen Bereich entlang eines Kontinuums ineinander übergehen. Somit tragen die Elbe und ihre Nebenflüsse zur großräumigen Vernetzung von Lebensräumen bei. Für viele Tierarten stellen diese linearen Strukturen in der Landschaft wichtige Ausbreitungslinien mit funktionsbiologisch hoher Vernetzungsbedeutung dar. Insgesamt hat das Schutzgebiet somit eine herausgehobene Bedeutung für die Kohärenz des Netzes NATURA 2000.

4 Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren

4.1 Übersicht über das Gesamtvorhaben

Die Nord-West-Umfahrung Hamburg stellt die westliche Fortsetzung der Ostseeautobahn A20 im Abschnitt von der A1 südlich von Lübeck (Schleswig-Holstein) über Bad Segeberg bis zur K 28 bei Stade (Niedersachsen) und schließt über ein Autobahndreieck an die A 26 und zukünftige A 22 an. Das Vorhaben dient in erster Linie der Abwicklung nord- und nord-osteuropäischer Verkehrsströme sowie der Entlastung der Metropolregion Hamburg.

Im Vorfeld der Linienbestimmung wurde zunächst eine großräumige Raumanalyse durchgeführt (UVS Stufe I). Innerhalb der ermittelten „relativ konfliktarmen Korridore“ wurden dann Trassenvarianten herausgearbeitet und geprüft (UVS Stufe II). Im Rahmen der Untersuchung zur Linienfindung wurde bereits frühzeitig die Abschätzung der Verträglichkeit für betroffene NATURA 2000-Gebiete berücksichtigt (KIFL 2002a-d).

Das nach erfolgter Linienbestimmung anstehende Planfeststellungsverfahren für die A 20, Abschnitt K28 (Niedersachsen) bis B 431 (Schleswig-Holstein) umfasst auch die Elbquerung. Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie (ELBE-LINK INGENIEURGEMEINSCHAFT 2006) wurden die wesentlichen baulichen Alternativen für die Querung (Bohrtunnel, Absenktunnel, Hochbrücke) geprüft. Diese Studie empfiehlt den Bau eines Langtunnels als Vorzugslösung. Neben dem Langtunnel stellen das Straßenbauwerk selbst inklusive der Nebeneinrichtungen (Regenrückhaltebecken, Anlage von Wirtschaftswegen und Brücke) und die baubedingten Auswirkungen den Prüfgegenstand der vorliegenden Studie dar.

4.2 Technische Beschreibung des Vorhabens

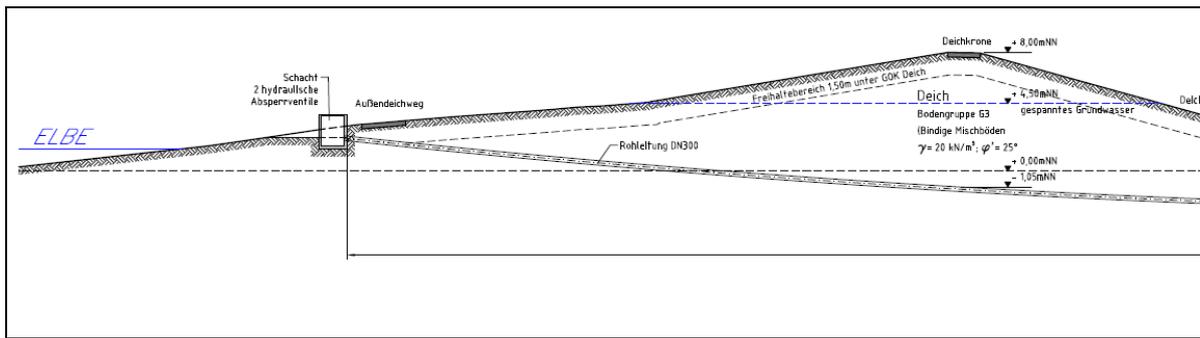
Geplant wird der Neubau der A 20 im Abschnitt zwischen der Kreisstraße K 28 (Niedersachsen) und der Bundesstraße B 431 (Schleswig-Holstein, Kreis Steinburg). Der Planfeststellungsbereich der vorliegenden Untersuchung umfasst den schleswig-holsteinischen Teil des Vorhabens von der Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig-Holstein (Bau-km 10+449,335) bis südwestlich der AS A 20/B 431 bei Bau-km 14+440,408 auf einer Streckenlänge von ca. 3,99 km. Das Vorhaben wird im Erläuterungsbericht zum Straßenbauentwurf (Anlage 1 der Planfeststellungsunterlage, Stand: 15.4.2012) detailliert beschrieben. Nachfolgend werden die für dieses Gebiet in Bezug zum Prüfauftrag relevanten Angaben der technischen Planung für Straße und Bauwerk zusammengefasst.

Trassierungsparameter	Bereich Tunnel Bau-km 10+449,335 bis Bau-km 12+687,000		Bereich freie Strecke Bau-km 12+687,000 bis Bau-km 14+440,408	
	Mindestwerte gemäß RAA	gewählte Parameter	Mindestwerte gemäß RAA	gewählte Parameter
min R	900 m	4.500 m	900 m	2.400 m
min L	75 m	2.350 m	75 m	2.350 m
min A	300 m	2.000 m	300 m	1.250 m
Höchstlänge der Geraden	2.000 m	-	2.000 m	-

Mindestlänge von Geraden (bei gleichgerichteten Bögen)	400 m	-	400 m	-
min H _w	8.800 m	9.000 m	8.800 m	50.000 m
min H _k	13.000 m	50.000 m	13.000 m	50.000 m
min T	150 m	112 m	150 m	160 m
max s	3 % (6 %) ^{*)}	4,0 %	4,0 %	0,7 %
min s	-	0,5 %	-	0,06 %

^{*)} Ausnahmewerte für Tunnelabschnitte begrenzter Länge, z.B. Rampen

- Prognosebelastung (2025): 41.000 KFZ/24h mit einem Schwerlastverkehrsanteil von 5.010 SV/24h.
- Querschnitt Autobahn Tunnel: RQ 31 Tr mit reduziertem Standstreifen. Die lichte Breite der Verkehrsflächen einer Tunnelröhre beträgt 11,00 m.
- Querschnitt Autobahn Trogstrecke: 25,50 m zwischen den Trogwänden, mit beidseitig angeordneter Trogumwallung (Höhe 3,50 m NN) zum Hochwasserschutz.
- Bauverfahren Tunnel: Paralleles Schildvortriebsverfahren (Bohrtunnel) für zwei Tunnelröhren à 13,90 m Durchmesser. Offene Bauweise vom Tunnelportal Nord bis zum Trogende Nord weitestgehend im Unterwasseraushubverfahren. Die Gesamtbauzeit beträgt ca. 6 Jahre, durchgehend von der Bauvorbereitung bis zur Verkehrsfreigabe. Der Tunnelvortrieb erfolgt im 7-Tage-/24 h-Betrieb.
- Der Tunnelvortrieb erfolgt von Schleswig-Holstein, da sich hier die notwendigen Flächen um das Bauwerk in offener Bauweise herum am effektivsten gruppieren lassen. Hier ist der größte Abstand der Separation und der Startbaugrube zur nächsten Wohnbebauung gegeben. Im Norden kann der Baustellenverkehr über eine Baustraße auf der Trasse der A 20 unmittelbar auf die B 431 abfließen mit kurzen Anschlussstrecken zur A 23 oder zum Hafen Glückstadt. Darüber hinaus sind die Tunnelbohrmaschinen am Beginn ihrer Vortriebsstrecke neu und unverschlissen. Dadurch ist die Ausfallsicherheit in dem Bereich unterhalb des Elbfahrwassers mit hohen Wasserdrücken am größten. Da die Hauptbaustelleneinrichtungsfläche im Startbereich der Tunnelbohrmaschinen installiert werden muss, ist die Vortriebsrichtung von Norden nach Süden gewählt.
- Baubedingte Grundwasserentnahme: Der Ausgleich des entfernten Bodenvolumens zur Gewährleistung der Auftriebssicherheit erfolgt durch eine aushubbegleitende Einleitung von Grundwasser (max. 12 Förderbrunnen entlang des Startschachtes und der Trogbaugrube). Nach Herstellen einer Unterwasserbetonsohle wird das Baugrubenwasser in Absetzbecken zur bauzeitlichen Wiedernutzung und späteren Aufbereitung abgeleitet.
- Zur Durchführung der Tunnelbaumaßnahme während des Vortriebs ist eine bauzeitlich begrenzte (temporäre) Wasserentnahme und Wassereinleitung von und in die Elbe vorgesehen (siehe Anlage 5 und 13 der PF-Unterlage).
- Die Leitungstrassen werden unter dem Deich verlegt. Die Bohrung erfolgt von einer auf der Seeseite des Deiches unmittelbar neben dem Außendeichsweg, jedoch deutlich oberhalb der Uferlinie der Elbe liegenden Bohrbaustelle (Startbaugrube) unter dem Deich und der binnendeichs verlaufenden Essflether Wettern (hier in rd. 1,5 m Tiefe) hindurch (s. folgenden Lageplan).



Nach vorheriger Abstimmung mit dem Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz (LKN) Schleswig-Holstein soll die Verlegung der Leitungen im Horizontal-Directional-Drilling-Verfahren (HDD) erfolgen. Der Einschub der Rohre erfolgt von der Elbeseite aus. So können bereits fertiggeschweißte Rohre verwendet werden und der Zeitbedarf wird optimiert.

- Die Bauzeit für die Trassen wird in den hochwasserarmen Zeitraum vom 15.4. bis zum 31.8. gelegt und rd. 4 Wochen betragen. Die Liegedauer wird rd. 2 Jahre betragen.
- Zur Zwischenspeicherung des Entnahme- und Einleitwassers wird innerhalb der Baustelleneinrichtungsfläche Nord (siehe Anlage 7) ein etwa 50.000 m³ großes Zwischenspeicherbecken errichtet, welches nach Abschluss der Baumaßnahme wieder zurück gebaut wird. Vor Wiedereinleitung in die Elbe wird das Prozesswasser so behandelt, dass die erforderlichen Einleitbedingungen (Einleitmengen, Parameter) eingehalten werden.
- Bauzeitlich begrenzte Wasserentnahme aus der Elbe zur Durchführung der Tunnelbaumaßnahme: Wasserentnahme aus der Elbe mittels einer Ansaugleitung ($\varnothing = 300$ mm): Prozesswasser für Tunnelvortrieb (max. 300 m³/h, in der Summe rd. 600.000 m³ in 24 Monaten, was im Mittel über die gesamte Entnahmezeit rd. 35 m³/h entspricht).
- Die Ansaugleitung führt zu einem Schwimmponton, der rd. ca. 120 m (gemessen ab Deichkrone) in der Elbe mit 8 Dalben verankert wird. Diese werden mit dem Vibrationsverfahren eingebracht. Dieses Verfahren reduziert den Unterwasserschall erheblich und lässt sich in weichen bindigen Böden durchführen. Der Ponton hat eine Fläche von ca. 32,5 m² (5 m x 6,5 m).
- Bauzeitlich begrenzte Wassereinleitung in die Elbe: Die Rohrleitung für die Bauwassereinleitung verläuft parallel zu Entnahmeleitung und reicht etwa 170 m (gemessen ab Deichkrone) in die Elbe. Zur Sicherung erfolgt eine Abspannung mit Ankerkörpern nach den Anforderungen des WSA Hamburg.
- Der im maschinellen Vortriebsverfahren zwischen der Brillenwand Nord bei Bau-km 12+153,000 und der Brillenwand Süd bei Bau-km 6+810,000 hergestellte Bohrtunnel umfasst zwei voneinander getrennte Röhren, die über Notausgänge mit einander verbunden sind. Der Bohrtunnel ist je Röhre mit einem 2-streifigen Regelquerschnitt RQ 31 Tr mit reduziertem Seitenstreifen geplant. Bedingt durch das Vortriebsverfahren müssen die beiden Tunnelröhren einen Abstand zwischen den Röhrenachsen von ca. 22,50 m in diesem Bereich einhalten. Der Innendurchmesser einer Tunnelröhre beträgt ca. 12,20 m. Die Röhren sind durch wasserundurchlässige Tübbings und die in die Tübbingfugen eingeleg-

ten Dichtungsprofile abgedichtet. Die Sohle unterhalb des Fahrbahnaufbaus wird aufgefüllt.

- Baustelleneinrichtungsfläche Tunnel: Aufschüttung einer Arbeitsebene (die im Randbereich der Startbaugrube auf bis zu NN +5,5 m ansteigt) zwischen Landwegswettern und Deichreihern Wettern/Kehrweg-Wettern für die erforderliche Logistik einer Tunnelbaustelle, Gesamtfläche ca. 33,8 ha.
- Betriebsbedingte Luftschadstoffimmissionen: Basierend auf der Verkehrsprognose für das Jahr 2025 wurde eine Luftschadstoffuntersuchung durchgeführt. Die ermittelten Immissionen liegen bereits an der nächsten Wohnbebauung unter den Grenzwerten. Aus lufthygienischer Sicht bestehen daher keine Bedenken gegen das Vorhaben.
- Betriebsbedingte Schallimmissionen: Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden für alle Wohngebiete und Außenwohnbereiche eingehalten (vgl. Anl. 11.0).
- Baubedingte Verlärmung: Mit den in der Baulärbetrachtung (Materialband 1) dargestellten Schutzmaßnahmen werden die Werte der AVV Baulärm, der TA Lärm bzw. die 32. BImSchV eingehalten (vgl. Anl. 13.5).

4.3 Vorhabenbedingte Wirkfaktoren

Tabelle 3 gibt eine Übersicht über die möglichen Wirkfaktoren des Vorhabens. Die Wirkfaktoren lassen sich grundsätzlich unterteilen in:

- baubedingte, temporäre Wirkfaktoren, die durch die Bautätigkeit entstehen und nach Abschluss der Bauarbeiten nicht mehr auftreten,
- anlagenbedingte, dauerhafte Wirkfaktoren, die z.B. durch das Vorhandensein neuer Strukturen entstehen,
- betriebsbedingte, dauerhaft, episodisch, periodisch oder in Ausnahmefällen auftretende Wirkfaktoren, die sich aus der Nutzung und dem Betrieb der Anlage ergeben.

Die in Hinblick auf das geplante Vorhaben relevanten Auswirkungen werden unter dem Gesichtspunkt möglicher Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen der betroffenen NATURA 2000-Gebiete in den Kapiteln zur Beeinträchtigungsprognose detailliert erläutert.

Zu beachten ist außerdem, dass für die NATURA 2000-Verträglichkeitsprüfung nicht alle Wirkungen auf sämtliche Schutzgüter, sondern nur mögliche Auswirkungen auf Arten und Lebensräume der FFH- und VRL relevant sind, die als Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete angegeben werden.

Tabelle 3: Übersicht über mögliche Auswirkungen des Vorhabens (Wirkfaktoren)

Ursache	Mögliche Auswirkungen	Akzeptor
Baubedingte Beeinträchtigungen		
Baustelleneinrichtungsfläche, Baustraßen, Rohrleitungen und Dalben für Schwimmponton (Wasserentnahme)	1) Flächenbeanspruchung (t)	Lebensraumtypen, Tiere
	2) Veränderung des Wasserhaushaltes und Bodens, Verringerung der Grundwasserneubildungsrate (t)	Lebensraumtypen, Wasserhaushalt, aquat. Tiere

Ursache	Mögliche Auswirkungen	Akzeptor
Bauarbeiten, Baustellen- und Materialtransportverkehr	3) Lärmemissionen und Erschütterungen (z.B. durch Einsatz schweren Gerätes, Rammarbeiten) (t)	Tiere (v.a. Säugetiere, Vögel, Erschütterungen: auch Fische)
	4) stoffliche Emissionen wie z.B. (Fein)Stäube, Sediment- und Nährstoffeinträge in Gewässer	Wasserhaushalt, Boden, Tiere (Fische, Benthos) und Pflanzen
	5) Kontamination durch auslaufende Kraft- und Schmierstoffe (t)	Boden, Wasserhaushalt, Biotoptypen
	6) Immissionen von Luftschadstoffen (t)	Tiere, Pflanzen
	7) Störungen durch Emissionen von Licht und Wirkung als bewegte Silhouetten (t)	Tiere (v.a. Säugetiere, Vögel)
	8) Verletzung bzw. Tötung von Individuen im Bereich der Baustelle / Baustraßen, Gefährdung von mobilen Arten durch Verkehr (t)	Tiere (u.a. Säugetiere, Amphibien, Vögel)
Wasserentnahme (Prozesswasser) aus der Elbe	8) Tötungsgefahr während des Ansaugens (t)	Fische und andere aquatische Tiere
Wassereinleitung (Bau- und Prozesswasser) in die Elbe	9) Überdeckung mit Sedimenten durch Sedimentfahnen während der Wiedereinleitung (t)	Lebensraumtypen, Fische und andere aquatische Tiere
Baustelleneinrichtungsfläche, Baustellenverkehr	10) Verringerung der biologischen Durchlässigkeit (Barrierewirkung) (t)	Tiere (Säugetiere, Amphibien, u.a.)
Anlagenbedingte Beeinträchtigungen		
Trasse und Nebenanlagen wie Regenrückhaltebecken	1) Flächenverlust bzw. Überprägung von Flächen (d)	Lebensraumtypen, Tiere
	2) Veränderung des Wasserhaushaltes / Bodens, Verringerung Grundwasserneubildungsrate (d)	Lebensraumtypen, aquatische Tiere
	12) Veränderung des Kleinklimas (d)	Lebensraumtypen
	10) Verringerung der biologischen Durchlässigkeit (Barrierewirkung) (d)	Säugetiere, Vögel, Amphibien u.a.
	13) Sichtbarriere durch Veränderung der Geländemorphologie (verkleinerte Kammerung) (d)	Brut- und Rastvögel (Wiesenbrüter, Gänse)
beleuchteter Tunneleingang	7) optische Störungen, Attraktionswirkung (d)	Säugetiere (Fledermäuse), Zugvögel
Betriebsbedingte Beeinträchtigungen		
Straßenverkehr, Wartungsarbeiten	3) + 7) Emissionen von Lärm, Licht sowie Erschütterungen und Wirkung als bewegte Silhouetten, dadurch entstehende Störungen (d)	Säugetiere, Vögel
Straßenverkehr	4) + 6) Emissionen von Luftschadstoffen und (Fein)Stäuben (z.B. Reifenabrieb) (d)	Lebensraumtypen, ggf. auch Tiere
Straßenoberflächenwasser	11) Emission belasteten Oberflächenwassers (Salz, auslaufende Kraft- und Schmierstoffe bei Unfällen und sonstige wassergefährdende Stoffe) (d)	Lebensraumtypen, Amphibien, Fische, Benthos
Straßenverkehr	14) Kollisionsrisiko (d)	mobile Arten (Säuger, Vögel, Amphibien, u.a.)

(d): dauerhafte Auswirkungen, (t): temporäre Auswirkungen

4.4 Ermittlung der relevanten Wirkprozesse

Für die vorliegende FFH-VP sind nur solche Wirkfaktoren von Bedeutung, die sich auf die Erhaltungsziele bzw. maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebietes auswirken können. Daher werden nachfolgend solche vorhabenbedingten Wirkprozesse aus der allgemeinen Wirkfaktortabelle (Tabelle 3) ermittelt, die hinsichtlich ihrer Wirkreichweite und –intensität Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen hervorrufen können. Dabei ist festzustellen, dass die Mehrzahl der in Tabelle 3 aufgeführten Wirkfaktoren für diesen Prüfgegenstand ohne Relevanz sind und im Rahmen der Ermittlung der tatsächlich möglichen Beeinträchtigungen (vgl. Kap. 6) nicht weiter berücksichtigt werden.

4.4.1 Wirkprozess 1: Bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

Das Schutzgebiet wird vollständig untertunnelt. Der Beginn der Tunnelstrecke befindet sich hinter dem Landesschutzdeich, ca. 600 m vom Schutzgebiet entfernt. Anlagenbedingte, dauerhafte Flächenverluste sind durch das Vorhaben nicht zu besorgen, da das Bauwerk selbst sowie die Baustelleneinrichtungen und Baustraßen mit einem Abstand von mehreren 100 m deutlich außerhalb des Gebietes liegen (vgl. Karte 1). Auch die Auflastfläche, die gegen Ende der Baumaßnahmen einmalig geplant wird, beginnt in rd. 150 m, also ebenfalls in ausreichender Entfernung zum Schutzgebiet.

Durch die HDD-Bohrung erfolgt temporär (rd. 4 Wochen Bauzeit) eine nur kleinflächige Inanspruchnahme von Flächen des Schutzgebiets. Diese liegen allerdings unmittelbar an einem Weg in einem Bereich, der für die maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebiets von nachrangiger Bedeutung ist. Insbesondere werden keine FFH-LRT oder Lebensräume von Arten des Anh. II FFH-RL betroffen. Eine vertiefende Konfliktanalyse ist daher verzichtbar.

Allerdings betreffen die Errichtung des mit 8 Dalben gesicherten Schwimmpontons und die Verlegung von Rohren zur Wasserentnahme bzw. –einleitung Teilbereiche des Schutzgebietes mit hoher Vorbelastung. Dieser Wirkprozess ist aber trotz der nur sehr kleinflächigen temporären Flächenbeanspruchung in der Konfliktanalyse in Kap. 6 zu thematisieren.

4.4.2 Wirkprozess 2: Bau- und anlagebedingte Veränderungen des Wasserhaushaltes und Bodens, Verringerung der Grundwasserneubildungsrate

Aufgrund des großen Abstands und der Untertunnelung des Gebietes sind trotz der umfangreichen Erdarbeiten keine Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebietes infolge von Bodenveränderungen oder Auswirkungen auf den Wasserhaushalt der Elbe zu erwarten. Die diesbezüglichen Auswirkungen der vor dem Deich gelegenen Anlagen für die Wasserentnahme aus der Elbe sind angesichts der extrem kleinen Flächenbeanspruchung (im Schutzgebiet nur 8 Dalben für das Schwimmponton sowie die Rohrleitungen) zu vernachlässigen.

Die Wasserentnahme für den Bohrvortrieb des Tunnels erfolgt aus der Elbe. Durch die Entnahme von maximal 300 m³/h bedingte Auswirkungen auf den Wasserhaushalt der Elbe (z.B. Wasserstandsschwankungen) sind in Hinblick auf das große Wasservolumen des Stromes auszuschließen.

Aufgrund der anlagenbedingten Versiegelung ist lokal von einer Verringerung der Grundwasserneubildungsrate auszugehen, die sich aber aufgrund des zu erwartenden nur geringfügigen Umfangs (es verbleiben im Betrachtungsraum große versickerungswirksame Flächen) und des Abstands zum Bauwerk voraussichtlich nicht auf den Wasserhaushalt der Elbe und somit des FFH-Gebietes auswirken wird.

4.4.3 Wirkprozess 3: Bau- und betriebsbedingte Störungen durch Lärm und Erschütterungen

Durch den Betrieb der Großbaustelle wird der Lärmpegel im Wirkraum während der mehrjährigen Bauphase ansteigen. Für die im Wirkraum vorkommenden und für die Erhaltungsziele maßgeblichen Arten ist diese Fernwirkung jedoch größtenteils ohne Bedeutung, da aufgrund der vorherrschenden Westwinde und der abschirmenden Wirkung des Landeschutzdeichs sowie der Siedlung Steindeich der Lärmimmissionspegel im Schutzgebiet niedrig bleiben wird.

Auch der betriebsbedingte Kfz-Verkehr wird Lärmimmissionen verursachen. Angesichts der Entfernung des oberirdischen Abschnitts der BAB 20 und der Abschirmung durch den Deich / Bebauungen sind aber keine betriebsbedingten Lärmimmissionen im FFH-Gebiet, insbesondere nicht im Wasserkörper, zu erwarten. Die betriebsbedingten Erschütterungen im Tunnel werden keine relevanten Auswirkungen auf die maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebietes (v.a. Fische) haben. Durch die Tiefe des Tunnels unter dem Gewässerkörper und die vibrationsmindernde Wirkung der Übergänge zwischen den verschiedenen Substrat- bzw. Sedimentschichten unterschiedlicher Dichte und dem freien Wasser sind betriebsbedingte Lärmemissionen in Hinblick auf das FFH-Gebiet nicht vorhabensrelevant.

Von der HDD-Bohrung (Startgrube) gehen temporäre Emissionen (Lärm) sowie Störungen durch die Anwesenheit von Menschen und Baumaschinen aus, die auch in das Schutzgebiet hineinreichen können. Allerdings liegt die Startgrube unmittelbar an einem Weg und ist diesbezüglich als vorbelastet einzustufen. Eine räumliche Betroffenheit von FFH-LRT gegenüber diesem Wirkfaktor ist nicht gegeben. Auch sind im Einwirkungsbereich dieser Immissionen und Störungen keine signifikanten Vorkommen von diesbezüglich empfindlichen Arten des Anh. II zu erwarten. Unter Berücksichtigung der kurzen Einwirkdauer (rd. 4 Wochen) sind die baubedingten Störungen durch die HDD-Bohrung daher in der Summe nicht relevant für die Prüfung möglicher erheblicher Beeinträchtigungen.

Außerdem können baubedingte Erschütterungen, die durch die Bohrarbeiten unter der Elbe sowie das Rammen der Dalben in den Wasserkörper eingetragen werden, bei entsprechend empfindlichen Tieren zu Störungen führen. Dieser Wirkfaktor (Lärmimmissionen und Erschütterungen) wird daher in Kap. 6 mit dem Schwerpunkt der möglichen Auswirkungen auf die Neunaugen- und Fischfauna geprüft.

4.4.4 Wirkprozess 4: Bau- und betriebsbedingte Schweb- und Nährstoffeinträge (z.B. Wind- oder Wassererosion)

Nach der vorliegenden technischen Planung sind von der Großbaustelle aufgrund der eingehaltenen Abstände und der Abschirmung durch Deich und Bebauung keine Einträge von Bodenmaterial in das FFH-Gebiet möglich (auch nicht durch Verwehungen o.ä.). Auch im

Rahmen der Errichtung des Schwimmpontons und der Verlegung der Rohrleitungen sind maximal sehr geringe Schwebstoffeinträge zu erwarten, die durch die Strömung zudem schnell verteilt werden. Damit ist dieser Wirkfaktor in Bezug auf das geprüfte FFH-Gebiet ohne Relevanz. Die Einleitung von geklärtem Bauwasser wird separat geprüft (Kap. 4.4.9, Wirkprozess 9).

4.4.5 Wirkprozess 5: Baubedingte Kontaminationen durch auslaufende Kraft- und Schmierstoffe

Die Gefahr von baubedingten Kontaminationen im FFH-Gebiet ist aufgrund der genannten Abschirmung gering. Das Risiko von Verunreinigungen im Rahmen der gelegentlich während der Bauzeit stattfindenden Wartungsarbeiten vom Boot wird als vernachlässigbar eingeschätzt, so dass dieser Wirkprozess nicht abzu prüfen ist.

4.4.6 Wirkprozess 6: Bau- und betriebsbedingte Immissionen von Luftschadstoffen

Aus den bereits genannten Gründen (Entfernung, Abschirmung) in Verbindung mit der vorherrschenden Westwinden, die eine Verdriftung der entstehenden Luftschadstoffe überwiegend vom Schutzgebiet weg bewirkt, sind die bau- und betriebsbedingten Emissionen von Luftschadstoffen für die maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes nicht relevant. Die Auswirkungen von luftbürtigen Stickstoffeinträgen auf Erhaltungsziele des schleswig-holsteinischen Elbästuars können einen relevanten Wirkprozess darstellen. Die Auswirkungen verkehrsbedingter Stickstoffeinträge über den Luftpfad wurden separat überprüft (Materialband: Stellungnahme KIFL Oktober 2012 und LAIRM Consult GmbH 2012). Im Ergebnis können signifikante Beeinträchtigungen der maßgeblichen Schutz- und Erhaltungsziele sicher ausgeschlossen werden, so dass eine weitergehende Betrachtung nicht erforderlich ist.

4.4.7 Wirkprozess 7: Bau- und betriebsbedingte Störungen durch Lichtimmissionen (optische Störungen, Attraktionswirkung) und Wirkung als bewegte Silhouetten

Die bau- und betriebsbedingten Lichtemissionen werden das Schutzgebiet nicht erreichen bzw. weit unter der „Hintergrundbelastung“ z.B. durch die Siedlungen, Schiffe o.ä. liegen. Die Lichtemissionen der voraussichtlich während des Nachtbetriebes der Großbaustelle eingesetzte Flutlichtanlage sowie des beleuchteten Tunneleingangs werden durch den Landes-schutzdeich wirksam abgeschirmt. Daher sind die maßgeblichen, überwiegend aquatischen Bestandteile des Schutzgebietes durch optische Störungen oder eine im Umfeld der beleuchteten Siedlungen ohnehin höchstens geringe Attraktionswirkung nicht betroffen.

Eine Betroffenheit durch die Störwirkung als bewegte Silhouetten ist aufgrund der Abschirmung durch den Deich höchstens baubedingt anzunehmen. Da außendeichs aber nur eine vergleichsweise kurze Einwirkzeit in einem räumlich eng begrenzten Bereich um die Wasserentnahmestelle gegeben ist und die meisten der maßgeblichen Arten des Schutzgebietes gegenüber der Wirkung als bewegte Silhouetten vergleichsweise unempfindlich sind, ist auch das diesbezügliche Störungspotenzial insgesamt zu vernachlässigen.

4.4.8 Wirkprozess 8: Baubedingte Verletzung bzw. Tötung von Individuen

Eine baubedingte Tötung von Individuen der maßgeblichen Arten (Fische und Neunaugen) im Schutzgebiet kann durch das Ansaugen der Tiere während der Wasserentnahme auftreten, so dass dieser Wirkpfad in der Prüfung zu berücksichtigen ist. Weitere baubedingte Verletzungen / Tötungen von Tieren des Schutzgebietes sind aufgrund der ansonsten außerhalb des FFH-Gebietes stattfindenden Bauarbeiten sowie aufgrund der abschirmenden Wirkung des Landesschutzdeiches nicht anzunehmen.

4.4.9 Wirkprozess 9: Baubedingte Wasserbelastung durch die Einleitung von schweb- oder schadstoffbeladenem Wasser

Die technische Planung sieht während der Bauphase die Rückführung von vorbehandeltem und gereinigtem Bauwasser in die Elbe vor, die über eine Rohrleitung südlich der Ortslage Steindeich erfolgen soll.

Hinsichtlich der Einleitmengen ist zu sagen, dass gemessen am gesamten Wasservolumen der Elbe (mittlerer Abfluss im Mündungsbereich³ der Elbe rd. 861 m³/s) die eingeleitete Wassermenge max. bei 300 m³/h (rd. 0,08 m³/s) liegt und damit vernachlässigbar gering ausfällt.

Da die Einleitungsstelle in einem stark durchströmten Gewässerabschnitt (Prallhangsituation) mit je nach Tide und Schiffsverkehr wechselnden Strömungsrichtungen liegt, ist zudem mit einer schnellen und effizienten Durchmischung des Einleitungswassers und daher mit einer sehr raschen Verdünnung zu rechnen.

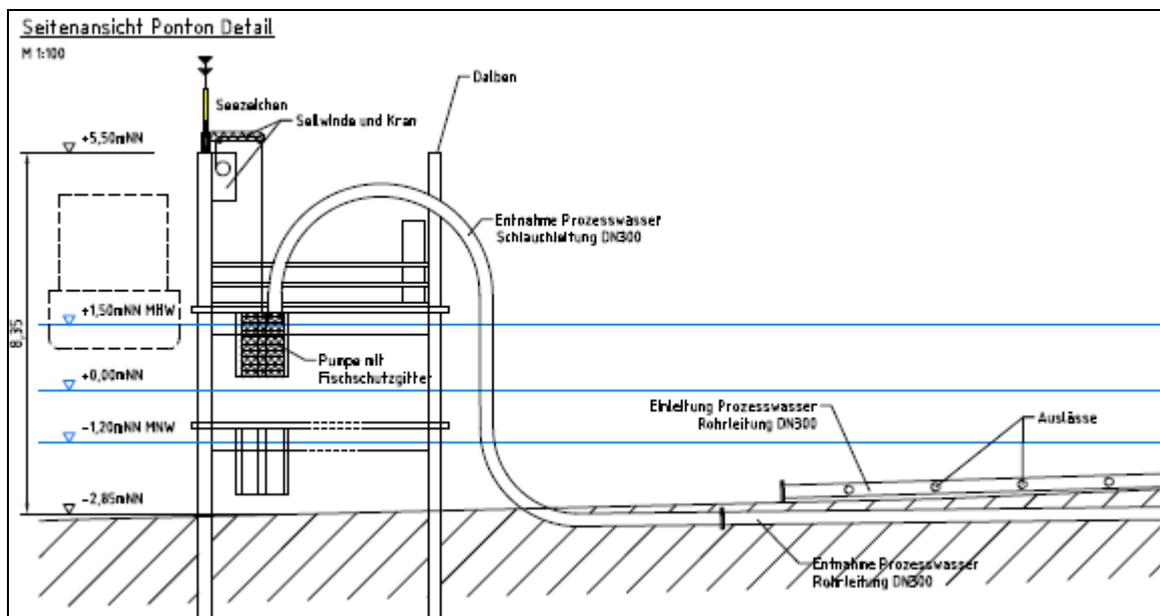


Abbildung 1: Skizze Schwimmponton und Prozesswasserentnahme/-einleitung (Quelle: ELBELINK 2012)

³ Quelle: <http://www.arge-elbe.de/wge/Einzug/EinStart.html>

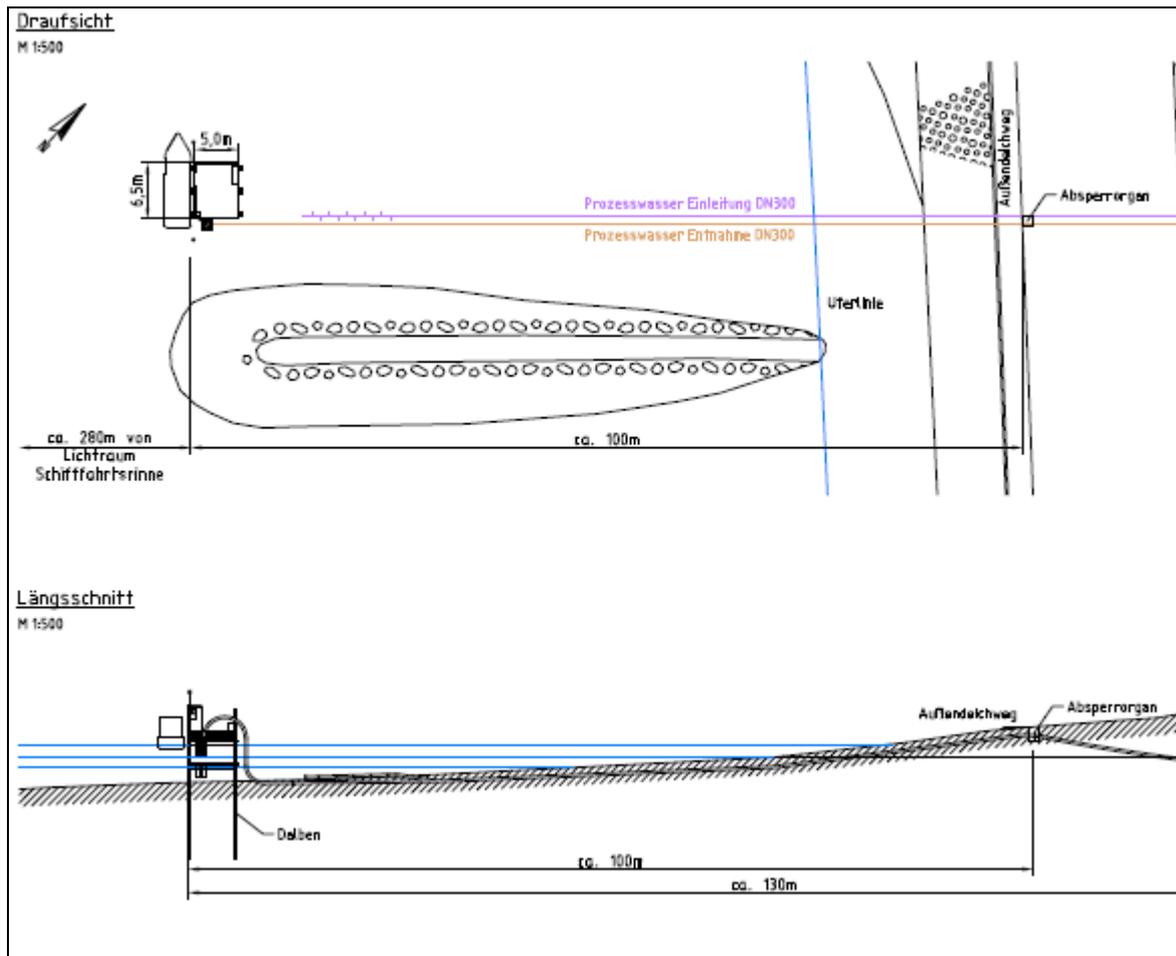


Abbildung 2: Aufsicht Schwimmponton und Prozesswasserentnahme/-einleitung (Quelle: ELBE-LINK 2012)

Das Bohrgut wird aus dem Tunnel gespült und anschließend in einer Separierungsanlage vom Wasser getrennt. Eine solche Anlage besteht aus Absetzbecken, in denen das Bohrgut sedimentiert. Feine Korngrößen der Schluff- und Tonfraktionen bleiben allerdings sehr lange in der Schwebelage bzw. geraten bereits bei geringen Fließbewegungen wieder in Suspension. Das aus einer Separierungsanlage abgeführte Wasser enthält deshalb immer Schwebstoffe (KIFL 2002a). Zudem wird im entstehenden Tunneltrough Grundwasser austreten, das aus dem Bereich der Baustelle gepumpt werden muss. Da umfangreiche Erdarbeiten durchgeführt werden, ist davon auszugehen, dass auch das anfallende Grundwasser mit Schwebstoffen belastet sein wird.

Auch wenn die Elbe naturgemäß hohe Schwebstofffrachten führt und die Verdünnungseffekte immens sind, kann eine Einleitung von schwebstoffbeladenem Wasser sich auf verschiedene Weise auf die Lebensgemeinschaften auswirken (Wassertrübung, Ablagerung an Atmungsorganen u.ä.). Aufgrund der nicht auszuschließenden Betroffenheit der im Wirkraum vorhandenen Neunaugen- und Fischarten ist dieser Wirkfaktor in Kap. 6 detailliert zu prüfen.

4.4.10 Wirkprozess 10: Bau- und anlagenbedingte Barrierewirkung

Da die Elbe vollständig untertunnelt wird, entsteht durch das Vorhaben in Bezug auf das Schutzgebiet weder bau- noch anlagenbedingt eine Barrierewirkung. Auch die Verlegung der Rohrleitungen ist in dieser Hinsicht nicht relevant. Somit bleiben die Durchlässigkeit und Vernetzungsfunktion der Elbe von dem Vorhaben unberührt. Aus ebendiesen Gründen ist auch keine Beeinträchtigungen der Kohärenz des Netzes NATURA 2000 zu befürchten.

4.4.11 Wirkprozess 11: Betriebsbedingte Belastung des Gewässernetzes durch Straßenoberflächenwasser

Aufgrund der abschirmenden Wirkung des Deiches und des Schöpfwerkes sowie der vorgeschalteten Ableitung in ein Regenrückhaltebecken kann kein Straßenoberflächenwasser direkt in das Gebiet gelangen. Die relevanten Belastungspfade (z.B. Salzeinträge) können somit nur in sehr großen, ökologisch unschädlichen Verdünnungen das Schutzgebiet erreichen. Spätestens hier erfolgt dann eine so starke Verdünnung mit dem Elbwasser, dass keine Beeinträchtigungen von relevanten Arten oder Lebensräumen eintreten können.

4.4.12 Wirkfaktor 12: Anlagenbedingte Veränderung des Kleinklimas

Anlagenbedingte Veränderungen des Kleinklimas, die zu nachteiligen Auswirkungen auf das FFH-Gebiet führen könnten, sind mit Verweis auf Abschirmung durch den Landesschutzdeich sowie die höchstens sehr geringe Intensität dieses Wirkfaktors nicht anzunehmen.

4.4.13 Wirkfaktor 13: Anlagenbedingte Wirkung als Sichtbarriere durch Veränderung der Geländemorphologie (verkleinerte Kammerung)

Dieser Wirkfaktor ist für die maßgeblichen Arten des FFH-Gebietes ohne Belang. Da zudem eine umfassende Abschirmung von Sichtbeziehungen durch den Landesschutzdeich besteht, ist dieser Wirkfaktor nicht weiter zu berücksichtigen.

4.4.14 Wirkfaktor 14: Betriebsbedingtes Kollisionsrisiko

Ein betriebsbedingtes Kollisionsrisiko ist aufgrund der Untertunnelung nicht gegeben.

4.5 Aussagen zur Planreife / Prüffähigkeit des Vorhabens

Für den betrachteten Bauabschnitt einschließlich der Elbquerung liegt ein Bauentwurf in Form einer technischen Planung vor. Das Vorhaben ist demzufolge uneingeschränkt als prüffähig einzustufen.

5 Detailliert untersuchter Bereich

5.1 Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens

Grundsätzlich ist als Bezugsraum für eine Verträglichkeitsprüfung das gesamte NATURA 2000-Gebiet heranzuziehen, um auf dieser Grundlage die Konfliktanalyse für die Gesamtheit der Erhaltungs- und Entwicklungsziele des Schutzgebietes vornehmen zu können. Da das geprüfte Vorhaben jedoch nur einen kleinen Teilbereich des linearen und großflächigen Schutzgebietes „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar“ betrifft, wird auch nur der innerhalb der Wirkreichweite des Vorhabens liegende Teil des FFH-Gebietes bzw. die darin vorkommenden maßgeblichen Lebensräume und Arten detailliert berücksichtigt. Diese Vorgehensweise deckt sich mit den Vorgaben des LEITFADENS ZUR FFH-VERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG IM BUNDESFERNSTRAßENBAU (BMBV 2004a), so dass auch in der vorliegenden FFH-VP der detailliert zu untersuchende Bereich mit dem potenziellen Wirkraum des Vorhabens gleichgesetzt wird.

Der Wirkraum des Vorhabens umfasst diejenigen Teilflächen des Gebietes, die innerhalb der Reichweite einzelner bau-, anlage- oder betriebsbedingter Wirkfaktoren liegen. Aufgrund der relativ weiten Entfernung der Baustelle (Tunnelportal rd. 600 m entfernt von Deichkrone) und die starke Abschirmung gegenüber Immissionen durch den Elbdeich sowie die dahinter liegende Siedlung sind vorhabenbedingte signifikante Zunahmen der Lärmbelastung, von Licht- oder Stoffimmissionen ausgeschlossen. Dies gilt auch für die Baugeräte mit hoher Raumwirkung (z.B. Lastenkräne), die zwar u.U. im Schutzgebiet wahrnehmbar sein werden, jedoch aufgrund der Entfernung von über 600 m zum Schutzgebiet keine im Vergleich zu vorhandenen Bauwerken zusätzlichen Silhouetteneffekte, die als Störquelle wirken könnten, haben werden.

Auch die Anlage der Auflastfläche über dem Tunnelportal wird aus den genannten Gründen zu keinen signifikanten Immissionszunahmen im Bereich der vorgelagerten Schutzgebietsbereiche führen.

Für die verbleibenden Wirkfaktoren der Wasserentnahme und Wassereinleitung wird als potenzieller Wirkraum der dem Bauvorhaben vorgelagerte Bereich des Schutzgebiets auf einer Breite von rd. 1000 m (nördlich der Trasse rd. 300 m, südlich rd. 700 m aufgrund der hier zu verlegenden Leitungen) bis zur Schutzgebietsgrenze in der Elbe in rd. 1,1 km Entfernung vom Ufer (Landesgrenze) definiert. Die landseitige Grenze des Schutzgebiets verläuft entlang der Oberkante des Uferdeckwerks. Der ca. 25 m breite, begraste Geländestreifen bis zum Deichfuß gehört nicht zum Schutzgebiet. Über diesen Wirkraum hinausreichende vorhabenbedingte signifikante Wirkfaktoren sind nicht zu erwarten.

5.1.1 Voraussichtlich betroffene Lebensräume und Arten

Durch das Vorhaben sind aufgrund der Flächenbeanspruchung und räumlichen Nähe zum Schutzgebiet voraussichtlich zwei Lebensraumtypen sowie Fische und Rundmaularten des Anhangs II der FFH-RL betroffen (vgl. Kap. 5.3.2 und 5.3.4).

5.1.2 Durchgeführte Untersuchungen

Im Rahmen der Erstellung des LBP wurden für den betrachteten Abschnitt der A 20 umfangreiche Untersuchungen zu verschiedenen terrestrischen (Brut-, Rastvögel, Fledermäuse) und aquatischen Tiergruppen (Amphibien, Fische, Libellen, Fließgewässerorganismen) durchgeführt. Diese Untersuchungen deckten allerdings nicht den außendeichs liegenden Wirkraum in Bezug auf das FFH-Gebiet und seine maßgeblichen Arten (v.a. Fische und Neunaugen) ab. Für die vorliegende FFH-VP wurde daher auf folgende prüfungsrelevanten Daten aus anderen Untersuchungen zurückgegriffen:

- Lebensraumtypen: Eine flächendeckende Biototypenkartierung liegt aus dem Jahre 2000 vor, die als Grundlage für die Abgrenzung der FFH-relevanten Lebensraumtypen herangezogen wurde. Eine Übersichtsbegehung 2007 erbrachte keine wesentlichen Änderungen.
- Pflanzenarten (Schierlings-Wasserfenchel): Für den Schierlings-Wasserfenchel liegen aufgrund seines Status als prioritäre Art aktuelle und umfangreiche Untersuchungen zur Verbreitung vor (z.B. Obst et al. 2006, BfBB 2007). Auch die Ergebnisse des F+E-Vorhabens "Pilotprojekt zur nachhaltigen Sicherung des Lebensraumes des Schierlings-Wasserfenchels (*Oenanthe conioides*) an der Elbe in Hamburg"⁴ wurden – sofern relevant – berücksichtigt.
- Tierarten (u.a. Fische, Neunaugen): Zur Fischfauna der Stromelbe und der Nebenelbe werden regelmäßige Untersuchungen u.a. durch die ARGE-Elbe durchgeführt, so dass auf eine zuverlässige Datengrundlage zum Vorkommen von FFH-relevanten Fisch- und Rundmaularten zurückgegriffen werden kann (auch: PÖUN 1998, Neumann 2003, 2004, Haesloop 2004, Limnobios 2005). Diese Daten mit dem großen Bezugsraum „Untere Elbe“ wurden ausgewertet und mit Bezug zum Wirkraum aufbereitet. Darüber hinaus liegen für den Wirkraum im Bereich vor Kollmar aus den Jahren 2000 bis 2003 Daten von sieben Befischungen vor (zit. in LEGUAN 2004a), die ebenfalls berücksichtigt wurden.

Weitere Tierarten des Anhangs II (Insekten, Weichtiere, Lurche, Säugetiere) der terrestrischen und semiterrestrischen Bereiche sind im FFH-relevanten Wirkraum nicht untersucht worden. Aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen ist es allerdings auszuschließen, dass relevante Arten vorkommen.

Als weitere wesentliche Datenquellen wurden die vorliegenden Verträglichkeitsprüfungen (KIFL 2002a, b, 2003; LEGUAN 2004a, b), die Standard-Datenbögen (MLUR 2006a, b, c), und die Planfeststellungsunterlagen zur Fahrrinnenanpassung der Unter- und Außenelbe an die Containerschiffahrt (IBL & IMS (2007) sowie der IBP (LLUR 2011) herangezogen. Parallel dazu erfolgten Abfragen bei Behörden (UNB, LANU) und Verbänden.

⁴ Siehe: <http://www.planula.de/Referenzen/Projektbeschreibungen/Oenanthe/gesamtubersicht.html>

5.2 Datenlücken

Die vorliegenden Daten entsprechen bei den Fischen und Neunaugen hinsichtlich Aktualität nicht ganz den Anforderungen an die Datengrundlage für eine FFH-VP (Befischung im Wirkraum des Vorhabens: 5 Jahre alte Daten). Dabei ist allerdings darauf hinzuweisen, dass es sich bei der Mehrzahl der FFH-relevanten Arten um anadrome Wanderfische handelt, die relativ unständig in Teile der Elbe auftreten und deren Bestände bzw. Bestandsentwicklungen dementsprechend nur durch ein umfangreiches und mehrjähriges Monitoring zu erfassen sind. Dies ist im Rahmen eines solchen Vorhabens nicht zu leisten und aufgrund der räumlichen Variabilität auch nicht zweckdienlich. Auch bei den residenten Arten ist zu bedenken, dass fischereibiologische Erfassungen mit kleinflächigem Raumbezug aufgrund der pelagischen Lebensweise mit hoher Variabilität in der Raumnutzung vielfach eher einen Stichprobencharakter haben.

Das vorliegende, auf zahlreiche Untersuchungen zurückgehende Datenmaterial für den Gesamtbereich der Strom- und Nebelbe deckt den Wirkraum des Vorhabens mit ab. In Verbindung mit den Bestandsdaten aus den Befischungen des Bereiches vor Kollmar ist ein Datenmaterial in hinreichender Detailschärfe vorhanden, dass eine Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen erlaubt. Dem genannten Defizit der nicht mehr ganz aktuellen Daten für den Wirkraum wird in der Konfliktanalyse zudem dadurch Rechnung getragen, dass in nicht exakt zu klärenden Zweifelsfällen Wirkprozesse mit einem höheren Beeinträchtigungsgrad eingeschätzt werden, als sie unter „normalen“ Bedingungen eintreten würden (Vorsorgeprinzip).

Die Datenlage ist zur Durchführung der Verträglichkeitsuntersuchung somit insgesamt als hinreichend anzusehen.

5.3 Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches

5.3.1 Übersicht über die Landschaft

Der detailliert untersuchte Bereich befindet sich südlich von Glückstadt zwischen Bielenberg und Kollmar auf der Höhe der Ortschaft Steindeich. Mit Ausnahme des äußersten Nordens, der sich im Schutz der Rhinplate und des Glückstädter Vorlands befinden, liegt der Betrachtungsraum dieser FFH-Verträglichkeitsprüfung in einem Erosionsabschnitt des Elbufers. Die Uferböschung ist durch ein Steindeckwerk gesichert. Im Norden des Wirkraums liegt an der Einmündung der Langenhalsener Wettern ein Hafen (Bielenberger Hafen).

Die Uferlinie ist durch Steinbuhnen in einzelne Abschnitte gegliedert, die die Anlandung von sandigen Sedimenten fördern. In der Südhälfte des Korridors ist an der Wasserlinie ein schmaler, unterbrochener Sandstrand ausgebildet. Bei Ebbe fallen schmale Sandwatten trocken. Im Schutz der Buhnen haben sich kleinflächig Tideröhrichte aus Schilf (*Phragmites australis*), Gemeiner Strandsimse (*Bolboschoenus maritimus*) und Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) entwickelt. In den Ritzen des Deckwerks und der Buhnen haben sich einzelne Weiden-Gebüsche angesiedelt (KIFL 2002a).

Landseitig des Deichs schließen sich Siedlungen und landwirtschaftlich genutzte Flächen an. Der Wirkungskorridor liegt im tidebeeinflussten, schwach brackigen Abschnitt der Untereibe und ist insgesamt als anthropogen stark überprägt und strukturarm zu bezeichnen.

5.3.2 Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL

Der Wirkraum des zu prüfenden Vorhabens liegt im Bereich von Teilraum 2 „Elbe mit Deichvorland und Inseln“ des FFH-Gebietes. Von den im SDB genannten Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL (vgl. Kap. 12.1) finden sich im potenziellen Wirkraum der Planung, d.h. außendeichs vor der Siedlung Steindeich, lediglich folgende, nicht-prioritäre LRT:

- **1130 Ästuarien**

Allgemeine Beschreibung

Als Ästuarien werden Flussmündungen definiert, die neben der Flussdynamik auch durch das Ein- und Ausströmen der Gezeiten überformt werden. Ästuarien stellen somit Übergangsräume zwischen Fließgewässer- und Küstenlebensräumen dar. Tidenhub und Salzgehalt des Wassers zeigen innerhalb des Ästuars deutliche Gradienten, die im naturnahen Zustand eine hohe Habitatdiversität schaffen (KIFL 2002a).

Die Ufervegetation ist im Lebensraum „Ästuarien“ eingeschlossen, soweit sie unter dem Einfluss der gezeiten- oder hochwasserbedingten Wasserstandsschwankungen des Stromes steht. Sie kann sich aus zahlreichen natürlichen und naturnahen Lebensräumen wie Wattens, Tide-Auenwäldern, Tide-Röhrichten, Uferhochstaudenfluren und brackwasserbeeinflusstem Grünland zusammensetzen. Im Untereibraum stellt das Ästuar einen Landschaftskomplex dar, der sich bis zum Fuß des Landesschutzdeichs als Grenze des Tideeinflusses sowie der Hochwasser- und Sturmflutdynamik der Elbe erstreckt. An strömungsexponierten Elbufern herrschen Sandwatten vor. In den geschützten Nebenarmen und Prielen lagert sich dagegen vorwiegend Schlick ab. Teilbereiche der Sand- und Schlickwatten sind mit ausgedehnten Tide-Röhrichten bewachsen.

Ausprägung im Wirkraum des Vorhabens

Bezogen auf das hier geprüfte Vorhaben „Neubau der BAB 20“ ist festzustellen, dass der LRT „Ästuar“ in der potenziellen Wirkreichweite des Vorhabens als schmaler Vorlandsaum (Sandwatten mit Tideröhrichten) vor dem Landesschutzdeich ausgeprägt ist, der sich im natürlichen Überflutungsraum der Elbe befindet und definitionsgemäß zum Lebensraum von Gemeinschaftlichem Interesse „Ästuarien“ (NATURA 2000 Code 1130) gehört. Seine landseitige Abgrenzung wird daher grundsätzlich durch den Deich gebildet, reicht im vorliegenden Fall aufgrund des Grenzverlaufs des FFH-Gebietes aber nur bis zur Oberkante des Uferdeckwerkes, so dass die angrenzende, kurzrasige Grünlandfläche mit dem asphaltierten Deichverteidigungsweg nicht mehr diesem FFH-LRT zuzuordnen ist.

Isoliert betrachtet gehört dieser Uferabschnitt aufgrund der bestehenden Vorbelastungen (Uferdeckwerk, Bühnen) nicht zu den wertvollen Ästuarbereichen der Untereibe. Seine Bedeutung liegt in erster Linie darin, dass er die räumliche Kontinuität des Schutzgebiets entlang der Küstenlinie (insbesondere für mobile Organismen wie Vögel und Fische) sichert.

1140 Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt

Allgemeine Beschreibung

Der Lebensraum setzt sich aus Wattflächen mit Sedimenten unterschiedlicher Korngrößen zusammen, die bei Niedrigwasser trocken fallen. Brackwasserstandorte sind eingeschlossen. Ein Bewuchs aus höheren Pflanzen ist meistens nicht vorhanden. Die trocken fallende Bodenoberfläche trägt Diatomeen- und Blaualgenüberzüge. Die geringe Wassertiefe und der stetige Wechsel von emersen und submersen Verhältnissen sorgen für eine gute Sauerstoffversorgung während der Flachwasserphase bei Flut und zur Entwicklung einer reichhaltigen Nahrungsgrundlage für Wirbellose und Fische. Sand- und Schlickbänke werden auch von Vögeln zur Nahrungssuche, Rast und Mauser aufgesucht. An der Untereibe kommen unbewachsene Watten mit Tideröhrichten vergesellschaftet vor und besitzen für den Sauerstoffhaushalt des belasteten Elbwasserkörpers eine sehr hohe Bedeutung.

Ausprägung im Wirkraum des Vorhabens

Im Norden des potenziellen Einwirkbereiches des Vorhabens sind auf der Höhe des Bielenberger Hafens max. 100 m breite, unbewachsene Sandwatten ausgebildet. Nach Süden hin wird der Wattsaum schmaler. Er setzt sich aus Einzelflächen zwischen den Bühnen zusammen, die das erosionsgefährdete Prallufer der Elbe schützen.

Weitere Lebensräume sind im Wirkungskorridor nicht ausgebildet. Aufgrund der Lage des Landesschutzdeichs unmittelbar am durch Deckwerk und Bühnen überprägten Ufer und des Standorts an einem Erosionsufer ist das Entwicklungspotenzial des schmalen Vorlands für Lebensräume des Anhangs I gering.

5.3.3 Charakteristische Arten der Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL

Hinsichtlich der charakteristischen Arten dieser Lebensraumtypen ist festzustellen, dass Ansiedlungsmöglichkeiten für naturschutzrelevante charakteristische Arten im schmalen und vergleichsweise naturfernen Vorlandabschnitt des Wirkungskorridors nicht gegeben sind. Die allgemeinen Belange der aquatischen Fauna werden durch die Bearbeitung der Fisch- und Rundmaularten des Anhangs II ausreichend berücksichtigt. Die Belange der Avifauna werden in einer separaten NATURA 2000-Verträglichkeitsprüfung für das Vogelschutzgebiet VSCHG DE 2323-401 „Untereibe bis Wedel“ berücksichtigt. Weitere charakteristische Arten werden für den Wirkungskorridor daher nicht behandelt.

5.3.4 Arten des Anhangs II der FFH-RL

Prioritäre Arten

***1601 Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*)**

Allgemeine Beschreibung

Der Schierlings-Wasserfenchel ist vom Aussterben bedroht und wird in der Liste der weltweit bedrohten Arten in der Kategorie E geführt (E = endangered: vom Aussterben bedrohte Sippe, deren Überleben unwahrscheinlich ist, wenn die Gefährdungsfaktoren weiterhin wirksam bleiben, vgl. WALTER & GILLET 1998). Aufgrund ihrer Seltenheit wurde diese Sippe als priori-

täre Art in den Anhang II der FFH-RL aufgenommen. Somit kommt der Bundesrepublik Deutschland eine nationale Verantwortung für den weltweiten Erhalt dieser Art zu.

Der Schierlings-Wasserfenchel bevorzugt schlickige, vegetationsarme und sonnenexponierte Standorte zwischen MTnw und MThw, auf denen er sich ohne Konkurrenzdruck entwickeln kann. An der Elbe sind dies i.d.R. schlickige Ufer von Prielen und Buhnenzwischenräume (BfBB 2007). Aufgrund seiner Fähigkeit, zahlreiche schwimmfähige Samen zu produzieren und eine persistente (dauerhafte) Samenbank aufzubauen, ist er an eine starke Sedimentdynamik angepasst. Die Keimung erfolgt, sobald die im Sediment ruhenden Samen frei gespült werden und an einen weitgehend vegetationsfreien und damit konkurrenzarmen Standort gelangen. Dadurch kann die Art weitgehend vegetationsfreie, oft kurzlebige Standorte erobern und sich dort rasch etablieren. Sie ist eine typische Pionierpflanze und wird durch hochwüchsige Konkurrenten wie Röhrichte oder Auwaldbestände aufgrund der Beschattung rasch verdrängt (KIFL 2002a, NEUBECKER et al. 2005).

Zur charakteristischen Standortdynamik größerer Flüsse gehört die wiederholte Neuentstehung von Pionierstandorten durch Sedimentumlagerung. Diese natürliche Dynamik ist über weite Abschnitte der Elbe mittlerweile durch Eindeichungen und Uferverbau so stark eingeschränkt worden, dass der Schierlings-Wasserfenchel nur noch an wenigen Stellen geeignete Lebensbedingungen findet.

Das auffallend kleine Verbreitungsgebiet des Schierlings-Wasserfenchels beschränkt sich auf die Süßwasser-Tideelbe, d.h. den Abschnitt der Elbe zwischen Glücksstadt und Geesthacht, in dem von der Nordsee her schon die Gezeiten wirksam sind, deren Wasserkörper aber noch vom Süßwasser des Elbstroms bestimmt wird (NEUBECKER et al. 2005, BfBB 2007). Rezente Vorkommen des Schierlings-Wasserfenchels sind von mehreren Stellen des Schutzgebiets bekannt, wobei die tatsächliche Verbreitung der Art angesichts ihres unsteten Auftretens und der typischen Besiedlungsdynamik wohl nur unvollständig bekannt ist. Laut SDB tritt die Art sehr selten (v) im Gebiet auf. Die Erhaltung der Art wird als „durchschnittlich oder beschränkt“ (C) eingestuft.

Das kleine Verbreitungsgebiet ist wahrscheinlich auf die besondere Ausbreitungsstrategie zurückzuführen: Als Art des Süßwasserwatts ist sie auf einen flußaufwärts gerichteten Transport ihrer Diasporen (Samen und frisch gekeimte, noch schwimmfähige Jungpflanzen) durch einströmendes Tidewasser angewiesen, um dort immer wieder neue Pionierstandorte zu besiedeln. Flussabwärts verdriftete Samen können sich dagegen nicht im Salzwasserbereich etablieren. Oberhalb des Tideeinflusses ist die Art bisher nicht nachgewiesen worden. Wahrscheinlich ist der Schierlings-Wasserfenchel aus diesem Grunde nach seiner Artbildung nie über den Süßwasserwattbereich der Untereelbe hinaus gekommen (KIFL 2002a).

Kleine Vorkommen in der Umgebung des Wirkraumes bestehen südöstlich von Kollmar und auf den Spülfeldern bei Glücksstadt (Abbildung 3), wobei es sich bei letzterem um ein ephemeres Vorkommen handelt. Ephemere Vorkommen, wie sie typisch sind für Spülfelder, beherbergen i.d.R. keine langfristig zu schützenden Populationen, da sie relativ rasch abtrocknen, die Art jedoch regelmäßig mit Süßwasser überflutete Schlammflächen benötigt (LEGUAN 2004a).

Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens

Im potenziellen Einwirkbereich des Vorhabens (Deichvorland vor der Siedlung Steindeich) sind keine Vorkommen bekannt (KIFL 2002a, LEGUAN 2004a, NEUBECKER et al. 2005, OBST

et al. 2006, BfBB 2007). Ein sporadisches Auftreten von Einzelexemplaren im Außendeichsbereich der Siedlung Steindeich ist nicht sicher auszuschließen, insgesamt aber als sehr unwahrscheinlich anzusehen. Dies begründet sich dadurch, dass das Elbufer im Wirkraum viele Charakteristika (strömungsexponiertes Erosionsufer, nur schmaler Mischwattstreifen mit überwiegend sandigem Sediment, Uferbefestigung durch Steindeckwerk) aufweist, die nach BfBB 2007 kennzeichnend sind für Standorte, die für den Schierlings-Wasserfenchel gänzlich ungeeignet sind. Aufgrund der für die Art ungünstigen Standortbedingungen ist es unwahrscheinlich, dass die Pflanzen zur Samenreife gelangen und somit einen Beitrag für den Erhalt der Gesamtpopulation leisten. Der Wirkungskorridor besitzt deshalb keine besondere Bedeutung für die Erhaltung des Schierlings-Wasserfenchels im Schutzgebiet, so dass der der Schierlings-Wasserfenchel nicht weiter zu berücksichtigen ist.

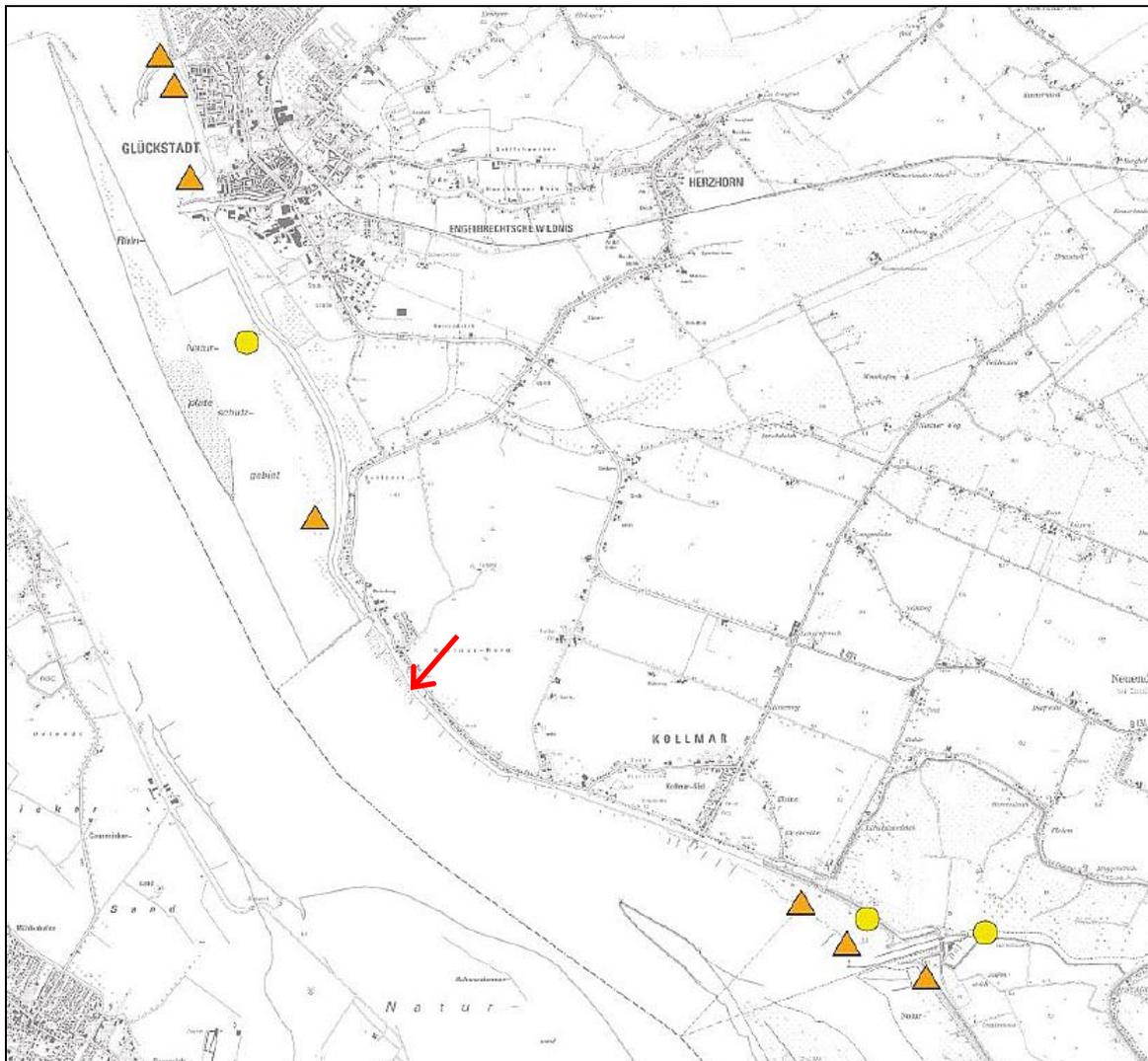


Abbildung 3: Potenzielle und aktuelle Standorte des Schierlings-Wasserfenchels im Bereich Glückstadt / Kollmar 2000 - 2005

Quelle: OBST et al. 2006

Zeichenerklärung: gelber Kreis: 1-5 Exemplare, oranges Dreieck: potenzieller Standort; roter Pfeil: ungefähre Lage des Vorhabens

Nordseeschnäpel (*Coregonus oxyrhynchus*)

Der ebenfalls prioritäre Nordseeschnäpel wird im aktuellen SDB nicht aufgeführt, da sein Bestand in der Elbe seit der Mitte der 30er Jahre des letzten Jahrhunderts als erloschen gilt (Schiemenz 1958) und die Art nach BfN (2007) sogar weltweit als ausgestorben einzustufen ist. Im Juli 2009 hat die Regierung der Bundesrepublik Deutschland der Europäischen Kommission berichtet, dass der Nordseeschnäpel in den Standard-Datenbögen der FFH-Gebiete als nicht-signifikante Population (D) geführt wird. Daher ist diese Art in einer FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht zu berücksichtigen. Für den Schnäpel finden derzeit im Rahmen des Managements des Biosphärenreservats „Niedersächsische Elbtalaue“ Besatzmaßnahmen mit Nachkommen der Nordsee-Population der Art aus Dänemark statt, die jedoch nach derzeitiger Einschätzung einer anderen Art („Ostseeschnäpel“) zuzuordnen sind. Seit 2010 steigen vereinzelt adulte Schnäpel dieser Maßnahmen wieder in die Mittel-Elbe auf.

Atlantischer Stör (*Acipenser oxyrinchus*)

Der Bestand dieser Art gilt ebenfalls in der Elbe seit den 30er Jahre des letzten Jahrhunderts als erloschen und die Art ist nach BfN (2007) sogar weltweit als ausgestorben einzustufen. Der Stör ist Gegenstand eines vom Bundesamt für Naturschutz betreuten Wiederansiedlungsprogrammes. Die 2010 in Betrieb genommene Fischaufstiegsanlage am Nordufer des Geesthachter Wehrs ist als einzige Anlage in Europa für adulte Störe mit einer Körperlänge bis 3,5 m passierbar. Die Unterelbe könnte in Zukunft zur Wanderstrecke der beiden prioritären Arten zu ihren Reproduktionsgebieten in der Mittel-Elbe und den Elbezuflüssen (z. B. Oste) gehören.

Arten von gemeinschaftlichem Interesse

1095 Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)

Allgemeine Beschreibung

Die Rundmaul-Art wird in Schleswig-Holstein und der BRD als stark gefährdet eingestuft. Das Meerneunauge wächst mehrere Jahre bis zur Geschlechtsreife in küstennahen Gewässern heran. Im Frühling steigen die Meerneunaugen in die Flussmittelläufe auf. Die Laichplätze befinden sich in Fließstrecken mit mäßiger Fließgeschwindigkeit, wo die Meerneunaugen Laichgruben im kiesigen Grund anlegen. Das Laichen kann gelegentlich auch in schlammigen Flachwasserzonen der Flussunterläufe stattfinden. Die Elterntiere sterben nach dem Laichen. Die Larve (sog. Querder) gräbt sich am Gewässergrund eine Wohnröhre und durchläuft eine vierjährige Entwicklung mit anschließender Metamorphose zum freischwimmenden Tier (KIFL 2002a). Nach erfolgter Metamorphose im Sommer wandern die Jungtiere noch vor Winteranbruch in die marinen Küstenbereiche ab (DIERKING & WEHRMANN 1991). Als Hauptwanderzeit ist für adulte Meerneunaugen somit das Frühjahr (März bis Mai) und für frisch umgewandelte Tiere der Herbst (September bis November) zu nennen.

Die Art wurde 1985 und 1986 in der Stromelbe bei Drommel (MÖLLER 1988) sowie 1998 (PÖUN) und 2000 (GAUMERT 2000) nachgewiesen. Der SDB ordnet der Populationsgröße des Meerneunauges die Kategorie 6 (251 – 500 Ex.) zu. Sie tritt im Gebiet nur in adulten Stadien (auf dem Durchzug) auf. Die Erhaltung der Art wird als „gut“ (B) eingestuft.

Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens

Bei den Untersuchungen 2000 bis 2003 konnte im Abschnitt vor Kollmar lediglich 1 Exemplar nachgewiesen werden (LÖFFLER, zit. in LEGUAN 2004a). Die Unterelbe stellt für Meerneunaugen eine sehr bedeutsame Wanderstrecke beim Aufstieg in die Pinnau sowie in die Stör und ihre Nebengewässer dar (NEUMANN 2004), wo die Tiere laichen.

1099 Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)

Allgemeine Beschreibung

Die Rundmaul-Art gilt in Schleswig-Holstein als gefährdet und wird bundesweit als stark gefährdet eingestuft. Die geschlechtsreifen Flussneunaugen wandern im Herbst vom Meer weit in die Flüsse und Bäche hinauf, wo sie überwintern. Während des Aufstiegs wird keine Nahrung aufgenommen. Das Ablaichen findet ab März statt und erfolgt an flachen Gewässerbereichen mit sandig-kiesigem Grund und mäßiger Fließgeschwindigkeit. Die Eier sinken zum Grund, wo sie haften bleiben. Die Elterntiere sterben wenige Wochen nach dem Laichen. Die Larven (Querder) graben sich in den Gewässergrund ein. Nach drei bis vier Jahren erfolgt die Metamorphose zu freischwimmenden Jungtieren, die im Herbst zum Meer abwandern (KIFL 2002a). Als Hauptwanderzeit ist für das Flussneunauge somit der Herbst (September bis November) zu nennen. Während der übrigen Zeit, in denen die Überwinterung, das Ablaichen, die Entwicklung oder die Metamorphose stattfinden, leben die Tiere in den Oberläufen der Flüsse und Bäche.

Vom Flussneunauge sind Einzelfänge in der Lühesander Nebemelbe (Niedersachsen) (THIEL 1994), in der Stromelbe bei Drommel (MÖLLER 1984) und der Haseldorfer Binnenelbe außerhalb des Deichs (ARGE ELBE 1994) bekannt. Die Art profitiert von der zuletzt gestiegenen Wasserqualität und von der Durchlässigkeit des Wehres Geesthacht, so dass in der Tideelbe zuletzt deutlich steigende Individuenzahlen festgestellt wurden (LIMNOBIOS 2005). Daher wird die Bestandsgröße im aktuellen SDB mit über 10.000 Ex. (Kategorie 9) angegeben. Die Erhaltung der Art wird als „gut“ (B) eingestuft.

Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens

Die Unterelbe wird von Flussneunaugen als Wanderstrecke zu ihren Laichplätzen in der Pinnau und Krückau genutzt. Laichplätze sind in der Tideelbe nicht bekannt. Bei systematischen Untersuchungen in den Jahren 2000 bis 2003 wurden bei Kollmar 29 Flussneunaugen (adulte und präadulte) nachgewiesen (LÖFFLER, zit. in LEGUAN 2004a). Dieser Bereich stellt also keinen besonderen Populationsschwerpunkt der Art dar.

1103 Finte (*Alosa fallax*)

Allgemeine Beschreibung

Die Finte lebt in Küstengewässern und wandert im April und Mai zum Laichen in tidebeeinflusste Abschnitte großer Flüsse ein. Dabei werden Flachwasserzonen über sandigem Grund aufgesucht. Die abgelegten Eier flottieren vor allem in Grundnähe und werden durch die Gezeitenströmungen aus den Laichabgabebereichen verdriftet. Die Laichzeit erstreckt sich in der Elbe von Ende April bis Anfang Juni. Die Larven und die Jungfische wachsen im Süßwasserabschnitt der Unterelbe heran und wandern im späten Herbst in küstennahe Meeresbereiche ab. Als Hauptwanderzeiten für die Finte sind somit die Monate April bis Mai für adulte und die Monate September bis November für junge Tiere zu nennen. Die larvalen und juvenilen Stadien der Finte haben, wie die meisten Jungfische, einen hohen Sauerstoffbedarf und sind auf eine entsprechende Wasserqualität in ihren Aufwuchsgebieten angewiesen (KIFL 2002a, IBP 2011).

In den vergangenen Jahren haben Finten möglicherweise auch im Abschnitt Pagensand – Krautsand (vgl. IBP 2011: Funktionsraum 4) in der Elbe vor Bielenberg gelaicht. Es ist gem. IBP sinnvoll, in diesem Funktionsraum für eine möglichst optimale Habitatausstattung für die Laichphase und die Aufwuchsphase in den larvalen Entwicklungsstadien zu sorgen. Da das Laichgeschehen u. a. von der Wassertemperatur und der Lage der oberen Brackwassergrenze gesteuert wird, werden sich die aufsteigenden Fintenschwärme voraussichtlich nicht aus dem derzeitigen Laichbereich Lühesand-Mühlenberger Loch, der aufgrund der periodischen Sauerstoffarmut als „ökologischer Gefahrenbereich“ einzustufen ist, heraus lenken lassen.

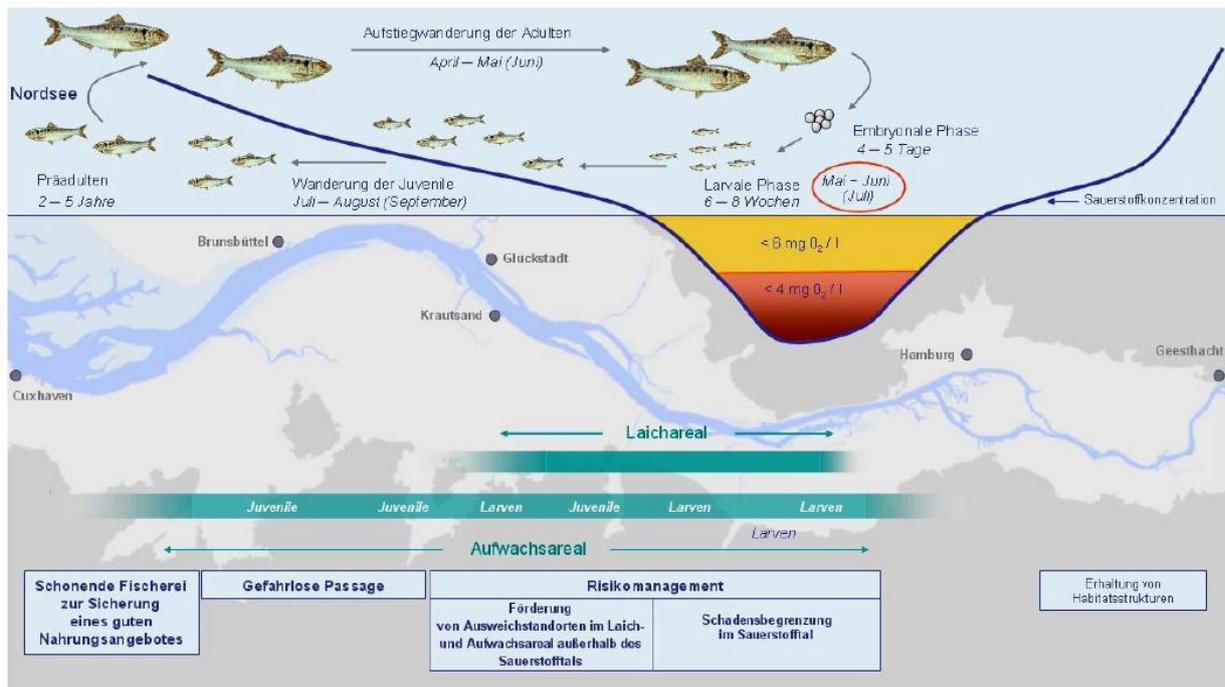


Abbildung 4: Vorkommen der Finte gem. IBP (2011)

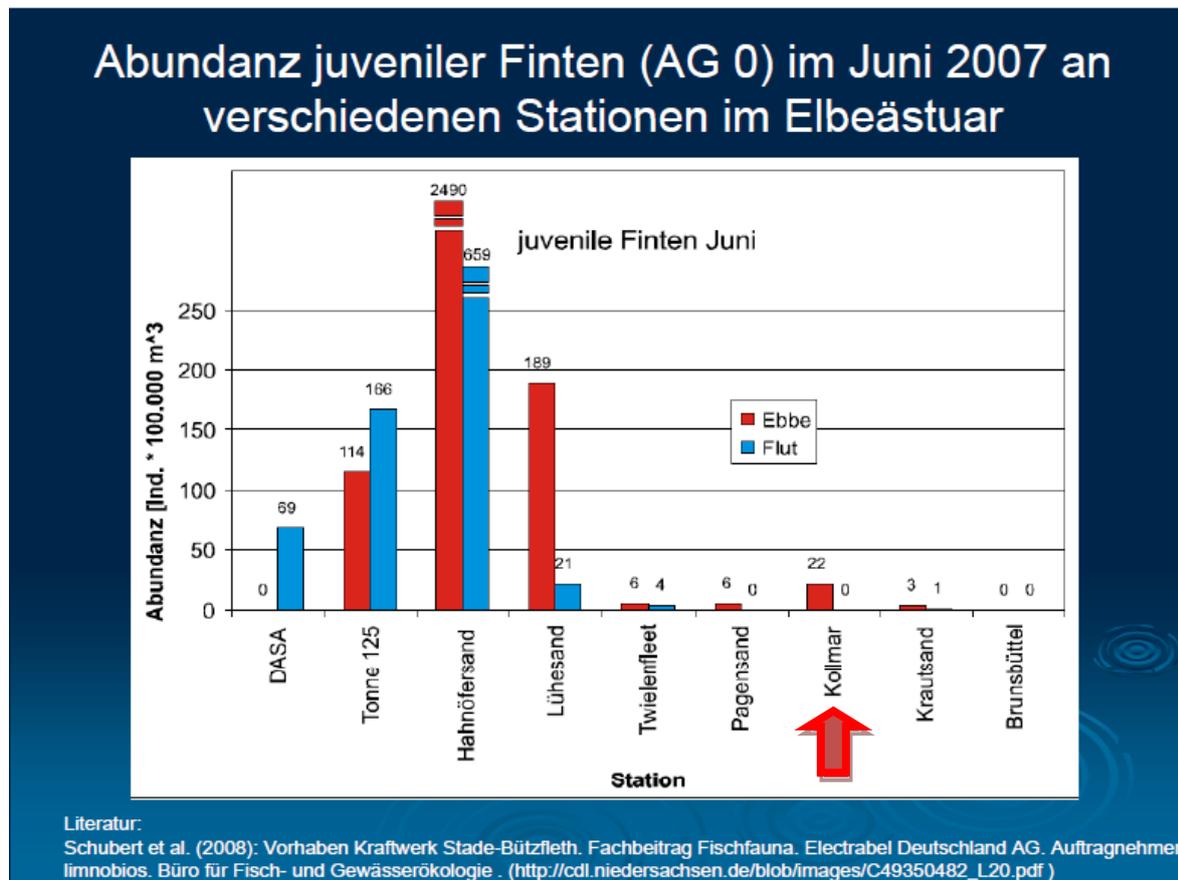


Abbildung 5: Vorkommen juveniler Finten im Elbästuar gem. Schubert et al. (2008)

Seit ca. 1980 wird die Art regelmäßig in der Unterelbe mit z.T. hohen Abundanzen nachgewiesen, wobei die Hauptvorkommen der Jungfische (Aufzuchtgebiete) stromaufwärts vom Plangebiet liegen. Die Finte wird auch im schleswig-holsteinischen Teil des Elbästuars regelmäßig gefunden (MÖLLER 1984, THIEL 1994, BFH 2000, SCHUBERT et al. 2008).

Die Laichgebiete der Finte in der Unterelbe liegen hauptsächlich vor dem niedersächsischen Ufer, in Flachwasserzonen unmittelbar an der Stromelbe zwischen Schwinge- und Estemündung (HAESLOOP 2004, THIEL & POTTER 2001). Aktuelle Hinweise auf Laichabgaben der Finte auf schleswig-holsteinischem Gebiet liegen bisher nur für die Gewässerzonen in Höhe der Elbinseln Hanskalbsand und Neßsand vor (THIEL & PEZENBURG 2001, CHRISTIANSEN 2001). Unbestätigte Hinweise auf Laichaktivitäten liegen aber auch aus der Elbe vor Bielenberg vor. Das Fintenvorkommen der Unterelbe stellt den bedeutendsten Bestand Schleswig-Holsteins dar (NEUMANN 2001).

Der Bestand der Finte hat sich in den letzten Jahren erholt, so dass sie auch aus der Roten Liste gestrichen wurde, da sie derzeit als nicht mehr gefährdet gilt (NEUMANN 2002a). Bundesweit wird sie aber noch als „stark gefährdet“ eingestuft. Die zuletzt in der Tideelbe zu beobachtende Verlagerung der Laichgebiete stromaufwärts ist wahrscheinlich auf die verbesserte Wasserqualität zurückzuführen (GERKENS & THIEL 2001). Laut SDB tritt die Art häufig (Kategorie 8, 1001 – 10.000 Ex.) während des ganzen Jahres (resident, nicht ziehend) im Gebiet auf. Die Erhaltung der Art wird als „gut“ (B) eingestuft.

Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens

Im Elbabschnitt vor Kollmar wurden in den Jahren 2000 bis 2003 in 7 Befischungen insgesamt 687 Tiere nachgewiesen (LEGUAN 2004a). Neuerdings liegen Hinweise auf Laichaktivitäten im Raum Bielenberg vor. Hinweise auf eine besondere Bedeutung dieses Raumes als Laich- oder Aufzuchtgebiet liegen jedoch nicht vor, insbesondere fehlen dort Flachwasserzonen und strömungsberuhigte Flussabschnitte.

1130 Rapfen (*Aspius aspius*)

Allgemeine Beschreibung

Die Fischart wird in Schleswig-Holstein und bundesweit als gefährdet eingestuft. Der Rapfen ist einer der größten einheimischen Cypriniden (Karpfenartigen) und kommt schwermäßig in Osteuropa vor. Als rheophile Art besiedelt er Seen und den Unterlauf großer Flüsse, steigt zum Laichen gelegentlich aber auch in kleinere Nebenflüsse auf. Die Laichzeit liegt im Mai und Juni. Obwohl der Rapfen rasch fließende Gewässerabschnitte mit Kies und Geröll als Laichplätze bevorzugt, findet eine Reproduktion auch in größeren Gräben der Flussmarschen statt. Die Jungfische treten in Schwärmen mit Artgenossen oder mit anderen Karpfenartigen auf, während ältere Exemplare überwiegend solitär oder in kleinen Gruppen leben. Als Raubfisch ernährt sich der Rapfen vorwiegend von Wirbellosen und anderen Kleinfischen (KIFL 2002a).

Der Rapfen tritt im Elbeästuar, dem Einzugsgebiet der Untereider/Treene, den Zuläufen des Nord-Ostsee-Kanals sowie der Arlau auf (NEUMANN 2004). Die Unterelbe und ihre Nebenflüsse stellen den wichtigsten Lebensraum des Rappens in Schleswig-Holstein dar (NEUMANN 2001). Laut SDB tritt die Art häufig (Kategorie 8, 1001 – 10.000 Ex.) während des ganzen Jahrs (nicht ziehend) im Gebiet auf. Die Erhaltung der Art wird als „gut“ (B) eingestuft.

Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens

Im Rahmen der Untersuchungen 2000 bis 2003 wurde bei Kollmar allerdings kein Exemplar des Rappens gefangen. Im rund 14 km weiter südöstlich gelegenen - und damit weniger Brackwasser beeinflussten - Bereich des Twielenflether Sands wurde im selben Zeitraum lediglich 1 Exemplar des Rappens gefangen (LÖFFLER, zit. in LEGUAN 2004a).

Die Hauptlaichgebiete der Art liegen weiter stromaufwärts im Bereich der mittleren Elbe (IBL & IMS 2007). Die Nachweise reichen von Otterndorf bis in die Mittelelbe (THIEL & POTTER 2001), wo wahrscheinlich auch die Hauptlaichgebiete liegen.

1145 Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Allgemeine Beschreibung

Der Schlammpeitzger gilt in Schleswig-Holstein als gefährdet und wird bundesweit als stark gefährdet eingestuft. Der Schlammpeitzger ist ein stationärer (d.h. er unternimmt keine Wanderungen) Bodenfisch, der flache, stehende oder langsam fließende Gewässer mit schlammigem Grund besiedelt. Die Laichzeit ist Mai bis Juni. Phasen mit Sauerstoffmangel im Gewässer kann der Schlammpeitzger durch eine akzessorische Atmung über den Darm überbrücken. Eine zeitweilige Austrocknung und ein Ausfrieren der Gewässer überdauert er, indem er sich in den Schlamm eingräbt. Trotz dieser Überlebensstrategien ist der Schlammpeitzger infolge der Vernichtung von Feuchtgebieten und Kleingewässern stark zurückge-

gangen. In seinen Ersatzlebensräumen in Gräben wird er durch Grundräumungen beeinträchtigt.

Nach neueren Erkenntnissen kommt der Schlammpeitzger im Schutzgebiet „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar“ nicht vor (NEUMANN 2001). Auch bei Befischungen in Grabensystemen der Haseldorfer Marsch (BFH 2000) konnten keine Schlammpeitzger gefunden werden. Neuere Nachweise liegen u.a. aus der benachbarten Kremper Marsch bei Kollmar vor (NEUMANN 2003). Laut SDB tritt die Art sehr selten (v) während des ganzen Jahrs (nicht ziehend) im Gebiet auf. Die Erhaltung der Art wird als „durchschnittlich oder beschränkt“ (C) eingestuft. Schlammpeitzger wurden nur selten in der Stromelbe nachgewiesen, die Tideelbe stellt für sie einen gänzlich untypischen Lebensraum dar. Bei den nachgewiesenen Tieren handelt es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um Individuen, die aus Marschgräben über kurzzeitig geöffnete Siele in die Elbe eingeschwemmt worden sind.

Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens

Nach den vorliegenden Daten kommt der Schlammpeitzger nicht im Wirkraum des Vorhabens vor.

1149 Steinbeißer (*Cobitis taenia*)

Allgemeine Beschreibung

Die Art wird in Schleswig-Holstein als gefährdet, bundesweit als stark gefährdet eingestuft. Der Steinbeißer lebt stationär (d.h. er unternimmt keine größeren Laich- oder Fraßwanderungen) in flachen, langsam fließenden oder stehenden Gewässern mit feinkörnigen Grundsedimenten. Er meidet sauerstofffreie, schlammige Substrate. Der nachtaktive Fisch gräbt sich tagsüber meist bis zum Kopf in den Sandgrund ein. Er ernährt sich von Kleintieren, die er aus dem Gewässergrund ausgräbt. Das Laichen findet von Mai bis Juni an Steinen oder Wurzelwerk statt. Der Steinbeißer stellt vergleichsweise geringe Ansprüche an die Wasserqualität und kommt auch in nährstoffbelasteten Gewässern mit geringen Sauerstoffgehalten vor (KIFL 2002a).

Der Steinbeißer wurde 1998 von PÖUN mit wenigen Individuen außendeichs in der Haseldorfer Binnenelbe nachgewiesen. Im Elbästuar beschränken sich die Funde auf den Pinnau-Unterlauf und auf Gräben der Wedeler Marsch (LEGUAN 2004a), also über 10 km südlich des Vorhabens. Es ist davon auszugehen, dass der Steinbeißer derzeit im Schutzgebiet „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar“ nur in sehr geringen Beständen vorkommt, da die Elbe keinen Schwerpunktlebensraum der Art bildet und der Steinbeißer v.a. in steinig-kiesigen Fließgewässern des Hinterlandes vorkommt. Laut SDB tritt die Art im Gebiet in geringer Zahl (Kategorie 3, 11-50 Ex.) während des ganzen Jahrs (nicht ziehend) auf. Die Erhaltung der Art wird als „gut“ (B) eingestuft.

Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens

Nach den vorliegenden Daten kommt der Steinbeißer nicht im Wirkraum des Vorhabens vor.

1102 Maifisch (*Alosa alosa*)

Allgemeine Beschreibung

Der Maifisch gehört zur Ordnung der Heringsfische. Er ist ein anadromer Wanderfisch, der in küstennahen Lebensräumen im Meer in einer Tiefe von ca. 10 bis 150 m lebt. Wenn die Tiere im Alter von 4-8 Jahren geschlechtsreif werden, wandern sie in Schwärmen bis zu 800

km in die großen Flüsse hinauf um dort im Mai/Juni zu laichen. Maifische laichen nachts. Die Weibchen legen ihre Eier ins freie Wasser über sandigem und kiesigem Substrat ab, wo sie frei über dem Flussboden treiben. Die Laichplätze befinden sich im Allgemeinen an stark strömenden Flussabschnitten. In der Regel laichen Maifische nur einmal, wandern zurück ins Meer und sterben dann. Die Larven wandern in Bereiche mit geringerer Strömung. Jungfische ziehen teils aktiv, teils per Drift bis Oktober in die Ästuare zurück.

Vom Maifisch liegt aktuell nur ein Einzelnachweis vor (HAESLOOP 2004), so dass derzeit höchstens von einem sehr unsteten Vorkommen in der Tideelbe auszugehen ist. NEUDECKER & DAMM (2005) betrachten den Maifisch als Irrgast in der Elbe. Die wenigen Nachweise aus der Nordsee gehen möglicherweise auf Tiere aus französischen oder englischen Beständen zurück, wo Artenhilfsprogramme angelaufen sind.

Mittel- bis langfristig kann es aber wieder zu einem (gelegentlichen) Auftreten der Art in der Elbe kommen (NEUMANN 2002a). Das Vorhandensein von Laichhabitaten im Unterlauf des Flusses ist aber nicht anzunehmen. Laut SDB ist die Art im Gebiet vorhanden, eine Einschätzung der Populationsgröße wird nicht gegeben. Die Erhaltung der Art wird als „durchschnittlich / beschränkt“ (C) eingestuft.

Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens

Nach den vorliegenden Daten kommt der Maifisch nicht im Wirkraum des Vorhabens vor.

1106 Lachs (*Salmo salar*)

Allgemeine Beschreibung

Der Lachs ist eine euryhaline, anadrome Wanderart. Die Tideelbe ist für diese Art nur als Durchwanderungslebensraum von Bedeutung. Die Laichhabitats liegen in den Oberläufen von Elbenebenflüssen (z.B. in Sachsen). Der Lachs steigt schon zum Teil im Frühsommer in die Flüsse auf, um dort je nach Region im November oder Dezember abzulaichen. Die in der Elbe gefangenen Lachse stammen vorwiegend aus Besatzmaßnahmen (NEUMANN 2002a). Regelmäßiger Besatz findet zurzeit im Gebiet der oberen Stör (seit 1980) sowie des Schafflunder Mühlenstroms (seit 2001) statt, die ehemaligen Bestände in schleswig-holsteinischen Gewässern und in der Elbe gelten als erloschen (NEUMANN 2004). Laut SDB tritt die Art im Gebiet in geringer Zahl (Kategorie 5, 101-250 Ex.) auf, wobei ihr Status als „unbekannt“ bezeichnet wird. Die Erhaltung der Art wird als „durchschnittlich oder beschränkt“ (C) eingestuft.

Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens

Im Rahmen systematischer Untersuchungen 2000 bis 2003 wurden im Elbabschnitt vor Kollmar lediglich 4 Lachse (1 Ex. im April 2001, 3 Ex. im April 2003) nachgewiesen (LÖFFLER, zit. in LEGUAN 2004a).

1365 Seehund (*Phoca vitulina*)

Allgemeine Beschreibung

Die traditionellen Ruheplätze der Seehunde befinden sich in der Außenelbe (Medemgrund, Scharhörnbälje), wo die Art Sandplaten und Wattflächen besiedelt und auch als Wurfplätze nutzt. Seehunde dringen aber auch regelmäßig in das innere Ästuar vor (Streifgebiet), wobei es sich nur um wenige Tiere handelt, deren Zahl stromaufwärts immer geringer wird (IBL &

IMS 2007). Laut SDB ist derzeit eine Population von rd. 70 nicht ziehenden Individuen im Schutzgebiet vorhanden. Die Erhaltung der Art wird als „sehr gut“ (A) eingestuft.

Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens

Oberhalb von Brunsbüttel sind wenige Liegeplätze bekannt (Abbildung 6), die unregelmäßig von einzelnen Tieren aufgesucht werden. Wurfplätze gibt es in diesem Bereich nicht. Der Stromabschnitt oberhalb von Brunsbüttel stellt kein essentielles Nahrungshabitat dar, sondern wird aufgrund der Laichwanderung der Stinte überwiegend saisonal als Nahrungsgebiet genutzt (KIFL 2002a, IBL & IMS 2007). Somit sind vereinzelte Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens – wenngleich wenig wahrscheinlich – nicht auszuschließen.

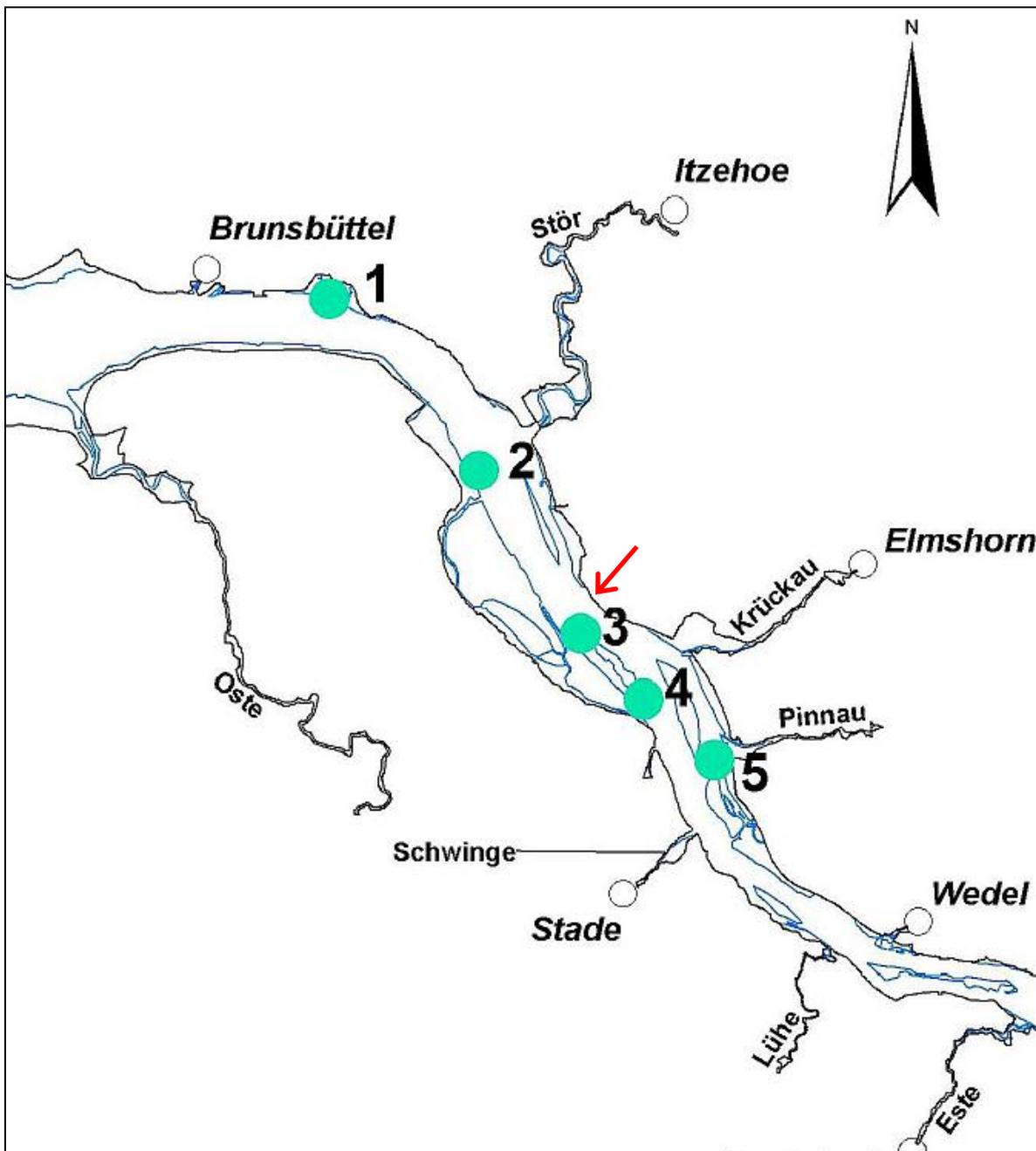


Abbildung 6: Lage der Seehundliegeplätze im Bereich der Untereibe

Quelle: DEMBINSKI et al. (2002), NABU (2003), DAHMS & GRAVE (2005), IBL & IMS (2007)

An allen dargestellten Liegeplätzen findet keine Reproduktion statt. Der rote Pfeil symbolisiert die ungefähre Lage des Vorhabens.

Die Anhang II-Arten Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*) und Bachneunauge (*Lampetra planeri*) sind im SDB des Schutzgebietes nicht benannt. Es handelt sich dabei um Arten, die bestandsbildend nur im Deichhinterland zu erwarten sind (Seen / Stillgewässer bzw. Bäche). Die vereinzelt in der Unterelbe nachgewiesenen Individuen (Verdriftung z.B. durch Gewässerunterhaltungsmaßnahmen) zu werten, so dass beide Arten nicht vorhabensrelevant sind.

Zusammenfassung der prüfungsrelevanten Vorkommen

Von den 10 im SDB genannten Arten der Anhänge der FFH-RL verbleiben **insgesamt 6 Arten als potenziell vorhabensrelevant** (Tabelle 4). Für diese Arten ist mit einem Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens „Neubau der BAB 20“ zu rechnen bzw. ein Vorkommen ist nicht sicher auszuschließen. Sie stellen somit den Prüfgegenstand der FFH-VP dar. Als Wirkraum wird der schleswig-holsteinische Schutzgebietsteil vor der Siedlung Steindeich (rd. 1000 m) zugrunde gelegt (vgl. Kap. 5.1).

Bei den vereinzelt in der Unterelbe nachgewiesenen Schlammpeitzgern und Steinbeißern dürfte es sich um verdriftete bzw. abgewanderte Individuen aus den binnendeichs gelegenen Gewässern handeln, so dass diese Arten im Hauptwasser der Elbe nicht zu berücksichtigen sind. Die übrigen Arten der Tabelle 4 sind nicht vorhabensrelevant, da sie nicht im Wirkraum vorkommen.

Folgende Arten sind dagegen prüfungsrelevant:

Residente Fischarten

Die *Finte* lebt in Küstengewässern und wandert von April bis Juni zum Laichen in den tidebeeinflussten Abschnitt der Unterelbe. Die Jungfische halten sich in den ersten Monaten im Süßwasser auf und wandern später ins Meer ab, so dass im Wirkraum im Jahresverlauf fast immer mit dem Auftreten von Finten unterschiedlicher Altersstufen zu rechnen ist. Als Laichareale werden Flachwasserzonen über sandig-kiesigem Grund aufgesucht. Im Wirkraum selbst sind aufgrund der Strömungs- und Tiefenverhältnisse keine besonders geeigneten Laichplätze ausgebildet. Eine herausragende Bedeutung als Aufwuchsgebiet besitzt das Untersuchungsgebiet für die Finte nicht.

Auch der *Rapfen* nutzt den Wirkraum als Aufwuchs-, Nahrungs- und Rückzugsgebiet. Im Gegensatz zur Finte könnten im Wirkraum Laichhabitats der Art vorhanden sein.

Wanderfischarten

Die beiden *Neunaugen*-Arten können im Wirkraum während ihrer Wanderungen zwischen Küstengewässern und Oberläufen der Elbenebenflüsse auftreten. Diese potenziellen Vorkommen beziehen sich einerseits auf adulte Tiere (flussaufwärts) und andererseits auf die Jungfische (flussabwärts), sind aber in beiden Fällen auf kurze Zeiträume im Herbst / Frühling beschränkt. Für adulte Neunaugen gehört diese Wanderstrecke zur Phase des Aufstiegs, in der die Rundmäuler prinzipiell keine Nahrung mehr aufnehmen. Für die Jungtiere besitzt die Elbe im Bereich des Wirkraums darüber hinaus auch eine Nahrungsfunktion.

Der *Lachs* und neuerdings auch Schnäpel und Stör (Wiederansiedlungsprogramme) können im Wirkraum in geringer Zahl als Wanderfisch auftreten, wobei die genaue Artzugehörigkeit der beiden letztgenannten Fischarten fraglich ist.

Seehund

Wenngleich die Elbe oberhalb Glückstadt und hier insbesondere die schleswig-holsteinische Seite für den *Seehund* insgesamt eine nur nachrangige Bedeutung aufweist, ist im Wirkraum des Vorhabens ein sporadisches Auftreten von Einzelindividuen nicht auszuschließen.

Tabelle 4: Vorkommen von FFH-Arten bezogen auf den Wirkraum des Vorhabens

Name	Vorkommen Wirkraum	Betroffenheit Laichgebiet	Betroffenheit Wanderstrecke	Haupt-Wanderzeit
<i>Alosa alosa</i> (Maifisch)	nein ²	nein	nein	April - Mai
<i>Alosa fallax</i> (Finte)	ja	nein ⁴	ja	April - Mai
<i>Aspius aspius</i> (Rapfen)	ja	ja ⁵	ja	-
<i>Coregonus oxyrinchus</i> Nordseeschnäpel	nein ³	nein	evtl.	?
<i>Acipenser oxyrinchus</i> (Atlantischer Stör)	nein ²	nein	evtl.	?
<i>Cobitis taenia</i> (Steinbeißer)	nein ²	nein	nein	-
<i>Lampetra fluviatilis</i> (Flussneunauge)	(ja) ¹	nein	ja	Herbst
<i>Misgurnus fossilis</i> (Schlammpeitzger)	nein ²	nein	nein	-
<i>Petromyzon marinus</i> (Meerneunauge)	(ja) ¹	nein	ja	Frühjahr
<i>Salmo salar</i> (nur im Süßwasser) (Lachs)	(ja) ³	nein	evtl.	?
<i>Phoca vitulina</i> (Seehund)	(ja) ³	nein	nein	-
<i>Oenanthe conioides</i> (Schierlings-Wasserfenchel)	nein	-	-	-

Zeichenerklärung:

1 = Die Art tritt im Wirkraum voraussichtlich nur zur Zeit der Wanderungen (Frühling bzw. Herbst) auf.

2 = regelmäßige Vorkommen im Wirkraum aufgrund sehr geringen Gesamtbestandes in der Elbe nicht anzunehmen.

3 = regelmäßige Vorkommen im Wirkraum sind maximal auf Einzelindividuen beschränkt, insgesamt wenig wahrscheinlich.

4 = Laichgebiete liegen v.a. in Niedersachsen;

5 = Betroffenheit von Laichgebieten im Wirkraum sehr unwahrscheinlich

5.3.5 Sonstige für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erforderliche Landschaftsstrukturen

Da sich die wesentlichen Erhaltungsziele auf aquatische Arten (Fische und Neunaugen) innerhalb des Fließgewässersystems beziehen und die Durchgängigkeit für wandernde Tiere von dem Vorhaben unberührt bleibt, sind in diesem Zusammenhang keine weiteren für die Erhaltungsziele erforderlichen Landschaftsstrukturen zu benennen.

6 Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes

Für die NATURA 2000-Prüfung sind nicht alle Wirkungen auf sämtliche Schutzgüter, sondern nur die Auswirkungen auf die im SDB genannten Arten und Lebensräume der FFH-RL relevant. Wie in Kap. 5.3 ausgeführt finden sich im Wirkraum des Vorhabens zwei FFH-LRT („Ästuar“ und „Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt“) sowie 6 potenziell betroffene Arten des Anhangs II der FFH-RL. Daher bezieht sich die nachfolgende Prognose und Bewertung der Beeinträchtigungen ausschließlich auf den Erhalt eines günstigen Erhaltungszustands dieser maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebietes.

Wie die Ermittlung der relevanten Wirkprozesse (Kap. 4.4) ergab, sind dabei folgende Wirkprozesse zu prüfen:

- Wirkprozess 1: Baubedingte Flächenbeanspruchung
- Wirkprozess 3: Baubedingte Störungen durch Lärm und Erschütterungen
- Wirkprozess 8: Baubedingte Tötung von Individuen
- Wirkprozess 9: Baubedingte Wasserbelastung durch die Einleitung von schad- oder schwebstoffbeladenem Wasser

6.1 Beeinträchtigung von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL

6.1.1 Lebensraumtyp 1130 „Ästuarien“

Wirkprozess 1: Baubedingte Flächenbeanspruchung

Während der mehrjährigen Bauzeit kommt es durch die beiden Rohrleitungen für die Wasserentnahme bzw. –einleitung sowie die Dalben, die zur Sicherung des Schwimmpontons errichtet werden, zu einer geringfügigen und temporären Flächenbeanspruchung im Schutzgebiet.

Da das Elbufer im Wirkraum mit Steindeckwerken und Bühnen gesichert ist, sind dort nur sehr vereinzelt schmale Röhrichtinseln ausgebildet, die zudem problemlos ausgespart werden können. Naturnahe Ausprägungen des Lebensraums „Ästuarien“ sind nicht vorhanden und haben im Plangebiet auch kein nennenswertes Entwicklungspotenzial (KIFL 2002a). Im Verhältnis zu Gesamtausdehnung des Lebensraums im Schutzgebiet wird demnach nur eine Fläche von vernachlässigbarer Ausdehnung und geringer Bedeutung temporär in Anspruch genommen.

Die betroffenen Biotope sind zudem als schnell regenerationsfähig anzusehen. Da die Rohrleitungen / Dalben nach Beendigung der Baumaßnahmen (rd. 2 Jahre) vollständig zurückgebaut werden, sind die lokalen Flächenveränderungen als vollständig reversibel zu bewerten. Dieser Wirkfaktor führt somit insgesamt nicht zu Beeinträchtigungen des günstigen Erhaltungszustandes des LRT „Ästuar“ im FFH-Gebiet und hat demzufolge keine negativen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des Schutzgebietes.

→ nicht erhebliche Beeinträchtigungen

Wirkprozess 3: Baubedingte Störungen durch Lärm und Erschütterungen

Dieser Wirkprozess ist nur für die maßgeblichen Tierarten des Schutzgebietes relevant.

→ keine Beeinträchtigung

Wirkprozess 8: Baubedingte Verletzung bzw. Tötung von Individuen

Dieser Wirkprozess ist nur für die maßgeblichen Tierarten des Schutzgebietes relevant.

→ keine Beeinträchtigung

Wirkprozess 9: Baubedingte Wasserbelastung durch die Einleitung von belastetem Wasser

Der Wirkraum (Einleitungsbereich) im betrachteten Elbabschnitt liegt in Prallhangelage. Flachwasserzonen, die eine für viele Organismen günstigere Sauerstoffversorgung aufweisen, sind nur kleinflächig vorhanden. Das Elbfahrwasser liegt in geringer Entfernung vor dem Ufer und der Schiffsverkehr verursacht hier eine permanent starke Brandung und damit auch hohe Trübung, die eine entsprechende Vorbelastung bedingt. Aufgrund der uferfernen Lage der Einleitungsstelle (Entfernung rd. 170 m von der Deichkrone) und den dort vorherrschenden Strömungsverhältnissen ist von einer raschen Verdünnung einer etwaigen „Schwebstoff-fahne“ auszugehen, die vor der Einleitungsstelle entstehen könnte.

Die Belastungen sind auf die voraussichtlich 24 Monate dauernde Bohrphase beschränkt, treten also nur temporär auf. Hinsichtlich der Einleitmengen ist zu sagen, dass gemessen am gesamten Wasservolumen der Elbe (mittlerer Abfluss im Mündungsbereich⁵ rd. 861 m³/s) die eingeleitete Wassermenge von maximal 300 m³/h (rd. 0,08 m³/s) vernachlässigbar gering ausfällt. Gleiches gilt auf die Gesamtmenge an Schad- und Nährstoffstoffen, die zusätzlich in die Elbe eingeleitet werden. Da die Einleitungsstelle in einem stark durchströmten Gewässerabschnitt mit je nach Tide und Schiffsverkehr wechselnden Strömungsrichtungen liegt, ist mit einer schnellen und effizienten Durchmischung des Einleitungswassers und daher mit einer sehr raschen Verdünnung zu rechnen. Schädliche Sauerstoffengpässe oder toxische Konzentrationen einzelner Stoffe im umgebenden Wasserkörper sind daher auszuschließen. Detailliertere Ausführungen zu möglichen Auswirkungen auf die relevanten Tierarten finden sich in Kap. 6.3.1 ff.

→ nicht erhebliche Beeinträchtigungen

6.1.2 Lebensraumtyp 1140 „Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt“

Wirkprozess 1: Baubedingte Flächenbeanspruchung

Während der mehrjährigen Bauzeit kommt es durch die beiden Rohrleitungen für die Wasserentnahme bzw. –einleitung sowie die Dalben, die zur Sicherung des Schwimmpontons errichtet werden, zu einer Flächenbeanspruchung im Schutzgebiet.

Die Verlegung der Rohrleitungen bedingt u.U. eine sehr kleinflächige Inanspruchnahme von wenig naturnahen Wattflächen (umfangreiche Ufersicherungen mit Steindeckwerken und Bühnen im Umfeld), wobei nach derzeitigem Planungsstand von einer Unterdükerung ausgegangen wird. Im Verhältnis zu Gesamtausdehnung des Lebensraums im Schutzgebiet

⁵ Quelle: <http://www.arge-elbe.de/wge/Einzug/EinStart.html>

wird dabei aber allenfalls eine Fläche von vernachlässigbar kleiner Ausdehnung und geringer ökologischer Bedeutung temporär in Anspruch genommen.

Der durch die Verlegung und die Auflage während der Bauzeit betroffene Lebensraumtyp ist zudem als schnell regenerationsfähig anzusehen. Da die Rohrleitungen nach Beendigung der Baumaßnahmen vollständig zurückgebaut werden, sind die lokalen Flächenveränderungen als vollständig reversibel zu bewerten. Dieser Wirkfaktor führt somit insgesamt nur zu geringfügigen, räumlich eng begrenzten und nicht nachhaltigen Beeinträchtigungen des Erhaltungszustandes des LRT 1140 und hat demzufolge keine negativen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des Schutzgebietes.

→ **nicht erhebliche Beeinträchtigungen**

Wirkprozess 3: Baubedingte Störungen durch Lärm und Erschütterungen

Dieser Wirkprozess ist nur für die maßgeblichen Tierarten des Schutzgebietes relevant.

→ **keine Beeinträchtigung**

Wirkprozess 8: Baubedingte Tötung von Individuen

Dieser Wirkprozess ist nur für die maßgeblichen Tierarten des Schutzgebietes relevant.

→ **keine Beeinträchtigung**

Wirkprozess 9: Baubedingte Wasserbelastung durch die Einleitung von schad- und schwebstoffbeladenem Wasser

Vgl. hierzu die Ausführungen zum LRT „Ästuar“ (s.o.). Im Bereich des Wirkungskorridors sind nur sehr schmale Sandwatten ausgebildet. Aufgrund der Strömungsverhältnisse und der schifffahrtsbedingten Brandung ist nicht mit einer erhöhten Sedimentation von Schwebstoffen zu rechnen, die den Haushalt der Watten bei Ebbe relevant verändern würde. Daher und aufgrund des äußerst geringen Anteils des Wirkungskorridors an der Gesamtfläche des Lebensraums im Schutzgebiet ist nicht mit relevanten Beeinträchtigungen zu rechnen.

→ **nicht erhebliche Beeinträchtigungen**

6.2 Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten der FFH-Lebensraumtypen

Charakteristische Arten der betroffenen FFH-LRT werden mit Verweis auf die Ausführungen in Kap. 5.3 in der vorliegenden FFH-VP nicht behandelt.

6.3 Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-RL

6.3.1 Fische und Rundmäuler

Wirkprozess 1: Baubedingte Flächenbeanspruchung

Die baubedingte Flächenbeanspruchung durch die Rohrleitungen und die Dalben umfasst nur wenige m² des Schutzgebietes und ist zudem nur temporär. Insgesamt ist der dadurch bedingte Lebensraumverlust für Fische und Rundmäuler zu vernachlässigen.

Durch die HDD-Bohrung (Einrichtungsfläche) werden keine Lebensräume der maßgeblichen Arten tangiert.

→ **nicht erhebliche Beeinträchtigungen**

Wirkprozess 3: Baubedingte Störungen durch Lärm und Erschütterungen

Der Bau des Tunnels wird Erschütterungen verursachen, die sich auch auf die darüber liegende Wassersäule übertragen können. Die Erschütterungen sind für Fische und Rundmäuler wahrnehmbar. Dies könnte zur zeitweiligen Vergrämung besonders empfindlicher Individuen führen, die sich möglicherweise gestört fühlen und kleinräumig ausweichen werden, jedoch nicht ernsthaft gefährdet sind, da dieser Wirkfaktor keine große Reichweite hat.

Über die spezifische Empfindlichkeit der Neunaugen und übrigen relevanten Fischarten (Finte, Rapfen) gegenüber Erschütterungen ist nichts bekannt.

In der Stellungnahme von ELBELINK vom 3.2.2012 zur Frage des Vortriebs bzw. der dabei erzeugten Schwingungen wird auf eine Untersuchung der Universität Braunschweig (1998) im Rahmen der Bohrung der 4. Röhre des Elbtunnels verwiesen. Die aufgezeichneten Schwingungen haben zu keinem Zeitpunkt die Vorgaben die in der DIN 4150 gegebenen Anhaltswerte erreicht. Die gemessenen Werte lagen bei maximal 120 Hz (Frequenz) und 3,725 mm/s (Schwingungsgeschwindigkeit). Zudem liegen die Schwingungsgeschwindigkeiten in 15 m Entfernung vom Bohrkopf nur noch halb so hoch wie in 10 m Entfernung, d.h. die Amplituden nehmen schnell ab. Im Mittel liegt die Überdeckungshöhe unterhalb der Elbe bei diesem Vorhaben bei ca. 15-20 m. In diesem Entfernungsbereich liegen die ohnehin schon geringen Schwingungsgeschwindigkeiten zwischen 0,5 und 1 mm/s. Die Beeinflussung der Elbsohle aufgrund von Schwingungen ist somit auszuschließen. Die zu erwartende Schallausbreitung in der freien Wassersäule ist damit verschwindend gering und liegt weit unter dem Unterwasserschall durch die Schraubengeräusche etc. der vorbeifahrenden Schiffe.

Da zudem über den gesamten Sohlenquerschnitt des Stromes genügend Ausweichraum vorhanden ist, können signifikante Störungen oder Schädigungen einzelner Individuen maßgeblicher Arten durch diesen Wirkprozess ausgeschlossen werden.

Die von der HDD-Bohrung ausgehenden Emissionen (Lärm, Erschütterungen) sowie die Störungen durch die Anwesenheit von Menschen betreffen einen Bereich, der diesbezüglich als vorbelastet einzustufen ist und der zudem für die relevanten Arten des Anh. II FFH-RL von nachrangiger Bedeutung ist. Signifikante Störungen oder Beeinträchtigungen der Lebensraumnutzung dieser Arten können ausgeschlossen werden.

→ **nicht erhebliche Beeinträchtigungen**

Wirkprozess 8: Baubedingte Verletzung bzw. Tötung von Individuen

Im Rahmen der Prozesswasserentnahme aus der Elbe könnte es zu Tötungen von jungen Fischen kommen, die der Ansaugströmung nicht entrinnen können. Gleiches gilt für Larven und Eier, die passiv verdriftet werden. Darüber hinaus kann infolge von Verletzungen am Abdeckgitter (und nachfolgende Krankheiten bzw. Parasitenbefall) die Mortalität erhöht werden.

Zu dieser speziellen Problematik finden sich nur wenige Angaben in der Literatur. Zum Vergleich der Auswirkungen auf Fische wurden daher die im Rahmen eines Monitorings der Kühlwasserentnahme für das Kernkraftwerk Brunsbüttel gewonnenen Erkenntnisse (ROHLWING 1997) herangezogen. Angesichts der Dimensionierung der Pumpanlage für den Kühlwasserkreislauf des Kraftwerks, der Pumpleistung von 70.000 m³/h und der erzeugten Strömungsgeschwindigkeiten von 0,4 bis 0,8 m/s im Normalbetrieb bis 1,2 m/s zu Spitzenlastzeiten ist allerdings nur eine eingeschränkte Vergleichbarkeit mit der Wasserentnahme für den Tunnelbau der A 20 (Wasserentnahme über aufgeweitete Rohrleitung mit Gitterschutzkasten, Pumpleistung maximal 300 m³/h, Ansauggeschwindigkeit auch bei Vollast < 0,1 m/s)) gegeben.

Bei der Untersuchung am Kraftwerk wurde festgestellt, dass in größerem Umfang Fische angesaugt werden und verenden. Die anfallende Fischmenge beträgt durchschnittlich rd. 66 t pro Jahr. Dies erklärt sich dadurch, dass die anthropogen erzeugten Strömungsgeschwindigkeiten von 0,4 bis 0,8 m/s die maximalen Schwimmgeschwindigkeiten (= Fluchtgeschwindigkeiten) der betroffenen Elbfische übersteigen (MÖLLER et al. 1990). Insbesondere Jungfische können Strömungsgeschwindigkeiten über 0,3 m/s keine nennenswerte Eigenschwimtleistung entgegensetzen. Generell sind die Überlebensraten aber artspezifisch sehr unterschiedlich. Robuste Arten (z.B. die Flunder) wiesen Überlebensraten von ca. 80 % (Jungfische) bis ca. 85 % (Altfische) auf, wohingegen empfindlichere Arten (z.B. Stint) eine Mortalität von 100 % (Jungfische) aufwiesen.

Allerdings gerieten vielfach auch adulte Fische in die Wasserentnahme, obwohl ihre Schwimtleistung die Anströmgeschwindigkeit deutlich übersteigt. Als Ursachen für dieses Phänomen werden niedrige Wassertemperaturen in den Wintermonaten, physiologische Störungen der Tiere, ein Mangel an optischen Fixpunkten, die den Fischen die notwendige Information über ihre Verdriftung bieten könnten, sowie der sich daraus ergebende Stress vermutet. Nach Ansicht einiger Autoren könnte auch ungewohnter Unterwasserschall die Orientierung der Fische zusätzlich stören. Obwohl in den untersuchten Flüssen natürliche Strömungen von 1 bis 1,5 m/s eintreten können, reichen Ansaugströmungen von 0,4 bis 0,8 m/s offensichtlich aus, um die Orientierung der einiger Fischarten derart zu stören, dass sie die zum Entrinnen nötige Schwimtleistung nicht aufbringen (RÜTER 2006).

Wie des Weiteren festgestellt wurde, korreliert der Tieranfall nicht allein mit den eintretenden Strömungsgeschwindigkeiten, sondern auch mit der vorhandenen Biomasse im Umfeld des Pumpwerks. So fallen im Winterhalbjahr mehr Fische als im Sommerhalbjahr an, weil die Sauerstoffversorgung im Pumpbereich das Vorkommen von Fischen erlaubt. Während des Sommers meiden die Fische die sauerstoffarme Wasserzone und sind – unabhängig von den Strömungsgeschwindigkeiten – in weitaus geringeren Mengen und Anteilen vertreten als z.B. Kleinkrebse, die im Sommerhalbjahr mit hohen Mengen ins Pumpwerk des Kraftwerkes getrieben werden (ROHLWING 1997).

Für die Dauer der Bohrung (rd. 24 Monate) wird das Wasser über eine Tauchpumpe entnommen werden, die das Elbwasser ansaugt und durch die Rohrleitung zur Baustelle transportiert. Die Pumpe wird in einem Metallgehäuse (Maschengitterfläche in der Summe > 2 m²) mit einer Maschenweite von ca. 2 x 2 mm untergebracht (vgl. Abbildung 1). Gemäß der vorliegenden technischen Planung werden bei der geplanten Wasserentnahme aus der Elbe am Ende der Rohrleitung auch zu Spitzenlastzeiten Anströmgeschwindigkeiten von 0,3 m/s bei weitem nicht erreicht oder überschritten (Bsp: bei einer 1 m² großen Ansaugöffnung und einer Ansaugmenge von rd. 300 m³/h läge die Fließgeschwindigkeit an der Oberfläche des Schutzgitters bei 300 m/h, d.h. weniger als 0,1 m/s, so dass auch Jungfische problemlos vor dem Gitter flüchten können). Diese Begrenzung, die durch eine Aufweitung der Ansaugvorrichtung und das Schutzgitterkasten mit 2 mm-Maschenweite erreicht wird, wurde im Planungsprozess als wichtige Maßnahme zur Minimierung der Beeinträchtigungen für die lokale Fischfauna festgesetzt.

Dabei ist die verringerte Ansauggeschwindigkeit aufgrund des reduzierten Wartungsaufwandes (weniger festgesetztes Treibgut am Gitter) auch im Sinne des Vorhabensträgers.

Bei der Maschenweite der Gitterabdeckung von lediglich 2 mm könnten allenfalls passiv verdriftete Eier oder Larven durchschlüpfen. Da der Wirkraum aufgrund der Prallhanglage in relativ geringer Entfernung zum Fahrwasser eine starke Strömung aufweist und die Entnahme oberflächennah erfolgt, und zudem im Gegensatz zum gegenüberliegenden niedersächsischen Ufer kaum Flachwasserzonen vorhanden sind, kommt diesem Bereich aber nur eine geringe Bedeutung als Laich- oder Aufwuchshabitate für junge Larvenstadien zu. Das diesbezügliche Tötungsrisiko für Jungfische bzw. Laich ist somit stark zu relativieren.

Bei der Beurteilung dieses Wirkfaktors sind zudem die Relationen zu berücksichtigen. Durch die Ansaugströmung ist ein maximal wenige Meter mal wenige Meter großer Raum im riesigen Wasserkörper des im Wirkraum rd. 2500 m breiten Elbstromes betroffen. In diesen Einzugsbereich dürften überhaupt nur ein Bruchteil der Fisch- bzw. Neunaugenpopulationen gelangen, wobei davon auszugehen ist, dass der größte Teil dieser Tiere die Elbe in diesem Bereich an anderer Stelle durchschwimmen wird.

Die potenzielle Betroffenheit der einzelnen Fischarten hängt nicht nur von der Altersklasse sondern auch davon ab, ob es sich um residente oder wandernde Arten handelt, wobei residente Arten potenziell stärker betroffen sind als durchwandernde Arten, die sich nur kurzzeitig im Wirkraum aufhalten. Auch das artspezifische Raumnutzungsverhalten (z.B. ufernah oder nicht) ist zu berücksichtigen.

Die vereinzelt möglichen Individuenverluste sind auf einen Zeitraum von rd. 2 Jahren begrenzt möglich. Negative Auswirkungen auf Populationsebene sind auszuschließen, so dass der Erhaltungszustand der maßgeblichen Fisch- und Rundmaularten vorhabenbedingt kaum verschlechtert werden wird.

Für die Finte ist festzustellen, dass der Bereich vor dem schleswig-holsteinischen Ufer zur Gewährleistung der empfindlichen Laich- und Aufwuchsfunktionen dieser Art nur eine untergeordnete Bedeutung besitzt. Der Wirkraum gehört jedoch zur Wanderstrecke der Finten in der Unterelbe. Aufgrund der Strömungsverhältnisse und der Beschaffenheit des Wirkraums ist davon auszugehen, dass sich Finten in diesem Elbabschnitt eher vor dem niedersächsischen Ufer aufhalten, wo sie bessere Nahrungshabitate sowie geeignete Laich- und Aufwuchsgebiete finden. Die Wahrscheinlichkeit, dass flottierende Eier oder Larven in nen-

nenswerter Zahl aus den niedersächsischen Laichabgabegebieten in den Gefahrenbereich verdriftet werden wird angesichts der Entfernung von über 1500 m und der starken Strömung im Hauptfahrwasser der Elbe als äußerst gering angesehen.

Sollten einzelne oder sogar mehrere Tiere in den Ansaugbereich gelangen, so ist in Anbetracht der geringen Ansaugströmung von weniger als 0,1 m/s und der deutlich höheren Eigenschwimtleistung der Tiere (RÜTER 2006) davon auszugehen, dass sie sich aus eigener Kraft befreien können (s.o.). Eine Desorientierung wie im Falle der Wasserentnahme für das Kraftwerk ist im vorliegenden Fall angesichts der genannten Rahmenbedingungen auszuschließen

Wenn es trotzdem zu einzelnen Individuenverlusten kommt, so ist die mögliche Bestands- einbuße reversibel, da es sich bei der Finte um eine Fischart mit hoher Reproduktionsraten (r-Strategen) handelt. Die während der mehrjährigen Bauzeit auftretenden, aber nur temporär bestehenden Beeinträchtigungen sind somit als reversibel anzusehen. Erhebliche Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Finte im Schutzgebiet sind nicht zuletzt mit Verweis auf den verschwindend geringen Anteil des Ansaugbereiches am gesamten Lebensraum der Art im Elbstrom nicht anzunehmen.

Rapfen ernähren sich räuberisch von anderen Fischarten, so dass sie vielfach auch lange Strecken zurücklegen. Aufgrund der herrschenden Tiefen- und Strömungsverhältnisse besitzt der Wirkraum für den Rapfen grundsätzlich eine Funktion als Aufwuchs- und Nahrungsgebiet, wobei wie bei der Finte nicht mit dem Vorkommen von juvenilen Tieren zu rechnen ist, da diese i.d.R. auf strömungsberuhigte Bereiche beschränkt sind.

Somit können generell die für die Finte getroffenen Aussagen auch auf den Rapfen und alle anderen Fisch – und Rundmaularten übertragen werden, so dass eine (erhebliche) Verschlechterung des Erhaltungszustandes durch die Prozesswasserentnahme ausgeschlossen ist. Damit ist das Beeinträchtigungsniveau der Fisch- und Neunaugenfauna trotz vereinzelt möglicher baubedingter Tötungen im Rahmen der Wasserentnahme bezüglich der Erhaltungszustände der relevanten Arten insgesamt als nicht erheblich anzusehen.

→ nicht erhebliche Beeinträchtigungen

Wirkprozess 9: Baubedingte Wasserbelastung durch die Einleitung von schad- und schwebstoffbeladenem Wasser

Eine hohe Schwebstoffbelastung in Laich- und Aufwuchsgebieten können direkte negative Folgen für Fischbestände haben. Auf den im Wasser schwebenden oder auf dem Gewässergrund liegenden Fischeiern könnte sich Schlamm absetzen. Sauerstoffmangel erhöht die Gefahr eines Pilz- bzw. Bakterienbefalls, der die Embryonen zum Absterben bringen kann. Schwebstoffe lagern sich auch auf den Kiemen der Larven und der Jungfische ab und schränken dadurch ihre Sauerstoffversorgung ein. Eine Schwächung der Tiere erhöht ihre Gefährdung durch Parasitenbefall. Im Unterschied zu adulten Fischen sind Larven und Jungfische nur eingeschränkt in der Lage, belastete Gebiete zu verlassen bzw. zu meiden. Die adulten und / oder wandernden Fische können dagegen stark mit Schwebstoffen belastete Wasserzonen meiden und sind deshalb weniger gefährdet.

Eine Einleitung von schwebstoffhaltigem Wasser in ein Gewässer kann eine Zunahme der Trübung verursachen, die zu einer Abnahme der lichtabhängigen Sauerstoffproduktion durch das Phytoplankton und damit zu Sauerstoffengpässen führen kann. Des Weiteren kann

dadurch die Produktion von Fischnährtieren herabgesetzt werden. Jungfische, die aus energetischen Gründen keine weiteren Strecken zur Nahrungssuche zurücklegen können, sind in besonderem Maße auf eine hohe Nahrungsdichte angewiesen und reagieren deshalb gegen eine Abnahme des Planktons sehr empfindlich. Durch die Ablagerung von Schlamm in den Poren des Gewässerbodens kann auch die Nährtierdichte im Gewässergrund abfallen, so dass sich die Nahrungssituation der Fische insgesamt verschlechtert. In diesem Zusammenhang ist auch die Vorbelastung der Elbe zu berücksichtigen, die bereits im Ist-Zustand eine relativ hohe Trübung aufweist. Dieser Zustand ist in erster Linie auf die Belastung des Elbwassers mit Nährstoffen und Schwebstoffen zurückzuführen, die u.a. eine Folge der Unterhaltungsarbeiten an der Fahrrinne und des intensiven Schiffsverkehrs sind (KIFL 2002a).

Schwebstoffbeladenes Wasser wird aus der Separierungsanlage in den Strom zurückgeleitet, wobei durch den Vorhabensträger gewährleistet wird, dass die Einleitungen ausschließlich mit Wasser in einem ökologisch unbedenklichen Zustand erfolgen, d.h. dass auch nur eine relativ geringe Schwebstofffracht zu erwarten ist.

Hinsichtlich der Einleitmengen ist zu sagen, dass gemessen am gesamten Wasservolumen der Elbe (mittlerer Abfluss im Mündungsbereich⁶ rd. 861 m³/s) die eingeleitete Wassermenge von maximal 300 m³/h (rd. 0,08 m³/s) vernachlässigbar gering ausfällt. Da die Einleitungsstelle in einem stark durchströmten Gewässerabschnitt mit je nach Tide und Schiffsverkehr wechselnden Strömungsrichtungen liegt, ist mit einer schnellen und effizienten Durchmischung des Einleitungswasserkörpers und daher mit einer sehr raschen Verdünnung der Schwebstofffracht zu rechnen. Schädliche Sauerstoffengpässe sind daher auszuschließen.

Von BABENDERERDE ENGINEERS GMBH (Stellungnahme vom 27.2.2012) erfolgte eine Abschätzung der stofflichen Zusammensetzung des einzuleitenden Prozesswassers. Die Zunahmen einzelner Stoffklassen im Einleitwasser im Vergleich zur Vorbelastung des Elbwassers liegen demnach überwiegend in der Größenordnung 10-30% und damit im Bereich natürlicher Schwankungen. Nur bei den Stoffgruppen Ammonium-N (ca. 50-fache Zunahme von rd. 0,2 auf 10 mg/l) und Nickel (ca. 4,5 fache Zunahme von rd. 2,3 auf rd. 10 µg/l) ist ein deutlicher Anstieg zu erwarten.

Ammonium ist in höheren Konzentrationen für Fische giftig. In Freigewässern schwanken die Werte in etwa zwischen 0,1-3 mg/l. Für in Klarwasser lebende Elritzen liegt der kritische Wert z.B. bei ca. 0,6 mg/l. Andere Fischarten sind etwas weniger sensibel.

Im Zuge des Erlaubnisverfahrens nach § 7 WHG sind die gewässerökologischen Auswirkungen der Einleitung zu beurteilen. In erster Näherung kann ein Einleitwert von 0,4 mg/l NH₄⁺ (entsprechend 0,31 mg/l NH₄-N) auch bei empfindlichen Gewässern als unkritisch angesehen werden. Die Elbe ist diesbezüglich aufgrund der Vorbelastung jedoch als nicht empfindlich zu bewerten. Ansonsten ist in einer Einzelfallbetrachtung die Menge und Konzentration des Abwassers in Beziehung zur Größe des Gewässers zu sehen (Mischungsrechnung, vgl. z.B. www.hamburg.de/contentblob/135228/data/stickstoff.pdf). Im vorliegenden Fall sind die Verdünnungseffekte mit dem vorbei fließenden Elbwasser immens. In einem intakten aquatischen System mit ausreichendem Sauerstoffgehalt wird Ammonium zudem relativ schnell in Nitrat umgewandelt (Nitrifikation).

⁶ Quelle: <http://www.arge-elbe.de/wge/Einzug/EinStart.html>

Ebenso sind die zusätzlichen Einträge von Nickelverbindungen zu bewerten. Nickel ist für einige Organismen essentiell, wirkt jedoch in hohen Konzentrationen toxisch. Die Nickelkonzentration in Pflanzen liegt normalerweise bei etwa 1 µg/g, mehr als 50 µg/g gelten als toxisch. Wachstumshemmungen bei Algen wurden beispielsweise bei Konzentrationen von 0,5-10 ppm beobachtet. Fische scheinen hingegen weniger empfindlich auf Nickel zu reagieren, was jedoch je nach Art sehr unterschiedlich sein kann⁷.

Schädliche Sauerstoffengpässe, eine signifikante Veränderung gewässerchemischer Parameter im Elbwasserkörper oder aber eine unmittelbare toxische Wirkung auf Fische sind unter Berücksichtigung der prognostizierten Einleitwerte und –mengen auszuschließen, da der Verdünnungseffekt im Moment des Austritts aus den Öffnungen hier ungemein groß ist. Dies wird durch die vorgesehene Einleitvorrichtung mit mehreren punktförmigen Auslässen (vgl. Abbildung 1) und die große Menge an verdünnendem Elbwasser im Vergleich zur eingeleiteten Wassermenge zusätzlich begünstigt. Die Verdünnung bedingt eine sehr kurzfristige Vermischung des Wassers, so dass die relativen Stoffkonzentrationen sehr schnell unter die o.g. kritischen Werte fallen. Ein längerfristiger Aufenthalt von Tieren in Bereichen mit erhöhten Konzentrationen kann schon daher ausgeschlossen werden.

Für die Neunaugen, die den Wirkraum des Vorhabens lediglich kurzzeitig auf ihren Wanderungen durchqueren (dies im mehrjährigen Bauzeitraum allerdings mehrfach) ist angesichts der Einleitmenge und in Bezug auf die Vorbelastungen geringen zusätzlichen Schad- und Schwebstofffracht nicht von Beeinträchtigungen auszugehen. Die Tiere können ggf. kleinräumig ausweichen, wobei Neunaugen auf ihren Wanderungen generell keine besonderen Ansprüche an die Wasserqualität stellen, gegenüber Sauerstoffengpässen als vergleichsweise tolerant gelten und keine oder kaum Nahrung benötigen, so dass auch in dieser Hinsicht keine Beeinträchtigungen des Erhaltungszustands der beiden Neunaugenarten im Schutzgebiet zu befürchten sind.

Für die Finte ist festzustellen, dass der Wirkraum nur eine untergeordnete Bedeutung als Laichhabitat bzw. Lebensraum für Jungfische hat (vgl. Ausführungen zu Wirkprozess 8). Im Wirkraum des Vorhabens sind daher überwiegend ältere Finten zu erwarten. Im Unterschied zu Larven und Jungfischen können ältere Fische stärker belastete Bereiche aktiv meiden. Darüber hinaus halten sich die adulten, geschlechtsreifen Finten von Mitte April bis ca. Mitte Juli in der Unterelbe in einer Zeit auf, in der die Sauerstoffversorgung meistens ausreichend ist. Angesichts der genannten Rahmenbedingungen (geringe Einleitmengen / Schwebstofffracht, hohes Durchmischungspotenzial, maximal sehr geringfügige Trübung / Sauerstoffengpässe), ist weder für die Wander-, noch für die Aufzucht- und Nahrungsfunktion des Wirkraumes eine Beeinträchtigung des günstigen Erhaltungszustands der Art zu erwarten. Laichgebiete sind durch die Einleitung nicht betroffen.

Rapfen ernähren sich räuberisch von anderen Fischarten. Sie folgen den Standortwechseln ihrer Beutetiere und legen zur Nahrungssuche auch lange Strecken zurück. Es ist davon auszugehen, dass, wenn es – kleinräumige Trübungserscheinungen vorausgesetzt – zur Meidung dieser Bereiche durch die Beutetiere kommt, auch die Rapfen mit ihrer Beute ausweichen. Ortswechsel sind für räuberisch lebende Arten als typisch anzusehen. Nach den bereits genannten Rahmenbedingungen sind größere Trübungserscheinungen, die zu solchen Verdrängungsreaktionen von Fischen führen könnten aber nicht zu erwarten. Gleiches

⁷ <http://www.lenntech.de/pse/wasser/nickel/nickel-und-wasser.htm#ixzz1sllRyO00>

gilt für die mögliche Schädigung von Individuen. Damit ist auch keine Einschränkung der Nahrungs- und Laichfunktion für den Rapfen zu erwarten. Die große Rapfenpopulation der Unterelbe wird demzufolge nicht beeinträchtigt.

Nach Beendigung der Einleitungen werden sich schnell die Schwebstofffrachten wieder einstellen, die den Strömungsbedingungen des Standorts entsprechen. Daher wird die Beschaffenheit des Wirkraumes keine für Neunaugen- und Fischarten relevanten Unterschiede zum Ist-Zustand aufweisen. Insgesamt ist somit davon auszugehen, dass es durch das Vorhaben für die betroffenen maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes nicht zu Beeinträchtigungen der derzeitigen Erhaltungszustände kommt.

→ **nicht erhebliche Beeinträchtigungen**

6.3.2 Seehund

Wirkprozess 1: Baubedingte Flächenbeanspruchung

Die baubedingte Flächenbeanspruchung durch die Rohrleitungen und die Dalben umfasst nur wenige m² des Schutzgebietes und ist zudem nur temporär. Insgesamt ist der dadurch bedingte Lebensraumverlust für im Wirkraum höchstens vereinzelt vorkommende Seehunde zu vernachlässigen.

→ **nicht erhebliche Beeinträchtigungen**

Wirkprozess 3: Baubedingte Störungen durch Lärm und Erschütterungen

Seehunde nutzen schwerpunktmäßig die Sandbänke in der Elbmündung als Ruheplätze. Im Bereich zwischen Brunsbüttel und Wedel sind aber auch fünf 5 sporadisch genutzte Ruheplätze bekannt (vgl. Abbildung 6). Der in Bezug zum Vorhaben nächstgelegene Platz ist der Schwarztonnensand, der sich auf niedersächsischer Seite, also nicht innerhalb des hier geprüften FFH-Gebietes befindet. Die Tunnelbauarbeiten finden durchweg in Entfernungen von über 900 m statt, so dass diesbezüglich keine Beeinträchtigungen des Ruheplatzes (Schall- / Erschütterungsabgabe in den Wasserkörper) zu befürchten sind. Ohnehin ist die Bedeutung dieses Ruheplatzes bei insgesamt nur seltener und unregelmäßiger Frequentierung durch Seehunde sehr gering.

Sofern sich während der Tunnelbauarbeiten überhaupt Seehunde im dem Bereich aufhalten, in dem für sie der Baulärm bzw. die Erschütterungen wahrnehmbar bzw. störend sind, so kann es maximal zu Ausweichreaktionen von Einzeltieren kommen. Ein Ausweichen ist für diese hochmobile Art problemlos möglich. Da der Wirkraum des Vorhabens insgesamt nur eine geringe Bedeutung für Seehunde (auch als Nahrungshabitat) hat, entstehen insgesamt höchstens geringfügige Beeinträchtigungen für einzelne Tiere.

→ **nicht erhebliche Beeinträchtigungen**

Wirkprozess 8: Baubedingte Verletzung bzw. Tötung von Individuen

Anders als bei den wesentlich kleineren Fischen ist bei Seehunden nicht davon auszugehen, dass die Ansaugströmung der Wasserentnahme stark genug ist, für diese Art ein Tötungsrisiko zu bewirken. Es liegen in der Literatur auch keine Hinweise darüber vor, dass Seehunde durch die Ansaugströmung der Kraftwerke in irgendeiner Art beeinträchtigt werden (KIFL

2002a). In Hinblick auf die generell geringe Vorkommenswahrscheinlichkeit im Wirkraum und angesichts der geringen Qualität als Nahrungshabitat sind für den Seehund somit keine diesbezüglichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

→ **keine Beeinträchtigung**

Wirkprozess 9: Baubedingte Wasserbelastung durch die Einleitung von schwebstoffbeladenem Wasser

Die mögliche Zunahme der Trübung kann sich theoretisch negativ auf die Beutefische der Seehunde auswirken. Im vorliegenden Fall werden solche Trübungserscheinungen oder andere Beeinträchtigungen aber nur in geringem Umfang erwartet (s.o.). Da Seehunde zudem nur sehr sporadisch im Wirkraum des Vorhabens auftreten und dieser Bereich nur eine untergeordnete Bedeutung als Nahrungshabitat für diese Tiere hat, sind diesbezüglich keine relevanten Beeinträchtigungen zu befürchten.

→ **keine Beeinträchtigung**

6.4 Zusammenfassung der möglichen Beeinträchtigungen

Durch das Vorhaben „Neubau der BAB 20“ entstehen durch die wenigen in Frage kommenden Wirkpfade (Verlegung von Rohrleitungen, Installation von Dalben zur Sicherung des Schwimmpontons, Wasserentnahme aus der Elbe, Einleitung von schwebstoffhaltigem Bauwasser, Erschütterungen des Wasserkörpers) keine Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen.

7 Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind nicht erforderlich, da vorhabensbedingt keine erheblichen Beeinträchtigung von maßgeblichen Schutzgütern bzw. Erhaltungszielen des Gebietes zu erwarten sind (vgl. Kap. 6). Daher entfällt auch die im „FFH-Leitfaden“ vorgesehene Karte 3.

8 Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte

8.1 Begründung der Auswahl der berücksichtigten Pläne und Projekte

Im Rahmen der Bewertung möglicher Auswirkungen auf das Schutzgebiet und seine Erhaltungsziele sind neben dem Vorhaben selbst weitere Pläne und Projekte zu prüfen, die geeignet sind, sich mit ihren Vorhabensmerkmalen summarisch beeinträchtigend auf das Schutzgebiet auswirken zu können. Für das betrachtete FFH-Gebiet relevante kumulative Beeinträchtigungen können nur bei solchen Plänen und Projekten entstehen,

- die sich in räumlicher Nähe zum FFH-Gebiet befinden (FFH-Gebiet innerhalb des Wirkraums des jeweiligen Vorhabens),
- bei denen eine zeitliche Koinzidenz mit dem hier betrachteten Vorhaben „Neubau der BAB 20“ besteht (insbesondere baubedingte Effekte),
- die vergleichbare Wirkpfade aufweisen, so dass es im Zusammenwirken mit dem geprüften Vorhaben zu Auswirkungen auf dieselben Erhaltungsziele kommen kann.

Grundsätzlich ist das Schutzgebiet in seiner Gesamtheit in diese Betrachtung einzubeziehen. Als kumulative Beeinträchtigungen im Zusammenwirken mit dem hier geprüften Vorhaben sind allerdings trotz der Weiträumigkeit des Schutzgebietes nur Pläne und Projekte in die Prüfung einzustellen, bei denen – mit zeitlicher Koinzidenz – eine direkte Betroffenheit gegeben ist (räumliche Nähe) und die ähnliche Wirkfaktoren (v.a. Sedimenteinträgen oder – aufwirbelungen, Tötungsgefahr, Erschütterungen) im zu betrachtenden Wirkraum (Elbe mit Uferbereichen vor der Siedlung Steindeich) einwirken.

8.2 Beschreibung der berücksichtigten Pläne und Projekte

8.2.1 B-Plan Nr. 7 „Wiesengrund IV und Umgebung“

Das B-Plangebiet ist vollständig bebaut und liegt isoliert durch den Landesschutzdeich in einem bereits bebauten Bereich.

8.2.2 B-Plan Nr. 8 „Steindeich / Bielenberg / Schleuer“

Für den Bereich der Siedlung „Steindeich bis Schleuer“ wurde zur Innenverdichtung der Wohnbebauung entlang des Landesschutzdeiches ein B-Plan aufgestellt. Auf den neu ausgewiesenen Baugrundstücken kann es in den nächsten Jahren zu Bautätigkeiten kommen.

8.2.3 Unterhaltungsbaggerungen in der Fahrrinne der Untereibe

In der künstlich vertieften Fahrrinne der Elbe werden in regelmäßigen Abständen Unterhaltungsbaggerungen durchgeführt, die dem Offenhalten der Fahrrinne dienen und die Schiffbarkeit der Elbe auch für Schiffe mit großem Tiefgang (z.B. Containerschiffe) bzw. bei Niedrigwasser gewährleisten sollen.

8.2.4 Anpassung der Fahrrinne für die Containerschifffahrt (Elbvertiefung)

Als bekanntes Projekt mit hinreichender planerischer Verfestigung, das mit seinem Wirkraum im Schutzgebiet liegt, ist die „Fahrrinnenanpassung der Elbe“ zu nennen (Planfeststellungsbeschluss 2012). Zu diesem Vorhaben liegen aktuelle naturschutzfachliche Gutachten vor (IBL & IMS 2007), die eine Abschätzung kumulativer Auswirkungen erlauben.

8.2.5 Neubau eines Steinkohlekraftwerks in Stade

Der geplante Standort des Kraftwerkes liegt in Nachbarschaft zum FFH-Gebiet. Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wurden insbesondere die Auswirkungen der *Einleitung* von Kühlwasser und der Einsaugung wandernder Fische bei der *Entnahme* von Kühlwasser betrachtet.

8.2.6 Neubau des Hafens Stade-Bützfleth – Erweiterung des Nordwest-Kais

Am 14.01.2008 wurde auf der Baustelle zur Erweiterung des Nordwest-Kais des Hafens Stade-Bützfleth der erste Rammschlag ausgelöst. Hier ist der Neubau eines 315 m langen Kais und einer angrenzenden Kaifläche von 3,6 ha geplant. Das Vorhaben liegt benachbart zum FFH-Gebiet Untereibe.

8.2.7 Erweiterung der Papierfabrik Steinbeis Temming Glückstadt

Geplant ist die Erweiterung der bestehenden Papierfabrik auf einer ca. 32 ha großen Fläche. Der B-Plan Nr. 4.51 enthält die planungsrechtliche Voraussetzung (Sondergebiet) für die Errichtung von drei Papiermaschinen. Dabei sind insbesondere zwei Wirkfaktoren relevant:

- Rohwasserentnahme zu Produktionszwecken (0,130 m³/s)
Die Entnahme des Rohwassers soll durch entsprechende Gestaltung der Entnahmeverrichtung (Begrenzung der Anströmgeschwindigkeit, enge Öffnungsweite des Filtergitters) Fischverluste vermeiden.
- Prozesswassereinleitung (gereinigtes Prozesswasser, 0,112 m³/s, max.30°C)
Die einschlägigen Grenzwerte werden bei dieser Einleitung eingehalten (Rahmen-Abwasservorschrift-Verwaltungsvorschrift über Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer - AbwVwV).

8.3 Ermittlung und Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen

8.3.1 B-Plan Nr. 7 „Wiesengrund IV und Umgebung“

Angesichts der abgeschlossenen Bautätigkeiten und der durch den Landesschutzdeich abgeschirmten Lage in einem bereits bebauten Bereich, ist eine für die Prüfung relevante Wirkungsüberschneidung mit dem geprüften Vorhaben sicher auszuschließen, so dass dieser B-Plan in der kumulativen Betrachtung nicht weiter zu berücksichtigen ist.

8.3.2 B-Plan Nr. 8 „Steindeich / Bielenberg / Schleuer“

Die im Rahmen der Begründung zum B-Plan Nr. 8 durchgeführte Überprüfung der Verträglichkeit der Planung mit NATURA 2000-Gebieten kommt zu dem Schluss, dass von dem B-Plan-Gebiet Nr. 8 ausgehende erhebliche Beeinträchtigungen der angrenzenden NATURA 2000-Gebiete in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen ausgeschlossen werden können. Dies wird dadurch begründet, dass der Geltungsbereich durch den Landesschutzdeich wirksam abgeschirmt ist und bereits jetzt durch Wohnbebauung geprägt ist. Auswirkungen auf die abiotischen Bedingungen des Schutzgebietes sind nicht zu erwarten.

Ausgehend von dieser Einschätzung und da keine vergleichbaren relevanten Wirkpfade mit dem hier geprüften Autobahnneubauvorhaben (Flächenverlust, Wasserentnahme und Bauwassereinleitung, Erschütterungen in der Elbe) gegeben sind, ist nicht von einer für das Schutzgebiet relevanten Wirkungsüberschneidung auszugehen. Kumulative Auswirkungen in Hinblick auf diesen B-Plan sind somit auszuschließen.

8.3.3 Unterhaltungsbaggerungen in der Fahrrinne der Unterelbe

Die regelmäßig durchgeführten Unterhaltungsbaggerungen betreffen in der Elbe den stark durchströmten Bereich der Fahrrinne, der aufgrund seiner künstlichen Vertiefung im Sommerhalbjahr über längere Zeiträume sauerstoffarm und bisweilen nahezu sauerstofffrei ist. Die Fahrrinne selbst besitzt deshalb für Fische eine untergeordnete Bedeutung. Die dabei entstehende Schwebstofffahne verdünnt sich zwar rasch, führt dennoch zu einem Anstieg der Schwebstoffbelastung auch in den angrenzenden Flachwasserbereichen, die für die Fischfauna der Unterelbe eine sehr hohe Bedeutung besitzen (KIFL 2002a).

Im Unterschied zu den rein mineralischen Schwebstoffen, die aus der Separierungsanlage eingeleitet werden, handelt es sich bei den Sedimenten aus der Fahrrinne überwiegend um Sande, die auch hohe Anteile an organischen Bestandteilen enthalten. Auf dem Grund der Fahrrinne liegen die Sedimente zudem in einem sauerstofffreien, reduzierten Zustand vor. Wenn ihre Lagerung gestört wird, kann ein Übergang vom reduzierten zu einem oxidierten Zustand eintreten. Diese chemische Reaktion verbraucht hohe Sauerstoffmengen. Die Maßnahmen zur Unterhaltung betreffen allerdings die Grundbereiche der Fahrrinne, die ohnehin weitgehend sauerstofffrei sind. Eine starke Sauerstoffzehrung tritt deshalb dabei nicht ein.

Die Sohle der Elbfahrrinne wird überwiegend von Fein- bis Grobsanden geprägt, die für die sog. Großriffelstrecken charakteristisch sind, in denen der Sedimenttransport dominiert (KIFL 2002a). Sie werden in größeren Abständen von Sedimentationsabschnitten unterbrochen, in denen feinsandige Schluffe vorherrschen. Diese Abschnitte zeichnen sich durch eine weitgehend glatte, ungeriffelte Oberfläche aus. Solche Sedimentationsstellen sind bei Juelsand / Twielenflether Sand und bei der Rhinplate (3 Strom-km stromabwärts des Wirkraums der Elbquerung) ausgebildet (PÖUN 1998).

Der Wirkungskorridor der Elbquerung gehört zu einer Großriffelstrecke. Dieses bedeutet, dass bei Baggerarbeiten im Bereich der Fahrrinne nur geringe Mengen von feinkörnigen Sedimenten aufgewirbelt werden. In einer Entfernung von rd. 3 km stromabwärts fängt aber die Sedimentationsstrecke auf Höhe der Rhinplate an, wo bei Unterhaltungsarbeiten möglicherweise größere Mengen von feinkörnigen Sedimenten aufgewirbelt und mit dem Flut-

strom in den Wirkraum verdriftet werden können. Da die Einleitungen im Zuge der Bauarbeiten der BAB 20 jedoch nur eine geringe Schwebstofffracht bei relativ geringen Einleitungsmengen enthalten werden und die Schwebstofffracht durch die Strömung schnell verteilt und verdünnt wird, sind auch in kumulativer Hinsicht zusammen mit den Unterhaltungsmaßnahmen in der Fahrrinne keine Beeinträchtigungen des derzeitigen Erhaltungszustands der maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebietes zu befürchten.

8.3.4 Anpassung der Fahrrinne für die Containerschifffahrt (Elbvertiefung)

Die FFH-VP für das Gesamtprojekt Elbvertiefung (IBL & IMS 2007) kommt zu dem Schluss, dass die Wirkungen dieses Vorhabens im FFH-Gebiet „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar“ nur zu unerheblichen Beeinträchtigungen führen werden.

Der Wirkraum dieses Vorhabens überschneidet sich mit dem für den Bau der A 20 Elbquerung. Zu dem Vorhaben liegen Studien vor (IBL & IMS 2007) die eine Abschätzung summativer Auswirkungen erlauben.

Zu erwarten sind eine anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (überwiegend des LRT 1130), eine anlagebedingte Veränderung der Abiotik durch Veränderung des Tidegeschehens, nichtstoffliche (Schall, Licht) und stoffliche Einträge (Schwebstoffe, insbesondere auch durch Uferverspülungen) in der Bauphase.

Die FFH-VP für das Gesamtprojekt Elbvertiefung (IBL & IMS 2007) kommt zu dem Schluss, dass die Wirkungen dieses Vorhabens nur zu unerheblichen Beeinträchtigungen führen werden. Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. des Schutzzwecks dieses Gebietes werden sowohl einzeln als auch im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten ausgeschlossen. Aus gutachterlicher Sicht sind für dieses Vorhaben auch keine schadensbegrenzenden Maßnahmen erforderlich. Der Erhaltungszustand der Lebensräume und Arten ist weiterhin günstig bzw. die Möglichkeit der Wiederherstellung ihres günstigen Erhaltungszustandes wird nicht erheblich eingeschränkt.

Dementsprechend ist in kumulativer Hinsicht trotz Wirkungsüberschneidung mit der Elbvertiefung nicht davon auszugehen, dass es durch die sehr geringen Auswirkungen des hier zu prüfenden Vorhabens zu erheblichen Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebietes kommt.

Pläne und Projekte, die im Zusammenwirken mit dem beantragten Vorhaben möglicherweise zu Effekten auf Vogelarten führen können, sind die an der Unterelbe geplanten wasserbaulichen Projekte und Kraftwerke. Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. des Schutzzwecks dieses Gebietes werden sowohl einzeln als auch im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten ausgeschlossen. Aus gutachterlicher Sicht sind für dieses Vorhaben auch keine schadensbegrenzenden Maßnahmen erforderlich.

Die zu erwartende anlagebedingte Flächeninanspruchnahme durch die Fahrinnenanpassung (überwiegend des LRT 1130), die anlagebedingte Veränderung abiotischer Standortfaktoren durch Veränderung des Tidegeschehens, die nichtstofflichen (Schall, Licht) und stofflichen Einträge (Schwebstoffe, insbesondere auch durch Uferverspülungen) in der Bauphase verbleiben als möglicherweise kumulierende Beeinträchtigungen.

Aufgrund der insgesamt nur geringen Beeinträchtigungen durch die hier zu prüfende Autobahnplanung (insbesondere auch in Bezug auf die Einleitung von schwebstoffbeladenem

Wasser) sind jedoch trotz Wirkungsüberschneidung mit der Elbvertiefung keine kumulativen Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile des Schutzgebietes, die als Beeinträchtigung der Erhaltungsziele einzustufen wären, zu erwarten.

8.3.5 Neubau eines Steinkohlekraftwerks in Stade

Der geplante Standort des Kraftwerkes liegt in Nachbarschaft zum hier zu prüfenden FFH-Gebiet. Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wurden insbesondere die Auswirkungen der *Einleitung* von Kühlwasser und der Einsaugung wandernder Fische bei der *Entnahme* von Kühlwasser betrachtet. Die Verträglichkeitsuntersuchung kam zu dem Ergebnis, dass durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen der aquatischen Fauna (Fische und Benthos) entstehen. Im Rahmen der Erörterung der Planunterlagen, hat die UNB Stade hier jedoch ohne Berücksichtigung zusätzlicher schadensminimierender Maßnahmen die Unverträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen festgestellt.

Die Auswirkungen der hier zu beurteilenden Elbquerung A20 werden nicht zu der Wassererwärmung oder zum möglichen Töten von Fischen durch Ansaugen beitragen. Es entstehen durch das Projekt auch keine anderen Auswirkungen, die in gleichartiger Weise auf die aquatische Fauna wirken können. Kumulative Wirkungen entstehen somit nicht. Diese Einschätzung hat auch für den Fall Bestand, dass im Rahmen der Planfeststellung eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets durch den Neubau des Kohlekraftwerks festgestellt wird.

8.3.6 Neubau des Hafens Stade-Bützfleth – Erweiterung des Nordwest-Kais

Am 14.01.2008 wurde auf der Baustelle zur Erweiterung des Nordwest-Kais des Hafens Stade-Bützfleth der erste Rammschlag ausgelöst. Hier ist der Neubau eines 315 m langen Kais und einer angrenzenden Kaifläche von 3,6 ha geplant. Das Vorhaben liegt benachbart zum FFH-Gebiet Untereibe.

Es wurden keine erheblichen Auswirkungen des Vorhabens festgestellt, die in das FFH-Gebiet hineinwirken könnten und erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele auslösen könnten.

Zu erwarten sind neben baubedingten Auswirkungen (Trübung, Beeinträchtigung der Wasserqualität) betriebsbedingte Auswirkungen (Lärmemissionen und stoffliche Emissionen), die sowohl auf die aquatische Fauna (Fische und Benthos) als auch auf den LRT Ästuarien wirken können.

Es entstehen durch das Vorhaben zum Neubau der A 20 / A 26 keine Auswirkungen, die in gleichartiger Weise auf das FFH-Gebiet wirken können und sich in ihren Wirkungen zu den Wirkungen der Hafenerweiterung addieren können.

8.3.7 Erweiterung der Papierfabrik Steinbeis Temming Glückstadt

Die durchgeführte FFH-Vorprüfung kam zu dem Ergebnis, dass eine Beeinträchtigung der Erhaltungs- und Schutzziele der FFH-Gebiete durch das geplante Vorhaben nicht erkennbar ist. Diese Auffassung wurde auch vom Landkreis Steinburg vertreten, der in einer Stellungnahme insbesondere folgende Aspekte hervorhebt:

- keine Flächenbeanspruchung im FFH-Gebiet,
- keine Auswirkungen auf die Tidedynamik ,
- keine Beeinträchtigung von Fischen durch Wasserentnahme im Hafenbecken Glücksstadt,
- keine Sauerstoffmangelsituationen oder Beeinträchtigungen durch erhöhte Temperatur infolge der Abwassereinleitung.

Bei den Auswirkungen handelt es sich also ausschließlich um lokale Effekte von geringer Intensität, so dass aufgrund der Entfernung von über 5 km zum Vorhaben selbst bei uferparalleler Verdriftung mit dem Tidestrom keine Summationseffekte mit der hier geprüften Elbquerung zu erwarten sind.

8.3.8 Zusammenfassung

Kumulationseffekte mit anderen Plänen und Projekten, die zusammen mit dem Vorhaben „Neubau der BAB 20“ zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können, treten nicht ein.

8.4 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für kumulative Beeinträchtigungen

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für kumulative Beeinträchtigungen sind mit Verweis auf das Ergebnis der Prüfung von kumulativen Beeinträchtigungen nicht erforderlich.

9 Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten, Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen

Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes DE 2323-392 „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen durch das Vorhaben „Neubau der BAB 20“ im Einzelnen oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten können offensichtlich ausgeschlossen werden.

Somit ist das geplante Vorhaben hinsichtlich dieses Schutzgebietes gemäß § 34 BNatSchG i. V. mit § 25 LNatSchG als zulässig einzustufen.

10 Zusammenfassung

Für das als Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung benannte Schutzgebiet DE 2323-392 „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar“ wurde aufgrund der punktuellen direkten Betroffenheit (Wasserentnahme bzw. –einleitung aus der / in die Elbe) durch das Vorhaben „Neubau der BAB 20“ eine FFH-VP gemäß **§ 34 BNatSchG i. V. mit § 25 LNatSchG** durchgeführt.

Im Wirkraum des Vorhabens liegen zwei nicht-prioritäre Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL (1130 Ästuarrien und 1140 Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt). Eine potenzielle Betroffenheit besteht darüber hinaus für insgesamt sechs Arten des Anhangs II FFH-RL, die im Wirkraum des Vorhabens (Elbe vor der Siedlung Steindeich) vorkommen können. Es handelt sich dabei um folgende Arten:

- 1095 Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)
- 1099 Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)
- 1106 Lachs (*Salmo salar*)
- 1103 Finte (*Alosa fallax*)
- 1130 Rapfen (*Aspius aspius*)
- 1365 Seehund (*Phoca vitulina*)

Die Eingriffsbewertung wurde auf diese Lebensraumtypen und Arten abgestellt, wobei die Beeinträchtigungen ihres Erhaltungszustandes den wesentlichen Prüfgegenstand der FFH-VP darstellten.

Die Gesamtbeurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen stellt sich zusammenfassend wie in Tabelle 5 aufgelistet dar. Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind in Bezug auf die Systematik des „FFH-Leitfadens“ nicht erforderlich, da vorhabensbedingt keine erheblichen Beeinträchtigung von maßgeblichen Schutzgütern bzw. Erhaltungszielen des Gebietes zu erwarten sind.

Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes DE 2323-392 „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen durch das Vorhaben im Einzelnen oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten können somit ausgeschlossen werden.

Tabelle 5: Zusammenfassung der Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen

Schutzgut	Wirkfaktor	Beeinträchtigungsintensität	
		vor Schadensbegrenzung	nach Schadensbegrenzung
1130 Ästuarien	Wirkprozess 1: Bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	nicht erheblich	-
1140 Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt	Wirkprozess 2: Bau- und anlagebedingte Veränderungen des Wasserhaushaltes / Bodens, Verringerung der Grundwasserneubildungsrate	keine	-
	Wirkprozess 3: Bau- und betriebsbedingte Störungen durch Lärm und Erschütterungen	keine	-
	Wirkprozess 4: Bau- und betriebsbedingte Schweb- und Nährstoffeinträge	keine	-
	Wirkprozess 5: Baubedingte Kontaminationen durch auslaufende Kraft- und Schmierstoffe	keine	-
	Wirkprozess 6: Bau- und betriebsbedingte Immissionen von Luftschadstoffen und Wirkung als bewegte Silhouette	keine	-
	Wirkprozess 7: Bau- und betriebsbedingte Störungen durch Lichtimmissionen	keine	-
	Wirkprozess 8: Baubedingte Verletzung bzw. Tötung von Individuen	keine	-
	Wirkprozess 9: Baubedingte Wasserbelastung durch die Einleitung von schwebstoffbeladenem Wasser	nicht erheblich	-
	Wirkprozess 10: Bau- und anlagenbedingte Barriere Wirkung	keine	-
	Wirkprozess 11: Betriebsbedingte Belastung des Gewässernetzes durch Straßenoberflächenwasser	keine	-
	Wirkprozess 12: Anlagenbedingte Veränderung des Kleinklimas	keine	-
	Wirkprozess 13: Anlagenbedingte Sichtbarriere durch Veränderung der Geländemorphologie (verkleinerte Kammerung)	keine	-
	Wirkprozess 14: Betriebsbedingtes Kollisionsrisiko	keine	-

Schutzgut	Wirkfaktor	Beeinträchtigungsintensität	
		vor Schadensbegrenzung	nach Schadensbegrenzung
1095 Meerneunauge (<i>Petromyzon marinus</i>)	Wirkprozess 1: Bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	nicht erheblich	-
1099 Flussneunauge (<i>Lampetra fluviatilis</i>)	Wirkprozess 2: Bau- und anlagebedingte Veränderungen des Wasserhaushaltes / Bodens, Verringerung der Grundwasserneubildungsrate	keine	-
1106 Lachs (<i>Salmo salar</i>)	Wirkprozess 3: Bau- und betriebsbedingte Störungen durch Lärm und Erschütterungen	nicht erheblich	-
1103 Finte (<i>Alosa fallax</i>)	Wirkprozess 4: Bau- und betriebsbedingte Schweb- und Nährstoffeinträge	keine	-
1130 Rapfen (<i>Aspius aspius</i>)	Wirkprozess 5: Baubedingte Kontaminationen durch auslaufende Kraft- und Schmierstoffe	keine	-
	Wirkprozess 6: Bau- und betriebsbedingte Immissionen von Luftschadstoffen und Wirkung als bewegte Silhouette	keine	-
	Wirkprozess 7: Bau- und betriebsbedingte Störungen durch Lichtimmissionen	keine	-
	Wirkprozess 8: Baubedingte Verletzung bzw. Tötung von Individuen	nicht erheblich	-
	Wirkprozess 9: Baubedingte Wasserbelastung durch die Einleitung von schwebstoffbeladenem Wasser	nicht erheblich	-
	Wirkprozess 10: Bau- und anlagenbedingte Barrierewirkung	keine	-
	Wirkprozess 11: Betriebsbedingte Belastung des Gewässernetzes durch Straßenoberflächenwasser	keine	-
	Wirkprozess 12: Anlagenbedingte Veränderung des Kleinklimas	keine	-
	Wirkprozess 13: Anlagenbedingte Sichtbarriere durch Veränderung der Geländemorphologie (verkleinerte Kammerung)	keine	-
	Wirkprozess 14: Betriebsbedingtes Kollisionsrisiko	keine	-

Schutzgut	Wirkfaktor	Beeinträchtigungsintensität	
		vor Schadensbegrenzung	nach Schadensbegrenzung
1365 Seehund (<i>Phoca vitulina</i>)	Wirkprozess 1: Bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	nicht erheblich	-
	Wirkprozess 2: Bau- und anlagebedingte Veränderungen des Wasserhaushaltes / Bodens, Verringerung der Grundwasserneubildungsrate	keine	-
	Wirkprozess 3: Bau- und betriebsbedingte Störungen durch Lärm und Erschütterungen	nicht erheblich	-
	Wirkprozess 4: Bau- und betriebsbedingte Schweb- und Nährstoffeinträge	keine	-
	Wirkprozess 5: Baubedingte Kontaminationen durch auslaufende Kraft- und Schmierstoffe	keine	-
	Wirkprozess 6: Bau- und betriebsbedingte Immissionen von Luftschadstoffen und Wirkung als bewegte Silhouette	keine	-
	Wirkprozess 7: Bau- und betriebsbedingte Störungen durch Lichtimmissionen	keine	-
	Wirkprozess 8: Baubedingte Verletzung bzw. Tötung von Individuen	keine	-
	Wirkprozess 9: Baubedingte Wasserbelastung durch die Einleitung von schwebstoffbeladenem Wasser	keine	-
	Wirkprozess 10: Bau- und anlagenbedingte Barrierewirkung	keine	-
	Wirkprozess 11: Betriebsbedingte Belastung des Gewässernetzes durch Straßenoberflächenwasser	keine	-
	Wirkprozess 12: Anlagenbedingte Veränderung des Kleinklimas	keine	-
	Wirkprozess 13: Anlagenbedingte Sichtbarriere durch Veränderung der Geländemorphologie (verkleinerte Kammerung)	keine	-
	Wirkprozess 14: Betriebsbedingtes Kollisionsrisiko	keine	-

11 Quellenverzeichnis

- ABT, K. (1997): Einfluss von Lichtimmissionen auf den Beginn der Gesangsaktivität freilebender Singvögel. *Corax* 17: 1-5.
- ARGE ELBE (1994): Maßnahmen zur Verbesserung des aquatischen Lebensraumes Elbe. - Wasser-gütestelle Elbe, Hamburg, 103 S.
- BELOW, H. (1997): *Oenanthe conioides* (Nolte) - ökologische und pflanzensoziologische Untersuchungen zum Vorkommen einer stark bedrohten Pflanzensippe im Tideelbegebiet. - Magisterarbeit, Universität Lüneburg (unveröffentlicht).
- BFH (2000): Büro für Fischerei- und Hydrobiologie (2000): Fischbestandskundliche Untersuchungen in der Haseldorfer Marsch. – Gutachten im Auftrag vom Kieler Institut für Landschaftsökologie im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung zur A20 Nord-West Umfahrung Hamburg, unveröffentlicht.
- BFN (2007): Die Lebensraumtypen und Arten (Schutzobjekte) der FFH- und Vogelschutzrichtlinie, http://www.bfn.de/0316_lr_intro.html
- BLESS, R., A. LELEK & A. WATERSTRAAT (1998): Rote Liste und Artenverzeichnis der in Deutschland in Binnengewässern vorkommenden Rundmäuler und Fische (Cyclostomata & Pisces). In: NOWAK, E., J. BLAB & R. BLESS, Hrsg.: Rote Liste der gefährdeten Tiere Deutschlands. *Schr.-R. Landschaftspfl. Naturschutz* 55: 53-59.
- BMVBW (2004a): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Ausgabe 2004), Bonn.
- BMVBW (2004b): Gutachten zum Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau. F+E 02.221/2002/LR, Entwicklung von Methodiken und Darstellungsformen für FFH-Verträglichkeitsprüfungen (FFH-VP) im Sinne der EU-Richtlinien zu Vogelschutz- und FFH-Gebieten
- BOHL, ERIK (2004): Leben im Sediment - zur Bestandsproblematik von Bachneunauge, Schlammpeitzger und Steinbeißer. Im Internet veröffentlichtes Gutachten, <http://www.umweltserver.saarland.de/LebenimSediment.pdf>
- BÜRO FÜR BIOLOGISCHE BESTANDSAUFNAHMEN (2007): Die Situation des Schierlings-Wasserfenchels an der Elbe. Planfeststellungsunterlage Fahrrinnenanpassung Unter und Außenelbe. Teil H.4a, Anhang 3
- CHRISTIANSEN, H. (2000): Verdriftungswege von Finteneiern mit Fundort Mühlenberger Loch (Zeitraum April / Mai 2000). Unveröff. Gutachten im Auftrag der Wirtschaftsbehörde Hamburg, Amt für Strom- und Hafenbau.
- DAHMS, G & C. GRAVE (2005): NSG Schwarztonnensand Jahresbericht 2005 des Vereins Jordsand, Ahrensburg
- DEMBINSKI, M, DEMBINSKI, S, OBST, G. & A. HAACK (2002): Artenhilfsprogramm Säugetiere – Rote Liste. Schriftenreihe der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt 51: Hamburg, 94pp
- DIERKING, R. & WEHRMANN, L. (1991): Artenschutzprogramm Fische und Rundmäuler in Hamburg. *Naturschutz und Landschaftspflege in Hamburg*, Heft Nr. 38.
- ELBE-LINK INGENIEURGEMEINSCHAFT (2006): Elbquerung A20 – Machbarkeitsstudie. Bericht Nr. EQ-MS-19, August 2006. Im Auftrag des Landesbetriebs Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Niederlassung Itzehoe
- EUROPÄISCHE KOMMISSION, GD UMWELT (2001): Prüfung der Verträglichkeit von Plänen und Projekten mit erheblichen Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete. Methodik-Leitlinien zur Erfüllung der Vorgaben des Artikels 6 Absätze 3 und 4 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG
- EUROPEAN COMMISSION (2006): Guidance document on the strict protection of animal species of community interest provided by the "Habitats" Directive 92/43/EEC. Final Version, February 2007

- FARTMANN, T., H. GUNNEMANN, P. SALM & E. SCHRÖDER (2001): Berichtspflichten in Natura 2000-Gebieten – Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Münster (Landwirtschaftsverlag), Angewandte Landschaftsökologie 42, 725 S. + Anhang und Tabellenband.
- FUSKO, M. (1987): Zur Biologie des Schlammpeitzgers (*Misgurnus fossilis* L.) unter besonderer Berücksichtigung der Darmatmung. Dissertation Universität Wien
- GARNIEL, A. & U., MIERWALD (1996): Changes in morphology and vegetation along the human-altered shoreline of the Lower Elbe, pp. 379-396. In: NORDSTROM, K. F. & C.T. ROMAN: Estuarine Shores - Evolution, Environments and Human Alterations. Wiley & Sons, Chichester, London.
- GAUMERT, T. (2000): Entwicklung der Artzusammensetzung der Fischfauna in der Elbe. Beitrag für das Aktionsprogramm der IKSE.
- GERKENS, M. & R. THIEL (2001): Habitat use of age – 0 twaite shads (*Alosa fallax*) in the tidal freshwater region of the Elbe river, Germany. Bull. Fr. Peche Piscic. 362/363: 773-784.
- GERSTMEIER, R. & T. ROMIG (1998): Die Süßwasserfische Europas. Kosmos, Stuttgart.
- GFN mbH (2007): Faunistische Untersuchungen zum LBP A20 (Elbquerung) - Abschnitt Elbe bis B 431 (Schleswig-Holstein). Faunistisches Fachgutachten im Auftrag von BPI Consult GmbH, Hannover
- HAESLOOP, U. (2004): Fischereibiologische Untersuchungen im Rahmen der HABAK/B Elbe. Endbericht. Gutachten i.A. des Wasser- und Schifffahrtsamtes Hamburg, Polykropie, Bremen, 57 pp.
- HEATH, M. & M. EVANS (2000): Important Bird Areas in Europe. Priority sites for conservation. 1: Northern Europe. Cambridge, UK: BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 8).
- IBL & IMS (2007): Anpassung der Fahrrinne von Unter- und Außenelbe an die Containerschifffahrt. Planfeststellungsunterlage nach Bundeswasserstraßengesetz. Verträglichkeitsuntersuchung nach § 34 BNatSchG (FFH-VU). Unterlage F.1. Im Auftrag der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes und der Freien und Hansestadt Hamburg.
- LLUR (2011): Integrierter Bewirtschaftungsplan (IBP) Elbästuar – Teil Hamburg und Schleswig-Holstein. – Quelle: <http://www.natura2000-unterelbe.de/links-Gesamtplan.php>
- KEMPF, N. & C. LUTZ (2000): BAB 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg. Teilgutachten Avifauna: Brutvogelerfassung in NATURA 2000-Gebieten und Verdachtsgebieten. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Kieler Instituts für Landschaftsökologie.
- KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2002a): A 20 - Nord-West-Umfahrung Hamburg - Untersuchung zur Verträglichkeitsprüfung des Vorhabens gemäß Art. 6, Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 19c BNatSchG. Elbquerungsstelle I (Glückstadt) im Bereich des Gebiets der nationalen Meldeliste DE 2323-303 „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar“ (FFH). Unterlage 15.4.1, Stand Januar 2002, im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft, Technologie und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein
- KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2002b): A 20 - Nord-West-Umfahrung Hamburg - Untersuchung zur Verträglichkeitsprüfung des Vorhabens gemäß Art. 6, Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 19c BNatSchG. Elbquerungsstelle I (Glückstadt) im Bereich des Besonderen Schutzgebiets DE 2323-401 „Untere Elbe bis Wedel“ (VRL). Unterlage 15.4.2, Stand Januar 2002, im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft, Technologie und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein
- KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2002c): A 20 - Nord-West-Umfahrung Hamburg - Untersuchung zur Verträglichkeitsprüfung des Vorhabens gemäß Art. 6, Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 19c BNatSchG. Elbquerungsstelle I, „Langtunnel“ im Bereich des Besonderen Schutzgebiets DE 2121-401 „Untere Elbe“ (VRL). Stand Juli 2002, im Auftrag des Niedersächsischen Landesamtes für Straßenbau
- KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2002d): A 20 - Nord-West-Umfahrung Hamburg - Untersuchung zur Verträglichkeitsprüfung des Vorhabens gemäß Art. 6, Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 19c BNatSchG. Elbquerungsstelle I im Bereich des Gebiets von Gemeinschaftlicher Bedeutung DE 2119-301 „Untere Elbe“ (FFH). Stand Juli 2002, im Auftrag des Niedersächsischen Landesamtes für Straßenbau

- KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2003): A 20 - Nord-West-Umfahrung Hamburg - Untersuchung zur Verträglichkeitsprüfung des Vorhabens gemäß Art. 6, Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 19c BNatSchG. Abschnitt I-0 im Bereich des Gebiets von Gemeinschaftlicher Bedeutung DE 2222-302 „Grabensystem der Kollmarer Marsch“. Unterlage 15.4.37. Stand Oktober 2003, im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft, Technologie und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein
- KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2005): Rahmenkonzeption: FFH-Gebiete im Elbästuar - Ziele für die Erhaltung und Entwicklung. Im Auftrag der Freien und Hansestadt Hamburg und der FFH-Lenkungsgruppe norddeutscher Länder
- KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2007): Neue Erkenntnisse über Auswirkungen von Straßen auf die Avifauna und Maßnahmen zu ihrer Bewältigung. Präsentation Landschaftstagung am 14. / 15.06.2007 in Soest, <http://www.kifl.de/leistungen-im-ueberblick.htm>
- KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2012): Stellungnahme zu möglichen Auswirkungen von luftbürtigen Stickstoffeinträgen auf Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete. - Im Auftrag des Landes Schleswig-Holstein, vertreten durch den Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Niederlassung Itzehoe (Stand: 30.10.2012).
- LANA - Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz (2006): LANA-Beschluss aus 03/2006 (LANA-Ausschuss Eingriffsregelung / Landschaftsplanung): Fachliche Empfehlung zur Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung. Auftrag aus der 90. LANA-Sitzung am 10. / 1..03.2005 in Berlin (u.a. Bewertung und Empfehlung zu Lambrecht et al. 2004), unveröffentlicht.
- LAIRM Consult (2012): Untersuchung der Stickstoffdeposition für den Neubau der A20, Abschnitt Lgr.Niedersachsen/ Schleswig-Holstein bis B431, im Bereich des FFH-Gebietes DE 2323-392 „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar“. - Im Auftrag des Landes Schleswig-Holstein, vertreten durch den Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Niederlassung Itzehoe.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2002): Naturschutz-Praxis, Natura 2000: Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen von Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Baden-Württemberg. 1. Auflage 2002, Stuttgart, <http://www.xfaweb.baden-wuerttemberg.de/NafaWeb/print/pnat02.pdf>
- LAMBRECHT, H., J. TRAUTNER & G. KAULE (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung - Endbericht April 2004. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des BMU im Auftrag des BfN
- LEGUAN (2004a): A 20 - Nord-West-Umfahrung Hamburg - Untersuchung zur Verträglichkeitsprüfung des Vorhabens gemäß Art. 6 (3) der FFH-Richtlinie bzw. § 34 BNatSchG im Bereich des vorgeschlagenen Gebiets von Gemeinschaftlicher Bedeutung DE 2323-303 „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar“ (FFH) im Rahmen geologischer Baugrunduntersuchungen im Verlauf der Tunnel-Trassierung der A 20 unter der Elbe. Stand Mai 2004, im Auftrag des Straßenbauamtes Itzehoe.
- LEGUAN (2004b): A 20 - Nord-West-Umfahrung Hamburg – Untersuchung zur Verträglichkeitsprüfung des Vorhabens gemäß Art. 6 (3) der FFH-Richtlinie bzw. § 34 BNatSchG im Bereich des Besonderen Schutzgebiets DE 2323-401 „Untere Elbe bis Wedel“ (VRL) im Rahmen geologischer Baugrunduntersuchungen im Verlauf der Tunnel-Trassierung der A 20 unter der Elbe. 28. Mai 2004, im Auftrag des Straßenbauamtes Itzehoe.
- LIMNOBIOS (2005): Kontrolluntersuchungen im Fischaufstieg am Elbewehr bei Geesthacht Oktober bis Dezember 2004. ARGE ELBE. Arbeitsbericht i.A. der Wassergütestelle Elbe. <http://www.arge-elbe.de/wge/download/Texte/05Fischpass.pdf>
- MLUR (2006a): Standarddatenbogen für das Schutzgebiet DE 2323-401 „Untere Elbe bis Wedel“, Stand, <http://www.natura2000-sh.de/>
- MLUR (2006b): Standarddatenbogen für das Schutzgebiet DE 2323-392 „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“, Stand: 01.01.2006, <http://www.natura2000-sh.de/>

- MLUR (2006c): Standarddatenbogen für das Schutzgebiet DE 2222-321 „Wettersystem in der Kollmarer Marsch“, Stand: 01.06.2004, <http://www.natura2000-sh.de/>
- MLUR (2006d): Erklärung zu Europäischen Vogelschutzgebieten in Schleswig-Holstein sowie Auswahl von nach Art. 4 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates (FFH-Richtlinie) zu benennenden Gebieten. Bekanntmachung des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume vom 4. September 2006 – V 521- 5321-324.9-1 und V 521- 5321.30-56. http://www.umwelt.schleswig-holstein.de/servlet/is/77788/2006-07-19Amtsblatt_VSG.pdf.
- MLUR (2006e): Gebietsspezifische Erhaltungsziele für FFH-Vorschlagsgebiete in Schleswig-Holstein. Bekanntmachung des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume. Gebietsspezifische Erhaltungsziele der am 2. Oktober 2006 bekannt gemachten Gebiete, die nach Artikel 4 Absatz 1 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates (FFH-RL) von der Bundesrepublik Deutschland der Kommission zu benennen sind einschließlich der am 06.06.2006 und 04.09.2006 im Amtsblatt für SH bereits bekannt gemachten Gebiete. http://umwelt.schleswig-holstein.de/servlet/is/77788/Amtsblatt_FFH_02102006.PDF
- MÖLLER, H. (1988): Fischbestände und Fischkrankheiten in der Unterelbe 1984-1988.- Verlag Möller, Kiel.
- MÖLLER, H.; LÜCHTENBERG, H.; WALLER, U. & G. RICKLINKAT (1990): Bestimmung der Fluchtgeschwindigkeit von Elbfischen. Fischbiologisches Gutachten im Auftrag der KK Brunsbüttel GmbH.
- MUUS, B. & P. DAHLSTRÖM (1993): Süßwasserfische Europas: Biologie, Fang, wirtschaftliche Bedeutung. BLV, Zürich.
- NABU SCHLESWIG-HOLSTEIN (2003): Betreuungsbericht 2003 für das NSG Haseldorfer Binnenelbe mit Elbvorland, Neumünster
- NEUBECKER, J., KÖHLER, S., OBST, G. & K. JENSEN (2005): Der Schierlings-Wasserfenchel. Eine erfolgreiche Ansiedlung einer prioritären FFH-Art an der Elbe. Naturschutz und Landschaftspflege 37(8): 248-255
- NEUDECKER, T. & DAMM, U. (2005). Maifische an der deutschen Nordseeküste - zum Auftreten von Finte (*Alosa fallax*) und Alose (*Alosa alosa*). [Occurrence of twaite shad (*Alosa fallax*) and allis shad (*Alosa alosa*) along the German North Sea coast]. Inf. Fischereiforsch. 52: 43-50.
- NEUMANN, M. (2001): Aktualisierung der Vorkommen der in Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführten Neunaugen- und Fischarten in Gewässern der von der schleswig-holsteinischen Landesregierung beschlossenen NATURA 2000-Gebietskulisse für die atlantische und die kontinentale biogeographische Region. Unveröff. Gutachten im Auftrag des LANU Schleswig-Holstein
- NEUMANN, M. (2002a): Rote Liste der in Schleswig-Holstein gefährdeten Neunaugen und Süßwasserfische - 3. Fassung. - Hrsg.: Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein.
- Neumann, M. (2002b): Gebietsauswahl für Rundmaul- und Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie in der von der schleswig-holsteinischen Landesregierung beschlossene NATURA 2000-Gebietskulisse. Unveröff. Gutachten im Auftrag des LANU Schleswig-Holstein.
- NEUMANN, M. (2003): Erfassung und Bewertung der Vorkommen von einer Rundmaul- und drei Fischarten aus Anhang II FFH-RL in ausgewählten Fließ- und Stillgewässern des Landes Schleswig-Holstein sowie eine Methodenerprobung. Bericht für das Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein.
- NEUMANN, M. (2004): Gebietsauswahl für Rundmaul- und Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie in der von der schleswig-holsteinischen Landesregierung beschlossenen Natura 2000-Gebietskulisse (Aktualisierung 2003). Version 2004. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein.
- OBST, G., BELOW, H. & H. KURZ (2006): Kartierung potenzieller Standorte des Schierlings-Wasserfenchels (*Oenanthe oenanthe*) an der Unterelbe zwischen Geesthacht und Glückstadt. Gutachten im Auftrag der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt – Naturschutzamt, Hamburg

- PÖUN – Planungsgruppe Ökologie & Umwelt Nord (1998): Umweltverträglichkeitsstudie zur Anpassung der Fahrrinne der Unter- und Außenelbe an die Containerschifffahrt. Untersuchung i.A. der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg und der Freien und Hansestadt Hamburg, Wirtschaftsbehörde, Amt für Strom- und Hafenbau, Hannover, unveröffentlicht.
- RASSMUS, J., C. HERDEN, I. JENSEN, H. RECK & K. Schöps (2003): Methodische Anforderungen an Wirkungsprognosen in der Eingriffsregelung. *Angewandte Landschaftsökologie* Heft 51.
- RECK, H., C. HERDEN, J. RASSMUS & R. WALTER (2001): Die Beurteilung von Lärmwirkungen auf freilebende Tierarten und die Qualität ihrer Lebensräume – Grundlagen und Konventionsvorschläge für die Regelung von Eingriffen nach § 8 BNatSchG. - In: Reck, H.: *Lärm und Landschaft. Angewandte Landschaftsökologie*, Heft 44. Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg
- ROHLWING, T. (1997): Auswirkungen einer Rechensicherungsanlage auf Überleben und Gesundheit von Elbfischen. Unveröff. Diplomarbeit am Institut für Meereskunde der CAU Kiel.
- RÜTER, A. (2006): Was hören Fische? – Artenschutzreport, Sonderheft Fischartenschutz 19/2006: 69-71.
- SCHIEMENZ (1958): Die Binnenfischerei in Niedersachsen und ihr Verhältnis zur Technik. *Neues Archiv für Niedersachsen*. Bd. 9, Hft 4: 257-265
- SPRATTE, S. & HARTMANN, U. (1998): Fischartenkataster – Süßwasserfische und Neunaugen in Schleswig-Holstein. – Hrsg.: Ministerium für ländliche Räume, Landwirtschaft, Ernährung und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein.
- THIEL, R. (1994): Die Fischgemeinschaft der Tideelbe. In KRAUSCH, H. & W. NELLEN (Hrsg.): Wechselwirkungen zwischen abiotischen und biotischen Prozessen in der Tideelbe. Tätigkeitsbericht 1992-1994 des Sonderforschungsbereichs 327. Teilprojekt B3. Folgeproduktion in der Tideelbe: 445-478.
- THIEL, R. & I.C. POTTER (2001): The ichthyofaunal composition of the Elbe estuary: an analysis in space and time. *Marine biology* 138: 603-616.
- THIEL, R. & M. PEZENBURG (2001): Einfluss gewässerbaulicher Maßnahmen auf die Funktion des Mühlenberger Lochs als Laich- und Aufwuchsgebiet für Fische. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Umweltbehörde Hamburg.
- TRAUTNER, J. & H. LAMBRECHT (2005): Ermittlung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen bei FFH-VPs und Umgang mit geschützten Arten. In: Michenfelder, A. Crecelius, M. (Hrsg.): *Strategische Umweltprüfung (SUP): Neue Anforderungen an die Planungspraxis in der Bauleitplanung. Landschaftsplanung, Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH) und Eingriffsregelung*. Beiträge der Akademie für Natur- und Umweltschutz Bad.-Württ., 41: 218-244, Stuttgart.
- WALTER, K.S. & H.J. GILLET (1998): 1997 IUCN Red List of Threatened Plants. Compiled by the World Conservation Monitoring Centre. IUCN - Gland, Cambridge, UK.

12 Anhang

12.1 Standarddatenbogen für das Gebiet DE 2323-392 „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar“

Detailinformationen für Gebiet 2323-392

Gebietsbeschreibung:

Gebietsnummer:	2323-392
Gebietstyp:	K
Landesinterne Nr.:	
Biogeographische Region:	A
Bundesland:	Schleswig-Holstein
Name:	Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen
geographische Länge:	85205
geographische Breite:	535237
Fläche:	19279 ha
Höhe:	0 bis 0 über NN
mittlere Höhe:	0 über NN
Fläche enthalten in:	
Meldung an EU:	
Anerkannt durch EU seit:	
Vogelschutzgebiet seit:	
FFH-Schutzgebiet seit:	08.01.10
Niederschlag:	0 bis 0 mm/a
Temperatur:	0 bis 0 °C
mittlere Jahresschwankung:	0 °C
erfasst am:	01.01.06
letzte Aktualisierung:	17.08.11
meldende Institution:	Schleswig-Holstein, Landesamt

Landkreise im Gebiet 2323-392

Nummer	Name	Anteil in %
01.051	Dithmarschen	20 %
01.056	Pinneberg	30 %
01.061	Steinburg	50 %

Naturräume:

- Naturräume:
- 671 Holsteinische Elbmarschen
 - naturräumliche Haupteinheit: D24 Untere Elbeniederung (Elbmarsch)
- 684 Dithmarscher Marsch
 - naturräumliche Haupteinheit: D21 Schleswig-Holsteinische Marschen
- 695 Hamburger Ring
 - naturräumliche Haupteinheit: D22 Schleswig-Holsteinische Geest (Altmoränenlandschaft)

Bewertung und Schutz:

Faktor	Eigenschaft
Kurzcharakteristik:	Gesamtes schleswig-holsteinisches Elbästuar mit Nebenflüssen bestehend aus eigentlichem Elbstromlauf mit angrenzenden Überflutungsbereichen.
Bemerkung:	Zusammenlegung 2119-391 (Erw. S-H Elbästuar Medemgrund 2004 u. Elbe b. Brunsbüttel / St. Margarethen 2006), 2222-301, 2323-303 u. 2323-304 (Erw. S-H Elbästuar).
Schutzwürdigkeit:	Die Unterelbe ist zusammen mit den tidebeeinflussten Unterläufen ihrer Nebenflüsse das größte und am besten erhaltene Ästuar Deutschlands.
Geowissensch. Bedeutung:	

Biotopkomplexe (Habitatklassen):		
Kürzel	Habitatklasse	Anteil in Prozent
X01	Ästuare (Fließgewässermündungen mit Brackwassereinfluß u./od. Tidenhub, incl. Uferbiotope)	100 %

Schutzstatus und Beziehung zu anderen Schutzgebieten und CORINE:

Gebiets-Nr.	Nummer	Landesint. Nr.	Typ	Status	Art	Name	Fläche-Ha	Fläche-%
2323-392			BR	b	*	Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer	272310	1 %
2323-392	0916-491		EGV	b	/	Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete	463907	0 %
2323-392	2121-402		EGV	b	+	Vorland St. Margarethen	244	100 %
2323-392	2323-401		EGV	b	*	Untereibe bis Wedel	7426	94 %
2323-392	2024-391		FFH	b	/	Mittlere Stör, Bramau und Bünzau	211	0 %
2323-392	0916-391		FFH	b	/	NTP S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete	440758	0 %
2323-392	2023-303		FFH	b	/	Rantzau-Tal	215	0 %
2323-392	2222-321		FFH	b	/	Wettersystem in der Kollmarer Marsch	26	0 %
2323-392	2224-306		FFH	b	/	Obere Krückau	51	0 %
2323-392	2225-303		FFH	b	/	Pinnau / Gronau	33	0 %
2323-392			LSG	b	*	Pinneberger Elbmarschen	9780	8 %
2323-392			LSG	b	*	Landschaftsschutzgebiet des Kreises Pinneberg	16752	1 %
2323-392			LSG	b	*	Kollmarer Marsch	4839	26 %
2323-392	34		NSG	b	*	Haseldorfer Binnenelbe mit Elbvorland	2065	98 %
2323-392	163		NSG	b	+	Elbinsel Pagensand	520	100 %
2323-392	164		NSG	b	+	Rhinplate und Elbufer südlich Glückstadt	474	100 %
2323-392	48		NSG	b	+	Neißsand	11	100 %
2323-392	139		NSG	b	+	Eschschallen im Seestermüher Vorland	278	100 %
2323-392			NTP	b	/	Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer	440758	0 %
2323-392			RAM	b	*	Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer	287850	1 %
2323-392			RAM	b	*	Elbe	8544	88 %
2323-392			WSG	b	*	Haseldorfer Marsch	5228	10 %

Legende:

Status

g: geplant
s: Schattenlisten, z.B. Verbandslisten
e: einstweilig sichergestellt
b: bestehend

Art

=: deckungsgleich
-: umfassend (das Schutzgebiet ist größer als das gemeldete Natura 2000-Gebiet)
*: teilweise Überschneidung
/: angrenzend
+: eingeschlossen (Das gemeldete Natura 2000-Gebiet umschließt das Schutzgebiet)

Gefährdung:

- Die Angaben sind unter Punkt 6.1 enthalten. Weitere Informationen liegen z. Z. nicht vor.

Flächenbelastungen/Einflüsse:					
Code	Flächenbelastung/Einfluss	Fläche-%	Intensität	Art	Typ
110	Pestizideinsatz	1 %		innerhalb	negativ
120	Düngung	1 %		innerhalb	negativ
140	Beweidung	5 %		innerhalb	positiv
162	Anpflanzung nicht autochthoner Arten	1 %		innerhalb	negativ
211	Stationäre Fischerei (Reusen, Stellnetze)	5 %		innerhalb	negativ
212	Schleppnetzfisherei	20 %		innerhalb	neutral
230	Jagd	5 %		innerhalb	neutral
401	geschlossene Bebauung	0 %		außerhalb	neutral
411	Produktionsstätten (Fabriken)	0 %		außerhalb	neutral
501	Fuß- und Radwege	1 %		innerhalb	neutral
502	Straße, Autobahn	0 %		außerhalb	neutral
503	Schienerverkehr	0 %		außerhalb	neutral
504	Hafenanlagen	1 %		innerhalb	neutral
511	Stromleitungen (Freileitungen)	1 %		innerhalb	negativ
512	Rohrleitungen	1 %		innerhalb	neutral
520	Schifffahrt	50 %		innerhalb	negativ
621	Wassersport	50 %		innerhalb	neutral
622	Wandern, Reiten, Radfahren	1 %		innerhalb	neutral
701	Wasserverschmutzung	50 %		innerhalb	negativ
802	Landgewinnung durch Eindeichung (Meere, Ästuare, Watten)	2 %		innerhalb	negativ
820	Sedimenträumung, Ausbaggerung von Gewässern	25 %		innerhalb	negativ
840	Überflutung, Überstauen	1 %		innerhalb	positiv
852	Veränderungen von Lauf und Struktur von Fließgewässern	50 %		innerhalb	negativ
853	Wasserstandsregulierung	1 %		innerhalb	neutral
860	Schlamm- und Spülgutdeponien	2 %		innerhalb	negativ
870	Deiche, Aufschüttungen, künstl. Strände	0 %		außerhalb	negativ

Flächenbelastungen/Einflüsse:					
Code	Flächenbelastung/Einfluss	Fläche-%	Intensität	Art	Typ
871	Küstenschutzmaßnahmen (Tetrapoden, Verbau)	2 %		innerhalb	negativ
947	Sturmflut	90 %		innerhalb	positiv

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie:

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie:

Code FFH	Name	Fläche-Ha	Fläche-%	Rep.	rel.-Grö. N	rel.-Grö. L	rel.-Grö. D	Erh.-Zust.	Ges.-W. N	Ges.-W. L	Ges.-W. D	Jahr
1110	Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser	2500	12,97 %	A	4	4	1	C	B	B	B	2006
1130	Ästuarien	4800	24,90 %	A	4	4	2	C	A	A	B	2009
1130	Ästuarien	9900	51,35 %	A	4	4	3	C	A	A	B	2006
1310	Pioniervegetation mit <i>Salicornia</i> und anderen einjährigen Arten auf Schlamm und Sand (Quellerwatt)	18	0,09 %	A	1	1	1	A	A	A	A	2006
1330	Atlantische Salzwiesen (<i>Glaucopuccinellietalia maritimae</i>)	214	1,11 %	A	1	1	1	B	A	A	A	2006
2120	Weißdünen mit Strandhafer <i>Ammophila arenaria</i>	3	0,02 %	A	1	1	1	C	B	B	B	2006
2310	Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i> [Dünen im Binnenland]	1	0,01 %	B	1	1	1	C	B	B	C	2004
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranuncion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	1	0,01 %	B	1	1	1	B	B	B	B	2004
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	105	0,54 %	A	5	4	1	B	A	A	B	2004
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alpecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	55	0,29 %	A	5	5	1	C	B	B	C	1999
91D0	Moorwälder	1	0,01 %	B	1	1	1	B	A	A	B	2004
91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	300	1,56 %	A	5	5	1	B	A	A	A	2004
91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	50	0,26 %	A	3	3	1	A	A	A	A	2004
91F0	Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)	20	0,10 %	A	5	5	1	B	A	A	B	2004

Arten nach Anhängen FFH- / Vogelschutzrichtlinie:

Arten nach Anhängen FFH- / Vogelschutzrichtlinie:

Taxon	Code	Name	Status	Pop.-Größe	rel.-Grö. N	rel.-Grö. L	rel.-Grö. D	Erh.-Zust.	Biog.-Bed	Ges.-W. N	Ges.-W. L	Ges.-W. D	Grund	Jahr
-------	------	------	--------	------------	-------------	-------------	-------------	------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-------	------

Arten nach Anhängen FFH- / Vogelschutzrichtlinie:

Taxon	Code	Name	Status	Pop.- Größe	rel.- Grö. N	rel.- Grö. L	rel.- Grö. D	Erh.- Zust.	Biog.- Bed	Ges.- W. N	Ges.- W. L	Ges.- W. D	Grund	Jahr
FISH	ALOSFALL	Alosa fallax (Finte)	r	8	4	4	4	B	h	A	A	A		2000
FISH	ASPIASPI	Aspius aspius (Rapfen)	r	8	5	5	3	B	w	A	A	A		1998
FISH	COBITAEN	Cobitis taenia (Steinbeißer)	r	3	1	1	1	B	h	C	C	C		1990
FISH	COREOXYR	Coregonus oxyrhynchus (Schnäpel)		0	D	D	D							2009
FISH	LAMPFLUV	Lampetra fluviatilis (Flußneunauge)	r	9	5	5	3	B	h	A	A	A		1998
FISH	MISGFOSS	Misgurnus fossilis (Schlammpeitzger)	r	v	1	1	1	C	h	C	C	C		1990
PFLA	OENACONI	Oenanthe conioides (Schierling- Wasserfenchel)	u	v	2	2	1	C	e	A	A	B		1998
FISH	PETRMARI	Petromyzon marinus (Meerneunauge)	a	6	5	5	3	B	h	A	A	A		1998
MAM	PHOCVITU	Phoca vitulina (Seehund)	r	70	1	1	1	A	s	B	B	B		1998
FISH	SALMSALA	Salmo salar (nur im Süßwasser) (Lachs)	u	5	4	4	3	C	m	B	B	B		2004

Legende:**Grund**

- s: selten (ohne Gefährdung)
i: Indikatorarten für besondere Standortsverhältnisse (z.B. Totholzreichtum u.a.)
l: lebensraumtypische Arten
z: Zielarten für das Management und die Unterschutzstellung
t: gebiets- oder naturraumtypische Arten von besonderer Bedeutung
g: gefährdet (nach Nationalen Roten Listen)
k: Internationale Konventionen (z.B. Berner & Bonner Konvention ...)
n: aggressive Neophyten (nicht für FFH-Meldung)
o: sonstige Gründe
e: Endemiten

Populationsgröße

- 1: 1-5
5: 101-250
r: selten, mittlere bis kleine Population (rare)
4: 51-100
3: 11-50
6: 251-500
v: sehr selten, sehr kleine Population, Einzelindividuen (very rare)
2: 6-10
8: 1001-10.000
7: 501-1000
9: >10.000
c: häufig, große Population (common)
p: vorhanden (ohne Einschätzung, present)

Status

- b: Wochenstuben / Übersommerung (Fledermäuse)
s: Spuren-, Fährten- u. sonst. indirekte Nachweise
r: resident
w: Überwinterungsgast
a: nur adulte Stadien
e: gelegentlich einwandernd, unbeständig
g: Nahrungsgast
n: Brutnachweis (Anzahl der Brutpaare)
t: Totfunde, (z.B. Gehäuse von Schnecken, Jagdl. Angaben, Herbarbelege...)
u: unbekannt
j: nur juvenile Stadien (z.B. Larven, Puppen, Eier)
m: Zahl der wandernden/rastenden Tiere (Zugvögel...) staging

Literatur:

Nr.	Autor/Autorin	Jahr	Titel	Zeitschrift	Nr.	Seiten	Verlag
SH63272169156044	ARGE ELBE	2000	Fischartenvorkommen in der Elbe, Hauptstrom. Pers. Mitteilung				
SH63224456203156	Below, H., Poppendiek, H.-H. und Hobohm, C.	1996	Verbreitung und Vergesellschaftung von <i>Oenanthe conioides</i> (Nolte) Lange im Tidegebiet der Elbe	Tuexenia	16	299 - 310	
SH63212699326617	EUROPEAN TOPIC CENTER ON NATURE PROTECTION & BIODIVERSITY	2002	Some general principles for biogeographical seminars. A discussion paper for the Scientific Working Group meeting, 16 September 2002			6S.	
SH63224456105455	Hemmerling, W.	1992	Schutz-, Pflege- und Entwicklungsplan für das vorgeschlagene NSG Rhinplate und Elbufer südlich von Glückstadt - unveröffentlicht				
SH63206233577022	LANU - Landesamt für Natur und Umwelt	2003	Schutzgebiet- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein. Datenbank				
SH63272169215660	MUNF	2000	Kurzgutachten 57.7 zum Vogelschutzgebiet "Vorland von St. Margarethen"				
SH63212620873248	MUNF - Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswi		Kurzgutachten zu den schleswig-holsteinischen Gebietsvorschlägen der 2. Tranche. Netz Natura 2000 in Schleswig-Holstein. Stand 11.01.2000				
SH63233342398381	MUNL - Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des La	2004	Kurzgutachten zu den schleswig-holsteinischen Gebietsvorschlägen der 3. Tranche. Netz Natura 2000 in Schleswig-Holstein. Stand Januar 2004				
SH63233342622493	MUNL - Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des La	2004	Kurzgutachten zu den schleswig-holsteinischen Gebietsvorschlägen der 3. Tranche - Nachträge. Netz Natura 2000 in Schleswig-Holstein. Stand Juli 2004				
SH63222892461404	Neumann, M.	2002, 2003	Gebietsauswahl für Rundmaul- und Fischarten des Abhangs II der FFH Richtlinie in der von der S-H Landesregierung beschlossenen NATURA 2000 Gebietskulisse (2002, Stand 2003)				

Literatur:

Nr.	Autor/Autorin	Jahr	Titel	Zeitschrift	Nr.	Seiten	Verlag
SH63212611478198	NEUMANN, M	2002	Gebietsauswahl für Rundmaul- und Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie in der von der schleswig-holsteinischer Landesregierung beschlossenen Natura 2000-Gebietskulisse			218 S.	
SH63272169279031	Obst	1994	Vegetationskartierung im vorgeschlagenen NSG "Vorland St. Margarethen"				
SH63224455908482	Planungsgruppe Ökologie + Umwelt (PÖU)	1997	UVU zur Anpassung der Fahrrinne der Unter- und Außenelbe an die Containerschiffahrt				
SH63224455999583	Planungsgruppe Ökologie + Umwelt (PÖU)	1998	Darstellung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens sowie der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen auf Schutzgebiete nach der Europäischen Vogelschutz- und FFH-Richtlinie (FFH-Studie)				
SH63206233918653	SSYMANK, A. et al	2003	Die gemeinschaftliche Bewertung der deutschen FFH-Gebietsvorschläge für das Netz Natura 2000 und der Stand der Umsetzung	Natur und Landschaft 78	Heft 6	268-279	
SH63206233653091	SSYMANK, A. et al	1998	Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG)	BfN, Schriftenreihe für Landespflege und Naturschutz	Heft 53	560 S.	
SH63274589458817	Stock, M., Gettner, S., Hagge, H., Kohlus, J. u. Stumpe, H.	2005	Salzwiesen an der Westküste von Schleswig-Holstein 1988-2001				Nationalpark S-H Wattenmeer
SH63274589305537	TRIOPS	2005	FFH-Monitoringprogramm in Schleswig-Holstein (2004)				

Eigentumsverhältnisse

Eigentumsverhältnisse

Privat	Kommunen	Land	Bund	Sonstige
0 %	0 %	0 %	0 %	0 %

© Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein

Gebietsspezifische Erhaltungsziele für das als Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung benannten Gebiet DE 2323-392 „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar“

Erhaltungsgegenstand

Das Gebiet ist für die Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung folgender Lebensraumtypen des Anhangs I und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

a) von besonderer Bedeutung (*: prioritäre Lebensraumtypen und Arten):

1130 Ästuarrien

schließt hier die folgenden Lebensraumtypen ein:

- 1110 Sandbänke
- 1140 Watten
- 1210 Einjährige Spülsäume
- 1310 Pioniervegetation mit *Salicornia* und anderen einjährigen Arten auf Schlamm und Sand (Quellerwatt)
- 1330 Atlantische Salzwiesen (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)
- 2120 Weißdünen mit Strandhafer *Ammophila arenaria*

2310 Trockene Sandheiden mit *Calluna* und *Genista* [Dünen im Binnenland]

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

6430 Feuchte Hochstaudenfluren

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

91D0* Moorwälder

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

91F0 Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*)

1601* Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*)

1102 Maifisch (*Alosa alosa*)

1103 Finte (*Alosa fallax*)

1130 Rapfen (*Aspius aspius*)

1095 Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)

1099 Flußneunauge (*Lampetra fluviatilis*)

1106 Lachs (*Salmo salar*)

1365 Seehund (*Phoca vitulina*)

b) von Bedeutung:

1149 Steinbeißer (*Cobitis taenia*)

1145 Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Erhaltungsziele

Übergreifende Ziele für das Gesamtgebiet

Erhaltung

- des Gebietes mit seinen dort vorkommenden FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten zur langfristigen Gewährleistung der biologischen Vielfalt und der Kohärenz des europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“. Für die Arten 1601* und 1102 soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten wiederhergestellt werden.
- des Elbästuars mit seinen Salz-, Brack- und Süßwasserzonen und angrenzender Flächen als möglichst naturnahes Großökosystem mit allen Strukturen und Funktionen,
- der ungestörten Zonation von Flusswatten bis Hartholzauenwälder unter unbeeinträchtigtem Tideinfluss, tide- und fließdynamik-geprägten Prielen und Nebenelben vor und hinter Deichen sowie Grünlandflächen im ungehinderten Hochwasser-Einfluss.

Erhaltungsziele für Teilgebiete

Auf Grund der Komplexität des Gebietes erfolgt eine Unterteilung der weiteren Erhaltungsziele des Gebietes in folgende Teilgebiete:

1. Neufelder Vorland und Medemgrund

Der Mündungsbereich der Elbe wird charakterisiert durch das breite Neufelder Vorland sowie die vorgelagerten Watten, Sände und Flachwasserzonen

2. Elbe mit Deichvorland und Inseln

Das Teilgebiet umfasst den Flusslauf der Elbe mit den Nebenläufen, die Inseln Rhinplate, Pagensand, Auberg-Drommel, Neßsand und das Deichvorland.

3. Unterläufe von Stör, Krückau und Pinnau oberhalb der Sperrwerke

Die Unterläufe von Stör, Krückau und Pinnau sind durch einen flussaufwärts abnehmenden Tideeinfluss gekennzeichnet. Höhere Wasserstände und Sturmfluten beeinflussen die Flüsse wegen der Sperrwerke nicht mehr.

4. Eingedeichte Haseldorfer und Wedeler Marsch

Die eingedeichten Teile der Haseldorfer und Wedeler Marsch unterliegen in Teilbereichen noch dem Tideeinfluss, der durch das Sperrwerk der Wedeler Au vermittelt wird. Bei einem Wasserstand von mehr als NN + 2,10 m wird das Sperrwerk geschlossen. Die Bereiche westlich der Straße zum Klärwerk Hetlingen sind derzeit nicht mehr von der Tide beeinflusst.

5. Wedeler Au oberhalb der Mühlenstraße

Das Tal der Wedeler Au oberhalb der Mühlenstraße wird von einem kleinräumig strukturierten Mosaik von Quellen, Fließgewässerbiotopen, verschiedenen Grünlandbiotopen, Röhrichten, Au-, Moor- und Bruchwäldern sowie teilweise offenen Binnendünen eingenommen.

6. Elbe bei Brunsbüttel/St. Margarethen

Das Teilgebiet umfasst das nicht eingedeichte Vorland St. Margarethen und Büttel sowie den Flusslauf der Elbe zwischen Scheelenhaken und Brunsbüttel. Vor den künstlich befestigten, technisch überprägten Elbufern in Brunsbüttel verläuft die Nordgrenze des Gebietes ca. 500m vom Ufer entfernt.

Teilgebiet 1: Neufelder Vorland und Medemgrund

Übergreifende Ziele für das Teilgebiet

Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung:

- des Tideinflusses mit der charakteristischen Salz- und Brackwasserzonierung,
- der weitgehend natürlichen Bodenstruktur und Morphodynamik insbesondere im Bereich der Watten und Sandbänke,

- der biotoprägenden hydrochemischen und hydrophysikalischen Gewässerverhältnisse und Prozesse des Küstenmeeres und des Ästuars,
- der weitgehend natürlichen Sedimentations- und Strömungsverhältnisse sowie die weitgehend natürlichen Dynamik im Küsten-, Fluss- und Uferbereich,
- der Funktion als barrierefreie Wanderstrecke für an Wasser gebundene Organismen.

Ziele für Lebensraumtypen und Arten von besonderer Bedeutung

Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der genannten Lebensraumtypen und Arten. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

1130 Ästuarrien

Erhaltung

- der natürlichen Überflutungen,
- der Biotopkomplexe und ihrer charakteristischen Strukturen und Funktionen mit z.B. Watten, Salzwiesen, Priel- und Grabensystemen, Spülsäumen, Röhrichten, Riedern, Schlammflächen und Stränden,
- der weitgehend unbeeinträchtigten Bereiche,
- der ökologischen Wechselbeziehungen mit dem terrestrischen, limnischen und marinen Umfeld,
- der natürlichen Vorkommen von Quellerarten und Schlickgras,
- von Salzwiesen mit charakteristisch ausgebildeter Vegetation und ihrer ungestörten Vegetationsfolgen (Sukzession),
- von charakteristischen Röhrichten.

1102 Maifisch (*Alosa alosa*)

1103 Finte (*Alosa fallax*)

Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung

- der Populationen.

1095 Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)

1099 Flußneunauge (*Lampetra fluviatilis*)

Erhaltung

- sauberer Fließgewässer,
- unverbauter oder unbegradigter Flussabschnitte insbes. der Elbe ohne Ufer- und Sohlenbefestigung, Stauwerke, Wasserausleitungen o. ä.,
- weitgehend störungsarmer Bereiche,
- eines der Größe und Beschaffenheit des Gewässers entsprechenden artenreichen, heimischen und gesunden Fischbestandes in den Neunaugen-Gewässern,
- bestehender Populationen.

1365 Seehund (*Phoca vitulina*)

Erhaltung

- lebensfähiger Bestände und eines natürliches Reproduktionsvermögens, einschließlich des Überlebens der Jungtiere,
- naturnaher Küstengewässer mit Flachwasserzonen und sandigen Küsten,
- der natürlichen Meeres- und Küstendynamik,
- von störungsarmen Ruheplätzen,
- von sehr störungsarmen Wurfplätzen in der Zeit zwischen Mai und Juli,
- einer artenreichen Fauna (Fische, Muscheln, Krabben) als Nahrungsgrundlage.

Teilgebiet 2: Elbe mit Deichvorland und Inseln

Übergreifende Ziele für das Teilgebiet

Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung

- des Tideeinflusses mit der charakteristischen Brack- und Süßwasserzonierung der Lebensgemeinschaften,
- der natürlichen Überflutungsdynamik,

- der weitgehend natürlichen Bodenstruktur und Morphodynamik, insbesondere im Bereich der Watten, Sandbänke und Nebelbeben, aber auch im terrestrischen Bereich,
- der biotopprägenden hydrochemischen und hydrophysikalischen Gewässerverhältnisse und Prozesse des Ästuars und seiner Zuflüsse,
- die weitgehend natürlichen Sedimentations- und Strömungsverhältnisse sowie die weitgehend natürliche Dynamik im Fluss- und Uferbereich,
- der weitgehend unbeeinträchtigten Bereiche,
- der unverbauten, unbegradigten oder sonst wenig veränderten oder regenerierten Flussabschnitte ohne Ufer- und Sohlenbefestigung, Stauwerke, Wasserausleitungen,
- der Funktion als barrierefreie Wanderstrecke für an Wasser gebundene Organismen.

Ziele für Lebensraumtypen und Arten von besonderer Bedeutung

Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der genannten Lebensraumtypen und Arten. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

1130 Ästuarien

Erhaltung

- der Biotopkomplexe und ihrer charakteristischen Strukturen und Funktionen mit z.B. Watten, Grünland mit und ohne Tideeinfluss, Altwässern, Priel- und Grabensystemen, Spülsäumen, Röhrichten, Riedern, Schlammhängen, Stränden und Auwäldern,
- der ökologischen Wechselbeziehungen mit dem terrestrischen, limnischen und marinen Umfeld.

6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren Stufe

Erhaltung

- der Vorkommen feuchter Hochstaudensäume an beschatteten und unbeschatteten Gewässerläufen und an Waldgrenzen,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen, u.a. der prägenden Beschattungsverhältnisse an Gewässerläufen,
- der hydrologischen und Trophieverhältnisse.

6510 Magere Flachland-Mähwiesen

Erhaltung

- regelmäßig gepflegter / extensiv genutzter, artenreicher Flachland-Mähwiesen typischer Standorte,
- bestandserhaltender Nutzungsformen,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,
- der hydrologischen und oligo-mesotrophen Verhältnisse,
- von Saumstrukturen in Randbereichen,
- eingestreuter Flächen z.B. mit Vegetation der Sumpfdotterblumenwiesen oder Seggenriedern, Staudenfluren.

91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*

91F0 Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor* oder *Fraxinus excelsior*

Erhaltung

- naturnaher Auenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet,
- natürlicher standortheimischer Baum- und Strauchartenzusammensetzung an Fließgewässern,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen, u.a. Flutrinnen, Kolke, Uferabbrüche,
- eines hinreichenden, altersgemäßen Anteils von Alt- und Totholz,
- der natürlichen, lebensraumtypischen hydrologischen Bedingungen,
- der weitgehend natürlichen Bodenstruktur und der charakteristischen Bodenvegetation.

1601* Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*)

Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung

- von Süßwasser-Tidegebieten,
- weitgehend natürlicher hydrologischer, hydrochemischer und hydrophysikalischer Bedingungen,
- von tidebeeinflussten Vorlandbereichen mit Prielen und Gräben,
- der Nebenfluss-Mündungstrichter mit einer natürlichen Dynamik,
- der Populationen.

1095 Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)**1099 Flußneunauge (*Lampetra fluviatilis*)****1102 Maifisch (*Alosa alosa*)****1103 Finte (*Alosa fallax*)****1106 Lachs (*Salmo salar*)****1130 Rapfen (*Aspius aspius*)**

Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung (1102)

- sauberer Fließgewässer (1095, 1099, 1106 und 1130),
- möglichst geringer anthropogener Feinsedimenteinträge in die Laichgebiete,
- eines der Größe und Beschaffenheit des Gewässers entsprechenden artenreichen, heimischen und gesunden Fischbestandes in den Neunaugen-Gewässern, insbesondere ohne dem Gewässer nicht angepassten Besatz (1095, 1099),
- eines natürlichen Beutefischspektrums (1130),
- der Populationen.

Ziele für Lebensraumtypen und Arten von Bedeutung:

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes der genannten Lebensraumtypen und Arten. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen. Der Seehund tritt im Teilgebiet bisher nur in geringen Beständen auf.

1145 Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Erhaltung

- stehender, verschlammter Gewässer wie z.B. Altwässer oder Gräben,
- von größeren, zusammenhängenden Rückzugsgebieten, in denen die notwendige Gewässerunterhaltung räumlich und zeitlich versetzt durchgeführt wird,
- bestehender Populationen.

1365 Seehund (*Phoca vitulina*)

Erhaltung

- lebensfähiger Bestände und eines natürliches Reproduktionsvermögens, einschließlich des Überlebens der Jungtiere im Gesamtgebiet,
- von störungsarmen Ruheplätzen, insbesondere des bevorzugten Ruheplatzes Bishorster Sand,
- einer artenreichen Fauna (Fische und Muscheln) als Nahrungsgrundlage.

Teilgebiet 3: Unterläufe von Stör, Krückau und Pinnau oberhalb der Sperrwerke

Übergreifende Ziele für das Teilgebiet

Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung

- des Tideeinflusses mit der charakteristischen Brack- und Süßwasserzonierung einschließlich der Lebensgemeinschaften,
- der noch vorhandenen Überflutungsdynamik,
- der weitgehend natürlichen Bodenstruktur und Morphodynamik,
- der hydrochemischen und hydrophysikalischen Gewässerverhältnisse und Prozesse der Ästuarzuflüsse,
- die weitgehend natürlichen Sedimentations- und Strömungsverhältnisse sowie die weitgehend natürliche Dynamik im Fluss- und Uferbereich,
- der weitgehend unbeeinträchtigten Bereiche,

- der unverbauten, unbegradigten oder sonst wenig veränderten oder regenerierten Flussabschnitte ohne Ufer- und Sohlenbefestigung, Stauwerke, Wasserausleitungen,
- des Laichgebietes für Fischarten,
- der Funktion als barrierefreie Wanderstrecke für an Wasser gebundene Organismen insbesondere zahlreicher Fischarten und Neunaugen zu Laichgebieten an den Oberläufen

Ziele für Lebensraumtypen und Arten von besonderer Bedeutung

Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der genannten Lebensraumtypen und Arten. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

1130 Ästuarien

Erhaltung

- der Biotopkomplexe und ihrer charakteristischen Strukturen und Funktionen mit z.B. Watten, Grünland mit und ohne Salzeinfluss, Altwassern, Priel- und Grabensystemen, Röhrichtern, Riedern und Schlamm-bänken,
- der ökologischen Wechselbeziehungen mit dem terrestrischen und limnischen Umfeld.

6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren Stufe

Erhaltung

- der Vorkommen feuchter Hochstaudensäume an beschatteten und unbeschatteten Gewässerläufen und an Waldgrenzen,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen, u.a. der prägenden Beschattungsverhältnisse an Gewässerläufen,
- der hydrologischen und Trophieverhältnisse.

6510 Magere Flachland-Mähwiesen

Erhaltung

- regelmäßig gepflegter / extensiv genutzter, artenreicher Flachland-Mähwiesen typischer Standorte,
- bestandserhaltender Nutzungsformen,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,
- der hydrologischen und oligo-mesotrophen Verhältnisse,
- von Saumstrukturen in Randbereichen,
- eingestreuter Flächen z.B. mit Vegetation der Sumpfdotterblumenwiesen oder Seggenriedern, Staudenfluren.

91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*

91F0 Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor* oder *Fraxinus excelsior*

Erhaltung

- naturnaher Auenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet,
- natürlicher standortheimischer Baum- und Strauchartenzusammensetzung an Fließgewässern,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen, u.a. Flutrinnen, Kolke, Uferabbrüche, eines hinreichenden, altersgemäßen Anteils von Alt- und Totholz,
- der natürlichen, lebensraumtypischen hydrologischen Bedingungen,
- der weitgehend natürlichen Bodenstruktur und der charakteristischen Bodenvegetation.

1601* Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*)

Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung

- von Süßwasser-Tidegebieten,
- von tidebeeinflussten Vorlandbereichen mit Prielen und Gräben,
- der Nebenfluss-Mündungstrichter mit einer natürlichen Dynamik,
- der Populationen.

1095 Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)

1099 Flußneunauge (*Lampetra fluviatilis*)**1102 Maifisch (*Alosa alosa*)****1103 Finte (*Alosa fallax*)****1106 Lachs (*Salmo salar*)****1130 Rapfen (*Aspius aspius*)**

Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung (1102)

- sauberer Fließgewässer mit kiesig-steinigem Substrat (1095, 1099, 1106 und 1130),
- möglichst geringer anthropogener Feinsedimenteinträge in die Laichgebiete,
- eines der Größe und Beschaffenheit des Gewässers entsprechenden artenreichen, heimischen und gesunden Fischbestandes in den Neunaugen-Gewässern, insbesondere ohne dem Gewässer nicht angepaßten Besatz mit Forellen sowie Aalen (1095, 1099),
- eines natürlichen Beutefischspektrums (1130),
- der Populationen.

Ziele für Lebensraumtypen und Arten von Bedeutung:

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes der genannten Lebensraumtypen und Arten. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

1145 Schlammpeitzger (*Misgurnis fossilis*)

Erhaltung

- stehender, verschlammter Gewässer wie z.B. Altwässer oder Gräben,
- von größeren, zusammenhängenden Rückzugsgebieten, in denen die notwendige Gewässerunterhaltung räumlich und zeitlich versetzt durchgeführt wird,
- eines der Größe und Beschaffenheit des Gewässers entsprechenden artenreichen, heimischen und gesunden Fischbestandes in den Schlammpeitzger-Gewässern insbesondere ohne dem Gewässer nicht angepaßten Besatz,
- bestehender Populationen.

1149 Steinbeißer (*Cobitis taenia*)

Erhaltung

- sauberer Fließgewässer mit kiesig-steinigem Substrat,
- möglichst geringer anthropogener Feinsedimenteinträge,
- von größeren, zusammenhängenden Rückzugsgebieten, in denen die notwendige Gewässerunterhaltung räumlich und zeitlich versetzt durchgeführt wird,
- bestehender Populationen.

Teilgebiet 4: Eingedeichte Haseldorfer und Wedeler Marsch

Übergreifende Ziele für das Teilgebiet

Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung

- des Tideeinflusses im Süßwasserabschnitt mit den charakteristischen Lebensgemeinschaften. Sofern bei der Ausweitung von tidebeeinflussten Bereichen eine Konkurrenzsituation zu den in den jeweiligen Flächen gegenwärtig vorkommenden Lebensraumtypen oder Arten auftreten sollten, sind die mit der Ausweitung des Tideeinflusses verbundenen Ziele vorrangig.
- der Überflutungsdynamik,
- des offenen, von Grünland geprägten Landschaftsraumes,
- der weitgehend natürlichen Bodenstruktur,
- der biotoprägenden hydrochemischen und hydrophysikalischen Gewässerverhältnisse und Prozesse des Ästuars und seiner Zuflüsse,
- die möglichst natürlichen Sedimentations- und Strömungsverhältnisse sowie die weitgehend natürliche Dynamik im tidebeeinflussten Fluss- und Uferbereich,
- der unverbauten, unbegradigten oder sonst wenig veränderten oder regenerierten Flussabschnitte ohne Ufer- und Sohlenbefestigung, Stauwerke, Wasserausleitungen, die Funktion der Wedeler Au und der Hetlinger Binnenelbe als barrierefreie Wanderstrecke für an Wasser gebundene Organismen.
- des großen Vorkommens von mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510), mit dem größten Vorkommen der Schachblume (*Fritillaria meleagris*) in Schleswig-Holstein

Ziele für Lebensraumtypen und Arten von besonderer Bedeutung

Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der genannten Lebensraumtypen und Arten. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

1130 Ästuarrien

Erhaltung

- der Biotopkomplexe und ihrer charakteristischen Strukturen und Funktionen mit z.B. extensiv genutztes Grünland, Grabensystemen, Röhrichten, Riedern und Schlammflächen,
- der ökologischen Wechselbeziehungen mit dem terrestrischen und limnischen Umfeld.

6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren Stufe

Erhaltung

- der Vorkommen feuchter Hochstaudensäume an beschatteten und unbeschatteten Gewässerläufen und an Waldgrenzen,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen, u.a. der prägenden Beschattungsverhältnisse an Gewässerläufen,
- der hydrologischen und Trophieverhältnisse.

6510 Magere Flachland-Mähwiesen

Erhaltung

- regelmäßig gepflegter / extensiv genutzter, artenreicher Flachland-Mähwiesen typischer Standorte,
- bestandserhaltender Nutzungsformen,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,
- der hydrologischen und oligo-mesotrophen Verhältnisse,
- von Saumstrukturen in Randbereichen,
- eingestreuter Flächen z.B. mit Vegetation der Sumpfdotterblumenwiesen oder Seggenriedern, Staudenfluren.

1601* Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*)

Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung

- der Überflutungsdynamik im Bereich der Wedeler Au und der Hetlinger Binnenelbe,
- von Süßwasser-Tidegebieten,
- von tidebeeinflussten Prielen und Gräben,
- der Nebenfluss-Mündungstrichter mit einer natürlichen Dynamik,
- der Populationen.

Ziele für Lebensraumtypen und Arten von Bedeutung:

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes der genannten Lebensraumtypen und Arten. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

1145 Schlammpeitzger (*Misgurnis fossilis*)

Erhaltung

- stehender, verschlammter Gewässer wie z. B. Altwässer oder Gräben,
- von größeren, zusammenhängenden Rückzugsgebieten, in denen die notwendige Gewässerunterhaltung räumlich und zeitlich versetzt durchgeführt wird,
- eines der Größe und Beschaffenheit des Gewässers entsprechenden artenreichen, heimischen und gesunden Bestandes in den Schlammpeitzger-Gewässern insbesondere ohne dem Gewässer nicht angepassten Besatz,
- bestehender Populationen.

1149 Steinbeißer (*Cobitis taenia*)

Erhaltung

- sauberer Fließgewässer mit kiesig-steinigem Substrat,
- möglichst geringer anthropogener Feinsedimenteinträge,
- von größeren, zusammenhängenden Rückzugsgebieten, in denen die notwendige Gewässerunterhaltung räumlich und zeitlich versetzt durchgeführt wird,
- bestehender Populationen.

Teilgebiet 5: Wedeler Au oberhalb der Mühlenstraße

Übergreifende Ziele für das Teilgebiet

Erhaltung

- der Durchgängigkeit der Wedeler Au
- des vorhandenen Biotopkomplexes..

Ziele für Lebensraumtypen und Arten von besonderer Bedeutung:

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes der genannten Lebensraumtypen und Arten. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

2310 Trockene Sandheiden mit Calluna und Genista

Erhaltung

- der Mosaikkomplexe mit anderen charakteristischen Lebensräumen, der Kontaktgesellschaften und der eingestreuten Sonderstrukturen wie z.B. Offensandstellen, Sandmagerrasen, Feuchtheiden, Gebüsch oder lichten Heidewälder,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,
- der mechanisch unbelasteten Bodenoberflächen und –strukturen,
- der nährstoffarmen Verhältnisse und der charakteristischen pH-Werte.

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

Erhaltung

- des biotoprägenden, hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerzustandes,
- der natürlichen Fließgewässerdynamik,
- der unverbauten, unbegradigten oder sonst wenig veränderten oder regenerierten Fließgewässerabschnitte,
- von Kontaktlebensräumen wie offenen Seitengewässern, Quellen, Bruch- und Auwäldern, Röhrichtern, Seggenriedern, Hochstaudenfluren, Streu- und Nasswiesen und der funktionalen Zusammenhänge.

6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren Stufe

Erhaltung

- der Vorkommen feuchter Hochstaudensäume an beschatteten und unbeschatteten Gewässerläufen und an Waldgrenzen,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen, u.a. der prägenden Beschattungsverhältnisse an Gewässerläufen,
- der hydrologischen und Trophieverhältnisse.

6510 Magere Flachland-Mähwiesen

Erhaltung

- regelmäßig gepflegter / extensiv genutzter, artenreicher Flachland-Mähwiesen typischer Standorte,
- bestandserhaltender Nutzungsformen,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,
- der hydrologischen und oligo-mesotrophen Verhältnisse,
- von Saumstrukturen in Randbereichen,
- eingestreuter Flächen z.B. mit Vegetation der Sumpfdotterblumenwiesen oder Seggenriedern, Staudenfluren.

91D0* Moorwälder**91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior***

Erhaltung

- naturnaher Moor- und Auwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet,
- natürlicher standortheimischer Baum- und Strauchartenzusammensetzung,
- eines hinreichenden, altersgemäßen Anteils von Alt- und Totholz,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,
- der natürlichen, lebensraumtypischen hydrologischen Bedingungen (91E0),
- des weitgehend ungestörten Wasserhaushaltes mit hohem Grundwasserspiegel und Nährstoffarmut (91D0),
- der natürlichen Bodenstruktur und der charakteristischen Bodenvegetation (mit einem hohen Anteil von Torfmoosen, nur 91D0),
- der oligotropher Nährstoffverhältnisse (91D0),
- standorttypischer Kontaktbiotope (91D0).

Teilgebiet 6: Elbe bei Brunsbüttel/St. Margarethen

Übergreifende Ziele für das Teilgebiet

Erhaltung

- des Tideeinflusses mit der charakteristischen Brack- und Süßwasserzonierung der Lebensgemeinschaften,
- der noch vorhandenen Überflutungsdynamik,
- der weitgehend natürlichen Bodenstruktur und Morphodynamik,
- die weitgehend natürlichen Sedimentations- und Strömungsverhältnisse sowie die weitgehend natürliche Dynamik im Fluss- und der Uferbereiche vor St. Margarethen,
- der Funktion als barrierefreie Wanderstrecke für an Wasser gebundene Organismen insbesondere zahlreicher Fischarten und Neunaugen zu Laichgebieten an den Oberläufen

Ziele für Lebensraumtypen und Arten von besonderer Bedeutung

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes der genannten Lebensraumtypen und Arten. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

1130 Ästuarien

Erhaltung

- des die Watten, Grünlandbereiche, Priele und Röhrichte prägenden Tideeinflusses,
- der ökologischen Wechselbeziehungen mit dem terrestrischen und aquatischen Umfeld.

1095 Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)**1099 Flußneunauge (*Lampetra fluviatilis*)****1103 Finte (*Alosa fallax*)****1106 Lachs (*Salmo salar*)**

Erhaltung

- der Durchgängigkeit des Fließgewässers.

12.2 Karten

**Karte 1: FFH-Prüfung für das Gebiet DE 2323-392 „Schleswig-holsteinisches Elbästuar“-
Übersicht**

Karte 2: Lebensraumtypen und Arten/Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

12.3 Weitere zitierte Quellen

1. ELBELINK Ingenieursgemeinschaft GMBH (Stellungnahme 14.3.2012 zu Einleitwerten des Prozesswassers.
2. ELBELINK Ingenieursgemeinschaft (Stellungnahme vom 3.2.2012 zur Beeinflussung der Elbsohle durch Schwingungen resultierend aus den TBM-Vortrieben.