

**A 26 Hafenpassage Hamburg**  
**AK HH-Hafen (A 7) bis AD HH Süderelbe (A 1)**  
**Abschnitt 6b: AS HH-Moorburg (o) – AS HH-Hohe Schaar (m)**

**Fachgutachten zur Vorprüfung der FFH-Verträglichkeit**  
**gemäß § 34, Abs. 1 BNatSchG**  
**für das FFH-Gebiet**

**DE 2526-305**  
**„Hamburger Unterelbe“**  
**und weiterer stromaufwärts liegender FFH-Gebiete**

Auftraggeber:

DEGES  
Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH  
Zimmerstraße 54  
10117 Berlin

Auftragnehmer:



Kieler Institut für Landschaftsökologie  
Dr. Ulrich Mierwald  
Rendsburger Landstraße 355  
24111 Kiel

Kiel, den 28.11.2019

**Verfasser:**

Kieler Institut für Landschaftsökologie  
Rendsburger Landstraße 355 – 24111 Kiel  
Tel.: 0431 / 6913 700, Fax: 0431 / 6913 701  
Email: [kifl@kifl.de](mailto:kifl@kifl.de),

Kiel, den 28.11.2019

**Bearbeitung:**

Dipl.-Biol. Dr. Ulrich Mierwald  
Iris Müller

## Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung.....	1
2	Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele .....	3
2.1	Allgemeine Übersicht.....	3
2.2	Erhaltungsziele des Schutzgebietes .....	5
2.3	Überblick über die Lebensräume des Anhangs I und über die Arten des Anhangs II der FFH-RL.....	7
2.3.1	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ .....	7
2.3.2	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ .....	10
2.3.3	Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten.....	14
3	Beschreibung des Vorhabens .....	16
4	Wirkfaktoren .....	21
5	Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben.....	26
5.1	Prognose möglicher Beeinträchtigung von wandernden Fisch- und Neunaugenarten des Anhangs II der FFH-RL.....	27
5.2	Prognose möglicher Beeinträchtigung des Schierlings-Wasserfenchels.....	30
6	Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte .....	31
7	Zusammenfassung.....	32
8	Literatur und Quellen.....	33
	Anlagen.....	35

## **Abbildungen**

Abbildung 1: FFH-Gebiet 2526-305 „Hamburger Unterelbe“ und Lage der Süderelbquerung (rot) im Verlauf der Planung der A 26 Abschnitt 6b .....	3
---	---

## **Tabellen**

Tabelle 1: Lebensraumtypen des Anhangs I mit Vorkommen im FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ .....	7
Tabelle 2: Arten des Anhangs II der FFH-RL mit Vorkommen im FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ .....	10

## **Anlagen**

Anlage 1: Standarddatenbogen (Stand Mai 2019)	
Anlage 2: Verordnung über das Naturschutzgebiet Auenlandschaft Obere Tideelbe (16.Februar 2010)	

## 1 Anlass und Aufgabenstellung

Das Kieler Institut für Landschaftsökologie, Dr. Ulrich Mierwald, wurde von der DEGES mit der Erarbeitung der Unterlagen zur FFH-Vorprüfung für den Bau der Querung der Süderelbe im Zuge des Neubaus der A 26 Abschnitt 6b (ehemals VKE 7052) beauftragt.

Die A 26 wird die Süderelbe im Bereich zwischen der neuen Kattwykbrücke und dem Kraftwerk Moorburg queren. Im direkten Umfeld der Querung befindet sich zwar kein Natura 2000-Gebiet, doch sind über die Süderelbe mehrere Natura 2000-Gebiete vernetzt, für die u. a. Wanderfische und Neunaugen des Anhangs II der FFH-RL als Erhaltungsziele bestimmt wurden. Diese Arten, die überwiegend im Oberlauf von Flüssen und Bächen laichen, einen großen Teil ihres Lebens jedoch im Meer verbringen, sind auf passierbare Wanderkorridore angewiesen. Eine Beeinträchtigung der Wanderfunktion in der Süderelbe, die zusammen mit der Norderelbe den Hauptwanderkorridor dieser Arten bildet, oder auch mögliche Verluste wandernder Tiere durch die Bauarbeiten können sich negativ auf die Populationen in den Schutzgebieten auswirken, zu denen sie aufsteigen bzw. aus denen später die Jungtiere wieder in das Meer abwandern. Gleiches gilt für die prioritäre Pflanzenart Schierlingswasserfenchel, eine endemische Art, die nur im tidebeeinflussten Abschnitt der Elbe vorkommt und aufgrund ihrer in der Regel sehr geringen Populationsgrößen auf einen Austausch ihrer Diasporen und einer regelmäßigen Neubesiedlung geeigneter Standorte angewiesen ist. Der Austausch zwischen den Schutzgebieten erfolgt durch Verdriftung der Diasporen über den Wasserkörper der Elbe.

Da mit dem Vorhaben Eingriffe in die Süderelbe verbunden sind, die sich auf die Funktion des Flussabschnitts als Wanderstrecke zu und zwischen den FFH-Gebieten auswirken könnten, ist gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG vor der Zulassung des Vorhabens zu prüfen, ob bei seiner Umsetzung Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten ausgelöst werden könnten. Das FFH-Gebiet DE 2526-305 „Hamburger Unterelbe“ liegt mindestens 5,1 km südöstlich (stromaufwärts) der geplanten Elbquerung. Da aufgrund der Entfernung das Natura 2000-Gebiet nicht direkt betroffen ist, erfolgt die Prüfung auf dem Niveau einer Vorprüfung. Soweit auf dieser Prüfungsstufe erhebliche Beeinträchtigungen nicht offensichtlich ausgeschlossen werden können, ist eine vollumfängliche Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Aufbau und Methode der vorliegenden Unterlage erfolgen in Anlehnung an die Vorgaben des Leitfadens zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (BMVBS 2004).

Im Rahmen der vorliegenden Vorprüfung werden die artenschutzrechtlichen Maßnahmen berücksichtigt, die im Zuge der Süderelbquerung zum Schutze der streng geschützten Fische (hier Einsatz von fischfreundlichen Vibrationsrammen aufgrund des Vorkommens des gegen hohen Schalldruck empfindlichen Nordseeschnäpels als Art des Anhangs IV der FFH-RL) ohnehin umzusetzen sind (s. KIfL 2019: Neubau der A 26 Hafenpassage Hamburg AS HH-Moorburg (o) – AS HH-Hohe Schaar (m), Abschnitt 6b: Fachgutachten zur Prüfung der Artenschutzrechtlichen Belange nach § 44 BNatSchG; s. 82 f).

Darüber hinaus wird geprüft, ob das Ergebnis für das FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ mit hinreichender Sicherheit auch auf weiter stromaufwärts liegende Schutzgebiete übertragen werden kann, die sich in noch größere Entfernung zum Brückenbauwerk befinden, wie z.B. das FFH-Gebiet DE 2526-332 „Elbe zwischen Geesthacht und Hamburg“, das FFH-Gebiet DE 2627-301 „Zollenspieker/Kibitzbrack“ oder das FFH-Gebiet DE 2527-303 „Borghorster Elblandschaft“. Für das etwas näher an der Elbquerung gelegene FFH-Gebiet DE 2526-302 „Heuckenlock/Schweenssand“ wurde eine eigenständige Unterlage erarbeitet.

Diese Übertragung erfolgt unter dem Aspekt, dass das Vorhaben deutlich außerhalb der Natura 2000-Schutzgebietskulisse umgesetzt werden soll und sich Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des nächstgelegenen FFH-Gebiets ausschließlich über den Wasserpfad ergeben bzw. vorbeiziehende oder driftende Organismen betreffen können. Dieses gilt auch für die Erhaltungsziele aller weiter entfernt liegenden FFH-Gebiete stromaufwärts.

## 2 Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele

### 2.1 Allgemeine Übersicht

Das FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ umfasst das von Hochwasserschutzanlagen eingefasste limnische Elbästuar von Teilen der Norderelbe, Süderelbe und Dove-Elbe mit typischer Zonierung. Das FFH-Gebiet nimmt eine Fläche von 739,73 ha ein und liegt in der atlantischen biogeographischen Region.

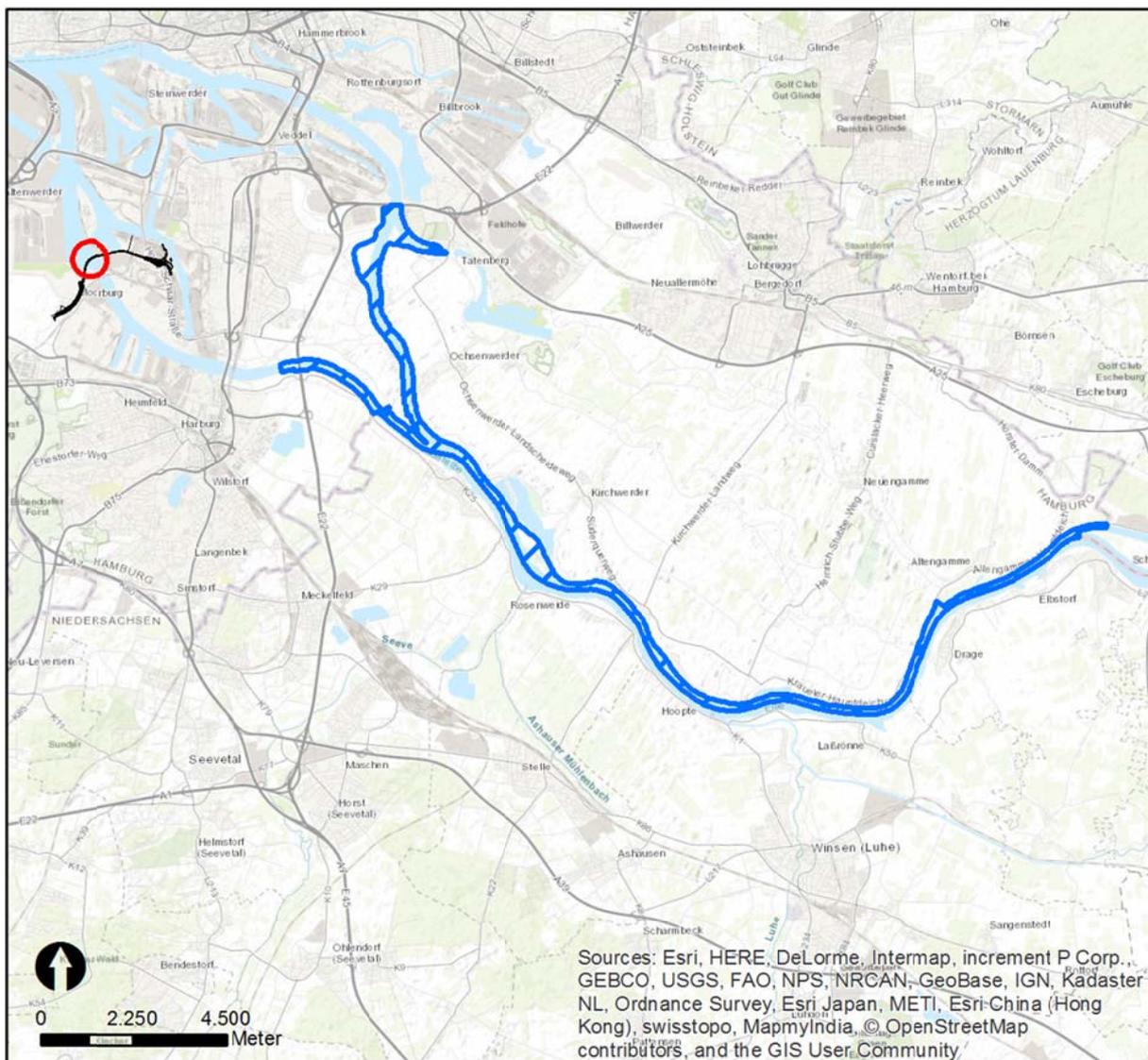


Abbildung 1: FFH-Gebiet 2526-305 „Hamburger Unterelbe“ und Lage der Süderelbquerung (rot) im Verlauf der Planung der A 26 Abschnitt 6b

Während der Eiszeit wurden zwischen dem Eisrand im Norden und dem ansteigenden Gelände im Süden in Richtung der heutigen Nordsee nach Westen eiszeitliche Schmelzwässer umgelenkt und schafften so das Urstromtal der Elbe. Durch den nacheiszeitlichen Meeresspiegelanstieg erhöhte sich die Abflussbasis des Stroms, so dass sich breite Mäander auf dem Grund des aufsedimentierten ehemaligen Urstromtals bildeten. Im Bereich des heutigen Hamburgs bremste die Flut die Schlepp-

kraft des Oberwassers. In der Folge lagerte sich die aus dem Oberlauf mitgeführte Fracht ab und baute ein Binnendelta, das Stromspaltungsgebiet, auf.

Der Abschnitt von Geesthacht bis zur heutigen Abspaltung der Dove-Elbe auf Höhe von Drage gehört morphologisch zur Mittel- und Unterelbe und war bis vor ca. 100 Jahren noch nicht durch die Tide beeinflusst. Heute beträgt der Tidehub bei Geesthacht 2,2 m. Stromabwärts von Drage liegt das ursprüngliche Binnendelta der Unterelbe, das sich bis zum Mühlenberger Loch, westlich von Hamburg, erstreckte. Die ursprünglichen Arme des Deltas wurden kanalartig zur Norder- und Süderelbe zusammengeführt. Der Tidehub erreicht mit 3,9 m bei Bunthaus (im Bereich der Auftrennung von Süder- und Norderelbe bei Stromkilometer 609) sein Maximum in der Tideelbe. Die Elbe ist im FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ im Durchschnitt ca. 200 m breit und außerhalb der Fahrrinne 2 bis 5,5 m unter MTnw tief. Die Ufer sind ausgenommen des Bereichs Heuckenlock/ Schweenssand zwischen Neuland und Moorwerder größtenteils befestigt und durch Buhnen gegliedert.

Nach KfL (2007) hat die Elbe am Pegel Neu Darchau einen langjährigen mittleren Abfluss von  $MQ = 712 \text{ m}^3/\text{s}$ . Der mittlere Niedrigwasserabfluss  $MNQ$  beträgt  $278 \text{ m}^3/\text{s}$  und der mittlere Hochwasserabfluss  $MHQ$   $1.870 \text{ m}^3/\text{s}$ . Am Pegel Bunthaus beginnt das Stromspaltungsgebiet der Elbe, die sich dort auf die Norderelbe und die Süderelbe aufteilt.

Den Annahmen des Strömungsmodells des DHI (2006) zufolge erreicht die Flutströmung an der Oberfläche der Süderelbe Geschwindigkeiten von ca. 0,5 – 0,6 m/s. In den Böschungsbereichen entstehen lokal höhere Geschwindigkeiten. Die sohlnahen Strömungsgeschwindigkeiten liegen bei ca. 0,2-0,3 m/s. Nach Tidehochwasser setzt zunächst eine deutlich stärkere Ebbeströmung mit Geschwindigkeiten im Uferbereich von bis zu 0,8 m/s ein. Die Strömungsgeschwindigkeiten nehmen anschließend ab.

Auf der Höhe der geplanten Querung ist die Süderelbe ca. 275 m breit und maximal ca. 14 m tief. Der Tidehub beträgt hier ca. 3,6 m (MThw NN + 2,09, MTnw NN– 1,57).

Die Elbe ist im Bereich des FFH-Gebietes „Hamburger Unterelbe“ dem Lebensraumtyp 3270 „Flüsse mit Schlammflächen mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p.p. und des *Bidentium* p.p.“ zugeordnet. Die Elbe wird als Wanderstrecke von Stör, Fluss- und Meerneunaugen, Lachs sowie vom Nordseeschnäpel genutzt. Weitere Lebensraumtypen des FFH-Gebietes stellen die an das Gewässer angrenzenden Auwälder (prioritärer Lebensraumtyp 91E0\*) und feuchte Hochstaudenfluren (Lebensraumtyp 6431) dar.

Das FFH-Gebiet ist durch die Nutzung als Wasserstraße vorbelastet. Die an die Elbe angrenzenden Marschen werden intensiv landwirtschaftlich genutzt. Wassersport und weitere Erholungsnutzungen haben aufgrund der Nähe zu Hamburg eine besondere Bedeutung. Größere Sportboothäfen reihen sich an beiden Ufern aneinander. Campingplätze und Wochenendsiedlungen liegen in unmittelbarer Nähe zum Natura 2000-Gebiet.

## 2.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes

Als übergreifendes Ziel für das FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ gilt:

„Erhalt der Dynamik des limnischen Elbeästuar mit Tief- und Flachwasserbereichen, Süßwasserwatten, Tide-Röhrichten und Tide-Auwäldern, wandernden Fischarten und Standorten des Schierlings-Wasserfenchels.“

Dieses allgemein formulierte Ziel soll im Rahmen von FFH-Managementplänen lokal konkretisiert werden. Für das Elbästuar liegt ein Integrierter Bewirtschaftungsplan (Arbeitsgruppe Elbästuar 2011) vor, in dem Managementziele für die Natura 2000-Gebiete und Schutzgüter basierend auf der Aufnahme und Bewertung der aktuellen Bestandssituation abgeleitet wurden. Für die an der Hamburger Elbe gelegenen Natura 2000-Gebiete (Mühlenberger Loch/Neßsand, Rapfenschutzgebiet Hamburger Stromelbe, Heuckenlock/Schweenssand, Holzhafen, Hamburger Unterelbe, Zollenspieker/Kiebitzbrack und Borghorster Elblandchaft) stellt der o.g Integrierte Bewirtschaftungsplan (IBP) den Managementplan dar (<https://www.hamburg.de/natura2000/>). Für den Funktionsraum 1, in dem sich unter anderem das FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ befindet, werden folgende Managementziele benannt:

- „Abwendung eines weiteren Tidehubanstiegs und nach Möglichkeit Reduktion des Tidehubs
- Erhaltung und Entwicklung von prioritären Auenwäldern (\*91E0)
- Erhaltung und Verbesserung von Brenndolden-Auenwiesen (6440) und Flachland-Mähwiesen (6510) (nur Hamburg)
- Erhaltung, z. T. Wiederherstellung von Vorkommen der prioritären Art Schierlings-Wasserfenchel mit arttypischer Dynamik, Entwicklung weiterer Habitats zur Verbesserung des Habitatverbunds
- Erhaltung und Entwicklung von Laich- und Aufwuchshabitats für den Rapfen, insbesondere im Bereich der Bühnenfelder; Wahrung des Habitatpotenzials für die Finte
- Erhaltung und Wiederherstellung der Verbindungsfunktion des Funktionsraums zwischen der oberhalb angrenzenden Mittelbe sowie dem unterhalb Hamburgs anschließenden Ästuar insbesondere für Wanderfischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.“

Für den Elbstrom gelten darüber hinaus folgende Erhaltungs- und Entwicklungsziele:

- „Aufhaltung – nach Möglichkeit Umkehrung – des Tidehubanstiegs insb. durch Schaffung von neuem Flutraum im ökologischen Verbund mit den Natura 2000-Gebieten
- Erhaltung und Verbesserung der biologischen Durchgängigkeit im Längs- und Querverlauf (Wiederanbindung von abgetrennten Teilen der Aue an den Strom, Sicherung eines gefahrlosen Fischwechsel beim Wehr Geesthacht)
- Erhöhung des Anteils der naturnahen Ufer
- Erhaltung und Entwicklung von geeigneten Fisch- und Neunaugenhabitaten.“

In der Naturschutzgebietsverordnung „Auenlandschaft Obere Tideelbe“ sind in § 2 folgende Schutzzwecke und Erhaltungsziele genannt:

Schutzzweck entsprechend den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes (...) ist es, den günstigen Erhaltungszustand

1. des Lebensraumtyps „Flüsse mit Schlammflächen“ als naturnaher, von den dynamischen Prozessen der Tideelbe geprägter Lebensraumkomplex aus vollständig zonierten Schlammuferfluren, Tief- und Flachwasserzonen der Tide-Elbe, von Prielen durchzogenen süßwasserbeeinflussten Sand- und Schlickwatten, Spülsäumen, Tide- Röhrichten und Hochstaudenfluren, einschließlich seiner charakteristischen Pflanzen- und Tierarten, insbesondere der Fische und Vögel,
2. des prioritären Lebensraumtyps „Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder“ als naturnaher, von den dynamischen Prozessen der Tideelbe geprägter Weichholz-Auwald mit standorttypischer Baum-, Strauch- und Krautschicht aus heimischen Arten, unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen mit einem hohen Anteil von Alt- und Totholz sowie mit lebensraumtypischen Strukturen wie Strandwällen, Flutmulden, Prielen und Watten, einschließlich seiner charakteristischen Pflanzen- und Tierarten, insbesondere der Käfer, Nachtfalter, Vögel und Fledermäuse,
3. des Lebensraumtyps „Feuchte Hochstaudenfluren“ als naturnahe, von den dynamischen Prozessen der Tideelbe geprägte, unbeschattete Uferstaudenflur mit standorttypischer Vegetation und Nährstoffversorgung auf vielfältig strukturierten Standorten in Kontakt zu wertvollen auentypischen Lebensräumen, einschließlich seiner charakteristischen Pflanzen- und Tierarten, insbesondere der Heuschrecken und Vögel,
4. der Population des Rappfens mit seinen vorkommenden Lebensphasen in seinen naturnahen Lebensstätten aus Flach- und Tiefwasserbereichen, bei Tidehochwasser überstauten Süßwasserwatten und Stromkanten in enger Verzahnung als durchgängige Wanderstrecke sowie als Nahrungs-, Aufwuchs- und Laichgebiet,
5. der Population der Finte mit ihren vorkommenden Lebensphasen, insbesondere der Larven, in ihren naturnahen, von den dynamischen Prozessen der Tideelbe geprägten Lebensstätten

aus Flach- und Tiefwasserbereichen, bei Tidehochwasser überstauten Süßwasserwatten und Stromkanten in enger Verzahnung als ungehindert erreichbares Nahrungs- und Aufwuchsgebiet,

6. der Population des Meerneunauges, Flussneunauges und des Lachses mit ihren vorkommenden Lebensphasen in ihren naturnahen Lebensstätten aus Flach- und Tiefwasserbereichen sowie Stromkanten als durchgängige Wanderstrecke,
7. der Population des prioritären Schierlings-Wasserfenchels mit seinen vorkommenden Lebensphasen aus Adulten, Rosetten und Samen im Boden in seinen Lebensstätten aus naturnahen, von den dynamischen Prozessen der Tideelbe geprägten Tide-Röhrichten, von Prielen durchzogenen süßwasserbeeinflussten Sand- und Schlickwatten, Hochstaudenfluren und Tide-Auwäldern mit einer für die Art geeigneten Bodenbeschaffenheit und Höhenlage als strömungs- und wellenberuhigter Standort, auch für eine ausreichende Vernetzung mit anderen Vorkommen,

zu erhalten und zu entwickeln. Im Falle der Entwicklung neuer Lebensstätten für europäisch geschützte Arten oder Flächen für europäisch geschützte Lebensraumtypen ist diese vorrangig gegenüber dem Erhalt der dort gegenwärtig vorkommenden Arten und Lebensräume.

## 2.3 Überblick über die Lebensräume des Anhangs I und über die Arten des Anhangs II der FFH-RL

### 2.3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“

Tabelle 1: Lebensraumtypen des Anhangs I mit Vorkommen im FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“

Code	Lebensraumtypen
3270	Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des <i>Chenopodium rubri</i> p.p. und des <i>Bidention</i> p.p.
6431	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen Stufe
*91E0	Auwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )

\* prioritärer Lebensraumtyp

Hinweis: 6431 ist der unterhalb der subalpinen und alpinen Zone verbreitete Subtyp des LRT 6430

(Stand 05/2019) (Behörde für Umwelt und Energie Hamburg)

## Prioritäre Lebensraumtypen

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

Der Lebensraumtyp umfasst in erster Linie Wälder, die im Überflutungsbereich von Bächen, Flüssen oder Strömen ausgebildet sind. Die Ausbildung ist an eine weitgehend ungestörte Überflutungsdynamik gebunden, die starke Wasserstandsschwankungen verursacht. Als Folge der Sedimentation von Schwebstoffen bei Überflutungen sind die Böden von Natur aus sehr nährstoffreich.

Innerhalb des Elbästuars hat der Lebensraumtyp 91E0\* einen Verbreitungsschwerpunkt. Oft ist er eng mit dem Lebensraumtyp 6431 „Feuchte Hochstaudenfluren“ verzahnt.

Der Lebensraumtyp kommt vorrangig in der Ausprägung des Weichholzauwaldes vor. Die Baumschicht wird von Weiden-Arten (*Salix alba*, *Salix fragilis*, *Salix triandra*, *Salix viminalis* usw.) dominiert. Vereinzelt sind Eschen (*Fraxinus excelsior*), Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) und Schwarz-Pappeln (*Populus nigra*) vertreten. In der Krautschicht kommen zahlreiche lichtbedürftige Arten der Röhrichte und der Uferhochstaudenfluren vor. Dichte, meterhohe Bestände von stickstoffliebenden Pflanzen wie Brennnesseln sind für den Lebensraumtyp charakteristisch. Aufgrund des Totholzreichtums finden zahlreiche Vögel eine günstige Nahrungsgrundlage. Zu den charakteristischen Arten gehören Pirol, Nachtigall, Beutelmeise, Kleinspecht und Waldohreule.

In den Vorländern von Norder- und Doveelbe, an der Bunthäuser Spitze, bei Oortkaten, bei Lütjenburg, im Bereich Overhaken sowie im angrenzenden FFH-Gebiet „Zollenspieker/ Kiebitzbrack“ befinden sich weitere Auwaldbestände.

Gemäß Standarddatenbogen (Stand 05/2019, BUE 2019) ist der prioritäre Lebensraumtyp 91E0\* auf einer Gesamtfläche von ca. 44,9745 ha im Schutzgebiet ausgebildet. Sein Erhaltungszustand wird als „gut“ (B) bewertet.

## Nicht-prioritäre Lebensraumtypen

### **3270 Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p.p. und des *Bidention p.p.***

Der Lebensraumtyp umfasst naturnahe Fließgewässer mit einjähriger, nitrophytischer Vegetation auf schlammigen Ufern.

Eine intensive und naturnahe Dynamik ist erforderlich, damit vegetationsfreie Bereiche im Ufersaum entstehen können. An der Elbe hat sich der Lebensraumtyp in der Wechselwasserzone zwischen Hoch- und Niedrigwasser entwickelt. Für die Ausbildung des Lebensraumtyps ist das Vorhandensein von flachen, unverbauten Ufern eine Voraussetzung.

Bei vollständiger Ausbildung des Lebensraumtyps ist eine vertikale Zonierung erkennbar. Die meist sandigeren, oberen Uferbereiche fallen als erste trocken und werden von Gesellschaften des *Chenopodium rubri* besiedelt, die einen etwas längeren Entwicklungszeitraum und gut belüftete Substrate benötigen. Auf den unteren, meist schlammigeren Bereichen kommen auf schlecht durchlüfte-

ten Substraten Gesellschaften des Bidention vor, die Arten mit kurzem Entwicklungszyklus umfassen. Im Unterelbraum kann eine Vielzahl von Pflanzenarten unbeständig im Lebensraum auftreten, deren Diasporen vermutlich durch die Schifffahrt und den Hafenbetrieb in Hamburg eingeschleppt worden sind. Die typischen Arten Elb-Spitzklette (*Xanthium albinum*) und Amarant (*Amaranthus blitum* agg.) werden in Hamburg als Neophyten geführt.

Gemäß Standarddatenbogen (Stand 05/2019) ist der Lebensraumtyp 3270 auf einer Gesamtfläche von 643,3627 ha im Schutzgebiet ausgebildet. Sein Erhaltungszustand wird als „durchschnittlich“ (C) bewertet.

#### **6431 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe**

Der Lebensraum ist europaweit in einer Vielzahl verschiedener Ausprägungen und auf Standorten sehr unterschiedlicher Eigenschaften wie alpinen Waldgrenzen, Waldsäumen und Fließgewässerfernaller Höhenstufen ausgebildet. Sie konzentrieren sich auf Bereiche, die aufgrund der Standortdynamik nicht von konkurrenzkräftigeren Formationen wie Wäldern oder Röhrichten dauerhaft besiedelt werden. Im Unterelbraum kommen Hochstaudensäume auf offenen Stellen in Röhrichten wie Eisschurfflächen und Treibselsäumen vor, die von den winterlichen Sturmfluten hinterlassen werden. Da die Entwicklung der Hochstaudensäume durch Röhrichte als Substratlieferant (Schilfstreu) gefördert wird, finden sich die am besten ausgebildeten Staudenfluren im Lee der größten Röhrichte. Uferdeckwerke schränken die Entwicklung mehrjähriger Uferstaudenfluren ein.

Zu den charakteristischen Pflanzenarten zählen neben den typischen hochwüchsigen Stauden (z.B. *Eupatorium cannabinum*, *Lythrum salicaria*, *Lysimachia vulgaris*) auch Schilf (*Phragmites australis*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Rohr-Schwingel (*Festuca arundinacea*), Großseggen (z.B. *Carex acutiformis*) und stickstoffliebende Gräser (z.B. *Elymus repens*) sowie Schlingpflanzen (z.B. *Cuscuta* spp., *Galium aparine*, *Calystegia sepium*, *Humulus lupulus*). Bezeichnend für die Uferstaudensäume der Unterelbe ist das Auftreten von brackwassertoleranten Hochstauden wie der Echten Engelwurz (*Angelica archangelica*).

Gemäß Standarddatenbogen (Stand 05/2019) nehmen die „Feuchten Hochstaudenfluren“ eine Fläche von 8,4489 ha ein. Der Erhaltungszustand wird als „durchschnittlich“ (C) bewertet.

### 2.3.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“

Tabelle 2: Arten des Anhangs II der FFH-RL mit Vorkommen im FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“

Code	Artname
1086	Scharlachkäfer ( <i>Cucujus cinnaberinus</i> )
1095	Meerneunaug ( <i>Petromyzon marinus</i> )
1099	Flußneunaug ( <i>Lampetra fluviatilis</i> )
1103	Finte ( <i>Alosa fallax</i> )
1106	Lachs ( <i>Salmo salar</i> )
1124	Stromgründling ( <i>Romanogobio belingi</i> )
1130	Rapfen ( <i>Aspius aspius</i> )
1134	Bitterling ( <i>Rhodeus sericeus amarus</i> )
1145	Schlammpeitzger ( <i>Misgurnus fossilis</i> )
1149	Steinbeißer ( <i>Cobitis taenia</i> )
1113	Nordseeschnäpel ( <i>Coregonus oxyrhynchus</i> )
1337	Biber ( <i>Castor fiber</i> )
*1601	Schierlings-Wasserfenchel ( <i>Oenanthe conioides</i> )

\* prioritäre Art

(Stand 05/2019) (Behörde für Umwelt und Energie Hamburg)

Der Erhaltungszustand von **Nordseeschnäpel**, **Steinbeißer**, **Schlammpeitzger**, **Stromgründling** und **Bitterling** wird mit D eingestuft. Somit sind sie nicht Erhaltungsziel des FFH-Gebiets, da ihre Vorkommen als allenfalls sporadisch eingeschätzt wird.

#### 1086 Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*)

Der Scharlachkäfer ist durch seine intensiv rot gefärbte Oberseite ein besonders attraktiver Vertreter unter den holzbesiedelnden Käferarten. Allerdings besitzt die Art spezielle Ansprüche an ihren Lebensraum. Die Larve des Scharlachkäfers lebt unter der Rinde von stärkerem Totholz von Laub-, seltener Nadelhölzern und benötigt dabei eine ausreichende Durchfeuchtung des Holzes. Während die Larven ganzjährig unter der Rinde nachgewiesen werden können, findet man die ausgewachsenen Käfer aufgrund ihrer versteckten Lebensweise nur selten. Der Scharlachkäfer ist in Deutschland, wie auch in ganz Europa, nur lokal verbreitet und selten.

Der Scharlachkäfer besiedelt die Tal- und Hanglagen von Fluss- und Bachläufen. Insbesondere in Weichholzaunen, in der Hartholzaue und in Bergmischwaldgesellschaften findet sich die Art. Der Schlussgrad der Waldbestände in seinem Lebensraum reicht von licht bis geschlossen. Der Scharlachkäfer ist nicht ausschließlich auf hochwertige Lebensräume mit einem überdurchschnittlich hohen Totholzangebot beschränkt. Die Art findet sich inzwischen auch in kleinen naturfernen Auwaldresten mit Hybridpappelkulturen und in Beständen mit einem sehr geringen Totholzangebot (Horak et al. 2010). Besiedelt werden auch regelmäßig überschwemmte Bereiche. Hier werden die unteren Stammbereiche von den Larven gemieden und nur mittlere und höhere Stammabschnitte aufgesucht (Bussler 2002).

(<https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/kaefer/scharlachkaefer-cucujus-cinnaberinus.html>)

2017 wurde der Scharlachkäfer erstmals in Hamburg auf der südlichen Billwerder Insel (LEGUAN 2018) nachgewiesen. Hierbei handelte es sich um den Erstnachweis dieser Art gemäß Anhang II und IV der FFH-Richtlinie geschützten Art in der atlantischen bio-geographischen Region Deutschlands.

Der Pflege- und Entwicklungsplan für das Naturschutzgebiet „Auenlandschaft Obere Tideelbe“ (BUE 2018) sieht für ihn entsprechende Maßnahmen vor:

- Entwicklungsziel für diese Gehölzbestände, die nicht tidebeeinflusst sind und auch in Zukunft durch das Sperrwerk Billwerder Bucht von den Hochwasserereignissen nicht erreicht werden, ist die Förderung naturnaher Gehölzflächen, insbesondere von Weiden als Habitatbäume für den Scharlachkäfer. (Seite 60)
- Entwicklung der Lebensraumtypen \*Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (prioritärer LRT \*91E0). In geeigneten Höhenlagen möglicherweise auch Entwicklung von Hart-holzauenwäldern (LRT 91F0). Entwicklung von Standorten des Schierlings-Wasserfenchels (prioritäre Art) und Scharlachkäfers. (Seite 68)

#### **1095 Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)**

Das Meerneunauge wächst mehrere Jahre bis zur Geschlechtsreife in küstennahen Gewässern heran. Es lebt in der marinen Phase parasitär an Fischen. Es ernährt sich zusätzlich von Jungfischen und frisch verendeten Fischen. Im Frühling steigen die laichbereiten Meerneunaugen in die Flussmittelläufe auf. Die Laichplätze befinden sich in Fließstrecken mit kiesigem Grund und mäßiger Fließgeschwindigkeit. Das Laichen kann gelegentlich auch in schlickigen Flachwasserzonen des Flussunterlaufs stattfinden (DIERCKING & WEHRMANN 1991). Die Elterntiere sterben nach dem Laichen. Die Larven des Meerneunauges durchlaufen eine ca. vierjährige Entwicklung bis zur Metamorphose zum schwimmfähigen Jungtier, das zum Meer abwandert.

Für Meerneunaugen stellt die Elbe eine bedeutsame Wanderstrecke beim Aufstieg in die Laichgewässer der Mittel- und Unterelbe und ein Rückzugsgebiet dar. Die Neunaugen halten sich bei der Wanderung im Strom auf und dringen nicht in das Grabensystem ein. Laichvorkommen sind im Bereich der Hamburger Natura 2000-Kulisse nicht bekannt (Arbeitsgruppe Elbästuar 2011).

#### **1099 Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)**

Die geschlechtsreifen Flussneunaugen wandern im Herbst vom Meer weit in die Flüsse und Bäche hinauf und überwintern dort. Während des Aufstiegs wird keine Nahrung aufgenommen. Das Ablai-chen 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 graben sich in den Gewässergrund ein und ernähren sich als sog. Strudler vom vorbeiziehen Plankton. Nach drei bis vier Jahren erfolgt eine Meta-morphose zu schwimmfähigen Jungtieren, die im Herbst zum Meer schwimmen. Dort erreichen sie nach einem Jahr die Geschlechtsreife. Die erwachsenen Tiere ernähren sich vor allem von Fischen (Hering, Dorsch). Als Hauptrückgangursachen sind wasserbauliche Veränderungen der Fließgewäs-

ser, die den Aufstieg zu den Laichplätzen verhindern, Räumungsarbeiten und schlechte Wasserqualität während der langen Larvalzeit zu nennen.

Die Unterelbe gehört zur Wanderstrecke der Flussneunaugen, die zu ihren Laichplätzen im Mittel- und Oberlauf der Elbzuflüsse aufsteigen.

### **1103 Finte (*Alosa fallax*)**

Die Finte lebt in Küstengewässern und wandert im April zum Laichen in tidebeeinflusste Abschnitte der großen Flüsse ein. Dabei werden strömungsberuhigte Flachwasserzonen über sandigem Grund aufgesucht. Die Laichzeit erstreckt sich von Mai bis Juni. Die Jungfische wachsen im Süßwasser auf und wandern im späten Herbst ins Meer ab. Die jungen Finten ernähren sich von Plankton und Kleinkrebsen. Im larvalen und juvenilen Stadium haben Finten einen sehr hohen Sauerstoffbedarf und sind deshalb aufgrund der Verschlechterung der Wasserqualität in ihren Aufwuchsgebieten stark zurückgegangen.

Ab Juli verlagern sich die Jungfinten in Richtung Nordsee. Ihre wichtigen Aufwuchsgebiete liegen daher stromabwärts bzw. im direkten Umfeld des Laichgebiets, das sich zurzeit bis zur Höhe des Mühlenberger Lochs erstreckt. Abschnitte der Elbe stromaufwärts des Laichgebietes wie der Hamburger Hafen besitzen nur eine untergeordnete Bedeutung für Einzeltiere, die durch die Flut östlich des Mühlenberger Lochs verdriftet wurden.

### **1106 Lachs (*Salmo salar*)**

In Deutschland kommt der Lachs in Nord- und Ostsee vor und steigt zur Reproduktion in die entwässernden Fließgewässersysteme auf. Als Laichhabitat werden überströmte Kiesstrecken oberhalb turbulent strömender Abschnitte mit lockerer Deckschicht gebraucht. Die Eier und Larven benötigen für eine ungestörte Entwicklung Sauerstoffkonzentrationen von > 6 mg/l. In norddeutschen Gewässersystemen laichen die Lachse im Zeitraum Mitte September bis November ab. Nach 2-3 Jahren im Süßwasser wandern die Junglachse in Richtung Meer ab. Auf ihrer Wanderung können die Lachse auch Abschnitte mit einem geringeren Sauerstoffgehalt als im Larvalraum durchwandern.

Alle Bestände des Lachses gehen auf Besatzmaßnahmen zurück. Aufgrund der Funktion der Elbe mitsamt ihren Nebengewässern als Wanderkorridor zu den weiter im Binnenland gelegenen Laichgewässern ist sie von hoher Bedeutung für die Wiederansiedlung des Lachses in Deutschland.

### **1130 Rapfen (*Aspius aspius*)**

Der Rapfen ist einer der größten einheimischen Cypriniden (Karpfenfische) und kommt schwerpunktmäßig in Osteuropa vor. Er besiedelt Seen und den Unterlauf großer Flüsse. Er bildet in der Regel innerhalb von Flussabschnitten stationäre Populationen aus. Zum Laichen steigt er jedoch gelegentlich in kleinere Nebenflüsse auf. Die Laichzeit liegt in der Tideelbe im Zeitraum Mai bis Juni. Obwohl der Rapfen rasch fließende Gewässerabschnitte mit Kies und Geröll bevorzugt, findet eine Reproduktion auch in größeren Gräben der Flussmarschen statt. Die Jungfische treten in kleinen Schwärmen auf, während ältere Exemplare überwiegend solitär leben. Als Raubfisch ernährt sich der Rapfen vorwiegend von Wirbellosen und anderen Kleinfischen. Der Rapfen wird in der Elbe, ihren Seitengewässern

und in größeren Gräben der Elbmarschen regelmäßig gefangen. Der Schwerpunkt des Elbbestandes liegt in der Mittelelbe, die für die Erhaltung des Rapfens daher von hoher Bedeutung ist.

### **1337 Biber (*Castor fiber*)**

Der Biber ist eine Charakterart großer Flussauen, in denen er bevorzugt Weichholzaunen und Altarme besiedelt (BFN 2004). Als Lebensraum dienen zudem Seen, kleinere Fließgewässer sowie Sekundärlebensräume wie Meliorationsgräben, Teichanlagen und stillgelegte, wassergefüllte Restlöcher in Tagebaufolgelandschaften. Voraussetzungen für die Besiedlung ist ein gutes Nahrungsangebot insbesondere im Winter, eine ausreichende Wasserführung (die vom Biber bei Bedarf durch Gewässeraufstau regulierend gestaltet wird, sog. „Biberdämme“) sowie für die Bauanlage geeignete, grabbare Ufer. Die Größe von Biberrevieren ist v. a. von der Menge der am Ufer zur Verfügung stehenden Gehölze abhängig. Sie schwankt von 0,5 bis 1 km bei optimaler Gehölzausstattung bis hin zu 3 bis 5 km in Gewässern mit nur schmalen und lückigen Gehölzstreifen am Ufer. Beim Elbebiber (eigene Unterart - *Castor fiber albicus*) umfassen die Reviere vermutlich 1-3 Flusskilometer (KAISER 2002). Der Biber ernährt sich rein vegetarisch. Während sie im Sommer von Wasserpflanzen und Kräutern leben, fällen Biber Gehölze (Durchmesser meist bis 5 cm) entlang von Gewässerrufern, die unter Wasser als Nahrung für den Winter aufbewahrt werden (BFN 2004, KAISER 2002). Abgesehen von der Ausbreitungswanderung auf der auch Land überquert wird, finden die meisten Aktivitäten in einem schmalen Streifen (meist bis 20 m breiter Uferstreifen) entlang von Gewässern statt.

Biber sind hauptsächlich dämmerungs- und nachtaktiv und leben im Familienverband. Sie bewohnen unterirdische Baue, die einen unter der Wasseroberfläche gelegenen Zugang besitzen und bei Bedarf mit Ästen oder Steinen und Schlamm abgedeckt werden und gewaltige Ausmaße erreichen können (Biberburgen). Die Jungbiber bleiben bis zur Geschlechtsreife im Alter von 2 Jahren im Familienverband und wandern dann im Frühjahr in neue Reviere ab, ehe die nächste Generation Ende Mai/Anfang Juni geboren wird. Die Ansiedlung subadulter Tiere erfolgt meist bereits verpaart. Die maximalen Wanderdistanzen Europäischer Biber liegen zwischen 40 und 124 km (ZAHNER et al. 2005). Bei Elbebibern wurden 41 km nachgewiesen (HEIDECKE 1984). Die Wanderung erfolgt meist entlang von Gewässern, es können aber auch Landlebensräume und Wasserscheiden überwunden werden.

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

Der prioritäre Schierlings-Wasserfenchel bevorzugt schlickige, vegetationsarme und sonnenexponierte Standorte im Tidebereich auf denen sich die Pflanzenart ohne Konkurrenzdruck entwickeln kann. 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 freigespült werden und an einen weitgehend vegetationsfreien und damit konkurrenzarmen Standort gelangen. Auch nach der Keimung bleiben die Jungpflanzen eine Zeitlang schwimmfähig. Dadurch kann die Art weitgehend vegetationsfreie, oft kurzlebige Standorte erobern und sich dort rasch etablieren.

Die Lebensdauer der Pflanzen beträgt nur ein bis zwei Jahre. Durch ihren raschen Generationswechsel mit hoher Samenproduktion, Langlebigkeit der Samen im Sediment sowie der Fähigkeit, auf Störstellen rasch zu keimen, ist die Art in der Lage, neue Standorte schnell zu besiedeln. Aufgrund einer hohen Lichtbedürftigkeit sowohl in der Keimungs- als auch in der Adultphase wird die Art durch hochwüchsige Konkurrenten wie Röhrichte oder Auwaldbestände durch Beschattung rasch verdrängt. Sie besitzt keine dauerhaften Standorte, sondern ist darauf angewiesen, dass immer wieder neue geeignete Wuchsorte entstehen. 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. Beobachtungen von Massenbeständen dieser Pflanze auf jungen Spülfeldern (Below 1997) zeigen, dass Elbsedimente sehr reich an Samen dieser Art sein können. Sie kann auf diesen Standorten jedoch langfristig keine Bestände ausbilden, da Spülfelder entweder überbaut oder nach Ende der Spültätigkeit von ausdauernden Vegetationseinheiten besiedelt werden, in denen der Schierlings-Wasserfenchel keine Entwicklungsmöglichkeiten findet. Die entstandenen Samenbänke gehen verloren.

Das auffallend kleine Verbreitungsgebiet des Schierlings-Wasserfenchels ist wahrscheinlich auf seine 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 Unterelbe hinaus gekommen.

### **2.3.3 Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten**

An das FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ grenzt zwischen Neuland und Moorwerde beidseitig das FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“ an. Das FFH-Gebiet DE 2526-332 „Elbe zwischen Geesthacht und Hamburg“ umfasst den niedersächsischen Teil der Elbe. Es beginnt ca. 2,7 km stromaufwärts der Westgrenze des Hamburger Schutzgebiets und verläuft über weiten Strecken direkt an das FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ angrenzend.

Weitere, direkt an das FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ angrenzende Natura 2000-Gebiete sind die FFH-Gebiete DE 2627-301 „Zollenspieker/ Kiebitzbrack“, DE 2527-303 „Borghorster Elblandschaff“ und DE 2527-391 „Besenhorster Sandberge und Elbinsel“ sowie das SPA-Gebiet DE 2527-421 „NSG Besenhorster Sandberge und Elbsandwiesen“.

Im Umfeld des FFH-Gebietes „Hamburger Unterelbe“ liegen die Natura 2000-Gebiete:

- FFH DE 2526-303 „Die Reit“ (ca. 3 km östlich)
- SPA DE 2526-401 „Die Reit“ (ca. 3 km östlich)
- FFH DE 2526-331 „Seeve“ (ca. 450 m südwestlich)
- SPA DE 2526-402 „Untere Seeve- und Untere Luhe-Ilmenau-Niederung“ (ca. 450 m südwestlich)
- FFH DE 2526-304 „Kirchwerder Wiesen“ (ca. 700 m nordöstlich)
- FFH DE 2626-331 „Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze“ (ca. 250 m südlich)
- FFH DE 2528-331 „Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht“ (ca. 1,7 km südöstlich)

Die Gebiete stehen insbesondere über die wandernden Fischarten und Neunaugen sowie die Verdriftung von Samen des Schierlings-Wasserfenchels in Beziehung.

Bei akutem Sauerstoffmangel in stromaufwärts gelegenen Abschnitten können die elbabwärts gelegenen FFH-Gebiete eine Rückzugsfunktion für aquatische Arten übernehmen.

Für den Schierlings-Wasserfenchel nehmen einige Standorte im Bereich des FFH-Gebietes „Hamburger Unterelbe“ und den angrenzenden FFH-Gebieten eine besondere Rolle als Spendervorkommen für weitere, vor allem stromabwärts gelegene Standorte ein. So können die Gebiete zur Entwicklung eines Habitatnetzwerkes des Schierlings-Wasserfenchels beitragen.

Der Bereich des FFH-Gebietes „Hamburger Unterelbe“ stellt das Bindeglied zwischen den fluvial geprägten und tiebeeinflussten Ausbildungen der Weichholzauenwälder (\*91E0), der Flüsse mit einjährigen Schlammfluren (3270) und der Uferstaudenfluren (6431) dar. Dieser Übergangscharakter führt zu der höchsten Pflanzenvielfalt im gesamten Ästuar.

Für die FFH-Gebiete „Rapfenschutzgebiet Hamburger Stromelbe“ und „Heuckenlock/Schweenssand“ liegen eigenständige FFH-Vorprüfungen vor.

### 3 Beschreibung des Vorhabens

Das Brückenbauwerk wird im Zuge des Neubaus der Autobahn A 26 als Strombrücke über die Süderelbe errichtet. Die Süderelbbrücke in der vorliegenden Form ist das Ergebnis eines im Jahr 2013 durchgeführten Realisierungswettbewerbs

Die wesentlichen Bauwerksdaten sind der nachstehenden Tabelle zu entnehmen:

Tabelle 2: Bauwerksdaten Süderelbbrücke

Nummer des Bauwerkes	Bw 7052/02
Bauwerksbezeichnung	Strombrücke Süderelbquerung
Bauwerkslänge	695,6 m
Gesamthöhe	148,0 m NHN
Bau-km	3+693,1 bis 4+388,7
Spannweite Hauptfeld	350 m
Spannweite Seitenfelder	170 m
Höhe Lichtraumprofil Hauptfeld (bezogen auf Mittleres Tidehochwasser)	≤ 53,0 m NHN (50,9 m)
Vorgesehene Gründung	Tiefgründung auf Pfählen
Überführte Verkehrsstrecke/Querschnitt	A 26, zweibahniger Querschnitt mit zwei Fahrstreifen und Standstreifen je Richtung
Überquerte Objekte/Bauwerke	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kattwykdamm westseitig</li> <li>• Süderelbe</li> <li>• Erdölleitung Shell</li> <li>• Feuerwehrezufahrt Shell</li> <li>• Kattwykstraße</li> <li>• Firmengelände Fa. Alkenbrecher</li> <li>• Düker EON Hanse</li> <li>• Diverse weitere Leitungen</li> </ul>

#### Bauwerksentwurf, Lagerung

Bei der Strombrücke der neuen Süderelbquerung, der Süderelbbrücke, handelt es sich um eine fünffeldrige „integrale Schrägseilbrücke“ mit mitten-symmetrischem Hauptfeld, aufgelösten Maststielen und mittig angeordneten Doppel-Seilebenen in Fächerform. Das Bauwerk wird als semiintegrale Konstruktion realisiert. Die Spannweiten, bezogen auf die Bauwerksachsen, betragen: 86,05 – 86,75 – 350,00 – 86,75 – 86,05m.

Die Stützung der Schrägseilbrücke erfolgt durch mittig in der Trassenachse angeordnete Maste (Achsen 130 und 140, OK Mastspitze bei rund 148 m NHN). Die Maste werden als in Längsrichtung zweiseitig aufgelöste, pylonartige Rahmentragwerke mit durchgehend massiven Querschnitten vorgesehen und monolithisch an den Überbau angeschlossen.

Der Übergang zu den Vorlandbrücken erfolgt beidseits auf gemeinsamen Trennpfeilern (Achsen 110 und 160) mit für die Gesamtfugenbewegung ausgelegten Fahrbahnübergangs-konstruktionen.

### **Trassierung**

Auf der Süderelbbrücke ist gemäß Streckenplanung ein RQ 31 B mit zwei Fahrstreifen (jeweils 3,75 m) sowie einem Seitenstreifen (3,00 m) je Richtungsfahrbahn vorgesehen. Die innenseitigen, sich beidseits des Lichtspalts befindlichen Notgehwege weisen aufgrund der dort vorgesehenen Seilverankerungen eine gegenüber den Richtzeichnungsmaßen vergrößerte Breite von ca. 1,5 m auf.

Die lichte Breite zwischen den Geländern beträgt je Richtungsfahrbahn 16,15 m.

Der Überbau des westlichen äußeren Seitenfeldes (Achse 110 bis 120) folgt der Trassierung eines Kreisbogens mit  $R=325$  m (Bauwerksachse) und der sich anschließenden Übergangsklothoide. Das östliche äußere Seitenfeld (Achse 150 bis 160) wird hingegen allein entlang der Übergangsklothoide und der dort beginnenden Geraden trassiert. Die inneren Seitenfelder und das Hauptfeld folgen einer Gerade als Trassierungselement.

Im Aufriss wird der Überbau auf einer Kuppe mit dem Ausrundungshalbmesser von 5000 m und sich anschließenden Geraden mit einem Längsgefälle von 4 % geführt. Der Hochpunkt der Kuppe befindet sich in Brückenmitte. Die Querneigung beträgt im Regelquerschnitt 2,5%, im Bereich der Übergangsklothoide hingegen bis zu 5,5%.

### **Überbaukonstruktion**

Der Überbau der Süderelbbrücke besteht aus einem einteiligen mehrzelligen Hohlkasten-Querschnitt. Die beiden Teilquerschnitte, getrennt durch den mittig angeordneten Lichtspalt, setzen sich jeweils aus einem begehbaren zweizelligen Stahlhohlkasten und den außenseitig angeordneten Konsolquerträgern zusammen. Die beiden Teilquerschnitte des Überbaus werden mittels Querträger biegesteif verbunden, die ebenfalls als begehbare Stahlhohlkasten ausgeführt werden sollen.

Die Verankerung der Seile erfolgt innerhalb der inneren, dem Lichtspalt benachbarten Zellen des Überbauquerschnitts.

Für die gevouteten Überbaubereiche an den Masten sowie für den Überbau im Hauptfeld ist aus Gewichtsgründen eine reine Stahl-Konstruktion mit orthotroper Fahrbahnplatte vorgesehen. In den Seitenfeldern wird der Überbau als Stahl-Verbund Konstruktion ausgebildet.

### **Zugänglichkeit der Konstruktionsteile**

Der mehrzellige Hohlkastenquerschnitt der Süderelbbrücke wird einschließlich der Seilverankerungsbereiche und Querträger zu Inspektionszwecken vollständig begehbar ausgeführt. Die vertikale Erschließung der Mastköpfe erfolgt mit Aufzügen, die von der Oberseite des Überbaus bis in den oberen

Bereich der Mastköpfe geführt werden. Im oberen Bereich der Maste sind Aufgänge vorgesehen, die die Zugänglichkeit der einzelnen Seilverankerungspunkte gewährleisten.

Die Befahrung der Unterseite des Überbaues soll mit Hilfe von mobilen Brückenuntersichtsgeräten erfolgen, die entlang der Außenseiten des Überbaus unter die Brücke greifen. Die Außenseiten der Maste und Mastköpfe sind bei Bedarf mittels Industriekletterer oder Lkw-Arbeitsbühne zugänglich. Die Prüfung der Seile soll mittels (automatisiertem) Seilbefahrgerät erfolgen.

### **Entwässerung**

Der Überbau weist i. d. R. ein Quergefälle von 2,5 % nach außen auf.

Zur punktuellen Entwässerung werden an den äußeren Schrammborden im Bereich der Kragarme Brückenabläufe im Abstand von 6 m bis 24 m angeordnet, je nach Größe des Längsgefälles.

Der Hochpunkt des Streckenzuges der VKE 7052 befindet sich in Feldmitte des Hauptfeldes der Süderelbbrücke (zw. Achse 130 und 140). Somit erfolgt die Entwässerung der Süderelbbrücke hälftig zur westlichen und östlichen Seite.

An der Süderelbbrücke sind keine (vertikalen) Abschlüsse zum Anschluss der Entwässerung an die Vorflut vorgesehen. Anstatt dessen werden die Sammelleitungen mittels Kompensatoren über die Bauwerksfugen hinweg an die Sammellängsleitungen der Vorlandbrücken angeschlossen.

Im Verwindungsbereich der linken Richtungsfahrbahn zwischen Achse 110 und 120 bzw. 150 und 160 (äußeren Seitenfelder) werden zusätzlich Brückenabläufe am inneren Schrammbord infolge des nach innen gerichteten Quergefälles im Verwindungsbereich der Übergangsklothoiden angeordnet. Somit wird hier eine dritte Sammellängsleitung erforderlich, die ebenfalls an die Sammellängsleitungen der jeweiligen Vorlandbrücken angeschlossen wird.

### **Verkehrslasten**

Für die Bauwerksbemessung werden die Lasten gemäß den in Deutschland geltenden Regelwerken (Eurocodes) angesetzt. Es kommt das Verkehrslastmodell LM1 nach DIN EN 1991-2 bzw. entsprechendem nationalen Anhang sowie die Militärlastklassen MLC 100 und 50/50 nach STANAG 2021 zur Anwendung.

### **Radarreflektor**

Die Fahrrinne wird für die stromabwärts fahrenden Schiffe mit zwei Radarreflektoren gem. Richtzeichnung der WSV-Fachstelle für Verkehrstechniken markiert. Diese werden mittels Auslegerarmen am südlichen Rand des Überbaus befestigt werden. Aufgrund der unmittelbar stromabwärts folgenden Kattwykbrücken kann auf Reflektoren auf der Nordseite verzichtet werden.

## **Beleuchtung**

Es ist eine architektonische Beleuchtung vorgesehen, welche die Maste, den Lichtspalt zwischen den beiden Überbauhälften sowie die Seile illuminiert. Eine Beleuchtung der Richtungsfahrbahnen ist nicht vorgesehen.

## **Gründung**

Aufgrund des im Bereich der Süderelbe anstehenden Baugrunds sind Tiefgründungen für das Bauwerk erforderlich. Das Gründungskonzept sieht Pfahlgründungen mit Großbohrpfählen vor. Zur Minimierung der Größe der Pfahlkopfplatten sollen die Pfähle der äußeren Reihen mit einer Neigung von 1/20 bis 1/10 gegenüber der Lotrechten hergestellt werden.

Die voraussichtliche Einbindetiefe der Pfähle der Mastgründungen (Achsen 130 und 140) liegt im Bereich von ca. -36,0 m NHN bis -42 m NHN. Die Absetztiefen der Pfeilergründungen (Achsen 110, 120, 150 und 160) variieren in Abhängigkeit der Baugrundverhältnisse zwischen ca. -34,0 m NHN (Achse 120) und ca. -13 m NHN (Achse 150).

Sämtliche Bohrpfähle sollen als teil- bzw. voll-verrohrte Bohrungen unter Wasser bzw. Suspensionsauflast hergestellt werden.

## **Herstellung Gründung**

Im Bereich der östlichen Mastgründung (Achse 140) wird eine neue wasserdichte, rückverankerte Uferspundwand als dauerhafte Ufereinfassung hergestellt und hinterfüllt. Die bestehende Fingermole zwischen Süderelbe und Hohe-Schaar-Hafen muss hierzu als Vorabmaßnahme abgebrochen werden. Die Uferwand wird in nördlicher Richtung bis an die bestehende Böschungskante verlängert. Während der Bauzeit wird die Wand durch einen sowohl in die Süderelbe als auch die Einfahrt des Hohe Schaar Hafens hineinragenden Fangedamm gestützt. Die Außenkante des östlichen Fangedamms befindet sich außerhalb der Richtfeuerlinie Moorburger Weiden (> 16 m Abstand, östlich). Die Einfahrt des Hohe Schaar Hafens reduziert sich bauzeitlich um ca. 11 m auf ca. 80 m an der engsten Stelle, was jedoch der Breite des übrigen Hafenbeckens entspricht. Bauzeitlich sind durch diverse Arbeiten von Pontonen kurzzeitig weitere Einschränkungen zu erwarten.

Die neue Uferwand bzw. der Fangedamm zum Hohe Schaar Hafen wird als temporärer Liegeplatz für den Baubetrieb (Pontons, Schuten) genutzt.

Die Baugrube des westlichen Mastes (Achse 130) wird prinzipiell analog zur Ostseite hergestellt. Auch hier wird eine Uferspundwand gesetzt und ein bauzeitlicher Fangedamm errichtet. Neben der Uferwand an der Achse 130 ist zusätzlich ein Verbau zum Damm des nördlich angrenzenden Kattwykdammes bzw. des Widerlagers der alten Kattwykhubbrücke herzustellen. Zudem liegt der Fußabdruck der gesamten Gründung innerhalb des Deichgrundes des Moorburger Hauptdeiches. Die Baugrube wird daher komplett innerhalb eines Spundwandverbaus hergestellt um den Hochwasserschutz aufrechtzuerhalten. Die Spundwandbohlen verbleiben als verlorene Schalung dauerhaft im Deichkörper und werden lediglich oberflächennah abgetrennt.

Innerhalb des Spundwandverbaus entsteht eine Arbeitsebene zur Herstellung der Mastgründung. Die Spundwände werden durch die oberhalb des tragfähigen Baugrundes anstehenden Kleischichten ge-

führt und in den tragfähigen Schichten abgesetzt. In den Baugruben anfallendes Wasser soll über eine offene Wasserhaltung abgeführt werden.

Die Herstellung der ebenfalls im Deichgrund stehenden Tiefgründungen des Trennpfeilers Achse 110 und Pendelpfeilers Achse 120 erfolgen in analoger Weise.

### **Herstellung Pfeiler, Maste, Überbau**

Die Pfeiler und Maste werden mit Hilfe von Kletterschalungen errichtet.

Der Überbau der Hauptbrücke wird im Bereich der Seilstützung im balancierten Freivorbau hergestellt. In den nicht seilgestützten Bereichen der Seitenfelder müssen hingegen bauzeitliche Hilfsunterstützungen (Traggerüste) vorgesehen werden.

Es ist vorgesehen, die Überbausegmente auf dem Wasserweg anzutransportieren und diese im Bereich des Hauptfeldes direkt vom Ponton/ Binnenschiff mittels Hubvorrichtung an den Einbauort zu heben. Während eines Einhubes kann die Süderelbe im Baustellenbereich für den Schiffsverkehr vorübergehend nicht genutzt werden.

Für die Herstellung der Seitenfelder und der ersten Hauptfeldabschnitte werden die Stahlbausegmente voraussichtlich ebenfalls auf dem Wasserweg antransportiert und anschließend über Land bewegt. Hierfür sind bauzeitliche Landebrücken beidseitig der Süderelbe erforderlich.

Am westlichen Ufer der Süderelbbrücke ist die neu zu errichtende Uferwand nahe dem westlichen Mast (Achse 130) als Landestelle vorgesehen. Am östlichen Ufer sollen die Liegeplätze am Nordufer des Hohe-Schaar-Hafens als Landstellen genutzt werden.

## 4 Wirkfaktoren

Mit dem Bau der Süderelbbrücke (Hauptfeld) sind Wirkfaktoren verbunden, die sich auf die Süderelbe als solche auswirken. Neben dem Flächenverlust durch Überbauung im Zuge der Herstellung des östlichen Maststandortes können bauzeitliche Störungen wie z. B. zusätzliche Sedimentaufwirbelungen, hoher Schalldruck bei Rammarbeiten oder stoffliche Einträge in die Süderelbe auftreten.

Anlagebedingt sind mit der Querung über den Flächenverlust in der Süderelbe hinaus keine weiteren Auswirkungen verknüpft, die die Funktion als Wanderstrecke beeinflussen können. Aufgrund der lichten Höhe des Brückenbauwerks von 50,9 m (bezogen auf mittleres Tidehochwasser) können auch Verschattungseffekte als Wanderungshindernis ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingt kann es zu stofflichen Einträgen in den Wasserkörper kommen (Schadstoffe über den Luftpfad, Tausalzeinträge).

Im Folgenden wird auf die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkprozesse näher eingegangen und ihre Relevanz für die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Hamburger Unterelbe“ abgeschätzt. Zu berücksichtigen ist dabei zum einen die Entfernung und Lage des hier geprüften Schutzgebiets von der Süderelbquerung (ca. 5.2 km flussaufwärts) sowie die Funktion der Süderelbe im betroffenen Abschnitt für Wanderfische, wandernde Neunaugen und für die Verdriftung von Diasporen des Schierlings-Wasserfenchels.

### Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkungen umfassen die Auswirkungen der Baustelleneinrichtung sowie die mit dem Betrieb von Baumaschinen und dem Materialtransport auf der Baustelle verbundenen Störungen und Stoffemissionen, die temporär während der Bauzeit auftreten können. Hinsichtlich der Inanspruchnahme von Flächen können sich bau- und anlagebedingte Wirkungen überlagern.

- **Temporäre Flächenverluste**

Im Bereich der Einmündung des Hohe Schaar-Hafens kommt es durch die Herstellung des östlichen Maststandorts zu einem Verlust von Wasserfläche und naturfernen Uferabschnitten in der Süderelbe. Durch die Herstellung des Maststandorts auf dem westlichen Ufer kommt es gemäß der vorliegenden Planung zu Verlusten im Uferbereich durch die Herstellung eines neuen Ufers mittels einer Spundwand und Auffüllung hinter der Spundwand. Zusätzlich kommt es zu einem weiteren temporären Verlust an Flussfläche durch die Anlage der bauzeitlichen Fangedämme sowohl am Ost- wie am Westufer. Die Verluste an Wasserfläche und Uferabschnitte in der Wasserwechselzone bilanzieren sich gemäß LBP insgesamt auf 9.180 m<sup>2</sup>, von denen 3.240 m<sup>2</sup> nur bauzeitlich anfallen. Die Flächenverluste werden im Rahmen der Konfliktanalyse gesamthafte näher betrachtet.

- **Veränderungen der Hydrodynamik**

Temporäre wie auch dauerhafte Flächeninanspruchnahmen im Wasserkörper können sich grundsätzlich das Abflussverhalten eines Flusses auswirken. Aufgrund der jedoch im Verhältnis großen

Gesamtbreite der Süderelbe im Querungsbereich (ca. 275 m) und einer maximalen Tiefe von ca. 14 m nur geringen Inanspruchnahme am Ostufer im Bereich der Einmündung des Hohe Schaar-Hafens wird sich das Abfluss nicht verändern, so dass es auch nicht zu Änderungen der Hydrodynamik kommen wird, die sich auf das wanderverhalten der Fische und Neunaugen auswirken könnte. Durch die Ufergestaltung mit Spundwänden, die sich an den bisherigen Uferverlauf anlehnen, kommt es weder zu einem Aufstauereffekt noch größeren Turbulenzen im Wasserkörper. Für die Veränderung der Hydrodynamik können somit Beeinträchtigungen der Funktion der Süderelbe als Wanderstrecke ohne vertiefende Betrachtung ausgeschlossen werden. Gleiches gilt für den Austausch der Diasporen des Schierlings-Wasserfenchels, die ohnehin nur passiv mit der Strömung verdriftet werden.

- **Rammarbeiten in der Süderelbe bzw. am Ufer der Süderelbe**

Zur Herstellung der neuen Ufer werden Spundwände gesetzt, die in den Boden getrieben werden müssen. Hierbei kann es zu starken Schalldrücken kommen, die bei Fischen, die sich in der Nähe der Baustelle aufhalten, zum Platzen der Schwimmblase und damit zum Tode führen kann (HASTINGS & POPPER 2005). Die Rammarbeiten sind im Rahmen der Konfliktanalyse näher zu betrachten.

- **Sedimentaufwirbelungen**

Verbunden mit den Bautätigkeiten und mit dem erhöhten Schiffsaufkommen (Anlieferungen) kommt es unvermeidbar zu einer lokal begrenzten Aufwirbelung von Grundsedimenten. Ferner sind punktuell eine Veränderung des Lichtklimas und eine Abnahme des Phytoplanktons möglich. Diese Vorgänge sind jedoch nur lokal und kurzfristig wirksam. Durch die starke Strömung wird sich die Schwebstofffahne rasch in der Süderelbe vermischen. Aufgrund der durch den Schiffverkehr erzeugten, ohnehin sehr starken Trübung wird eine Zunahme der Schwebstoffe nur kurzfristig im unmittelbaren Umfeld der Baustelle feststellbar sein. Eine großräumige Verschlechterung der Wasserqualität und damit eine Einschränkung der Funktion als Wanderstrecke für Fische und Neunaugen kann ausgeschlossen werden. Aufgrund des hohen Schiffverkehrs auf der Süderelbe und der starken Trübung des Wasserkörpers kommt den temporären Sedimentaufwirbelungen während der Bauphase somit keine relevante Bedeutung für die Funktion der Süderelbe als Wanderstrecke zu.

- **Stoffliche Einträge in den Wasserkörper über den Wasserpfad**

Grundsätzlich können während des Baubetriebs Stoffe in den Wasserkörper gelangen.

Bei fachgerechtem Baustellenbetrieb kann eine Kontamination der Elbe ausgeschlossen werden.

Stoffliche Einträge über den Wasserpfad können auch durch ein Abpumpen und die Einleitung von Baugrubenwasser. In die Süderelbe erfolgen.

Während der Bauzeit muss Niederschlags- und aufsteigendes Grundwasser aus den Baugruben für die Herstellung der Maststandorte abgepumpt werden. Mit diesem Wasser können gewässerbelastende Stoffe wie Schmiermittel in den Strom gelangen. Ferner weist das Baugrubenwasser,

das in Kontakt mit frischen Stahlbetonelementen gekommen ist, einen stark erhöhten pH-Wert auf.

Über die Einleitung von Baugrubenwasser in Oberflächengewässer informiert das „Merkblatt zum Umgang mit Baugrubenwasser“ der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt der Stadt Hamburg. Darin werden Orientierungswerte für gewässerökologisch relevante Parameter definiert. Da die Einhaltung verpflichtend ist, kann davon ausgegangen werden, dass negative Auswirkungen auf die Wasserqualität der Süderelbe und damit ihre Funktion als Wanderstrecke auszuschließen sind, da die Orientierungswerte Hamburgs eingehalten werden müssen. Stofflichen Einträgen über den Wasserkörper kommt somit keine relevante Bedeutung für die Funktion der Süderelbe als Wanderstrecke zu.

- **Stofflichen Einträge in den Wasserkörper über den Luftpfad**

Bauzeitlich bedingte stoffliche Einträge über den Luftpfad stammen zum größten Teil aus den Verbrennungsmotoren der Baufahrzeuge sowie der Schiffe, die Bauteile anliefern. Aufgrund der zeitlichen Begrenzung, in der diese Einträge erfolgen können, der Größe des Wasserkörpers der Süderelbe im Querungsbereich und des ständigen Abtransports in Richtung Nordsee, können Auswirkungen auf die Wanderfunktion der Fische und Neunaugen ausgeschlossen werden.

- **Optische und akustische Störungen**

Mit der Bautätigkeit sind optische und akustische Störungen verbunden, die jedoch hinsichtlich der Wanderfunktion der Süderelbe für Fische und Neunaugen keine Relevanz aufweisen, da die Elbe im Bereich der Querungsstelle eine Breite von über 275 m aufweist, so dass hinreichend Ausweichmöglichkeiten bei der Wanderung gegeben sind, sofern sich solche Störungen überhaupt auf den Wasserkörper auswirken (Zur Auswirkung von Rammarbeiten s. oben). Aufgrund der starken Trübung der Elbe im Hafengebiet kann auch Licht kaum in den Wasserkörper eindringen. Optische und akustische Störungen haben somit keine Relevanz für die Funktion der Süderelbe als Wanderstrecke.

- **Vermehrter Schiffsverkehr durch Anlieferung auf dem Wasserweg**

Die Süderelbe ist Teil einer bedeutenden Schifffahrtsstrecke. Die Querung erfolgt auf Höhe der Einmündung in den Hohe Schaar-Hafen. Auf der gegenüberliegenden Seite befindet sich die Anlage für den Antransport der Kohle für das Kraftwerk Moorburg. Im Zuge des Baus der Süderelbbrücke kommt es zwar zu einer temporären Erhöhung des Schiffsverkehrs, doch sind die wandernden Arten an diese Art der Nutzung angepasst. So wandern aufsteigende Neunaugen zwar in Ufernähe, jedoch nur nachts, während sie sich tagsüber, also zum Zeitpunkt des größten Schiffsverkehrs an Hartsubstraten festsaugen. Die Fische, aber auch absteigende junge Neunaugen nutzen hingegen den gesamten Wasserkörper zur Wanderung. Dem während der Bauzeit vermehrten Schiffsverkehr kommt somit keine Relevanz für die Funktion der Süderelbe als Wanderstrecke zu.

### **Anlagebedingte Wirkfaktoren**

- **Dauerhafter Flächenverlust in der Süderelbe bzw. an ihren Ufern**

Durch die dauerhafte Inanspruchnahme von Wasser- und Uferflächen in der Wasserwechselzone für die neuen Brückenpfeiler von 5.940 m<sup>2</sup> kann die Gewässermorphologie verändert werden, was neben der Veränderung bestehender aquatischer Habitatstrukturen auch Einfluss auf die fluviatile Dynamik haben kann. Die anlagebedingten Flächenverluste werden im Rahmen der Konfliktanalyse zusammen mit den größeren bauzeitlichen Flächeninanspruchnahmen näher betrachtet.

Weitere anlagebedingte Wirkungen können aufgrund der Höhe der Brücke und der Entfernung zum Schutzgebiet ausgeschlossen werden.

### **Betriebsbedingte Wirkfaktoren**

Die Verkehrsuntersuchung zeigt für den Prognosehorizont 2030 und den Planfall 1 (vollständiger Lückenschluss der A 26 zwischen der A 7 und der A 1) Verkehrsbelastungen der A 26 im Bereich der Süderelbquerung von 49.300 Kfz/24h mit einem Schwerlastanteil von 26 % als durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV) (PTV Transport Consult GmbH, 2016).

- **Luftschadstoffe**

Gemeinhin gehen von hohen Verkehrsmengen entsprechend hohe stoffliche Emissionen aus, die über den Luftpfad transportiert werden. Eine besondere Rolle spielen hierbei die verkehrsbedingten Stickoxideinträge (s. Stickstoffleitfaden der FGSV 2019). Aufgrund der Entfernung von mindestens 5.2 km zum FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ kann jedoch ausgeschlossen werden, dass es zu nachweisbaren Einträgen in das Schutzgebiet kommt. Zudem ist zu berücksichtigen, dass die dort entwickelten Lebensraumtypen (Flüsse mit Schlammhängen, Feuchte Hochstaudenflure und Auwälder) keine ausgeprägte Stickstoffempfindlichkeit zeigen (s. FGSV 2019). Somit kommt dem betriebsbedingten Eintrag von Luftschadstoffen keine Relevanz für die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets zu.

- **Tausalzeinträge in die Elbe**

Um die Verkehrssicherheit zu gewährleisten, wird bei Schneefall und Frostereignisse die Fahrbahn unter Einsatz von Tausalzen gesichert werden.

Die Entwässerung der A 26 wird von der Entwässerung des Hafenstraßennetzes getrennt. Die Süderelbe unterteilt die Strecke in zwei größere Entwässerungsabschnitte. Entwässerungsabschnitt 1 entwässert den Abschnitt westlich der Süderelbe, Entwässerungsabschnitt 2 östlich der Süderelbe. Daneben gibt es noch vier weitere kleinere Entwässerungsabschnitte (Ea 3 bis Ea 6). Die Einleitung des mit dem Entwässerungssystem gefassten Niederschlagswassers erfolgt aus dem Bereich der Entwässerungsabschnitte EA1, EA3 und EA4 in die Süderelbe bzw. die direkt angrenzende Rethel. Aus dem Bereich der Entwässerungsabschnitte EA2 und EA5 wird das Wasser in den Südlichen Reiherstieg eingeleitet.

Das Oberflächenwasser der A 26 wird zum überwiegenden Teil gefasst und über Retentionsbodenfilter östlich und westlich der Süderelbe in diese eingeleitet. (BWS 2019a).

Die Multifunktionswand, auf dem Brückenbauwerk reduziert zudem die Einträge von Tausalzen über die Abdrift. Unvermeidbare Einträge über die Salzdrift gelangen in den an der Querungsstelle sehr großen Wasserkörper der Süderelbe (Breite ca. 275 m, maximale Tiefe 14 m) und werden dort durch Mischung verdünnt (mittlerer Niedrigwasserabfluss MNQ 278 m<sup>3</sup>/s, mittlere Hochwasserabfluss MHQ 1.870 m<sup>3</sup>/s, s. KIfL 2007). BWS (2019b) kommt im Fachgutachten zum Chlorid-Eintrag aus Tausalz zu dem Ergebnis, dass der Eintrag an der Referenzmessstelle Seemannshöft des Wasserkörpers eI\_02 (Elbe/Hafen), zu dem der Süderelbabschnitt gehört, auch bei einer ergebnisbezogenen Betrachtung des Eintrags die Chlorid-Konzentration nur um weniger als 0,5 mg/l erhöht wird. Bezogen auf das Jahresmittel ist die möglich vorhabensbezogene Konzentrationserhöhung noch deutlich geringer. Vor dem Hintergrund der im Istzustand gemessenen Jahresmittel der Chlorid-Konzentration in der Elbe kann eine Verschlechterung des guten ökologischen Potenzials des Oberflächenwasserkörpers OWK eI\_02 Elbe/Hafen durch eine vorhabenbezogene Erhöhung der mittleren Chlorid-Konzentration auf einen Wert über 200 mg/l ausgeschlossen werden. Zudem ist zu berücksichtigen, dass die aufsteigenden Wanderfische und Neunaugen aus der salzhaltigen Nordsee kommen und die abwandernden Tiere zur Nordsee schwimmen. Auch der Schierlings-Wasserfenchel zeigt eine gewisse Salztoleranz, wie seine Vorkommen im Brackwasserabschnitt der Elbe (bis Glückstadt) belegen. Auswirkungen von unvermeidbaren Einträgen von Tausalzen über die durch den Verkehr erzeugte Salzdrift können somit die Funktion der Süderelbe für Wanderfische und Neunaugen sowie für den Austausch der Diasporen des Schierlings-Wasserfenchels nicht beeinträchtigen.

- **Optische und akustische Störungen**

Wie bereits für die Bauzeit dargestellt, können optische und akustische Störungen der Funktion der Süderelbe als Wanderstrecke ausgeschlossen werden, Dieses gilt in gleichem Maße für den Verkehr auf der über 50 m über mittlerem Tidehochwasser liegende Fahrbahn.

## 5 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben

Im Folgenden werden die im Kap. 4 als möglicherweise relevant herausgearbeiteten Wirkfaktoren hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Hamburger Unterelbe“ geprüft. Wie bereits dargelegt, können direkte Auswirkungen innerhalb des Schutzgebietes aufgrund der großen Entfernung (5,2 km) sowie aufgrund der Lage des Schutzgebietes flussaufwärts grundsätzlich ausgeschlossen werden. Zwar ist in diesem Abschnitt der Elbe der Flutstrom noch wirksam und transportiert 2 mal täglich große Wassermassen flussaufwärts, doch verbleiben sie dort nur kurz und gelangen im Laufe der Zeit in die Nordsee. Aus diesem Grunde können Auswirkungen auf die 3 als Erhaltungsziel bestimmten Lebensraumtypen

- Flüsse mit Schlammbänken
- Feuchte Hochstaudenfluren
- Auwälder

ohne weitere Prüfung ausgeschlossen werden.

Ebenso können Beeinträchtigungen des Bibers und des Scharlachkäfers ohne weitere Prüfung ausgeschlossen werden.

Der Biber findet in dem technisch überprägten Bereich der Querung keinen Lebensraum und wird hier allenfalls durchwandern. Der Scharlachkäfer ist eine Art der Auwälder und nicht auf bestimmte wanderstrecken angewiesen.

Insofern verbleibt die Prüfung möglicher bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf die auf- und absteigenden Wanderfische und Neunaugen. Hierbei handelt es sich um folgende Arten (s. Kap. 3)

- Meerneunauge
- Flussneunauge
- Lachs

Der Hauptlebensraum der Finte liegt flussabwärts der Süderelbquerung (s. Kap. 2).

Der Rapfen steigt zwar gelegentlich zum Laichen in Nebenflüsse auf, zählt aber auch nicht zu den Wanderfischen. Dennoch werden auch diese beiden Arten im Folgenden in die Betrachtung einbezogen.

Des Weiteren werden mögliche Beeinträchtigungen der Verdriftung von Samen des Schierlingswasserfenchels geprüft.

## 5.1 Prognose möglicher Beeinträchtigung von wandernden Fisch- und Neunaugenarten des Anhangs II der FFH-RL

Da sich die Prüfung auf mögliche Beeinträchtigungen der Funktion der Süderelbe als Wanderstrecke für auf- und absteigende Wanderfischarten, die in dem Schutzgebiets als Erhaltungsziel benannt sind (Lachs, Finte und Rapfen) und Neunaugen (Meerneunauge, Flussneunauge) bezieht, werden diese Arten gemeinsam abgehandelt.

### Baubedingte Wirkprozesse

- Flächenverlust

Im Bereich der Einmündung des Hohe Schaar-Hafens gehen auf der Ostseite der Süderelbe Wasser- und Uferflächen der Süderelbe durch Abspundung und Überbauung verloren. Am Westufer gehen Uferstrukturen durch Setzung einer Spundwand und Schaffung eines neuen Ufers verloren. Temporär gehen weitere Flächen durch die Anlage von Fangedämmen verloren.

Dennoch wird aus folgenden Gründen die Passierbarkeit dieses Elbabschnittes für Wanderfische und Neunaugen nicht beeinträchtigt:

Die Süderelbe ist im Bereich des Brückenbauwerks ein großer Wasserkörper mit einer Breite von ca. 275 m. Die aufsteigenden Fische und Neunaugen folgen zwar tendenzmäßig der Uferlinie, passen sich aber den jeweiligen Uferbauten an. Die absteigenden, der Nordsee zustrebenden Fische nutzen den Ebbstrom und den Abfluss und können somit die Baustelle problemlos passieren

Eine direkte Beeinträchtigung durch die kleinräumigen bauzeitlichen und auch anlagebedingten Flächenverluste in der Süderelbe kann für die Erhaltungsziele des 5,2 km entfernten FFH-Gebiets „Hamburger Unterelbe“ offensichtlich ausgeschlossen werden.

Diese Bewertung gilt auch für alle Arten und Populationen, die in weiteren, stromaufwärts gelegenen Schutzgebieten als Erhaltungsziele festgelegt wurden und bei Wanderungen bis in den Querungsbereich der A 26 gelangen können.

- Erschütterungen durch Rammarbeiten

Die Einspundung wird mit der Emission von Unterwasserschall und Erschütterungen verbunden sein. Die eingesetzten Bauverfahren sind zurzeit noch nicht festgelegt. Es ist aber davon auszugehen, dass insbesondere zum Einbau von Spundwänden Rammarbeiten erforderlich sein werden. Plötzlich auftretende Druckwellen können die Schwimmblasen von sich in der Nachbarschaft aufhaltenden Fischen zerstören. Neunaugen besitzen keine Schwimmblase und sind daher zwar gegen erschütterungsbedingte Druckunterschiede etwas weniger empfindlich als Fische, tödliche Schädigungen können dennoch nicht ausgeschlossen werden. Die Wahrscheinlichkeit, dass sich Fische und Neunaugen im unmittelbaren Umfeld der Baustelle aufhalten, wenn starke Erschütterungen eintreten, ist zwar gering, aber dennoch vorhanden. Ob die Tiere aufgrund des erhöhten Störungspegels im Vorfeld einer Rammung die Flucht ergreifen, hängt von ihrem spezifischen Verhalten ab. Neunaugen steigen in den Wintermonaten in die Tideelbe auf. Adulte Neunaugen

schwimmen ufernah und orientieren sich an Unterwasserböschungen. Die Tiere wandern schubweise und überwiegend nachts. Tagsüber rasten sie, indem sie sich mit ihrem Saugmund an Hartsubstraten festsaugen.

Bei Rammarbeiten an den Spundwänden auf beiden Seiten der Süderelbe können durchwandernde Fische (Lachs, Nordseeschnäpel, Finte, Rapfen) verletzt oder getötet werden. Der große Schalldruck der Arbeiten kann zu dem Platzen der Schwimmblase führen. Für den Nordseeschnäpel, der als einzige Fischart in der Süderelbe dem Tötungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG unterliegt, ist folgende artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme festgesetzt worden:

- Das Einsetzen der Spundwände und andere Rammarbeiten müssen mittels einer Vergrämungsrammung erfolgen (Maßnahme 1.4 des LBP).

Die Arbeiten zur Einbringung von Gründungselementen (Bau der Spundwände der Brückenpfeiler am Elbufer), die im unmittelbaren Kontakt zum Wasserkörper stattfinden, werden zu Beginn der Arbeiten mit geringer Schalldruck-Intensität begonnen und sukzessive auf die erforderliche Maximalintensität gesteigert (Vergrämungsrammung), um eine schädigungsarme Vergrämung der in unmittelbarer Nähe zum Einbringungsvorgang sich aufhaltenden Fische zu gewährleisten

Die zu Beginn der Rammarbeiten geringere Intensität gewährleistet, dass die Schwimmblasen noch nicht geschädigt werden und die Fische das Umfeld der Rammarbeiten verlassen bzw. meiden. Aufgrund der Breite der Süderelbe von ca. 275 m können sie den Baubereich weiterhin passieren.. Neunaugen besitzen keine Schwimmblasen und weisen somit mit keine Gefährdung bei Rammarbeiten auf.

*Hinweis: Diese Maßnahme ist für alle Fischarten wirksam, die im Umfeld des Brückenbauwerks vorkommen, also auch für die nur sporadisch vorkommenden, nicht für das Schutzgebiet als Erhaltungsziel benannten Arten Nordseeschnäpel, Bitterling, Schlammpeitzger, Steinbeißer und Stromgründling.*

Unabhängig davon ist zu beachten, dass die Baumaßnahmen zur Querung der Süderelbe deutlich außerhalb des FFH-Gebiets erfolgen und somit durch die nur kurzfristigen Rammarbeiten allenfalls einzelne Wanderfische betroffen sein würden, die sich zufällig genau zu Beginn der Rammarbeiten im direkten Umfeld der Baustelle aufhalten und deren Ausfall nicht zu einer Beeinträchtigung der Populationen im Schutzgebiet führen würde. Eine solche nicht vorhersagbare Schädigung einzelner Individuen bei Rammarbeiten ohne die Vergrämungsmaßnahme Vibrationsrammen liegt im Bereich einer theoretischen Betroffenheit, die laut aktueller Rechtsprechung nicht prüfungsrelevant wäre.

Diese Bewertung gilt somit auch für alle Arten und Populationen, die in weiteren, stromabwärts gelegenen Schutzgebieten als Erhaltungsziele festgelegt wurden und bei Wanderungen bis in den Querungsbereich der A 26 gelangen können.

**Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen** auf die Wanderfunktion der Süderelbe für auf- und absteigende Fische und Neunaugen können offensichtlich ausgeschlossen werden. Durch die geringen Flächenverluste in der Süderelbe am Einmündungsbereich des Hohe Schaar-Hafens kommt es nicht zu einer Veränderung der Hydrodynamik und damit des Abflussverhaltens. Die neue Uferlinie stellt kein Wanderungshindernis dar. Weitere Bauten im Wasserkörper sind nicht vorgesehen.

Diese Bewertung gilt somit auch für alle Arten und Populationen, die in weiteren, stromaufwärts gelegenen Schutzgebieten als Erhaltungsziel festgelegt wurden.

Darüber hinaus kann für diese FFH-Gebiete aufgrund ihrer Entfernung zum Vorhaben ebenfalls offensichtlich ausgeschlossen werden, dass als Erhaltungsziel benannte Lebensraumtypen oder ihre charakteristischen Arten, wie beispielsweise der Stint als charakteristische Art des Lebensraumtyps „Ästuarien“, beeinträchtigt werden. Zwar wandert der Stint auch flussaufwärts, aber auch für ihn stellt das Brückenbauwerk – wie für Lachs, Finte und Rapfen - trotz geringfügiger Flächeninanspruchnahme in der Süderelbe weder bauzeitlich, noch anlage- oder betriebsbedingt ein Wanderungshindernis dar.

### **Fazit**

Als Ergebnis ist festzuhalten, dass offensichtlich ausgeschlossen werden kann, dass das Vorhaben Beeinträchtigung der relevanten Fisch- und Neunaugenarten in dem FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ auslösen kann. Auch kommt es unter Berücksichtigung der Vibrationsrahmen zu keinen Fischverlusten noch wird die Wanderfunktion der Süderelbe für diese Arten beeinträchtigt.

Diese Bewertung gilt auch für alle Arten und Populationen, die in den weiteren, stromaufwärts gelegenen Schutzgebieten als Erhaltungsziel festgelegt wurden.

## **5.2 Prognose möglicher Beeinträchtigung des Schierlings-Wasserfenchels**

Zur Sicherung der Bestände des prioritären Schierlings-Wasserfenchels ist die Pionierart auf eine Vernetzung ihrer Standorte angewiesen. Die Vernetzung erfolgt über den Diasporen- bzw. Samen-transport mit dem Abfluss der Elbe (meerwärts gerichtet) und dem gegenläufigen, also flussaufwärts gerichteten Flutstrom. Die Samen sind eine Zeitlang schwimmfähig und werden so innerhalb ihres Verbreitungsgebiets verlagert. Zudem bleiben die Samen der Art im Elbschlick sehr lange keimfähig, so dass die Verlagerung auch durch Sedimentumlagerungen erfolgt.

Da durch das Bauvorhaben das Abflussverhalten der Süderelbe nicht beeinträchtigt wird und es zu keiner Barrierewirkung kommt, bleibt die Durchgängigkeit der Süderelbe für die Diasporen des Schierlings-Wasserfenchels vollumfänglich gewahrt, so dass ein Austausch zwischen den Populationen an der Elbe weiterhin gewährleistet ist. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schierlingswasserfenchels in dem 5,2 km flussaufwärtsgelegenen FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ können somit offensichtlich ausgeschlossen werden.

Auch diese Bewertung gilt auch für alle weiteren, stromaufwärts gelegenen Schutzgebieten, in denen der Schierlings-Wasserfenchel als Erhaltungsziel festgelegt wurde.

### **Fazit**

Durch das Vorhaben werden keine Beeinträchtigungen des Schierlings-Wasserfenchels im FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ oder anderen, weiter stromaufwärts gelegene Schutzgebieten ausgelöst. Auch der Diasporenaustausch zwischen den Wuchsorten des Schierlings-Wasserfenchels entlang der Elbe wird durch das Vorhaben nicht behindert.

## **6 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte**

Da unter Berücksichtigung der ohnehin aus artenschutzrechtlichen Gründen Vermeidungsmaßnahmen (Vergrümmungsraummg beim Einsetzen der Spundwände) mit dem Bau und Betrieb der Süderelbbrücke keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele in dem FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ ausgelöst werden, kann das Vorhaben aus FFH-Sicht nicht an relevanten Summationseffekten beteiligt sein. Somit ist eine Kumulationsbetrachtung mit Beeinträchtigungen aus anderen Plänen und Projekten nicht erforderlich.

## 7 Zusammenfassung

Die vorliegende Untersuchung zur FFH-Vorprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Hamburger Unterelbe“ offensichtlich ausgeschlossen werden können.

Direkte Beeinträchtigungen der Fische und Neunaugen im der „Hamburger Unterelbe“ können aufgrund der Lage (ca. 4,2 km stromaufwärts der Querungsstelle) sowie des großen Wasserkörpers, der nicht zuletzt aufgrund des Tidegeschehens zu einer raschen Verdünnung aller unvermeidbaren Einträge führt, offensichtlich ausgeschlossen werden.

Auch führt die Umsetzung des Vorhabens zu keinen Beeinträchtigungen der Wanderfunktion zwischen den Schutzgebieten an und in der Elbe, Die Passierbarkeit des Brückenbauwerks bleibt aufgrund der nur geringen Eingriffe in die im Querungsbereich breite und tiefe Süderelbe durchgängig gewährleistet. Zudem kommt es unter Berücksichtigung der Vergrämmungsrammung zu keinen Verlusten wandernder Fische noch wird die Wanderfunktion der Süderelbe für diese Arten beeinträchtigt.

Durch das Vorhaben werden keine Beeinträchtigungen des Schierlings-Wasserfenchels im FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ ausgelöst. Auch der Diasporenaustausch zwischen den Wuchsorten der Art entlang der Elbe wird durch das Vorhaben nicht behindert.

Eine Betroffenheit weiterer Erhaltungsziele im FFH-Gebiet können aufgrund der Entfernung zur Süderelbquerung (5,2 km) sowie aufgrund der Lage des Schutzgebiets flussaufwärts ausgeschlossen werden.

Weiterführende Betrachtungen potenzieller Projektauswirkungen im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung sind aus den dargelegten Gründen nicht erforderlich.

Gleiches gilt für alle weiteren stromaufwärts gelegenen FFH-Gebiets: Da direkte Beeinträchtigungen des zum Vorhaben nächstgelegenen FFH-Gebiets „Hamburger Unterelbe“ aufgrund der Entfernung von mindestens 5,2 km stromaufwärts ausgeschlossen werden können sowie auch die Wanderfunktion der Süderelbe nicht beeinträchtigt wird und bauzeitliche Individuenverluste durch eine Vergrämmungsrammung ohnehin vermieden werden, sind offensichtlich auch keine Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen noch weiter entfernt liegender Schutzgebiet wie das FFH-Gebiet DE 2526-332 „Elbe zwischen Geesthacht und Hamburg“, das FFH-Gebiet DE 2627-301 „Zollenspieker/Kiebitzbrack“ oder das FFH-Gebiet DE 2527-303 „Borghorster Elblandchaft“ zu besorgen.

Kiel, den 28.11.2019

Dipl. Biol. Dr. Ulrich Mierwald

## 8 Literatur und Quellen

- ARBEITSGRUPPE ELBÄSTUAR (2011): Integrierter Bewirtschaftungsplan für das Elbästuar.  
<http://www.natura2000-unterelbe.de/plan-Der-Gesamtplan.php>
- BELOW, H. (1997): *Oenanthe conioides* (Nolte) Lange – Ökologische und pflanzensoziologische Untersuchungen zum Vorkommen einer stark bedrohten Pflanzensippe im Tideelbegebiet. – Magisterarbeit, Universität Lüneburg (unveröffentlicht).
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung der Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, 2 Bd. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69.
- BMVBS- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau
- BUE - Behörde für Umwelt und Energie Hamburgs (2018): Pflege- und Entwicklungsplan für das Naturschutzgebiet Auenlandschaft Obere Tideelbe. Bearbeitung Bielfeldt + Berg Landschaftsplanung. 186 Seiten.
- BUE - Behörde für Umwelt und Energie Hamburgs (2019): Standard-Datenbogen des FFH-Gebiets DE 2526-305 „Hamburger Unterelbe“, Stand Mai 2019, mitgeteilt am 30.7.2019 durch das Naturschutzamt, Herr C. Michalczyk
- BWS (2019a): A 26 Hafenpassage, VKE 7052 – Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie. Gutachten Im Auftrage der DEGES, Berlin.
- BWS (2019b): A 26 Hafenpassage, VKE 7052 – Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie – Chlorideintrag aus Tausalz, Gutachten Im Auftrage der DEGES, Berlin.
- DHI Wasser & Umwelt GmbH (2006): Mögliche Auswirkungen einer Wärmeeinleitung in die Süderelbe bei Moorburg / Hamburg. – Gutachten im Auftrag von Vattenfall Europe Generation AG & Co. KG. 64 S.
- DIERCKING, R. & L. WEHRMANN (1991): Artenschutzprogramm Fische und Rundmäuler in Hamburg. – Schriftenreihe der Umweltbehörde Hamburg, Naturschutzamt Heft 38. 126 S.
- FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2019): Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen, H PSE, Stickstoffleitfaden Straße, Ausgabe 2019.
- HASTINGS, M. C. & A. N. POPPER (2005): Effects of sound on fish. – Unpublished report prepared for California Department of Transportation. Available at:  
[www.4.trb.org/trb/crp.nsf/reference/boilerplate/Attachments/\\$file/EffectsOfSoundOnFish1-28-05\(FINAL\).pdf](http://www.4.trb.org/trb/crp.nsf/reference/boilerplate/Attachments/$file/EffectsOfSoundOnFish1-28-05(FINAL).pdf)
- HEIDECKE, D. (1984): Untersuchungen zur Ökologie und Populationsentwicklung des Elbibibers, *Castor fiber albicus* Matschie, 1907. Teil 1: Biologische und populationsökologische Ergebnisse. Zool. Jb. Sys. 111 (41): 1-40.
- KAISER, H. (2002): Biber im niedersächsischen Elbetal: Ökologische Grundlagen und prognostische Bewertung der Siedlungsentwicklung. Inform. d. Naturschutz Nieders. 22, Nr. 1 Suppl.: 48-62.

KIfL – Kieler Institut für Landschaftsökologie (2007): Kraftwerk Moorburg - Fachgutachten zur FFH-Prüfung gemäß Art. 6, Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 34 BNatSchG - Auswirkungen des Vorhabens auf Erhaltungsziele der aquatischen Anteile der Natura 2000-Gebiete im Flusseinzugsgebiet der Elbe. Gutachten im Auftrag von Vattenfall Europe Generation AG & Co. KG. 196 S.

KIfL- Kieler Institut für Landschaftsökologie (2019): Neubau der A 26 Hafenpassage Hamburg AS HH-Moorburg (o) – AS HH-Hohe Schaar (m), Abschnitt 6b: Fachgutachten zur Prüfung der Artenschutzrechtlichen Belange nach § 44 BNatSchG. Gutachten im Auftrage der DEGES, Berlin.

PTV TRANSPORT CONSULT GMBH (2016): Neubau der BAB A 26 Ost AK HH-Süderelbe (BAB A 7) bis AD/AS HH-Stillhorn (BAB A 1). Verkehrsprognose 2030 und Berechnung von Planfällen. Anlageband zum Schlussbericht. Karlsruhe

## **Anlagen**

Anlage 1: Standarddatenbogen (Stand Mai 2019)

Anlage 2: Verordnung über das Naturschutzgebiet Auenlandschaft Obere Tideelbe (16.Februar 2010)

**Filterbedingungen:**

- Gebietsnummer in 2526-305

- Berichtspflicht 2018

**Gebiet**

<b>Gebietsnummer:</b>	2526-305	<b>Gebietstyp:</b>	B
<b>Landesinterne Nr.:</b>		<b>Biogeografische Region:</b>	A
<b>Bundesland:</b>	Hansestadt Hamburg		
<b>Name:</b>	Hamburger Unterelbe		
<b>geografische Länge (Dezimalgrad):</b>	10,0994	<b>geografische Breite (Dezimalgrad):</b>	53,4533
<b>Fläche:</b>	739,00 ha		
<b>Vorgeschlagen als GGB:</b>	August 2004	<b>Als GGB bestätigt:</b>	Januar 2008
<b>Ausweisung als BEG:</b>		<b>Meldung als BSG:</b>	
<b>Datum der nationalen Unterschutzstellung als Vogelschutzgebiet:</b>			
<b>Einzelstaatliche Rechtsgrundlage für die Ausweisung als BSG:</b>			
<b>Einzelstaatliche Rechtsgrundlage für die Ausweisung als BEG:</b>			
<b>Weitere Erläuterungen zur Ausweisung des Gebiets:</b>			
<b>Bearbeiter:</b>	Christian Michalczyk		
<b>Erfassungsdatum:</b>	Mai 2004	<b>Aktualisierung:</b>	Mai 2019
<b>meldende Institution:</b>	Beh. f. Umwelt und Energie (Hamburg)		

**TK 25 (Messtischblätter):**

MTB	2426	Wandsbek
MTB	2526	Allermöhe
MTB	2527	Bergedorf
MTB	2627	Winsen (Luhe)

Inspire ID:	
Karte als pdf vorhanden?	nein

**NUTS-Einheit 2. Ebene:**

DE60	Hamburg
------	---------

**Naturräume:**

670	Stader Elbmarschen
<b>naturräumliche Haupteinheit:</b>	
D24	Untere Elbeniederung (Elbmarsch)

**Bewertung, Schutz:**

Kurzcharakteristik:	von Hochwasserschutzanlagen eingefasstes limnisches Elbeästuar mit typischer, in Teilbereichen vollständiger Zonierung, breiteres Vorland nur abschnittsweise vorhanden, z.T. stark anthropogen überformt
Teilgebiete/Land:	Norderelbe, Süderelbe, Dove-Elbe, Bunthäuser Spitze, Overhaken, Overwerder
Begründung:	Dynamik des limnischen Elbeästuar mit Tief- und Flachwasserbereichen, Süßwasserwatten, Tide-Röhrichten und Tide-Auwäldern, wandernde Fischarten und Standorte des Schierlings-Wasserfenchels
Kulturhistorische Bedeutung:	Schiffahrtsweg
geowissensch. Bedeutung:	
Bemerkung:	

**Biotopkomplexe (Habitatklassen):**

J2	Ried- und Röhrichtkomplex	10 %
L	Laubwaldkomplexe (bis 30 % Nadelbaumanteil)	10 %
X01	Ästuarie (Fließgewässermündungen mit Brackwassereinfluß u./od. Tidenhub, incl. Uferbiotope)	80 %

**Schutzstatus und Beziehung zu anderen Schutzgebieten und CORINE:**

Gebietsnummer	Nummer	FLandesint.-Nr.	Typ	Status	Art	Name	Fläche-Ha	Fläche-%
2526-305	2526-302		FFH	b	/	Heuckenlock/Schweenssand	129,00	0
2526-305	2527-303		FFH	b	/	Borghorster Elblandschaft	230,00	0

2526-305	2627-301		FFH	b	/	Zollenspieker/Kiebitzbrack	109,00	0
2526-305			LSG	b	+	Schutz v. Landschaftsteilen in bestimmten Gemarkungen	550,00	74
2526-305			NSG	b	+	Auenlandschaft Norderelbe	222,00	0

**Legende**

Status	Art
b: bestehend	*: teilweise Überschneidung
e: einseitig sichergestellt	+: eingeschlossen (Das gemeldete Natura 2000-Gebiet umschließt das Schutzgebiet)
g: geplant	-: umfassend (das Schutzgebiet ist größer als das gemeldete Natura 2000-Gebiet)
s: Schattenlisten, z.B. Verbandslisten	/: angrenzend
	=: deckungsgleich

**Bemerkungen zur Ausweisung des Gebiets:**

--

**Gefährdung (nicht für SDB relevant):**

s. Punkt 6.1
--------------

**Einflüsse und Nutzungen / Negative Auswirkungen:**

Code	Bezeichnung	Rang	Verschmutzung	Ort
A01	Landwirtschaftliche Nutzung	gering (geringer Einfluß)		innerhalb
D03.02	Schiffahrtswege (künstliche), Kanäle	hoch (starker Einfluß)		innerhalb
E01.02	lockere Bebauung	mittel (durchschnittlicher Einfluß)		innerhalb
F02.03	Angelsport, Angeln	gering (geringer Einfluß)		innerhalb
G02.08	Camping- und Caravanplätze	mittel (durchschnittlicher Einfluß)		ausserhalb

**Einflüsse und Nutzungen / Positive Auswirkungen:**

Code	Bezeichnung	Rang	Verschmutzung	Ort
K01.04	Überflutung, Überstauung	hoch (starker Einfluß)		innerhalb

L02	Sturmflut, Tsunami	mittel (durchschnittlicher Einfluß)		innerhalb
L08	Hochwasser, Überschwemmung (natürlich)	hoch (starker Einfluß)		innerhalb

**Management:**

**Institute**

Beh. f. Umwelt und Energie Naturschutzamt
--

Status: J: Bewirtschaftungsplan liegt vor

**Pflegepläne**

Maßnahme / Plan	Link
Integrierter Bewirtschaftungsplan Elbeästuar	<a href="http://www.natura2000-unterelbe.de/">http://www.natura2000-unterelbe.de/</a>
Pflege- und Entwicklungsplan für das Naturschutzgebiet Auenlandschaft Obere Tideelbe	<a href="https://www.hamburg.de/natura2000/">https://www.hamburg.de/natura2000/</a>

**Erhaltungsmassnahmen:**

Erhalt der Dynamik des Elbeästuars mit seiner typischen Flora u. Fauna, Erhalt der Wanderstrecke für Fischarten, Entwicklung eines naturnahen Vorlands
--

**Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie**

Code	Name	Fläche (ha)	PF	NP	Daten-Qual.	Rep.	rel.-Grö. N	rel.-Grö. L	rel.-Grö. D	Erh.-Zust.	Ges.-W. N	Ges.-W. L	Ges.-W. D	Jahr
3270	Flüsse mit Schlamm­bänken mit Vegetation des <i>Chenopodium rubri</i> p.p. und des <i>Bidention</i> p.p.	640,5432			G	B	5	5	2	C	A	A	C	2014
3270	Flüsse mit Schlamm­bänken mit Vegetation des <i>Chenopodium rubri</i> p.p. und des <i>Bidention</i> p.p.	2,8195			G	B	1	1	1	B	B	B	C	2012
6431	Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan	4,0737			G	A	1	4	1	B	B	A	C	2014
6431	Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan	4,3752			G	A	1	2	1	C	C	C	C	2014
91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	11,1124			G	A	1	1	1	C	B	A	B	2014
91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	5,1660			G	A	1	2	1	A	A	A	B	2013

91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	28,6961					G	A	1	3	1	B	A	A	B	2014
------	---	---------	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------

**Artenlisten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sowie die wichtigsten Zugvogelarten**

Taxon	Name	S	NP	Status	Dat.-Qual.	Pop.-Größe	rel.-Grö. N	rel.-Grö. L	rel.-Grö. D	Biog.-Bed.	Erh.-Zust.	Ges.-W. N	Ges.-W. L	Ges.-W. D	Anh.	Jahr
COL	<i>Cucujus cinnaberinus</i> [Scharlachkäfer]			r	kD	p	5	5	2	l	B	A	A	A	II	2018
FISH	<i>Alosa fallax</i> [Finte]			j	kD	v	1	1	1	h	C	C	B	C	II	2010
FISH	<i>Aspius aspius</i> [Rapfen]			r	kD	p	2	4	1	w	B	B	A	B	II	2010
FISH	<i>Cobitis taenia</i> [Steinbeißer]			r	kD	v	D	D	D						II	2005
FISH	<i>Coregonus oxyrinchus</i> [Schnäpel]			m	kD	v	D	D	D						II	2012
FISH	<i>Lampetra fluviatilis</i> [Flußneunauge]			m	kD	p	4	5	3	m	B	A	A	B	II	2012
FISH	<i>Misgurnus fossilis</i> [Schlammpeitzger]			r	kD	v	D	D	D						II	2003
FISH	<i>Petromyzon marinus</i> [Meerneunauge]			m	kD	p	3	5	2	m	B	A	A	B	II	2012
FISH	<i>Rhodeus sericeus amarus</i> (= <i>Rhodeus amarus</i> [Bitterling])			r	kD	v	D	D	D						II	2005
FISH	<i>Romanogobio belingi</i> [Stromgründling]			r	kD	v	D	D	D	w					II	2018
FISH	<i>Salmo salar</i> [Lachs (nur im Süßwasser)]			m	kD	r	5	5	4	m	B	A	A	B	II	2012
MAM	<i>Castor fiber</i> [Biber]			r	kD	r	1	2	1	h	C	C	B	B	II	2018
PFLA	<i>Oenanthe conioides</i> [Schierling-Wasserfenchel]			r	G	148	3	4	3	e	B	A	A	A	II	2017

**weitere Arten**

Taxon	Code	Name	S	NP	Anh. IV	Anh. V	Status	Pop.-Größe	Grund	Jahr
-------	------	------	---	----	---------	--------	--------	------------	-------	------

--

**Legende**

Grund	Status
e: Endemiten	a: nur adulte Stadien
g: gefährdet (nach Nationalen Roten Listen)	b: Wochenstuben / Übersommerung (Fledermäuse)
i: Indikatorarten für besondere Standortverhältnisse (z.B. Totholzreichtum u.a.)	e: gelegentlich einwandernd, unbeständig
k: Internationale Konventionen (z.B. Berner & Bonner Konvention ...)	g: Nahrungsgast
l: lebensraumtypische Arten	j: nur juvenile Stadien (z.B. Larven, Puppen, Eier)
n: aggressive Neophyten (nicht für FFH-Meldung)	m: Zahl der wandernden/rastenden Tiere (Zugvögel...) staging
o: sonstige Gründe	n: Brutnachweis (Anzahl der Brutpaare)
s: selten (ohne Gefährdung)	r: resident
t: gebiets- oder naturraumtypische Arten von besonderer Bedeutung	s: Spuren-, Fährten- u. sonst. indirekte Nachweise
z: Zielarten für das Management und die Unterschutzstellung	t: Totfunde, (z.B. Gehäuse von Schnecken, Jagdl. Angaben, Herbarbelege...)
<b>Populationsgröße</b>	u: unbekannt
c: häufig, große Population (common)	w: Überwinterungsgast
p: vorhanden (ohne Einschätzung, present)	
r: selten, mittlere bis kleine Population (rare)	
v: sehr selten, sehr kleine Population, Einzelindividuen (very rare)	

**Literatur:**

Nr.	Autor	Jahr	Titel	Zeitschrift	Nr.	Seiten	Verlag
hh0011	Diercking, R. & Wehrmann, L.	1991	Artenschutzprogramm Fische und Rundmäuler In Hamburg	Naturschutz und Landschaftspflege in Hamburg	38		
HH63413165046686	Diverse		Biotopkartierung Hamburg				
HH63374113724628	Diverse		regelmäßiges Monitoring der FFH-Arten Anhang II				

HH63373844937784	EGL et al:		regelmäßiges Monitoring der FFH-Lebensraumtypen				
HH63373845038972	EGL		Ersterfassung der FFH-Lebensraumtypen				

**Dokumentation/Biotopkartierung:**

Biotopkartierungsbögen 6626, 6826, 6828, 6830, 7024, 7026, 7028, 7030, 7224, 7222, 7420, 7422, 7618-, 7620, 7818, 8018, 8218, 8220, 8420, 8422, 8622
--

**Dokumentationslink:**

--

**Eigentumsverhältnisse:**

<b>Bund</b>	90 %
<b>Land</b>	7 %
<b>Kommunen</b>	0 %
<b>Sonstige</b>	0 %
<b>gemeinsames Eigentum/Miteigentum</b>	0 %
<b>Privat</b>	3 %
<b>Unbekannt</b>	0 %

**Verordnung  
über das Naturschutzgebiet Auenlandschaft Obere Tideelbe  
Vom 16. Februar 2010**

**Fundstelle:** HmbGVBl. 2010, S. 207

**Stand:** letzte berücksichtigte Änderung: Überschrift, Geltungsbereich, §§ 2, 5 geändert, §§ 1, 7 neu gefasst, § 3 aufgehoben durch Artikel 3 der Verordnung vom 16. August 2016 (HmbGVBl. S. 381, 382) <sup>1)</sup>

**Fußnoten**

- 1) [Diese Verordnung dient gemäß Artikel 33 der Umsetzung der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206 S. 7), zuletzt geändert am 13. Mai 2013 (ABl. EU Nr. L 158 S. 193).]

Auf Grund der §§ 15 bis 17 des Hamburgischen Naturschutzgesetzes (HmbNatSchG) in der Fassung vom 9. Oktober 2007 (HmbGVBl. S. 356, 392) in Verbindung mit § 27 Nummer 3 des Hamburgischen Jagdgesetzes vom 22. Mai 1978 (HmbGVBl. S. 162), zuletzt geändert am 18. Juli 2001 (HmbGVBl. S. 251, 257), wird verordnet:

**§ 1 <sup>1)</sup>  
Naturschutzgebiet**

(1) Die in der Naturschutzkarte grün eingezeichneten, in den Gemarkungen Wilhelmsburg, Moorwerder und Billwerder Ausschlag sowie Kirchwerder, Ochsenwerder, Spadenland, Moorfleet und Tatenberg belegenen Flächen der Norderelbe mit ihrem Vorland, der Bunthäuser Spitze mit dem Bunthäuser Sand, des Vorlands bei Gauert, des Wrauster Bogens und des Vorlandes der Elbe zwischen Sande und Zollenspieker sowie der Filterbecken der südlichen Billwerder Insel, des Vogelschutzgehölzes und des südlichen Holzhaufengrabens werden zum Naturschutzgebiet erklärt. Die Flächen des Naturschutzgebietes, die zugleich Teilflächen des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet) „Hamburger Unterelbe“ sind, sind in der Naturschutzkarte schraffiert gekennzeichnet.

(2) Die Naturschutzkarte ist Teil dieser Verordnung. Ihr maßgebliches Stück ist beim Staatsarchiv, je eine Ausfertigung bei der Behörde für Umwelt und Energie sowie bei den Bezirksämtern Hamburg-Mitte und Bergedorf zur kostenfreien Einsicht durch jedermann niedergelegt.

**Fußnoten**

- 1) [Red. Hinw.: Der Geltungsbereich der Verordnung ist durch die für jedermann zur Einsicht niedergelegte Naturschutzkarte geändert worden.]

**§ 2**

## Schutzzweck und Erhaltungsziele

(1) Schutzzweck ist es, die Funktionsfähigkeit der von dynamischen Prozessen der Tideelbe wie Gezeiten, Oberwasserabfluss, Sedimentation, Erosion, Sturmfluten und Treibeis abhängigen Lebensräume der Tief- und Flachwasserzonen, von Prielen durchzogenen süßwasserbeeinflussten Sand- und Schlickwatten, Tide-Röhrichte, Hochstaudenfluren, Weidengebüsche und Tide-Auwälder im Kontakt mit angrenzenden Stillgewässern und Sumpfwäldern sowie die Lebensstätten der auf diese Lebensräume angewiesenen, seltenen und gefährdeten Pflanzen- und Tierarten wie Sumpf-Wasserstern, Lanzettblättriger Froschlöffel, Sumpf-Greiskraut, Sumpfdotterblume, Wibel-Schmiele, Schierlings-Wasserfenchel, Schwarz-Pappel, Rapfen, Seefrosch, Beutelmeise, Kleinspecht, Rohrweihe, Seeadler, Biber und Rauhautfledermaus zu erhalten und zu entwickeln.

(2) Schutzzweck entsprechend den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes im Sinne von § 32 Absatz 3 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert am 18. Juli 2016 (BGBl. I S. 1666), in der jeweils geltenden Fassung, ist es, den günstigen Erhaltungszustand

1. des Lebensraumtyps „Flüsse mit Schlammhängen“ als naturnaher, von den dynamischen Prozessen der Tideelbe geprägter Lebensraumkomplex aus vollständig zonierten Schlammuferfluren, Tief- und Flachwasserzonen der Tide-Elbe, von Prielen durchzogenen süßwasserbeeinflussten Sand- und Schlickwatten, Spülsäumen, Tide-Röhrichten und Hochstaudenfluren, einschließlich seiner charakteristischen Pflanzen- und Tierarten, insbesondere der Fische und Vögel,
2. des prioritären Lebensraumtyps „Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder“ als naturnaher, von den dynamischen Prozessen der Tideelbe geprägter Weichholz-Auwald mit standorttypischer Baum-, Strauch- und Krautschicht aus heimischen Arten, unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen mit einem hohen Anteil von Alt- und Totholz sowie mit lebensraumtypischen Strukturen wie Strandwällen, Flutmulden, Prielen und Watten, einschließlich seiner charakteristischen Pflanzen- und Tierarten, insbesondere der Käfer, Nachtfalter, Vögel und Fledermäuse,
3. des Lebensraumtyps „Feuchte Hochstaudenfluren“ als naturnahe, von den dynamischen Prozessen der Tideelbe geprägte, unbeschattete Uferstaudenflur mit standorttypischer Vegetation und Nährstoffversorgung auf vielfältig strukturierten Standorten in Kontakt zu wertvollen auentypischen Lebensräumen, einschließlich seiner charakteristischen Pflanzen- und Tierarten, insbesondere der Heuschrecken und Vögel,
4. der Population des Rapfens mit seinen vorkommenden Lebensphasen in seinen naturnahen Lebensstätten aus Flach- und Tiefwasserbereichen, bei Tidehochwasser überstauten Süßwasserwatten und Stromkanten in enger Verzahnung als durchgängige Wanderstrecke sowie als Nahrungs-, Aufwuchs- und Laichgebiet,
5. der Population der Finte mit ihren vorkommenden Lebensphasen, insbesondere der Larven, in ihren naturnahen, von den dynamischen Prozessen der Tideelbe geprägten Lebensstätten aus Flach- und Tiefwasserbereichen, bei Tidehochwasser überstauten Süßwasserwatten und Stromkanten in enger Verzahnung als ungehindert erreichbares Nahrungs- und Aufwuchsgebiet,

6. der Population des Meerneunauges, Flussneunauges und des Lachses mit ihren vorkommenden Lebensphasen in ihren naturnahen Lebensstätten aus Flach- und Tiefwasserbereichen sowie Stromkanten als durchgängige Wanderstrecke,
7. der Population des prioritären Schierlings-Wasserfenchels mit seinen vorkommenden Lebensphasen aus Adulten, Rosetten und Samen im Boden in seinen Lebensstätten aus naturnahen, von den dynamischen Prozessen der Tideelbe geprägten Tide-Röhrichten, von Prielen durchzogenen süßwasserbeeinflussten Sand- und Schlickwatten, Hochstaudenfluren und Tide-Auwäldern mit einer für die Art geeigneten Bodenbeschaffenheit und Höhenlage als strömungs- und wellenberuhigter Standort, auch für eine ausreichende Vernetzung mit anderen Vorkommen,

zu erhalten und zu entwickeln. Im Falle der Entwicklung neuer Lebensstätten für europäisch geschützte Arten oder Flächen für europäisch geschützte Lebensraumtypen ist diese vorrangig gegenüber dem Erhalt der dort gegenwärtig vorkommenden Arten und Lebensräume.

(3) Maßnahmen zur Erreichung der Schutzzwecke nach den Absätzen 1 und 2 werden, gegebenenfalls unter weiterer Konkretisierung dieser Schutzzwecke, in Pflege- und Entwicklungsplänen im Sinne von § 10 Absatz 1 des Hamburgischen Gesetzes zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 11. Mai 2010 (HmbGVBl. S. 350, 402), zuletzt geändert am 13. Mai 2014 (HmbGVBl. S. 167), in Bewirtschaftungsplänen im Sinne von § 32 Absatz 5 BNatSchG oder in vertraglichen Vereinbarungen festgelegt.

### **§ 3 (aufgehoben)**

### **§ 4 Duldung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen**

Folgende Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen der zuständigen Behörde zum Zweck des Naturschutzes sind von Eigentümerinnen, Eigentümern und Nutzungsberechtigten zu dulden:

1. die Herstellung und Erhaltung von tidebeeinflussten Flachwasserzonen, Süßwasserwatten mit Prielstrukturen, Tide-Röhrichten und Auwäldern im Vorland der Elbe,
2. das Entfernen nicht gebietstypischer Arten,
3. die Durchführung von Maßnahmen wie Räumung und Entschlammung zur Pflege der Gewässer,
4. die Beseitigung von Verunreinigungen und Verunstaltungen der Landschaft.

## **§ 5 Verbote**

(1) Im Naturschutzgebiet ist es verboten,

1. Pflanzen oder einzelne Teile von ihnen abzuschneiden, abzupflücken, aus- oder abzureißen, auszugraben, zu entfernen oder sonst zu beschädigen,
2. wild lebenden Tieren nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder sie durch sonstige Handlungen zu stören oder ihre Eier, Larven, Puppen oder sonstige Entwicklungsformen oder Nester wegzunehmen, zu zerstören oder zu beschädigen,
3. Pflanzen, Tiere oder andere Organismen anzusiedeln oder auszusetzen,
4. die Jagd auszuüben,
5. Fische oder Fischlaich in die Gewässer einzusetzen, zu angeln oder sonst Fische zu fangen,
6. das Gebiet außerhalb dafür bestimmter Wege zu betreten,
7. die Landflächen mit Fahrzeugen aller Art zu befahren, diese mitzuführen oder Fahrzeuge aller Art oder Anhänger abzustellen,
8. zu reiten oder Pferde mitzuführen,
9. Hunde oder Katzen mitzuführen, baden oder im Gebiet laufen zu lassen,
10. in den Gewässern zu baden,
11. mit Ballonen oder sonstigen Luftfahrzeugen zu starten oder zu landen, Feuerwerkskörper, Drachen, Drohnen oder Flugmodelle jeglicher Art fliegen oder Schiffsmodelle auf den Gewässern fahren zu lassen,
12. brennende oder glimmende Gegenstände wegzuwerfen oder Feuer zu machen,
13. zu zelten oder zu lagern,
14. den Naturgenuss durch Lärmen, Musizieren, Anbieten von Waren oder auf andere Weise zu stören,
15. das Gelände durch Abfälle, Abwässer oder auf sonstige Weise zu verunreinigen,
16. bauliche Anlagen jeglicher Art, Frei- und Rohrleitungen, Einfriedungen sowie Wege, Treppen, Brücken, Stege oder Brunnen zu errichten, anzulegen oder zu verändern,

17. Bild- oder Schrifttafeln anzubringen,
18. Aufschüttungen oder Bohrungen vorzunehmen, die Bodengestalt, die Gestalt der Gewässer und ihrer Ufer oder die Watten durch Grabungen, Abbau oder durch Einbringen von Bodenbestandteilen oder auf sonstige Weise zu verändern,
19. den Wasserhaushalt zu verändern,
20. Gegenstände von wissenschaftlicher, naturgeschichtlicher und bodenkundlicher Bedeutung zu beschädigen, aufzunehmen, zu sammeln oder zu verunstalten,
21. Düngemittel aller Art oder Pflanzenschutzmittel auszubringen,
22. Verkaufs- oder sonstige Stände zu errichten oder Waren anzubieten.

(2) Von den Verboten des Absatzes 1 gelten nicht:

1. die Nummern 1 bis 3, 5 bis 7, 11, 14 bis 21 für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege durch die oder im Einvernehmen mit der für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörde sowie die Nummer 5 hinsichtlich des Einsatzens von Fischen oder Fischlaich in die Gewässer für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege durch die oder im Einvernehmen mit der für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörde und der für Fischerei zuständigen Behörde sowie die Nummer 16 für die Errichtung von Informationseinrichtungen durch die oder im Einvernehmen mit der für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörde,
2. die Nummern 1, 2, 6, 7, 14 bis 18 für das Betreten, den Betrieb, die Unterhaltung und die Deichverteidigung der öffentlichen Hochwasserschutzanlagen einschließlich der Kreuzungsbauwerke sowie für den Betrieb und die Instandhaltung der Norderelbbrücke,
3. die Nummern 1, 2, 6, 7, 14, 15, 17, 18 und 20 für Maßnahmen im Rahmen der Gewässerunterhaltung der Fahrwasser der Elbe im Sinne der §§ 7 bis 11 des Bundeswasserstraßengesetzes in der Fassung vom 23. Mai 2007 (BGBl. 2007 I S. 963; 2008 I S. 1980), zuletzt geändert am 5. Juli 2016 (BGBl. I S. 1578, 1580), in der jeweils geltenden Fassung, und der Dove-Elbe sowie - soweit dort erforderlich - für die Gewährleistung der Verkehrssicherheit, soweit hierdurch keine Veränderungen oder Störungen ausgelöst werden, die den Schutzzweck und die Erhaltungsziele nach § 2 erheblich beeinträchtigen könnten,
4. die Nummern 1, 2 und 14 für das Befahren mit Wasserfahrzeugen nach § 5 des Bundeswasserstraßengesetzes in der Fassung vom 23. Mai 2007 (BGBl. 2007 I S. 963, 2008 I S. 1980), zuletzt geändert am 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585, 2617), in der jeweils geltenden Fassung sowie nach den auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsvorschriften,

5. die Nummern 1, 2, 4, 6, 7, 14 und 17 für Maßnahmen der Gefahrenabwehr, einschließlich im Rahmen der Ausübung des Wassersports, der Seenotrettung und der Erfüllung der gesetzlichen Aufgaben der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes sowie die Nummern 15 bis 18 und 20 für Maßnahmen der Kampfmittelbekämpfung, des Katastrophenschutzes und der Unfallbekämpfung,
6. die Nummer 17 für das Anbringen von Schildern, die auf den Schutz des Naturschutzgebietes hinweisen oder als Ortshinweise oder zur Orientierung der Schifffahrt dienen,
7. die Nummern 1, 2, 6, 7, 14, 16 und 17 für die Unterhaltung der Filterbecken von HAMBURG WASSER einschließlich der dazugehörigen Betriebsgebäude, Rohrleitungen und Kabel sowie für die Beprobung, Unterhaltung und Instandsetzung der Grundwassermessstellen auf Teilen des Flurstückes 1836 der Gemarkung Billwerder Ausschlag,
8. die Nummern 1, 2, 6, 7, 14 und 17 für den Betrieb sowie die Nummer 16 für die Instandhaltung der Schiffsanleger und deren Zuwegung auf Teilen des Flurstückes 2505 der Gemarkung Moorfleet, auf Teilen des Flurstückes 10329 der Gemarkung Wilhelmsburg und auf Teilen des Flurstückes 475 der Gemarkung Moorwerder sowie des Hausbootes auf Teilen des Flurstückes 940 der Gemarkung Tatenberg,
9. die Nummern 1, 2, 6, 7, 14 und 17 für die Unterhaltung der öffentlichen Grünanlage der Bunthäuser Spitze und den Betrieb der Freiluftschule Moorwerder,
10. die Nummern 1, 2, 6, 7, 14 und 16 bis 18 für die nach dem Hamburgischen Denkmalschutzgesetz vom 5. April 2013 (HmbGVBl. S. 142) in der jeweils geltenden Fassung erforderlichen Maßnahmen zum Erhalt der Denkmäler,
11. die Nummern 1, 2, 5, 6, 13 und 17 für das Angeln oder die Ausübung der Fischerei mit Reusen in dafür bestimmten Strecken,
12. die Nummern 1, 2, 4, 6 und 14 für die ordnungsgemäße Ausübung des Tierschutzes nach § 22 a Absatz 1 des Bundesjagdgesetzes in der Fassung vom 29. September 1976 (BGBl. I S. 2850), zuletzt geändert am 26. März 2008 (BGBl. I S. 426, 439), in der jeweils geltenden Fassung, zur Nachsuche und zum Jagdschutz durch die Jagd ausübungsberechtigten,
13. die Nummern 1, 2, 6, 7, 14, 16 und 18 für den Betrieb und die Unterhaltung von der Elektrizitäts- und Wärmeversorgung dienenden Leitungen, einschließlich der hierfür erforderlichen Einrichtungen und Anlagen,
14. die Nummern 1 bis 3, 6, 7, 14 und 17 für die mechanische oder biologische Schädlingsbekämpfung mit einheimischen Nematoden durch die für die Gesundheit zuständige Behörde oder für den Pflanzenschutz zuständige Behörde im Einvernehmen mit der für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörde, soweit ein Auftreten des Eichenprozessionsspinner zu einer gesundheitlichen Gefährdung der Bevölkerung führen könnte und soweit hierdurch keine Veränderungen oder

Störungen ausgelöst werden, die den Schutzzweck und die Erhaltungsziele nach § 2 erheblich beeinträchtigen könnten.

(3) Von den Nummern 1, 2, 4, 6, 7 und 14 der Verbote des Absatzes 1 kann die zuständige Behörde im Einzelfall auf Antrag eine Ausnahmegenehmigung für die Ausübung der Jagd auf Schalenwild erteilen, wenn die Durchführung der Verbote zu einer gesteigerten Gefährdung des Straßenverkehrs durch Fallwild oder zu einer betrieblichen Härte bezüglich der landwirtschaftlichen Nutzung außerhalb des Schutzgebietes führt und soweit hierdurch keine Veränderungen oder Störungen ausgelöst werden, die den Schutzzweck und die Erhaltungsziele nach § 2 erheblich beeinträchtigen könnten.

## **§ 6 Ordnungswidrigkeiten**

Ordnungswidrig nach § 29 Absatz 1 Nummer 1 des Hamburgischen Gesetzes zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 11. Mai 2010 (HmbGVBl. S. 350) handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig den Verboten des § 5 Absatz 1 zuwiderhandelt.

## **§ 7 Aufhebung des Landschaftsschutzes**

Folgende Verordnungen treten, soweit Flächen durch diese Verordnung unter Schutz gestellt werden, außer Kraft:

1. die Verordnung zum Schutz von Landschaftsteilen in der Gemarkung Spadenland vom 19. April 1977 (HmbGVBl. S. 108), zuletzt geändert am 29. September 2015 (HmbGVBl. S. 250, 255),
2. die Verordnung zum Schutz von Landschaftsteilen in der Gemarkung Moorfleet vom 23. März 1976 (HmbGVBl. S. 63), zuletzt geändert am 29. September 2015 (HmbGVBl. S. 250, 255),
3. die Verordnung zum Schutz von Landschaftsteilen in der Gemarkung Ochsenwerder vom 19. April 1977 (HmbGVBl. S. 103), zuletzt geändert am 29. September 2015 (HmbGVBl. S. 250, 255),
4. die Verordnung zum Schutz von Landschaftsteilen in der Gemarkung Kirchwerder vom 19. April 1977 (HmbGVBl. S. 100), zuletzt geändert am 29. September 2015 (HmbGVBl. S. 250, 255) und die
5. die Verordnung zum Schutz von Landschaftsteilen in der Gemarkung Tatenberg vom 23. März 1976 (HmbGVBl. S. 64), zuletzt geändert am 29. September 2015 (HmbGVBl. S. 250, 255).“