

A 26 Hafenpassage Hamburg

AK HH-Hafen (A 7) bis AD Süderelbe (A 1)

**Abschnitt 6c: AS HH-Hohe Schaar (o) –
AD Süderelbe (m) und A 1, 8-streifige
Erweiterung im Bereich AD Süderelbe**

Unterlage 19.5
UVP-Bericht

29.01.2021

Im Auftrag von

DEGES

Bearbeitung durch

 **bosch & partner**

herne • münchen • hannover • berlin

www.boschpartner.de

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

Auftragnehmer: Bosch & Partner GmbH Lortzingstraße 1
30177 Hannover

Projektleitung: Dr.-Ing. Stefan Balla

Bearbeiter: Dr.-Ing. Stefan Balla
Dr.-Ing. Thomas F. Wachter
Dipl.- Landschaftsökol. Daniel Hochgürtel

Hannover, den 29.01.2021

Inhaltsverzeichnis	Seite
A 26 Hafenpassage Hamburg	1
AK HH-Hafen (A 7) bis AD Süderelbe (A 1)	1
Abschnitt 6c: AS HH-Hohe Schaar (o) – AD Süderelbe (m) und A 1, 8-streifige Erweiterung im Bereich AD Süderelbe	1
1 Anlass und Aufgabenstellung	1
1.1 Veranlassung	1
1.2 Rechtliche Grundlagen	2
1.3 Methodische Vorgehensweise	3
2 Beschreibung des Vorhabens	5
2.1 Standort des Vorhabens	5
2.2 Physische Merkmale des Vorhabens	5
2.3 Bau- und betriebsbedingte Wirkungen	11
2.4 Abfälle	15
2.5 Überblick über die Wirkfaktoren	16
3 Beschreibung der geprüften Alternativen und „Nullvariante“	20
3.1 Alternativenprüfung in der Linienbestimmung	20
3.2 Alternativenprüfung innerhalb des Abschnittes 6c	23
3.3 Hinweise zur „Nullvariante“	50
4 Kurzcharakteristik des Untersuchungsgebietes	51
4.1 Abgrenzung und Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes	51
4.2 Geographische und naturräumliche Lage sowie administrative Grenzen	51
4.3 Fach- und gesamtplanerische Vorgaben und Festsetzungen	52
5 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens sowie der zu erwartenden Auswirkungen	60
5.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	60
5.2 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	76
5.3 Schutzgut Boden	124
5.4 Schutzgut Fläche	128
5.5 Schutzgut Wasser	129
5.6 Schutzgüter Klima und Luft	141

5.7	Schutzgut Landschaft.....	145
5.8	Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	158
5.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	165
6	Beschreibung grenzüberschreitender Auswirkungen.....	167
7	Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf Natura 2000- Gebiete.....	167
7.1	FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ (DE 2526-305).....	167
7.2	FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302).....	174
8	Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten.....	182
8.1	Bestand.....	182
8.2	Umweltauswirkungen bzw. Konfliktanalyse.....	183
9	Vermeidung, Verminderung, Ausgleich und Ersatz von Umweltauswirkungen und Maßnahmen zur Überwachung.....	187
9.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.....	187
9.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	196
9.3	Überwachung.....	199
10	Anfälligkeit des Vorhabens für Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen.....	200
11	Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Zusammenstellung der Angaben.....	205
12	Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung.....	205
13	Literatur- und Quellenverzeichnis.....	206

0.2 Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abbildung 1: Verkehrseinheiten der A 26 und der A 1	2
Abbildung 2: Übersicht der untersuchten Varianten in der Linienbestimmung	21
Abbildung 3: Abhängigkeiten im Querschnitt Bereich Hohe Schaar (Blick entgegen der Kilometrierung der A 26) (Unterlage 1)	25
Abbildung 4: Gesamtumrisse der Verkehrsanlagen der drei Varianten (Variante 1 = Variante Trennung AS/AD, Varianten 5/6 = Varianten AS/AD Trog bzw. Hochstraße)	30
Abbildung 5: Milieuübergreifende Funktionen aus dem Landschaftsprogramm im Untersuchungsgebiet (BUKEA 2020b), räumliche und inhaltliche Auswahl	56
Abbildung 6: Karte Arten und Biotopschutz für den Planungsraum (BUKEA 2020b), räumliche und inhaltliche Auswahl.....	57
Abbildung 7: Festgesetzte und durch andere Vorhaben konkret geplante Kompensationsflächen im Untersuchungsgebiet (BUKEA 2017)	58
Abbildung 8: NO ₂ -Belastung im Planfall 2025 (aus Unterlage 17.2)	74
Abbildung 9: Ausdehnung des Untersuchungsgebiets für Tiergruppen und der Datenabfrage der BUKEA für den Neubau der A 26 Abschnitt 6c (Unterlage 19.2).....	76
Abbildung 10: Industrie- und Gewerbeanlagen entlang des Reiherstiegs (Unterlage 19.1)	78
Abbildung 11: Parkartiger Friedhof Finkenriek mit Funktion als Grünverbindung zur Süderelbe (Unterlage 19.1)	80
Abbildung 12: Kirchdorfer Wetterern östlich der Otto-Brenner-Straße (Unterlage 19.1).....	81
Abbildung 13: Naturschutzfachliche Schutzgebiete im Planungsraum (BUKEA 2020c)	82
Abbildung 14: Betroffenheit von Biotopstrukturen	111
Abbildung 15: Lage des Plangebietes im Einzugsgebiet der Oberflächenwasserkörper el_01 Elbe (Ost) und el_02 Elbe/Hafen (Unterlage 18.9)	130
Abbildung 16: Lage des Plangebietes im Bereich der Grundwasserkörper El12 Bille- Marsch/Niederung Geesthacht und NI11_3 Este-Seeve Lockergestein (Unterlage 18.9)	137
Abbildung 17: Siedlungsnaher Freiräume im Untersuchungsgebiet	143
Abbildung 18: Fußgängerperspektive von der Straße Finkenriek aus in Richtung Norden (Bestand).....	151
Abbildung 19: Fußgängerperspektive von der Straße Finkenriek aus in Richtung Norden (Planung).....	151
Abbildung 20: Helikopterperspektive von der Straße Finkenriek aus in Richtung Norden (Bestand).....	152
Abbildung 21: Helikopterperspektive von der Straße Finkenriek aus in Richtung Norden mit Blick auf die AS HH-Stillhorn und die Otto-Brenner-Straße (Planung)	152
Abbildung 22: Fußgängerperspektive vom Stübenhofer Weg (Höhe Schulzentrum) in Richtung Süden (Bestand)	153
Abbildung 23: Fußgängerperspektive vom Stübenhofer Weg (Höhe Schulzentrum) in Richtung Süden (Planung)	153

Abbildung 24:	Helikopterperspektive vom Stübenhofer Weg (Höhe Schulzentrum) in Richtung Süden mit Blick auf die verlegte Kichdorfer Wettern (rechts) und den verlegten Brausielgraben (links) (Bestand)	154
Abbildung 25:	Helikopterperspektive vom Stübenhofer Weg (Höhe Schulzentrum) Richtung Süden (Planung)	154
Abbildung 26:	Fußgängerperspektive von Stillhorn aus in Richtung A 1 und Kirchdorf-Süd (Bestand).....	156
Abbildung 27:	Fußgängerperspektive von Stillhorn aus in Richtung A 1 und Kirchdorf-Süd (Planung).....	156
Abbildung 28:	Aktuelle Situation am NSG „Heuckenlock“ mit der A1	158
Abbildung 29:	Lage des Friedhofs Finkenriek, der Baudenkmäler, Ensembles und Bodendenkmäler im Untersuchungsgebiet zur A26 Abschnitt c (VKE 7053) 162	
Abbildung 30:	Übersicht Verlegung muslimische Gräberfelder Friedhof Finkenriek (DEGES 2017).....	163
Abbildung 31:	Detailplanung Gräberfelder Friedhof Finkenriek (DEGES 2017).....	163
Abbildung 32:	Neues Wasch- und Gebetshaus auf dem Friedhof Finkenriek (DEGES 2021) 164	
Abbildung 33:	Räumliche Lage des geplanten Vorhabens zum FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ (Unterlage 19.4).....	168
Abbildung 34:	Berechnung der Schallausbreitung zum Vorhaben „Neubau der A 26 Abschnitt AS HH-Hohe Schaar bis AD/AS HH Stillhorn mit Erweiterung der A 1“ - Vorbelastung 2017 durch bestehende A 1 und Prognose 2030 (INVER 2019).....	170
Abbildung 35:	Räumliche Lage des geplanten Vorhabens zum FFH-Gebiet „Heuckenlock/ Schweenssand“ (Unterlage 19.4.2)	175
Abbildung 36:	Berechnung der Schallausbreitung zum Vorhaben „Neubau der A 26 Abschnitt AS HH-Hohe Schaar bis AD/AS HH Stillhorn mit Erweiterung der A 1“ - Vorbelastung 2017 durch bestehende A 1 und Prognose 2030 (INVER 2020).....	177

0.3	Tabellenverzeichnis	Seite
Tabelle 1:	Übersicht über die relevanten Wirkfaktoren / Projektwirkungen (Unterlage 19.1).....	16
Tabelle 2:	Varianten im Rahmen der Vorbereitung des Vorentwurfs (Unterlage 1)	38
Tabelle 3:	Kosten.....	48
Tabelle 4:	Übersicht Immissionsgrenzwerte (aus Unterlage 17.1).....	61
Tabelle 5:	Übersicht Immissionsgrenzwerte (aus Unterlage 17.1).....	62
Tabelle 6:	Beurteilungsmaßstäbe für verkehrsrelevanten Luftschadstoffimmissionen nach 39. BImSchV.....	63
Tabelle 7:	Hintergrundbelastung mit verkehrsrelevanten Luftschadstoffen (Unterlage 17.2).....	64

Tabelle 8:	Klassen zur Bewertung von Luftschadstoffimmissionen (nach LfU, zitiert aus Unterlage 17.2)	64
Tabelle 9:	Grenzwertüberschreitungen ohne Lärmschutz [Zeitbereich Tag] (Unterlage 17.1).....	67
Tabelle 10:	Grenzwertüberschreitungen ohne Lärmschutz [Zeitbereich Nacht] (Unterlage 17.1).....	67
Tabelle 11:	Verbleibende Grenzwertüberschreitungen mit Lärmschutz [Zeitbereich Nacht] (Unterlage 17.1)	68
Tabelle 12:	Geschützte Biotope im Untersuchungsgebiet (Unterlage 19.1).....	85
Tabelle 13:	Nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsgebiet	88
Tabelle 14:	Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Brutvögel (nach Mitschke 2020) ..	91
Tabelle 15:	Nachgewiesene Amphibienarten im Untersuchungsgebiet in 2016 und 2018	96
Tabelle 16:	Nachgewiesene Reptilienarten im Untersuchungsgebiet in 2016 und 2018 ..	98
Tabelle 17:	Nachgewiesene Tagfalterarten im Untersuchungsgebiet in 2016	100
Tabelle 18:	Nachgewiesene Heuschreckenarten im Untersuchungsgebiet in 2016.....	102
Tabelle 19:	Nachgewiesene Libellenarten im Untersuchungsgebiet in 2016 und 2018 ..	103
Tabelle 20:	Betroffenheit von Biotopstrukturen	107
Tabelle 21:	Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen (Unterlage 19.1)	126
Tabelle 22:	Übersicht über die Flächeninanspruchnahme (Unterlage 19.1)	128
Tabelle 23:	Maßnahmenfestlegung für die OWK el_01 und el_02 gemäß FGG Elbe (2015).....	135
Tabelle 24:	Maßnahmenfestlegung für die GWK EI12 und NI11_3 und gemäß FGG Elbe (2015).....	141
Tabelle 25:	Kriterien zur Bewertung der Bedeutung von Landschaftsbildeinheiten nach KÖHLER & PREISS (2000).....	146
Tabelle 26:	Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet	147
Tabelle 27:	Boden- und Baudenkmäler, geschützte Ensembles und sonstige bedeutsame Kulturgüter im Untersuchungsgebiet	159
Tabelle 28:	Zusammenstellung von Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern	166
Tabelle 29:	Übersicht aktive und passive Lärmschutzmaßnahmen (aus Unterlage 17.1)	187
Tabelle 30:	Übersicht über Vermeidungs- und Gestaltungsmaßnahmen (Unterlage 19.1) ..	189
Tabelle 31:	Übersicht über Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Unterlage 19.1).....	197

1 Anlass und Aufgabenstellung

1.1 Veranlassung

Die Region Hamburg ist aufgrund ihrer verkehrsgeografischen Lage und der Bedeutung für die Hafenwirtschaft in besonderem Maße von Verkehrszunahmen betroffen. Ein leistungsfähiges Straßennetz ist unabdingbare Voraussetzung zur Vermeidung von Engpässen und negativen Umweltauswirkungen. Mit dem Neubau der A 26 zwischen Drochtersen und dem Anschluss an die A 7 sowie der A 26 Hafenpassage zwischen A 7 und A 1 wird eine Verbesserung des Verkehrsflusses für den überregionalen West-Ost-Verkehr erreicht. Nach Fertigstellung Neubautrecke der A 26 zwischen Drochtersen und der A 7 schließt die A 26 Hafenpassage eine Netzlücke. Sie verknüpft die europäisch bedeutsamen Verkehrswege A 7 und A 26 im Westen und A 1 im Osten und schließt damit den „Autobahnhalbring“ im Süden Hamburgs. Durch die neue Autobahn ergeben sich Möglichkeiten für Alternativrouten bei Störfällen bzw. zur Netzbeeinflussung (Redundanzstrecke für Haupthafenroute – Köhlbrandbrücke).

Die Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH (DEGES) plant, im Auftrag der Autobahn GmbH, diese wiederum im Auftrag der Bundesrepublik Deutschland, Bundesstraßenverwaltung, den Neubau der A 26 Hafenpassage Hamburg, die auch als A 26-Ost bezeichnet wird. Neben ihrer überregionalen Funktion im Autobahnnetz soll die A 26-Ost zudem die Verkehrsinfrastruktur im Hamburger Hafen verbessern und insbesondere zu einer verbesserten Erreichbarkeit des Hamburger Hafens beitragen. Darüber hinaus werden innerstädtische Quartiere von Verkehr und damit Lärm- und Schadstoffemissionen entlastet.

Die A 26 Hafenpassage in der Freien und Hansestadt Hamburg ist im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen (Anlage gemäß § 1 Abs. 1 Satz 2 Fernstraßenausbaugesetz in der Fassung vom 14.08.2017) als 4-streifiges Neubauvorhaben im vordringlichen Bedarf enthalten.

Die A 26 Hafenpassage ist in folgende Verkehrseinheiten (VKE) unterteilt:

- VKE 7051 (Planungsabschnitt Moorburg, Abschnitt 6a)
- VKE 7052 (Planungsabschnitt Hafen, Abschnitt 6b)
- VKE 7053 (Planungsabschnitt Wilhelmsburg, Abschnitt 6c).

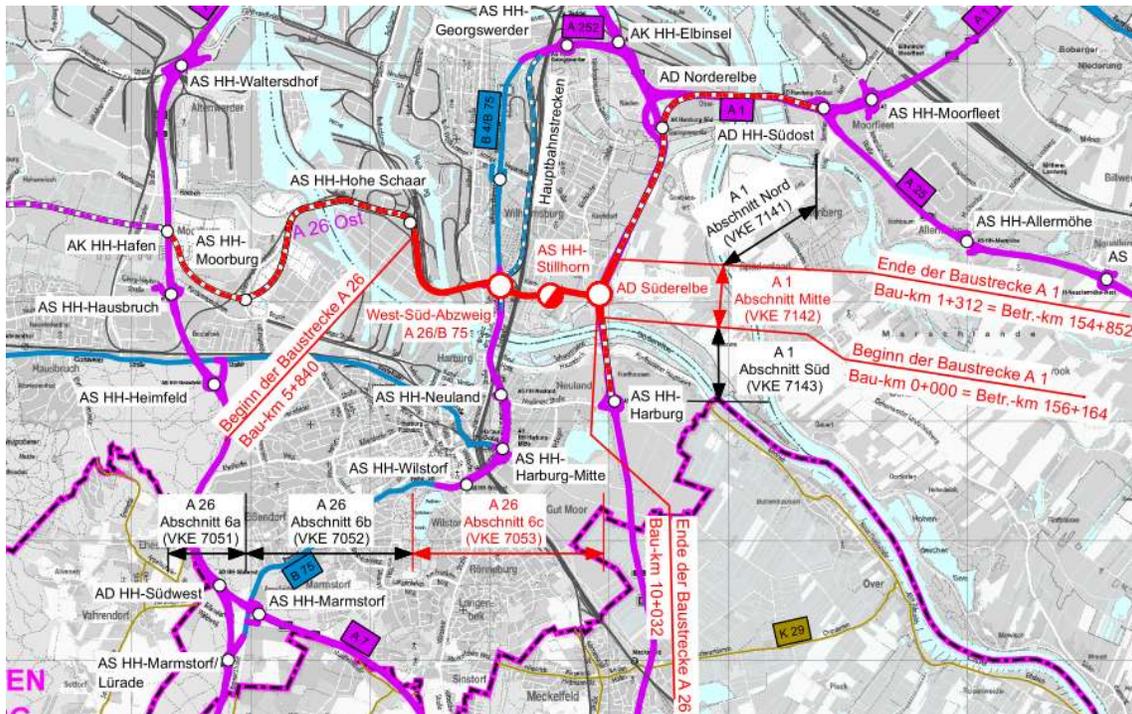


Abbildung 1: Verkehrseinheiten der A 26 und der A 1

Gegenstand des Antrages auf Planfeststellung ist der Neubau der A 26 Hafenpassage Hamburg im Abschnitt 6c von der Elbinsel Hohe Schaar (Anschlussstelle HH-Hohe Schaar) bis zum AD Süderelbe (A 1). Dieser Abschnitt der A 26 wird auch als Verkehrseinheit (VKE) 7053 bezeichnet. Der mittlere Planungsabschnitt der A 1, die VKE 7142, ist ebenfalls Bestandteil dieser Planung.

Der geplante Neubau der A 26 Hafenpassage Hamburg ist Bestandteil eines mehrstufigen Planungs- und Zulassungsprozesses. Für die geplante Autobahn wurde bereits 2005 ein Linienbestimmungsverfahren durchgeführt (Nordkorridor). Im Zuge der Änderung des Linienbestimmungsverfahrens 2011 wurde bereits eine Umweltverträglichkeitsprüfung der 1. Stufe durchgeführt. Dazu wurde eine Umweltverträglichkeitsstudie erstellt, in der verschiedene Varianten bezüglich der Umweltauswirkungen beurteilt wurden. Am 15.02.2011 erfolgte die Linienbestimmung nach § 16 Abs. 1 Fernstraßengesetz (FStrG) für die Variante Süd 1. Die Variante Süd 1 stellt die Grundlage für die weitere Entwurfsplanung der A 26 Hafenpassage Hamburg in den Abschnitten 6a, 6b und 6c dar.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Für den Neubau des Abschnitts 6c der A 26 Hafenpassage Hamburg besteht gemäß § 6 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in Verbindung mit Anlage 1 UVPG, Nr. 14.3 (Bau einer Bundesautobahn) die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP).

Gemäß Anlage 1 Nr. 13.13 wäre für die Verlegung des Hochwasserschutzdeiches eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls zur Feststellung der UVP-Pflicht erforderlich. Da es sich bei dem Hochwasserdeich jedoch gleichzeitig um den Straßendamm handelt und er damit unverzichtbarer Bestandteil des Straßenbauwerks ist, wird er innerhalb der UVP zur Autobahn bereits vollständig berücksichtigt.

Entsprechend den allgemeinen Vorschriften für Umweltprüfungen umfassen diese die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter. Umweltprüfungen dienen einer wirksamen Umweltvorsorge nach gesetzlichen Beurteilungsmaßstäben und einheitlichen Grundsätzen unter Beteiligung der Öffentlichkeit (§ 3 UVPG). Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist unselbständiger Teil des Planfeststellungsverfahrens (§ 4 UVPG).

Schutzgüter im Sinne des Gesetzes sind gemäß § 2 UVPG:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Der Vorhabenträger hat gemäß § 16 UVPG der zuständigen Behörde einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens, den sog. UVP-Bericht vorzulegen. Diese Funktion übernimmt die vorliegende Unterlage. Die Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichtes gemäß § 16 Abs. 1 Nr. 7 UVPG findet sich im Erläuterungsbericht.

1.3 Methodische Vorgehensweise

Aufbau und Inhalte dieses UVP-Berichts berücksichtigen die Vorgaben und Hinweise des § 16 UVPG sowie der Anlage 4 zum UVPG. Da die gesetzlichen Vorgaben sehr detailliert sind, wird darauf an dieser Stelle nicht im Einzelnen eingegangen, sondern stattdessen auf die Bezüge zum § 16 UVPG bzw. der Anlage 4 zum UVPG in den einzelnen Kapiteln dieses UVP-Berichts hingewiesen.

Aufgrund der bereits durchgeführten Umweltverträglichkeitsprüfung zur Linienbestimmung ergibt sich aus § 15 (4) UVPG eine Relevanz für den Inhalt und Umfang dieses UVP-Berichts. Im Rahmen der Planfeststellung soll sich die Umweltverträglichkeitsprüfung auf zusätzliche erhebliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen sowie auf erforderliche Aktualisierungen und Vertiefungen beschränken.

Eine erste Bestandsaufnahme und -bewertung der Schutzgüter wurde in der UVS zur Linienbestimmung durchgeführt. Im Rahmen dieses UVP-Berichts erfolgte eine vollständige Neubearbeitung und Aktualisierung der vorhandenen Umweltsituation, um die aktuellen Schutzgut-

begriffe sowie das neue Schutzgut Fläche des UVPG zu berücksichtigen. Bezüglich der Biotoptypen- und Nutzungsstrukturen sowie der Kenntnisse zur Verbreitung von Arten und der faunistischen Bedeutung des Planungsraumes wurden neuen Kartierungen durchgeführt. Zudem konnten für Hamburg neue Veröffentlichungen zu Grundlagendaten, z. B. zum Boden- und Klimaschutz, berücksichtigt werden.

Auf der Grundlage der aktuellen Bestandsaufnahme und -bewertung erfolgt dann im Rahmen der Auswirkungsprognose eine Ermittlung und Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen. Soweit möglich bedient sich der UVP-Bericht dafür der Ergebnisse anderer Unterlagen wie z. B. der immissionstechnischen Fachgutachten, des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (ASB), des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP), des hydrogeologischen Fachbeitrags und des Fachbeitrags Wasserrahmenrichtlinie.

Eine Beurteilung bzw. ein Vergleich zusätzlicher Trassenvarianten wird nicht vorgenommen, da dies bereits auf der Ebene der Linienbestimmung erfolgte. Die Ergebnisse der Linienbestimmung werden im Rahmen dieses UVP-Berichts jedoch zusammengefasst und die wesentlichen Gründe für die Wahl der Linie aufgeführt.

2 Beschreibung des Vorhabens

Die Beschreibung des Vorhabens und der wesentlichen Wirkfaktoren erfolgt gemäß den Anforderungen des in § 16 (1) Nr. 1 UVPG und der Anlage 4, Nr. 1 UVPG. Bezüglich weiterer Angaben zum Vorhaben wird auf die Unterlage 1 verwiesen.

2.1 Standort des Vorhabens

Gegenstand der vorliegenden Planung ist der Abschnitt 6c (VKE 7053) der A 26 Hafenspassage. Er beginnt unmittelbar südlich des Knotenpunktes Hohe-Schaar-Straße/Kattwykdamm (geplante AS HH-Hohe Schaar) und endet an der A 1 AS HH-Stillhorn (zukünftiges AD Süderelbe).

Die Planung des Abschnittes 6c wird von der geplanten 8-streifigen Erweiterung der A 1 tangiert, die in drei Planungsabschnitte (VKE 7141 Nord, VKE 7142 Mitte und VKE 7143 Süd) unterteilt ist. Der mittlere Planungsabschnitt der A 1, die VKE 7142, ist Bestandteil der vorliegenden Planung.

Die Trasse der A 26 verläuft von Bauanfang bis in etwa zur B 75 im stark anthropogen geprägten Hafengelände des südlichen Wilhelmsburg. Der Abschnitt östlich der B 75 bis zur A 1 verläuft in Tunnellage und unterquert dabei Bahnanlagen, Einzelsiedlungsbebauungen und durch Graben-Grünland-Areale geprägte landwirtschaftliche Nutzflächen. Die geplante Ausbaustrecke der A 1 erstreckt sich vom waldgeprägten Ufer der Süderelbe bis nördlich der Raststätte Stillhorn. Westlich der Ausbaustrecke befinden sich angrenzend Siedlungs- und Gewerbeflächen und östlich vor allem ackerbaulich geprägte Flächen.

Das Geländeniveau im Plangebiet bewegt sich im Hafengebiet zwischen 5,50 und 7,00 m ü. NHN und auf der Wilhelmsburger Elbinsel zwischen 0,50 und 3,00 m ü. NHN (vgl. Unterlage 1).

2.2 Physische Merkmale des Vorhabens

Streckengestaltung und Knotenpunkte

Im Hafengebiet wird die A 26 als Hochstraße parallel zur Straße Hohe Schaar geführt, überspannt die Reiherstiegsschleuse mit einer Brücke und verläuft nach Überquerung der Wilhelmsburger Reichsstraße (B 75) bis zur A 1 als Tunnel. Der Ausbau der A 1 erfolgt bestandsnah in Dammlage.

An der AS HH-Kornweide (B 75) der verlegten Wilhelmsburger Reichsstraße wird ein West-Süd-Abzweig A 26/B 75 für die Autobahnrelation A 26 West – A 253 Süd bzw. umgekehrt hergestellt.

Die AS HH-Stillhorn an der A 1 wird zum AD mit der A 26 umgebaut. Die Funktion der AS entfällt an dieser Stelle. Die neue AS HH-Stillhorn wird an der Otto-Brenner-Straße angelegt (vgl. Unterlage 1).

Länge und Querschnitt

Die Baustrecke des Abschnitts 6c der A 26 (VKE 7053) hat eine Länge von rund 4,2 Kilometern. Die Baustrecke der A 1 (VKE 7142) hat eine Länge von rund 1,3 km.

Angesichts der hohen Verkehrsstärken, insbesondere des ungewöhnlich hohen Lkw-Anteils, soll auf der A 26 eine 4+0 Verkehrsführung in Arbeitsstellen gewährleistet werden. Daher wird abweichend vom Regelquerschnitt einer Stadtautobahn innerhalb bebauter Gebiete (EKA 3) der Querschnitt RQ 31 gewählt (Regelquerschnitt für EKA 1, d.h. Überregionalautobahn außerhalb oder innerhalb bebauter Gebiete). Im Bereich der Brückenbauwerke kommt dementsprechend der Querschnitt RQ 31 B zur Anwendung. Tunnel- und Trogstrecken erhalten den Querschnitt RQ 31T+.

Für die 8-streifig auszubauende A 1 wird auf der freien Strecke gemäß RAA der RQ 43,5 als Regelquerschnitt verwendet. Er wird im Bereich des AD Süderelbe durch die erforderlichen Ein- und Ausfahrtstreifen ergänzt.

Höhentechnisch beginnt die Trasse der A26 im Bereich der AS HH-Hohe Schaar mit einer Gradienten von rd. 23 m ü. NHN. Der höchste Punkt im Bereich westlich der Bahnstrecke ist mit 24,74 m ü. NHN bei Bau-km 7+047 der Hochpunkt an der Reiherstiegsschleuse. Der Tiefpunkt im Hafensbereich liegt bei Bau-km 6+212 und hat eine Höhe von 16,39 m ü. NHN. Der Tiefpunkt liegt im Tunnel („Wilhelmsburgtunnel“) bei Bau-km 9+168 und einer Höhe von -10,73/-10,95 m ü. NHN. Nach den Gewässerquerungen steigt die Gradienten bis zur A 1 an (vgl. Unterlage 1).

Neubau von Brückenbauwerken

Der Neubau der A 26 erfordert in großem Umfang den Neubau von insgesamt 10 Brückenbauwerken. Neben der geplanten Hochstraßenstrecke im westlichen Teilabschnitt mit einer Gesamtlänge von ca. 3 km (BW 01) sind insgesamt 9 weitere Brückenbauwerke zur Querung von Straßen und Wegen sowie Gewässern vorgesehen.

Die Hochstraße (BW 01) ist in 6 Teilbauwerke unterteilt und mittels Trennpfeilern und Übergangskonstruktionen voneinander getrennt. Die 2 Teilbauwerke 01-5 und 01-6 bilden die beiden Rampenfahrbahnen im Bereich des West-Süd-Abzweigs. Sie sind ebenfalls mittels Trennpfeilern und Übergangskonstruktionen vom Teilbauwerk 01-4 getrennt. Aufgrund der zahlreichen untenliegenden Verkehrswege – Straße, Schiene, Schleuse – ist jedes Teilbauwerk der Hochstraße hinsichtlich der Montage der Überbauten separat zu betrachten. Die Pfeiler erhalten Tiefgründungen auf Bohrpfeilern mit Fußaufweitung. Aus der Infrastruktur unter der Hochstraße ergeben sich Anforderungen an die Konstruktion des Bauwerks einschließlich Lärmschutz (siehe dazu weiter unten), ebenso ergeben sich Folgemaßnahmen an Anlagen Dritter. Bei den Anlagen Dritter handelt es sich um Verkehrs- und Hochwasserschutzanlagen, die gequert und angepasst werden (siehe dazu unter „Besondere Anlagen“).

Zu Gewässerkreuzungen kommt es im Bereich der Brückenbauwerke BW 07 (Kirchdorfer Wettern), BW 09 (Neuer Brausielgraben), BW 18 und BW 26 (Stillhorner Wettern). Für die Herstellung des westlichen Teilbauwerks von BW 26 ist eine bauzeitliche Verlegung der Stillhorner Wettern erforderlich, da sich alter und neuer Gewässerverlauf überschneiden. Für die Herstellung des Ort betonüberbaus ist ein im Gewässerbett abgestütztes Traggerüst erforderlich. Die Gewässersohle wird nach Abbau des Gerüsts hergestellt. Die Hauptabmessungen der Gewässerkreuzungen ergeben sich aus den wasserwirtschaftlichen und umweltfachlichen Mindestanforderungen. Bei den Abmessungen wurden die Anforderungen an den schadlosen Wasserabfluss und an den Artenschutz berücksichtigt.

Die Hauptabmessungen aller Brückenbauwerke sind im Bauwerksverzeichnis (siehe Unterlage 15) tabellarisch zusammengefasst (vgl. Unterlage 1).

Tunnel und Tröge

Im Anschluss an die Hochstraße wird die Trasse abgesenkt und verläuft zwischen Bau-km 8+286 und 9+960 im Trog bzw. Tunnel. Das Gesamtbauwerk Wilhelmsburgtunnel einschließlich Trögen, Ein- und Ausfahrten an der AS Stillhorn und am AD Süderelbe sowie einschließlich des Betriebsgebäudes wird zukünftig die Bauwerksnummer T218 erhalten. Zusätzlich wird das Bauwerk in die Teilbauwerke BW 03, BW 4-1, BW 4-2 und BW 15 untergliedert.

Der Trog West (BW 03) beginnt vor der Querung der Rampenfahrbahn und endet am Tunnelportal West. Der anschließende Tunnel (BW 04-1 und BW 04-2) erstreckt sich mit einer Länge von rd. 1,5 m bis zur Autobahn A 1. Das Tunnelportal Ost liegt unmittelbar östlich des Autobahndamms der A 1. Daran schließt der Trog Ost (BW 15) an.

Der Tunnel wird als zweizelliger Rahmenquerschnitt aus wasserundurchlässigem Beton (WUB-KO) als schlaff bewehrte Stahlbetonkonstruktion in offener Bauweise im Schutze von wasserdichten Baugruben hergestellt und flach gegründet. Die Bemessung der Baugruben und die Bemessung des endgültigen Tunnelbauwerkes erfolgt auf der Grundlage der maximalen Bemessungswasserstände für Grundwasser, Stauwasser und Oberflächenflächenwasser. Zur Herstellung der wasserdichten Baugruben und der Unterbindung eines Einstromens von Wasser in die bereits fertiggestellten Tunnelteile ist es erforderlich, die nach Norden gerichtete Grundwasserströmung bauzeitlich zu unterbrechen. Durch die Herstellung sogenannter hydraulischer Fenster wird der natürliche Grundwasserstand wieder angehoben.

Für die Errichtung des Tunnelbauwerkes BW 04-1 ergeben sich besondere Anforderungen an Betrieb und Unterhaltung der Bahntrassen der DB Netz AG. Insgesamt verlaufen hier 5 Strecken mit insgesamt 9 Gleisen. Alle Strecken sind elektrifiziert. Zum Bau des Tunnels ist in Teilabschnitten die Herstellung einer wasserdichten Baugrube vorgesehen, die in die Grundwasserstauschicht des Geschiebemergels einbinden. Zur Herstellung dieser Baugrubenwände laufen seit der ersten Jahreshälfte 2017 intensive Abstimmungsgespräche mit der Baubetriebs- und Kapazitätsplanung des Regionalbereiches Nord der DB Netz AG und der S-Bahn Hamburg. Leitlinie hierbei ist, dass die Sperrpausen auf ein Minimum begrenzt werden müs-

sen. Zur Aufrechterhaltung des Bahnbetriebes wird die Baugrube je Gleis von je zwei Hilfsbrücken mit 16,80 m Stützweite überspannt. Die Bauarbeiten sollen in zeitlich gebündelten Abschnitten im Jahr 2023 beginnen. Zwischen Unterkante Hilfsbrücke und Oberkante Tunnel ist sehr wenig Arbeitsraum, so dass die Herstellung eines Teils der Tunneldecke in tieferer Lage erfolgt und nach Erhärtung über Pressen und Gerüste in die endgültige Lage gehoben wird.

Zur Unterbringung sämtlicher für die Elektroversorgung des Tunnels notwendiger Anlagen und der Löschwasserversorgung wird im Bereich des Tunneltiefpunktes östlich des verlegten Neuen Brausielgrabens ein Betriebsgebäude einschließlich notwendiger Abstellflächen für Fahrzeuge vorgesehen (vgl. Unterlage 1).

Entwässerung

Die Sammlung des Niederschlagwassers erfolgt über Straßenabläufe in Sammelleitungen. Partiiell kommen auch straßenparallele Entwässerungsgräben zur Anwendung. Eine flächige Versickerung ist wegen der Lage der A 26 auf einem Bauwerk bzw. bei den anderen Straßen wegen des hohen Grundwasserstandes nur an einigen wenigen Stellen möglich.

Die Strecke ist in 5 Entwässerungsabschnitte eingeteilt, die den jeweiligen Behandlungsanlagen zugeordnet werden und – soweit möglich – die Zugehörigkeit der zur Einleitung vorgesehenen Zielgewässer zu den jeweiligen Eigentümern und Unterhaltungspflichtigen berücksichtigen.

Die Behandlung der entlang der A 26 und A 1 gesammelten Straßenabflüsse erfolgt überwiegend in Retentionsbodenfilteranlagen. Insgesamt sind 4 Retentionsbodenfilteranlagen vorgesehen. Darüber hinaus ist eine Behandlung über Rohrsedimentation und drainierte Versickerungsmulden sowie einen Seitengraben geplant.

Einleitungen über Retentionsbodenfilteranlagen erfolgen in folgende Gewässer (Vorflut): Reiherstieg, Südliche Wilhelmsburger Wettern, Neuer Brausielgraben und Stillhorner Wettern (vgl. Unterlage 1).

Weitere Einzelheiten sind den Unterlagen 18 sowie 5 und 6 zu entnehmen.

Böschungsgestaltung

Die Dammböschungen der A 26, A 1 und der Rampen erhalten eine Neigung von 1:1,5 bzw. bei Dammhöhen unter 2 m eine Mindestbreite von 3 m und werden am Böschungsfuß ausgerundet.

Beim Damm der A 1 südlich der rückverlegten Deichlinie, also im Überflutungsbereich der Elbe, wird der bestehende ehemalige Deich bis zu einer Höhe von 6,4 m ü. NHN auf der Westseite (Hauptangriffsseite für Wellenschlag) und 4,2 m ü. NHN auf der Ostseite nicht verändert, um dem Wasserangriff auch zukünftig Widerstand entgegen setzen zu können. Die notwendige Verbreiterung der A 1 wird durch die Regelböschungsneigung von 1:1,5 oberhalb der angegebenen Höhen hergestellt.

Der verlegte Stübenhofer bzw. Altenfelder Weg erhält Böschungsneigungen 1:3 (vgl. Unterlage 1). Im Rahmen der landschaftspflegerischen Maßnahmen ist eine Gestaltung der Böschungen vorgesehen (siehe Unterlage 19.1).

Lärmschutzanlagen

Zum Schutz der Wohnbebauung in den Bereichen Hauland, Otto-Brenner-Straße, Finkenriek, Kirchdorf und Stillhorn werden Lärmschutzanlagen (LA) errichtet. Insgesamt sind 10 Lärmschutzanlagen vorgesehen, teilweise mit Wandhöhen bis über 5,00 m. Die einzelnen Maßnahmen sind im Regelungsverzeichnis, Unterlage 11 beschrieben. Die Lärmschutzanlagen haben eine Gesamtlänge von über 3.000 m (vgl. Unterlage 1, Kap. 4.8, Tabelle „Lärmschutzanlagen“ sowie unten 9).

In den Bauwerksentwürfen werden darüber hinaus die erforderlichen Festlegungen zu Gründung, Konstruktion, Material, Gestaltung unter Beachtung des Gestaltungskonzeptes usw. getroffen (vgl. Unterlage 1 sowie Kap. 9).

Stützwände, Spundwände und Lärmschutzbauwerke

Die Rampe A 26 – A 1 Süd verläuft in einem geringen Abstand parallel zum Stillhorner Weg und steigt zum BW 14, mit dem die Rampe den Stillhorner Weg kreuzt, an. Es entwickelt sich ein Höhenunterschied zwischen Rampe und Stillhorner Weg, der aus Platzgründen nicht mit einer Böschung überwunden werden kann. Deshalb wird teilweise der Höhenunterschied zusätzlich mit einer Stützwand mit einer Länge von ca. 70 m und Höhe von 6,0 m entlang der Rampe überwunden. Sie ist zugleich Gründung für die Lärmschutzwand der Lärmschutzanlage LA 07.

Die Deichlinie des Finkenrieker und des Moorwerder/Stillhorner Hauptdeiches wird mit Hilfe einer Spundwand (BW 25) in den Querschnitt der A 1 verlegt. Die Spundwand hat eine Länge von ca. 90 m.

Im Ergebnis der schalltechnischen Untersuchung werden über der westlichen Fahrbahn der A 1 und der Rampe A 1 Nord – A 26 Lärmschutzbauwerke zur Abschirmung der Westseite errichtet. Die Rampe (BW 16) mit einer Länge von ca. 200 m erhält eine schallabsorbierende Lärmschutzbekleidung der Wandflächen. Im Zuge der A 1 über RiFa Bremen wird eine Lärmschutzgalerie mit einer Länge von ca. 900 m errichtet. Für beide Bauwerke sind Tiefengründungen erforderlich (vgl. Unterlage 1).

Verlegung von Gewässern und Maßnahmen an Hochwasserschutzanlagen

Das Vorhaben erfordert Maßnahmen zur Verlegung von Gewässern und Maßnahmen an Hochwasserschutzanlagen.

Die Verlegung von Gewässern betrifft nicht WRRL-berichtspflichtige Gewässer des Einzugsgebietes des OWK „Elbe-Ost“ (el_02) im eingedeichten Bereich der Elbinsel Wilhelmsburg (Kirchdorfer Wettern, Neuer Brausielgraben, Stillhorner Wettern, Südliche Wilhelmsburger Wettern, Wettern A und Rethwettern).

Weitere Einzelheiten zu den Ersatzgewässern und -bauwerken sind den Unterlagen 18 (Wassertechnische Untersuchungen) und 18.9 (Fachbeitrag WRRL) zu entnehmen.

Öffentliche Verkehrsanlagen

Durch die Planung sind mehrere Bahnanlagen direkt betroffen. Neben den öffentlichen Verkehrsanlagen der DB sind auch die Anlagen der HPA sowie die privaten Anschlussbahnen der Shell Deutschland Oil GmbH und der Deutschen Extrakt GmbH an die HPA betroffen.

Die Anlagenverantwortlichen DB AG und HPA haben Anforderungen an die Planung der A 26 gestellt, insbesondere bezüglich der Begrenzung des oberen lichten Raumes sowie des seitlichen lichten Raumes zur jeweiligen Bahnanlage.

Für die Planung der Bahnquerung im Tunnel liegt der Projektanforderungskatalog Neubau EÜ A 26 Hafenspassage vom 15.11.2016 vor.

Auf den Stadtstraßen im Planungsbereich verkehren Buslinien. Das Vorhaben hat nach Fertigstellung keine Auswirkungen auf die Routenführung der Buslinien. Während der Bauzeit liegen die nördliche Bushaltestelle „Hohe Schaar“ und der Buswendeplatz neben der Einmündung Kükenbracksweg mit mehreren Haltestellen „Kornweide“ im Baufeld unter der Hochstraße. Zudem sind die Buslinien auf der Kornweide und dem Stillhorner Weg von Umleitungen betroffen. Dazu finden Abstimmungen mit der HVV GmbH statt (vgl. Unterlage 1).

Besondere Anlagen

Im Zuge des Planungsabschnittes der A 26 ist keine Rastanlage vorgesehen. Die Rastanlage HH-Stillhorn an der A 1 ist ganzjährig überlastet und es bestehen keine Erweiterungsmöglichkeiten. Sie wird entfallen. Ihre Funktion wird an einem anderen Standort übernommen. Ein entsprechender Ersatz ist nicht Gegenstand der Planfeststellung.

Betroffen vom Ausbau der A 1 ist auch die Autobahnmeisterei. Die Ein- und Ausfahrt an der A 1 liegen im Bereich der Lärmschutzgalerie und werden nicht wiederhergestellt. Die Autobahnmeisterei wird zukünftig über den Altenfelder Weg erschlossen. Für die Autobahnmeistereien im Raum Hamburg wird ein Standortkonzept erstellt.

Die A 26 verläuft zwischen den Hafenspoldern 7 (Hohe Schaar) und 13 (Shell, Hohe Schaar) entlang einer Hochwasserschutzwand. Sie wurde 1976 gebaut und umschließt die Raffinerie Harburg – Werk Nord bzw. den Polder 13 und bildet an der Hohen-Schaar-Straße die Grenze zum Polder 7. Es handelt sich um eine unterirdische Stahlspundwand mit einer aufgesetzten oberirdischen Mauer. Gemäß Gefährdungsabschätzung der Shell Deutschland Oil GmbH vom 04.01.2016 ist die Unterkante der Spundwand gestaffelt auf NN+1,90 m/NN+0,90 m gerammt und ist damit keine Sperrwand. Die Hochwasserschutzwand wird durch die Pfeiler der Hochstraße (BW 01) verdrängt und an geändertem Standort neu errichtet. Bis ca. Bau-km 6+670 (Pfeilerachse B 50) verläuft sie zukünftig unter dem Überbauand des BW 01 und weiter bis zum bisherigen Fluttor für das Anschlussgleis in der Hochwasserschutzwand am südlichen Ende des Flurstückes. Das Tor entfällt an dieser Stelle und wird bei ca. Bau-km 6+560 neu

hergestellt. Die vorhandene Wand wird zurückgebaut. Durch die Änderung der Hochwasserschutzwand ändern sich die Flächengrößen der Polder 7 und 13. Auf dem Gelände des Raffinerieterminals verläuft am Beginn der Baustrecke in 3 m Abstand zur Hochwasserschutzwand eine 1986 errichtete Sperrwand. Die Sperrwand bleibt erhalten. Ggf. erforderliche Änderungen erfolgen durch die Grundstückseigentümerin. Die Ableitung DN 600 aus der Retentionsbodenfilteranlage RBFA 1 zur Einleitstelle 1.1 am Reiherstieg kreuzt die Hochwasserschutzwand in einem Stahlmantelrohr mit redundant ausgeführter Ringraumdichtung und jeweils land- und wasserseitigen Schieberschächten.

Die Hochstraße (BW 01) kreuzt ebenso die Reiherstiegschleuse und den Pollhorner/Buschwerder Hauptdeich.

In diesem Abschnitt der Hohen-Schaar-Straße plant die Hamburg Port Authority AöR (HPA) den Umbau der Reiherstiegschleuse. Die westliche Schleusenkammer wird aufgegeben. Die östliche Schleusenkammer wird umgebaut. Das Vorhaben der HPA umfasst darüber hinaus in diesem Bereich den Umbau der Hohen-Schaar-Straße zwischen Eversween und Anschlussgleis sowie Leitungsänderungen einschließlich Neubau einer Leitungsbrücke. Die Umbaumaßnahmen erfolgen vor Errichtung der Hochstraße. Durch den Neubau der A 26 sind in diesem Bereich nur Anpassungen der Radwegführung und eine Anpassung der Hochwasserschutzwand erforderlich.

Der Pollhorner/Buschwerder Hauptdeich liegt zwischen den Auflageachsen C 70 und C 80 der Hochstraße. Die Achse C 70 greift nicht in die Deichgrundlinie ein. Teile des südlichen Pfeilers der Auflagerachse C 80 östlich des Deiches überschreiten die Deichgrundlinie geringfügig. Die Aufrechterhaltung der Funktion des Deiches wird gewährleistet. Die erforderlichen Maßnahmen werden im Rahmen des Bauwerksentwurfs für die Hochstraße geplant und abgestimmt. Die im Rahmen des Bauprogramms Hochwasserschutz vorgesehene Deichanpassung einschließlich der Anpassung der deichkreuzenden Hohen-Schaar-Straße wird ebenfalls berücksichtigt.

2.3 Bau- und betriebsbedingte Wirkungen

Verkehrsbelastung

Die Verkehrsprognose wurde für das Jahr 2030 aufbauend auf den Ergebnissen der Verkehrsuntersuchung zuletzt im März 2019 erstellt (siehe Unterlage 22). Sie umfasst die voraussichtliche verkehrliche Entwicklung innerhalb und außerhalb des Untersuchungsgebietes.

Im Zuge der neuen Autobahntrasse A 26 Hafenspassage werden im Jahr 2030 mit Verkehrsstärken bis zu 59.400 Kfz/24 h und einem SV-Anteil von bis zu 26 % hohe Bündelungswirkungen erreicht.

Im Zuge der Bundesautobahnen A 7 und A 1 ergeben sich unterschiedliche Belastungsänderungen gegenüber dem Prognosenußfall. Im Zuge der A 7 südlich des AK HH-Hafen stellen sich Verkehrsbelastungen von 125.800 Kfz/24 h ein. Durch den südlichen Anschluss der A 26

Hafenspassage an die A 1 erfährt diese zwischen dem AD Süderelbe und dem AD Norderelbe (heute: AK HH-Süd) eine Verkehrszunahme von 130.300 auf 156.500 Kfz/24/h. Zwischen dem AD Süderelbe und HH-Harburg erfolgt eine Belastungsabnahme von 130.500 Kfz/24/h auf 125.900 Kfz/24 h. Im Zuge der geplanten A 26 West stellen sich Verkehrsstärken von 57.700 Kfz/24 h ein.

Die B 4/B 75 (Wilhelmsburger Reichsstraße) erfährt durch die A 26 Hafenspassage eine deutliche Belastungsabnahme auf 65.100 Kfz/24 h gegenüber dem Prognosenullfall, sodass die städtebauliche Trennwirkung für den Stadtteil Wilhelmsburg weiter reduziert wird. Auch die Hafensrandstraße erfährt eine Verkehrsabnahme. Im Zuge der Otto-Brenner-Straße kommt es zu Verkehrszunahmen. Die übrigen Straßenzüge im Stadtteil Wilhelmsburg erfahren dagegen kaum Veränderungen gegenüber dem Prognose-Bezugsfall.

Im Zuge der West-Ost-Verbindung B 73 Buxtehuder Straße/Stader Straße kommt es zu einer starken Verkehrsreduzierung. Die Verkehrsstärken sinken von 45.300 Kfz/24 h auf 28.700 Kfz/24 h. Damit werden sowohl die Trennwirkung für die Harburger Quartiere als auch die Lärm- und Schadstoffbelastung für die Anwohner reduziert.

Auch die im Hafengebiet liegenden West-Ost-Verbindungen erfahren eine Verkehrsreduzierung. Im Zuge der Köhlbrandbrücke sinken die Verkehrsstärken von 41.500 Kfz/24 h auf 33.300 Kfz/24 h, im Zuge des Fürstenmoordamms von 18.400 Kfz/24 h auf 7.000 Kfz/24 h und im Zuge des Veddeleer Damms von 30.100 Kfz/24 h auf 21.800 Kfz/24 h. Diese Belastungsreduzierung verbessert v. a. im Hinblick auf den hohen SV-Anteil die Erreichbarkeit des Hamburger Hafens.

Dem Entwurf der A 26 zwischen A 7 und A 1 wird die Entwurfsklasse EKA 3 zugrunde gelegt. Die Geschwindigkeit wird gemäß dieser Einstufung auf 80 km/h begrenzt. Mit diesem Geschwindigkeitsniveau wird bezüglich der Streckencharakteristik, der dichten Folge von Anschlussstellen und der damit verbundenen Orientierungsprobleme hinsichtlich der Wegweisung sowie der Vielzahl von Verflechtungsvorgängen den Anforderungen einer Stadtautobahn entsprochen. Die Festsetzung der Geschwindigkeit auf 80 km/h wird durch die hohen Prognoseverkehrsbelastungen, die zu einer weitgehenden Auslastung des Querschnitts führen, die Längsneigungsverhältnisse im Zusammenhang mit der Querung der Süderelbe, die Sicherheitsanforderungen bei der Befahrung der Hochbrücke über die Süderelbe (Windverhältnisse) und des Wilhelmsburgtunnels zusätzlich begründet (vgl. Unterlage 1).

Luftschadstoffe

Zur Beurteilung der Belastung durch Luftschadstoffe wurde auf der Grundlage des BImSchG in Verbindung mit der Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39. BImSchV – ein Luftschadstoffgutachten erstellt. Dieses Gutachten umfasst die Ermittlung und Bewertung der Gesamtbelastung durch Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub (PM₁₀, PM_{2.5}). Die Gesamtbelastung setzt sich zusammen aus der vom Kfz-Verkehr verursachten Zusatzbelastung und der großräumig vorhandenen Hintergrundbelastung (siehe dazu auch Unterlage 17.2 sowie Kap. 5.1).

Luftschadstoffimmissionen aus dem Straßenverkehr führen zu einer Schadstoffbelastung der an die Fahrbahn angrenzender Böden, die mit zunehmender Entfernung zur Straßentrasse abnimmt. Quantität und Wirkungsweise der im Boden angelagerten Schadstoffe lassen sich nach dem derzeitigen Kenntnisstand der Wissenschaft nur bedingt ermitteln. Zur Abschätzung der räumlichen Reichweite und der Intensität bei Schadstoffeintrag werden die Untersuchungsergebnisse des F+E-Projektes 02.168 R95L „Herleitung von Kenngrößen zur Schadstoffbelastung des Schutzgutes Boden durch den Straßenverkehr“ der Bundesanstalt für Straßenwesen aus dem Jahr 1997 zugrunde gelegt. Im F+E-Projekt wird festgestellt, dass sowohl an freien Strecken als auch in städtischen Räumen häufige und z.T. hohe Überschreitungen der Frachtgrenzwerte (entsprechend Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV)) von Zink und Cadmium und in abnehmendem Maß auch von Blei auftreten. Ebenso liegen Grenzwertüberschreitungen von Kupfer, Nickel und Chrom vor. Der Entfernungsbereich, in dem sehr häufige Überschreitungen auftreten, beträgt 0 – 10 m vom Fahrbahnrand und nimmt bis 50 m vom Fahrbahnrand stark ab. In dem Bereich größer 50 m zur Autobahntrasse sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Bodenhaushaltes zu erwarten. Der negative Einwirkungsbereich der Straße für den Boden wird daher gleichbleibend mit 50 m Breite angenommen.

Bauzeitliche Staubentwicklungen und Luftschadstoffemissionen, z. B. durch Baustellenverkehre und Bautätigkeiten, treten nur vorübergehend und lokal auf und werden aufgrund der Vorbelastungen durch Hafen- und Gewerbenutzungen nicht als umweltrelevanter Wirkfaktor eingestuft.

Schallemissionen in der Betriebsphase

Zur Beurteilung der Lärmsituation wurde auf der Grundlage des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) in Verbindung mit der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV – eine schalltechnische Untersuchung vorgenommen (siehe Unterlage 17.1).

Bei der A 26 handelt es sich aus lärmschutzrechtlicher Sicht um einen Straßenneubau. Die bauliche Erweiterung der A 1 von derzeit sechs auf zukünftig acht durchgehende Fahrstreifen ist eine „wesentliche Änderung“ der Straße im Sinne § 1 der 16. BImSchV. Bei dem 8-streifigen Ausbau der A 1 ist eine schalltechnisch wesentlich günstigere Trassierung nicht möglich, da es sich um einen Ausbau handelt. Die Trassierung orientiert sich somit weitestgehend am Bestand.

Die Berechnung der Emissionspegel erfolgte in der schalltechnischen Untersuchung ausschließlich für die neu gebauten bzw. wesentlich geänderten Autobahnen A 26 und A 1 (einschließlich der Rampenfahrbahnen) sowie die Ausbauabschnitte der Otto-Brenner-Straße und der Kornweide. Andere Emittenten, wie beispielsweise das nachgeordnete Straßennetz, die Bahn oder gewerbliche Schallquellen wurden richtlinienkonform nicht betrachtet. Für die Richtungsfahrbahnen der A 26 ergeben sich maximale Emissionspegel in Höhe von 70,5/66,3 dB(A) Tag/Nacht. Auf der A 1 erreichen die Emissionspegel für die einzelnen Richtungsfahrbahnen wegen des deutlich höheren Verkehrsaufkommens und der höheren Geschwindigkeit bis zu 75,4/70,9 dB(A) Tag/Nacht. Die maximalen Emissionspegel auf der Otto-Brenner-

Straße betragen (im Querschnitt) 64,6/57,4 dB(A) Tag/Nacht. Auf der Kornweide sind (im Querschnitt) maximal 66,3/59,1 dB(A) Tag/Nacht zu erwarten.

Die immissionsseitigen schalltechnischen Berechnungen haben ergeben, dass im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben die Immissionsgrenzwerte Tag und Nacht an vielen Immissionsorten (Wohnhäusern, Schulgebäuden usw.) zum Teil erheblich überschritten werden. Es sind mit Ausnahme des Teilbereiches Hafengelände aktive und/oder passive Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen der Lärmvorsorge erforderlich (siehe dazu weitergehend Kap. 5.1.2 und Kap. 9.1).

Schallemissionen in der Bauphase

Baustellen gelten nach § 3 Abs. 5 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes BImSchG als nicht genehmigungsbedürftige Anlagen. Nach BImSchG wird vom Betreiber gefordert, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind und dass unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Grundlage für die Beurteilung der Schallimmissionen aus dem Baubetrieb ist die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen (AVV Baulärm)“ und das in Unterlage 17.4 enthaltene Baulärmgutachten.

Im Baulärmgutachten wurden die geplanten Baustellenvorgänge in zehn Szenarien mit den besonders lärmintensiven Bautätigkeiten für einen repräsentativen Tag schalltechnisch modelliert:

- Szenario 1 Hochstraße Gründung
- Szenario 2 Hochstraße Betonage
- Szenario 3 Bahnquerung Gründung
- Szenario 4 Bahnquerung Aushub Hochstraße
- Szenario 5 Spund- und Schlitzwandherstellung Tunnel
- Szenario 6 Aushub Torflager
- Szenario 7 Betonage Tunnel
- Szenario 8 Gründung Brücke und Spundwandherstellung Portal A1
- Szenario 9 Gründung Galerie A1
- Szenario 10 Betonage Galerie.

Der repräsentative Tag repräsentiert die Baustellenvorgänge, die über den geplanten Zeitraum des Baustellenbetriebs auftreten werden. Die Modellierung der Baustellentätigkeit erfolgt für den Tagzeitraum und ggf. für den Nachtzeitraum. Darüber hinaus wurden sogenannten „Geräuschkorridore“ dargestellt. Diese bilden Beurteilungspegel von bestimmten Schwellenwerten der AVV Baulärm im Verlauf der Streckenbaustellen. So können Gebäude bzw. Nutzungen identifiziert werden, die voraussichtlich in einem anderen Zeitpunkt betroffen sein werden. Dadurch wird nicht nur an den Standorten die Betroffenenheiten resultierend aus dem simulierten Baustellentag ermittelt, sondern auch die Gebäude lokalisiert, die von der an einem anderen Tag anliegende Belastung betroffen werden.

Erschütterungen

Bauzeitlich können z. B. beim Einsetzen von Spundwänden Erschütterungen entstehen. Im Bereich der Süderelbe und den dort befindlichen FFH-Gebieten „Heuckenlock/Schweensand“ (DE 2526-302) und „Hamburger Unterelbe“ (DE 2526-305) sind in dem Zusammenhang zum Schutz von Fischen Schutzmaßnahmen vorgesehen. Insbesondere sollen erschütterungsarme Bauverfahren (z. B. Vibrationsrammen) zum Einsatz kommen.

In der Betriebsphase sind keine relevanten Erschütterungsimmissionen zu erwarten.

Licht

Die Beleuchtung der Tunnelrampen wird dem Tunnel zugeordnet. An den von Änderungen betroffenen Stadtstraßenabschnitten wird die Straßenbeleuchtung entsprechend dem derzeitigen Stand wiederhergestellt (vgl. Unterlage 1). Eine durchgehende Beleuchtung der Richtungsfahrbahnen der A 26 und A 1 ist gemäß den Lageplänen (Unterlage 5) nicht vorgesehen. In der Betriebsphase sind keine relevanten vorhabensbezogenen Lichtimmissionen zu erwarten.

Bauzeitliche Lichtemissionen sind, da sie nur lokal und vorübergehend vorkommen, aufgrund der Lage des Vorhabens in einem sehr stark urban geprägten Raum nicht als relevanter Wirkfaktor anzusehen.

Sonstige Emissionen und Rückstände

Sonstige Emissionen wie z. B. Wärme, Strahlungen etc. sind im Zusammenhang mit der Autobahnplanung nicht relevant.

Bauzeitliche Belastungen durch Staub- oder Sandaustragungen werden durch geeignete Maßnahmen wie Bewässerungen oder das Aufbringen von Bindemitteln so weit wie möglich vermieden.

Verunreinigungen des Wassers, z. B. durch bau- oder anlagebedingte Einleitungen, sind aufgrund der Möglichkeiten bauzeitlicher Schutzmaßnahmen sowie der geplanten Entwässerung über Retentionsbodenfilter nicht als relevanter Wirkfaktor einzustufen. Mögliche Auswirkungen durch die Verlegung von Wettern und Gräben im Trassenverlauf sowie die Entschlammung der Kuckuckswettern werden im Rahmen des Fachbeitrags WRRL als vorübergehend und lokal begrenzte Auswirkungen eingestuft. Eine vorhabenbedingte Verschlechterung des ökologischen Potenzials der beiden Oberflächenwasserkörper Elbe (Ost) und Elbe/Hafen wird ausgeschlossen (Unterlage 18.9).

2.4 Abfälle

Im Rahmen des Vorhabens anfallende Abfälle werden nach Maßgabe des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) getrennt gehalten, schadlos und ordnungsgemäß verwertet bzw. allgemeinwohlverträglich beseitigt. Dabei hat die Verwertung Vorrang vor der Beseitigung (§ 6

KrWG – Abfallhierarchie). Neben dem KrWG werden die abfallrechtlichen Vorschriften beachtet (vgl. Unterlage 1).

2.5 Überblick über die Wirkfaktoren

In der nachfolgenden Tabelle werden Art und Umfang der von der A 26 Abschnitt 6c und der Erweiterung der A 1 im Bereich des AD Süderelbe ausgehenden Wirkfaktoren angegeben.

Tabelle 1: Übersicht über die relevanten Wirkfaktoren / Projektwirkungen (Unterlage 19.1)

Wirkfaktor / Art der Wirkung	Wirkzone / Reichweite der Wirkung	Wirkungsintensität	Dimension
Baubedingte Wirkungen			
Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen (Baustreifen und Lagerplätze sowie Baustreifen)	Breite der Baustreifen aufgrund der vielen Bauwerke und vorhandener Nutzungen einzelfallbezogen Dauer der Beanspruchung: gesamte Bauphase	Temporäre bis dauerhafte Funktionsminderung für Boden und Wasser; Temporärer bis dauerhafter Funktionsverlust für Tiere und Pflanzen.	rd. 35,64 ha
Lärm, Erschütterungen und Lichtreize durch Baubetrieb	gesamtes Umfeld der Baumaßnahme, wegen der erheblichen Vorbelastungen nicht weitreichender als die betriebsbedingten Wirkungen (s.u.)	während der gesamten Bauphase Funktionsminderung insbesondere für stationäre Habitatfunktionen (z. B. Reproduktionsgebiete) und Erholungsfunktionen /Landschaftsbild Beeinträchtigungen von charakteristischen Fischarten der FFH-LRT und Arten des Anhang II der FFR-RL (vgl. FFH-VP und ASB)	mehnjährige Bauzeit (vgl. auch schalltechnische Untersuchung in Unterlage 17)
Prozesswasserentnahmen und -einleitungen an der Elbe	Nahbereich um das Ansaugrohr an der Entnahmestelle am Elbufer	Während der Bauphase des Wilhelmsburgtunnels mögliche Schädigung der Fischfauna in der Elbe	mehnjährige Bauzeit
Baumaßnahmen an Gewässern, Gewässerverlegungen	Direkt betroffene Gewässer und angrenzende Gewässerabschnitte	Temporärer Funktionsverlust bzw. –minderung der betroffenen Gewässerabschnitte während der Verlegung und bei Brückbaumaßnahmen durch Störungen, lokale Gewässertrübungen durch Schwebstoffe und Sedimente	Neue Brausielgraben, Kirchdorfer Wetterm, Stillhorer Wettern
Anlagebedingte Wirkungen			
Versiegelung /Teilversiegelung durch die Straßentrasse und zusätzliche Wirtschaftswege	Straßenflächen, Bankett, Mittelstreifen, Ingenieurbauwerke, untergeordnete Wege sowie versiegelte, unbelebte Bereiche von	Vollständiger und dauerhafter Verlust sämtlicher Funktionen Naturhaushalt und Landschaftsbild	rd. 24,86 ha (davon Neuversiegelung rd. 9,91 ha)

Wirkfaktor / Art der Wirkung	Wirkzone / Reichweite der Wirkung	Wirkungsintensität	Dimension
	Entwässerungseinrichtungen Auch die Flächen unter Brückenbauwerken werden als versiegelte Fläche berücksichtigt, sofern nicht ausdrücklich offene Bodenverhältnisse und Begrünungen vorgesehen sind.		
Flächenverluste durch Dammböschungen, Ausrundungen, Entwässerungsmulden, Straßennebenflächen, Retentionsfilterbecken	Überbaute Fläche	Weitestgehender Funktionsverlust für Pflanzen, Tiere und Landschaftsbild; Funktionsverminderung für Boden, Wasser, Klima und Luft	rd. 18,39 ha
Torflager und -polder	Zwei Polderflächen östlich der A 1 im Bereich der Raststätte Stillhorn und auf einer Ackerfläche nördlich davon	Einschränkungen natürlicher Bodenfunktionen auf Freiflächen oder zunächst entsiegelten Bereichen	rd. 3,67 ha
Zerschneidungswirkungen aufgrund des Autobahnbauwerks und der Lage von Bauwerken	Einzelfallbezogene Wirkungsreichweiten	Funktionsverluste und –einschränkungen für Tiere und Pflanzen	aufgrund der erheblichen anthropogenen Vorbelastung des Raumes kaum relevant, einzelfallbezogene Beurteilung
Visuelle Veränderung des Landschaftsbildes	Einzelfallbezogene Wirkungsreichweite in Abhängigkeit von der Gradienten, Bauwerken und der Empfindlichkeit der betroffenen Landschaftsbildeinheiten	Funktionsverminderung in Abhängigkeit von der Gradienten und der Empfindlichkeit der betroffenen Landschaftsbildeinheiten	visuelle Beeinträchtigung landschaftsbezogener Erholungsfunktionen
Betriebsbedingte Wirkungen			
Komplexwirkungszone / Schadstoffimmissionen (trassennaher Bereich)	Wirkzone 50 m ab Fahrbahnrand	Akkumulation von Schadstoffen in Böden	50 m ab Fahrbahnrand, ausgenommen sonstiger Verkehrs- und Straßennebenflächen (rd. 2,67 ha ergänzend zu den Flächen die bereits als Baukörper und Baufeld beidseitig der Trasse berücksichtigt sind)

Wirkfaktor / Art der Wirkung	Wirkzone / Reichweite der Wirkung	Wirkungsintensität	Dimension
Akustische und optische Störwirkungen auf Vögel	Wirkzonen artspezifisch (vgl. Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“, KIfL 2010)	Abnahme der Habitateignung insbesondere durch kritische Lärmpegel und Flucht- / Effektdistanzen	Betroffenheit zahlreicher Vogelarten, darunter auch seltene und gefährdete Arten, einzelfallbezogene Betrachtung im Rahmen des Artenschutzbeitrages
Abstrahlende Wirkungen durch den KFZ-Verkehr (Lärm, Störwirkungen, Scheuchwirkungen, Licht, Stickstoffdepositionen, sonstige Stoffeinträge auf angrenzenden Flächen)	einzelfallbezogene Reichweite in Abhängigkeit von der Empfindlichkeit der Strukturen und Arten	einzelfallbezogen ggf. Funktionsminderungen / Beeinträchtigungen	Im Hafengebiet aufgrund der erheblichen anthropogenen Vorbelastung des Raumes kaum relevant, im Bereich des langen Wilhelmsburgtunnels nicht relevant, im Bereich der Lärmschutzgalerie A 1 in Richtung Westen Minderung bestehender Vorbelastungen, einzelfallbezogene Beurteilung (vgl. auch immissionstechnische Untersuchungen in Unterlage 17)
Barrierewirkungen / Fahrzeugkollisionen	Einzelfallbezogenes Konfliktrisiko	Artspezifische Wirkintensität, bei einigen Arten ggf. Erhöhung des Tötungsrisikos durch Kollisionen, Konfliktminimierung häufig möglich (z. B. durch Querungsbauwerke, Irritationschutzwände, Leitpflanzungen)	aufgrund der erheblichen anthropogenen Vorbelastung des Raumes kaum relevant, im Bereich des Wilhelmsburgtunnels nicht relevant, dort z. T. deutliche Verbesserung gegenüber dem Bestand, Im Bereich der A 1 wegen der Vorbelastungen nicht relevant, auch dort artbezogen tw. Verbesserung der Situation im Bereich der Stillhorner Wettern, einzelfallbezogene Beurteilung

Die betriebsbedingten Wirkungen werden in den meisten Fällen nicht in Form pauschaler Wirkzonen und prozentualen Wertabnahmen berücksichtigt, sondern jeweils anhand fachspezifischer Prognosen und Fachgutachten. Ein Beispiel hierfür ist die Beurteilung der Wirkungen auf Brutvögel, bei denen eine artspezifische Beurteilung der Betroffenheit nach der Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ im Rahmen des ASB erfolgt. Eine Ausnahme stellen Beeinträchtigungen von Böden durch Schadstoffeinträge dar, die im LBP innerhalb einer 50-m-Wirkzone ab Fahrbahnrand berücksichtigt werden.

3 Beschreibung der geprüften Alternativen und „Nullvariante“

3.1 Alternativenprüfung in der Linienbestimmung

Dem Antrag auf Planfeststellung ging gemäß Bundesfernstraßengesetz (FStrG) ein Linienbestimmungsverfahren voraus. Im Rahmen des Linienbestimmungsverfahrens wurden Alternativen in Form verschiedener Trassenvarianten für die A 26 Hafenpassage geprüft. Der erste Antrag auf Linienbestimmung wurde bereits 2002 für eine im Bereich der Haupthafenroute verlaufende Autobahn von der Freien und Hansestadt Hamburg beim Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen eingereicht. Im Juli 2005 wurde diese Autobahn unter der Bezeichnung „A 252 Südtangente Hamburg Hafenquerspange“ durch das BMBVS (jetzt BMVI) in der Linie bestimmt.

Die Prognosen zu Hafenumschlag und -entwicklung, die zukünftigen Schiffsgrößen im Hamburger Hafen, das städtebauliche Leitprojekt „Sprung über die Elbe“, die Projekte HafenCity und Spreehafen sowie notwendige Modernisierungen und Ergänzungen im Hafenbahn- und Hafenstraßennetz machten im Jahr 2008 eine Neubewertung der Linienführungen erforderlich. Die linienbestimmte Nordtrasse entsprach nicht den aktualisierten Anforderungen an die Leistungsfähigkeit des Gesamtverkehrsnetzes. Sie entsprach insbesondere nicht den Rahmenbedingungen im Hamburger Hafen und berücksichtigte nicht die aktuellen städtebaulichen Entwicklungen. Zwischenzeitlich durchgeführte Untersuchungen zeigten zudem, dass die Anpassung der linienbestimmten Trasse an die neuen Randbedingungen zu einer unverhältnismäßigen Kostensteigerung führen würde.

Die Neubewertung der Varianten in den beiden Korridoren Nord und Süd des Hafengebietes erfolgte im Rahmen einer Projektstudie analog zu anderen landesplanerischen Abstimmungen. Im Juni 2009 wurde in deren Ergebnis eine Variante im Südkorridor als Vorzugslinie ausgewiesen, die sich, unter Berücksichtigung der aktualisierten Rahmen- und Entwicklungsbedingungen, erheblich kostengünstiger realisieren lässt.

Basierend auf den Ergebnissen der Projektstudie wurde dann eine Änderung der Linienbestimmung vorbereitet. Am 15.09.2009 fand in dem Zusammenhang ein Scopingtermin zur Umweltverträglichkeitsprüfung statt.

Insgesamt wurden zusätzlich zur 2005 bestimmten Linie (Nordtrasse) weitere vier Varianten untersucht. Die Variantenuntersuchung erfolgte im Rahmen der Voruntersuchung zur Änderung unter der Überschrift „A 252 – Hafenquerspange Hamburg“ im Jahr 2010. Im Einzelnen handelte es sich um folgende Varianten (vgl. Abbildung 1):

- Variante Nord (2005 linienbestimmt),
- Variante Nord 1,
- Variante Süd 1 (2011 linienbestimmt),
- Variante Süd 2,
- Variante Süd 4.

Im Folgenden ist zu beachten, dass innerhalb des Südkorridors im Abschnitt 6c keine Unterschiede zwischen den Südvarianten Süd 1, 2 und 4 bestanden, da diese ab dem AS HH-Hohe Schaar bis zur A 1 identisch verlaufen.

Im Jahr 2010 wurde noch von einer Verlegung der AS HH-Moorburg (A 7, heutige AS HH-Hausbruch) von der A 7 an die A 26 unter Beibehaltung des Anschlussstellennamens ausgegangen. Im Zuge der Entwurfsbearbeitung der vorliegenden Maßnahme ist eine Offenhaltung der AS HH-Moorburg (A 7, heutige AS HH-Hausbruch) an der A 7 untersucht und bestätigt worden, wobei die neue Anschlussstelle an der A 26 zur Unterscheidung zunächst den geänderten Arbeitstitel AS HH-Hafen-Süd erhalten hat. Mit der Festlegung, die ehemalige AS HH-Moorburg an der A 7 in AS HH-Hausbruch umzubenennen, wurde der Arbeitstitel der neuen Anschlussstelle an der A 26 in AS HH-Moorburg geändert. Dies entspricht auch der Anschlussstellenbezeichnung in der nachfolgenden Darstellung der Varianten. In dem Zuge wurde auch die während der Linienbestimmung verwendete Bezeichnung des AK bzw. AD „HH-Süderelbe“ in „HH-Hafen“ geändert. Dies entspricht ebenfalls der Anschlussstellenbezeichnung in der nachfolgenden Darstellung der Varianten.

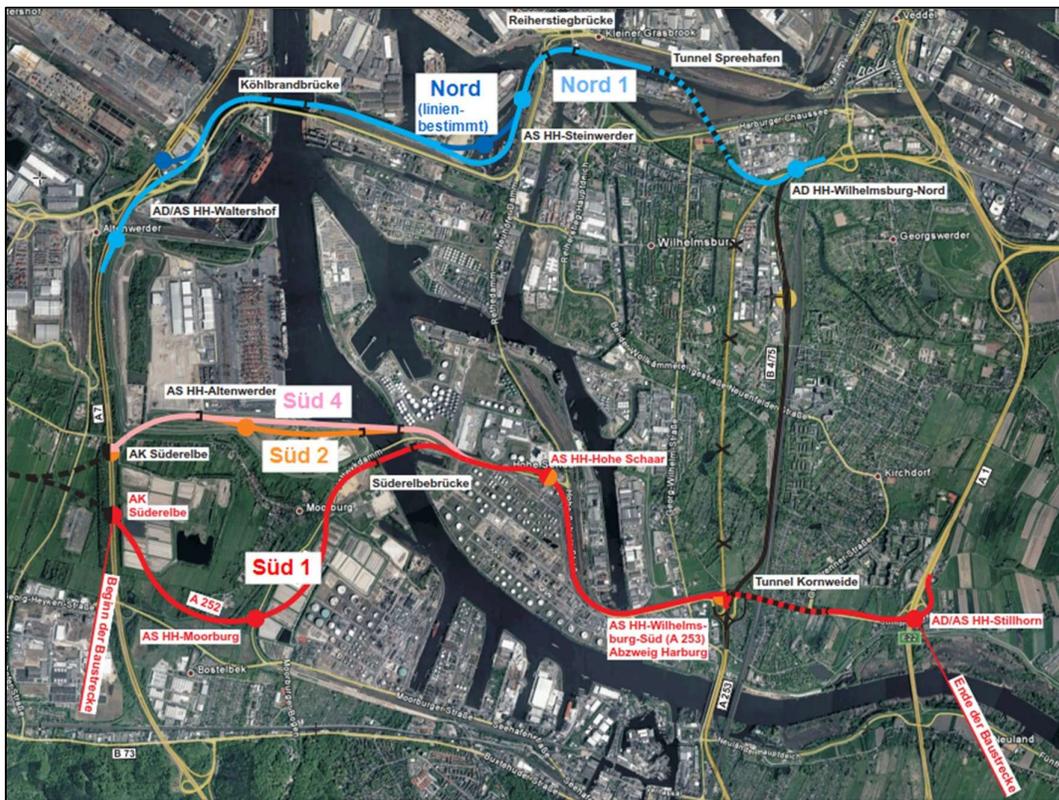


Abbildung 2: Übersicht der untersuchten Varianten in der Linienbestimmung

Die Bewertung der untersuchten Varianten erfolgte in Abstimmung mit der Freien und Hansestadt Hamburg und unter Einbeziehung der Hamburg Port Authority (HPA) über die sechs

Zielfelder Verkehrliche Wirkung, Technische Gestaltung, Umweltverträglichkeit, Stadtentwicklung/Stadtbild, Hafenbelange und Kosten sowie zusätzliche Artenschutzprognosen.

Im Ergebnis der Gesamtbewertung über alle Zielfelder ergaben sich insgesamt deutliche Vorteile für die Varianten des Südkorridors. Somit war die Grundlage für eine Änderung der Linienbestimmung aus dem Jahr 2005 (Nordtrasse) gegeben. Aufgrund der Realisierbarkeit der Projektziele bei Beachtung der Planungsrandbedingungen und der Ausgewogenheit in der Gesamtbewertung war die Variante Süd 1 im Südkorridor die Vorzugslinie. Variante Süd 1 erfüllte alle Vorgaben an eine leistungsfähige Bundesfernstraße und bot ideale Voraussetzungen für die uneingeschränkte Entwicklung des Hafengebietes. Der Senat der Freien und Hansestadt Hamburg beschloss daher am 23. Februar 2010, die Variante Süd 1 dem BMVBS zur Änderung der Linienbestimmung vorzulegen.

Der Antrag auf Änderung der Linienbestimmung wurde am 31.03.2010 gestellt. Die Unterlagen zur Umweltverträglichkeitsprüfung wurden vom 18.10. bis 18.11.2010 öffentlich ausgelegt. Am 15.02.2011 erfolgte die geänderte Linienbestimmung nach § 16 Abs. 1 FStrG für die Variante Süd 1, mit der heutigen Bezeichnung A 26 Hafenspassage Hamburg.

Die Variante Süd 1 erreicht in der Zusammenfassung der Bewertungen den Rang 1. Sie ist hinsichtlich der verkehrlichen und technischen Beurteilung sowie hinsichtlich der Hafenbelange vorteilhaft. Hinsichtlich der Umweltwirkungen und des Artenschutzes ist die Variante Süd 1 als konfliktreicher einzustufen. In der artenschutzrechtlichen Beurteilung wurde vorsorglich prognostiziert, dass für einige Brutvogelarten der Eintritt von Verbotstatbeständen wahrscheinlich nicht zu vermeiden sei und die Zulässigkeit nur über ein formelles Ausnahmeverfahren gem. 45 Abs. 7 BNatSchG erreicht werden kann. Im Rahmen der weiteren konkreten Entwurfsplanung, der landschaftspflegerischen Begleitplanung und der artenschutzrechtlichen Prüfung kann nun jedoch durch die Möglichkeit der Realisierung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) der Eintritt von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 vermieden werden.

Die artenschutzrechtlich konfliktärmere Variante Süd 2 erreicht den Rang 2. Die Variante Süd 2 führt durch das nach dem Hafentwicklungsgesetz (HafenEG) festgesetzte Hafenerweiterungsgebiet Moorburg. Durch das Gesetz sowie durch Hafenplanungsverordnungen nach §§ 4ff. HafenEG werden im Hafentwicklungsplan für den Hamburger Hafen die Hafengebietsgrenze, Nutzungszonen sowie Erweiterungsgebiete festgelegt. Ziel ist es, den Hamburger Hafen als leistungsfähige Schnittstelle der exportorientierten deutschen Volkswirtschaft zu erhalten und weiter zu entwickeln. Eine am Bedarf orientierte, dauerhaft gesicherte Hafeninfrastuktur ist die unabdingbare Voraussetzung dafür, dass Deutschland am Welthandel teilnehmen kann. Diese öffentliche Aufgabe hat in Hamburg Verfassungsrang. Aus dieser Verantwortung heraus hat die Hamburger Bürgerschaft 1982 das „Hafentwicklungsgesetz“ (HafenEG) verabschiedet. Es weist das Hafengebiet als Sonderplanungsgebiet nach BauGB aus. Wesentlicher und unverzichtbarer Teil des Hafengebiets ist für die Zukunftssicherung des Hamburger Hafens u. a. das Hafenerweiterungsgebiet. Somit gelten für das Hafenerweiterungsgebiet

zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses. Die zukünftigen Entwicklungsmöglichkeiten des gesamten Hafenerweiterungsgebietes Moorburg würden durch die Variante Süd 2 erheblich eingeschränkt, ggf. sogar verloren gehen. Variante Süd 2 ist keine zumutbare Alternative.

Die artenschutzrechtlich besser beurteilte, die städtebaulichen Planungsrandbedingungen wenig beachtende und die technischen Projektziele nicht erreichende Nordvariante Nord 1 ist bei einer gleichzeitig erheblichen Kostensteigerung keine zumutbare Alternative für die Variante Süd 1. Die artenschutzrechtlich ebenfalls konfliktärmere Variante Süd 4 stellt keine zumutbare Alternative zur Variante Süd 1 dar, weil das verkehrliche Projektziel einer verbesserten Hafenanbindung nicht erreicht wird.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Vorzugslinie für die Änderung der Linienbestimmung die Variante Süd 1 war. Die Variante Süd 1 erfüllt alle Vorgaben einer leistungsfähigen Neubaustrecke. Sie lässt darüber hinaus die zukünftige Entwicklung des Hafengebietes uneingeschränkt zu. Die Variante Süd 1 ist auch in Kenntnis der vorab geprüften artenschutzrechtlichen Belange die Vorzugsvariante. Das Vorhaben ist aufgrund des im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen festgestellten Verkehrsbedarfs aus zwingenden Gründen des öffentlichen Interesses notwendig. Die anderen artenschutzrechtlich konfliktärmeren Varianten mussten aufgrund der zuvor genannten wesentlichen Gründe ausgeschlossen werden. Diese wiegen so schwer, dass diese Varianten als zumutbare Alternativen nicht zur Verfügung stehen.

Weitere Details zur Linienbestimmung können der Unterlage 1, Kap. 3, entnommen werden.

3.2 Alternativenprüfung innerhalb des Abschnittes 6c

Im Abschnitt 6c ergab sich infolge der vielfältigen Nutzungsansprüche im Hafengebiet und auf der Wilhelmsburger Elbinsel sowie der Anforderungen an den Hochwasserschutz und einer frühzeitigen Bürgerbeteiligung die Notwendigkeit von kleinräumigen Variantenvergleichen innerhalb des Abschnitts.

Die Variantenuntersuchung erfolgte mehrstufig. In der „Voruntersuchung“ vom März 2016 hat sich ergeben, dass zwei Bereiche (Vergleichsabschnitte – VGA) der VKE 7053 näher zu betrachten sind, der Bereich westlich der Bahnstrecke und der Bereich östlich der Bahnstrecke HH Hbf.–HH Harburg. Im Rahmen „Vorbereitung des Vorentwurfs“ wurden für den Bereich östlich der Bahnstrecke zahlreiche weitere Varianten untersucht.

3.2.1 Voruntersuchung

3.2.1.1 Variantenbeschreibung im VGA West (Hohe Schaar/Reiherstieg)

Der VGA West beginnt am Bauanfang (Ende VKE 7052) und endet am Beginn des Tunnels zur Bahnquerung. Im Bereich Hohe Schaar/Reiherstieg wird die Trasse am Bauanfang durch die Nachbarverkehrseinheit VKE 7052 geprägt (Vorgabe der Achslage und der Gradienten)

durch die AS HH-Hohe Schaar). In der Fortführung ergeben sich in der Lage und Höhe geringfügig abweichende Trassierungsmöglichkeiten bis zur Georg-Wilhelm-Straße, die jedoch teilweise deutlich unterschiedliche Auswirkungen auf die Nutzungen im Hafengebiet und den Hochwasserschutz haben.

Im Bereich Hohe Schaar/ Reiherstieg ergeben sich 4 Varianten:

- Variante HPA/Deich hoch
- Variante HPA/Deich tief
- Variante Shell/Deich hoch
- Variante Shell/Deich tief.

Diese 4 Varianten sind durch zwei verschiedene Achslagen in der Kurve westlich der Reiherstiegschleuse sowie zwei verschiedene Höhenabwicklungen der A 26 zwischen Hoher Schaar und Wilhelmsburger Reichsstraße geprägt. Prägendes Bauwerk aller Varianten ist die Hochstraße (BW 1) vom Beginn der Baustrecke bis östlich der Wilhelmsburger Reichsstraße mit einer Länge von über 2 km zzgl. der beiden abgehenden Rampen. Im VGA ist für alle Varianten im Bereich der AS Wilhelmsburg-Süd der Wilhelmsburger Reichsstraße (zukünftig AS HH-Kornweide) ein Abzweig von der A 26 West zur B 75 Süd und umgekehrt vorgesehen. Der Abzweig liegt außerhalb des überschwemmungsgefährdeten Hafengebietes.

Die folgenden Beschreibungen zu den einzelnen Varianten geben die entscheidungsrelevanten Inhalte für den Vergleich wieder. Die ausführliche Beschreibung kann dem Erläuterungsbericht entnommen werden.

Variante HPA/Deich hoch

Diese Variante hat eine Länge von 2,45 km. Sie folgt ausgehend vom Anschluss an den Abschnitt 6b dem Korridor der Hohen-Schaar-Straße/Kornweide bzw. der Hafenbahn bis östlich der Querung der Georg-Wilhelm-Straße. Nach Überquerung der B 75/Wilhelmsburger Reichsstraße wird die A 26 abgesenkt und endet im VGA am Tunnelportal zur Unterquerung der Bahnanlagen.

Die A 26 verläuft bis zur Wilhelmsburger Reichsstraße hochwasserfrei auf einer Hochstraße. Die vorhandene Hohe-Schaar-Straße wird unter die Hochstraße verlegt. Die Unterkante der Hochstraße liegt ca. 10 m über dem Buschwerder Hauptdeich. Damit sind spätere Deicherhöhungen möglich.

Im Aufriss werden unter Verwendung einer Längsneigung von 1,25 % ein Tiefpunkt im Bereich Bahnhof Hohe Schaar und ein Hochpunkt an der Reiherstiegschleuse erreicht. Der höchste Punkt im Planungsabschnitt 6c ist mit 24,5 m ü. NHN der Hochpunkt an der Reiherstiegschleuse. Östlich der Wilhelmsburger Reichsstraße fällt die Trasse mit 4,0 % zum Tunnel im anschließenden VGA.

Die durchgehenden Hafensbahngleise befinden sich im Bahnhof Hohe Schaar am westlichen Rand des Gleisfeldes und bedingen damit stärkere Abhängigkeiten zum Bau und Betrieb der

A 26. Diese sind maßgebend für die Umsetzbarkeit der Planung der A 26. Generell wird von der HPA die Überbauung von Gleisen oder Gleisgruppen in Längsrichtung abgelehnt. Das Lichtraumprofil wird von der HPA mit einer Höhe von 6,20 m über Schienenoberkante und einem seitlichen Abstand von 5,0 m aus der Gleisachse vorgegeben.

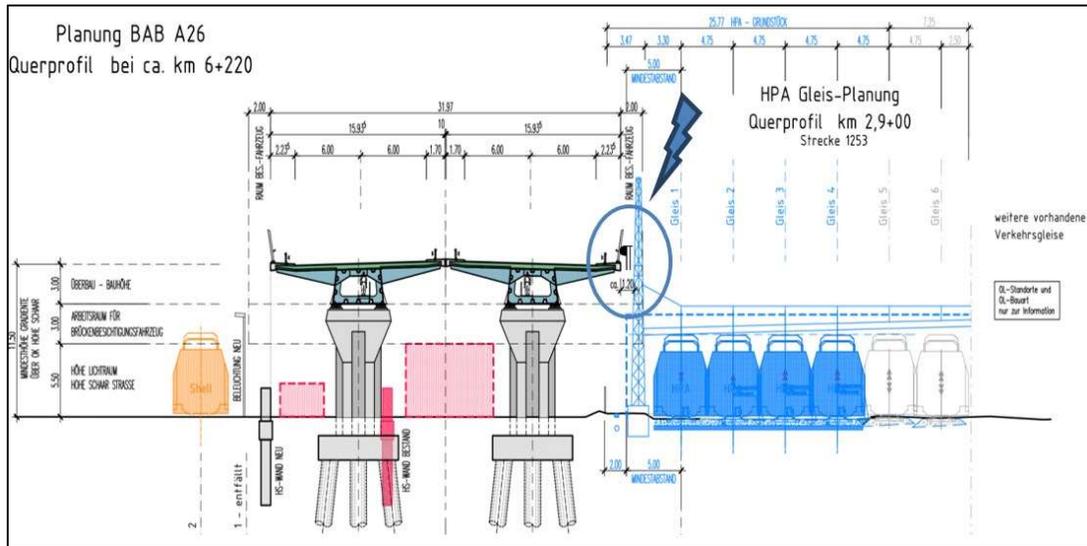


Abbildung 3: Abhängigkeiten im Querschnitt Bereich Hohe Schaar (Blick entgegen der Kilometrierung der A 26) (Unterlage 1)

Bei der Variante HPA/Deich hoch wird massiv in die Hafenbahnplanung eingegriffen. Auf einer Länge von 440 m (Bau-km 6+480 – 6+920) wird westlich der Reiherstiegschleuse der geforderte Abstand von 5,0 m zum Teil deutlich unterschritten. Auf einer Länge von 155 m (Bau-km 6+550 – 6+705) ist eine Stützenstellung für die Hochstraße nicht wie geplant möglich. Der kritischste Abstand entsteht bei Bau-km 6+610. Zu beachten sind insbesondere auch die Oberleitungsanlagen und Schutzabstände.

Variante HPA/Deich tief

Die Trasse unterscheidet sich von der Variante HPA/Deich hoch nur in der Höhengestaltung mit einer tieferen Gradiente. Bei der Variante HPA/Deich tief liegt die Unterkante der Hochstraße statt 10 m wie bei Variante HPA/Deich hoch nur ca. 4 m über dem Buschwerder Hauptdeich. Damit wird eine Deicherhöhung auf 9,00 m sichergestellt. Weitere Deicherhöhungen wären bei dieser Variante nicht möglich.

Im Aufriss werden unter Verwendung einer Längsneigung von 1,25 % zwei Tiefpunkte (im Bereich Bahnhof Hohe Schaar und am Hauptdeich) sowie zwei Hochpunkte (an der Reiherstiegschleuse und östlich der Georg-Wilhelm-Straße) vorgesehen. Der höchste Punkt im Planungsabschnitt 6c ist mit 21,5 m ü. NHN der Hochpunkt an der Reiherstiegschleuse.

Variante Shell/Deich hoch

Die Trasse unterscheidet sich grundsätzlich nur in der Lagetrassierung westlich der Reiherstiegschleuse (Größe Linksbogen) von der Variante HPA/Deich hoch. Sie hat eine Länge von 2,47 km. Bei der Variante Shell/Deich hoch wird nicht in die Bahnplanung am Bahnhof Hohe Schaar eingegriffen. Die Unterkante der Hochstraße liegt ca. 10 m über dem Buschwerder Hauptdeich. Damit sind spätere Deicherhöhungen möglich.

Diese Variante erfordert den Abriss des Verwaltungsgebäudes der Nynas GmbH & Co KG und die Verlegung der Hochwasserschutzwand auf einer Länge von 1.100 m.

Variante Shell/Deich tief.

Die Trasse unterscheidet sich von der Variante Shell/Deich hoch nur in der Höhengestaltung. Die Höhengestaltung entspricht in etwa der der Variante HPA/Deich tief.

3.2.1.2 Variantenvergleich im VGA West

Raumstrukturelle Wirkungen

Beurteilungsunterschiede ergeben sich durch das Maß der Eingriffe in die Planung der HPA sowie in das Verwaltungsgebäude Nynas. Die Varianten HPA/Deich hoch und HPA/Deich tief stehen der Umsetzung der HPA-Planung und damit der Hafenentwicklung entgegen.

Die Betroffenheit des Verwaltungsgebäudes bzw. Geländes von Nynas bei den Varianten Shell/ Deich hoch und Shell/Deich tief wiegt schwer, kann aber durch Ersatzmaßnahmen kompensiert werden. Die Variante Deich hoch lässt auch eine in Aussicht gestellte weitere Erhöhung der Deichlinie über das derzeit geplante Niveau von 9,00 m ü. NHN Solldeichhöhe zu.

Die raumstrukturellen Belange werden am besten durch die Variante Shell/Deich hoch erfüllt.

Verkehrliche Beurteilung

Verkehrlich unterscheiden sich die vier Varianten nicht.

Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Bei allen Varianten ist in der Kurve Hohe Schaar ein Linksbogen nahe dem minimal möglichen Radius erforderlich. Bei den Varianten HPA ist der Radius etwas größer als bei den Varianten Shell.

Bei den Varianten Deich hoch mit einem Tief- und einem Hochpunkt gibt es 2, bei den Varianten Deich tief 4 abflussschwache Zonen mit einer Längsneigung unter 0,5 %, in deren Bereich besondere Maßnahmen zur Entwässerung ergriffen werden müssen.

Bei den entwurfs- und sicherheitstechnischen Aspekten bestehen wegen der günstigeren Trassierung im Aufriss und Grundriss leichte Vorteile für die Variante HPA/Deich hoch.

Umweltverträglichkeit

Aufgrund der sehr geringen Abweichungen der Trassen im VGA sowie der Lage im Hafengebiet und damit einem anthropogen erheblich überprägten Gebiet mit umweltseitig eher unempfindlichen Strukturen, ergeben sich bezüglich der Umweltverträglichkeit keine entscheidungserheblichen Unterschiede zwischen den Varianten und auch keine zulassungskritischen Konflikte für einzelne Varianten.

Wirtschaftlichkeit

Im Ergebnis der Kostenschätzung ergeben sich Unterschiede bei den Investitionskosten unter Berücksichtigung von Kosten für Wiederherstellung des Verwaltungsgebäudes von Nynas bei den Varianten Shell von unter 1 %.

Aufgrund der sehr geringen Abweichungen der Trassen im VGA sind auch keine erheblichen Unterschiede bei den Unterhaltungskosten zu erwarten. Es ergeben sich keine Beurteilungsunterschiede.

Ergebnis

Durch die Lage der Trasse vom Bauanfang bis zum Buschwerder Hauptdeich im Hafengebiet ist in besonderem Maße auf die Sicherstellung aller Hafenbelange (vertreten durch die HPA) einschließlich der absehbaren und notwendigen Entwicklungen zu achten.

Im Ergebnis der Abwägung zwischen den Belangen einer uneingeschränkten Hafenentwicklung durch die Erweiterung der Hafenbahn und den erheblichen, aber kompensierbaren Betroffenheiten auf dem Nynasgelände, wiegt die Notwendigkeit einer uneingeschränkten Hafenentwicklung schwerer. Dies führt zum Ausschluss der Varianten HPA.

Bei der Wahl zwischen den verbleibenden Varianten Shell/Deich hoch und Shell/Deich tief ist der Variante Deich hoch aus Gründen des Hochwasserschutzes und wegen der aus Gründen der Entwässerung besseren Trassierung im Aufriss der Vorzug zu geben.

Die Variante Shell/Deich hoch ist Vorzugsvariante und entspricht dem beantragten Vorhaben.

3.2.1.3 Variantenbeschreibung im VGA Ost (Tunnellänge, Trog und AD/AS HH-Stillhorn)

Der VGA Ost beginnt am Tunnelportal West an der Bahnquerung (Ende VGA West) und endet an der A 1 (Ende der Baustrecke) (Unterlage 1).

Unter Berücksichtigung der Vertiefungsstudie Kornweide sowie weitergehender Überlegungen zur Knotenpunktgestaltung und der Höhenlage der A 26 wurden drei Varianten näher untersucht:

- Variante Trennung AS/AD (mit Überquerung Wettern und Unterquerung A 1)
- Variante AS/AD Trog (Komplexknoten mit Unterquerung Wettern und A 1)
- Variante AS/AD Hochstraße (Komplexknoten mit Überquerung Wettern und A 1).

Diese drei Varianten sind durch Unterschiede in der Verknüpfung von A 1, A 26 und Kornweide sowie verschiedene Höhenabwicklungen der A 26 zwischen Otto-Brenner-Straße und A 1 geprägt. Alle drei Varianten erfordern am Beginn einen Tunnel zur Unterquerung der Bahnstrecke und des Wohngebietes am Katenweg. Die Lärmbetroffenheiten sind für die Anwohner im Umfeld der A 26 von besonderer Relevanz. Daher wurde bereits in der Voruntersuchung eine detaillierte Ermittlung der zu erwartenden Emissionen und Immissionen vorgenommen. Im Ergebnis ergab sich ein Vorteil für die erstgenannte Variante Trennung AS/AD hoch.

Variante Trennung AS/AD (mit Überquerung Wettern und Unterquerung A 1)

Die Variante Trennung AS/AD beginnt am westlichen Tunnelportal und endet an der A 1. Diese Variante hat eine Länge von 1,46 km (bis zum Achsschnittpunkt mit der A 1).

Die Lage der Trasse wird am Beginn des VGA durch die Südliche Wilhelmsburger Wettern und die damit verbundene Bebauungslücke bestimmt.

Nach Unterquerung der Bahnanlagen und des Wohngebietes am Katenweg im Tunnel verläuft die A 26 in allen Varianten in Troglage über den Friedhof Finkenriek. Diese reicht bis Bau-km 9+220 östlich der Otto-Brenner-Straße. Die Straße Finkenriek wird durch den Trog unterbrochen, die Kornweide wird zwischen Otto-Brennerstraße und dem Ende des Troges überbaut. Otto-Brenner-Straße bzw. Kornweide werden auf 900 m Länge verlegt.

Anschließend wird die A 26 im Korridor der Kornweide (nördlich der Kornweide) bis zur A 1 geführt. Von Bau-km 9+220 bis 9+720 liegt die Trasse auf 500 m Länge über dem Gelände und überquert den Neuen Brausielgraben (Höhenzwangspunkt). Sowohl die A 26 als auch die Kornweide werden über den Neuen Brausielgraben überführt. Die Höhe der Trasse wird hier von umweltfachlichen Anforderungen an die Höhe der Überquerung des Neuen Brausielgrabens bestimmt.

In der Fortführung unterquert die A 26 die A 1 mit einem neuen Bauwerk. Aufgrund der Höhensituation der A 1 ist hierzu ein Trog mit geringer Tiefe erforderlich.

Prägende Bauwerke der Variante Trennung AS/AD sind der zum Zeitpunkt der Voruntersuchung 250 m lange Wilhelmsburgtunnel im Zuge der A 26 mit anschließendem 595 m langen Trog, der 450 m lange Trog Stillhorn im Zuge der A 26 (mit geringer Tiefe) und abzweigendem Trog in die Rampe zur A 1. Der Wilhelmsburgtunnel und der Trog im Anschluss an den Tunnel bis zur Otto-Brenner-Straße sind bei allen Varianten erforderlich.

Bei der Variante Trennung AS/AD sind 2 getrennte Knotenpunkte im Zuge der A 26 vorgesehen. Die AS HH-Stillhorn wird als halbes Kleeblatt an der Kornweide/Otto-Brenner-Straße angeordnet. Die Einmündungen der Rampen werden signalisiert. Das AD Süderelbe wird als linksliegende Trompete ausgebildet. In allen Varianten der Voruntersuchung wird aus Platzgründen die Rampe A 26 zur A 1 Süd indirekt geführt und zunächst nach Norden über die A 26 verschwenkt, um so die Einfädelung in die A 1 vor der Elbbrücke abschließen zu können.

Variante AS/AD Trog (Komplexknoten mit Unterquerung Wettern und A 1)

Der Verlauf der Trasse der A 26 entspricht im Grundriss dem der Variante Trennung AS/AD.

Durch das Fehlen einer AS an der Otto-Brenner-Straße wird die Kornweide bei dieser Variante anders trassiert. Die Länge der Verlegung beträgt 400 m. Zwischen dem Trog Finkenriek und dem Trog Stillhorn liegt die Trasse von Bau-km 9+220 bis 9+520 auf 300 m Länge über dem Gelände und überquert den Neuen Brausielgraben (Höhenzwangspunkt). In der Fortführung verläuft die A 26 in einem tiefen Trog (ca. 6 m), damit nicht nur die A 1, sondern auch die erforderlichen geländenahe Rampen der AS zur Kornweide unterquert werden können.

Bei der Variante AS/AD Trog ist ein komplexer Knoten aus AD (A 1/A 26) und AS (Anbindung Stadtstraßen – Kornweide) zur Verknüpfung mit dem übergeordneten Netz und dem nachgeordneten Straßennetz vorgesehen.

Die Verknüpfung von A 1 und A 26 im komplexen Knotenpunkt AS/AD wird in Anlehnung an eine linksliegende Trompete ausgebildet. In den Rampen müssen die Verkehre von und zur Kornweide sowohl der A 1 als auch der A 26 abgewickelt werden. Dies bedingt eine sehr dichte Abfolge von Entscheidungspunkten (unter mehrfacher Ausnutzung von Mindestparametern), aufwendige Bauwerke in den Rampen und teilweise die Lage der Einfädelungen in Rechtsbögen (Sichtdefizite).

Prägende Bauwerke der Variante AS/AD Trog sind auch bei dieser Variante der Tunnel und Trog in Wilhelmsburg. Östlich der Otto-Brenner-Straße kommen bei der Variante AS/AD Trog mehrere aufwendige Bauwerke hinzu. Dies sind der 660 m lange Trog Stillhorn, der 150 m lange Trog der Rampe A 1 Süd – A 26, der 190 m lange Trog der Rampe A 1 Nord – A 26 und die Brücke im Zuge der A 1 über die A 26 und die Kornweide.

Variante AS/AD Hochstraße (Komplexknoten mit Überquerung Wettern und A 1).

Der Verlauf der Trasse der A 26 entspricht im Grundriss dem der Varianten Trennung AS/AD und AS/AD Trog.

Der Trog Finkenriek endet auch bei dieser Variante bei Bau-km 9+220. Ab Bau-km 9+370 bis Bau-km 10+020 verläuft die A 26 auf einer Hochstraße, um die A 1 und die Rampen zur Kornweide zu überqueren. An der A 1 wird wie bei Variante AS/AD Trog ein komplexer Knotenpunkt als AD und AS angelegt. Östlich der Otto-Brenner-Straße sind im Unterschied zur Variante AS/AD Trog zwei aufwendige Bauwerke erforderlich: die Hochstraße und der Trog im Zuge der Rampe A 1 Süd – A 26.

3.2.1.4 Variantenvergleich im VGA Ost

Raumstrukturelle Wirkungen

Wesentliche Kriterien wie der Abstand zu Gebieten oder die Durchschneidung von Schutzgebieten sind bei allen drei Varianten gleich zu bewerten. Beurteilungsunterschiede ergeben sich hinsichtlich des Städtebaus. Alle 3 Varianten entfalten auf der Elbinsel eine Trennwirkung. Die

größte Trennwirkung geht von der Variante AS/AD Hochstraße aus. Die Varianten Trennung AS/AD und AS/AD Trog unterscheiden sich wenig. Beide überqueren zwischen der Tunnel-/ Troglage im Bereich Katenweg und der A 1 den Neuen Brausielgraben in Dammlage, wobei die Dammlage bei der Variante Trennung AS/AD (spätere Variante A) länger ist. Die Trennwirkung der Dammlage wurde von den Bürgern in der späteren Bürgerbeteiligung kritisiert.

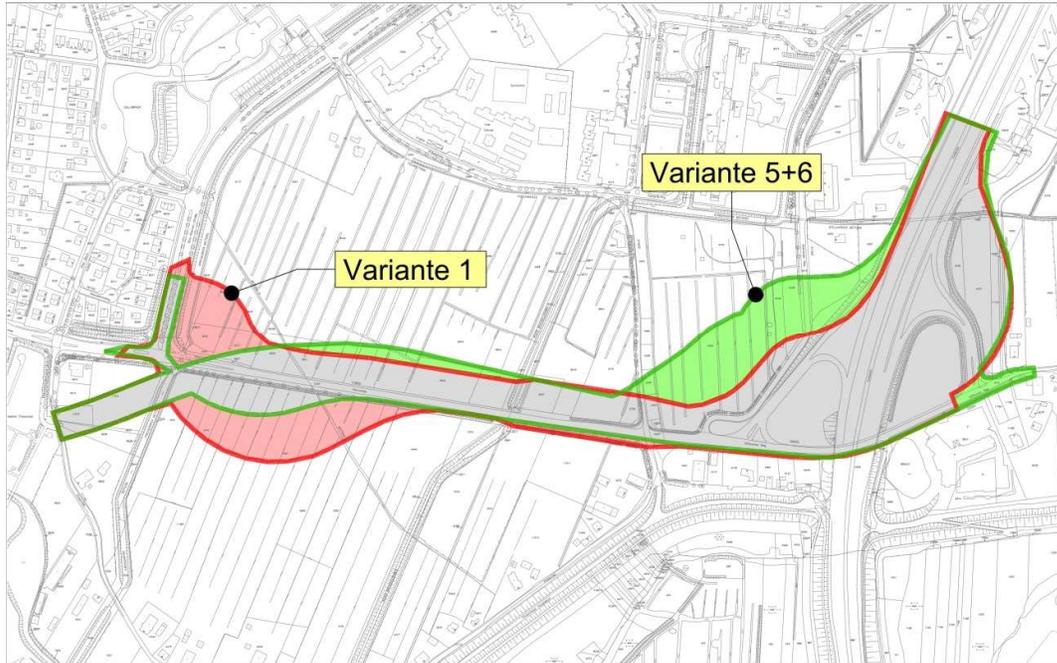


Abbildung 4: Gesamtumrisse der Verkehrsanlagen der drei Varianten (Variante 1 = Variante Trennung AS/AD, Varianten 5/6 = Varianten AS/AD Trog bzw. Hochstraße)

Verkehrliche Beurteilung

Die Varianten AS/AD Trog und AS/AD Hochstraße unterscheiden sich verkehrlich nicht. Es bestehen jedoch erhebliche Unterschiede zur Variante Trennung AS/AD. Durch die Verlagerung der Anschlussstelle an die Otto-Brenner-Straße/Kornweide wird im Bereich Kirchdorf-Süd eine Bündelung der Verkehre auf der A 26 erreicht. Dies hat zur Folge, dass die Belastung der Kornweide bei der Variante Trennung AS/AD gegenüber den Varianten AS/AD mehr als deutlich reduziert werden kann. Gleichzeitig erfolgt in der Otto-Brenner-Straße eine Mehrbelastung bei allen drei Varianten, die jedoch bei der Variante Trennung AS/AD geringfügig höher ausfällt als bei den Varianten AS/AD. Die Variante Trennung AS/AD ist wegen der größeren Bündelungswirkung deutlich zu bevorzugen.

Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Die entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung wird sehr stark durch die Ausbildung der Knotenpunkte bestimmt. Während bei den Varianten AS/AD Trog und Hochstraße die Ausbildung eines komplexen Knotenpunktes mit mehrfacher Anwendung von Mindestparametern zu einer Häufung von Entscheidungspunkten führt, kann bei der Variante Trennung AS/AD eine

übersichtliche Lösung (Standardknoten) mit leicht begreifbarer Beschilderung für die Verknüpfung mit der übergeordneten A 1 und dem nachgeordneten Straßennetz hergestellt werden.

Bei der Variante Trennung AS/AD sind die Entscheidungs- und Konfliktpunkte räumlich entzerrt mit ausreichenden Verflechtungslängen. Knotenpunktinterne Verflechtungen können vermieden werden. Bei den Varianten AS/AD Trog bzw. Hochstraße ist eine Entzerrung nicht möglich.

Umweltverträglichkeit

FFH-Verträglichkeit

Hinsichtlich der FFH-Verträglichkeit sind die Varianten gleichrangig zu bewerten. Jede einzelne Variante wäre unter FFH-Gesichtspunkten zulassungsfähig. Im Bereich der FFH-Gebiete „Komplex NSG Heuckenlock und NSG Schweenssand“ (DE 2526-302) und „Hamburger Untereibe“ (DE 2526-305) sind bei allen Varianten Auswirkungen in vergleichbarer Art und Intensität möglich, die mit Maßnahmen zur Schadensbegrenzung wirksam vermieden werden können. Entscheidungserhebliche Unterschiede bezüglich des Konfliktpotenzials, des Maßnahmenbedarfs und der Zulassungsfähigkeit lassen sich daher nicht ableiten.

Artenschutz

Bei der Beurteilung der Varianten aus Sicht des Artenschutzes ist zu beachten, dass es im Osten durch die A 1 bereits eine starke Vorbelastung des Raums insbesondere für lärmempfindliche Arten gibt. Auch weiter westlich haben sich im Untersuchungsraum nur wenige empfindliche Arten angesiedelt, da weitere Straßen wie die Kornweide und die umliegende Bebauung eine Störkulisse aufbauen. In solchen stark anthropogen geprägten Gebieten können meistens nur Arten siedeln, die Menschen und menschlichen Aktivitäten gegenüber relativ unempfindlich sind. Die Ergebnisse der aktuellen avifaunistischen Kartierung zeigen insbesondere eine weite Verbreitung von urbanen Arten in der Bebauung. Diese Vogelarten sind wenig störungsempfindlich, da sie am Haus bzw. in den dazugehörigen Gärten brüten.

Bezüglich der artenschutzrechtlichen Regelungen des BNatSchG können alle Varianten zu artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen führen, was jedoch wirksam mit bauzeitlichen Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen vermieden werden kann, sodass auch keine Ausnahmeprüfungen erforderlich wären. Jede einzelne Variante wäre daher aus artenschutzrechtlicher Sicht zulassungsfähig. Mögliche Unterschiede bezüglich der Konfliktpotenziale und des Maßnahmenbedarfs sind bezüglich der Brutvögel nur gradueller Natur. Geringe Unterschiede ergeben sich durch eine potenziell höhere Beeinträchtigung des Moorfrosches bei Variante Trennung AS/AD als bei den Varianten AS/AD Trog und AS/AD Hochstraße. Insgesamt ergeben sich jedoch keine entscheidungserheblichen Unterschiede bezüglich des artenschutzrechtlichen Konfliktpotenzials, des Maßnahmenbedarfs und der Zulassungsfähigkeit.

Betriebsbedingte Störungen der Vogelwelt sind am geringsten bei Variante AS/AD Trog durch die tiefe Troglage, etwas stärker bei der Variante Trennung AS/AD mit der flachen Troglage und am stärksten bei Variante AS/AD Hochstraße.

Die Auswirkungen auf mögliche Laichgewässer des Moorfrosches durch die ausgedehntere Überbauung der für den Moorfrosch geeigneten Grünlandflächen im Westen ergeben die schlechteste Bewertung der Variante Trennung AS/AD. Die beste Bewertung erhält die Variante AS/AD Hochstraße, da sie westlich des Neuen Brausielgrabens beginnend als Hochstraße geplant ist und damit geringere betriebsbedingte Auswirkungen auf Amphibien hat.

Die Durchgängigkeit der Trasse für Fledermäuse ist am besten bei Variante AS/AD Hochstraße.

Die Gesamtbewertung ergab in der Voruntersuchung einen Vorteil der etwa gleich bewerteten Varianten AS/AD Trog und AS/AD Hochstraße gegenüber der etwas schlechter bewerteten Variante Trennung AS/AD.

Auswirkungen auf die Schutzgüter nach UVPG

- *Menschen, menschliche Gesundheit*

Wegen der Lage im Stadtgebiet sind die Lärmbetroffenheiten für die Anwohner im Umfeld der A 26 Hafenspassage von besonderer Relevanz. Daher wurde bereits in der Voruntersuchung eine detaillierte Abschätzung der zu erwartenden Emissionen und Immissionen vorgenommen.

Relevante Unterschiede ergeben sich ausschließlich im VGA Ost im Bereich der Otto-Brennerstraße.

Der Aus- und Umbau der Otto-Brenner-Straße im Zuge der AS-Gestaltung bei der Variante Trennung AS/AD macht eine Lärmschutzwand erforderlich. In den anderen Bereichen ergeben sich keine erheblichen Unterschiede zwischen den Varianten.

Beurteilungsunterschiede ergeben sich durch die unterschiedlichen Flächeninanspruchnahmen im Bereich der Kleingartenanlagen westlich der AS HH-Stillhorn. Durch den erhöhten Flächenbedarf eines kombinierten Knotenpunktes (AD/AS) kommt es in dem Bereich zu relativ großen Eingriffen in die vorhandenen Kleingartenanlagen. Insofern hat eine Trennung von AS und AD Vorteile, da dort nur relativ kleinflächig Betroffenheiten des Kleingartenbestandes entstehen.

Bezüglich sonstiger anlage- und betriebsbedingter Wirkungen (Beeinträchtigungen von Wohn- und Erholungsfunktionen durch visuelle Zerschneidungswirkungen, Verschattungen etc.) ist insgesamt die Variante als am günstigsten einzustufen, bei der die Wahrnehmbarkeit der Trasse sowohl bezüglich der Wohn- als auch der landschaftsbezogenen Erholungsfunktionen am geringsten ist. Somit ist eine A 26 in Hochlage – zudem mit einem relativ komplexen Knoten und ebenfalls in Hochlage geführten Rampen – als am ungünstigsten einzustufen. Die beiden

übrigen Varianten werden diesbezüglich als günstiger eingestuft. Die Troglage der A 26 stellt grundsätzlich eine bereits optimierte Variante dar, allerdings werden auch dort relativ komplexe Rampenführungen teilweise in Hochlage und im Bereich der Kleingartenanlagen erforderlich. Bei der Variante Trennung AS/AD entfällt dies weitgehend, allerdings kann es dort durch den direkten Anschluss von Rampen an die Otto-Brenner Straße zu erhöhten Belastungen der vorhandenen Wohnbebauung kommen.

Baubedingte Wirkungen sind bei allen Varianten aufgrund komplexer Bauwerke und Bauzeiten ähnlich, entscheidungserhebliche Unterschiede ergeben sich nicht.

Insgesamt werden die größten Vorteile für das Schutzgut Menschen, menschliche Gesundheit bei der Trennung von AS und AD erwartet.

- *Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt*

Die Ergebnisse der Aspekte FFH-Verträglichkeit und Artenschutz fließen in die Variantenbewertung beim Schutzgut Tiere und Pflanzen mit ein. Hinsichtlich der Betroffenheit von sonstigen (nicht artenschutzrechtlich relevanten) Tieren ergeben sich keine entscheidungserheblichen Unterschiede zwischen den Varianten.

Ein maßgeblicher Unterschied zwischen den Varianten sind die unterschiedlichen Betroffenheiten von Biotopstrukturen. Bei der Variante Trennung AS/AD sind vermehrt die Biotopstrukturen im westlichen Bereich der Kornweide betroffen (Grünland, Acker, Feldgehölze), während bei den anderen beiden Varianten der Schwerpunkt der Flächeninanspruchnahmen im Bereich der Kleingartenstrukturen im Osten Richtung AS HH-Stillhorn liegt.

Bei den Varianten AS/AD Trog und Hochstraße ist die Betroffenheit von Grünland insgesamt etwas höher, allerdings sind bei der Variante Trennung AS/AD größere Eingriffe in gesetzlich geschützte Grünlandstrukturen zu erwarten.

In der Summe heben sich Unterschiede hinsichtlich der Betroffenheiten von einzelnen Biotopstrukturen und ggf. gesetzlich geschützten Biotopen weitgehend gegeneinander auf, sodass bezüglich dieses Aspekts keine entscheidungserheblichen Unterschiede abgeleitet werden.

Insgesamt sind die Unterschiede zwischen den Varianten innerhalb der Schutzgüter Tiere und Pflanzen sehr gering. Die Vorteile der Varianten AS/AD Trog und Hochstraße innerhalb des Artenschutzes wirken sich jedoch auf die Gesamtrangfolge soweit aus, dass die Variante Trennung AS/AD insgesamt etwas ungünstiger einzustufen ist.

- *Boden*

Der wesentliche Unterschied zwischen den Varianten stellt die räumliche Verlagerung von Flächeninanspruchnahmen dar. Bei der Variante Trennung AS/AD sind vermehrt Böden im westlichen Bereich der Kornweide betroffen, während bei den beiden anderen Varianten der Schwerpunkt der Flächeninanspruchnahmen im Osten liegt.

Da dem Grunde nach im Bereich der noch nicht überbauten Bereiche von mittel bis sehr hochwertigen Bodenfunktionen auszugehen ist, ergeben sich daraus jedoch keine entscheidungsrelevanten Unterschiede zwischen den Varianten. Alle Varianten werden bezüglich des Schutzgutes Boden als gleichrangig eingestuft.

- *Oberflächengewässer*

Das vorhandene Oberflächengewässersystem ist bei allen Varianten betroffen. Die Südliche Wilhelmsburger Wettern wird bei allen Varianten durch den Tunnel unterbrochen. Ihr Verlauf wird im Rahmen des Projektes Verlegung Wilhelmsburger Reichsstraße so geändert, dass keine Querung der Bahnstrecke an dieser Stelle mehr notwendig ist. Durch die Troglage der A 26 nach dem Austritt aus dem Tunnel im Westen wird bei allen Varianten eine Verlegung der Kirchdorfer Wettern nördlich parallel zur A 26 mit einem Anschluss an den Neuen Brausielgraben erforderlich. Der Neue Brausielgraben wird bei allen Varianten offen unter der A 26 unterführt, die Gradientenlage ist bei allen Varianten im Querungsbereich relativ ähnlich.

- *Grundwasser*

Wegen der hohen Grundwasserstände im gesamten Planungsraum sind bei allen Varianten Eingriffe in den Grundwasserkörper unvermeidbar. Bei Trassenführungen in Troglage sind baubedingte und auch anlagebedingte Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse größer. Bei einer Hochstraße sind Auswirkungen wegen deutlich geringerer baulicher Eingriffe in den Grundwasserkörper (punktuelle Eingriffe für Gründungen) voraussichtlich geringer.

Baubedingte Risiken von Grundwasserverschmutzungen sind durch entsprechende Bauverfahren zu vermeiden und damit unerheblich für die Variantenbewertung. Vorübergehende baubedingte Grundwasserabsenkungen sind für den Variantenvergleich ebenfalls nicht relevant. Anlagebedingte Beeinflussungen der Grundwassermorphologie, die vor allem bei Troglagen lokal auftreten können (lokale Erhöhungen oder Absenkungen von Grundwasserständen, lokale Veränderung von Grundwasserströmungen) werden wegen der bereits bewirtschafteten Grundwasserverhältnisse nicht als entscheidend für die Variantenbewertung innerhalb des Schutzgutes Wasser eingestuft.

Somit ergeben sich beim Schutzgut Wasser weder bezüglich der Oberflächengewässer noch bezüglich des Grundwassers prägnante Vor- oder Nachteile für einzelne Varianten. Die Varianten sind gleichrangig.

- *Klima und Luft*

Wie bereits im Rahmen der Linienbestimmung dargestellt, sind im Bereich Kornweide Tunnel- und Trogstrecken grundsätzlich dazu geeignet, Auswirkungen auf die lokalklimatischen Ausgleichsfunktionen zu vermeiden.

Der Verlust lokalklimatisch wirksamer Grünflächen ist bei allen Varianten vergleichbar. Allerdings konzentriert sich dies bei den Varianten AS/AD Trog und Hochstraße auf einen relativ großen Knotenpunkt. Durch die Konzentration der Verkehrsanlagen mit Neuversiegelungen,

Rampen usw. sind dort eher erhebliche lokalklimatische und ggf. auch lufthygienische Auswirkungen auf einzelne angrenzende Siedlungsbereiche zu erwarten.

Eine Trennung von AS und AD wird bezüglich des Schutzgutes Klima und Luft als vorteilhaft angesehen.

- *Landschaft*

Entsprechend den Aussagen der Linienbestimmung sind Trassen in Tieflage grundsätzlich geeignet, Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu mindern. Eine A 26 als Hochstraße im Knotenpunkt mit der A 1 würde dagegen in besonderem Maß zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes führen. Betroffen wäre nicht nur der Bereich Kornweide, sondern auch die Landschaft um Stillhorn östlich der A 1. Wesentliche Blickbeziehungen und die Landschaftswahrnehmung würden deutlich beeinträchtigt.

Bei den Varianten Trennung AS/AD und AS/AD Trog gibt es bezüglich der räumlichen Lage von Eingriffen in Freiflächen die bereits bei den anderen Schutzgütern benannten Unterschiede, die hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Landschaftsbild jedoch insgesamt als vernachlässigbar eingestuft werden. Die Variante AS/AD Trog führt aufgrund ihrer tiefen Troglage im Bereich der A 1 nicht zwangsläufig zu geringeren Auswirkungen als die Variante Trennung AS/AD, die dort relativ geländenah unter der A 1 unterführt wird. Bei der Variante AS/AD Trog werden aufgrund der Bündelung von AS und AD in dem Bereich zusätzliche Rampen und Überführungsbauwerke erforderlich, sodass die Verkehrsanlagen sichtbar bleiben.

Die Möglichkeiten einer Minderung der visuellen Wirkungen durch landschaftsgerechte Eingrünungen der neuen Verkehrsanlagen werden aufgrund der entstehenden Böschungen und Straßennebenflächen sowie der Abstände zu Bebauungen für die Varianten in Trog- bzw. Tieflage als günstig eingestuft. Bei der Variante AS/AD Hochstraße sind diese Möglichkeiten im Bereich des Knotenpunktes A 1/A 26 durch die Hochstraße eingeschränkt.

Insgesamt ist die Hochstraße für das Schutzgut Landschaft die ungünstigste Variante. Die übrigen beiden Varianten werden bezüglich der Wirkungen auf das Landschaftsbild als gleichrangig eingestuft.

- *Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter*

Der Friedhof Finkenriek sowie ein Bodendenkmal an der Straße Finkenriek sind bei allen Varianten gleichermaßen betroffen. Bezüglich der übrigen Objekte entstehen anlagebedingt keine substantziellen Betroffenheiten.

Allerdings besteht bei der Hochstraße im Bereich der A 1 ein größeres Potenzial einer erheblichen visuellen Beeinträchtigung des dörflichen Charakters von Stillhorn mit der dort noch vorhandenen Ansammlung von historischer Bausubstanz (Ensemblewirkung). Daher wird die Hochstraße für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter gegenüber den beiden übrigen Varianten als ungünstiger eingestuft.

- *Gesamtbeurteilung Umweltverträglichkeit*

Im Ergebnis ist die Variante Trennung AS/AD günstiger als die beiden übrigen Varianten. Einzig bei dem Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt hat sie abwägungsrelevante Nachteile, die sich aufgrund der zu erwartenden artenschutzrechtlichen Konflikte mit dem Moorfrosch ergeben. Diese sind jedoch nur geringfügig größer und können durch CEF-Maßnahmen ausgeglichen werden.

Die Variante AS/AD Hochstraße ist aus Umweltsicht insgesamt die ungünstigste Variante, da bei ihr bezüglich des Schutzgutes Landschaft erheblich größere Beeinträchtigungen zu erwarten sind und auch beim Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter Nachteile bestehen.

Damit bewegt sich die Variante AS/AD Trog auf dem mittleren Rang zwischen den beiden anderen Varianten. Die Nachteile ergeben sich dabei aus der Bündelung von Anschlussstelle und Autobahndreieck. Die Troglage als solche ist aus Umweltsicht insgesamt günstig.

Wirtschaftlichkeit

Hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit bestehen große Unterschiede zwischen den drei Varianten.

Durch eine deutlich geringere Anzahl von Bauwerken ist die Variante Trennung AS/AD die wirtschaftlich günstigste. Zudem ist bei der Variante AD/AS Trog ein längerer und tieferer Trog als bei Trennung AS/AD erforderlich, da nicht nur die A 1 unterquert werden muss, die sich auf dem Damm befindet, sondern auch die ebenerdigen Rampen der Anschlussstelle.

Die Variante AS/AD Hochstraße ist gegenüber der Variante Trog deutlich günstiger zu bewerten, verursacht dennoch gegenüber der günstigsten Variante Trennung AS/AD eine erhebliche Kostensteigerung.

Ergebnis

Im Ergebnis der Voruntersuchung für den VGA Ost ist die Variante Trennung AS/AD als Vorzugsvariante einzustufen. Entscheidend für den Vorzug war die wirtschaftliche Optimierung im Hinblick auf die Auflagen aus der Linienbestimmung durch die deutliche Verkürzung der Tunnel-/Troglage. Zudem führt die Trennung von AS und AD zu einer höheren Bündelungswirkung der A 26 und einer Entzerrung der verkehrlichen Entscheidungs- und Konfliktpunkte mit ausreichenden Verflechtungslängen.

3.2.2 Vorbereitung des Vorentwurfs

3.2.2.1 Variantenbeschreibung AS/AD HH-Stillhorn mit Tunnel

In Vorbereitung des Vorentwurfes wurde die Vorzugsvariante der Voruntersuchung „Variante Shell/Deich hoch“ und „Variante Trennung AS/AD“ zu Variante A weiterentwickelt und der Wilhelmsburgtunnel zunächst von 250 auf 390 m verlängert (Unterlage 1).

Im Rahmen der planungsbegleitenden Bürgerbeteiligung stieß die Vorzugsvariante der Voruntersuchung mit dem auf 390 m verlängerten Tunnel allerdings auf massiven Widerstand. Dies und weitere Gründe führten zur Untersuchung weiterer Varianten und Untervarianten im Ostteil des Planungsabschnittes, die in der folgenden Tabelle aufgeführt sind. Der Vergleichsabschnitt entspricht dem des Variantenvergleichs zum Knoten AD/AS HH-Stillhorn der Voruntersuchung (VGA Ost; Kap. 3.2.1.3 und 3.2.1.4).

Die Varianten sind durch Unterschiede in der Anordnung und Gestaltung der AS, eine unterschiedliche Höhengestaltung mit daraus in Wechselwirkung stehender Tunnellänge, leichte Differenzen in der Lagetrassierung und Unterschiede im nachgeordneten Straßennetz geprägt. Die Variante F unterscheidet sich von der Variante E nur in der Tunnellänge.

Variante A

Die Variante A mit Trennung AS und AD mit einer AS an der Otto-Brenner-Straße ist aus der Vorzugsvariante Trennung AS/AD der Voruntersuchung hervorgegangen.

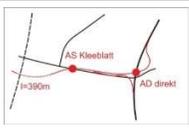
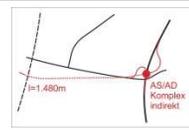
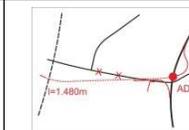
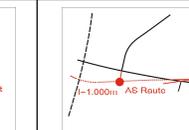
Im Unterschied zur Variante der Voruntersuchung hat der Wilhelmsburgtunnel eine Länge von 390 m und endet an der östlichen Grenze des Friedhofs Finkenriek. Die Straße Finkenriek bleibt erhalten. Die Kirchdorfer Wettern wird verlegt. Sowohl die A 26 als auch die verlegte Kornweide werden über die Kirchdorfer Wettern und den Neuen Brausielgraben überführt.

Die AS HH-Stillhorn wird wie in der Voruntersuchung als symmetrisches halbes Kleeblatt an der Kornweide/Otto-Brenner-Straße angeordnet. Die Gestaltung der AS erfordert neben dem vorhandenen 2 zusätzliche und damit insgesamt 3 lichtsignalgeregelte Knotenpunkte, wobei die beiden nördlichen, hoch belasteten Knotenpunkte sehr dicht aufeinanderfolgen und im Bereich der Wohnbebauung der Otto-Brenner-Straße liegen. Der vorhandene Knotenpunkt Kornweide/Otto-Brenner-Straße wird an die neue Geometrie im Bereich der AS angepasst. Beim AD Süderelbe wird im Unterschied zur Voruntersuchung die Rampe A 26 zur A 1 direkt geführt.

Im Zusammenhang mit der Ausbildung der AS muss die vorhandene Otto-Brenner-Straße geringfügig verlegt werden, um für die Wohnbebauung eine separate Erschließung über eine Anliegerstraße sowie die notwendige aktive Lärmschutzmaßnahme anordnen zu können. Die Strecke ist charakterisiert durch 390 m Tunnelstrecke, 884 m Trogstrecke (einschließlich der Trogstrecken östlich der A 1), 10 Brückenbauwerke und Stützwände.

Im Rahmen der Variantenuntersuchungen wurden die Lärmauswirkungen für die Bereiche Kornweide/Otto-Brenner-Straße, Katenweg/Finkenriek und Kirchdorf Süd untersucht.

Tabelle 2: Varianten im Rahmen der Vorbereitung des Vorentwurfs (Unterlage 1)

Beschreibung	Variante A	Variante B	Variante C	Variante D	Variante E	Variante F
Systemdarstellung						
Lage der AS	Otto-Brenner-Str.	Komplexknoten an der A1 (AD/AS)	Otto-Brenner-Str.	AS entfällt	Otto-Brenner-Str.	Otto-Brenner-Str.
Ausbildung der AS	oberirdisches halbes Kleeblatt	Sonderform mit Integration in AD	Im Bereich Tunnel mit Parallelrampen und 2 LSA-Knotenpunkten	-	Im Bereich Tunnel mit Parallelrampen und 1 LSA-Knotenpunkt + Kreisverkehr Kornweide	Im Bereich Tunnel mit Parallelrampen und 1 LSA-Knotenpunkt + Kreisverkehr Kornweide
Kornweide	Erhalt	Erhalt	Rückbau östl. Otto-Brenner-Straße	Rückbau östl. Otto-Brenner-Straße	Erhalt	Erhalt
Tunnellänge	390 m	1.480 m	1.480 m	1.480 m	1.480 m	1.000 m
Trassierung A 26	Wendelinie Überquerung Kirchdorfer Wettern und Neuer Brausielgraben	Gestreckt Unterquerung Kirchdorfer Wettern und Neuer Brausielgraben	Gestreckt Unterquerung Kirchdorfer Wettern und Neuer Brausielgraben	Gestreckt Unterquerung Kirchdorfer Wettern und Neuer Brausielgraben	Gestreckt Unterquerung Kirchdorfer Wettern und Neuer Brausielgraben	Gestreckt Unterquerung Kirchdorfer Wettern und Neuer Brausielgraben
Ausbildung AD	Linksliegende Trompete; Rampe zur A 1-Süd direkt	Komplexknoten/ AS und AD kombiniert	Linksliegende Trompete; Rampe zur A 1-Süd direkt	Linksliegende Trompete; Rampe zur A 1-Süd direkt	Linksliegende Trompete; Rampe zur A 1-Süd direkt	Linksliegende Trompete; Rampe zur A 1-Süd direkt
Anmerkungen	Variante Voruntersuchung 03/2016. Stieß bei Bürgerbeteiligung auf großen Widerstand, als nicht genehmigungsfähig beurteilt und ausgeschlossen	Der Komplexknoten hat erhebliche bautechnische und verkehrliche Nachteile, mit hohen Belastungen der Kornweide. Wurde nicht weiter verfolgt.	Ging nach der Bürgerbeteiligung als Vorzugsvariante hervor. Wurde durch weiterentwickelte Variante E ersetzt.	Erzeugt nachteilige Verkehrsverlagerungen und fehlende Erreichbarkeiten bei Wegfall AS. Wurde nicht weiter verfolgt.	Weiterentwicklung der Variante C mit verbessertem Verkehrsablauf an der AS und Erhalt Kornweide Vorzugsvariante HH	Entspricht Variante E bis auf den kürzeren Tunnel. Schränkt Lärmschutz an der A 1 und städtebauliche Entwicklungspotentiale ein, Vorzugsvariante Bund

Im Ergebnis der schalltechnischen Variantenuntersuchungen ist der Umbau der Otto-Brenner-Straße im Zuge der AS-Gestaltung nördlich der Kornweide als „erheblicher baulicher Eingriff“ im Sinne § 1 Abs. 2 Ziff. 2 der 16. BImSchV zu bewerten. Bedingt durch die zusätzlichen 2 Lichtsignalanlagen an den Einmündungen der Rampenfahrbahnen der neuen AS HH-Stillhorn sind zumindest an einigen Wohnhäusern Pegelerhöhungen in Größenordnungen von bis zu 3 dB(A) zu erwarten, so dass die Kriterien einer „wesentlichen Änderung“ der Straße erfüllt werden. Lärmschutz ist erforderlich. Ein Vollschutz, d. h. die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte Tag und Nacht, ist wegen der erforderlichen Höhe der Lärmschutzwand nicht möglich.

Zum Schutz des Bereichs Finkenriek sind an der Südseite der A 26 und der Westseite der A 1 Lärmschutzwände erforderlich.

Für den Bereich Kirchdorf-Süd haben schalltechnische Variantenuntersuchungen ergeben, dass für die komplette Einhaltung der zulässigen Immissionsgrenzwerte bis zu 25 m hohe Lärmschutzwände an der Nordseite der A 26 und der Westseite der A 1 erforderlich wären. Die vollständige Einhaltung des Immissionsgrenzwertes Tag (als Minimalziel) setzt an der A 1 mindestens 10,00 m hohe und an der A 26 mindestens 5,00 m hohe Lärmschutzwände voraus. Die Lärmsituation lässt sich auch nicht durch den Ersatz der Lärmschutzwand an der A 1 durch eine Galerie verbessern. Da diese aus konstruktiven Gründen erst nördlich des AD Süderelbe beginnen kann, ist so ein Vollschutz nicht möglich.

Variante A hat erhebliche negative Auswirkungen auf die Stadtstruktur. Sie verläuft im Bereich Kornweide zwischen dem Ende des Troges Finkenriek bei Bau-km 9+166 und dem Beginn des Troges Stillhorn bei Bau-km 9+650 auf einer Länge von rund 500 m in Dammlage und bewirkt eine starke Zäsur für den landschaftlichen Bezug zur Süderelbe. Verstärkt wird diese Wirkung durch die an dieser Stelle erforderlichen Lärmschutzwände zum Schutz der Bereiche Katenweg/Finkenriek und Kirchdorf-Süd. Außerdem erfordert die Dammlage der A 26 und der Kornweide an den Kreuzungen mit der verlegten Kirchdorfer Wettern, dem Neuen Brausielgraben und dem Stübenhofer Weg auf einem nur kurzen Streckenabschnitt sechs Brücken. Hinzu kommen an der Rampe A 26 – A 1 Süd notwendige Stützwände.

Variante A ist mit einem erheblichen Flächenverbrauch mit Auswirkungen auf das Wohnbaupotenzial und die Landwirtschaft verbunden. Der Flächenverbrauch von rd. 13,4 ha wird durch die Gestaltung der AS als halbes Kleeblatt und die oben beschriebene Dammlage verursacht. Durch die AS werden außerdem die Gehölzbestände nördlich der Kornweide und vom LSG Wilhelmsburger Elbinsel ca. 3 ha überplant.

Variante A hat aufgrund der kurzen Tunnelführung und der anschließenden Dammlage erhebliche Nachteile bei den Umweltauswirkungen. Betriebsbedingte Wirkungen, insbesondere Schall- und visuelle Störreize wirken auch auf die Schutzgüter Tiere und Landschaftsbild beeinträchtigend. Zudem hat die Variante deutlich größere Zerschneidungswirkungen zur Folge, was für die Lebensraum- und Biotopverbundfunktionen der Arten und Lebensgemeinschaften in dem Feuchtgrünland-Biotopkomplex der Kornweide erhebliche Nachteile hat.

Die Beeinträchtigungen der Stadtstruktur, des Wohnumfeldes, der Erholungsfunktion und möglicher Stadtentwicklung auf der Elbinsel sowie der Flächenverbrauch wurden unter Berücksichtigung des Ergebnisses der Bürgerbeteiligung als so erheblich eingeschätzt, dass sie als ausgesprochen konfliktträchtig eingestuft werden. Vor allem für die Frage des Schallschutzes steht eine für die Anwohner akzeptable Konfliktbewältigung im Genehmigungsprozess in Frage. Die Variante A wurde daher als genehmigungsrechtlich und planerisch nicht durchsetzbar eingeschätzt.

Variante B

Bei Variante B verläuft die A 26 bis zur A 1 in Tunnellage. Wie in der Linienbestimmungsunterlage und der Variante AS/AD der Voruntersuchung wird ein Komplexknoten aus AD und AS an der A 1 vorgesehen. Sowohl die bautechnischen Schwierigkeiten, verbunden mit verkehrlichen Nachteilen durch sehr kurze Entscheidungswege und zahlreiche Verflechtungen im Komplexknoten als auch die verbleibende hohe Verkehrsbelastung auf der Kornweide östlich der Otto-Brenner-Straße und die damit verbundenen Emissionen bestätigen allerdings die bereits in der Voruntersuchung herausgearbeiteten deutlichen Nachteile dieser Variante. Variante B wurde daher nicht weiter verfolgt.

Variante C

Bei Variante C ist eine Tunnellage bis zur A 1 mit einer schlanken AS im Bereich Otto-Brenner-Straße in Form einer Raute und ein Rückbau der Kornweide östlich der Otto-Brenner-Straße vorgesehen. Diese Variante weist die meisten Vorteile auf. Verkehrlich wird die höchste Bündelungswirkung der A 26 erreicht. Die Variante C mit einer vom AD getrennten AS im Tunnel mit Parallelrampen ging aus dem Vergleich zwischen den Varianten A bis D unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Bürgerbeteiligung als Vorzugsvariante hervor.

Kritisch werden der Verzicht auf die Kornweide und der Verkehrsablauf an der AS gesehen. Die Variante C wurde deshalb zu den Varianten E und F weiterentwickelt.

Variante D

Bei Variante D verläuft die A 26 bis zur A 1 ebenfalls in Tunnellage. Auf eine AS wird vollständig verzichtet. Daraus resultieren die bereits in der Voruntersuchung herausgearbeiteten deutlichen verkehrlichen Nachteile (fehlende Erreichbarkeiten von Kirchdorf und den Bereichen östlich vom Reiherstieg). Diese verkehrlichen Nachteile können auch nicht durch eine ergänzte AS im Bereich Pollhornbogen reduziert werden. Zudem ist eine solche AS aus bautechnischen Zwängen (z. B. Flächenbedarf, Höhenlagen Hafenbahn, Hohe-Schaar-Straße, A 26 und vorhandene Deponieflächen) nicht umsetzbar. Variante D wurde nicht weiter verfolgt.

Variante E

Variante E hat eine gestreckte Linienführung und wird ebenfalls bis zur A 1 in Tunnellage geführt. Die Trasse verläuft bis zur Straße Finkenriek wie Variante A. Östlich des Friedhofs verläuft die Trasse etwas südlicher. Durch die Verwendung größerer Radien sowie den damit möglichen Wegfall von Verwindungen werden positive Effekte für die Baudurchführung des

langen Tunnels geschaffen und der Abstand zum Knotenpunkt Kornweide/Otto-Brenner-Straße etwas vergrößert. Zur Unterquerung der Kirchdorfer Wetter und des Neuen Brausielgrabens wird die Trasse auf tiefem Niveau weiter Richtung Osten geführt.

Nach Unterquerung der Gewässer steigt die A 26 zur A 1 (A 1 in Dammlage) an. Eine Gradientenanhebung ist erforderlich, um die Rampe A 26 – A 1 Süd realisieren zu können. Über dem Tunnel ist zur Gewährleistung einer Überdeckung unmittelbar westlich der A 1 eine leichte Geländemodellierung erforderlich.

Durch die Tunnellage erhebt sich die Trasse nicht über Geländeniveau und tritt wesentlich weniger in Erscheinung als bei einer Dammlage.

An der A 1 wird die vorhandene AS HH-Stillhorn zum AD umgebaut. Die AS HH-Stillhorn wird an der Kornweide/Otto-Brenner-Straße neu angelegt. Die Kornweide bleibt erhalten. Die AS HH-Stillhorn wird mit Parallelrampen ausgebildet, um die Flächeninanspruchnahme zu minimieren. Die Kornweide bleibt als städtische Straße erhalten, wird aber erheblich vom Verkehr entlastet.

Durch die Optimierung der Gestaltung der AS im Vergleich zur bisherigen Variante C kann die Straße Finkenriek wie bisher an die Kornweide angebunden werden. Sie quert den Tunnel einschließlich der Rampen in leicht veränderter Lage und Höhe. Außerdem können die Gehölzbestände nördlich der Kornweide erhalten werden. Das AD Süderelbe wird als linksliegende Trompete ausgebildet.

Variante E hat keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Stadtstruktur. Durch die deutliche Verkehrsentslastung auf der Kornweide/Stillhorner Weg zwischen Otto-Brenner-Straße und A 1 wird eine wesentliche Verbesserung der Situation geschaffen. Die derzeit bereits bestehende Zäsur für den landschaftlichen Bezug zur Süderelbe wird hierdurch deutlich verbessert. Lediglich für die Rampe A 26 – A 1 Süd werden technische Bauwerke (Trog, Stützwände, Brücke über den Stillhorner Weg, Lärmschutzwände) erforderlich. Der Stadtteil erfährt durch die im Zusammenhang mit der A 1 vorgesehenen Lärmschutzmaßnahmen eine deutliche qualitative Verbesserung.

Variante E ist mit einem sehr geringen Flächenverbrauch mit Auswirkungen auf das Wohnbaupotenzial und die Landwirtschaft verbunden. Gemäß Ermittlung von 2018 beträgt der Flächenverbrauch insgesamt rd. 8,0 ha. Dieser sehr geringe Flächenverbrauch wird durch die Tunnellage und die schlanke Gestaltung der AS erreicht.

Der geringe Flächenverbrauch schränkt das Wohnbaupotenzial kaum ein bzw. eröffnet durch die Verkehrsentslastung auf der Kornweide/Stillhorner Weg zusätzliches Potential.

Variante F

Variante F unterscheidet sich von Variante E nur durch den mit 1.000 m Länge um 480 m kürzeren Tunnel. Anstelle der 480 m Tunnelstrecke verläuft die Trasse zwischen Neuem Brausielgraben und A 1 im Trog. Da der Tunnel vor der A 1 endet, ist anders als bei Variante E ein

zusätzliches Brückenbauwerk im Zuge der A 1 über die A 26 erforderlich. Die Verlegung der Kirchdorfer Wettern und des Neuen Brausielgrabens sind auch bei Variante F erforderlich.

Variante F hat durch die Troglage zwischen Neuem Brausielgraben und A 1 vergleichbar geringe negative Auswirkungen auf die Stadtstruktur wie die Tunnelvarianten. Durch die deutliche Entlastung auf der Kornweide/Stillhorner Weg wird zwischen Otto-Brenner-Straße und A 1 wiederum eine Verbesserung der Situation geschaffen. Die derzeit bereits bestehende Zäsur für den landschaftlichen Bezug zur Süderelbe wird durch die entfallende Trennwirkung westlich des Neuen Brausielgrabens leicht verbessert.

Variante F ist mit einem geringen Flächenverbrauch mit Auswirkungen auf das Wohnbaupotenzial und die Landwirtschaft verbunden. Gemäß Ermittlung von 2018 beträgt der Flächenverbrauch insgesamt rd. 9,5 ha.

Der geringe Flächenverbrauch schränkt das Wohnbaupotenzial kaum ein.

3.2.2.2 Variantenvergleich AS/AD HH-Stillhorn mit Tunnel

Da die Varianten A bis D aufgrund der oben beschriebenen Nachteile als nicht genehmigungsfähig ausgeschlossen wurden, erstreckt sich der Vergleich nur auf die Varianten E und F.

Raumstrukturelle Wirkungen

Die raumstrukturellen Wirkungen werden im Bereich der Elbinsel sehr stark von dem Kriterium Siedlungs- bzw. Stadtentwicklung geprägt.

Die Varianten unterscheiden sich in ihren Auswirkungen auf die Stadtstruktur. Bei Variante E bleibt durch die Tunnellage und den dadurch möglichen Verzicht auf Lärmschutzwände an der A 26 der landschaftliche Bezug zur Süderelbe weitgehend erhalten. Bei Variante F kann im Bereich der Troglage nicht auf Lärmschutzwände verzichtet werden. Durch den Trog selbst und die Lärmschutzwände entsteht zwischen Neuem Brausielgraben und A 1 eine Trennwirkung. Variante E wird beim Kriterium Stadtstruktur besser beurteilt als Variante F.

Die Variante F hat durch den Trog einen 1,5 ha größeren Flächenverbrauch. Bei Variante F wird dementsprechend auch die potenzielle Wohnbaufläche geringer ausfallen als bei Variante E. Variante E wird somit beim Kriterium Wohnbaupotenzial besser beurteilt als Variante F.

Verkehrliche Beurteilung

Im Ergebnis der Optimierung der Varianten E und F wird wie bei Variante A die Straße Kornweide aus verkehrlichen Gründen und aus Gründen der städtebaulichen Entwicklung erhalten. Die Straße Finkenriek bleibt mit ihrem Anschluss an die Kornweide ebenfalls bei beiden Varianten erhalten. Damit entfallen bisherige Beurteilungsunterschiede der Erschließungsfunktion und der Belastungen im nachgeordneten Netz.

Erheblich für die Beurteilung der Varianten ist die Nutzbarkeit für Gefahrguttransporte. Im Ergebnis der Abstimmungen der Stadt Hamburg liegen keine Anhaltspunkte vor, dass eine Zulassung einer der Varianten für Gefahrguttransporte in Frage steht. Der Tunnelquerschnitt und die Tunnelausstattung werden so gewählt, dass der Zulassung von Gefahrguttransporten nichts entgegensteht. Die Varianten E und F unterscheiden sich somit in der verkehrlichen Beurteilung nicht.

Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Die beiden Varianten unterscheiden sich zwar in der Tunnel- bzw. Troglänge und damit verbunden durch ein zusätzliches Bauwerk bei Variante F, jedoch führt dies nicht zu einer abweichenden Bewertung. Die Varianten E und F unterscheiden sich in der entwurfs- und sicherheitstechnischen Beurteilung nicht.

Umweltverträglichkeit

FFH-Verträglichkeit

Hinsichtlich der FFH-Verträglichkeit sind die beiden Varianten gleichrangig zu bewerten.

Landschaftsschutzgebiet

Für das LSG Wilhelmsburger Elbinsel sind bei Variante E und bei Variante F die anlagebedingten Inanspruchnahmen in etwa gleich, wobei ein Teil der Flächen wieder durch Gestaltungsmaßnahmen landschaftsgerecht gestaltet werden kann (z. B. Böschungen, Flächen über dem Tunnel, Gewässerverlegungen). Da bauzeitliche Inanspruchnahmen temporär sind, sind sie nicht entscheidungsrelevant. Beide Varianten sind gleichrangig zu bewerten.

Artenschutz

Die Verwirklichung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen kann bei beiden Varianten durch entsprechende Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Es ergeben sich nach bisheriger Datenlage somit keine entscheidungserheblichen Unterschiede bezüglich unvermeidbarer Verbotstatbestände. Geringe Unterschiede liegen aber in den flächenbezogenen Betroffenheiten von Brutvogel-Lebensräumen vor.

Bei Variante E ist von einem bau- und betriebsbedingten Verlust von zwei Brutrevieren des Bluthänflings und von einem Brutrevier des Sumpfrohrsängers auszugehen. Zusätzlich zu den bei Variante E eintretenden bau- und betriebsbedingten Verlusten ist bei Variante F von einem Verlust von einem Brutrevier des Gelbspötters auszugehen.

In den aktuellen Kartierungen wurden keine bedeutenden Strukturen und Flächen für die Fledermausfauna nachgewiesen. Somit gibt es auch keine Unterschiede zwischen den Varianten.

Es werden bei beiden Varianten zwei Moorfroschgewässer (teilweise) überbaut. Die Gewässer können über dem Tunnel wiederhergestellt werden, so dass die Laichgewässer nur während der Bauphase verloren gehen. Es sind keine entscheidungsrelevanten Unterschiede zu erkennen.

Bei den Brutvögeln zeigen sich geringe Unterschiede in der Betroffenheit der einzelnen Brutpaare, da die betroffenen Brutpaare im Bereich des AD von beiden Varianten betroffen sind. Durch den 480 m längeren Tunnel der Variante E sind jeweils ein Brutpaar des Gelbspötters und des Sumpfrohrsängers nur baubedingt betroffen.

Bei beiden Varianten können die bei Variante A auftretenden betriebsbedingten Auswirkungen/Störungen auf die Graureiherkolonie vermieden werden.

Variante E ist insgesamt günstiger einzustufen als Variante F.

Auswirkungen auf die Schutzgüter nach UVPG

- *Menschen, menschliche Gesundheit - Schall und Luftschadstoffe*

Katenweg/Otto-Brenner-Straße/Kornweide: Die Varianten E und F unterscheiden sich in diesem Bereich nicht.

Finkenriek/Kirchdorf: Die bei Variante F benötigten Lärmschutzanlagen entsprechen im Wesentlichen denen der Variante A, wenn auch durch die Troglage bereits eine stärkere Abschirmung entsteht. Die Möglichkeit der Verlängerung einer Galerie an der A 1 nach Süden besteht nicht. Variante E schneidet somit deutlich besser ab als Variante F, da wegen der Tunnellage nördlich der A 26 keine Lärmschutzwände erforderlich sind und eine Option zur Verlängerung einer möglichen Galerie besteht.

Stillhorn: Die ein- bis zweigeschossige Wohnbebauung im Bereich Stillhorn ist bereits derzeit und auch zukünftig hohen Lärmbelastungen der A 1 ausgesetzt. Zwischen den beiden Varianten ergeben sich keine Beurteilungsunterschiede.

Bei den Luftschadstoffen gibt es keine relevanten Unterschiede zwischen den Varianten.

Aufgrund der deutlichen Vorteile in Bezug auf den Lärmschutz schneidet die Variante E insgesamt besser ab als die Variante F.

- *Menschen, menschliche Gesundheit - Wohnen*

Der straßenbautechnische Entwurf wurde soweit optimiert, dass am Katenweg für den Bau des Tunnels eine Baulücke im Verlauf der Südlichen Kirchdorfer Wettern genutzt werden kann. Die baubedingten Auswirkungen der Tunnelbaustelle betreffen bei beiden Varianten das unmittelbare Umfeld des Wohngebietes Katenweg. Die anlage- und baubedingten Beeinträchtigungen sind im Bereich Katenweg bei beiden Varianten gleich.

Dies trifft auch auf den weiteren Verlauf der Varianten und die Wohnbebauung an der Otto-Brenner-Straße, der Kornweide und in Stillhorn zu. Bezüglich der dauerhaften und baubedingten Flächeneingriffe in Wohnbauflächen bestehen bei den Varianten daher keine wesentlichen Vor- oder Nachteile.

In Bezug auf die Wohnumfeldfunktionen ist der gesamte Bereich der Kornweide als schutzwürdig einzustufen. Durch die mögliche Wiederherstellung von Grünstrukturen auf dem Tunneldeckel werden dauerhafte Beeinträchtigungen weitgehend vermieden. Variante E ist wegen der deutlich längeren Tunnelführung diesbezüglich besser zu beurteilen als Variante F.

Hinsichtlich der Erholungsfunktionen sind die Kleingartenanlagen, die Grünanlagen Friedhof Finkenriek und Grünes Zentrum Kirchdorf sowie die Süderelbe mit ihren Uferbereichen hervorzuheben. Insgesamt wirkt sich die lange Tunnelführung mit der Reduzierung der Verkehrsmengen auf der Kornweide positiv auf die Erholungsfunktionen des Raumes aus. Relevante Auswirkungen konzentrieren sich vor allem auf die Störungen und Beeinträchtigungen während der Bauzeit. Da die Variante E die längere Tunnelführung aufweist, sind dauerhafte Beeinträchtigungen des Raumes bei dieser Variante entsprechend geringer.

Die Uferbereiche der Süderelbe bleiben von den Varianten unberührt. Eine Erreichbarkeit ist bei beiden Varianten grundsätzlich gegeben. Variante E hat bezüglich der Wiederherstellung neuer Grünstrukturen nach Fertigstellung der Baumaßnahme aufgrund des längeren Tunnels ein größeres Potenzial als Variante F. Bei Variante E entstehen in Nord-Süd-Richtung geringere Zerschneidungswirkungen.

Bei beiden Varianten sind lange Bauzeiten und umfangreiche Baustelleneinrichtungen erforderlich, so dass bei baubedingten Beeinträchtigungen nicht von entscheidungserheblichen Unterschieden ausgegangen wird.

Insgesamt ist die Variante E für das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit aufgrund der langen Streckenführung im Tunnel günstiger zu bewerten als Variante F.

▪ *Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt*

Hinsichtlich der Betroffenheit von sonstigen, nicht artenschutzrechtlich relevanten Tieren ergeben sich nach dem derzeitigen Kenntnisstand weitere entscheidungserhebliche Unterschiede zwischen den Varianten. Je länger die Tunnelführung ist, desto weniger sind Auswirkungen in Form von Zerschneidungswirkungen und betriebsbedingten Störungen durch Lärm und visuelle Störreize relevant. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist die Variante E mit dem durchgehenden Tunnel bis zur A 1 daher positiver zu bewerten als Variante F.

Bezüglich des unvermeidbaren Verlustes der vorhandenen Biotopstrukturen gibt es keine maßgeblichen Unterschiede zwischen den Varianten E und F. Da bei der Variante E aufgrund des noch einmal deutlich längeren Tunnels jedoch in größerem Umfang neue Biotopstrukturen wiederhergestellt werden können, verbleiben bei dieser Variante die geringsten Auswirkungen.

Unabhängig von diesen Einstufungen sind bei beiden Varianten die unvermeidbaren Biototypenverluste als erhebliche Umweltauswirkungen hervorzuheben, für die Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen gemäß § 15 BNatSchG erforderlich werden. Zudem führen beide Varianten zu Eingriffen in gesetzlich geschützte Grünlandstrukturen nördlich der Kornweide. Da bei der

Variante E in größerem Umfang Biotopstrukturen wiederhergestellt werden können, reduziert sich dort jedoch der Kompensationsbedarf.

Insgesamt ist hinsichtlich der biotischen Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt die Variante E aufgrund des langen, durchgehenden Tunnels als die bessere Variante einzustufen.

- *Fläche*

Das Schutzgut Fläche betrifft den gesamten Flächenverbrauch durch das Vorhaben. Hierbei sind etwaige Vorbelastungen in Form bereits bebauter (also verbrauchter) Freiflächen sowie die Art der Inanspruchnahme, also dauerhaft oder nur baubedingt zu berücksichtigen.

Für die Variante E ergibt sich eine Neuversiegelung von rd. 1,9 ha und eine eingeschränkte Beeinträchtigung (z. B. Tunnel, sonstiger Baukörper) von rd. 6,1 ha. Demgegenüber wurde bei Variante F eine Neuversiegelung von rd. 3,3 ha und eine eingeschränkte Beeinträchtigung (z. B. Tunnel, sonstiger Baukörper) von rd. 6,2 ha ermittelt.

Die Wirkzonen bau- und anlagebedingter Flächeninanspruchnahmen unterscheiden sich bei den beiden Varianten E und F nicht wesentlich. Allerdings sind wegen des längeren Tunnels bei Variante E in größerem Umfang Freiflächen/Grünflächen wiederherstellbar.

Die Flächen über dem Tunnel können unter Berücksichtigung der langfristigen Bauwerksunterhaltung einer beschränkten Nutzung zugeführt werden. Freiflächen/Grünflächen sind in größerem Umfang wiederherstellbar. Hier ist das Potenzial der Variante E größer als bei Variante F mit der längeren Trogstrecke.

Mit Variante E wird der Flächenverbrauch daher in größtmöglichem Umfang reduziert, weshalb sie bezüglich des Schutzgutes Fläche noch günstiger einzustufen ist als die – gegenüber der ausgeschlossenen Variante A – ebenfalls schon günstige Variante F.

- *Boden*

Für den Boden gilt im Prinzip, was auch bezüglich der Verluste von Biotopstrukturen und des Flächenverbrauchs gilt.

Zwar entstehen bei den Varianten E und F zunächst durch baubedingte Eingriffe unvermeidbare Verluste und Beeinträchtigungen von Böden in vergleichbarem Umfang. Kulturhistorisch bedeutsame Böden befinden sich nördlich und südlich der Kornweide. Es handelt sich hierbei um durch Eindeichung entstandene Marschböden, die im Gegensatz zu angrenzenden Bereichen weitgehend unverändert geblieben sind. Beide Varianten queren diesen Bereich. Das ursprüngliche Bodenprofil wird hierbei zerstört. Aufgrund des langen Tunnels hat die Variante E jedoch deutliche Vorteile, da bei ihr in größerem Umfang nach Abschluss der Baumaßnahmen über dem Tunnel wieder Bodenstandorte entstehen und allgemeine Funktionen der Böden damit wiederhergestellt werden. Die Neuversiegelung ist bei der Variante E deutlich geringer.

- *Oberflächengewässer*

Das vorhandene Oberflächengewässersystem ist bei beiden Varianten betroffen.

Bei beiden Varianten müssen sowohl die Kirchdorfer Wettern als auch der Neue Brausielgraben in den Bereich des Tiefpunktes des Tunnels verlegt werden, da nur dort ausreichende Überdeckung vorhanden ist. Das Konzept zur Verlegung und somit die Betroffenheit der Gewässer unterscheidet sich nicht. Bezüglich der Betroffenheit von Oberflächengewässern ergeben sich somit keine entscheidungserheblichen Unterschiede.

- *Grundwasser*

Wegen der geringen Tragfähigkeit und Mächtigkeit sowie der hohen Grundwasserstände im gesamten Planungsraum sind bei beiden Varianten Eingriffe in den Grundwasserkörper unvermeidbar. Der Bau des Tunnels und der Tröge erfordert aufgrund der hohen Grundwasserstände Gründungsmaßnahmen bis in die Schichten unterhalb des oberen Grundwasserleiters. Hierdurch kommt es zu einer bauzeitlichen Abriegelung des Grundwasserleiters in Teilabschnitten. Während der Bauzeit ist ein Ausgleich über Entnahme- und Schluckbrunnen möglich. Eventuelle zeitlich begrenzte, baubedingte Grundwasserstandveränderungen werden für den Variantenvergleich als nicht relevant eingestuft.

Baubedingte Risiken von Grundwasserverschmutzungen sind durch entsprechende Bauverfahren vollständig zu vermeiden und damit unerheblich für die Variantenbewertung.

Insgesamt ergeben sich keine entscheidungserheblichen Unterschiede zwischen den Varianten.

- *Klima und Luft*

Wie bereits im Rahmen der Linienbestimmung dargestellt, sind im Bereich Kornweide Tunnel- und Trogstrecken grundsätzlich dazu geeignet, Auswirkungen auf die lokalklimatischen Ausgleichsfunktionen zu vermeiden. Beide Varianten E und F sind daher bezüglich dieses Zielfelds dem Grund nach als positiv einzustufen. Der dauerhafte Verlust lokalklimatisch wirksamer Freiflächen ist durch den durchgehenden Tunnel bei Variante E am geringsten, weshalb sie gegenüber der Variante F etwas vorteilhafter ist.

Entscheidungserhebliche Unterschiede zwischen den Varianten in Bezug auf lokale, erhebliche lufthygienische Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

- *Landschaft*

Baubedingt sind vorübergehende, erhebliche Veränderungen und Störungen des Landschaftsbildes zu erwarten. Auch im Bereich der Tunnel ist durch die offene Bauweise vom Verlust von landschaftsbildprägenden Strukturen auszugehen. Da die baubedingten Eingriffe vergleichbar und nur vorübergehend sind, werden diese bezüglich des Schutzgutes Landschaft nicht als entscheidungserheblich eingestuft.

Die Variante E ist bezüglich der Vermeidung von Auswirkungen auf das Landschaftsbild insgesamt aufgrund des langen, durchgehenden Tunnels am günstigsten. Bei Variante F sind die notwendigen Lärmschutzwände auf dem Trog mit den daraus resultierenden Wirkungen zu berücksichtigen.

▪ *Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter*

Der Friedhof Finkenriek sowie ein Bodendenkmal an der Straße Finkenriek sind bei beiden Varianten gleichermaßen durch den Bau des Tunnels betroffen. Maßgebliche Vor- oder Nachteile ergeben sich daher nicht.

▪ *Gesamtbeurteilung Umweltverträglichkeit*

Anhand der schutzgutbezogenen Variantenvergleiche werden die umweltseitigen Vorteile der Variante E mit dem 1.480 m langen Tunnel gegenüber anderen, kürzeren Tunnelführungen (Variante F) deutlich.

Ein wesentlicher Vorteil des langen Tunnels bei Variante E liegt in der Reduzierung von Lärmimmissionen und die damit verbundene Schonung von Wohn- und Erholungsfunktionen. Zudem sind die anlagebedingten Zerschneidungswirkungen des Landschaftsraumes deutlich geringer. Auch die Vorkommen wildlebender Tiere und die Biotopverbundfunktionen profitieren davon. Zudem ist in größerem Umfang eine Wiederherstellbarkeit von Boden- und Biotopstrukturen über dem Tunnel möglich. Variante E ist damit aus Umweltsicht eindeutig vorteilhafter als Variante F.

Wirtschaftlichkeit

Verglichen werden die Kosten für den gesamten Abschnitt 6c der A 26.

Folgende Investitionskosten waren auf der Basis der Kostenschätzungen zu veranschlagen.

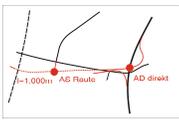
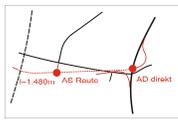
Beschreibung		Variante E, Variante 3d 1.480 m-Tunnel	Variante F, Variante 3e 1.000 m-Tunnel
Systemdarstellung			
Kosten		805 Mio €	765 Mio €
	Differenz zu F	+40 Mio €	

Tabelle 3: Kosten

Der Kostenvorteil der Variante F resultiert insbesondere aus dem kürzeren Tunnel. Ermittlungen zu Betriebskosten liegen nicht vor. Es kann eingeschätzt werden, dass der längere Tunnel etwas höhere Betriebskosten verursacht, wobei die Ausstattung der beiden Tunnel ähnlich ausfallen wird. Variante F schneidet bei der Beurteilung der Wirtschaftlichkeit besser ab als Variante E.

Ergebnis

Im Ergebnis des Vergleichs der verbliebenen Varianten E und F schneidet die Variante E mit dem längeren Tunnel bei der Beurteilung der raumstrukturellen Auswirkungen und der Umweltauswirkungen besser ab als die Variante F. Vor allem beim Schallschutz kann durch die bei der Variante E schließbare Lücke zwischen A 26 und A 1 ein umfänglicher Lärmschutz hergestellt werden. Sie verfügt zudem über ein höheres Wohnbaupotential und eröffnet dadurch größere Möglichkeiten für die Stadtentwicklung.

Unter wirtschaftlichen Aspekten ist jedoch die Variante IF mit dem kürzeren Tunnel vorteilhafter.

Da die Variante E bessere Möglichkeiten beim Lärmschutz der A 1 – und damit eine erhöhte Akzeptanz – eröffnet, bevorzugt die Stadt Hamburg unter Berücksichtigung des Ergebnisses der Bürgerbeteiligung und aufgrund der besseren städtebaulichen Entwicklungspotentiale (Wohnbaupotentiale) die Variante E mit einem 1.480 m langen Tunnel.

3.2.2.3 Gewählte Linie

Aus dem mehrstufigen Variantenvergleich geht die

- Variante Shell/Deich hoch im Hafengebiet (VGA West)
- Variante Trennung AS/AD mit ca. 1,5 km langem Tunnel auf der Wilhelmsburger Elbinsel (Variante E, VGA Ost)

als Vorzugsvariante hervor.

Mit der Variante Shell/Deich hoch im Westbereich des Planungsabschnittes wird den Belangen der Hafentwicklung im erforderlichen Maß Rechnung getragen. Die Ausbauabsichten der HPA werden nicht eingeschränkt. Außerdem trägt die Variante durch ihre Höhenlage im erforderlichen Maße den Anforderungen an den Hochwasserschutz Rechnung.

Mit der Variante Trennung AS/AD mit dem ca. 1,5 km langem Tunnel wird durch die Trennung von AS und AD den Auswirkungen der Verkehrsentwicklung durch die stärkste Bündelung der Verkehre auf der A 26 und die Entlastung des nachgeordneten Netzes vom Lkw-Verkehr am besten Rechnung getragen. Die Trennung der Knotenpunkte und die damit verbundene Entzerrung stärkt die Verkehrssicherheit. Durch die Tunnellage tritt die Trasse wesentlich weniger in Erscheinung als bei einer Dammlage. Die Trennwirkung der Verkehrsstrasse auf der Wilhelmsburger Elbinsel wird auf ein Minimum reduziert. Durch diese Variante kann zudem umfänglich Lärmschutz und damit die Gesundheit und das Wohlbefinden der Anwohner sichergestellt werden.

3.3 Hinweise zur „Nullvariante“

Eine „Nullvariante“, also der Verzicht auf die Durchführung des Vorhabens, ist hinsichtlich des Planungsziels keine zumutbare Alternative. Ohne den Abschnitt 6c der A 26 Hafenpassage Hamburg könnte die vorhandene Netzlücke im überregionalen Straßenverkehr nicht geschlossen werden. Planungsziel ist die Verknüpfung die A 7 am Autobahnkreuz (AK) HH-Hafen (bisher HH-Süderelbe) und die A 1 am Autobahndreieck (AD) Süderelbe (bisher HH-Stillhorn). Neben der überregionalen Funktion im Autobahnnetz soll die A 26 Hafenpassage Hamburg zu einer verbesserten Verkehrsinfrastruktur und, durch Anbindung der Umschlaganlagen, zur Verbesserung der Erreichbarkeit im Hamburger Hafen beitragen. Auch dieses Planungsziel würde bei einem Verzicht auf den Abschnitt 6c der A 26 nicht erreicht, da erst der Abschnitt 6c den Lückenschluss mit der A 1 ermöglicht.

Eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei einer Nichtdurchführung des Vorhabens - wie in Anlage 4 Nr. 3 des UVPG gefordert - kann mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse nur grob abgeschätzt werden.

Anhand der Lage der geplanten Autobahntrasse im Hafengebiet ergibt sich, dass auch ohne eine Realisierung der Autobahn A 26 weiterhin Hafen- und Industrienutzungen die wesentlichste Bedeutung im Planungsraum haben werden. Dazu gehören unmittelbar auch Infrastrukturen wie Verkehrsanbindungen (Bahnanlagen, Hafenstraßen) und Ver- und Entsorgungsleitungen etc. Im Rahmen zukünftiger Hafentwicklungen werden kontinuierlich auch Anpassungen an der Verkehrsinfrastruktur erforderlich werden, womit ebenfalls erhebliche Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter (z. B. Tiere, Pflanzen und Böden) verbunden wären. Aufgrund der dynamischen Entwicklungen im Hafengebiet wäre bei einem Verzicht auf die geplante Autobahn also keineswegs sichergestellt, dass die vorhandene Umweltsituation im Trassenverlauf zukünftig unverändert bliebe.

4 Kurzcharakteristik des Untersuchungsgebietes

4.1 Abgrenzung und Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes

Für den Neubau des Abschnitts 6c der A 26 wird zur Beurteilung der überwiegenden Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen ein Untersuchungsgebiet von ca. 300 m beidseitig der geplanten Trasse (Hauptfahrbahnen) berücksichtigt. Bereichsweise wird der Radius erweitert (Unterlage 19.1).

Der westliche Abschnitt des Untersuchungsgebiets ist von Hafen-, Industrie- und Gewerbeflächen dominiert. Hier ist der Korridor insgesamt 600 m breit.

Der mittlere Abschnitt wird geprägt durch Siedlungsstrukturen mit angrenzenden Biotopkomplexen für Freizeit-, Erholungs- und Grünanlagen. Hierzu zählen junge Park- und Kleingartenanlagen ebenso wie ältere, eingewachsene Grünanlagen wie der Friedhof Finkenriek. In diesem Abschnitt liegen auch die B 75 mit der Anschlussstelle HH-Wilhelmsburg-Süd und die Hauptbahnlinie. Ab der Georg-Wilhelmstraße wird aufgrund des hohen Anteils von Freiflächen ein Korridor von mind. 500 m beidseitig berücksichtigt. Im Süden wurde das Untersuchungsgebiet bis zur Süderelbe ausgedehnt, um den gesamten Freiflächenkomplex südlich von Wilhelmsburg-Kirchdorf und vorhandene Funktionsbeziehungen abbilden zu können.

Die Hochhausbebauung von Wilhelmsburg-Kirchdorf sowie das Naturdenkmal „Calla-brack“ in der Grünanlage „Grünes Zentrum Kirchdorf“ liegen im östlichen Abschnitt des Untersuchungsgebiets. Entlang der Kornweide finden sich überwiegend ländliche Biotopstrukturen. Der ländliche Raum wird durch die Autobahn A1 unterbrochen, setzt sich jedoch östlich davon großflächig fort. Die Deichanlagen grenzen die naturnahen Flächen an der Süderelbe von den übrigen Nutzungsstrukturen ab. Im Ausbaubereich der A 1 wurde aufgrund der Vorbelastungen ein Untersuchungskorridor von 300 m beidseits der Fahrbahn gewählt.

Für die Bestandsaufnahme der Flora und Fauna wurden einzelfallbezogen abweichende und zum Teil größere Untersuchungsräume festgelegt. Unabhängig von der in den Karten enthaltenen Gebietsabgrenzung wird der Untersuchungsraum bezüglich spezieller Fragestellungen (z. B. Artenschutz und Auswirkungen auf die Tierwelt) ggf. auf das erforderliche Maß erweitert.

4.2 Geographische und naturräumliche Lage sowie administrative Grenzen

Der Abschnitt 6c der A 26 betrifft den Bezirk Hamburg Mitte der Freien und Hansestadt Hamburg. Naturräumlich liegt das Untersuchungsgebiet im Stromspaltungsgebiet der Elbe, das von den Geestgebieten der Harburger Berge und der Lüneburger Heide im Süden sowie den nördlich anschließenden Geestgebieten begrenzt wird. Als tidebeeinflusster Teil der Unterelbe gehört das Stromspaltungsgebiet zum Mündungstrichter der Elbe. Außerhalb der anthropogen überprägten Bereiche lässt sich innerhalb des Elbtals weiter in Moor- und Marschgebiete differenzieren. Der Hafenbereich der Hohen Schaar, die anschließenden Gewerbeflächen bis zu

den Ortsteilen Kirchdorf und Finkenried sind stark anthropogen überprägt. Östlich der Kirchdorfer Wettern findet sich noch Marschgrünland, das sich östlich der A 1 mit Übergängen zu Moorgebieten fortsetzt.

4.3 Fach- und gesamtplanerische Vorgaben und Festsetzungen

4.3.1 Andere raumbedeutsame Planungen und Projekte

Verlegung der B 75 Wilhelmsburger Reichsstraße

Die DEGES hatte 2011 im Auftrag der Freien und Hansestadt Hamburg mit der Planung für die Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße (B 75) einschließlich der Bahnfolgemaßnahmen begonnen. Die Wilhelmsburger Reichsstraße verbindet Harburg mit der Hamburger Innenstadt. Im Zuge der Verlegung wurde die Straße zwischen den Anschlussstellen HH-Wilhelmsburg-Süd und HH-Wilhelmsburg-Nord ca. 500 m nach Osten an die bestehende Bahnstrecke verlegt. Das Vorhaben wurde im Juli 2013 planfestgestellt, im Oktober 2019 erfolgte die Freigabe für den Verkehr.

Durch den Bau der A 26 sind wesentliche Veränderungen im Bereich der Anschlussstelle HH-Wilhelmsburg-Süd der B 75 vorgesehen. Daher wurde der planfestgestellte Planungszustand im Bereich der Anschlussstelle und der Wilhelmsburger Reichsstraße dem LBP zur A 26 Abschnitt 6c als Bestand zu Grunde gelegt. Das heißt, dass eine Reihe Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen (6.2 A bis 6.4 A), die durch die Planung der A 26 betroffen sind, teilweise anzupassen waren.

Im Umfeld der Straße Kornweide sind weitere Ausgleichsmaßnahmen für die B 75 festgesetzt, die ebenfalls bei der Planung der A 26 entsprechend ihrer planfestgestellten Ziele und Inhalte berücksichtigt werden. Es handelt es sich um zwei Teilmaßnahmen 7.1 A_{FCS} und 7.2 A_{FCS}. Die beiden Maßnahmen dienen mit weiteren Maßnahmen im Bereich Siedefeld als artenschutzrechtliche, kompensatorische Maßnahmen zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands der Populationen von Feldschwirl, Sumpfrohrsänger und Kuckuck.

Neubau Reiherstiegschleuse

Die HPA plant den Neubau der Reiherstiegschleuse. Die Schleuse besteht aktuell aus zwei Schleusenammern, von denen jedoch nur eine regelmäßig genutzt wird. Die Kammern werden insgesamt von acht Brücken in Ost-West-Richtung überquert, wobei über vier Brücken die Fahrspuren der Hohe-Schaar-Straße verlaufen und vier als Eisenbahnbrücke dienen. Die Umbaumaßnahmen der Schleuse sehen zunächst den Rückbau der beiden Schleusenammern vor. Danach erfolgt der Neubau einer einzelnen Schleusenanlage inklusive der angrenzenden Betriebsgebäude. Zudem werden die bisherigen Straßenbrücken zurückgebaut und durch einen Brückenneubau ersetzt. In diesem Zusammenhang erfolgt auch eine Anpassung der schleusennahen Straßenführung (HPA & OECOS 2020).

Im Auftrag der HPA wurden umweltfachliche Untersuchungen im Plangebiet durchgeführt und ein landschaftspflegerischer Begleitplan erarbeitet. Dieser wird basierend auf dem von der

HPA zur Verfügung gestellten Entwurfsstand vom Juni 2020 im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung für die A 26, Abschnitt 6c berücksichtigt.

4.3.2 Hafentwicklungsplan

Der Hamburger Hafen hat für die Metropolregion Hamburg sowie die gesamte norddeutsche Region eine herausragende wirtschaftliche Funktion. Durch das Hafentwicklungsgesetz wird die Entwicklung des Hamburger Hafens als Universalhafen geregelt. Durch das Gesetz sowie durch Hafenplanungsverordnungen nach §§ 4 ff. Hafentwicklungsgesetz werden im Hafentwicklungsplan für den Hamburger Hafen die Hafengebietsgrenze, Nutzungszonen sowie Erweiterungsgebiete festgelegt.

Von der AS HH-Hohe Schaar bis zur Querung des Pollhorner bzw. Buschwerder Hauptdeichs verläuft die Trasse der geplanten A 26 im Hafennutzungsgebiet. Die übrigen Bereiche des Untersuchungsgebietes liegen weder im Hafennutzungsgebiet, noch sind Flächen als Hafenerweiterungsgebiet ausgewiesen.

4.3.3 Stadtentwicklung / Bauleitplanung

Vorbereitende Bauleitplanung

Auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung regelt der Flächennutzungsplan (FNP) der Freien und Hansestadt Hamburg als Planungsinstrument die Flächennutzung für die Stadt mit Ausnahme des Hafengebietes. Für den Bereich des Hafens stellt der FNP wesentliche Planungsabsichten lediglich nachrichtlich dar.

Abgesehen von den Wasserflächen des Reiherstiegs ist das Gebiet der Hohen Schaar bis zur Hauptdeichlinie im Osten als Hafengebiet inklusive der dortigen Bahnlinien ausgewiesen. Östlich des Hauptdeichs werden die dort verorteten Gewerbegebiete durch die Georg-Willhelm-Straße sowie den ehemaligen Verlauf der B 75 und der Anschlussstelle HH-Wilhelmsburg-Süd begrenzt.

Bis zur Hauptbahnlinie schließen sich Grünflächen an die Gewerbegebiete an, die hauptsächlich durch Kleingartenanlagen gebildet werden. Östlich der Bahnlinie liegen die Siedlungsstrukturen Kirchdorfs, an die weitere Grünflächen in Form des Callabracks mit umgebenden Parkstrukturen („Grünes Zentrum Kirchdorf“) und südlich davon der Friedhof Finkenriek anschließen. Entlang der Straße Kornweide sind Flächen für die Landwirtschaft sowie weitere Grünflächen vorgesehen. Die Uferbereiche der Süderelbe südlich des Hauptdeichs sind als naturbestimmte Flächen ausgewiesen. Im Umfeld der A 1 sind die Hochhaussiedlungen Kirchdorfs als Wohnbauflächen und die Ortslage Stillhorn als Bauflächen mit Dorf- oder Wohngebietscharakter dargestellt. Die Raststätte Stillhorn einschließlich der Autobahnmeisterei sind als Flächen für den Gemeinbedarf mit dem Zusatz „Einrichtung für den Kraftfahrzeugverkehr / ÖPNV“ gekennzeichnet. Östlich der A 1 erstrecken sich die großräumigen Freiflächen, die hauptsächlich als Flächen für die Landwirtschaft vorgesehen sind.

Verbindliche Bauleitplanung

Ähnlich wie beim Flächennutzungsplan beschränkt sich der Geltungsbereich der im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung aufgestellten Bebauungspläne im Wesentlichen auf die Flächen außerhalb des Hafengebietes. Im Hafengebiet wird die Nutzung auf der Grundlage des Hafenentwicklungsgesetzes geregelt.

Eine hamburgische Besonderheit stellen die in den 50er bis 60er Jahren auf Grundlage der Baupolizeiverordnung der Hansestadt Hamburg vom 8. Juni 1938 aufgestellten Baustufenpläne dar. So hat der Baustufenplan Wilhelmsburg (aufgestellt 1956) auch heute noch in den Bereichen die Wirkung eines einfachen Bebauungsplans, für die bislang keine aktuelleren Bebauungspläne aufgestellt worden sind. Im Untersuchungsgebiet befinden sich 14 Baustufenpläne und ein Bebauungsplan. Die Festsetzungen der verbindlichen Bauleitplanung sind zum Teil in Bezug auf die Eingriffsbilanzierung relevant.

4.3.4 Landschaftsplanung und naturschutzfachliche Fachkonzeptionen

Landschaftsprogramm

Für den Bereich der Freien und Hansestadt Hamburg sieht das HmbBNatSchAG vor, dass die konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege unter Beachtung des Flächennutzungsplans in einem Landschaftsprogramm dargestellt werden (§ 4 HmbBNatSchAG). Das Hamburger Landschaftsprogramm (LaPro) wurde 1997 erstmals durch die Bürgerschaft beschlossen und seitdem laufend, i.d.R. im Zusammenhang mit Flächennutzungsplanänderungen, ergänzt und berichtigt.

Für Wilhelmsburg beschreibt das Landschaftsprogramm, dass auf der Elbinsel die Umweltsituation und die Freiraumqualität verbessert werden soll. Dies soll vor allem durch ein stärkeres Heranführen des Stadtteiles an seine naturräumlichen Ursprünge, an Elbe und Reiherstieg und durch Herstellung verbesserter Bezüge zwischen Wilhelmsburg-Ost und den übrigen Flächen erreicht werden. Die landwirtschaftlichen Flächen südlich-westlich von Kirchdorf-Süd sollen mit dem Kinder-Bauernhof mit dem Milieu Landwirtschaftliche Kulturlandschaft gesichert werden. Weiterhin ist vorgesehen, den Reiherstieg als Landschaftsachse zu sichern und zu entwickeln. Zudem sind im Untersuchungsgebiet die Flächen der offenen Kulturlandschaft östlich der A 1 und im Umfeld der Straße „Kornweide“, der Friedhof Finkenriek sowie die Südelbe mit ihren Uferbereichen Teil der sich nach Osten großräumig erstreckenden Landschaftsachse.

Im Landschaftsprogramm sind für die Landschaftsachsen folgende allgemeine Entwicklungsziele festgelegt:

- Erhalt und Entwicklung der Landschaftsräume als Freiflächen für Freizeit und Erholung, als ökologische Ausgleichsräume, als Flächen für Land- und Forstwirtschaft sowie als stadtgliedernde Elemente,
- Ausbau durchgängiger Grünzonen von der inneren Stadt bis in die großflächigen Landschaftsräume,

- Erhalt und Entwicklung vielfältiger Freiraumarten und –qualitäten.

Des Weiteren sind im Landschaftsprogramm entlang des Reiherstiegs und der Süderelbe Flächen als Bereiche zur Entwicklung des Landschaftsbildes ausgewiesen. Als Teil des Freiraumverbundsystems verlaufen sogenannte Grüne Wegeverbindungen beidseitig des Reiherstiegs auf der Hohen Schaar und der Hauptdeichlinie bis zur Süderelbe, südlich der Anschlussstelle HH-Wilhelmsburg-Süd sowie im Südosten des Plangebietes entlang des Neuen Brausielgrabens und des Finkenrieker bzw. Stillhorner Hauptdeichs. Im Landschaftsprogramm sind für die Grünen Wegeverbindungen folgende allgemeine Entwicklungsziele festgelegt:

- Erhalt und Herstellung störungsarmer Verbindungswege zwischen Freiräumen, Wohn- und Arbeitsstätten sowie Erholungsflächen als Teile des Freiraumverbundsystems und
- Erschließung bisher nicht oder nur unzureichend zugänglicher Landschaftsräume unter Berücksichtigung des Arten- und Biotopschutzes.

Der 2. Grüne Ring Hamburgs verläuft durch landwirtschaftliche Gebiete im Wilhelmsburger Osten und entlang des Naturschutzgebietes Heuckenlock bis zur Autobahnbrücke der A 1 über die Süderelbe und nimmt dann südlich der Süderelbe seinen weiteren Verlauf um Harburg (BUKEA 2020a).

In der Karte „Arten- und Biotopschutz“ (AuBS) des Landschaftsprogramms werden seit der Ergänzung im Jahr 2019 die Flächen des Biotopverbunds dargestellt (vgl. Kap. 5.2.1.1). Im Erläuterungsbericht werden die Funktionen des Verbunds wie folgt beschrieben: *„Der Biotopverbund Hamburg leistet einen wesentlichen Beitrag zur Weiterentwicklung der Biodiversität in Hamburg. Darüber hinaus kommt dem Biotopverbund eine besondere Bedeutung zur Erleichterung der durch die Klimaveränderungen hervorgerufenen Arealverschiebungen von Tier- und Pflanzenarten zu. Denn nur wenn sich die einzelnen Individuen der Arten in geeignete Lebensräume ausbreiten können, bleiben die Arten langfristig erhalten.“* (BUKEA 2019a, S. 6)

Für die Biotopverbundflächen sind folgende Ziele und Maßnahmen in das Landschaftsprogramm aufgenommen worden:

- Dauerhafte Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften,
- Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen,
- Stärkung der räumlichen Beziehungen zwischen einzelnen Lebensräumen unter Berücksichtigung arten(gruppen)spezifischer Anforderungen an den Biotopverbund,
- Entwicklung mosaikartiger Lebensraumstrukturen in geeigneten Bereichen zur Stärkung der Strukturvielfalt und Biodiversität im Sinne einer vielfältigen Biotopvernetzung.

Im Untersuchungsgebiet zählen die tidebeeinflussten Uferbereiche der Elbe südlich des Hauptdeichs genauso zum Biotopverbund wie die meisten Freiflächen im Umfeld der Straße

„Kornweide“ und die Grünflächen im Bereich des Callabracks. Die weiträumige Kulturlandschaft im Osten von Wilhelmsburg und die Wasserflächen der Elbe stromaufwärts bilden im Umfeld des Untersuchungsgebiets großflächige, zusammenhängende Biotopverbundflächen. Der Finkenrieker Mahlbusen im Süden des Untersuchungsgebietes ist als Prüffläche für den Biotopverbund ausgewiesen (BUKEA 2020b) (s. Abbildung 5).

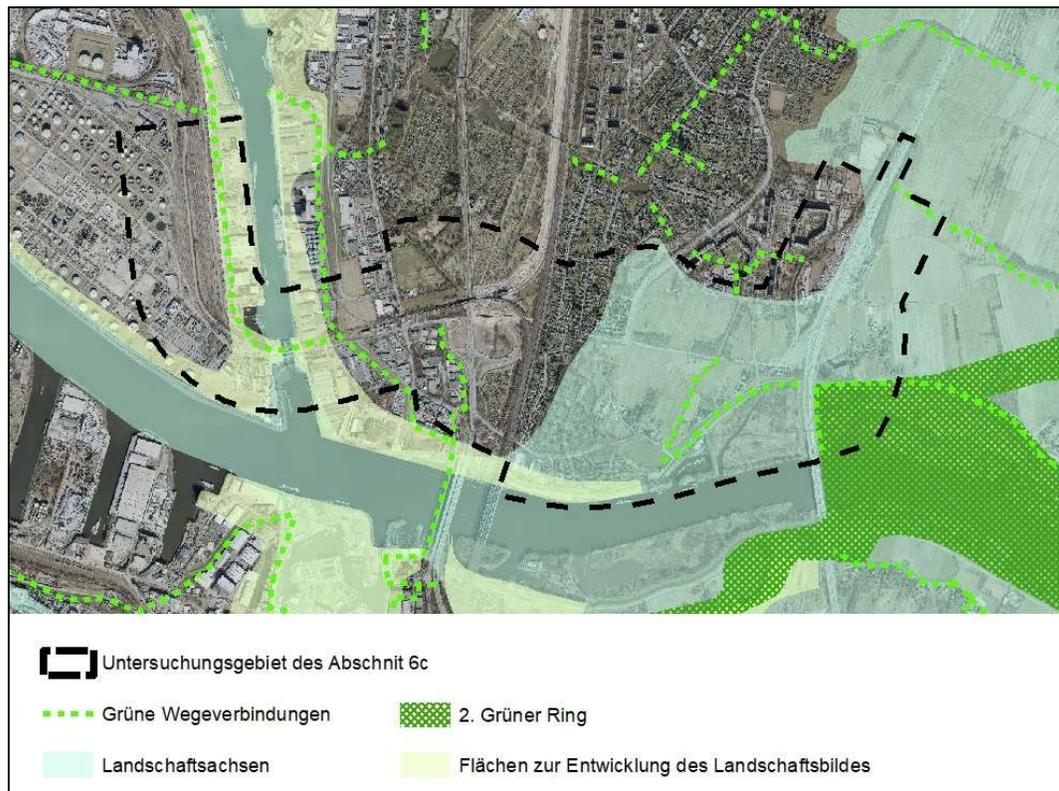


Abbildung 5: Milieuübergreifende Funktionen aus dem Landschaftsprogramm im Untersuchungsgebiet (BUKEA 2020b), räumliche und inhaltliche Auswahl

In der folgenden Abbildung werden die wesentlichen planungsrelevanten Inhalte des Landschaftsprogramms dargestellt.

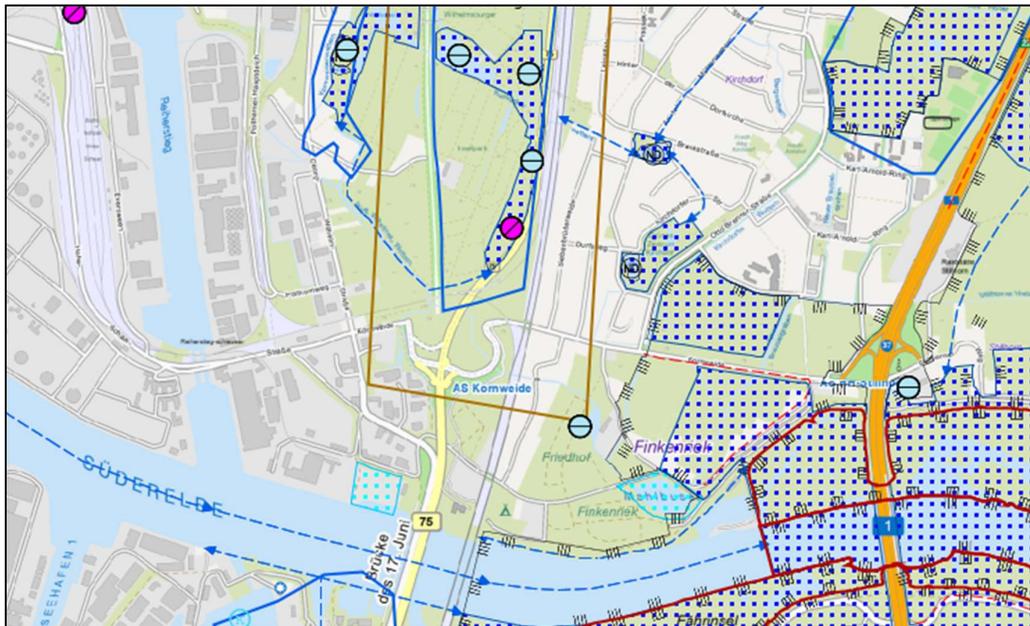


Abbildung 6: Karte Arten und Biotopschutz für den Planungsraum (BUKEA 2020b), räumliche und inhaltliche Auswahl

Lebensraumnetze des Bundesamtes für Naturschutz

Mit der Zielsetzung eines länderübergreifenden Biotopverbundes hat das Bundesamt für Naturschutz Konzeptionen zum Erhalt und zur Wiedervernetzung von verschiedenen Lebensraumtypen entwickelt.

Die Süderelbe südlich von Wilhelmsburg wird als Fließgewässer-Biotopverbundachse mit sehr hohem Entwicklungsbedarf eingestuft. Als Funktionsräume innerhalb des Netzes von Feucht-lebensräumen sind das Naturschutzgebiet Heuckenlock sowie die übrigen Außendeichflächen an der Süderelbe und auch die Marschgrünlandflächen nördlich der Kornweide Teil des Biotopverbundnetzes (BFN 2010 und 2013).

Vorhandene Kompensationsmaßnahmen

Gemäß § 17 Abs. 6 BNatSchG werden festgesetzte Ausgleichsflächen für Kompensationsmaßnahmen aus großen Eingriffsvorhaben, aus der Bauleitplanung sowie Ökokontoflächen und Maßnahmenflächen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB in einem Kompensationsverzeichnis festgehalten. Auch im Untersuchungsgebiet der A 26 befinden sich entsprechende Flächen, die bei der Vorhabenplanung berücksichtigt werden müssen.

Besonders im Bereich der Anschlussstelle HH-Wilhelmsburg-Süd sind mehrere Kompensationsflächen ausgewiesen, die hauptsächlich aus der Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße und der Erweiterung der Güterbahn Hamburg stammen (vgl. Kap. 4.3.1). Dabei handelt es sich überwiegend um Bereiche zur Gehölzentwicklung. Eine weitere Fläche ist dem Bebauungsplan Wilhelmsburg 92 zugeordnet.

Im Umfeld der Straße Kornweide liegen weitere Ausgleichsflächen der Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße. Auf ihnen werden extensives Grünland entwickelt und Kleingewässer angelegt. Entlang der Otto-Brenner-Straße wurden Straßenbegleitbäume als Ausgleichsmaßnahme für die Verlegung der Kornweidenwettern angelegt.

Weitere festgesetzte Ausgleichsflächen liegen im Norden des Untersuchungsgebietes im Umfeld der A 1 aus dem Bebauungsplan Wilhelmsburg 90 und der Barkassenanbindung „Neue Mitte Wilhelmsburg“ sowie Flächenentsiegelungen und Gehölzentwicklungen im Süden.



Abbildung 7: Festgesetzte und durch andere Vorhaben konkret geplante Kompensationsflächen im Untersuchungsgebiet (BUKEA 2017)

4.3.5 Wasserschutzgebiete / Trinkwassernutzung

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Wasserschutzgebiete oder für die öffentliche Wasserversorgung bedeutsamen Trinkwassergewinnungsanlagen.

4.3.6 Überschwemmungsgebiete / Hochwasserschutz

Überschwemmungsgebiete nach § 76 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Der Hamburger Hafen und der Stadtteil Wilhelmsburg gehörten ursprünglich zum Überschwemmungsgebiet der Elbe und gehören zum Gefährdungsbereich potenzieller Sturmfluten. Dadurch kommt dem Hochwasserschutz in diesen Bereichen eine besondere Bedeutung zu.

Mit Ausnahme des Hafengebietes wird Wilhelmsburg durch Deichanlagen geschützt. Die Hauptdeichlinie verläuft östlich des Reiherstiegs entlang der Straßen „Pollhorner Hauptdeich“ und „Buschwerder Hauptdeich“, deren Straßenkörper innerhalb der Deichanlage liegen. Östlich der Bahnlinie wird die Hauptdeichlinie durch den Finkenrieker Hauptdeich gebildet. Östlich der A 1 wird sie durch den Stillhorner Hauptdeich fortgeführt.

Beim Verlassen des Hafengebietes quert die A 26 die Hauptdeichlinie. Durch den Ausbau der A 1 wird auch die Hauptdeichlinie an der Süderelbe berührt.

5 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens sowie der zu erwartenden Auswirkungen

5.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

5.1.1 Bestand

Das Schutzgut Menschen beinhaltet vor allem den Aspekt menschliche Gesundheit. Es bezieht sich auf das Leben, die Gesundheit i. e. S. und das Wohlbefinden des Menschen, soweit dies von spezifischen Umweltbedingungen beeinflusst wird. Das Schutzgut wird abgebildet über die Teilaspekte:

- Wohn- und Wohnumfeldfunktion (einschließlich der menschlichen Gesundheit),
- Erholungs- und Freizeitfunktion.

Die Erfassung und Beschreibung der Bestandsituation des Schutzgutes Menschen erfolgte bereits ausführlich in der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) zur Linienbestimmung. Eine aktuelle Erfassung der Realnutzung erfolgte im Rahmen des LBP anhand der Biotoptypenkartierung (Unterlage 19.1). Aspekte zu landschaftsbezogenen Erholungs- und Freizeitfunktionen werden auch innerhalb des LBP (Unterlage Nr. 19.1) unter dem Aspekt Landschaft / Landschaftsbild vertieft betrachtet (siehe dazu Kap. 0).

5.1.1.1 Siedlungsstruktur

Wohnsiedlungsbereiche im Untersuchungsgebiet befinden sich in Wilhelmsburg vor allem in den Ortsteilen Kirchdorf und Finkenriek sowie Stillhorn, kleinflächig auch westlich der B 4/75, im Bereich der Straßen Haulander Weg und Georg-Wilhelm-Straße. Der überwiegende Anteil der Wohnbebauung liegt zwischen den Hauptbahnstrecken, der Straße Kornweide und der BAB A1.

In Wilhelmsburg-Kirchdorf ist der überwiegende Teil der Wohngebiete über die Bauleitplanung auf der Grundlage verschiedener Bebauungspläne bzw. teilweise auch über den Baustufenplan Wilhelmsburg ausgewiesen. Die Bebauung ist insgesamt sehr inhomogen und reicht von lockerer Einzelhausbebauung bis hin zur Hochhausbebauung. Zur Verbesserung der Wohn- und Lebensqualität werden dort innerhalb des Sanierungsgebietes S3 Kirchdorf-Süd östlich der Otto-Brenner-Straße nördlich der Kornweide Maßnahmen zur Verbesserung der Wohn- und Lebensqualität durchgeführt. Neben einigen durch die Bauleitplanung festgesetzten Gemeinbedarfsflächen wie größeren Schulkomplexen gibt es auch Bereiche mit Erholungs- und Freizeitfunktion in Form von Sportanlagen, Spielplätzen und Grünanlagen bzw. Kleingärten (Stübenhofer Weg). Von besonderer Bedeutung sind darunter u.a. das Freizeithaus Kirchdorf-Süd als Sondernutzung am Rand der Kleingärten am Stübenhofer Weg sowie der Kinderbauernhof Kirchdorf e.V. als Einrichtung für Natur- und Umweltbildung südlich des Kreuzungsbereiches Otto-Brenner-Straße/Stübenhofer Weg (siehe dazu auch Kap. 5.7).

Die Wohnnutzungen in Finkenriek und Stillhorn sind nicht über die Bauleitplanung festgesetzt. Sie sind eher von dörflichem Charakter, zu denen im Umfeld der vorhandenen AS HH-Stillhorn auch mehrere Wohnhäuser südlich der Kornweide gehören, ebenso ein einzelnes Wohnhaus südlich der Autobahnmeisterei Stillhorn.

Westlich der B 4/B 75 im Bereich der Straßen Haulander Weg und Georg-Wilhelm-Straße, liegen zwei zusammenhängende Wohngebiete, die nicht über die Bauleitplanung festgesetzt sind.

Über den Flächennutzungsplan als Gemeinbedarfsfläche ausgewiesen ist auch die Raststätte Stillhorn mitsamt der südlich angrenzenden Autobahnmeisterei.

5.1.1.2 Vorbelastung durch Geräusche

Zur Beurteilung der Lärmbelastungen im Bereich dieser schutzbedürftigen Gebiete wurde eine Schalltechnische Untersuchung (Unterlage 17.1) sowie eine Gesamtlärbetrachtung (Unterlage 17.3) durchgeführt.

Die rechtliche Grundlage der schalltechnischen Untersuchung bildet das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in Verbindung mit der auf § 43 BImSchG gegründeten 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV). Danach sind die Immissionen grundsätzlich für jeden Verkehrsweg (Straße und Schiene) getrennt zu ermitteln, so dass sich die nachfolgenden Angaben basierend auf der Unterlage 17.1 nur auf die Schallimmissionen durch den Abschnitt 6c der A 26 beziehen. In § 2 der 16. BImSchV sind die bei einem Neubau oder einer wesentlichen Änderung des Verkehrsweges maßgebenden, gebietsabhängigen Immissionsgrenzwerte aufgeführt:

Tabelle 4: Übersicht Immissionsgrenzwerte (aus Unterlage 17.1)

Gebietsnutzung nach BauNVO ¹	Immissionsgrenzwerte in d(BA)	
	Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime	57	47
reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

In Abschnitt 10.2 (4) der VLärmSchR 97 ist die Zuordnung weiterer Gebietsarten zu den Immissionsgrenzwerten geregelt:

¹ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) vom 26.06.1962 in der Neufassung vom 21.11.2017

Tabelle 5: Übersicht Immissionsgrenzwerte (aus Unterlage 17.1)

Gebietsnutzung nach BauNVO ²	Immissionsgrenzwerte in d(BA)	
	Tag	Nacht
Ladengebiete, Einkaufszentren	69	59
Kleingartenanlagen	64	54*
Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	64	54
Dauer- und Reiscampingplatzgebiete	64	54

* Der Immissionsgrenzwert Nacht ist nur anzusetzen, wenn bauliche Anlagen zulässig nach § 20a Bundeskleingartengesetz dauernd zu Wohnzwecken genutzt werden.

Bei der A 26 handelt es sich aus immissionsschutzrechtlicher Sicht um einen Straßenneubau. Die bauliche Erweiterung der A 1 von derzeit sechs auf zukünftig acht durchgehende Fahrstreifen stellt eine „wesentliche Änderung“ der Straße im Sinne § 1 der 16. BImSchV dar. Die Aus- und Umbaumaßnahmen an der Otto-Brenner-Straße und der Kornweide sind als „erhebliche bauliche Eingriffe“ im Sinne § 1 der 16. BImSchV zu bewerten. Nur wenn mindestens ein Kriterium der „wesentlichen Änderung“ erfüllt ist, fallen auch diese Straßen in den Anwendungsbereich der 16. BImSchV. Für die im schalltechnisch relevanten Einwirkungsbereich der neu gebauten bzw. wesentlich geänderten Straßen gelegenen, schutzbedürftigen Gebiete und Anlagen ist die Einhaltung der maßgebenden Immissionsgrenzwerte nach § 2 der 16. BImSchV nachzuweisen. Bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte sind Minderungsmaßnahmen hinsichtlich der Schallentstehung bzw. -ausbreitung erforderlich.

Grundsätzlich fließen in die Schallberechnungen nach 16. BImSchV nur neu geplante bzw. wesentlich geänderte Verkehrswege ein. Die Lärmeinwirkungen bereits bestehender Verkehrswege werden dabei nicht berücksichtigt. Diese gehen aber in die Gesamtlärbetrachtung in Unterlage 17.3 ein. Diese Untersuchung zu den Gesamtlärmwirkungen beschränkt sich dabei der Rechtsprechung folgend auf die Frage, ob durch den Bau oder die wesentliche Änderung eines Verkehrsweges eine die menschliche Gesundheit gefährdende Verkehrs- bzw. Lärmbelastung entsteht bzw. maßgeblich verstärkt wird. In diesem Fall kann sich ein Anspruch auf Lärmschutz aus der verfassungsrechtlichen Schutzpflicht für Gesundheit und Eigentum ergeben. Die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung („grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle“) wird dabei regelmäßig für Wohngebiete an Werten von etwa 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts festgemacht. Mit Blick auf die in der „Richtlinie für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchrR97)“ enthaltenen, niedrigeren Richtwerte für die Lärmsanierung hält das BVerwG allerdings die Grenze von 60/70 dB(A) nunmehr für „überdenkenswert“. ³ Für das Gericht spricht einiges dafür, für die Gesamtlärbetrachtung die in den VLärmSchR enthaltenen Richtwerte zugrunde zu legen. Diese liegen bei 67 dB(A) tags

² Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) vom 26.06.1962 in der Neufassung vom 21.11.2017

³ Beschluss des Bundesverwaltungsgerichts vom 25. April 2018 - BVerwG 9 A 16.16.

und 57 dB(A) nachts in allgemeinen Wohngebieten bzw. 69 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts in Kern-, Dorf- und Mischgebieten. Die Gesamtlärbetrachtung greift diesen vorsorglichen Ansatz auf und bewertet die Gesamtlärmbelastungen für Wohngebiete anhand der Richtwerte 67 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts und für gewerblich genutzte Gebäude anhand der Richtwerte 75 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts.

5.1.1.3 Vorbelastung durch Luftschadstoffe

Zur Beurteilung der Luftschadstoffbelastung im Bereich von Siedlungsgebieten wurde eine Luftschadstoffuntersuchung durchgeführt (siehe Unterlage 17.2). Dieses Gutachten trifft auch Aussagen zur Vorbelastung mit den relevanten verkehrsbedingten Luftschadstoffen.

Bei der Verbrennung des Kfz-Kraftstoffes wird eine Vielzahl von Schadstoffen freigesetzt, die die menschliche Gesundheit gefährden können. Für die Beurteilung von Auswirkungen des Kfz-Verkehrs durch Luftschadstoffe wird die 39. BImSchV zugrunde gelegt. Die Relevanz der Schadstoffe ist recht unterschiedlich. Immissionsgrenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit werden erfahrungsgemäß am ehesten bei NO₂ und PM₁₀ erreicht. Die Konzentrationen für andere Luftschadstoffe wie Benzol, Blei, Schwefeldioxid (SO₂) und Kohlenmonoxid (CO) sind im Vergleich zu ihren gesetzlichen Immissionsgrenzwerten von untergeordneter Bedeutung. Für Stickstoffmonoxid (NO) und Ruß gibt es keine relevanten Beurteilungswerte. Dieselrußbelastungen werden über die Feinstaubbelastungen mit abgedeckt. Im Ergebnis werden im Folgenden für die Beurteilung der Auswirkungen der Straßenverkehrsemissionen die Schadstoffe Stickstoffdioxid (NO₂) sowie Feinstaubpartikel mit den Korngrößen 10 und 2,5 µm (PM₁₀, PM_{2,5}) betrachtet.

Tabelle 6: Beurteilungsmaßstäbe für verkehrsrelevanten Luftschadstoffimmissionen nach 39. BImSchV

Schadstoff	Beurteilungswert	Wert in µg/m ³	
		Jahresmittelwert	Kurzzeitwert
NO ₂	Grenzwert seit 2010	40	18 mal 200 (Stunden) pro Jahr
PM ₁₀	Grenzwert seit 2005	40	35 mal 50 (Tage) pro Jahr
PM _{2,5}	Grenzwert seit 2015	25	

Die Beurteilung der Schadstoffimmissionen erfolgt durch den Vergleich zum jeweiligen Grenzwert. Neben den Jahresmittelwerten wird in Unterlage 17.2 auch der PM₁₀-Kurzzeitgrenzwert abgeleitet und bewertet. Auf die Berechnung des NO₂-Kurzzeitgrenzwert als Stundenmittelwert von 200 µg/m³, der 18-mal pro Kalenderjahr überschritten werden darf, wird dem gegenüber verzichtet, da der NO₂-Jahresmittelgrenzwert von 40 µg/m³ eher überschritten wird, als der Kurzzeitgrenzwert.

Die Vorbelastung im Untersuchungsraum mit den genannten Luftschadstoffen ergibt sich durch die Überlagerung von Immissionen aus Industrie, Hausbrand sowie dem Straßenverkehr aus dem übrigen, hier nicht im Detail betrachteten Straßennetz. Im Untersuchungsgebiet sind

aktuell keine Messstellen im Luftgüte-Messnetz von Hamburg, welches von der Behörde für Gesundheit und Verbraucherschutz betrieben wird, vorhanden. Zur Bestimmung der Schadstoffhintergrundbelastung standen aber Werte der nächstgelegenen Messstationen aus dem Luftüberwachungssystem für NO₂, PM10 und PM2.5 zur Verfügung. Für die Berechnung der NO₂-Gesamtbelastung werden zusätzlich die Ozonkonzentrationen (O₃) berücksichtigt. Die nachfolgende Tabelle zeigt gemessenen Luftschadstoffkonzentrationen für die dem Untersuchungsgebiet nächstgelegenen Messstationen für die Stoffe NO₂, PM10 und PM2.5.

Tabelle 7: Hintergrundbelastung mit verkehrsrelevanten Luftschadstoffen (Unterlage 17.2)

Messstelle	HH-Wilhelmsburg	HH-Tatenberg	HH-Hafen	HH-Veddel	HH-Billbrook	HH-Altona Elbhang	HH Sternschanze	
Umgebung	städtisch	vorstädtisch	städtisch	städtisch	städtisch	städtisch	städtisch	
Stationstyp	Hintergrund	Hintergrund	Hintergrund	Industrie	Industrie	Hintergrund	Hintergrund	
Entfernung vom Untersuchungsraum (AS HH-Kornweide)	3 km NNW	5 km O	6 km NNW	5 km NNO	7 km NO	8 km NNW	10 km NNW	
Schadstoff	Jahr	Jahresmittel [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]						
NO ₂	2010	30	17	-	38	26	-	29
	2017	25	-	33	32	25	30	26
	2018	25	-	31	32	23	29	24
	2019	24	-	31	30	22	28	22
PM10	2010	22	-	-	22	21	-	24
	2017	17	-	20	18	16	19	17
	2018	20	-	21	21	21	21	19
	2019	18	-	18	20	19	18	17
PM2,5	2010	15	-	-	16	-	-	16
	2017	14	-	-	12	-	-	12
	2018	12	-	-	13	-	-	12
	2019	11	-	-	12	-	-	11

Nach LfU 1993 (zitiert nach Unterlage 17.2) lassen sich Luftschadstoffimmissionen nach dem folgenden Schema bewerten:

Tabelle 8: Klassen zur Bewertung von Luftschadstoffimmissionen (nach LfU, zitiert aus Unterlage 17.2)

Immissionen in % des Grenzwertes	Bewertungsklasse
bis 10%	Sehr niedrige Konzentration
über 10 % bis 25 %	Niedrige Konzentration
über 25 % bis 50 %	Mittlere Konzentration
über 50 % bis 75 %	Leicht erhöhte Konzentration
über 75 % bis 90 %	Erhöhte Konzentration
über 90 % bis 100 %	Hohe Konzentration
über 100 % bis 110 %	Geringfügige Überschreitung
über 110 % bis 150 %	Deutliche Überschreitung
über 150 %	Hohe Überschreitung

Die Werte aus Tabelle 7 zeigen, dass die Luftschadstoffbelastungen im Umfeld des Untersuchungsraumes die maßgeblichen Grenzwerte nicht überschreiten und es sich stattdessen um

mittlere bis leicht erhöhte Konzentrationen handelt. Wie die Werte der Jahre 2010 bis 2019 erkennen lassen, ist ein leicht abnehmender Trend zu beobachten. Dieser Trend wird sich voraussichtlich in den nächsten Jahren und Jahrzehnten fortsetzen, da technische Maßnahmen vorhanden sind und aufgrund politischer Programme und gesetzlicher Vorgaben insbesondere auf EU-Ebene ihre Weiterentwicklung sowie verstärkte Anwendung zu erwarten ist.

Das Luftschadstoffgutachten (Unterlage 17.2) geht aber konservativ sowohl für das Bezugsjahr 2020 als auch für den Prognosenußfall und den Prognoseplanfall von etwa gleichbleibenden Luftschadstoffkonzentrationen im Untersuchungsraum aus. Ausgehend von der Lage der Messstationen und der räumlichen Charakteristik des Untersuchungsraumes geht das Luftschadstoffgutachten für den Untersuchungsraum von durchschnittlichen Belastungen von 27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2 , 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} , 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ $\text{PM}_{2,5}$ und etwa 42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_x aus. Dies entspricht einer leicht erhöhten Belastung, die allerdings noch deutlich unter den Grenzwerten liegt. Die in Tabelle 6 gelisteten Grenzwerte werden lediglich zu etwa zu 50-75 % ausgeschöpft. Für NO_x gibt es keinen relevanten Grenzwert. Hier wird der Zielwert der 39. BImSchV von 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_x , der nicht zum Schutz der menschlichen Gesundheit, sondern lediglich zum Schutz für Ökosysteme und nicht für Ballungsräume, sondern ausschließlich emittentenfern gilt, allerdings deutlich überschritten.

5.1.2 Umweltauswirkungen

Relevant in Bezug auf das Schutzgut Menschen sind die betriebsbedingten Schall- und Luftschadstoffimmissionen. Zur Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgen vertiefende Untersuchungen, die im Detail in der Schalltechnischen Untersuchung (Unterlage 17.1), Luftschadstoffuntersuchung (Unterlage 17.2) und der Gesamtlärbetrachtung (Unterlage 17.3) erläutert werden.

5.1.2.1 Inanspruchnahme von Gebäuden

Die A 26 quert im Bereich Katenweg ein Wohnviertel. Durch die Nutzung der vorhandenen Bebauungslücke für die Trassierung wird der Eingriff in die Wohnbebauung minimiert. Dennoch sind schwerwiegende Eingriffe durch den Abbruch von Wohnhäusern und Nebengebäuden im Bereich des Baufeldes erforderlich. Die betroffenen Grundstücke sind im Regelungsverzeichnis, Unterlage 11, beschrieben.

Das Verwaltungsgebäude und die Wache von Nynas werden durch die Hochstraße verdrängt und abgebrochen. Für die Wache wird ein Ersatzneubau errichtet.

Betroffen vom Vorhaben sind auch die Gebäude auf den Gewerbegrundstücken zwischen Pollhorner/ Buschwerder Hauptdeich und Georg-Wilhelm-Straße. Da auf den Grundstücken Pfeiler der Hochstraße errichtet werden, müssen die Gebäude beseitigt werden.

Darüber hinaus sind vom Vorhaben weitere bebaute und unbebaute, private bzw. gewerblich oder landwirtschaftlich genutzte Grundstücke von Grunderwerb bzw. vorübergehender Inanspruchnahme betroffen. Sie sind in den Grunderwerbsunterlagen, Unterlage 10 und im Regelungsverzeichnis, Unterlage 11 dargestellt und beschrieben.

Die Fläche der betroffenen Kleingärten am Stübenhofer Weg beziffert sich auf insgesamt rd. 1040 m², davon 900 m² anlagebedingt. Betroffen sind 2 bis 4 Parzellen, bei denen es sich voraussichtlich um Nebengebäude handelt.

5.1.2.2 Geräusche in der Betriebsphase

Bei der Neuplanung der A 26 wurde bereits auf eine schalltechnische günstige Trassierung geachtet. Die Autobahn (einschließlich der AS HH-Stillhorn) verläuft zwischen der AS HH-Kornweide und dem AD HH-Süderelbe in einem schalltechnisch optimalen 1.474 m langen Tunnel. Die Streckenabschnitte in Troglage sind schalltechnisch ebenfalls vorteilhaft, da die Trogwände ebenso eine Abschirmwirkung entfalten.

Bei dem achtstreifigen Ausbau der A 1 ist eine schalltechnische wesentlich günstigere Trassierung nicht möglich, da es sich um den Ausbau einer bereits vorhandenen Autobahn handelt. Die Trassierung muss sich somit weitestgehend an dem Bestand orientieren.

Auch bei den geplanten Aus- und Umbaumaßnahmen in der Otto-Brenner-Straße und der Kornweide wurden die Aspekte des Lärmschutzes berücksichtigt. Die baulichen Erweiterungen/Veränderungen werden weg von der schutzbedürftigen Wohnbebauung vorgenommen, so dass es zu keiner Verschlechterung, sondern eher zu einer leichten Verbesserung der Lärmsituation kommt (aus Unterlage 17.1).

In der Schalltechnischen Untersuchung erfolgte eine lärmschutzrechtliche Einordnung des Vorhabens, die Berechnung der zu erwartenden Beurteilungspegel sowie die Optimierung erforderlicher Lärmschutzmaßnahmen in den einzelnen Teilbereichen. Die Summation von Lärmwirkungen durch die neue A 26 und die wesentlich geänderte A 1 zusammen mit den Lärmwirkungen der bereits bestehenden Hauptverkehrsstraßen Georg-Wilhelm-Straße, Hohe-Schaar-Straße, Kornweide, Otto-Brenner-Straße, Stillhorner Weg, Wilhelmsburger Reichsstraße (WBR) sowie der Bahnstrecken der Deutschen Bahn und der Hafenbahn wurde im Rahmen einer Gesamtlärmbetrachtung untersucht (siehe Unterlage 17.3).

Für die im schalltechnischen Einwirkungsbereich von ca. 1.000 m beidseitig der neuen A 26 bzw. der wesentlich geänderten A 1 gelegenen schutzbedürftigen Gebiete und Anlagen wurden detaillierte Einzelpunktberechnungen durchgeführt.

Im Ergebnis zeigte sich, dass im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben die Immissionsgrenzwerte Tag und Nacht ohne Lärmschutz in erheblichem Umfang überschritten werden. Die Betroffenheiten an den einzelnen Immissionsorten (IMO) bzw. Schutzfällen und Wohnhäusern (Whs) verteilen sich auf die einzelnen Zeit- und Teilbereiche wie folgt:

Tabelle 9: Grenzwertüberschreitungen ohne Lärmschutz [Zeitbereich Tag] (Unterlage 17.1)

Teilbereich	Anzahl betroffener					Überschreitung in dB(A)	
	IMO	Whs	Schulgebäude	Gärten	Büros Hotels	maximal	durchschnittlich
Hafengelände		-	-	-	-	-	-
Hauland		-	-	-	-	-	-
Katenweg		-	-	-	-	-	-
O.-Brenner-Str.		-	-	-	-	-	-
Finkenriek	22	4	-	-	-	7,2	3,0
Kirchdorf	650	40	16	-	-	9,9	4,3
Stillhorn	43	9	-	1	1	7,7	3,3
Gesamt	715	53	16	1	1	9,9	4,2

Erläuterungen: IMO= Immissionsorte bzw. Schutzfälle; Whs = Wohnhäuser

Tabelle 10: Grenzwertüberschreitungen ohne Lärmschutz [Zeitbereich Nacht] (Unterlage 17.1)

Teilbereich	Anzahl betroffener					Überschreitung in dB(A)	
	IMO	Whs	Schulgebäude	Gärten	Büros Hotels	maximal	durchschnittlich
Hafengelände	-	-	-	-	-	-	-
Hauland	3	1	-	-	-	2,6	0,9
Katenweg	76	46	-	-	-	2,5	1,0
O.-Brenner-Str.	43	18	-	-	-	4,4	1,7
Finkenriek	61	11	-	-	-	12,7	4,8
Kirchdorf	1.081	63	-	-	-	15,5	6,4
Stillhorn	129	18	-	-	1	13,5	4,9
Gesamt	1.393	157	-	-	1	15,5	5,7

Erläuterungen: IMO= Immissionsorte bzw. Schutzfälle; Whs = Wohnhäuser

Zum Schutz der Wohnhäuser, Schulen, Gärten usw. werden umfangreiche aktive und passive Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen (siehe Kap. 9.1). Gesondert hervorzuheben ist der Wilhelmsburgtunnel sowie die Galerie an der A 1. Unter Berücksichtigung der geplanten aktiven

Lärmschutzmaßnahmen werden die Immissionsgrenzwerte Tag im gesamten Untersuchungsgebiet vollständig eingehalten. Im Zeitraum Nacht verbleiben folgende Grenzwertüberschreitungen und Betroffenheiten (vgl. Unterlage 17.1):

Tabelle 11: Verbleibende Grenzwertüberschreitungen mit Lärmschutz [Zeitbereich Nacht] (Unterlage 17.1)

Teilbereich	Anzahl betroffener					Überschreitung in dB(A)	
	IMO	Whs	Schulgebäude	Gärten	Büros Hotels	maximal	durchschnittlich
Hafengelände	-	-	-	-	-	-	-
Hauland	-	-	-	-	-	-	-
Katenweg	27	17	-	-	-	1,9	0,6
O.-Brenner-Str.	-	-	-	-	-	-	-
Finkenriek	-	-	-	-	-	-	-
Kirchdorf	90	10	-	-	-	2,7	1,0
Stillhorn	3	1	-	-	-	2,9	1,8
Gesamt	120	28	-	-	-	2,9	1,9

Erläuterungen: IMO= Immissionsorte bzw. Schutzfälle; Whs = Wohnhäuser

Aus Tabelle 11 ergibt sich folgender Befund (siehe dazu auch Unterlagen 7 und 17):

- Im Hafengebiet sind keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte zu erwarten.
- Im Bereich von Hauland sind ohne Lärmschutz Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes Nacht an einem Hotel/Wohnhaus um bis zu 2,6 dB(A) zu erwarten. Durch eine Lärmschutzwand wird dieser Bereich vor Grenzwertüberschreitungen geschützt.
- Durch die Trassenlage im Tunnel BW 04-1 und 2 wird im Wohngebiet Katenweg der Immissionsgrenzwert Tag vollständig eingehalten. Da das westliche Tunnelportal jedoch nur ca. 100 m von der Wohnbebauung entfernt ist, würden am westlichen Bebauungsrand ohne zusätzliche Lärmschutzmaßnahmen an 46 Wohnhäusern Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes Nacht um bis zu 2,5 dB(A) verbleiben. Durch eine Lärmschutzwand kann die Anzahl der Grenzwertüberschreitungen reduziert werden. Unter Berücksichtigung einer Lärmschutzwand auf Bauwerk 02 verbleiben an 17 Wohnhäusern Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes Nacht von bis zu 1,9 dB(A). Es besteht dem Grunde nach Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen.
- Durch die Tunnellage der A 26 wird die Lärmemission an der Otto-Brenner-Straße/Kornweide durch die Autobahn minimiert. Es verbleiben Lärmauswirkungen durch den Verkehr an der Anschlussstelle Stillhorn. Der Immissionsgrenzwert Nacht würde ohne Lärmschutz an 18 Wohnhäusern um bis zu 4,4 dB(A) überschritten. Durch eine Lärmschutzwand wird dieser Bereich vor Grenzwertüberschreitungen geschützt. Neben den Lärmbelastungen

durch die AS der A 26 waren die Lärmauswirkungen durch den Umbau der Otto-Brenner-Straße und die Anpassung der Kornweide westlich der Otto-Brenner-Straße zu betrachten. Die schalltechnische Untersuchung kommt in Unterlage 17.1, Ziffern 4.3.2 und 4.3.3 zu dem Ergebnis, dass die Bedingungen für eine wesentliche Änderung nicht erfüllt sind. Allein aus dem Umbau der Otto-Brenner-Straße bzw. der Anpassung der Kornweide ergeben sich keine notwendigen Lärmschutzmaßnahmen.

- Durch die Tunnellage der A 26 wird im Bereich der Bebauungen von Finkenriek die Lärmemission durch die A 26 minimiert. Hauptemittent ist hier die A 1. An 4 Wohnhäusern würde ohne Lärmschutz in Ergänzung zum Tunnel der Immissionsgrenzwert Tag um bis zu 7,2 dB(A) und an 11 Wohnhäusern der Immissionsgrenzwert Nacht um bis zu 12,7 dB(A) überschritten. Durch eine lärmindernde Straßenoberfläche und eine Lärmschutzwand wird dieser Bereich vor Grenzwertüberschreitungen geschützt.
- Ohne Lärmschutzmaßnahmen in Stillhorn würde an 9 Wohnhäusern und an 1 Hotel der Immissionsgrenzwert Tag um bis zu 7,7 dB(A) überschritten. In der Nacht würde der Immissionsgrenzwert an 18 Wohnhäusern und am Hotel um bis zu 13,5 dB(A) überschritten. Durch eine lärmindernde Straßenoberfläche und unter Berücksichtigung der Lärmschutzmaßnahmen an der Ostseite der A 1 und an der Rampe A 26 – A 1 Süd werden die Lärmauswirkungen erheblich reduziert. Es verbleiben Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte Nacht von bis zu 2,9 dB(A) an 1 Wohnhaus. Es besteht dem Grunde nach Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen.
- An 40 Wohnhäusern und an 16 Schulgebäuden im Ortsteil Kirchdorf würde ohne zusätzlichen Lärmschutz der Immissionsgrenzwert Tag um bis zu 9,9 dB(A) überschritten (mehr als 3500 Schutzfälle infolge hoher Geschossanzahl der Wohnblöcke (8 bis 14 Geschosse)). In der Nacht würde der Immissionsgrenzwert an 63 Wohnhäusern um bis zu 15,5 dB(A) überschritten. Durch die vollständige Abschirmung der westlichen Richtungsfahrbahn der A 1 mit der Galerie in Verbindung mit den Bauwerken BW 04-2 und BW 16 und Lärmschutzwänden können die Lärmauswirkungen erheblich verringert und ca. 95 Prozent der Schutzfälle gelöst werden. Es verbleiben Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte Nacht von bis zu 2,7 dB(A) an 10 Wohnhäusern. Es bestehen dem Grunde nach Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen.

Zusammengefasst ist festzuhalten, dass die Immissionsgrenzwerte am Tag durch die aktiven Lärmschutzmaßnahmen im gesamten Untersuchungsgebiet vollständig eingehalten werden. In vielen Teilbereichen ist sogar die vollständige Einhaltung der Immissionsgrenzwerte Tag und Nacht (Vollschutz) möglich (vgl. Unterlage 17.1). Für die an einzelnen Wohnhäusern am Katenweg sowie in den Ortsteilen Kirchdorf und Stillhorn trotz umfassender aktiver Lärmschutzmaßnahmen verbleibenden Grenzwertüberschreitungen in der Nacht an den betroffenen Fassaden und Geschossen bestehen Ansprüche auf passive Lärmschutzmaßnahmen. Die Ansprüche sind in den Berechnungsunterlagen in Anlage 2 der Unterlage 17.1 ausgewiesen und in den Lageplänen der Immissionsschutzmaßnahmen der Unterlage 7 im Detail ge-

kennzeichnet. Die Realisierung der passiven Schallschutzmaßnahmen erfolgt in einem gesonderten, nachgeordneten Verfahren nach den VLärmSchR 97 und der 24. BImSchV (Unterlage 17.1).

Für den Nachweis der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte Tag in den Außenwohnbereichen (Terrassen, Freisitze usw.) wurde zusätzlich zu den Einzelpunktberechnungen eine flächendeckende Isophonenkarte erstellt. Anhand der Lagepläne der Immissionsschutzmaßnahmen in Unterlage 7, Blätter 2 bis 4 wird deutlich, dass die für Wohn- und Mischgebiete zugehörigen Tagwert-Isophonen 59 dB(A) Tag bzw. 64 dB(A) Tag nicht bis an die schutzbedürftigen Gebiete bzw. Grundstücke heranreichen. Die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte auf den Balkonen wurde bereits über die Beurteilungspegel an den einzelnen Fassaden und Geschossen nachgewiesen. Somit ist der Nachweis der vollständigen Einhaltung der Immissionsgrenzwerte in den Außenwohnbereichen erbracht. Entschädigungsansprüche für erhöhte Lärmbelastungen in Außenwohnbereichen bestehen nicht.

Neben der reinen Betrachtung des Straßenlärms wurde auch eine **Gesamtlärmbetrachtung** für die Summe aus Straßen- und Schienenlärm durchgeführt (Unterlage 17.3). Die Gesamtlärmbetrachtung beschränkt sich dabei der Rechtsprechung folgend auf die Frage, ob durch den Bau oder die wesentliche Änderung eines Verkehrsweges eine die menschliche Gesundheit gefährdende Verkehrs- bzw. Lärmbelastung entsteht bzw. maßgeblich verstärkt wird). Sie bewertet die Gesamtlärmbelastungen für Wohngebäude anhand der Richtwerte 67 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts und für gewerblich genutzte Gebäude anhand der Richtwerte 75 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts (siehe Kap. 5.1.1.2).

Im Ergebnis der Gesamtlärmbetrachtung (Unterlage 17.3) zeigte sich, dass sich auf Grund der geplanten, umfangreichen Lärmschutzmaßnahmen (Tunnel, offenporiger Asphalt, Galerie, Lärmschutzwände) Überschreitungen der gesundheitsgefährdenden Schwellenwerte nur auf wenige Bereiche bzw. Wohnhäuser und vorrangig nur auf den Zeitbereich Nacht beschränken. Die Hauptlärmquellen sind nicht die A 26 oder die A 1, sondern die bestehenden Bahnanlagen und Straßen (Georg-Wilhelm-Straße, Kornweide, Otto-Brenner-Straße). Der Lärmanteil der neuen A 26 am Gesamtlärmpegel beträgt in den kritischen Bereichen lediglich um die 0,1 dB(A). Damit bewegt sich die durch den Bau der neuen A 26 ausgelöste Zusatzbelastung weit unterhalb der Hörschwelle. Sie ist lediglich rechnerisch zu ermitteln, besitzt aber lärmphysikalisch keine Bedeutung. Vor diesem Hintergrund und im Hinblick darauf, dass der Vorhabenträger nicht verpflichtet ist, bereits vorhandene, gesundheitlich bedenkliche Immissionslagen im Rahmen der Planfeststellung zu sanieren, lassen sich aus der Gesamtlärmbetrachtung keine zusätzlichen Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen ableiten (siehe Unterlage 17.3).

Trotz der einzelnen verbleibenden Grenzwertüberschreitungen ist aber in der Fläche festzustellen, dass unter Berücksichtigung der aktiven und passiven Lärmschutzmaßnahmen mit dem Vorhaben für die häufig bereits derzeit stark belasteten Anwohner in den einzelnen Teilbereichen in der Regel eine wesentliche Verbesserung der Lärmsituation verbunden ist (ebd.).

5.1.2.3 Geräusche in der Bauphase

Mit Unterlage 17.4 liegt ein Baulärmgutachten vor. Konkretes Ziel dieser Untersuchung ist die Prognose und Bewertung der durch die Baumaßnahmen hervorgerufenen Geräuschbelastungen im Umfeld des Vorhabens. Hierbei werden mögliche Konfliktbereiche an den nächstgelegenen Gebäuden ermittelt und im Hinblick auf die Anforderungen der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm“ (AVV Baulärm /1/) beurteilt werden.

Betrachtet werden die wesentlichen geräuschintensiven Baustellenvorgänge – soweit zum jetzigen Zeitpunkt bekannt – in zehn Szenarien für einen jeweils repräsentativen Tag (s. Kap. 2.3). Folgende Ergebnisse konnten dabei ermittelt werden:

Im Ergebnis der Untersuchungsprognose konnte festgestellt werden, dass es besonders in der Wohnnachbarschaft zu erheblichen Schallimmissionskonflikten durch Baulärm kommen kann. Dabei sind besonders nächtliche Arbeiten in der sensiblen Ruhezeit kritisch zu bewerten. Vorübergehende Richtwertüberschreitungen im Tagzeitraum bis zu einer Höhe von 70 dB(A) werden vom Lärmgutachter als weniger kritisch eingeschätzt. Für die einzelnen betrachteten Szenarien ergeben sich folgende Ergebnisse (siehe Unterlage 17.4):

Szenario 1 Hochstraße Gründung

Bei diesem Szenario sind geringfügige Richtwertüberschreitungen von 70 dB(A) aufgrund dichter Lagebeziehungen im Industriegebiet zu erwarten. In der Regel sind wenig lärmsensible Nutzungen betroffen, eine Ausnahme bilden Gebäude am östlichen Rand der Hochstraße, dort werden Auswirkungen nachts auf das östlich gelegene Wohngebiet Kornweide prognostiziert. Schallschutzmaßnahmen im Industriegebiet sind nicht zwingend erforderlich. Schallschutzmaßnahmen sind aber im Übergangsbereich von Hochstraße zu Tunnel bei nächtlichen Bauarbeiten erforderlich.

Szenario 2 Hochstraße Betonage

Auch bei diesem Szenario sind geringfügige Richtwertüberschreitungen von 70 dB(A) aufgrund dichter Lagebeziehungen im Industriegebiet zu erwarten. In der Regel sind wenig lärmsensible Nutzungen betroffen, eine Ausnahme bilden Gebäude am östlichen Rand der Hochstraße, dort werden Auswirkungen nachts auf das östlich gelegene Wohngebiet Kornweide prognostiziert. Schallschutzmaßnahmen im Industriegebiet sind nicht zwingend erforderlich. Schallschutzmaßnahmen sind aber im Übergangsbereich von Hochstraße zu Tunnel bei nächtlichen Bauarbeiten erforderlich.

Szenario 3 Bahnquerung Gründung

Bei diesem Szenario sind deutliche Richtwertüberschreitungen im Bereich der Wohnsiedlung an der Kornweide nördlich wie südlich sowohl im Tagzeitraum als auch (besonders) im Nachtzeitraum zu erwarten. Nachtarbeit sollte soweit möglich vermieden werden. Schallschutzmaßnahmen sind notwendig. Die Betroffenheit von Kleingärten, Gewerbe- /Industrienutzungen ist unkritisch.

Szenario 4 Bahnquerung Aushub Hochstraße

Bei diesem Szenario sind Richtwertüberschreitungen im Bereich der Wohnsiedlung an der Kornweide nördlich wie südlich sowohl im Tagzeitraum als auch im Nachtzeitraum zu erwarten. Nacharbeit sollte soweit möglich vermieden werden. Schallschutzmaßnahmen sind notwendig. Die Betroffenheit von Kleingärten, Gewerbe- /Industrienutzungen ist unkritisch.

Szenario 5 Spund- und Schlitzwandherstellung Tunnel

Bei diesem Szenario sind deutliche Richtwertüberschreitungen im Bereich der Wohnsiedlung an der Kornweide nördlich wie südlich sowohl im Tagzeitraum als auch im Nachtzeitraum zu erwarten. Nacharbeit sollte soweit wie möglich vermieden werden. Schallschutzmaßnahmen sind notwendig. Die Mischgebietenutzungen westlich A 1 ist ebenfalls von kleineren Richtwertüberschreitungen betroffen.

Szenario 6 Aushub Torflager

Bei diesem Szenario sind geringe Richtwertüberschreitungen am Tag und höhere Richtwertüberschreitungen in der Nacht im Bereich der Wohnsiedlung an der Kornweide zu erwarten. Geringe nächtliche Überschreitungen treten voraussichtlich in den angrenzenden Mischgebieten sowie dem östlich der A 1 befindlichen Hotel auf. Nacharbeit sollte soweit wie möglich vermieden werden. Ansonsten wären Schallschutzmaßnahmen nachts notwendig.

Szenario 7 Betonage Tunnel

Bei diesem Szenario sind deutliche Richtwertüberschreitungen in allen Untersuchungsgebieten besonders im Nachtzeitraum, im Tagzeitraum geringere Richtwertüberschreitungen im Wohngebiet Kornweide sowie im Mischgebiet und an den Kleingärten westlich der A1 zu erwarten. Nacharbeit sollte im Bereich nahe bewohnter Gebäude soweit möglich vermieden werden. Schallschutzmaßnahmen sind notwendig.

Szenario 8 Gründung Brücke und Spundwandherstellung Portal A1

Bei diesem Szenario sind Richtwertüberschreitungen am Tag im Bereich der Mischnutzung/Hotel am Stillhorner Weg zu erwarten. Schallminderungsmaßnahmen sind vorzusehen. Hier sind im Bestand hohe Verkehrslärmwerte als Vorbelastung vorhanden.

Szenario 9 Gründung Galerie A1

Bei diesem Szenario sind Richtwertüberschreitungen am Tag im Bereich der Wohnnutzung und der Schulnutzung am Karl-Arnold-Ring zu erwarten. Schallminderungsmaßnahmen sind vorzusehen. Hier sind im Bestand hohe Verkehrslärmwerte als Vorbelastung vorhanden.

Szenario 10 Betonage Galerie

Bei diesem Szenario sind Richtwertüberschreitungen am Tag im Bereich der Wohnnutzung und der Schulnutzung am Karl-Arnold-Ring zu erwarten. Schallminderungsmaßnahmen sind vorzusehen. Nachts werden deutliche Richtwertüberschreitungen im Bereich der Wohnnut-

zung prognostiziert. Schallminderungsmaßnahmen besonders bei nächtlich betriebener Baustelle sind vorzusehen. Hier sind im Bestand hohe Verkehrslärmwerte als Vorbelastung vorhanden.

In Kap. 9.1 werden einige grundsätzliche Maßnahmen zur Vermeidung von Schallimmissionskonflikten aufgeführt. Es bleibt aber nach Aussage des Fachgutachtens in Unterlage 17.4 festzuhalten, dass auch unter Berücksichtigung der geplanten und empfohlenen Schallschutzmaßnahmen hohe Schallimmissionen durch das Bauvorhaben auf die Umgebung zu erwarten sind. Eine Baustelle stellt jedoch immer eine zeitlich sehr begrenzte Anlage dar. Detaillierte Aussagen zu den Immissionen aus dem Baugeschehen und konkrete Schutzmaßnahmen erfolgen in einem weiteren Gutachten zu einem späteren Zeitpunkt.

5.1.2.4 Luftschadstoffe

Auswirkungen durch Luftschadstoffe werden im Rahmen der bereits in Kap. 2.4 erwähnten Luftschadstoffuntersuchung (Unterlage 17.2) beurteilt. Dort wird geprüft, ob die durch die geplanten Baumaßnahmen verursachten Auswirkungen die Konzentrationen der Luftschadstoffe (Immissionen) unter Berücksichtigung der bereits vorhandenen Hintergrundbelastung in gesetzlich unzulässigem Maße erhöhen. Die Bewertung erfolgt durch den Vergleich der Schadstoffkonzentrationen in der Gesamtbelastung einschließlich des geplanten Vorhabens (Planfall 2025) mit dem Prognosenullfall 2025 und mit den relevanten Grenzwerten aus der 39. BImSchG, die vom Gesetzgeber zum Schutz der menschlichen Gesundheit festgelegt werden. Vorhabensbedingt relevant sind dabei, wie oben dargestellt, Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5}). Da die Luftschadstoffbelastungen in der Tendenz in den nächsten Jahren zunehmend abnehmen werden, ist die Betrachtung der nicht weit in der Zukunft liegenden Prognosefälle 2025 in Bezug auf weiter in der Zukunft liegende Prognosefälle (2030 oder 2035) als konservative Abschätzung einzustufen.

Im Prognosenullfall werden beim **Stickstoffdioxid (NO₂)** unter Berücksichtigung der angesetzten Hintergrundbelastung von 27 µg/m³ an den westlich gelegenen Immissionsorten entlang der Hohen-Schaar-Str. bis zur Wilhelmsburger Reichsstraße Belastungen bis 39 µg/m³ im Jahresdurchschnitt und damit nur knapp unterhalb des Grenzwertes ermittelt. An den sensiblen Orten entlang der Kornweide und an der AS HH-Stillhorn werden die höchsten NO₂-Konzentrationen bis 41 µg/m³ prognostiziert. Dort wird der NO₂-Grenzwert am Stillhorner Weg [Immissionsort (IO) 16] den Berechnungen zu Folge überschritten. Entlang der A 1 werden an den Immissionsorten bis 36 µg/m³ NO₂ berechnet.

Im Planfall werden an den Immissionsorten im Westen der A 26 zwischen AS HH-Hohe-Schaar und AS HH-Kornweide NO₂-Belastungen bis 37 µg/m³ und damit 2 µg/m³ weniger als im Prognosenullfall ermittelt. An den sensiblen Orten entlang der Kornweide bis zum AD HH-Stillhorn werden die höchsten NO₂-Konzentrationen im Planfall bis 39 µg/m³ prognostiziert. Damit wird der NO₂-Grenzwert dort zumindest knapp eingehalten. Änderungen der NO₂-Belastung gegenüber dem Prognosenullfall fallen unterschiedlich aus. An der Kleingartenanlage (KGA, IO 6) Süderelbe e.V. und Katenweg werden Mehrbelastungen von 5 µg/m³ bzw. 4 µg/m³, also bis 35 µg NO₂/m³ prognostiziert. Am Stillhorner Weg gibt es leichte Erhöhungen im Planfall, aber

auch Verringerungen bis $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dadurch wird gegenüber dem Prognosenullfall im Planfall mit $39 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an IO 16 der Grenzwert knapp eingehalten. Entlang der A 1 werden an den Immissionsorten bis $37 \mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2 berechnet. Auch hier an der A 1 gibt es im Vergleich zum Prognosenullfall Mehr- und Entlastungsbereiche. Die geringeren Konzentrationen kommen durch die Lärmschutzbauwerke und den kontinuierlicheren Verkehrsfluss zustande (weniger Stau mit hohen Emissionen). Am Tennisplatz (IO 25) erhöhen sich die NO_2 -Konzentrationen im Planfall um $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ auf $37 \mu\text{g}/\text{m}^3$, der Grenzwert wird also auch hier eingehalten (siehe Unterlage 17.2 sowie nachfolgende Abbildung).

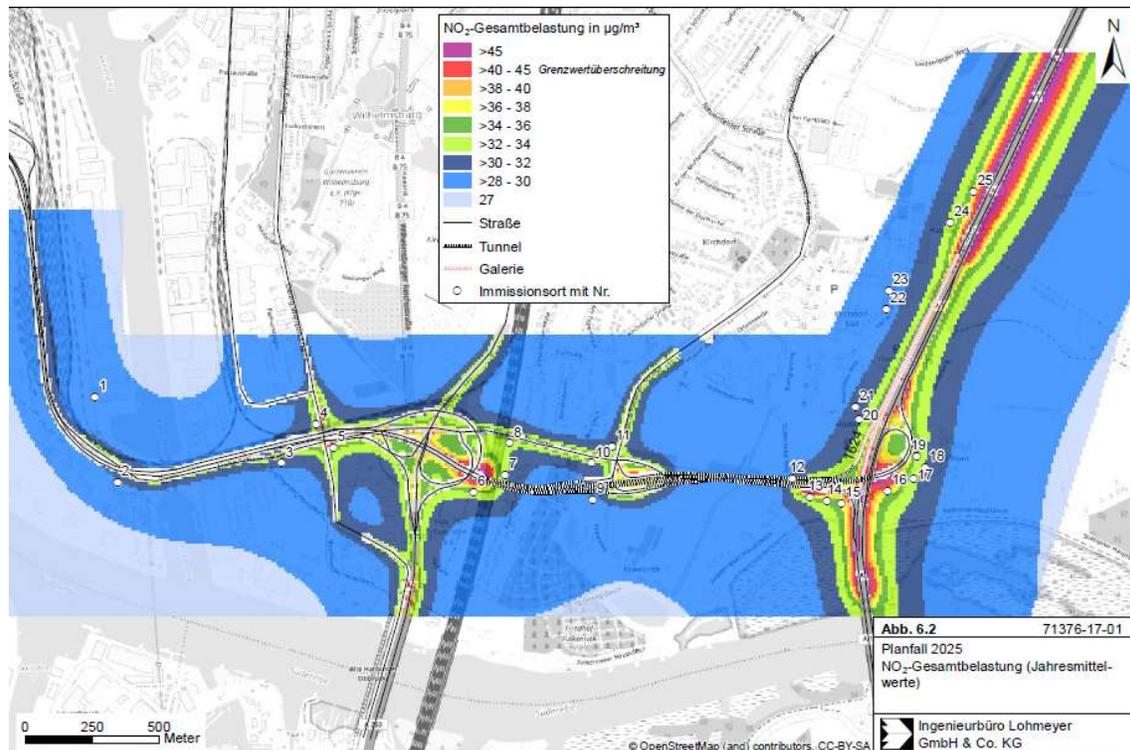


Abbildung 8: NO_2 -Belastung im Planfall 2025 (aus Unterlage 17.2)

Insgesamt wird der NO_2 -Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Planfall 2025 an keinem relevanten Immissionsort mit Wohnbebauung erreicht oder überschritten. Die NO_2 -Immissionen sind in Bezug auf den Grenzwert allerdings als leicht erhöhte bis hohe Konzentrationen einzustufen.

In Bezug auf **Feinstaub (PM10)** stellt sich die Situation moderater dar. Im Prognosenullfall werden unter Berücksichtigung der angesetzten Hintergrundbelastung von $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an den Immissionsorten PM10-Belastungen bis $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Kreuzungsbereich der Hohen-Schaar-Str./Georg-Wilhelm-Str. ermittelt. An den anderen Immissionsorten liegen die berechneten PM10-Jahresmittelwerte darunter. Der seit dem Jahr 2005 geltende Grenzwert für PM10-Jahresmittelwerte von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ aus der 39. BImSchV wird im Prognosenullfall 2025 somit nicht erreicht oder überschritten. Die berechneten PM10-Jahresmittelwerte sind als leicht erhöhte Konzentration zu bezeichnen.

Neben dem Grenzwert für das Jahresmittel ist in der 39. BImSchV auch ein 24-Stundengrenzwert für Partikel (PM₁₀) von 50 µg/m³ definiert, der nicht öfter als 35-mal im Jahr überschritten werden darf. Gemäß den Darstellungen im Luftschadstoffgutachten (Unterlage 17.2) kann davon ausgegangen werden, dass bei Jahresmittelwert-Konzentrationen unterhalb von 29 µg/m³ auch der PM₁₀-24-h-Grenzwert sicher eingehalten wird. Der PM₁₀-24 h-Grenzwert ist somit eine strengere Kenngröße als der Jahresmittelgrenzwert. An den Immissionsorten im Prognosenullfall werden bis 29 Überschreitungstage ermittelt. Dies betrifft den IO 5 Seegelkenkehere an der Hohen-Schaar-Straße. Für alle anderen IO werden weniger Überschreitungstage berechnet.

Im Planfall werden PM₁₀-Belastungen bis 25 µg/m³ im Kreuzungsbereich der Hohen-Schaar-Straße/Georg-Wilhelm-Straße ermittelt, dies ist geringer als im Prognosenullfall. An der KGA Süderelbe e.V. (IO 6) und am Katenweg (IO 7) steigen die PM₁₀-Konzentrationen im Vergleich zum Prognosenullfall. Sie steigen dort mit dem Vorhaben in Größenordnungen bis 24 µg/m³. An den anderen Immissionsorten liegen die berechneten PM₁₀-Jahresmittelwerte des Planfalls auf gleicher Höhe oder unter den Jahresmittelwerten des Prognosenullfalls. Die relevanten Grenzwerte werden somit weder im Jahresmittel noch für Tagesperioden überschritten (Unterlage 17.2).

Für **Feinstaub der Fraktion PM_{2,5}** stellt sich die Situation ähnlich dar. Im Prognosenullfall werden unter Berücksichtigung der angesetzten Hintergrundbelastung von 15 µg/m³ am Stillhorner Weg (IO 17) PM_{2.5}-Jahresmittelwerte bis 17 µg/m³ berechnet. An den anderen IO werden geringere PM_{2.5}-Belastungen prognostiziert. Der seit dem Jahr 2015 geltende Grenzwert für PM_{2.5}-Jahresmittelwerte von 25 µg/m³ wird deutlich nicht erreicht und nicht überschritten. In Bezug auf den Grenzwert sind die PM_{2.5}-Immissionen als leicht erhöhte Konzentrationen einzustufen.

Im Planfall werden an der Kleingartenanlage Süderelbe e.V. (IO 6) sowie am Stillhorner Weg (IO 13 und 16) PM_{2.5}-Jahresmittelwerte bis 17 µg/m³ berechnet. Damit erhöhen sich dort die PM_{2.5}-Belastung bis zu 2 µg/m³ gegenüber dem Prognosenullfall. An den anderen IO werden PM_{2.5}-Belastungen bis 16 µg/m³ prognostiziert. Diese liegen im Vergleich zum Prognose-Nullfall auf gleichem Niveau oder in Einzelfällen (IO 2,7) auch um 1 µg/m³ höher. Der PM_{2.5}-Grenzwert von 25 µg/m³ wird somit im Planfall deutlich nicht erreicht oder überschritten. In Bezug auf den Grenzwert sind die PM_{2.5}-Immissionen als leicht erhöhte Konzentrationen einzustufen (Unterlage 17.2).

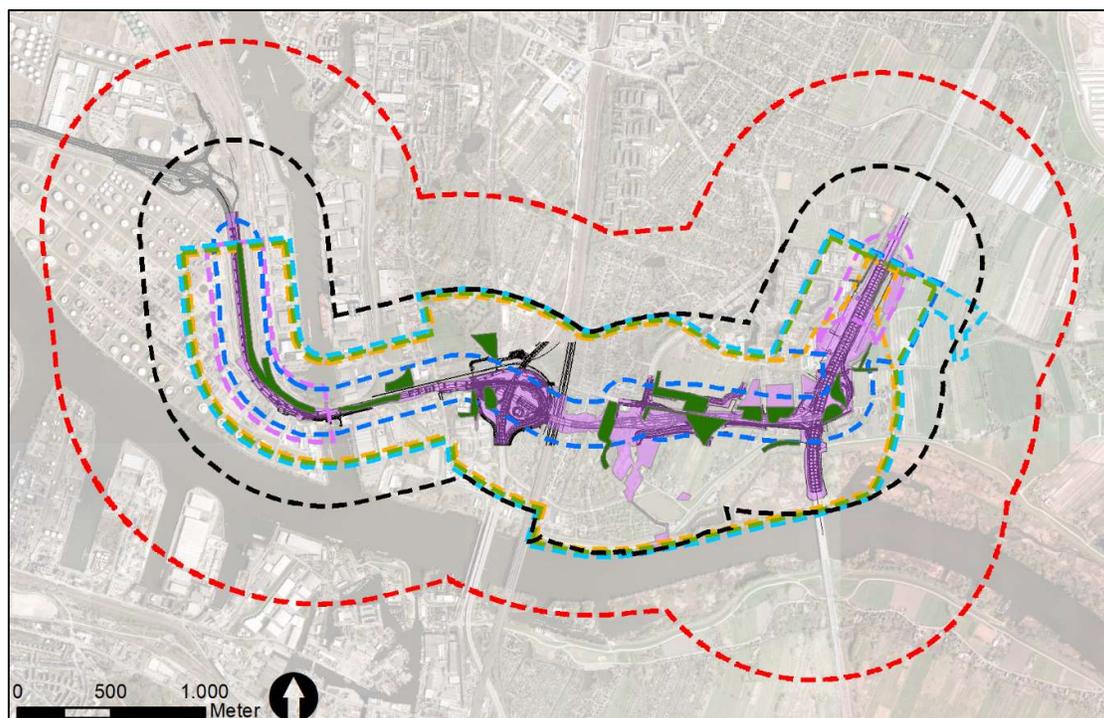
Insgesamt lässt sich somit festhalten, dass mit der Realisierung des Vorhabens an keinem relevanten Immissionsort mit Wohnnutzung Grenzwerte zum Schutz der Wohnbevölkerung gegen gesundheitsschädliche Luftschadstoffkonzentrationen überschritten werden. Aus Sicht der Lufthygiene sind keine erheblich negativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wohnen zu erwarten. Zugleich sind in bestimmten Bereichen Entlastungswirkungen festzustellen, da die Autobahn eine Bündelung der Verkehre vom untergeordneten Netz auf die neue Trasse bewirkt. Dadurch wird die Belastung durch Luftschadstoffe und Lärm in den umliegenden

Stadtteilen Hamburgs, umliegenden Ortschaften und den Außerortsbereichen deutlich verringert, z. B. an der B75, der B 73 oder am Kükenbracksweg.

5.2 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

5.2.1 Bestand

Die Bestandssituation für Tiere und Pflanzen und mit ihnen auch für die biologische Vielfalt (Biodiversität) ist ein wesentlicher Faktor für die Bewertung des Zustandes und der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes. Die Ergebnisse werden nachfolgend zusammengefasst (siehe Unterlage 19.1).



- Abfragegebiet des BUKEA Artkatasters (1.000 m)
- Untersuchungsgebiet Avifauna (500 m)
- Untersuchungsgebiet Amphibien und Libellen
- Untersuchungsgebiet Fische und Mollusken
- Untersuchungsgebiet Tagfalter
- Untersuchungsgebiet Nachtkerzenschwärmer
- Untersuchungsgebiet Fledermäuse und Scharlachkäfer
- Probeflächen Reptilien
- Eingriffsbereich
- Technische Planung A 26 6c und Erweiterung A1. Der Tunnelabschnitt ist blasser dargestellt.
- Technische Planung A 26 6b

Abbildung 9: Ausdehnung des Untersuchungsgebiets für Tiergruppen und der Datenabfrage der BUKEA für den Neubau der A 26 Abschnitt 6c (Unterlage 19.2)

5.2.1.1 Biotopverbundstrukturen

Die Süderelbe wird in den Hinweisen des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) zum länderübergreifenden Biotopverbund als Fließgewässer-Biotopverbundachse mit sehr hohem Entwicklungsbedarf eingestuft (BfN 2010 und 2013). Für das europäische ökologische Netz „NATURA 2000“ stellt die Elbe insgesamt eine obligate und damit bedeutende Wanderstrecke für eine Reihe von Fisch- und Neunaugen-Arten dar, die als Erhaltungsziele in stromaufwärts gelegenen FFH-Gebieten im gesamten Einzugsbereich der Elbe gemeldet sind. Auch für Arten wie Biber und Fischotter ist die Süderelbe eine wichtige Ausbreitungsachse. Insgesamt hat die Süderelbe trotz aller Vorbelastungen eine sehr hohe Bedeutung als Migrationskorridor für den regionalen und überregionalen Biotopverbund.

Dazu ergänzend werden durch das Landschaftsprogramm in Hamburg Flächen als Teil eines Biotopverbunds ausgewiesen. Die Flusswattbereiche der Süderelbe im FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“ zählen ebenso dazu wie die Süderelbe im Bereich des FFH-Gebietes „Hamburger Unterelbe“ selbst. Zusammen mit den Grünlandflächen im Umfeld der Straße Kornweide und des Callabracks an der Otto-Brenner-Straße stellt der Osten des Untersuchungsgebietes einen Teil der Verbindungsachse zwischen den ausgeprägten Grünlandflächen südlich der Elbe und im Osten und Nordosten Hamburgs dar. Der Mahlbusen östlich des Friedhofs „Finkenriek“ ist als Prüffläche für den Biotopverbund deklariert, d. h. hierzu gibt es noch Klärungsbedarf. Im Rahmen der Planung der A 26 wird dort vorsorglich von entsprechenden Funktionen ausgegangen.

In den Ergänzungen zum Erläuterungsbericht des Landschaftsprogramms werden darüber hinaus Schwerpunktbereiche definiert, die als Teil des Verbunds dienen sollen. Dazu zählen neben anderen wertvollen Bereichen auch die wenig überformten Gewässerläufe mit ihren Uferstrukturen, Stillgewässer und die Marschengebiete im Osten von Wilhelmsburg mit ihrem charakteristischen, von Gräben durchzogenen Grünland (BUKEA 2019a).

Im lokalen Biotopverbund der Binnendeichflächen haben also vor allem die größeren Hauptgewässer sowie noch typisch ausgeprägte Marschgrünländer eine besondere Bedeutung für viele Arten und Artengruppen (z.B. Fischotter, Biber, Amphibien, Libellen, Fische). Hervorzuheben sind hier die Gewässer Kirchdorfer Wettern, der Neue Brausielgraben und die Stillhorner Wettern, auch wenn deren Durchgängigkeit lokal durch Durchlässe unter Straßen beeinträchtigt wird. Auch die Grünlandflächen nördlich und südlich der Kornweide haben vor diesem Hintergrund eine Bedeutung.

5.2.1.2 Biotopstrukturen und -funktionen

In der Vegetationsperiode 2016 wurde für das Untersuchungsgebiet im Zuge mehrerer über die Vegetationsperiode verteilter Geländebegehungen eine flächendeckende Biotoptypenkartierung im Maßstab 1:5.000 auf der Grundlage der digitalen Stadtgrundkarte, Vermessungsdaten sowie hochauflösenden Luftbildern durchgeführt. Im Jahr 2020 erfolgten einzelne Nach-

erfassungen und Aktualisierungen. Die Kartierung erfolgte nach dem Hamburger Biotoptypenschlüssel. Erfasst wurden dabei auch nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope (s. Unterlage 19.1).

Für die im Eingriffsbereich aufgemessenen Einzelbäume fanden in den Jahren 2019 und 2020 vertiefende Bestandsaufnahmen statt. Dazu wurden Daten des Hamburger Straßenbaumkatasters sowie des Straßenbaumkatasters für den Hamburger Hafen ausgewertet und alle Bäume vor Ort in Augenschein genommen.

Für die Flächen, die von der Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße (B 75) betroffen sind, wurde der Zustand der Biotoptypen gemäß dem planfestgestellten Maßnahmenkonzept des landschaftspflegerischen Begleitplans zur Verlegung der Wilhelmsburger verwendet. Bei den dort planfestgestellten Biotopstrukturen handelt es sich um Straßenbegleitgrün intensiver bis extensiver Pflegebereiche. Im Bereich der Reiherstiegsschleuse wurde als Biotoptypenbestand der Zustand gemäß der Entwurfsplanung der HPA zum Neubau der Reiherstiegsschleuse berücksichtigt (vgl. Kap. 4.3.1).

Insgesamt ist das Untersuchungsgebiet in sehr hohem Maße anthropogen geprägt. Dies gilt insbesondere für die zum Hafen gehörenden Flächen westlich des Hauptdeichs auf der Hohen Schaar und im Umfeld des Reiherstiegs. Entlang der Verkehrs- und Bahnanlagen wie auch im Bereich der Reiherstiegsschleuse sind Gehölzbestände heimischer sowie nicht heimischer Arten und größere halbruderale Gras- und Staudenfluren ausgeprägt. Naturnahe Strukturen sowie Biotopelemente der ehemaligen Kulturlandschaft sind nicht mehr vorhanden.

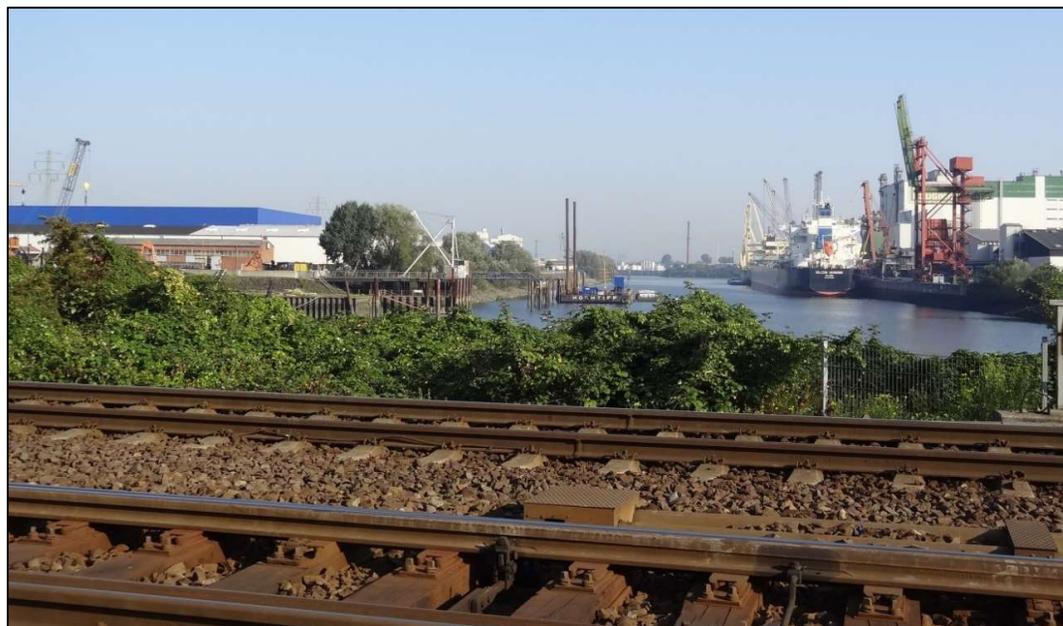


Abbildung 10: Industrie- und Gewerbeanlagen entlang des Reiherstiegs (Unterlage 19.1)

Östlich des Hafengebietes bzw. der Hauptdeichlinie am Pollhornweg und Buschwerder Hauptdeich schließen sich weitere Gewerbeflächen an. Südlich der Hafenbahngleise reichen die Gewerbegebiete bis an die Anschlussstelle HH-Wilhelmsburg-Süd der B 75. Der Grünflächenanteil innerhalb dieser Gewerbeflächen ist abgesehen von Straßenbegleitgrün, Deichflächen und einer Deponieabdeckung relativ gering. Im Bereich der Gewerbeflächen an der Seegelenkehre und dem König-Georg-Stieg ist ein naturnaher Erlenbestand mit Kleingewässern vorhanden.

Die Flächen nördlich der Hafenbahngleise zwischen der Georg-Wilhelm-Straße und dem neuen Verlauf der B 75 werden von Grünlandflächen, Gehölzstrukturen und Kleingärten geprägt. Als naturnahe Strukturen sind insbesondere die von Ufergehölzen gesäumte Südliche Wilhelmsburger Wettern sowie Schilfröhrichtbestände südöstlich der Kleingartenanlagen hervorzuheben.

Im Zuge der Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße und des Umbaus der Anschlussstelle HH-Wilhelmsburg-Süd wurde der Abschnitt der Südlichen Wilhelmsburger Wettern südlich der Hafenbahngleise verlegt. Südöstlich der Anschlussstelle, zwischen der B 75 und der DB-Bahngleise sind weitere Kleingartenanlagen vorhanden.

Die DB-Bahngleise sowie S-Bahngleise bilden ein breites Band von Bahnanlagen, die in Nord-Süd-Richtung als Hauptbahntrasse durch das Untersuchungsgebiet verlaufen. Östlich dieser Bahngleise liegen größere Siedlungsflächen von Wilhelmsburg-Kirchdorf. Westlich der Otto-Brenner-Straße werden diese von lockerer bis verdichteter Einzelhausbebauung geprägt. Östlich der Otto-Brenner-Straße verläuft die Kirchdorfer Wettern. Im Nordosten des Untersuchungsgebietes schließen sich die markanten Hochhausbebauungen der 1970er Jahre an.

Die Einzelhausbebauung von Wilhelmsburg-Kirchdorf setzt sich südlich der Straße „Kornweide“ entlang des Katenwegs fort. Östlich angrenzend zum Wohngebiet am Katenweg liegt der Friedhof „Finkenriek“. Der parkartig angelegte Friedhof erstreckt sich mit seinem großen Baumbestand nach Süden bis an die Hauptdeichlinie. Hinter dem Hauptdeich liegt die Süderelbe mit einem Elbestrand, der als Naherholungsbereich genutzt wird. Die westlich und östlich angrenzenden Uferabschnitte der Süderelbe sind ausgebaut und naturfern.

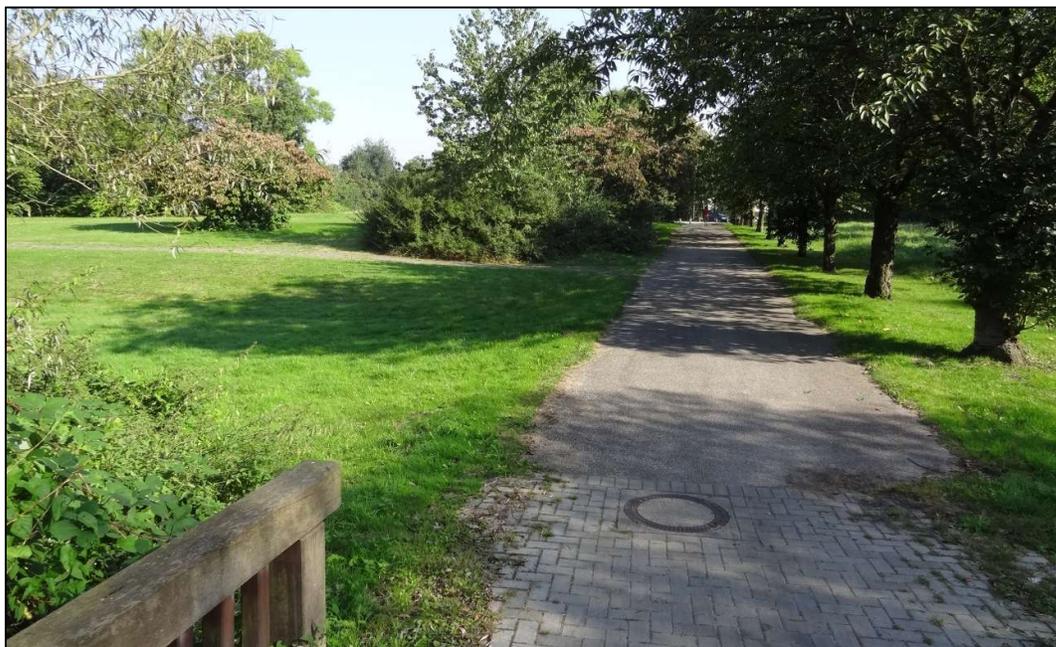


Abbildung 11: Parkartiger Friedhof Finkenriek mit Funktion als Grünverbindung zur Süderelbe (Unterlage 19.1)

Die Siedlungsbereiche entlang der Straße „Finkenriek“ werden von dörflicher, teils gewerblicher Bebauung geprägt. Die übrigen Flächen südlich der Straße „Kornweide“ werden von einer Mischung aus Ackerflächen, Feuchtgrünland, halbruderalen Gras- und Staudenfluren, Obstwiesen sowie kleinen Gehölzbeständen und Feldgehölzen gebildet. Das Gebiet wird zusätzlich durch viele kleine Grabenstrukturen geprägt. Durch das Areal verlaufen auch die Kirchdorfer Wettern und der Neue Brausielgraben, die zusammen mit der Südlichen Wilhelmsburger Wettern die Hauptachsen des künstlichen Gewässersystems bilden, über das der Süden Wilhelmsburgs Richtung Mahlbusen und Süderelbe entwässert wird.

Nördlich der Straße Kornweide befinden sich weitere typische Marschgrünländer mit einem dichten Grabensystem. Kleinere Gehölzbestände grenzen das Areal nach Süden ab. Östlich des Neuen Brausielgrabens bis zur A 1 entlang des Stübenhofer Wegs und westlich des Altenfelder Wegs haben sich Kleingartenparzellen etabliert. Die Stübenhofer Wettern grenzt das Areal zur nördlich gelegenen Hochhausbebauung ab.



Abbildung 12: Kirchdorfer Wettern östlich der Otto-Brenner-Straße (Unterlage 19.1)

Östlich von Wilhelmsburg-Kirchdorf verläuft in Nord-Süd-Richtung die Autobahn A 1. Die Autobahnraststätte Stillhorn sowie die Autobahnmeisterei nördlich der Anschlussstelle werden von Gehölzstrukturen eingefasst, die die Autobahnanlagen zusammen mit der Stübenhofer Wettern zur westlich gelegenen Wohnsiedlung abgrenzen. Östlich der A 1 Raststätte erstrecken sich großflächige, landwirtschaftlich genutzte Areale aus Grünland und Ackerflächen, die durch eine Vielzahl kleiner Grabenstrukturen geprägt sind. Südlich der Anschlussstelle befindet sich am Stillhorner Hauptdeich ein Brack.

Die Uferbereiche der Elbe hinter der Hauptdeichlinie gehören zum FFH-Gebiet „Heuckenlock“, vorherrschend sind tidebeeinflusste Weiden-Auwäldern, Schilf-Röhrichte, Priele und Flusswattflächen.

5.2.1.3 Naturschutzrechtliche Schutzausweisungen

Östlich der B 75 Wilhelmsburger Reichsstraße befinden sich eine Reihe von naturschutzrechtlichen Schutzausweisungen.

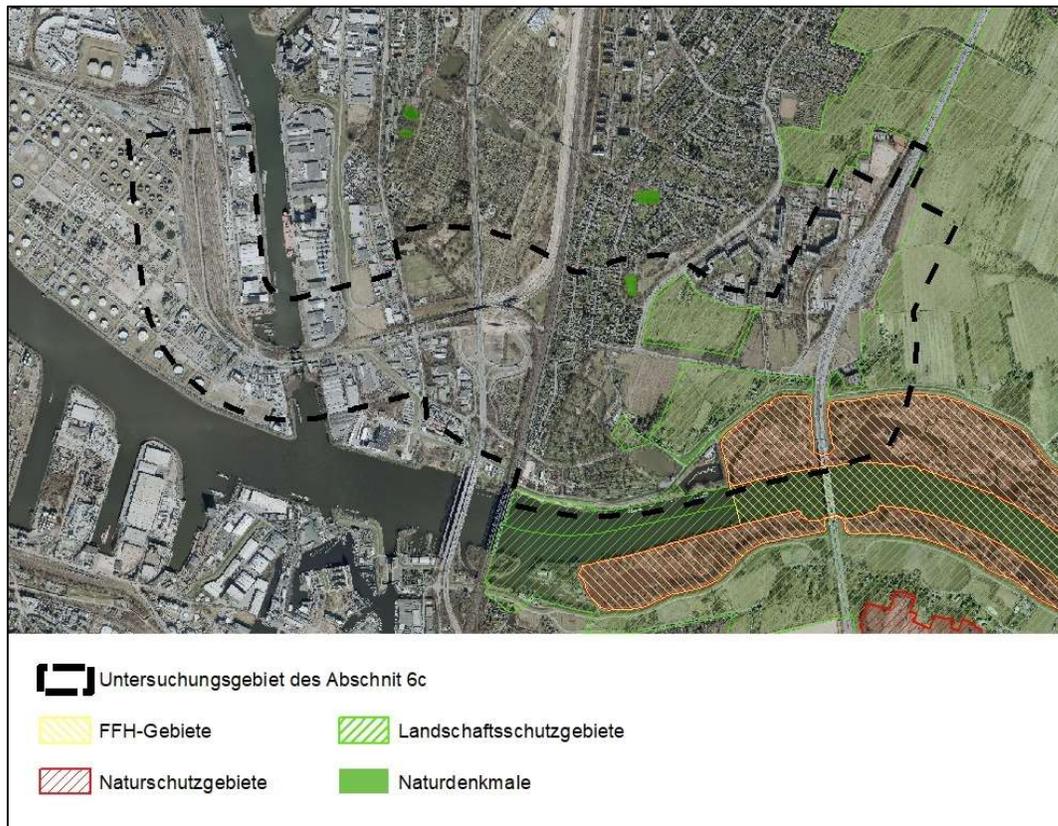


Abbildung 13: Naturschutzfachliche Schutzgebiete im Planungsraum (BUKEA 2020c)

Natura 2000-Gebiete

Im Südosten des Untersuchungsgebiet quert die A 1 die Süderelbe. In diesem Abschnitt sind die Elbe und ihre Uferbereiche als FFH-Gebiete ausgewiesen.

Das FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ (DE 2526-305) umfasst das Gewässer selbst. Auf einer Fläche von 739 ha erstreckt es sich von der Landesgrenze Hamburgs bei Geesthacht bis nach Wilhelmsburg (s. Abbildung 33). Durch das geplante Vorhaben entstehen potenzielle Beeinträchtigungen auf die Lebensraumtypen nach Anhang I sowie Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie und Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie im FFH-Gebiet.

Das FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302) umfasst mit 129 ha die tidebeeinflussten Uferbereiche der Elbe bis zu den Hauptdeichen (s. Abbildung 35). Das Teilgebiet „Heuckenlock“ befindet sich nördlich der Elbe und „Schweenssand“ südlich davon. Durch das geplante Vorhaben entstehen potenzielle Beeinträchtigungen auf die Lebensraumtypen nach

Anhang I sowie Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie und Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie im FFH-Gebiet.

Eine ausführliche Betrachtung der betroffenen FFH-Gebiete ist Bestandteil der jeweiligen FFH-Verträglichkeitsprüfungen (Unterlage 19.4).

Naturschutzgebiete

Das Naturschutzgebiet (NSG) „Heuckenlock“ im Bereich der Elbquerung durch die A 1 ist das einzige NSG im Untersuchungsgebiet. Es umfasst die tidebeeinflussten Uferflächen nördlich der Elbe bis zum Hauptdeich und ist deckungsgleich mit der Teilfläche des FFH-Gebietes „Heuckenlock/Schweenssand“. Schutzzweck des NSG ist es neben der Erfüllung der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes die Funktionsfähigkeit der von dynamischen Prozessen der Tideelbe beeinflussten Lebensräume und die darauf angewiesenen Arten zu erhalten und zu entwickeln.

Landschaftsschutzgebiete

Im Osten des Untersuchungsgebietes im Umfeld der Straße „Kornweide“ und der A 1 befinden sich Flächen des großräumigen Landschaftsschutzgebietes (LSG) „Wilhelmsburger Elbinsel“. Das LSG erstreckt sich auf fast 450 ha über den Südosten des Stadtteils Wilhelmsburg. Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes ist vorrangig die Erhaltung und Entwicklung der Marschenlandschaft mit ihren charakteristischen Feuchtgrünlandstrukturen, Gräben, Bracks und Gehölzbereichen sowie der Wilhelmsburger Dove Elbe und der Stromelbe.

Im Südosten grenzt das Untersuchungsgebiet an das LSG „Hamburger Elbe“, das sich auf einer Fläche von ca. 540 ha stromaufwärts auf die Elbe und Teile der Uferbereiche erstreckt. Das Landschaftsschutzgebiet dient dem Erhalt und der Entwicklung der Stromelbe mit ihren temporär überfluteten Vordeichflächen, zu denen Watte, Priele, Hochstaudenflure und Auwälder gehören. Zusätzlich dient es der Ausweisung des FFH-Gebiets „Hamburger Untereibe“.

Naturdenkmale

Zwischen der Wilhelmsburger Reichsstraße und der Otto-Brenner-Straße befindet sich im Norden des Untersuchungsgebietes das ca. 0,5 ha große Callabrack. Das seit 1936 als Naturdenkmal ausgewiesene Stillgewässer umfasst auch die bewachsenen Uferbereiche und nahen Baumbestände (BUKEA 2020c).

In der Nähe des Untersuchungsgebietes befinden sich weitere Kleingewässer, die als Naturdenkmal ausgewiesen sind. Das Papenbrack liegt ca. 400 m nördlich des Callabracks. Westlich der Wilhelmsburger Reichsstraße befinden sich die beiden Uhlenbuschbracks.

Geschützte Landschaftsbestandteile

Mit der Hamburger Baumschutzverordnung (BaumschutzVO) wird in Hamburg der gesamte Bestand an Alleen, einseitigen Baumreihen, Bäumen und Hecken als geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG in Verbindung mit § 10 des Hamburgischen Gesetzes zur

Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (HmbBNatSchAG) unter Schutz gestellt (BUE 2017b). Dies betrifft auch die Gehölzstrukturen im Untersuchungsgebiet.

5.2.1.4 Gesetzlich geschützte Biotope

Gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind in Hamburg in Verbindung mit § 14 HmbBNatSchAG bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, gesetzlich geschützt.

Auf Grundlage der Biotoptypenkartierung im Maßstab 1:5.000 wurden die im Untersuchungsgebiet vorhandenen gesetzlich oder teilweise gesetzlich geschützten Biotope im Bestandsplan (Unterlage 19.1.3) dargestellt. Im Rahmen der Biotoptypenkartierung wurden auch die Angaben des Biotopkatasters Hamburg ausgewertet und durch Ortsbegehungen verifiziert.

Da einige Flächen durch einen sehr kleinräumigen Wechsel bzw. eine mosaikartige Verteilung mehrerer Biotopstrukturen bzw. deren Sukzessionsstadien oder auch von Übergangsformen zwischen verschiedenen Biotoptypen geprägt werden, war in solchen Bereichen im Rahmen der Erfassung im Maßstab 1:5.000 maßstabsbedingt keine flächenscharfe Abgrenzung einzelner Biotoptypen möglich. Dieser Umstand trat z. B. auf Grünlandflächen im Bereich der Kornweide auf, wo kleinräumige Übergänge zwischen frischen und feuchten Standorten auftreten. Auch einige tide- und sukzessionsbeeinflusste Uferstrukturen an der Elbe sowie halbruderales Gras- und Staudenfluren verschiedener Ausprägungen sind davon betroffen. In diesem Fall wurden sowohl Haupt- als auch Nebenbiotoptypen erfasst.

Da bei teilweise geschützten Flächen keine weitere, genauere Differenzierung möglich war, wurden sie in ihrer Gesamtheit als geschützter Biotopkomplex behandelt.

Im gesamten Untersuchungsgebiet lassen sich zwei größere zusammenhängende Flächen geschützter Biotope hervorheben. Den ersten Bereich stellen die Uferareale der Süderelbe dar. Besonders die tidebeeinflussten Bereiche des NSG Heuckenlock beherbergen große Schilfröhrichtflächen und Tide-Weiden-Auwald. Weitere geschützte Uferstrukturen außerhalb des Schutzgebietes finden sich am Hafen Holstenkaten und am Elbstrand südlich des Friedhof Finkenriek.

Den zweiten Komplex stellen die grabendurchzogenen Grünlandareale im Umfeld der Straße Kornweide dar. Nördlich der Straße liegen artenreiche, überwiegend als Weide genutzte Flächen. Einzelne Parzellen sind durch Gräben getrennt. Vereinzelt sind einzelne Gehölze und Kleingewässer zu finden. Das Grünlandareal wird westlich von der Kirchdorfer Wettern und östlich von dem Neuen Brausielgraben begrenzt. Die geschützten Biotope südlich der Straße Kornweide werden überwiegend durch Grünlandflächen und halbruderales Gras- und Staudenfluren gebildet. Auch hier werden die großflächigen Biotope durch Gräben, Einzelgehölze und Gehölzstrukturen sowie Kleingewässer ergänzt.

Des Weiteren liegen verschiedene, kleinere Stillgewässer im Untersuchungsgebiet, die aufgrund ihrer Ausprägung geschützte Biotope darstellen. Dazu gehören nährstoffreiche Teiche

im Umfeld der AS HH-Wilhelmsburg-Süd und östlich des Friedhofs Finkenriek, das Callabrack in Wilhelmsburg-Kirchdorf sowie ein weiteres Brack und ein Regenrückhaltebecken mit naturnahen Vegetationselementen im Bereich der AS Stillhorn.

Die einzigen (teilweise) geschützten Biotopstrukturen im Hafengebiet auf der Hohen Schaar sind Flächen mit Übergängen zwischen halbruderalen Gras- und Staudenfluren auf trockenen Standorten und Trocken- bzw. Halbtrockenrasen. Diese sind entlang der Bahngleise auf der Hohen Schaar zu finden.

Allen gesetzlich geschützten Biotopen bzw. Biotopkomplexen kommt im Untersuchungsgebiet eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung zu. Aufgrund der hohen anthropogene Überprägung des Gebietes in Form von Zerschneidung und Flächenversiegelung sind die größeren Biotopkomplexe südlich der Ortslage Wilhelmsburg-Kirchdorf und die Uferbereiche der Elbe als Biotopverbundflächen ausgewiesen.

Die folgende Tabelle enthält eine Auflistung der im Untersuchungsgebiet erfassten, gesetzlich geschützten Biotope.

Tabelle 12: Geschützte Biotope im Untersuchungsgebiet (Unterlage 19.1)

Biotoptyp	Bezeichnung	Beschreibung/Lage
Wälder, Gebüsche und Kleingehölze		
HFT	Weidenuengebüsch unter Tideeinfluss	Gehölzstruktur an der Süderelbe südlich des Friedhofs Finkenriek
HGZ	Sonstiges Kleingehölz	Drei Gehölzflächen an der Straße Kornweide
HHM	Strauch-Baumhecke	Gehölzstrukturen zwischen Grünlandflächen östlich der Georg-Wilhelm-Straße, Heckenstrukturen westlich der AS Stillhorn und der Südlichen Wilhelmsburger Wettern
HUZ	Sonstiger Ufergehölzsaum	Gehölze an einem Brack an der AS Stillhorn
WPZ	Sonstiger Pionierwald	Kleinflächiges Vorkommen im NSG Heuckenlock
WWT	Tide-Weiden-Auwald	Großflächig Gehölze im NSG Heuckenlock, außerdem Gehölzstrukturen am Elbufer südlich des Friedhofs Finkenriek und am Hafen Holstenkaten auf verbauten Elbufern (FWX) und tw. mit Übergängen zu sonstigen Ufergehölzsäumen (HUZ)
Gewässer		
FFM	Fluss, naturnah mit Beeinträchtigungen/Verbauungen	Teile der Süderelbe im Bereich des NSG Heuckenlock
FG, FGR FGV	Nährstoffreiche Gräben unterschiedlicher Ausprägung (tw. mit Stillgewässercharakter, tw. verlandet)	Diverse artenreiche Gräben nördlich und südlich der Kornweide in Vergesellschaftung mit Grünland, Röhrichtern und halbruderalen Krautfluren, also als Teil größerer Biotopkomplexe
FLH	Wettern, Hauptgraben	Teilabschnitte der Kirchdorfer Wettern und des Neuen Brausielgrabens nördlich der Kornweide
FWO	Flusswatt, ohne Bewuchs	Flusswattflächen an der Süderelbe im NSG Heuckenlock
FSO	Flussstrand, gestört	Unverbaute Uferbereiche der Süderelbe südlich des Friedhofs Finkenriek, vergesellschaftete mit kleinflächigen Tideröhrichtern und Weidengebüschen
SEB	Brack, naturnah, nährstoffreich	Callabrack und Brack an der AS Stillhorn

Biotoptyp	Bezeichnung	Beschreibung/Lage
SEG	Angelegte Stillgewässer, klein, naturnah, nährstoffreich	Kleingewässer im Umfeld des Callabracks
SER	Naturnahes, nährstoffreiches Regenrückhaltebecken	Regenrückhaltebecken an der A 1 nördlich der AS Stillhorn
SEZ	Sonstiges, naturnahes, nährstoffreiches Stillgewässer	Diverse Kleingewässer im Bereich der AS Wilhelmsburg-Süd, östlich des Friedhofs Finkenriek und im Umfeld der Straße Kornweide
STG	Wiesen- oder Weidetümpel	Kleingewässer in Grünlandstrukturen nördlich der Straße Kornweide und östlich der Georg-Wilhelm-Str.
Biotope der Sümpfe und Niedermoore		
NPT	Pioniervegetation nährstoffreicher Standorte im Einflussbereich der Tide	Uferstrukturen an der Süderelbe im NSG Heuckenlock
NRS	Schilf-Röhricht	Größerer Schilfbestand an der Wilhelmsburger Reichsstraße und eine Röhrichtfläche im Süden der Ortschaft Stillhorn
NRT	Schilf-Röhricht der Tide-Elbe	Schilfbestände im NSG Heuckenlock und südlich Finkenriek
NRG	Rohrglanzgras-Röhricht	Kleiner Biotopkomplex aus Röhricht, Gräben (FG), Ruderlafluren (AKM) und Gehölzen östlich der Raststätte Stillhorn, in der Röhricht Nebenbiotoptyp ist
NRW	Wasserschwaden-Röhricht	Röhrichtbestände am Ufer des Mahlbussen
Heiden, Borstgrasrasen, Magerrasen		
TMZ	Sonstiger Trocken- oder Halbtrockenrasen	Ruderalflächen verschiedener Entwicklungsstadien im Hafengebiet entlang der Hohe-Schaar-Straße, TMZ nur als Nebenbiotoptyp innerhalb von Biotopkomplexen, Hauptbiotoptypen sind AKM oder AKT
Grünland		
GFF	Flutrasen	Teilfläche einer Grünlandfläche östlich der Georg-Wilhelm-Str., außerdem in Grünlandarealen feuchterer Ausprägungen nahe der Ortschaft Stillhorn
GFR	Seggen- und binsenarme Feucht- oder Nasswiese nährstoffreicher Standorte	Innerhalb einer einzelnen Grünlandfläche mit feuchteren Ausprägungen im Nordosten des UG, Hauptbiotoptyp auf den Flächen ist GMZ
GMW	Artenreiche Weide frischer bis mittlerer Standorte	Grünlandareale im Umfeld der Straße Kornweide, lokal mit Übergängen zum Biotoptyp GMZ, Gehölze
Ruderale und halbruderale Krautflur		
AKF	Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	Flächen im NSG Heuckenlock und an der verlegten B 75, sowie nördlich und südlich der Kornweide im Bereich von Ausgleichsmaßnahmen zur Verlegung der B 75, tw. vergesellschaftet mit Röhricht (NR)

5.2.1.5 FFH-Lebensraumtypen

Die tidebeeinflussten Elbuferbereiche im Südosten des Untersuchungsgebietes sind Teil der FFH-Gebiete „Heuckenlock/Schweenssand“ und „Hamburger Untere Elbe“ (vgl. Kap. 7). Die Gehölzbestände der Uferflächen gehören dem prioritären Lebensraumtyp 91E0* „Erlen-Eschen-

und Weichholzaunenwälder“ an. Die Strukturen bestehen in diesem Abschnitt primär aus Weiden-Auwäldern mit einer mittleren bis guten Ausprägung auf einer Fläche von ca. 8,1 ha im Untersuchungsgebiet.

Die restlichen Uferbereiche sowie die Elbe selbst gehören dem Lebensraumtyp 3270 „Flüsse mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften auf Schlammbänken“ an. Die tidebeeinflussten Flächen beherbergen zum Teil hervorragend ausgeprägte Schilf-Röhrichte, Priele und Flusswattflächen. Insgesamt sind ca. 20 ha des Lebensraumtyps im Untersuchungsgebiet vorhanden. Detaillierte Informationen zu den Schutzgebieten können den FFH-Verträglichkeitsprüfungen entnommen werden (Unterlage 19.4.1 und 19.4.2).

5.2.1.6 Gefährdete Pflanzenarten

Für die Beschreibung der Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten beruhten auf dem Artenschutzbeitrag (Unterlage 19.2). Am 30.06. sowie am 03.08.2016 erfolgten zwei flächendeckende Begehungen im Bereich der geplanten Trasse sowie dem direkten Umfeld. Zusätzlich wurden weitere Erfassungsdaten aus einer Begehung am 28.05.2020 einbezogen.

Der nährstoffarme und vor allem trockene Sandboden der Aufschüttungen, die vor allem im Westen des Untersuchungsbereichs vorherrschen, stellen einen Sonderstandort dar, der in der weniger stark beeinflussten Landschaft Hamburgs kaum vorkommt. Aus diesem Grunde sind eine Reihe von Arten im Untersuchungsgebiet auf entsprechenden Standorten weit verbreitet, obwohl sie auf der Roten Liste geführt werden. Dieses liegt vor allem in der generellen Seltenheit nährstoffarmer, trockener Standorte begründet, die außerhalb von Industrie-, Infrastruktur- und Siedlungsbereichen kaum zu finden sind und innerhalb der Ortschaften und Industriegebiete einem hohen Nutzungsdruck unterliegen.

Unter dem nachgewiesenen Arten befinden sich zwei Arten, die als vom Aussterben bedroht (RL 1) eingestuft werden. Der Bastard-Gänsefuß (*Chenopodium hybridum*) ist eine einjährige Art nährstoffreicher, gestörter Standorte wie Hackäcker, Gärten, Schuttplätze. Er wurde in mehreren kleinen Vorkommen am Straßenrand der Kornweide angetroffen. Ein ephemeres Vorkommen des Schierlingswasserfenchels (*Oenanthe conioides*) befindet sich in einem Priel im FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“ westlich der A 1 und damit außerhalb möglicher Beeinträchtigungen durch das Vorhaben. An der Reiherstiegschleuse befand sich auf Dalben mehrere Individuen, die 2020 nicht mehr nachgewiesen werden konnten.

Als in Hamburg sehr seltene Art (RL R) gilt der Braunstielige Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*). Er konnte in wenigen Einzelexemplaren zusammen mit der verwandten Mauerraute (*Asplenium rutamuraria*) an den alten Mauern der Reiherstiegschleuse nachgewiesen werden.

Darüber hinaus wurden 11 stark gefährdete Arten, 14 gefährdete Arten sowie 7 Arten der Vorwarnliste nachgewiesen. Im LBP (Unterlage 19.1) sind diese auch kartografisch dargestellt.

Das Mauer-Felsenblümchen (*Draba muralis*) fand sich 2016 zwischen Bahn und Hohe Schaar östlich der Reihersteigschleuse. Trotz mehrfacher gezielter Nachsuche konnte die Art aktuell nicht mehr bestätigt werden.

5.2.1.7 Fledermäuse und weitere Säugetiere

Fledermäuse

Das Untersuchungsgebiet für Fledermäuse umfasst neben dem Umfeld der A 26-Trasse auch das Areal um die bestehende Autobahnraststätte Stillhorn an der A 1. Dieser Bereich wird im Zuge der Anbindung der A 26 an die A 1 überplant. Es erfolgte eine Abfrage vorliegender Daten aus dem Artenkataster der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU) sowie von der Arbeitsgruppe Fledermausschutz (AGF) des NABU Hamburg. Im Jahr 2016 wurde die Fledermausfauna für den Großteil des Untersuchungsgebietes kartiert. Eine ergänzende Kartierung für die Bereiche entlang der A 1 im Nordosten wurde im Jahr 2018 vorgenommen. Eine Übersicht über die erfassten Habitatstrukturen und dokumentierten Arten kann dem entsprechenden Fachbeitrag (Unterlage 19.3.3) entnommen werden.

Insgesamt wurden sechs Fledermausarten nachgewiesen. Alle Fledermäuse werden im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt und sind damit gemäß BNatSchG streng geschützt.

Tabelle 13: Nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsgebiet

Art	FFH Anhang IV	FFH Anhang II	RL-D	EZ-D	RL-HH	EZ-HH	Nachweis
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentoni</i>)	✓		*	FV	V	U1	D, S
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	✓		V	FV	3	U1	D, S, BC
Breitflügel-Fledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	✓		3	U1	3	U1	D, S, BC
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	✓		*	FV	*	U1	D, S, BC
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	✓		*	XX	G	XX	D, BC
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	✓		*	FV	V	FV	D, S, BC
Mausohrfledermäuse (<i>Myotis</i> sp.)	✓						D

FFH Anhang: EU-Richtlinie 92/43/EWG **IV** = streng zu schützende Tierart von gemeinschaftlichem Interesse, **II** = Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung, besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen; **RL-D/ RL-HH** = Rote Liste-Status in Deutschland (Meinig et al. 2020) / Hamburg (Schäfers et al. 2016): 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet; **EZ-D / EZ-SH** = Erhaltungszustand der Arten der atlantischen Region in Deutschland (BFN 2019) / Hamburg (Müller & Michalczyk 2019): FV = günstig, U1 = ungünstig - unzureichend, XX = unbekannt;

Nachweis: **D:** Detektor, **S:** Sichtbeobachtung, **BC:** Batcorder, Kriterien nach Hammer et al. (2009)

Die Breitflügel-Fledermaus wurde nur vereinzelt im Bereich des Friedhofs Finkenriek und östlich der A 1 registriert. Die Wasserfledermaus wurde nur vereinzelt im Bereich der Reiherstiegsschleuse und westlich der A 1 nachgewiesen. Für den Großen Abendsegler liegen ebenfalls nur sehr wenige Nachweise vor. Gleiches gilt für die Mückenfledermaus. Wesentlich häufiger wurden die Rauhautfledermaus und die Zwergfledermaus im Untersuchungsgebiet dokumentiert. Beide Arten konnten inklusive Jagdaktivitäten im gesamten Gebiet nachgewiesen werden.

Quartiere / Quartiernutzung

Von den sechs Fledermausarten, die im Gebiet nachgewiesen wurden, ist von vier Arten die Nutzung von Baumhöhlen und -spalten als Quartiertyp bekannt. Drei Arten nutzen bevorzugt Höhlungen oder Spalten an Gebäuden als Quartierstandort. Insgesamt wurden im Zeitraum der Schwärmphase vor Quartieren in der Dämmerung kurz vor Sonnenaufgang mit fünf Begegnungen nur extrem wenige Fledermäuse im Gebiet registriert. Im Verlauf der Untersuchungen ergaben sich an keinem Gebäude Hinweise auf eine Nutzung durch Fledermäuse als Quartierstandort. An jeweils zwei Begegnungen konnten zwar balzende Zwerg- und Mückenfledermäuse registriert werden. Ein Bezug zu einem konkreten Paarungsquartier hat sich jedoch nicht ergeben.

Insgesamt erbrachten die Kartierungen keine Nachweise zu Quartierstandorten wie Wochenstuben oder Kolonien der nachgewiesenen Fledermausarten. Dies ist auf die nur sehr spärlich vorhandenen, geeigneten Strukturen an Gebäuden und in Gehölzbeständen zurückzuführen. Insgesamt wurden nur sechs geeignete Habitatbäume identifiziert.

Flugrouten und Jagdgebiete

Um die Fledermausaktivitäten zu erfassen, wurden in 18 Batcorder-Nächten 1830 Aufnahmen angelegt. In 1756 Aufnahmen konnten Fledermaus-Rufsequenzen ausgewertet werden. Die Bewertung der Bedeutung von Jagdhabitaten erfolgte nach LÜTTMANN et al. (2011) und LBV-SH (2011) anhand der Anzahl der bei den Geländeerfassungen registrierten Fledermauskontakte. Insgesamt konnte jedoch nur ein Jagdhabitat von Rauhaut- und Zwergfledermäusen an einem Gehölzstück an der Kornweide nachgewiesen werden (Reimers 2017). Es handelt sich jedoch nicht um ein essentielles Jagdhabitat im artenschutzrechtlichen Kontext.

Die Batcorder-Aufzeichnungen wurden darüber hinaus auf möglich bedeutende Flugrouten hin ausgewertet. Es ergaben sich keine Nachweise über Flugrouten im Untersuchungsgebiet.

Dem Untersuchungsgebiet kommt demnach nur eine untergeordnete Bedeutung für die Fledermausfauna zu.

Weitere Säugetiere

Eine gezielte Kartierung weiterer Säugetierarten erfolgte im Rahmen des Vorhabens nicht. Im Rahmen des Artenschutzbeitrags (Unterlage 19.2) wurde aber das Artenkatasters der BUKEA hinsichtlich weiterer Vorkommen planungsrelevanter Arten ausgewertet.

In den Jahren 2010 und 2012 liegen für den als gefährdet geltenden Fischotter (*Lutra lutra*) zwei Beobachtungen nördlich des Mahlbusens im Süden des Untersuchungsgebietes vor. Im Jahr 2016 wurde ein weiteres Vorkommen nordwestlich der AS Stillhorn in der Nähe der Stillhorner Wettern registriert.

Der stark gefährdete Biber (*Castor fiber*) wurde im Untersuchungsgebiet zwar nicht nachgewiesen, jedoch gibt es in anderen Teilen Hamburgs kleinere Populationen und eine Ausbreitung über die Elbe. Damit ist auch eine Ausbreitung entlang der größeren Fließgewässer und Gräben in Wilhelmsburg nicht auszuschließen. Der Neue Brausielgraben sowie die Kirchdorfer und Stillhorner Wettern stellen potenzielle Wanderrouten für Biber und auch Fischotter dar.

Die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) gehört als Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie zu den artenschutzrechtlich relevanten Arten, für die im Artenschutzbeitrag mögliche Auswirkungen geprüft werden. Für die Haselmaus liegen zwar Nachweise der Art in Hamburg vor. Aufgrund der Lage der bisher in Hamburg bekannten Vorkommen wird ein Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet der A 26 jedoch ausgeschlossen.

5.2.1.8 Brutvögel

Die Revierkartierung der Brutvögel im Vorhabenbereich fand im Jahr 2016 statt (Unterlage 19.3.2). Eine zusätzliche Untersuchung des südlichen Teils des Friedhofs Finkenriek bis zur Süderelbe erfolgte im Jahr 2020, bei der keine neuen, aber zusätzliche Reviere bereits bekannter Arten nachgewiesen wurden. Zudem wurden im Bereich der Hohen Schaar, in dem sich die Untersuchungsgebiete der Abschnitte 6b und 6c überschneiden, Ergebnisse der Brutvogelkartierung für den Abschnitt 6b aus den Jahren 2017/2018 mit herangezogen.

Im Nordosten des Untersuchungsgebietes werden Brutvogelarten aus dem Vorhaben der Verbreitung der A 1 herangezogen, die ebenfalls 2018 erfasst wurden. Im Osten des Untersuchungsgebiets wurden außerdem Brutvogelnachweise aus der Datenbank der BUKEA eingepflegt, die ebenfalls aus dem Jahr 2018 stammen.

In der Saison 2016 wurden insgesamt 72 Brutvogelarten mit 2.401 Revieren im 517 ha großen Untersuchungsgebiet festgestellt.

Die am häufigsten dokumentierten Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet sind die Amsel, der Haussperling und die Ringeltaube. Auch Blaumeise, Kohlmeise, Zilpzalp, Straßentaube, Heckenbraunelle, Sturmmöwe, Zaunkönig und Mönchsgrasmücke wurden jeweils mit größeren Revierzahlen (mehr als 100) nachgewiesen (s. Tabelle 14).

Tabelle 14: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Brutvögel (nach Mitschke 2020)

Art	Reviere	Gefährdung		Schutzstatus		
		RL HH	RL D	EU-VSRL	BArtSchV	EU-Art-SchV
Amsel	245	*	*	-	-	-
Austernfischer	6	*	*	-	-	-
Bachstelze	34	*	*	-	-	-
Birkenzeisig	2	*	*	-	-	-
Blässhuhn	9	*	*	-	-	-
Blauehlchen	5	*	*	X	X	-
Blaumeise	149	*	*	-	-	-
Bluthänfling	5	3	3	-	-	-
Brandgans	2	*	*	-	-	-
Buchfink	40	*	*	-	-	-
Buntspecht	9	*	*	-	-	-
Dohle	4	*	*	-	-	-
Dorngrasmücke	41	*	*	-	-	-
Eichelhäher	19	*	*	-	-	-
Elster	44	*	*	-	-	-
Feldschwirl	2	*	3	-	-	-
Feldsperling	25	*	V	-	-	-
Fitis	5	3	*	-	-	-
Gartenbaumläufer	20	*	*	-	-	-
Gartengrasmücke	5	V	*	-	-	-
Gartenrotschwanz	29	*	V	-	-	-
Gelbspötter	13	V	*	-	-	-
Gimpel	22	*	*	-	-	-
Girlitz	4	*	*	-	-	-
Graureiher	14	*	*	-	-	-
Grauschnäpper	6	V	V	-	-	-
Grünfink	72	*	*	-	-	-
Grünspecht	2	*	*	-	X	-
Hausrotschwanz	36	*	*	-	-	-
Hausperling	159	3	V	-	-	-
Heckenbraunelle	144	*	*	-	-	-
Heringsmöhe	2	*	*	-	-	-
Jagdfasan	3	*	*	-	-	-
Kernbeißer	3	*	*	-	-	-
Klappergrasmücke	34	*	*	-	-	-
Kleiber	1	*	*	-	-	-
Kohlmeise	147	*	*	-	-	-
Kuckuck	3	V	V	-	-	-
Mauersegler	21	*	*	-	-	-
Mäusebussard	2	*	*	-	-	Anhang A
Mehlschwalbe	50	*	3	-	-	-
Misteldrossel	1	*	*	-	-	-
Mönchsgrasmücke	113	*	*	-	-	-
Nachtigall	8	V	*	-	-	-

Art	Reviere	Gefährdung		Schutzstatus		
		RL HH	RL D	EU-VSRL	BArtSchV	EU-Art-SchV
Rabenkrähe	46	*	*	-	-	-
Rauchschwalbe	51	*	3	-	-	-
Reiherente	1	*	*	-	-	-
Ringeltaube	154	*	*	-	-	-
Rohrhammer	6	*	*	-	-	-
Rohrweihe	1	3	*	x	-	Anhang A
Rotkehlchen	39	*	*	-	-	-
Schnatterente	1	*	*	-	-	-
Schwanzmeise	21	*	*	-	-	-
Schwarzkehlchen	1	*	*	-	-	-
Silbermöwe	3	*	*	-	-	-
Singdrossel	38	*	*	-	-	-
Star	50	3	3	-	-	-
Stieglitz	14	*	*	-	-	-
Stockente	24	*	*	-	-	-
Straßentaube	145	*	*	-	-	-
Sturmmöwe	75	*	*	-	-	-
Sumpfmeise	1	*	*	-	-	-
Sumpfrohrsänger	30	*	*	-	-	-
Tannenmeise	2	*	*	-	-	-
Teichhuhn	19	*	V	-	x	-
Teichrohrsänger	12	*	*	-	-	-
Türkentaube	8	*	*	-	-	-
Turmfalke	1	2	*	-	-	Anhang A
Wanderfalke	1	*	*	x	-	Anhang A
Weidenmeise	5	*	*	-	-	-
Zaunkönig	125	*	*	-	-	-
Zilpzalp	146	*	*	-	-	-

Reviere: Nachgewiesene Vorkommen durch die Kartierungen der Jahre 2013, 2016 und 2020 (vgl. Methodik in Mitschke 2020)

Gefährdung: RL HH (Mitschke 2019), RL Deutschland (Grünberg et al. 2015); 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

Schutzstatus: EU-VSRL = EU-Vogelschutzrichtlinie, BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung, EU-ArtSchV = europäische Artenschutzverordnung

Im Folgenden werden die Vorkommen der Arten näher beschrieben. Differenzierte Ergebnisse und weitergehende Erläuterungen sind dem Fachbeitrag zur Bestandserfassung der Brut- und Rastvögel zu entnehmen (Unterlage 19.3.2).

Artenschutzrechtlich besonders relevante Arten

Besonders relevante Arten sind die gemäß der Roten Liste Hamburgs die gefährdeten Arten Bluthänfling, Fitis, Haussperling, Rohrweihe und Star. Mit dem Turmfalken wurde zudem eine stark gefährdete Art dokumentiert. Brutvögel der Vorwarnliste sind die Gartengrasmücke, der Gelbspötter, Grauschnäpper, Kuckuck und die Nachtigall. Das Blaukehlchen und der Wander-

falke sind Arten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie. Gemäß der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) gelten der Grünspecht, Mäusebussard und das Teichhuhn als streng geschützt. Zusätzliche Koloniebrüter sind Dohle, Graureiher, Heringsmöwe, Mauersegler, Silbermöwe und Sturmmöwe. Ebenfalls werden zu dieser Gruppe Arten gezählt, die gemäß der 3. Fassung der Roten Liste gefährdeter Brutvögel in Hamburg aus dem Jahr 2007 noch als gefährdet bzw. auf der Vorwarnliste eingestuft waren. Dabei handelt es sich um Feldschwirl, Gartenrotschwanz, Stieglitz und Sumpfrohrsänger.

Der Haussperling ist nach der Amsel die zweithäufigste Brutvogelart im Untersuchungsgebiet und konnte in fast allen Bereichen nachgewiesen werden. Sein Vorkommen erstreckt sich vom Hafengebiet auf der Hohen Schaar und Gewerbeflächen im Umkreis der Georg-Wilhelm-Straße über die Einzelhausbebauung entlang des Katenwegs sowie nördlich und südlich der Kornweide bis zu den Hochhäusern Kirchdorf und der Ortslage Stillhorn. Besonders im Wohngebiet entlang des Katenwegs konnten Haussperlinge in hoher Siedlungsdichte nachgewiesen werden, was auf die älteren Gebäude zurückzuführen ist, die den Haussperlingen viele Nistmöglichkeiten bieten. Ebenfalls weit verbreitet im Untersuchungsgebiet sind der Star, der Gartenrotschwanz und der Gelbspötter. Auch die wenigen Vorkommen der Nachtigall sind über einen großen Teil des Gebietes verteilt.

Die Sturmmöwe ist eine weitere, häufig nachgewiesene Art im Untersuchungsgebiet. Sie ist ein Koloniebrüter und hat ihren Verbreitungsschwerpunkt auf den Raffinerieflächen im Hafengebiet. Sie brütet etwa auf Tanklagern, Flachdächern und Containern. Weitere Brutpaare konnten auf den Dächern der Hochhaussiedlungen in Kirchdorf erfasst werden. Auch die Dohle, die Silbermöwe und die Heringsmöwe sind ausschließlich im Hafengebiet nachgewiesen worden. Zudem brütet seit vielen Jahren ein Wanderfalkenpaar auf dem Gelände der Shell-Raffinerie.

Vereinzelte Vorkommen des Fitis und der Gartengrasmücke konzentrieren sich auf den zentralen Bereich des Untersuchungsgebietes östlich der Hafenanlagen bis zum Friedhof Finkenriek. Der Fitis besiedelt dabei überwiegend ruderalisierte Brachflächen, wohingegen die Gartengrasmücke naturnahe Heckenlandschaften und Gehölzdickichte bevorzugt.

Die Vorkommen diverser Arten konzentrieren sich auf den ländlich geprägten, östlichen Teil des Untersuchungsgebietes. Besonders häufig sind dabei die Mehlschwalbe und die Rauchschwalbe nachgewiesen worden, wobei die Rauchschwalbe mit wenigen Brutpaaren auch in anderen Bereichen wie etwa auf der Hohen Schaar dokumentiert wurde. Beide Arten sind Koloniebrüter und bauen ihre Nester in oder an Gebäuden. Weitere Arten im östlichen Teil sind der Sumpfrohrsänger, der Stieglitz, der Grauschnäpper, das Blaukehlen und der Bluthänfling.

In den Siedlungsbereichen Kirchdorf-Süd konnte zudem der Mauersegler mit mehreren Brutpaaren nachgewiesen werden, der überwiegend im Bereich der Hochhaussiedlungen auftritt. Das Teichhuhn besiedelt überwiegend die breiteren Gräben entlang der Verkehrswege sowie die angrenzenden kleinen Teiche und Bracks.

Eine Brutkolonie Graureiher mit 14 Brutpaaren konnte südlich der Kornweide in einem Fichtengehölz im Umfeld der Einzelhausbebauung dokumentiert werden. Die umliegenden landwirtschaftlichen Nutzflächen mit ihren Grabensystemen sowie die Elbufer stellen Nahrungshabitats für die Graureiher dar.

Weitere Brutvogelarten wurden nur vereinzelt im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Dazu zählen der Kuckuck, Feldschwirl und Grünspecht. Zudem konnten je ein Horst des Mäusebussards an der Kornweide und im NSG Heuckenlock dokumentiert werden. Des Weiteren gelang ein Brutnachweis der Rohrweihe im Südosten des Untersuchungsgebietes und ein Nachweis eines Turmfalkebrutpaares auf einem Industriekomplex östlich des Reiherstiegs.

Neben den Arten mit besonderer Relevanz für den Artenschutz konnten weitere Arten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden, die im Folgenden in verschiedene Klassen (Gilden) eingeteilt und beschrieben werden.

Arten der offenen Landschaft

Dorngrasmücke, Rohrhammer, Jagdfasan und Schwarzkehlchen lassen sich in die Gruppe der Brutvögel des Offenlandes einteilen. Alle Arten haben gemein, dass sie weitgehend baumfreie und nicht zu stark bebaute Flächen als Lebensraum nutzen. Diese Strukturen sind besonders im östlichen Untersuchungsgebiet mit den Grünland- und Ackerflächen entlang der Kornweide und östlich der A 1 vorhanden. Die Vorkommen von Rohrhammer, Fasan und Schwarzkehlchen konzentrieren sich daher auf diese Areale. Hier ist auch die Dorngrasmücke häufig anzutreffen, jedoch wurde diese Art auch häufiger im Hafengebiet auf der Hohen Schaar vorgefunden. Sie nutzt hier die offenen, besonnten Pioniergebüsche entlang der Straßen und Gleisanlagen.

Wasservögel

Als weitere Artengruppe lassen sich die an Wasserflächen gebundenen Brutvögel klassifizieren. Dazu zählen Stockente, Teichrohrsänger, Blässhuhn, Brandgans sowie Reiher- und Schnatterente. Da fast alle Arten an offene Wasserflächen gebunden sind, konzentriert sich ihr Vorkommen auf die Entwässerungsgräben und kleinen Teichstrukturen im östlichen Teil des Untersuchungsgebietes. Eine Ausnahme stellt der Teichrohrsänger dar. Die Art besiedelt Schilfröhrichte und ist daher ein charakteristischer Brutvogel des Elbvorlandes. Der überwiegende Teil der dokumentierten Brutvorkommen befindet sich in den Röhrichtbereichen der Elbufer, besonders im NSG Heuckenlock.

Siedlungsarten

Die unter dieser Kategorie zusammengefassten Arten besiedeln in Hamburg hauptsächlich Gärten, Parks, dörfliche Strukturen und Obstbauflächen. Dazu zählen die Arten Straßentaube, Grünfink, Elster, Hausrotschwanz, Bachstelze, Klappergrasmücke, Feldsperling, Türkentaube, Austernfischer, Girlitz und Birkenzeisig. Die Brutvorkommen dieser Arten verteilen sich recht gleichmäßig über das Untersuchungsgebiet, was auch Ausdruck der starken menschlichen Prägung in diesem Gebiet ist. Einzelne Dichtezentren lassen sich entlang der Georg-Wilhelm-

Straße, nördlich und südlich der Kornweide und in Kirchdorf-Süd ausmachen. Im Hafengebiet haben sich mehrere Austernfischer für die Brut niedergelassen.

Waldarten

Viele der hier genannten Arten besiedeln traditionell bewaldete bzw. gehölzreiche Lebensräume, jedoch bieten auch baumreiche Grünanlagen und Gärten in den Siedlungsräumen vielen Arten gute Lebensbedingungen, weshalb die hier genannten Arten nicht ausschließlich in Waldgebieten dokumentiert wurden. Entsprechende Lebensräume sind im Untersuchungsgebiet ohnehin nur sehr kleinräumig vorhanden. Als Waldarten werden im vorliegenden Fall Singdrossel, Buchfink, Gimpel, Schwanzmeise, Gartenbaumläufer, Eichelhäher, Buntspecht, Kernbeißer, Weidenmeise, Tannenmeise, Kleiber, Misteldrossel und Sumpfmeise eingestuft. Ein Verbreitungsschwerpunkt dieser Arten liegt besonders auf dem Friedhof Finkenriek, auf dem die friedhofstypischen, älteren Laub- und Nadelbaumbestände den Brutvögeln als Habitat dienen. Weitere, dichter besiedelte Räume sind die Flächen nördlich der AS HH-Wilhelmsburg-Süd sowie nördlich und südlich der Kornweide, wobei hier häufig Gärten den Lebensraum bilden. Dagegen fehlen die Arten gänzlich im Hafengebiet westlich des Reiherstiegs.

Allgemein verbreitete Arten

Die übrigen Arten gehören zu den im gesamten Stadtgebiet weit verbreiteten und häufig anzutreffenden Brutvögeln. Dazu zählen Amsel, Ringeltaube, Blaumeise, Kohlmeise, Zilpzalp, Heckenbraunelle, Zaunkönig, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe und Rotkehlchen. Es handelt sich um wenig spezialisierte Arten die nur eine unspezifische Bindung an Bäume und Sträucher haben. Auch im Untersuchungsgebiet sind diese Arten weit verbreitet. Aufgrund ihrer Lebensraumansprüche konzentrieren sich die Vorkommen überwiegend auf die Kleingartenanlagen, den Friedhof Finkenriek und die Gärten der Wohngebiete. Im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes besiedeln die Arten überwiegend die straßenbegleitenden Grünzüge.

5.2.1.9 Rastvögel und Vogelzug

Auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen (Grünland, Ackerflächen) sind keine größeren Gastvogelansammlungen im genannten Zeitraum bekannt. In der offenen, ackerbaulich geprägten Kulturlandschaft nördlich von Stillhorn wurden wenige Individuen der Nilgans und Weißwangengans dokumentiert. Eine Ansammlung von Graugänsen (bis 53 Individuen) wurden dort als Nahrungsgast im Jahr 2016 erfasst. Dazu kommen auf dem Durchzug rastende Kleinvogelarten wie Bergfink, Buchfink, Wiesenpieper, Steinschmätzer und Feldlerche. Im Umfeld der Kornweide wurden auf dem Durchzug bis zu drei Braunkehlchen sowie sechs Graugänse und ein Weißstorch als Nahrungsgäste dokumentiert (Unterlage 19.1).

Bei den relevanten Wasserflächen weist besonders der Mahlbusen kleinere, aber regelmäßige Vorkommen rastender Wasservögel auf. Besonders die Schnatterente mit bis zu 63 Individuen und die Pfeifente mit bis zu 64 Individuen können hier kleinere Trupps bilden. Aus den vorliegenden Daten zum Vorkommen von Wasservögeln auf den Gewässern des Untersuchungsgebietes ergibt sich, dass das Untersuchungsgebiet nur für die Schnatterente aufgrund ihres häufigen Auftretens eine regionale Bedeutung erreicht.

Die großen Röhrichte im NSG „Heuckenlock“ und des NSG „Schweenssand“ beherbergen regelmäßig große Schlafplätze des Stars und der Rauchschnalbe. Außerdem ist das Heuckenlock seit vielen Jahren als regelmäßiger Schlafplatz des Kormorans bekannt. Für den Kormoran und den Star stellen die Schlafplätze im NSG „Heuckenlock“ die bedeutendsten Schlafplätze dieser Arten in Hamburg dar.

5.2.1.10 Amphibien und Reptilien

Amphibien

Das Untersuchungsgebiet für die Amphibien und Reptilien umfasste 2016 insgesamt rd. 382 ha, im Jahr 2018 wurde auch auf einer Fläche von rd. 19 ha östlich und westlich der A 1 kartiert. Für die Amphibien wurde zusätzlich ein rd. 5 ha großer Bereich östlich der A 1 am Weg Jakobsberg betrachtet, um mögliche Wechselbeziehungen über die A 1 beurteilen zu können.

Kartierung der Laichgewässer

Von April bis Juli 2016 wurden 13 Begehungen potenzieller Laichgewässer und Landlebensräume von Amphibien durchgeführt. Acht weitere Begehungen fanden innerhalb des erweiterten Untersuchungsgebiets zwischen April und August 2018 statt. Dabei wurden 47 Laichbereiche im gesamten Untersuchungsgebiet mit Ausnahme des Hafengebietes kartiert. Die Erfassung der Amphibienarten erfolgte durch Verhören, Sichtbeobachtungen und gezieltes Keschern. Zusätzlich wurden an drei Terminen Molchreusen ausgebracht. Im Frühjahr 2018 wurde im Gebiet entlang der Kornweide in Stillhorn durch Sichtkontrolle ohne Fang und Zwischenhälterung eine Wanderungskartierung vorgenommen. Bei der Laichgewässerkartierung wurden sieben Amphibienarten nachgewiesen

Tabelle 15: Nachgewiesene Amphibienarten im Untersuchungsgebiet in 2016 und 2018

Art	Gefährdung		Schutzkategorien gem. § 7 Abs. 2 BNatSchG				
	RL HH 2018	RL D 2008	Streng geschützte Art aufgrund			Besonders geschützte Art aufgrund	
			FFH-RL Anhang IV	EG-VO Anhang A	BArtSchG Anlage I, Spalte 3	BArtSchV Anlage I, Spalte 2	EG-VO Anhang B
Teichmolch, <i>Triturus vulgaris</i>	*	*				x	
Erdkröte, <i>Bufo bufo</i>	V	*				x	
Grasfrosch, <i>Rana temporaria</i>	3	*				x	
Teichfrosch, <i>Rana kl. esculenta</i>	V	*				x	
Seefrosch, <i>Rana ridibunda</i>	2	*				x	
Moorfrosch, <i>Rana arvalis</i>	3	3	x			x	
Kammolch, <i>Triturus cristatus</i>	3	V	x			x	
Gesamtartenzahl: 7							

RL HH = Rote Liste Hamburg (BRANDT et al. 2018); RL D = Rote Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2008)

2 = stark gefährdete Art, 3 = gefährdete Art, V = Art der Vorwarnliste, * = ungefährdete Art

FFH-RL = Art der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Anhang IV; EG-VO = EG-Artenschutzverordnung, Art in Anlage A bzw. B

BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung, Art in Anlage I Spalte 2 bzw. 3

Der Seefrosch gilt in Hamburg als stark gefährdet (Rote Liste 2), Grasfrosch, Moorfrosch und Kammolch gelten als gefährdet (Rote Liste 3) und die Erdkröte und Teichfrosch sind Arten der Vorwarnliste. Vier der sieben Arten stellen relativ unspezifische Ansprüche an ihre Laichgewässer und können die unterschiedlichsten Gewässertypen bewohnen. Alle Amphibienarten sind durch die BArtSchV besonders geschützt. Streng geschützte Arten gemäß § 7 BNatSchG aufgrund der Zugehörigkeit zum Anhang IV der FFH-RL sind der Moorfrosch und der Kammolch. Der Kammolch wurde jedoch nur in einem weiter entfernt liegenden Gewässer östlich der A 1, deutlich außerhalb des Eingriffsbereichs, festgestellt und hat daher für die Planung keine Relevanz.

Die Bewertung der Laichgewässer richtet sich nach den Ausführungen von BRINKMANN (1998) in Anlehnung an RECK (1996). Etwa 60 Prozent der untersuchten Gewässer haben eine mittlere bis hohe Bedeutung für Amphibien. Dies gilt insbesondere für ein Vorkommen des stark gefährdeten Seefroschs an einem Brack westlich der Anschlussstelle Stillhorn sowie für die Gräben und Kleingewässer nördlich und südlich der Kornweide mit größeren Vorkommen von Moorfrosch, Erdkröte, Grasfrosch und Teichfrosch. Die übrigen Gewässer haben eine geringe bis sehr geringe Bedeutung; diese werden ausschließlich von der Erdkröte und in Einzelfällen vom Grasfrosch genutzt.

Bewertung der Landlebensräume

Um die Bedeutung der Landlebensräume einzuschätzen, wurden die Biotoptypen den Habitatpräferenzen der einzelnen Arten zugeordnet. Die im Untersuchungsgebiet vorhandenen feuchten bis nassen Hecken und Waldbereiche, Feucht- und Nassgrünland- sowie Sumpfbereiche sind überwiegend strukturreich und übernehmen eine hohe Bedeutung als Sommerlebensraum und als Winterquartier. Siedlungs- und Gewerbeflächen sowie durch Verkehrswege stark zerschnittene Bereiche sind nur von geringer Bedeutung.

Wanderkorridore

In der Wanderungskartierung wurden mit Erdkröte, Grasfrosch und Teichmolch drei der sieben Amphibienarten aus der Laichgewässerkartierung wiedergefunden. Mit Abstand häufigste nachgewiesene Art war die Erdkröte, sie stellt über 73 % aller nachgewiesenen Individuen. Grasfrosch und Teichmolch wurden lediglich mit einzelnen Individuen nachgewiesen.

Insgesamt wurde eine sehr geringe Wanderaktivität entlang der Kornweide festgestellt. Durch die Straße Kornweide bestehen erhebliche Zerschneidungswirkungen hinsichtlich der lokalen Biotopverbundfunktionen für Amphibien. Neben der Straße selbst sind hierfür auch die hohe Verkehrsbelastung und die nicht amphibiengerechten Durchlässe des Neuen Brausielgrabens und Kirchdorfer Wettern verantwortlich. Auch die A 1 stellt bezüglich der lokalen Biotopverbundfunktionen für die Artengruppe Amphibien eine erhebliche Vorbelastung dar. Die Stillhorer Wettern mit dem nicht amphibiengerechten Durchlass unter der A 1 hat trotz der Einschränkungen eine besondere Bedeutung als Verbindungselement zwischen den Amphibienlebensräumen westlich und östlich der A 1. Zumindest ist ein einzelner genetischer Austausch zwischen den Populationen möglich. Eine Übersicht über die Lage der untersuchten Gewässer

und Wanderstrecken kann dem entsprechenden Fachbeitrag (Unterlage 19.3.3) entnommen werden.

Reptilien

Kartierung potenzieller Lebensräume

Von Mai bis September 2016 wurden im Untersuchungsgebiet sechs Begehungen von potenziellen Reptilienlebensräumen durchgeführt, von April bis September 2018 sechs weitere östlich der A 1 (Unterlage 19.3.3). Dabei wurden 17 repräsentative Probeflächen, die essentielle Strukturen wie Sonn- und Versteckplätzen enthielten, ausgewählt und untersucht. Die Erfassung erfolgte durch Sichtbeobachtung mit einem Fernglas und gezieltes Untersuchen von Verstecken, die zuvor ausgelegt worden waren. Es wurden insgesamt drei Reptilienarten nachgewiesen.

Tabelle 16: Nachgewiesene Reptilienarten im Untersuchungsgebiet in 2016 und 2018

Art ¹	Gefährdung		Schutzkategorien gem. § 7 Abs. 2 BNatSchG				
	RL HH 2018	RL D 2008	Streng geschützte Art aufgrund			Besonders geschützte Art aufgrund	
			FFH-RL Anhang IV	EG-VO Anhang A	BArtSchG Anlage I, Spalte 3	BArtSchV Anlage I, Spalte 2	EG-VO Anhang B
Blindschleiche- <i>Anguis fragilis</i>	G	*				x	
Ringelnatter – <i>Natrix natrix</i>	G	V				x	
Waldeidechse - <i>Lacerta vivipara</i>	3	*				x	
Gesamtartenzahl: 3							

RL HH = Rote Liste Hamburg (BRANDT et al. 2018)

RL D = Rote Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2008)

3 = gefährdete Art, V = Art der Vorwarnliste; G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes (gefährdete Art); * = ungefährdete Art

FFH-RL = Art der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Anhang IV

EG-VO = EG-Artenschutzverordnung, Art in Anlage A bzw. B

BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung, Art in Anlage I Spalte 2 bzw. 3

Dabei handelt es sich um die Blindschleiche, die Ringelnatter sowie die gefährdete Waldeidechse. Die Blindschleiche und Waldeidechse können ein breites Spektrum unterschiedlicher Lebensräume besiedeln. Die Ringelnatter ist eine typische Art der Überschwemmungsgebiete größerer Flüsse. Alle nachgewiesenen Arten sind durch die BArtSchV besonders geschützt. Ein Vorkommen der streng geschützten Zauneidechse ist aufgrund der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Habitatstrukturen potenziell in Teilbereichen möglich, aufgrund der aktuellen Verbreitungssituation in Hamburg jedoch nicht wahrscheinlich. Der Vergleich mit älteren Reptiliendaten von GFN & KIFL (2011) bestätigen diese Nachweise aus 2016 und 2018.

Bewertung der Lebensräume

Die Bewertung der Lebensräume richtete sich nach den Ausführungen von BRINKMANN (1998) in Anlehnung an RECK (1996). Auf dem überwiegenden Teil der Probeflächen wurden keine Reptilien nachgewiesen. Sie besitzen nur eine geringe Bedeutung als Habitat, haben aber aufgrund der dort vorgefundenen Strukturen das Potenzial für eine Besiedlung. Sechs Probeflächen weisen eine mittlere bis hohe Bedeutung für Reptilien auf. Bereiche mit hoher Bedeutung befinden sich überwiegend nördlich und südlich der Kornweide bei Kirchdorf/ Finckenried. Wertgebend ist hier das Vorkommen der Ringelnatter und sowie in Teilen der Blindschleiche der Waldeidechse. Flächen mit sehr hoher oder sehr geringer Bedeutung wurden nicht dokumentiert.

In Bezug auf das gesamte Untersuchungsgebiet wurde festgestellt, dass die Feuchtgrünländer, Röhrichte und Waldgebiete am wertvollsten für die vorkommenden Arten sind. Siedlungsgehölze, Intensivgrünländer sowie Friedhöfe haben mittlere Bedeutung. Von geringer Bedeutung sind Siedlungs- und Gewerbeflächen. Eine Übersicht über die Lage der Probeflächen kann dem entsprechenden Fachbeitrag (Unterlage 19.3.3) entnommen werden.

5.2.1.11 Insekten

Tagfalter

Zur Erfassung der Tagfalterarten wurden zwischen April und September 2016 sechs Begehungen durchgeführt. Dabei wurden 13 für das Gebiet repräsentative Probeflächen in Form verschiedener Grünlandausprägungen und Ruderalflächen ausgewählt und mit Sichtbeobachtung und Kescherfang kartiert. Weiterhin wurde das Hafengebiet der Hohen Schaar in Form von zwei Begehungen 2016 untersucht (Tabelle 17).

Insgesamt konnten im Untersuchungsgebiet 19 Tagfalterarten nachgewiesen werden. Dabei handelt es sich überwiegend um weit verbreitete Arten ohne besondere Habitatsprüche. Trotzdem konnten mit dem Braunen Feuerfalter, dem Kleinen Wiesenvögelchen, dem Schwarzkolbigen Braun-Dickkopffalter und dem Waldbrettspiel vier gefährdete bzw. stark gefährdete Tagfalter dokumentiert werden.

Den meisten Probeflächen konnte abschließend eine mittlere bis hohe Bedeutung als Tagfalterlebensraum zugewiesen werden. Bei der Beurteilung des gesamten Untersuchungsgebietes als Lebensraum für Tagfalter ist festzustellen, dass die Feuchtgrünländer und Ruderalflächen am wertvollsten sind, wohingegen Intensivgrünland noch eine mittlere Wertigkeit besitzt. Siedlungen, Gehölze und Straßen spielen genauso wie das Hafengebiet nur eine untergeordnete Rolle.

Tabelle 17: Nachgewiesene Tagfalterarten im Untersuchungsgebiet in 2016

Art	Gefährdung		Schutzkategorien gem. § 7 Abs. 2 BNatSchG				
	RL HH 2018	RL D 2008	Streng geschützte Art aufgrund			Besonders geschützte Art aufgrund	
			FFH-RL Anhang IV	EG-VO Anhang A	BArtSchG Anlage I, Spalte 3	BArtSchV Anlage I, Spalte 2	EG-VO Anhang B
Admiral – <i>Vanessa atalanta</i>	M	*					
Aurorafalter – <i>Anthocharis cardamines</i>	*	*					
Brauner Feuerfalter – <i>Lycaena tityrus</i>	2	*				x	
Brauner Waldvogel – <i>Aphantopus hyperantus</i>	V	*					
Distelfalter – <i>Vanessa cardui</i>	M	*					
Faulbaumbtäuling - <i>Celastrina argiolus</i>	*	*	x			x	
Großer Kohlweißling - <i>Pieris brassicaea</i>	*	*	x				
Großes Ochsenauge – <i>Maniola jurtina</i>	*	*					
Grünader-Weißling – <i>Pieris napi</i>	*	*					
Hauhechel-Bläuling – <i>Polyommatus icarus</i>	V	*				x	
Kleiner Feuerfalter – <i>Lycaena phlaeas</i>	*	*				x	
Kleiner Fuchs – <i>Nymphalis urticacae</i>	*	*	x				
Kleiner Kohlweißling - <i>Pieris rapae</i>	*	*	x				
Kleines Wiesenvögelchen – <i>Coenonympha pamphilus</i>	3	*				x	
Rostfarbiger Dickkopffalter - <i>Ochlodos sylvanus</i>	*	*					
Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter - <i>Thymelicus lineola</i>	3	*					
Tagpfauenauge – <i>Nymphalis ino</i>	*	*					
Waldbrettspiel – <i>Pararge aegeria</i>	3	*	x				
Zitronenfalter - <i>Gonepteryx rhamni</i>	*	*	x				
Gesamtartenzahl: 19							

RL HH = Rote Liste Hamburg (RÖBBELEN 2007a)

RL D = Rote Liste Deutschland (REINHARDT & BOLZ (2010)

2, = stark gefährdete Art, 3 = gefährdete Art, V = Art der Vorwarnliste; * = ungefährdete Art; M = Wanderfalter

FFH-RL = Art der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Anhang IV

EG-VO = EG-Artenschutzverordnung, Art in Anlage A bzw. B

BArtSchV= Bundesartenschutzverordnung, Art in Anlage I Spalte 2 bzw. 3

Die Erfassung im Hafengebiet war mit 12 Arten artenärmer als den anderen Abschnitten, es wurden auch keine weiteren Arten nachgewiesen. Dieser Umstand erklärt sich vermutlich durch das eingeschränkte Spektrum an Habitatstrukturen auf der Hohen Schaar, da hier z. B. feuchte und nasse Habitate vollständig fehlen.

Eine Übersicht über die Lage der Probeflächen und eine Auflistung aller dokumentierten Arten kann dem entsprechenden Fachbeitrag (Unterlage 19.3.3) entnommen werden.

Nachtkerzenschwärmer

In den Jahren 2016 und 2018 fanden Kartierungen zum Nachweis des Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*) im Untersuchungsgebiet statt. Dabei wurden in beiden Jahren

zunächst die Bestände von potenziellen Futterpflanzen des Schwärmers erfasst und zu einem späteren Zeitpunkt nach Raupen, Fraßspuren und Kotballen abgesucht.

Futterpflanzen konnten im gesamten Verlauf der Trasse, besonders östlich der Reiherstiegsschleuse, im Bereich der Anschlussstellen HH-Wilhelmsburg-Süd und HH-Stillhorn sowie entlang der Grabenstrukturen im Umfeld der Straße Kornweide, dokumentiert werden. Ein Nachweis von Raupen des Nachtkerzenschwärmers oder arttypischer Fraßspuren gelang jedoch nicht. Aufgrund der Habitatausstattung im Untersuchungsgebiet und den Ansprüchen der verschiedenen Entwicklungsformen der Art wird nur ein eingeschränktes Besiedlungspotenzial angenommen.

Eine Übersicht über die Lage der Probeflächen und eine Auflistung aller dokumentierten Arten kann dem entsprechenden Fachbeitrag (Unterlage 19.3.3) entnommen werden.

Heuschrecken

Die Erfassung der Heuschreckenfauna im Großteil des Untersuchungsgebietes erfolgte durch sechs Begehungen im Zeitraum zwischen Mai und September 2016. Hierfür wurden 13 repräsentative Probeflächen in Form verschiedener Grünlandausprägungen und Ruderalflächen ausgewählt. Es handelte sich um dieselben Flächen, auf denen die Tagfalterarten kartiert wurden. Zusätzlich wurde das Hafengebiet der Hohen Schaar in 2016 untersucht.

Insgesamt konnten im Untersuchungsgebiet 16 Heuschreckenarten nachgewiesen werden (s. Tabelle 18). Dabei handelt es sich überwiegend um weit verbreitete Arten ohne besondere Habitatansprüche. Trotzdem konnten mit der Sumpfschrecke, der Großen Goldschrecke, der Säbel-Dornschrecke und der Gemeinen Dornschrecke vier gefährdete Heuschrecken dokumentiert werden. Keine der dokumentierten Arten ist besonders oder streng geschützt.

Den meisten Probeflächen konnte abschließend eine mittlere Bedeutung als Heuschreckenlebensraum zugewiesen werden. Zwei Flächen weisen eine hohe, eine Fläche eine geringe Bedeutung auf. Die Bewertung des gesamten Untersuchungsgebietes als Habitat entspricht der Einschätzung in Bezug auf die Tagfalter, es wird nur ein geringes Besiedlungspotenzial angenommen. Eine Übersicht über die Lage der Probeflächen und eine Auflistung aller dokumentierten Arten kann dem entsprechenden Fachbeitrag (Unterlage 19.3.3) entnommen werden.

Tabelle 18: Nachgewiesene Heuschreckenarten im Untersuchungsgebiet in 2016

Art	Gefährdung		Schutzkategorien gem. § 7 Abs. 2 BNatSchG				
	RL HH 2018	RL D 2008	Streng geschützte Art aufgrund			Besonders geschützte Art aufgrund	
			FFH-RL Anhang IV	EG-VO Anhang A	BArtSchG Anlage I, Spalte 3	BArtSchV Anlage I, Spalte 2	EG-VO Anhang B
Bunter Grashüpfer - <i>Omocestus viridulus</i>	*	*					
Brauner Grashüpfer - <i>Chorthippus brunneus</i>	*	*					
Feld-Grashüpfer – <i>Chorthippus apricarius</i>	*	*					
Gewöhnliche Strauchschrecke - <i>Pholidoptera griseoaptera</i>	*	*					
Grünes Heupferd - <i>Tettigonia viridissima</i>	*	*					
Kurzflügelige Schwertschrecke - <i>Conocephalus dorsalis</i>	*	V					
Nachtigall-Grashüpfer - <i>Chorthippus biguttulus</i>	*	*					
Gemeine Dornschröcke - <i>Tetrix undulata</i>	3	*					
Gemeiner Grashüpfer - <i>Chorthippus parallelus</i>	*	*					
Große Goldschrecke - <i>Chrysochraon dispar</i>	3	V					
Roesels Beißschrecke - <i>Metrioptera roeseli</i>	*	*					
Säbel-Dornschröcke - <i>Tetrix subulata</i>	3↑	*					
Sumpfschröcke - <i>Stethophyma grossum</i>	3↑	*					
Verkannter Grashüpfer – <i>Chorthippus mollis</i>	*	*					
Weißrandiger Grashüpfer - <i>Chorthippus albomarginatus</i>	*	*					
Zwitscherschröcke – <i>Tettigonia cantans</i>	*	*					
Gesamtartenzahl: 16							

RL HH = Rote Liste Hamburg (RÖBBELEN 2007b), RL D= Rote Liste Deutschland (MASS et al. 2007)

3 = gefährdete Art, V = Art der Vorwarnliste; * = ungefährdete Art

FFH-RL = Art der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Anhang IV, EG-VO = EG-Artenschutzverordnung, Art in Anlage A bzw. B,

BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung, Art in Anlage I Spalte 2 bzw. 3

Libellen

Zur Erfassung der Libellen wurden 7 Begehungen im Zeitraum von Mai bis September 2016 vorgenommen, 6 weitere östlich der A 1 zwischen Mai und August 2018. Es wurden 45 potenzielle Entwicklungsgewässer überprüft, wobei es sich um dieselben Probeflächen wie bei der Amphibienkartierung handelte. Insgesamt wurden 24 Libellenarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Tabelle 19: Nachgewiesene Libellenarten im Untersuchungsgebiet in 2016 und 2018

Art	Gefährdung		Schutzkategorien gem. § 7 Abs. 2 BNatSchG				
	RL HH 2018	RL D 2008	Streng geschützte Art aufgrund			Besonders geschützte Art aufgrund	
			FFH-RL Anhang IV	EG-VO Anhang A	BArtSchG Anlage I, Spalte 3	BArtSchV Anlage I, Spalte 2	EG-VO Anhang B
Becher-Azurjungfer – <i>Enallagma cyathigerum</i>	*	*					
Blaugrüne Mosaikjungfer – <i>Aeshna cyanea</i>	*	*					
Blutrote Heidelibelle – <i>Sympetrum sanguinum</i>	*	*					
Braune Mosaikjungfer - <i>Aeshna grandis</i>	*	*					
Feuerlibelle – <i>Crocothemis eurythraea</i>	A	*					
Fledermaus Azurjungfer – <i>Coenagrion pulchellum</i>	3	*					
Frühe Adonislibelle - <i>Pyrhosoma nymphula</i>	*	*					
Frühe Heidelibelle – <i>Sympetrum fonscolombii</i>	A	*					
Gebänderte Prachtlibelle – <i>Calopteryx splendens</i>	3	*					
Gemeine Binsenjungfer – <i>Lestes sponsa</i>	*	*					
Gemeine Heidelibelle – <i>Sympetrum vulgatum</i>	*	*					
Gemeine Pechlibelle - <i>Ischnura elegans</i>	*	*					
Gemeine Smaragdlibelle - <i>Cordulia aenea</i>	3	*					
Großer Blaupfeil – <i>Orthetrum cancellatum</i>	*	*					
Großes Granatauge – <i>Erythromma najas</i>	*	*					
Große Königslibelle - <i>Anax imperator</i>	*	*					
Herbst-Mosaikjungfer - <i>Aeshna mixta</i>	*	*					
Hufeisen-Azurjungfer - <i>Coenagrion puella</i>	*	*					
Kleines Granatauge – <i>Erythromma viridulum</i>	*	*					
Kleine Mosaikjungfer - <i>Brachytron pratense</i>	3	*					
Plattbauch – <i>Libellula depressa</i>	*	*					
Schwarze Heidelibelle – <i>Sympetrum danae</i>	*	*					
Vierfleck – <i>Libellula quadrimaculata</i>	*	*					
Weidenjungfer – <i>Lestes viridis</i>	*	*					
Gesamtartenzahl: 24							

RL HH = Rote Liste Hamburg (RÖBBELEN 2007c), RL D = Rote Liste Deutschland (OTT et al. 2015)
 3 = gefährdete Art; V = Art der Vorwarnliste; * = ungefährdete Art; A = Dispersalart (nicht heimisch, zeitweiliger Vermehrungsgast)
 FFH-RL = Art der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Anhang IV, EG-VO = EG-Artenschutzverordnung, Art in Anlage A bzw. B
 BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung, Art in Anlage I Spalte 2 bzw. 3

Für 21 Arten gibt es einen Nachweis der Nutzung der Gewässerbereiche als Entwicklungsgewässer. Den überwiegenden Anteil der identifizierten Libellenarten machen weit verbreitete Arten aus, die keine besonderen Ansprüche an die Gewässer stellen. Es wurden mit der Fledermaus-Azurjungfer (*Coenagrion pulchellum*), der Gebänderten Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), der Gemeinen Smaragdlibelle (*Cordulia aenea*) und der Kleinen Mosaikjungfer (*Brachytron pratense*) vier in Hamburg gefährdete Arten nachgewiesen. Streng geschützte Arten gem. § 7 BNatSchG wurden nicht nachgewiesen. Alle Libellen sind durch die BArtSchV besonders geschützt.

Im Rahmen der Linienbestimmung der A26 Ost, wurden bereits 2011 Libellendaten erhoben (GFN & KIFL 2011). Das damals festgestellte Artenspektrum ist mit 22 Arten vergleichbar zur aktuellen Untersuchung.

Die Kirchdorfer Wettern und der Neue Brausielgraben besitzen mit Vorkommen von bis zu vier gefährdeten Arten eine hohe Bedeutung als Entwicklungsgewässer. Etwas mehr als 60 Prozent der Gewässer haben eine mittlere bis geringe Bedeutung für Libellen. Den übrigen Probenflächen ist nur eine sehr geringe Bedeutung zuzuschreiben, da hier keine Libellen festgestellt werden konnten. Eine Übersicht über die Lage der untersuchten Gewässer und eine Auflistung aller dokumentierten Arten kann dem entsprechenden Fachbeitrag (Unterlage 19.3.3) entnommen werden.

Scharlachkäfer

Die Ermittlung von Vorkommen des Scharlachkäfers (*Cucujus cinnabarinus*) im Untersuchungsgebiet erfolgte im Januar 2019. Dabei wurden anbrüchige und abgestorbene Bäume entlang des geplanten Trassenverlaufs der A 26 nach Exemplaren der Art untersucht. Die Gehölzbestände entlang der A 1 wurden bereits 2018 im Zusammenhang mit der Planung für den Ausbau der A 1 zwischen dem AD HH-Südost und der AS HH-Harburg untersucht (Unterlage 19.3.5).

Geeignete Habitate für den Scharlachkäfer wurden im Untersuchungsgebiet nur vereinzelt nachgewiesen. Die meisten Gehölzbestände sind entweder zu jung oder zu intensiv gepflegt. Es konnten keine Individuen der Art dokumentiert werden. Das Vorkommen des Scharlachkäfers im Untersuchungsgebiet bzw. im näheren Umfeld wird als extrem unwahrscheinlich eingeschätzt.

5.2.1.12 Fische, Rundmäuler und Mollusken

Fische

Die Fischkartierung wurde in den Jahren 2016 an ausgewählten Gewässerabschnitten im Untersuchungsgebiet durchgeführt und 2018 ergänzend östlich und westlich der A 1. Die Erfassung fand per Elektrofischung statt.

Als Zielarten wurden der Bitterling (*Rhodeus amarus*), der Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) und der Steinbeißer (*Cobitis taenia*) definiert. Alle drei Arten sind im Anhang II der FFH-Richtlinie gelistet. Für diese autotypischen Fischarten stellen die Wettern und Gräben des Untersuchungsgebietes bedeutsame Sekundärlebensräume dar.

Der stark gefährdete Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) wurde in drei Gewässern im nordöstlichen Bereich des Untersuchungsgebietes in der Nähe der A 1 dokumentiert. Im übrigen Gebiet gelangen keine Nachweise. Außerdem wurden die stark gefährdete Karausche (*Carassius carassius*) und mit dem Rapfen (*Leuciscus aspius*) eine weitere Art gemäß Anhang II

der FFH-Richtlinie in jeweils einem Gewässer gefunden. Bitterlinge konnten nicht nachgewiesen werden. Insgesamt wurden 13 weitgehend als tolerant einzustufende Fischarten in den untersuchten Gewässern nachgewiesen.

Insgesamt wurden für die Gewässer geringe Artenzahlen und Abundanzen festgestellt. Besonders für die Zielarten wurden häufig defizitäre Habitatbedingungen vorgefunden. Die Ergebnisse der Bewertung im Hinblick auf die Fischfauna ergeben ein unbefriedigendes bis schlechtes Potenzial für die untersuchten Gewässer. Insbesondere in der Stillhorner Wettern wurde nur ein einzelner Hecht gefangen. Von den Zielarten (Schlammpeitzger, Steinbeißer, Bitterling) konnte zumindest der Schlammpeitzger in geringen Anzahlen nachgewiesen werden. Eine Übersicht über die Lage der Probeflächen und eine Auflistung aller dokumentierten Arten kann dem entsprechenden Fachbeitrag (Unterlage 19.3.4) entnommen werden.

Darüber hinaus liegen im Artkataster der Stadt Hamburg vier Nachweise des stark gefährdeten Nordseeschnäpels (*Coregonus oxyrinchus*) in der Süderelbe in der Nähe des Vorhabens aus dem Jahr 2006 vor, der im Artenschutzbeitrag berücksichtigt wurde (Unterlage 19.2). Für den Abfragezeitraum ergaben sich keine Nachweise dieser Art.

Südlich des Ausbaubereichs der A 1 erstreckt sich das Untersuchungsgebiet bis in die Süderelbe, die hier zu den beiden FFH-Gebieten „Hamburger Unterelbe“ sowie „Heuckenlock/Schweenssand“ gehört (Unterlage 19.4). Zu den dort geschützten Fisch- und Rundmaularten gehören Rapfen (*Aspius aspius*), Finte (*Alosa fallax*), Meerneunauge (*Petromyzon marinus*), Flussneunauge (*Petromyzon marinus*), Lachs (*Salmo salar*), Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*), Steinbeißer (*Cobitits taenia*), Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) und Stromgründling (*Romanogobio belingi*) (s. Kap. 0 und 7.2).

Mollusken

Parallel zu den Fischen wurden auch Wassermollusken untersucht. Im Oktober 2016 wurden an vier Terminen 18 repräsentative Gewässerabschnitte im Untersuchungsgebiet auf das Vorhandensein bestimmter Zielarten hin beprobt. Im Juni 2018 wurden vier weitere Gewässer im erweiterten Untersuchungsgebiet östlich der A 1 stichprobenhaft untersucht.

Die im Vorfeld formulierte Zielart mit Blick auf die typspezifischen Habitatbedingungen der untersuchten Gewässer war die Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*) sowie die Teich- und Flussmuscheln (Gattungen *Anodonta* und *Unio*). Sie ist in den Anhängen II und IV der FFH-RL gelistet und gilt gemäß BNatSchG als streng geschützt.

Die vom Aussterben bedrohte Zierliche Tellerschnecke wurde an zwei Gewässern nachgewiesen (Neuer Brausielgraben südlich der Kornweide, Provisorischer nördlicher Randgraben). Außerdem wurde die stark gefährdete Gekielte Tellerschnecke (*Planorbis carinatus*) sowie die auf der Vorwarnliste geführte Scharfe Tellerschnecke (*Anisus vortex*) an mehreren Gewässern dokumentiert. Großmuscheln der Gattungen Teichmuschel und Flussmuschel konnten in keinem Gewässer festgestellt werden. Insgesamt wurden 18 Schneckenarten sowie drei Muschelarten gefunden.

Der überwiegende Teil der 22 Gewässer kann wegen oft ungünstiger struktureller Ausstattung und Hinweise auf stoffliche Belastung als gering und teilweise mäßig bedeutsam eingeordnet werden. Sieben Gewässer erreichen mittlere bis besondere Wertigkeit aufgrund der vorliegenden Habitatstrukturen, Wasserqualität und Molluskenvorkommen. Eine Übersicht über die Lage der Probeflächen und eine Auflistung aller dokumentierten Arten kann dem entsprechenden Fachbeitrag (Unterlage 19.3.4) entnommen werden.

5.2.2 Auswirkungen

Konflikte mit Tieren, Pflanzen und der biologischen Vielfalt werden abgebildet als Beeinträchtigungen der Biotopfunktion, Biotopverbundfunktion und Habitatfunktion. In diesem Zusammenhang wird auch die Betroffenheit von naturschutzrechtlichen Schutzausweisungen, gesetzlich geschützten Biotopen, artenschutzrechtlich relevanten Arten und vorhandenen Kompensationsmaßnahmen dargestellt. Die Darstellung artenschutzrechtlicher Konflikte basiert dabei auf den Vorgaben des Artenschutzbeitrags (Unterlage 19.2). Bezüglich der Betroffenheit von FFH- und Vogelschutzgebieten werden die Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsprüfungen wiedergegeben (Unterlage 19.4). In Bezug auf die Einhaltung der Bewirtschaftungsziele des Wasserhaushaltsgesetz für Oberflächengewässer und das Grundwasser wird auf den Fachbeitrag WRRL zurückgegriffen (Unterlage 18.9).

5.2.2.1 Biotopverbundstrukturen

Mit dem bau- und anlagebedingten Verlust von Biotopstrukturen sind auch faunistische Funktionsbeziehungen, Biotopverbundfunktionen und Flächen für den Biotopverbund betroffen.

Die beiden Gewässer Brausielgraben und Kirchdorfer Wettern müssen dauerhaft verlegt werden. Da die alten Gewässerverläufe erst verfüllt bzw. abgebunden werden, wenn die neuen Gewässerverläufe fertiggestellt sind, kommt es durch die Gewässerverlegungen nicht zu erheblichen Einschränkungen der Biotopverbundfunktionen für die gewässergebundenen Arten. Eine dauerhafte, anlagebedingte Verschlechterung kann ausgeschlossen werden.

Vorhabenbedingt kommt es zu einer deutlichen Reduzierung des Verkehrs auf der Kornweide. Um die Verbundfunktionen zwischen den Habitaten und die Durchlässigkeit der Gewässer aufrechtzuerhalten und langfristig zu verbessern, werden die Querungsbauwerke über die Kirchdorfer Wettern (Bauwerk 7) und den Neuen Brausielgraben (Bauwerk 9) durch ihre Ausgestaltung hinsichtlich der Funktion als Querungshilfe für Fischotter, Biber und Amphibien optimiert. Gleiches gilt für die Stillhorner Wettern im Bereich der A 1 (Bauwerke 18 und 26). Im Rahmen des Vorhabens kann die Situation für viele gewässergebundene Arten wie Fischotter, Biber und Amphibien deutlich verbessert werden.

Die bauzeitlich unvermeidbaren Verluste von Biotopverbundflächen können ggf. zeitweilig für einzelne Arten eine Erschwernis bei Migrationsbewegungen bedeuten. Eine erhebliche bauzeitliche Unterbrechung oder Zerschneidung von Funktionen ist allerdings nicht zu erwarten, da im Umfeld der Tunnelbaustelle sowohl südlich als auch nördlich größere Komplexe aus naturnahen Strukturen (Gehölze, Grünland, Hochstauden, Gräben, Kleingewässer) erhalten

bleiben und eine Verbindung zwischen diesen durch die Gewässer Brausielgraben und Kichdorfer Wettern permanent gewährleistet ist. Dauerhafte Funktionsverluste durch anlagebedingte Veränderungen der Biotopstrukturen werden unter Berücksichtigung der Tunnelführung der A 26 und der geplanten Wiederherstellungs- und Begrünungsmaßnahmen im Bereich der Tunnelbaustelle ausgeschlossen.

5.2.2.2 Biotopstrukturen und -funktionen

Biotopverluste

Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen ergeben sich insbesondere bei einem Verlust oder einer Beeinträchtigung von Biotoptypen hoher Wertigkeit und langer Entwicklungsdauer. Insgesamt sind anlage- und baubedingt rd. 82,56 ha Fläche betroffen, woran jedoch Siedlungs- und Verkehrsflächen einen Anteil von rd. 32,44 ha haben. Biotopstrukturen, denen noch relevante Lebensraumfunktionen zuzuweisen sind, sind demnach auf einer Fläche von rd. 50,12 ha betroffen, wobei auch diese Strukturen aufgrund der anthropogenen Vorbelastungen vielfach nur geringe Wertigkeiten aufweisen.

Tabelle 20: Betroffenheit von Biotopstrukturen

Biotoptypengruppe	Flächeninanspruchnahme [ha]		
	anlagebedingt	baubedingt	insgesamt
Gebüsche und Kleingehölze	1,26	1,42	3,96
Lineare Fließgewässer	1,38	1,60	2,98
Stillgewässer	0,28	0,39	0,67
Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore	0,01	---	0,01
Offenbodenbiotope	---	0,01	0,01
Grünland	3,97	6,48	10,45
Biotope landwirtschaftlich genutzter Flächen	4,55	2,60	7,15
Ruderale und halbruderale Krautfluren	6,79	5,42	12,21
Vegetationsbestimmte Habitatstrukturen besiedelter Bereiche (z. B. gepflanzte Gehölzbestände, Rasenflächen, hier vor allem Straßenbegleitgrün)	4,84	6,20	11,94
Zwischensummen	26,00	24,12	50,12
Biotopkomplexe der Freizeit-, Erholungs-, Grünanlagen	0,52	0,58	1,10
Biotopkomplexe der Siedlungsflächen	5,49	3,66	9,15
Biotope der Verkehrsflächen	14,91	7,28	22,19
Summen Siedlungs- und Verkehrsflächen	20,92	11,52	32,44
Gesamtsummen	46,92	35,64	82,56

Im westlichen Teil des Abschnitts 6c sind aufgrund der Lage der Trasse innerhalb des Hafengebietes zu einem großen Teil sehr stark anthropogen geprägte Biotope betroffen. Verkehrsanlagen und Industrie und Gewerbeflächen machen den Großteil der beanspruchten Flächen aus. Dies gilt auch für den weiteren Verlauf der A 26 durch die Anschlussstelle HH- Wilhelmsburg-Süd der B 75 und die Bahngleise. Auch im Osten sind mit der A 1 und der Anschlussstelle HH-Stillhorn sowie den Rastanlagen Stillhorn in großem Umfang anthropogene Biotope der Verkehrsflächen betroffen.

Außerhalb der Siedlungsbiotope sind ruderales und halbruderales Krautfluren, Vegetationsbestimmte Habitatstrukturen besiedelter Bereiche (Rasenflächen, gepflanzte Gehölzbestände) und auch Grünland relativ umfangreich sowohl bau- als auch anlagebedingt betroffen (insgesamt jeweils über 10 ha). Bei Grünland ergibt sich die Betroffenheit u.a. aus dem Flächenbedarf für die Verlegung der Kirchdorfer Wettern und des Neuen Brausielgrabens. Hierfür gehen anlagebedingt - also dauerhaft - auch teilweise gesetzlich geschützte Biotope verloren.

Der relativ hohe Anteil von vegetationsbestimmten Habitatstrukturen besiedelter Bereiche im Eingriffsbereich ergibt sich aus dem hohen Anteil von Straßenbegleitgrün innerhalb dieser Gruppe.

Verluste von naturnahen Gehölzstrukturen aus der Gruppe der Gebüsche und Kleingehölze ergeben sich verstreut im Eingriffsbereich. Im Bereich des Wilhelmsburgtunnels wird u. a. versucht, die dort nördlich der Straße Kornweide vorhandenen Gehölzbestände soweit wie möglich zu erhalten.

Durch die teilweise Wiederherstellung von Biotopstrukturen im Bereich von Baustelleneinrichtungsflächen und Arbeitsstreifen sowie durch Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen auf Böschungen, Straßennebenflächen und in besonderem Maße auch auf dem Tunnel, werden nach Abschluss der Baumaßnahme umfangreich Biotopstrukturen und -werte neu hergestellt.

Ausgenommen der vollversiegelten Flächen stellen alle Biotop- und Wertverluste erhebliche Eingriffe dar und werden im Rahmen der Eingriffsbilanz berücksichtigt (vgl. Kap. 9.2).

Wirkungen auf angrenzende Biotopstrukturen

Zusätzlich zu den dauerhaften Biotopverlusten durch Überbauung gehen von dem geplanten Vorhaben keine weiteren nachteiligen Wirkungen auf die angrenzenden Biotopstrukturen aus.

Anlagebedingte Veränderungen der Standortverhältnisse z. B. durch Veränderungen von angrenzenden Entwässerungssystemen oder Veränderungen der Grundwasserflurabstände als Folge des Tunnels, Dammkörpern oder Gründungen sind für das Untersuchungsgebiet nicht relevant, da im Hafengebiet bis zum Beginn des Wilhelmsburgtunnels erheblich vorbelastete Böden (Auffüllungen), grundwasserferne Standorte und anthropogene vorherrschen.

Im Bereich des Wilhelmsburgtunnels kommt es dauerhaft ebenfalls nicht zu wesentlichen Veränderungen der Grundwasserstände. Da der Tunnel im Grundwasser liegt und unter- bzw. überströmt wird, können die Wasserstände in dem Bereich weiterhin bewirtschaftet werden.

Andere anlagebedingte Wirkungen (z. B. Veränderung der Licht- und Wasserverhältnisse durch Verschattung und Überbauung) sind im Umfeld der Hochstraße aufgrund der Unempfindlichkeit der vorhandenen Biotopstrukturen nicht relevant. Entlang der Lärmschutzgalerie A 1 werden im Bereich der ehemaligen Raststätte Stillhorn neue Biotopstrukturen angelegt.

Auch Einträge von betriebsbedingten Schadstoffen (Verkehrsemissionen) und Nährstoffen in angrenzende Biotope bzw. faunistische Habitate führen zu keinen relevanten Umweltauswirkungen, da die Bereiche im Verlauf der Hochstraße und entlang der A 1 stark vorbelastet sind. Durch die Lärmschutzgalerie über der A 1 werden entsprechende Wirkungen nach Westen hin zukünftig abgeschirmt.

Gleiches gilt im gesamten Streckenverlauf für temporäre Einflüsse auf Biotope / faunistische Habitate in Form von zeitweiligen Staubemissionen oder temporären Gewässertrübungen durch Sedimente während der Bauphase, die nicht vollständig vermeidbar sind. Da diese jedoch nur lokal und nur vorübergehend auftreten, sind daraus keine erheblichen Beeinträchtigungen abzuleiten. Gleiches gilt für baubedingte Nähr- oder Schadstoffeinträge, die lediglich in relativ kurzen Zeiträumen auftreten und daher keine relevanten Dimensionen erreichen.

Betroffenheit von Einzelbäumen

Die im Eingriffsbereich vorhandenen Bäume werden als Verlust bilanziert, ausgenommen der Bäume, für die im Rahmen der Vermeidungsmaßnahmen explizit Einzelbaumschutzmaßnahmen vorgesehen sind.

Die Betroffenheit von Einzelbäumen wird im Rahmen der Eingriffsbilanz zusätzlich zu der flächendeckenden Bilanzierung der Biotoptypen ermittelt. Dabei wurden alle eingemessenen und erfassten Einzelbäume innerhalb des Eingriffsbereichs des Vorhabens berücksichtigt. Obstbäume werden aufgrund der Hamburger Baumschutzverordnung nicht im Rahmen der Eingriffsbilanz berücksichtigt, eben so wenig Bäume mit einem Stammdurchmesser kleiner als 25 cm. Ausgenommen sind davon Bäume innerhalb von Ausgleichsmaßnahmen, z.B. an der Otto-Brenner-Straße und im Bereich der Anschlussstelle HH-Wilhelmsburg-Süd der Wilhelmsburger Reichsstraße (B 75).

Neben den bereits ermittelten Verlusten von flächigen Gehölzstrukturen ist in einer ersten Zwischenbilanz ein Verlust von 371 Einzelbäumen zu verzeichnen. Zum überwiegenden Teil handelt es sich um Gehölze mittleren Alters mit Stammdurchmessern bis zu 50 cm. Bei den Bäumen mit einem Stammdurchmesser von mehr als 1 m handelt es sich um 5 Pappeln an der Südlichen Wilhelmsburger Wettern östlich vom Katenweg. Weiterhin werden 4 Bäume mit einem Stammdurchmesser > 75 cm gefällt. Bezüglich der Baumarten sind in relativ großem Umfang Linden (insgesamt 50), Stieleichen und Eschen (jeweils über 40 Stk.), sowie Spitz-Ahörner und Sand-Birken (jeweils 38 Stk.) betroffen.

Ergänzend zu dieser Bilanz sind geplante Einzelbaumpflanzungen im Bereich der AS HH-Wilhelmsburg-Süd der Wilhelmsburger Reichsstraße (B 75) betroffen. Dort sind im Eingriffsbereich der A 26 (südlich der Hafenbahngleise bis an die Südliche Wilhelmsburger Wettern)

177 Einzelbaumpflanzungen planfestgestellt, aber noch nicht umgesetzt (Kap. 4.3.1). Die betroffenen Bäume werden als Verlust bilanziert und bei der Ermittlung des Ersatzbedarfs berücksichtigt.

Durch die 177 Bäume im Bereich der Anschlussstelle Wilhelmsburg-Süd der B 75 beziffert sich die Anzahl der Einzelbaumverluste auf insgesamt 548 Stück.

5.2.2.3 Naturschutzrechtliche Schutzausweisungen

Natura 2000-Gebiete

Im Bereich der Süderelbequerung durch die A 1 im Südosten des Untersuchungsgebietes befinden sich die beiden FFH-Gebiete „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302) und „Hamburger Unterelbe“ (DE 2526-305).

Gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Ergibt die FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP), dass das Projekt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, so ist das Projekt zulässig.

Durch das Vorhaben kommt es zu keiner anlagebedingten Flächeninanspruchnahme innerhalb eines FFH-Gebiets. Aufgrund der starken Vorbelastung durch die betriebsbedingten Auswirkungen der bestehenden A 1 und der Verbesserung der Lärmsituation durch die Anlage der Lärmschutzwände im Zuge des Ausbaus der A 1 beschränken sich die relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens auf bauzeitliche Wirkungen.

Im Ergebnis der durchgeführten FFH-Verträglichkeitsprüfungen steht einer Zulassung des geplanten Vorhabens unter der Voraussetzung von speziellen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung nichts entgegen, da es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt. Eine ausführliche Betrachtung ist Bestandteil der beiden FFH-Verträglichkeitsprüfungen (Unterlage 19.4). Die aus dem Vorhaben resultierenden Konflikte werden in Kapitel 7 beschrieben.

Naturschutzgebiete

Das Naturschutzgebiet „Heuckenlock“ ist Teil des FFH-Gebiets „Heuckenlock/Schweenssand“. Da es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes kommt, ist dies auch für das Naturschutzgebiet der Fall.

Naturdenkmale

Das Naturdenkmal Callabrack nordwestlich der Otto-Brenner-Straße liegt außerhalb des Eingriffsbereichs, weshalb erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

Landschaftsschutzgebiete

Im Bereich der Kornweide und östlich der A 1 ist das Landschaftsschutzgebiet „Wilhelmsburger Elbinsel“ durch den Neubau der A 26 bzw. den Ausbau der A 1 betroffen. Teilflächen nördlich und südlich der Kornweide und auch in geringem Umfang Flächen östlich der A 1 werden baubedingt in Anspruch genommen, so dass dauerhafte Veränderungen der Landschaftsstrukturen und des Landschaftsbildes eintreten. Im Rahmen der Planfeststellung wird eine Befreiung von den bestehenden Verboten im Landschaftsschutzgebiet beantragt.

Geschützte Landschaftsbestandteile

Mit der Hamburger Baumschutzverordnung (BaumschutzVO) ist für den Bereich des Landes Hamburg der gesamte Bestand an Alleen, einseitigen Baumreihen, Bäumen und Hecken als geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG in Verbindung mit § 10 HmbB-NatSchAG unter Schutz gestellt. Vom Vorhaben ist unvermeidbar eine Reihe von geschützten Landschaftsbestandteilen betroffen.

5.2.2.4 Gesetzlich geschützte Biotope

Die Betroffenheit gesetzlich geschützter Biotope konzentriert sich vor allem auf zusammenhängende Grünlandflächen nördlich und südlich der Kornweide. Durch die Verlegung der Kirchdorfer Wetteren und des Neuen Brausielgrabens im Zuge des Tunnelbaus kommt es zu anlage- und baubedingten Eingriffen in die Biotopstrukturen. Weitere betroffene, gesetzlich geschützte Biotope befinden sich in Form von Kleingewässern in der AS HH-Wilhelmsburg-Süd, im Bereich des neuen AD Süderelbe sowie Ruderalfluren mit geschützten Elementen von Trocken- und Halbtrockenrasen westliche des Hafensbahnhofs auf der Hohen Schaar im Hafengebiet.

Abbildung 14: Betroffenheit von Biotopstrukturen

Biotoptyp	Erläuterung	anlagebedingt	baubedingt	insgesamt
Wälder, Gebüsch und Kleingehölze				
HGZ	Sonstiges Kleingehölz, Gehölzflächen nördlich der Straße Kornweide	3.084 m ²	2.629 m ²	5.713 m ²
HUZ	Sonstiger Ufergehölzsaum, Gehölze am Brack nördlich des Stillhorner Hauptdeichs	---	200 m ²	200 m ²
Gewässer				
FG, FGR FGV	Zahlreiche nährstoffreiche Gräben unterschiedlicher Ausprägung (tw. mit Stillgewässercharakter, tw. verlandet), insbesondere im Umfeld der Straße Kornweide	2.744 m ²	896 m ²	3.640 m ²
FLH	Wetteren, Hauptgraben (Teilabschnitte der Kirchdorfer Wetteren und des Neuen Brausielgrabens nördlich der Kornweide)	1.325 m ²	1.000 m ²	2.325 m ²
SER	Naturnahes, nährstoffreiches Regenrückhaltebecken	897 m ²	956 m ²	1.853 m ²
SEZ	drei Kleingewässer im Bereich der AS Wilhelmsburg-Süd gemäß Planfeststellung Ver-	1.867 m ²	2.937 m ²	4.804 m ²

Biotoptyp	Erläuterung	anlagebedingt	baubedingt	insgesamt
	legung Wilhelmsburger Reichsstraße (Sonstige, naturnahe, nährstoffreiches Stillgewässer)			
Biotope der Sümpfe und Niedermoore				
NRS	Schilf-Röhricht, schmaler Röhrichtsaum am Abzweig Altenfelder Weg/Kornweide	117 m ²	---	117 m ²
Heiden, Borstgrasrasen, Magerrasen				
TMZ	Ruderalflächen verschiedener Entwicklungsstadien im Hafengebiet entlang der Hohe-Schaar-Straße, TMZ (Sonstiger Trocken- oder Halbtrockenrasen) nur als Nebenbiotoptyp innerhalb von Biotopkomplexen, Hauptbiotoptypen sind Ruderalfluren mittlerer oder trockener Standorte (AKM oder AKT)	12 m ²	9.781 m ²	9.793 m ²
Grünland				
GMW	Artenreiche Weiden frischer bis mittlerer Standorte im Umfeld der Straße Kornweide, insbesondere nördlich der Straße, lokal mit Übergängen zum Biotoptyp GMZ	19.762 m ²	6.593 m ²	26.355 m ²
Ruderales und halbruderales Krautflur				
AKF	Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte nördlich und südlich der Kornweide im Bereich von Ausgleichsmaßnahmen zur Verlegung der B 75, tw. vergesellschaftet mit Röhricht (NR)	8.546 m ²	3.847 m ²	12.393 m ²
Summen		38.354 m²	28.839 m²	67.193 m²

Die anlage- und baubedingten Flächeninanspruchnahmen führen zu einem Verlust der auf den Flächen im Bestand vorhandenen, gesetzlich geschützten Biotope von rd. 6,72 ha. Dabei werden auch bauzeitliche Eingriffe als vollständiger Verlust gewertet.

Die im Umfeld der Kornweide verloren gehenden Strukturen werden teilweise im Rahmen verschiedener Ausgleichsmaßnahmen im unmittelbaren Umfeld des Eingriffs kompensiert, z. B. durch die Anlage naturnaher Kleingewässer als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für den Moorfrosch. Verbunden mit dem Verlust gesetzlich geschützter Biotope und der daraus resultierenden Reduzierung der Gebietskulisse gesetzlich geschützter Biotope in Hamburg bestehen besondere qualitative Anforderungen an den Kompensationsbedarf bei der Bilanzierung nach dem Staatsrätemodell.

5.2.2.5 FFH-Lebensraumtypen

Im Hinblick auf die FFH-Gebiete „Heuckenlock/Schweenssand“ und „Hamburger Unterelbe“ (vgl. Kap. 4.3.4) existieren im Wirkungsbereich des Vorhabens Gehölzbestände des prioritären Lebensraumtyps 91E0* „Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder“ und des LRT 3270 „Flüsse mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften auf Schlammflächen“.

Entsprechend den beiden FFH-Verträglichkeitsprüfungen (Unterlage 19.4.1 und 19.4.2) kommt es durch das Vorhaben weder zur Inanspruchnahme von Vorkommen dieser LRT, noch zu bau- oder betriebsbedingten erheblichen Beeinträchtigungen in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (Kap. 7.1 und 7.2).

Außerhalb der Schutzgebiete sind keine FFH-Lebensraumtypen kartiert, so dass diesbezüglich keine erheblichen Auswirkungen auftreten können. Falls Biotoptypen beeinträchtigt werden, ist dies vollständig im Rahmen des LBP ausgeglichen oder ersetzt.

5.2.2.6 Gefährdete Pflanzenarten

Die Vorkommen des Schierlings-Wasserfenchels beschränken sich auf die Uferbereiche der Süderelbe. Die bekannten Nachweise im Untersuchungsgebiet liegen auf den Flusswattflächen im NSG Heuckenlock. Vorhabenbedingte Eingriffe sind in diesem Gebiet ausgeschlossen.

Westlich des Hafens Holstenkaten erfolgt durch die Errichtung einer Wasserentnahmestelle ein temporärer Eingriff ist das Elbufer. Diese Bereiche werden im Rahmen der Maßnahme 1.24 VCEF (Schutzmaßnahmen für den Schierlings-Wasserfenchel) auf Individuen des Schierlings-Wasserfenchels abgesehen, um so eine mögliche Beeinträchtigung zu verhindern.

Eine vorhabenbedingte Betroffenheit weiterer gefährdeter Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet ergibt sich in erster Linie durch bau- und anlagebedingte Verluste von bedeutenden Lebensräumen, insbesondere trockenen und nährstoffarmen Sonderstandorten im Hafen, die unabhängig von den vorhabenbedingten Eingriffen oft nur wenige Jahre bestehen und häufigen Störungen unterliegen. Im Rahmen der Eingriffsregelung werden diese Strukturen durch die Biotoptypenkartierung erfasst und die Verluste im Rahmen des Kompensationskonzeptes durch die Neuanlage von trockenen Sukzessionsflächen in unmittelbarer Nachbarschaft zu verbleibenden Bahn-Flächen und -brachen ausgeglichen, sodass den betroffenen Pflanzenarten weiterhin geeignete Habitate zur Verfügung stehen und auch eine Wiederbesiedlung möglich ist.

Im Bereich der nördlich und südlich der Kornweide zwischen Otto-Brenner-Straße und A 1 sind ebenfalls eine ganze Reihe von gefährdeten Pflanzen vorhanden. Die Grünland- und Grabenstrukturen, in denen diese Pflanzen überwiegend vorkommen, sind nur teilweise vom Eingriff betroffen. Gleiches gilt für die Kirchdorfer Wettern und den Brausielgraben und die dort vorkommenden Wasserpflanzen. Vom Brausielgraben bleiben zudem Altarme erhalten um Eingriffe ins Gewässer zu minimieren. Für die Strukturen, die im Zuge der Baumaßnahme neu angelegt werden, bleibt ein Wiederbesiedlungspotenzial erhalten. Die geplanten Ausgleichsmaßnahmen sind geeignet, Eingriffe in Biotope und Standorte mit RL-Pflanzen durch die Schaffung gleichwertiger Standorte (durch Neuanlage oder Aufwertungen) im Eingriffsbereich und im Wilhelmsburger Osten auszugleichen.

Daher sind durch das Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen auf den Schierlings-Wasserfenchel oder weitere gefährdete Pflanzenarten zu erwarten.

5.2.2.7 Fledermäuse und weitere Säugetiere

Fledermäuse

Da sämtliche Fledermausarten unter die artenschutzrechtlichen Regelungen des BNatSchG fallen, werden mögliche Konflikte innerhalb des Artenschutzbeitrags (Unterlage 19.2) bewertet und dort erforderliche Maßnahmen abgeleitet. Nachfolgend werden die wesentlichen Ergebnisse daraus wiedergegeben.

Quartierfunktionen

Bei der Untersuchung der Fledermausfauna ergaben sich keine Hinweise auf Quartierstandorte gebäudebewohnender Arten. Zwar wurden geeignete Habitatbäume im Untersuchungsgebiet dokumentiert, es ergaben sich aber auch hier keine Anzeichen auf eine Nutzung als Quartierstandort. Daher ist im gesamten Eingriffsbereich nur von potenziellen Tagesverstecken für die Arten Breitflügelfledermaus, Mückenfledermaus und Zwergfledermaus in Bäumen und Gehölzen auszugehen. Bei Baumfällungen können alle sechs nachgewiesenen Arten (Breitflügelfledermaus, Wasserfledermaus, Großer Abendsegler, Mückenfledermaus, Raufhautfledermaus und Zwergfledermaus) betroffen sein.

Baubedingte Tötungen von Fledermäusen in Tagesverstecken in Bauwerken und Bäumen können vermieden werden, indem erforderliche Gebäudeabrisse und Gehölzfällungen auf den Winterzeitraum Anfang Dezember bis Ende Februar beschränkt werden. In diesem Zeitraum ist ein Besatz potenzieller Tagesverstecke durch Fledermäuse nicht zu erwarten. Da größere Winterquartiere aufgrund der Baumstärken und der Schwärmphasenerhebungen ausgeschlossen werden können, besteht diesbezüglich kein Konflikt bei winterlichen Fällarbeiten.

Verluste von Tagesverstecken führen nicht zu einer relevanten Betroffenheit bei Fledermäusen. Die Arten nutzen regelmäßig eine Vielzahl unterschiedlicher Tagesverstecke innerhalb ihres Aktionsraums und sind bei der Wahl dieser Tagesverstecke wesentlich flexibler als bei der Wahl geeigneter Winter- und Wochenstubenquartiere.

Flugrouten, Kollisionsrisiken

Baubedingte Kollisionen mit dem Baustellenverkehr können aufgrund der niedrigen Geschwindigkeit der Baustellenfahrzeuge ausgeschlossen werden. Zudem findet ein Großteil der Arbeiten tagsüber, außerhalb der Aktivitätszeiten der Fledermäuse, statt.

Da bedeutende Flugrouten für Fledermäuse im Untersuchungsgebiet nicht existieren, lässt sich ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für Fledermäuse bezüglich des KFZ-Verkehrs auf der Autobahn nicht ableiten. Einzelne betriebsbedingte Tötungen von diffus auftretenden Fledermäusen können nicht vollständig verhindert werden, übersteigen jedoch nicht das bereits vorhandene allgemeine Lebensrisiko im besiedelten Raum. Fast die gesamte Trasse verläuft zudem auf hohen Brückenbauwerken oder in Tunnellage, sodass Fledermäuse unbeschadet darunter oder darüber fliegen können. Darüber hinaus mindert der Wilhelmsburgtunnel das allgemeine Kollisionsrisiko für diese gesamte Artengruppe erheblich. Es sind keine speziellen artenschutzrechtlichen Maßnahmen erforderlich.

Verlust von Nahrungshabitaten

Es wurde ein bedeutendes Jagdhabitat im Bereich der Kreuzung der Kornweide mit dem Brausielgraben nachgewiesen. Da die A 26 in diesem Bereich im Tunnel verläuft, können die Fledermäuse diese Flächen nach Abschluss der Baumaßnahme und Wiedergrünung der Flächen wieder nutzen. Die Gewässer werden zwar verlegt, bleiben aber als Lebensraum in neuer Lage erhalten. Da es sich für die beiden betroffenen Arten Zwergfledermaus und Rauhauffledermaus nicht um ein essenzielles Nahrungshabitat handelt, besteht keine Notwendigkeit für funktionsbezogene Ausgleichsmaßnahmen.

Durch das Vorhaben entstehen keine erheblichen Umweltauswirkungen auf Fledermäuse.

Weitere Säugetiere

Es lassen sich für Fischotter und Biber mehrere potenzielle Wanderkorridore ausmachen, die die A 26 bzw. die A 1 kreuzen. Im Bestand sind die Querungsmöglichkeiten für die Arten sowohl im Bereich der Kornweide als auch im Bereich der A 1 sehr eingeschränkt. Ohne entsprechende Maßnahmen könnte es im Bereich der Kornweide an den Kreuzungsbereichen mit der Kirchdorfer Wettern und des Neuen Brausielgrabens an den geplanten Bauwerken 07 und 09, sowie an der A 1 im Kreuzungsbereich mit der Stillhorner Wettern an den geplanten Bauwerken 18 und 26 zu Kollisionen von Fischotter und Biber mit dem Verkehr kommen, falls die Tiere versuchen die Straße zu überqueren.

Um die Verletzung oder Tötung von Tieren zu vermeiden, werden die genannten Bauwerke fischotter- und bibergerecht gestaltet und an den potenziellen Querungsstellen Schutzzäune installiert. Somit führt das Vorhaben zu keinen erheblichen Umweltauswirkungen auf Fischotter oder Biber. Durch die optimierten Querungsbauwerke an den Gewässerunterführungen (BW 07 Kirchdorfer Wettern, BW 09 Brausielgraben, BW 18 Stillhorner Wettern Rampe A 26 – A 1 Nord und BW 26 Stillhorner Wettern A 1) wie auch durch die Verkehrsreduzierung an der Kornweide kommt im Vergleich zum Bestand es zu Verbesserungen für beide Arten.

5.2.2.8 Brutvögel

Relevante Auswirkungen auf Brutvögel werden im Rahmen des Artenschutzbeitrags betrachtet (siehe Unterlage 19.2). Die Ergebnisse der Prüfung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände werden nachfolgend zusammenfassend wiedergegeben.

Zur Vermeidung baubedingter Tötungen und Verletzungen von Tieren sowie der Zerstörung besetzter Gelege sind die Bauzeitenregelungen als Vermeidungsmaßnahme vorgesehen.

Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme und Biototypenverluste haben den Verlust bzw. die Verkleinerung bestehender Vogellebensräume zur Folge. Zusätzlich ist aufgrund der zu erwartenden betriebsbedingten Wirkungen von Störungen einzelner Arten auszugehen, die zu weiteren erheblichen Beeinträchtigungen von Lebensräumen bis hin zur Aufgabe von Lebensräumen führen können. Relevante Wirkungen sind in diesem Zusammenhang vor allem Lärmimmissionen und optische Störwirkungen.

Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ in Bezug auf RLS 90 und RLS 19

Die Beurteilung dieses Wirkfaktors auf die Vogelwelt erfolgt im Artenschutzbeitrag (Unterlage 19.2, Kap. 6.7) anhand der Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ (GARNIEL & MIERWALD 2010). Die Beurteilung der Betroffenheit der einzelnen Brutpaare basiert auf der Lage der Reviermittelpunkte, der Effektdistanz, der Isophone, der Prognose des Verkehrsaufkommens, der Habitateignung der direkt angrenzenden Lebensstätten als Ausweichraum, der Art des Vorhabens (Ausbau oder Neubau) und der daraus folgenden Habitatminderung. Die Brutpaare werden einzeln behandelt. Die Abnahme der Eignung wird in Prozent bzw. Brutpaaren berechnet und dann addiert. Je nach Lärmempfindlichkeit der einzelnen Vogelarten werden die Isophonen und/oder die Effektdistanzen zur Beurteilung der Habitatminderung herangezogen. Als Effektdistanz wird die maximale Reichweite der negativen Einflüsse von Straßen auf die räumliche Verteilung einer Vogelart bezeichnet (Unterlage 19.2).

Die Arbeitshilfe "Vögel und Straßenverkehr" benennt Isophonen, die zur Abgrenzung von Bereichen herangezogen werden, in denen eine kritische Lärmbelastung von empfindlichen Vogelarten möglich ist. Diese Isophonen werden mit Hilfe der zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der Arbeitshilfe gültigen RLS-90 angegeben.

Mit der Einführung der RLS-19 werden Beurteilungspegel nach einem neuen Verfahren berechnet. Für dieselbe Verkehrs- und Trassensituation werden die berechneten Pegel mit einer anderen, zumeist höheren Zahl ausgedrückt. So kann beispielsweise der Beurteilungspegel 58 dB(A)Tag nach RLS-90 bei Berechnung mit dem Verfahren nach RLS-19 den Wert 60 dB(A)Tag annehmen. Dementsprechend verläuft die 58 dB(A)Tag nach RLS-19 in einem größeren Abstand von der Straße als die 58 dB(A)Tag-Isophonen nach den RLS-90.

Am Tag des Inkrafttretens der neuen Richtlinien steigt die Schallmenge, die am Brutbaum in 350 m Abstand von der Straße eintrifft, nicht an. Es wird real dort nicht „lauter“. Die Lärmempfindlichkeit der Art ändert sich ebenfalls nicht. Die Einführung der RLS-19 veranlasst deshalb die Vögel nicht dazu, sich in größere Entfernungen von der Straße anzusiedeln. Vereinfacht formuliert: Vom Verfahrenswechsel von den RLS-90 zu den RLS-19 „bekommen die Vögel nichts mit“.

Aus folgenden Gründen würde eine Gleichstellung der Pegelwerte, die nach den Verfahren der RLS-90 und RLS-19 berechnet wurden, bei der Anwendung der Arbeitshilfe "Vögel und Straßenverkehr" zu fehlerhaften Ergebnissen führen.

- Bei unveränderten Verkehrs- und Trasseneigenschaften bleiben die realen Schallbelastungen in den Vogelhabitaten identisch. Die rechnerische Zunahme der dB(A)-Werte geht nicht mit einer realen Lärmzunahme einher. Der Streifen, der von lärmempfindlichen Vogelarten gemieden bzw. weniger dicht besiedelt wird, vergrößert sich nicht. Die Korrelationen zwischen Lärm und Vogelvorkommen, die den fachwissenschaftlichen Unterbau der Arbeitshilfe bilden, bleiben weiterhin valide.

- Es bestehen keine Zweifel darüber, dass die Differenzen zwischen dB(A)-Werten nach den RLS-19 und den RLS-90 ganz wesentlich auf Unterschiede der Berechnungsverfahren zurückzuführen sind. Aus avifaunistischer Sicht wäre es deshalb nicht zu begründen, warum mit der Einführung der RLS-19 neue lärmabhängige Abstände von Vögeln zu Straßen postuliert werden sollten. Darauf liefe es hinaus, wenn z.B. anstelle der 58 dB(A)Tag-Isophone nach RLS-90 die 58 dB(A)Tag-Isophone nach RLS-19 herangezogen werden würde. Damit würde nicht nur eine künstliche und fachlich nicht begründbare Ausweitung der Bereiche mit potenziell schädlichen Lärmbelastungen erzeugt, sondern auch eine künstliche Einflussnahme auf die spezifische Lärmempfindlichkeit der Vogelarten stattfinden.

Für die Beurteilung von Auswirkungen des Straßenverkehrslärms auf Vögel stellen die nach RLS-90 berechneten Isophonen weiterhin eine geeignete Grundlage dar. Die Zusammenhänge zwischen Vogelvorkommen und Lärmbelastung werden damit naturschutzfachlich korrekt abgebildet und ermöglichen eine rechtsichere Anwendung der Fachkonvention „Vögel und Straßenverkehr“.

Wie im Artenschutzbeitrag aufgezeigt, ist der Verkehrslärm für viele Vogelarten, die keine hohe Lärmempfindlichkeit aufweisen, nicht relevant. Für andere Vogelarten werden die spezifischen Effektdistanzen durch die vorhabenbedingten Wirkungen nicht erreicht oder sie können ein neues Revier beziehen (Unterlage 19.2).

Aufgrund von dauerhaften Flächenverlusten sowie bau- und betriebsbedingten Wirkungen im Bereich der jeweils artspezifischen Effekt- und Fluchtdistanzen wurden bei den folgenden planungsrelevanten Arten Verluste von Brutrevieren bilanziert (BP= Brutpaar):

- Bluthänfling: 2 BP, bau- und betriebsbedingt
- Haussperling: 13 BP, bau- und betriebsbedingt
- Kuckuck: 1 BP, baubedingt
- Gelbspötter: 4 BP, baubedingt
- Nachtigall: 2 BP, bau- und betriebsbedingt
- Star: 4 BP, bau- und betriebsbedingt

Zum Ausgleich dieser Lebensraumverluste und zur Vermeidung der Betroffenheit des artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote werden für die Arten vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im räumlich-funktionalen Zusammenhang (CEF-Maßnahmen) erforderlich (Kap.9.1).

Die übrigen im Gebiet vorkommenden, ungefährdeten Brutvögel, die im ASB basierend auf den jeweiligen Habitatansprüchen zu Gilden zusammengefasst sind (Gilde-Arten), sind hinsichtlich der Wahl ihrer Brutplätze vergleichsweise flexibel. Viele der Nachweise der ungefährdeten Arten im Untersuchungsgebiet liegen in Gehölzen an den Straßen im Untersuchungsgebiet. Sie zeigen somit eine große Toleranz zu stark befahrenen Straßen. Innerhalb des Untersuchungsraumes finden die Gilde-Arten hinreichend neue Nistmöglichkeiten außerhalb des Wirkungsbereichs vorhabenbedingter Störungen. Die Vogelarten, die ihre Nester in künstlichen Bauwerken errichten, haben z. B. ausreichend Gelegenheit, in der angrenzenden Wohnbebauung oder den Gewerbegebieten ein Ausweichhabitat zu finden. Zusammenfassend

bleibt die ökologische Funktion der Fortpflanzungsstätten daher im räumlichen Umfeld gewährleistet und somit wirkt sich das Vorhaben nicht negativ auf den Erhaltungszustand die lokalen Populationen der Gilde-Arten aus.

Die baubedingten Störungen gehen nicht über die betriebsbedingten Störungen hinaus, so dass es zu keinen weiteren Konflikten mit den Gilde-Arten kommt und keine weiteren Maßnahmen notwendig sind.

Das betriebsbedingte Kollisionsrisiko mit dem Straßenverkehr ist in Bezug auf Brutvögel grundsätzlich ein relevanter Wirkfaktor. Für die Vogelarten im Bereich des Vorhabens wurde jedoch keine relevante Erhöhung der Gefährdung, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgeht, ermittelt.

Damit von den transparenten Wandelementen der geplanten Lärmschutzwände und der multifunktionalen Schutzwände auf der Hochstraße keine Kollisionsgefahr ausgehen, werden sie mit speziellen Dekoren versehen, die deren Wahrnehmbarkeit für Vögel sicherstellen (vgl. Kap. 9.1).

5.2.2.9 Rastvögel und Vogelzug

Beidseits des geplanten Abschnitts 6c der A26 zwischen der Anschlussstelle HH-Hohe Schaar und dem Autobahndreieck Süderelbe und A1 befinden sich nur wenige Offenlandflächen und Gewässer, die größeren Ansammlungen von Gastvögeln Lebensräume bieten könnten. Lediglich für die Schnatterente stellt der Mahlbusen im Süden des Untersuchungsgebietes ein Gewässer mit regionaler Bedeutung für die Art dar.

Für Kormoran und Star befinden sich die bedeutsamsten Schlafplätze in ganz Hamburg im NSG „Heuckenlock“. Durch vorhabenbedingte Wirkungen erfahren aber weder die als Schlafplatz genutzten Flächen noch die Lebensräume eine Beeinträchtigung. Insofern ergibt sich für die beschriebenen Vorkommen keine Betroffenheit.

Zudem kommt es zu keinen relevanten Zerschneidungseffekten durch das Vorhaben für gut fliegende Langstreckenzugvögel, die die Trasse außerhalb der Gefahrenzone queren können. Aus diesem Grund sind keine Konflikte mit Rast- oder Zugvögeln zu erwarten.

5.2.2.10 Amphibien und Reptilien

Amphibien

Die Konflikte mit der Artengruppe der Amphibien konzentrieren sich vorrangig auf die Laichgewässer und Landlebensräume nördlich und südlich der Kornweide. So stellen besonders die Grabenstrukturen innerhalb des Grünlandes wichtige Laichgewässer mit hoher Bedeutung dar. Die hohe Wertigkeit der Flächen beruht neben den Habitatstrukturen auf dem Vorkommen streng geschützter und gefährdeter Amphibienarten, wie Moorfrosch, Grasfrosch, Teichfrosch und Erdkröte (Unterlage 19.2).

Im Zuge des Vorhabens sind im Bereich der Kornweide Teile der Laichgewässer und Landlebensräume baubedingt und teilweise auch anlagebedingt betroffen. Dies ergibt sich unvermeidbar u. a. durch die Verlegung der Kirchdorfer Wettern und des Brausielgrabens. Weitere Verluste entstehen durch die weiteren Tunnelarbeiten sowie mehrjährige Flächennutzungen für Baustelleneinrichtungsflächen sowie Bodenlager. Ein Teil dieser Gewässer kann im Rahmen der Vermeidungsmaßnahmen bereits im Zuge der Baumaßnahme wiederhergestellt werden. Teilabschnitte des Brausielgrabens bleiben während der Bauzeit als Altarm erhalten.

Um bauzeitliche Tötungen von Amphibien und speziell in Bezug auf den Moorfrosch artenschutzrechtliche Konflikte im Zusammenhang mit dem Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötung/Verletzung von Tieren) zu vermeiden, sind insbesondere im Bereich der Kornweide umfangreiche bauzeitliche Amphibienschutzmaßnahmen vorgesehen (vgl. Kap. 9.1). Um ein Einwandern von Tieren in den Baustellenbereich zu verhindern, werden temporäre Amphibienschutzzäune errichtet. Auch die Bauzeitenregelungen sehen speziell auf an Gewässer gebundene Arten abgestimmte Eingriffszeiträume für die Verfüllung von Gewässern vor. Nach der Fertigstellung der Bauwerke werden temporäre Zäune durch dauerhafte Leiteinrichtungen ersetzt, um Tötungen von Individuen an der Straße während der Wanderbewegungen zu vermeiden. Um die Funktionsbeziehungen zwischen den Lebensräumen nördlich und südlich der Kornweide dauerhaft zu erhalten und zu verbessern, werden die Querungsbauwerke des Brausielgrabens und der Kirchdorfer Wettern amphibiengerecht gestaltet. Artenschutzrechtliche Konflikte mit dem Moorfrosch können dadurch vermieden werden. Zusammen mit der Verkehrsreduzierung auf der Straße Kornweide wird mit den amphibiengerechten Querungsbauwerken und den dazugehörigen Leiteinrichtungen das Tötungsrisiko gegenüber dem Bestand sogar deutlich verringert, die Situation gegenüber dem Bestand also verbessert.

Die baubedingten Habitatverluste stellen gleichwohl eine erhebliche Beeinträchtigung der Artengruppe dar, die auszugleichen ist. Für den streng geschützten Moorfroschs werden vor Baubeginn nördlich und südlich der Tunnelbaustelle mehrere Laichgewässer angelegt. Weiterhin sind nach Abschluss der Baumaßnahme die großflächige Neuanlage von Landlebensräumen (Gehölzen, Grünland, halbruderale Staudenfluren, Röhricht) und eine naturnahe Entwicklung vorhandener Gewässer (Altarme des Brausielgrabens) im Bereich des Wilhelmsburgtunnels geplant.

Wegen des Verlusts von drei Kleingewässern mit umgebenden Landlebensräumen innerhalb der AS HH-Wilhelmsburg-Süd werden östlich der A 1 Habitats für die Erdkröte und zwei weitere Amphibienarten aufgewertet und neu angelegt. Dabei handelt es sich um Ausgleichsmaßnahmen. In ähnlicher Weise geht ein Gewässer im Bereich der vorhandenen AS HH-Stillhorn verloren, so dass für die dort vorkommenden Arten (Teichfrosch, Erdkröte und Grasfrosch) ein Ausgleich erfolgt. Auf den Flächen der stillgelegten Raststätte Stillhorn-Ost wird eine naturnahe Torferhaltungs- und Entwicklungsflächen angelegt.

Insgesamt sind von anlagebedingten, dauerhaften Verlusten rd. 1,59 ha Laichgewässer und rd. 9,41 ha Landlebensräume betroffen, wobei im Bereich des Wilhelmsburgtunnels ein wesentlicher Teil durch die Neuanlage von Biotopstrukturen ausgeglichen werden kann. Hinzu

kommen baubedingte Inanspruchnahmen von Landlebensräumen mittlerer bis hoher Bedeutung im Umfang von rd. 7,29 ha, die jedoch nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder als Habitate hergestellt werden.

Derzeit stellen die Kirchdorfer Wettern und der Brausielgraben wichtige Verbindungsgewässer innerhalb der Lebensraumstrukturen im Bereich der Kornweide dar. Da die hydraulische Funktion der Gewässer aus wasserwirtschaftlichen Gründen ohne Unterbrechungen gewährleistet wird, kommt es weder bauzeitlich noch langfristig zu einer Beeinträchtigung der faunistischen Verbundfunktion für Amphibien. Unter Berücksichtigung einer erheblichen Verkehrsreduzierung auf der Kornweide und der amphibiengerechten Gestaltung der Querungsbauwerke sowie den Leit- und Sperreinrichtungen gelingt gegenüber dem Bestand ergibt sich sogar eine Verbesserung der Biotopverbundfunktionen für die Artengruppe.

Gegenwärtig eignet sich der Durchlass der Stillhorner Wettern unter der A 1 nicht als Querungshilfe. Auch dort wird mit den neu geplanten Querungsbauwerken die Situation deutlich verbessert und ein genetischer Austausch zwischen den Amphibienpopulationen beidseitig der A 1 zukünftig deutlich erleichtert.

Reptilien

Im Untersuchungsgebiet konnten keine artenschutzrechtlich relevanten Reptilienarten nachgewiesen werden, sodass in diesem Zusammenhang keine Konflikte entstehen. Darüber hinaus wurden mit der Blindschleiche, der Ringelnatter und der Waldeidechse drei Arten im Untersuchungsgebiet dokumentiert, die in Hamburg als gefährdet eingestuft sind.

Eine vorhabenbedingte Betroffenheit dieser Arten ergibt sich in erster Linie durch bau- und anlagebedingte Verluste von bedeutenden Reptilienlebensräumen. Die betroffenen Habitate befinden sich überwiegend im Umfeld der Kornweide, der AS HH-Wilhelmsburg-Süd und des neuen AD Süderelbe. Von anlagebedingten, dauerhaften Verlusten sind rd. 1,78 ha Lebensräume hoher Bedeutung und rd. 12,61 ha Lebensräume mittlerer Bedeutung betroffen. Diese Lebensraumverluste können überwiegend trassennah im Bereich des Wilhelmsburgtunnels sowie der heutigen Raststätten an der A 1 ausgeglichen werden. Zusätzlich werden Lebensräume im Rahmen des Maßnahmenkomplexes im Wilhelmsburger Osten östlich der A 1 etabliert bzw. aufgewertet. Die Erläuterungen bei der Artengruppe der Amphibien gelten hier gleichermaßen für die Reptilien. Hinzu kommen baubedingte Inanspruchnahmen von Lebensräumen hoher Bedeutung im Umfang von rd. 1,86 ha und Lebensräumen mittlerer Bedeutung von rd. 11,21 ha, die jedoch nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder als Habitate zur Verfügung stehen (s. folgende Abbildung).

Da im Umfeld der A 26 auch während der Baumaßnahmen in größerem Umfang Lebensräume erhalten bleiben, bleiben die Lebensraumfunktionen für Reptilien im Planungsraum permanent bestehen. Durch die Neuanlage, Aufwertung und den Erhalt vorhandener Lebensräume können die Verluste und Beeinträchtigungen von Lebensräumen im räumlich-funktionalen Zusammenhang ausgeglichen werden.

5.2.2.11 Insekten

Käfer

Insgesamt sind nur neun Käferarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in Deutschland heimisch. Die Kartierung des Scharlachkäfers aus dem Jahr 2019 ergab keinen Nachweis dieser Art im Untersuchungsgebiet. Ein Vorkommen der weiteren Käferarten kann aufgrund ihres Verbreitungsgebietes oder ihrer speziellen Habitatansprüche ausgeschlossen werden (Unterlage 19.2). Somit entstehen durch das Vorhaben keine Konflikte mit dieser Artengruppe.

Tagfalter

Die Erfassung der Tagfalterarten im Großteil des Untersuchungsgebietes erfolgte zwischen April und September 2016. Eine Überprüfung des Hafengebietes der Hohen Schaar wurde in Form von zwei Begehungen in 2016 vorgenommen.

Insgesamt konnten im Untersuchungsgebiet 19 Tagfalterarten nachgewiesen werden. Dabei handelt es sich überwiegend um weit verbreitete Arten ohne besondere Habitatansprüche. Trotzdem konnten mit dem Braunen Feuerfalter (*Lycaena tityrus*), dem Kleinen Wiesenvögeln (*Coenonympha pamphilus*), dem Schwarzkolbigen Braun-Dickkopffalter (*Thymelicus lineola*) und dem Waldbrettspiel (*Pararge aegeria*) vier gefährdete bzw. stark gefährdete Tagfalter dokumentiert werden.

Vom Nachkerzenschwärmer sind vereinzelte Funde in Hamburg bekannt. Die Kartierungen aus den Jahren 2016 und 2018 erbrachten jedoch keine Nachweise im Untersuchungsgebiet. Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit von Schmetterlingsarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie kann ausgeschlossen werden (Unterlage 19.2).

Eine vorhabenbedingte Betroffenheit der Tagfalterfauna ergibt sich in erster Linie durch bau- und anlagebedingte Verluste von bedeutenden Lebensräumen. Die betroffenen Habitate befinden sich überwiegend im Umfeld der Kornweide, des neuen AD Süderelbe und der AS HH-Wilhelmsburg-Süd. Weitere Flächen liegen östlich der Reiherstiegsschleuse und entlang der A 1. Von anlagebedingten, dauerhaften Verlusten sind rd. 6,18 ha Lebensräume hoher Bedeutung und rd. 3,67 ha Lebensräume mittlerer Bedeutung betroffen. Die Lebensraumverluste können überwiegend trassennah im Bereich des Wilhelmsburgtunnels sowie der heutigen Raststätte Stillhorn an der A 1 ausgeglichen werden. Zusätzlich werden Lebensräume im Rahmen des Maßnahmenkomplexes im Wilhelmsburger Osten östlich der A1 etabliert bzw. aufgewertet.

Hinzu kommen baubedingte Inanspruchnahmen von Lebensräumen hoher Bedeutung von rd. 4,21 ha und Lebensräumen mittlerer Bedeutung von rd. 7,31 ha. Diese Flächen stehen nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder als Habitate zur Verfügung.

Heuschrecken

Da im Anhang IV der FFH-Richtlinie keine Heuschreckenarten geführt werden, entstehen keine artenschutzrechtlichen Konflikte mit dieser Tiergruppe (Unterlage 19.2).

Die Kartierung der Heuschreckenfauna des Untersuchungsgebietes im Jahr 2016 erbrachte Nachweise vier gefährdeter Arten. Zudem erfolgte eine Bewertung der Biotoptypen hinsichtlich ihrer Bedeutung als Heuschreckenlebensraum.

Eine vorhabenbedingte Betroffenheit der Heuschreckenfauna ergibt sich in erster Linie durch bau- und anlagebedingte Verluste von bedeutenden Lebensräumen. Die Heuschreckenlebensräume und deren Bewertung sind Deckungsgleich mit denen der Tagfalter, weshalb auch die Beeinträchtigungen und deren Kompensation identisch sind.

Libellen

Mit der Verlegung von Kirchdorfer Wettern und Brausielgraben sind zwei Gewässer betroffen, die für Libellenarten eine hohe Bedeutung als Entwicklungsgewässer haben. Hier wurden die gefährdeten Arten Fledermaus-Azurjungfer, Gemeine Smaragdlibelle, Gebänderter Prachtlibelle sowie Kleiner Mosaikjungfer nachgewiesen. Insgesamt konnten an den Gewässern 17 bis 21 Arten in teils großen Beständen dokumentiert werden. Im Bereich der Kornweide sind weitere Grabenstrukturen vom Vorhaben betroffen, an denen Einzelindividuen der Gebänderter Prachtlibelle und der Kleinen Mosaikjungfer nachgewiesen wurden. Insgesamt beläuft sich die Fläche der beeinträchtigten Gewässer zwischen der Kirchdorfer Wettern und dem Brausielgraben auf rd. 1,51 ha. Allerdings verbleiben in den Grünlandstrukturen nördlich und südlich des Trassenverlaufs ausreichend vergleichbare Strukturen, sodass die Lebensraumfunktionen für Libellen im Planungsraum während der Bauarbeiten erhalten bleiben und auch eine spätere Wiederbesiedlung der im Eingriffsbereich neu entstehenden Strukturen möglich bleibt. Als Ausgleichsmaßnahmen im räumlich-funktionalen Zusammenhang ist daher zum einen die Wiederherstellung bzw. Neuanlage von Strukturen im Eingriffsbereich vorgesehen und zum anderen auch die Neuanlage von Biotopstrukturen im Wilhelmsburger Osten östlich der A 1.

Gewässerverluste und -beeinträchtigungen werden durch die als Vermeidungsmaßnahme vorgesehenen Schutzzäune und Tabuflächen minimiert, weshalb die Maßnahme auch für den Schutz von Libellen wirksam ist. Auch die Bauzeitenregelungen sehen speziell auf an Gewässer gebundene Arten abgestimmte Eingriffszeiträume für die Verfüllung von Gewässern vor. Zudem werden nach Abschluss der Straßenbaumaßnahme Gräben wiederhergestellt, sodass Gewässerabschnitte wieder Lebensraumfunktionen für Libellen übernehmen können.

Durch die Erneuerung der vom Ausbau betroffenen Bauwerke 7, 9, 18 und 26 erfolgt eine naturschutzfachlich begründete Aufwertung der Bauwerke als Querungshilfen. Durch die Aufweitung der Durchlässe und die Anlage von Bermen werden die Biotopverbundfunktionen zwischen den betroffenen Lebensräumen gefördert, wodurch neben anderen wassergebundenen Tiergruppen auch die Libellenfauna im Untersuchungsgebiet profitiert. Zudem wirkt sich die Verkehrsminderung auf der Straße Kornweide positiv auf die Biotopverbundfunktionen auch für diese Artengruppe aus. Zu erheblichen Zerschneidungswirkungen kommt es daher nicht für diese Artengruppe.

Der bau- und anlagebedingte Verlust von weiteren kleinen Grabenstrukturen, besonders im Bereich der Kornweide, führt jedoch zu erheblichen Lebensraumverlusten für die Artengruppe.

Zwar verbleiben in den Grünlandstrukturen nördlich und südlich des Trassenverlaufs ausreichend vergleichbare Strukturen, sodass die Lebensraumfunktionen für Libellen im Planungsraum während der Bauarbeiten erhalten bleiben. Für die unvermeidbaren und nicht wiederherstellbaren Lebensraumverluste sind verschiedene Ausgleichsmaßnahmen im räumlich-funktionalen Zusammenhang vorgesehen. Dazu zählen Begrünungsmaßnahmen im Bereich des Wilhelmsburgtunnels, in deren Zusammenhang die beiden Altgewässer des Brausielgrabens erhalten und als naturnahe Kleingewässer aufgewertet werden. Des Weiteren werden im Umfeld des Tunnels naturnahe Ersatzgewässer geschaffen, die wassergebundenen Tierarten und damit auch den Libellen als neue Habitate dienen. Im Bereich der Torferhaltungs- und -entwicklungsflächen können mit der Neuanlage von Feuchtbiotopen ebenfalls Lebensraumfunktionen für Libellen neu geschaffen werden. Auch im Osten von Wilhelmsburg östlich der A 1 sind Maßnahmen in Form von Grünlandextensivierungen und die Wiederherstellung artenreicher Grabenstrukturen vorgesehen, um die Lebensraumverluste auszugleichen.

Artenschutzrechtlich relevante Libellenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sind vom Vorhaben jedoch nicht betroffen.

5.2.2.12 Fische, Rundmäuler und Mollusken

Fische und Rundmäuler

Die bau- und anlagebedingte Betroffenheit von Gewässern im Untersuchungsgebiet stellt einen erheblichen Eingriff für die Fischfauna dar. Mit dem Verlust von Gewässern durch Verfüllung gehen auch die Habitatfunktionen für Fische verloren. Auch andere baubedingte Wirkungen wie Sedimentaufwirbelungen mit daraus resultierenden Trübungen des Wasserkörpers oder Sauerstoffmangelsituationen durch die Freisetzung oder den Eintrag sauerstoffzehrender Substrate können zu Beeinträchtigungen der Fischfauna führen.

Da die flächendeckende Entwässerungsfunktionen des Gewässernetzes auch nach den Baumaßnahmen bestehen bleiben, sind die einzelnen Gewässer auch zukünftig verbunden. Die Durchgängigkeit der wesentlichen Verbindungsgewässer wird für die vorkommenden Fischarten nicht beeinträchtigt.

Von bau- und anlagebedingten Eingriffen betroffene Gewässer liegen überwiegend im Umfeld der Kornweide. Die Kirchdorfer Wettern und der Brausielgraben werden im Zusammenhang mit dem Bau des Autobahntunnels verlegt. Auch im Bereich der Stillhorner Wettern südlich der Raststätte Stillhorn erfolgen baubedingte Eingriffe. Um baubedingte Tötungen, insbesondere durch das Verfüllen von Gewässern, zu minimieren, sind verschiedene Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen (vgl. Kap. 9.1). Die Neuanlage bzw. die naturnahe Entwicklung von Gewässern im räumlich-funktionalen Zusammenhang ist geeignet, Lebensraumverluste auszugleichen.

Neben der Betroffenheit von Kleingewässern im Untersuchungsgebiet entsteht durch die Wasserentnahme und -einleitung im Zusammenhang mit dem Tunnelbau im Bereich der Einleitstelle am Elbufer südlich des Mahlbusens und durch erforderliche Rammarbeiten beim Setzen

von Spundwänden im Bereich der A 1 eine Beeinträchtigung der dortigen Fischfauna. Dazu zählt auch der Nordseeschnäpel (*Coregonus oxyrinchus*), der die Elbe als Wanderkorridor nutzt. Durch die Wasserentnahme besteht die Möglichkeit, dass Individuen des Nordseeschnäpels angesaugt und dadurch geschädigt oder getötet werden. Des Weiteren kann es durch die Bauarbeiten an den Deichanlagen wie dem Einsetzen von Spundwänden im Rammverfahren ebenfalls zu Schädigungen von Individuen kommen.

Durch die Wasserentnahme und die beschriebenen Bauarbeiten besteht ebenso die Möglichkeit, dass Individuen der charakteristischen Fischarten des LRT 3270 sowie reproduzierende und wandernde Fischarten und Rundmäuler des Anhangs II der FFH-Richtlinie geschädigt oder getötet werden. Zudem kann durch die Einleitung von Baugrubenwasser die beschriebenen Fischarten beeinträchtigt werden. Daher sind geeignete Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen vorgesehen, die sich aus dem Artenschutzbeitrag und den FFH-Verträglichkeitsprüfungen ableiten (s. Kap. 9.1).

Mollusken

Ein Exemplar der Zierlichen Tellerschnecke wurde in einem Teilbereich des Brausielgrabens südlich der Kornweide nachgewiesen. Daher ist eine artenschutzrechtliche Betroffenheit der Art durch das Vorhaben wahrscheinlich. Baubedingte Einflüsse wie Aufwirbelungen von Sedimenten und stoffliche Einträge in das Gewässer können zu einer Schädigung oder Tötung von einzelnen Individuen der Art führen. Um dies zu vermeiden, bleibt Gewässerabschnitt, in dem die Art nachgewiesen wurde, so weit wie möglich erhalten. Die Altwasserbereiche, die verfüllt werden, betreffen nicht den Fundort der Zierlichen Tellerschnecke. Der Lebensraum der Art bleibt also erhalten. Darüber hinaus kommt es durch die Verlegung des Brausielgrabens zu einer Verlängerung der Gewässerstrecke und damit einer Erweiterung des Lebensraumpotenzials für die Art.

Bau- und anlagebedingt kommt es außerdem zum Verlust von Gewässern mit Lebensraumfunktionen für die Gekielte Tellerschnecke (*Planorbis carianatus*). Sie wurde in der Kirchdorfer Wettern südlich und im Brausielgraben nördlich der Kornweide nachgewiesen. Zum Schutz der Art werden die zu verfüllenden Abschnitte von Kirchdorfer Wettern und Brausielgraben vor der Verfüllung abgekeschert und Tiere in Abschnitte außerhalb des Eingriffs umgesetzt. Der anlagebedingte, also dauerhafte Verlust von Teilabschnitten der Gewässer ist nicht erheblich, da es im Zuge der Gewässerverlegungen zu einer Verlängerung der Gewässerstrecke beider Gewässer kommt.

5.3 Schutzgut Boden

5.3.1 Bestand

Wesentliche Grundlage zur Darstellung der Bodenverhältnisse ist die Geologische Karte im Maßstab 1:25.000, herausgegeben vom Geologischen Landesamt der Freien und Hansestadt Hamburg (FHH 1986). Außerdem werden Ergebnisse der Moorkartierung Hamburg (BUKEA

2017a) und der Fachplan Schutzwürdige Böden (BUKEA 2017b) berücksichtigt. Zur Beurteilung der Vorbelastung der Böden wurden die Biotoptypen und Nutzungsstrukturen im Untersuchungsgebiet basierend auf der durchgeführten Biotoptypenkartierung ausgewertet.

Die Böden in überwiegenden Teilen des Untersuchungsgebietes können als anthropogen überformt bezeichnet werden. Es handelt sich somit weitgehend um erheblich vorbelastete Bereiche, in denen aufgrund von Verkehrswegen, Hafenanlagen, Deichen, Industrie- und Gewerbestandorten oder sonstiger Bebauung keine bzw. sehr stark veränderte ursprüngliche Bodenverhältnisse vorliegen. Naturnahe Böden sind vergleichsweise kleinflächig im Eingriffsbereich des Vorhabens ausgeprägt.

Im Hafen spielen die ursprünglich verbreiteten Flussablagerungen und Torfbildungen aufgrund der großflächigen anthropogenen Überdeckungen keine Rolle mehr für die Bildung von Bodengesellschaften. Die gesamten Bereiche der Hohen Schaar wurden im Zuge der Eindeichungen und des Ausbaus von Hafen- und Industriestandorten mit Hilfe von enormen Bodenbewegungen mehrere Meter hoch mit Fremdsubstraten aufgehöhht. Der Versiegelungsgrad ist insbesondere auf der Hohen Schaar sehr hoch. Auch weiter östlich sind sehr große Bereiche stark anthropogen überformt (Wilhelmsburger Reichsstraße, Bahntrassen, Autobahn A 1, Deiche, bebaute Flächen von Wilhelmsburg (Siedlung und Gewerbe). Auch die Flächen des Friedhofs Finkenriek sind aufgefüllt.

Die Bereiche, die noch nicht von diesen massiven Vorbelastungen betroffen sind und vor dem Hintergrund der Eingriffsbilanzierung von besonderem Interesse sind, lassen sich anhand der Biotop- und Nutzungsstrukturen deutlich eingrenzen und sind im tatsächlichen Eingriffsbereich sehr überschaubar.

Die Auswertung der Bodenformen im Untersuchungsgebiet basiert auf den Bodenformengesellschaften Hamburgs (BUKEA 2013). Auf Grundlage der Biotoptypenkartierung wurden die Bereiche ermittelt, die durch starke anthropogene Überprägung und Versiegelung vorbelastet sind (Biotopgruppen der Freizeit-, Erholungs- und Grünanlagen, Wasserflächen, Verkehrsinfrastruktur, Siedlungen, Vegetationsbestimmte Strukturen besiedelter Bereiche). Zusätzliche Vorbelastungen ergeben sich durch Flächen, auf denen die natürlichen Bodenschichten aufgefüllt wurden (BUKEA 2017a). Von den übrigen Flächen kann angenommen werden, dass die natürlichen Bodenformen erhalten sind oder nur in geringem Umfang verändert wurden.

Die tidebeeinflussten Uferbereiche der Süderelbe im FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweensand“ werden größtenteils aus Flusststrandbereichen sowie Roh- und Kleimarschen aus holozänen, perimarinischen Sanden und Lehmen gebildet. Naturnahe Bodenformen werden im Untersuchungsgebiet ansonsten aus Flussschlick- und Organomarschen aus holozänen, permari-nischen Lehmen und Tonen gebildet. Größere Flächen dieser Bodenform finden sich noch östlich der Georg-Wilhelm-Straße, im Bereich der Grünland- und Ackerflächen im Umfeld der Straße Kornweide und in der offenen Kulturlandschaft östlich der A 1.

Der Fachplan Schutzwürdige Böden weist spezielle Böden aus, die eine Archivfunktion für die Kultur- bzw. Naturgeschichte haben. Zur Gruppe der kulturgeschichtlichen Böden zählen die

landwirtschaftlich genutzten Bereiche (Grünland, Acker) mit ihren typischen Grabenstrukturen nördlich und südlich der Straße Kornweide sowie östlich und westlich der A 1. Diese Böden sind als Kultsoltypen mäßiger Ausprägung mit Überformung durch die aktuelle Bewirtschaftung (Archivklasse K2) eingeordnet. Als naturgeschichtlich bedeutsame Böden gelten die geschützten Uferbereiche der Süderelbe. Es handelt sich um Böden mit natürlicher Horizontkombination ohne nennenswerte Veränderung gegenüber der natürlichen Bodenbildung (Archivklasse N1). Darüber hinaus befinden sich im Untersuchungsgebiet keine schutzwürdigen, oberflächennahen Moorböden oder Böden mit besonderen Lebensraumfunktionen gemäß des Fachplans. Zudem sind keine Wälder mit Bodenschutzfunktion ausgewiesen (Unterlage 19.1).

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass besonders den naturnahen oder gut erhaltenen Bodenformen im Osten des Untersuchungsgebietes eine besondere Bedeutung zukommt. Sie gelten größtenteils als schutzwürdige Böden mit Archivfunktionen für die Natur- und Kulturgeschichte (ebd.). Der Flächenverbrauch ist im Untersuchungsgebiet aufgrund der erheblichen anthropogenen Überprägung bereits sehr hoch.

5.3.2 Auswirkungen

Der Eingriffsbereich des Vorhabens durch Baukörper und Baufeld beansprucht insgesamt rd. 82,56 ha. Von einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen durch Neuversiegelung sind rd. 9,91 ha Böden betroffen. Der Mittelstreifen sowie Teilversiegelungen im Bereich der Bankette werden dabei ebenfalls als vollständige Verluste bilanziert. Zusätzlich zur Versiegelung kommt es auf rd. 13,66 ha zu Beeinträchtigungen bzw. einem teilweisen Verlust der Bodenfunktionen durch Überbauungen mit z. B. Dammbauwerken. Auch der Bereich des Wilhelmsburgtunnels ist hierin berücksichtigt, da bei der Überdeckung des Tunnels auch technische und statische Anforderungen zu berücksichtigen sind, die einen naturnahen Profilaufbau teilweise einschränken.

Tabelle 21: Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen (Unterlage 19.1)

Wirkfaktor	erhebliche Beeinträchtigung
Versiegelung, Teilversiegelung	<ul style="list-style-type: none"> • Vollständiger Verlust der Böden und Bodenfunktionen im Bereich der gesamten Baustrecke auf insgesamt rd. 9,91 ha (Neuversiegelung) • Hochwertige Bodenfunktionen sind analog zu den Lebensraumfunktionen betroffen. Insgesamt sind rd. 0,69 ha hochwertige Bodenfunktionen (Wertstufe 8) betroffen.
sonstige Überbauung und Flächeninanspruchnahme (z. B. Böschungen, Arbeitsstreifen)	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung einzelner natürlicher Bodenfunktionen durch Veränderungen der Bodenart und –struktur durch Auffüllungen, Bodenverdichtungen, Bodenaustausch auf rd. 13,66 ha nicht versiegelten Flächen • Anlagebedingter Verlust naturnaher Bodenformen und damit verbundener Werte und Archivfunktionen auf einer Fläche von rd. 9,15 ha • Baubedingte Beeinträchtigung naturnaher Bodenformen und damit verbundener Werte und Archivfunktionen auf Fläche von rd. 8,77 ha
Betriebsbedingte Belastungen von Böden	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigungen von Böden durch betriebsbedingte Stoffeinträge innerhalb einer Wirkzone bis 50 m ab Fahrbahnrand auf rd. 0,12 ha

Einen besonderen Konflikt stellt der dauerhafte Verlust naturnaher Bodenformen im Eingriffsbereich des Vorhabens dar. Bei der Konfliktbetrachtung werden nicht nur die im Fachplan Schutzwürdige Böden ausgewiesenen Bereiche als wertgebend angesehen, sondern auch alle darüberhinausgehenden, naturnahen Bodenformen im Untersuchungsgebiet, wie sie im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.3) dargestellt werden. Für naturnahe Böden ist anlagebedingt durch Neuversiegelung und Baukörper rd. 9,15 ha als Verlust zu bilanzieren. Darin enthalten ist auch ein Bereich von rd. 1,8 ha für die Errichtung einer naturnahen Torfentwicklungsfläche an der A 1 nordöstlich der Raststätte Stillhorn-Ost.

Baubedingte Beeinträchtigungen naturnaher Böden entstehen zusätzlich in Höhe von rd. 8,77 ha.

Aufgrund von Bodenveränderungen im Bereich von Arbeitsstreifen und Böschungen (z. B. Überdeckungen, Umschichtungen und Verdichtungen) kommt es auch in diesen Bereichen teilweise zu Beeinträchtigungen, die sich in der Bilanz nach Staatsrätemodell als Wertverluste ausdrücken. Insgesamt sind jedoch nur rd. 0,69 ha hochwertige Böden (Wertstufe ≥ 8) durch erhebliche Beeinträchtigungen betroffen.

Neben den genannten bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen sind erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf angrenzenden Flächen in einem 50 m breiten Wirkkorridor möglich⁴. Beim Abschnitt 6 c der A 26 gilt der 50 m breite Wirkkorridor jedoch nur für den Streckenabschnitt westlich des neuen Wilhelmsburgtunnels. Der übrige Teil der A 26 verläuft bis zum AD Süderelbe in Tunnellage. Aufgrund des hohen Vorbelastungsgrades der Böden westlich des Wilhelmsburgtunnels führen die betriebsbedingten Wirkungen dort nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen. In dem Bereich bis 50 m ab Fahrbahnrand sind nur in sehr geringem Umfang nördlich der Hafensbahn östlich der Georg-Wilhelm-Straße auf einer Fläche von rd. 0,12 ha naturnahe Bodenstandorte vorhanden, auf denen betriebsbedingte Beeinträchtigungen zu bilanzieren sind. Bei der Betrachtung der A 1 entfällt der Wirkkorridor aufgrund der erheblichen Vorbelastungen im Nahbereich der bestehenden Autobahn. Durch die geplante Lärmschutzgalerie und die Lärmschutzwände werden bestehende Beeinträchtigungen im Bereich der A 1 gemindert. Die betriebsbedingten Wirkungen sind somit überwiegend unerheblich.

Temporäre Einflüsse in Form von zeitweiligen Staub- und Schadstoffemissionen sind baubedingt nicht vollständig vermeidbar. Da diese jedoch nur punktuell und vorübergehend auftreten, sind daraus keine erheblichen Beeinträchtigungen abzuleiten.

⁴ Zur Abschätzung der räumlichen Reichweite und der Intensität bei Schadstoffeintrag werden die Untersuchungsergebnisse des Forschungsvorhabens „Herleitung von Kenngrößen zur Schadstoffbelastung des Schutzgutes Boden durch den Straßenverkehr“ (PRINZ & KOCHER 1997) zugrunde gelegt. Überschreitungen der Frachtgrenzwerte (entsprechend Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV)) können bei Zink, Cadmium und in abnehmendem Maß auch bei Blei auftreten, ebenso bei Kupfer, Nickel und Chrom. Der negative Einwirkungsbereich der Straße für den Boden wird daher gleichbleibend mit 50 m Breite angenommen.

5.4 Schutzgut Fläche

Die baubedingte Flächeninanspruchnahme der A 26 Abschnitt 6c inklusive des Ausbaus der A 1 beträgt rd. 35,64 ha. Dauerhaft und anlagebedingt beträgt die Inanspruchnahme durch Versiegelung rd. 24,86 ha. Die Neuversiegelung umfasst diesbezüglich rd. 9,91 ha. Flächenverluste auf durch Dammböschungen, Ausrundungen, Entwässerungsmulden, Straßennebenflächen, Retentionsfilterbecken beziffern sich auf rd. 18,39 ha. Torflager und -polder beanspruchen eine Fläche von rd. 3,67 ha.

Tabelle 22: Übersicht über die Flächeninanspruchnahme (Unterlage 19.1)

Wirkfaktor / Art der Wirkung	Wirkzone / Reichweite der Wirkung	Wirkungsintensität	Dimension
Baubedingte Wirkungen			
Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen (Baustraßen und Lagerplätze sowie Baustreifen)	Breite der Baustreifen aufgrund der vielen Bauwerke und vorhandener Nutzungen einzelfallbezogen Dauer der Beanspruchung: gesamte Bauphase	Temporäre bis dauerhafte Funktionsminderung für Boden und Wasser; Temporärer bis dauerhafter Funktionsverlust für Tiere und Pflanzen.	rd. 35,64 ha
Anlagebedingte Wirkungen			
Versiegelung / Teilversiegelung durch die Straßentrasse und zusätzliche Wirtschaftswege	Straßenflächen, Bankett, Mittelstreifen, Ingenieurbauwerke, untergeordnete Wege sowie versiegelte, unbelebte Bereiche von Entwässerungseinrichtungen Auch die Flächen unter Brückenbauwerken werden als versiegelte Fläche berücksichtigt, sofern nicht ausdrücklich offene Bodenverhältnisse und Begrünungen vorgesehen sind.	Vollständiger und dauerhafter Verlust sämtlicher Funktionen Naturhaushalt und Landschaftsbild	rd. 24,86 ha (davon Neuversiegelung rd. 9,91 ha)
Flächenverluste durch Dammböschungen, Ausrundungen, Entwässerungsmulden, Straßennebenflächen, Retentionsfilterbecken	Überbaute Fläche	Weitestgehender Funktionsverlust für Pflanzen, Tiere und Landschaftsbild; Funktionsverminderung für Boden, Wasser, Klima und Luft	rd. 18,39 ha
Torflager und -polder	Zwei Polderflächen östlich der A 1 im Bereich der Raststätte Stillhorn und auf einer Ackerfläche nördlich davon	Einschränkungen natürlicher Bodenfunktionen auf Freiflächen oder zunächst entsiegelten Bereichen	rd. 3,67 ha

Das Erfordernis der Flächeninanspruchnahmen ergibt sich aufgrund der technischen Trassierungsparameter, z. B. Radien, Regelquerschnitte, Gradientenlage (Höhenlage) und der baubedingt zwingend erforderlichen Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtungsflächen. Die technischen Trassierungsparameter werden im Erläuterungsbericht (Unterlage 1) dargestellt und jeweils begründet. Die angesetzten Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtungsflächen wurden in einem gemeinsamen Abstimmungsprozess mit den technischen Planern, der DEGES und weiteren Fachplanungen (z.B. Bodenmanagement, Gewässerplanung) abgestimmt.

Im Bereich sensibler Biotopstrukturen wurde das Baufeld so weit wie möglich reduziert. Soweit wie möglich werden anthropogen bereits stark vorbelastete Flächen für Baustelleneinrichtungsflächen und Bodenlager genutzt, so z. B. Gewerbeflächen an der Straße Finkenriek und die Flächen der Rastanlage Stillhorn. Diese Flächen allein reichen allerdings bei weitem nicht aus. Es muss von einer Unvermeidbarkeit der dargestellten Flächeninanspruchnahmen ausgegangen werden (vgl. Unterlage 19.1).

Durch die Planung der Hochbrücke und des Wilhelmsburgtunnels wird der Flächenverlust durch das Vorhaben insgesamt stark minimiert. Nach Bauende kann auf temporären Bauflächen wie auch oberhalb des Tunnels mittelfristig eine Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen erfolgen.

5.5 Schutzgut Wasser

5.5.1 Oberflächenwasserkörper

5.5.1.1 Bestand

Untersuchungsgebiet

Hamburgs prägendes Gewässer ist die Elbe, die mit Norderelbe und Süderelbe die Elbinseln Wilhelmsburg und Veddel umfließt. Ursprünglich befand sich im Stromspaltungsgebiet der Elbe ein verzweigtes Netz von Nebenarmen und dynamischen, regelmäßig überfluteten Inseln. Schifffahrt, Hafennutzung und Hochwasserschutz haben die ursprüngliche Marsch- und Auenlandschaft im Stromspaltungsgebiet der Elbe stark verändert. So sind die Gewässer entsprechend ihrer Funktion als Hafenbecken und Wasserstraße ausgebaut und befestigt (überwiegend Steinschüttungen). Da Schifffahrt und Hafenbetrieb spezifische Anforderungen an die Beschaffenheit und Tiefe der Gewässer stellen, werden diese regelmäßig ausgebaggert. Im Untersuchungsgebiet gilt dies auch für den Abschnitt der Süderelbe und den Reiherstieg mit der Reiherstieg-Schleuse.

Neben der hafenbedingten Gewässerregulierung prägt der Hochwasserschutz den Wasserhaushalt im Untersuchungsgebiet. Tidebedingte Hochwasserspitzen und Sturmfluten werden durch Hochwasserschutzanlagen (Deiche, Hochwasserschutzwände, Schleusen, Sperrwerke etc.) verhindert. Eine Hauptdeichlinie verläuft parallel zu Reiherstieg und Süderelbe und quert östlich des Reiherstiegs den geplanten Trassenverlauf der A 26. Eine weitere Hauptdeichlinie

im Untersuchungsgebiet befindet sich beidseitig der A 1 südlich der AS HH-Stillhorn. Große Teile des Hamburger Hafens sind zum Schutz vor Hochwasser künstlich erhöht (s. Kap. 4.3.6).

Bedeutende Fließgewässer im Raum sind neben Süderelbe und Reiherstieg die Südliche Wilhelmsburger Wettern, Kirchdorfer Wettern, Wettern A, Stillhorner Wettern, Kuckuckswettern und Rethwettern sowie der Brausielgraben (vgl. Bestandsplan, Unterlage 19.1.3). Stillgewässer befinden sich zum überwiegenden Teil in der Osthälfte des Untersuchungsgebietes, außerhalb des Hafengebietes. Größere Stillgewässer sind das Callabrack in der Grünanlage „Grünes Zentrum Kirchdorf“, ein weiteres Brack östlich der A 1 am Stillhorner Hauptdeich sowie ein Teich im Verlauf der südlichen Wilhelmsburger Wettern. Am Schöpfwerk Finkenriek befindet sich mit dem Mahlbusen das größte künstliche Stillgewässer im Untersuchungsgebiet (s. Abbildung 15).

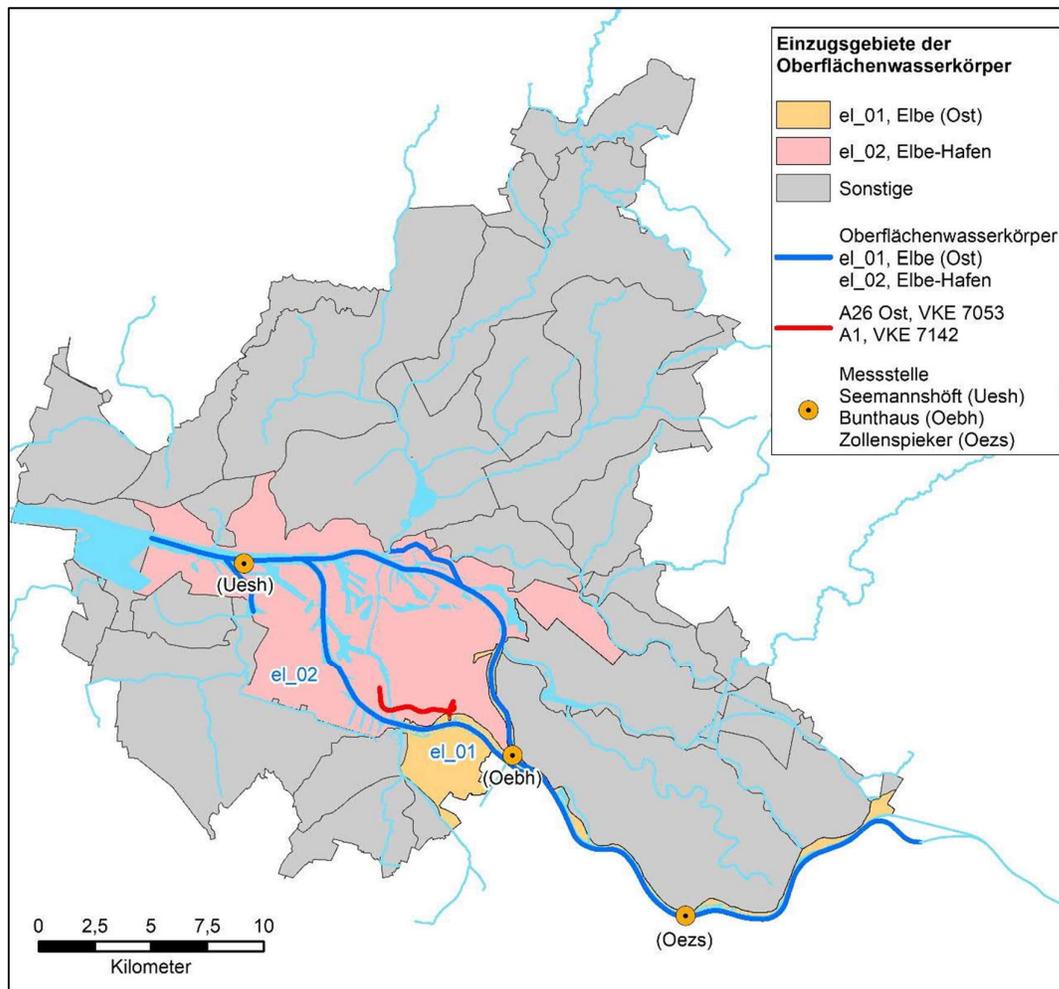


Abbildung 15: Lage des Plangebietes im Einzugsgebiet der Oberflächenwasserkörper el_01 Elbe (Ost) und el_02 Elbe/Hafen (Unterlage 18.9)

Betroffene Oberflächenwasserkörper

Direkt von den Baumaßnahmen, der Anlage und dem Betrieb der hier zu betrachtenden Autobahnabschnitte betroffen sind die Gewässer Kirchdorfer Wettern, Brausielgraben, Stillhorner Wettern, Südliche Wilhelmsburger Wettern, Wettern A und Rethwettern, die im Einzugsgebiet der Süderelbe liegen.

Über das Schöpfwerk Finkenriek erfolgt die Einleitung des betroffenen Wassers in die Süderelbe und damit in den berichtspflichtigen Teil des OWK el_01 Elbe (Ost). Etwa 1,5 km unterhalb des Schöpfwerkes beginnt der berichtspflichtige OWK el_02 Elbe/Hafen.

Das ökologische Potenzial der OWK el_01 Elbe (Ost) und el_02 Elbe Hafen wird jeweils als „mäßig“ eingestuft, der chemische Zustand jeweils „nicht gut“.

Wirkungen des Vorhabens

Baubedingte Auswirkungen auf das ökologische Potenzial der OWK sind durch die Verlegung von Wettern und Gräben im Trassenverlauf sowie die Entschlammung der Kuckuckswettern möglich. Hierdurch kommt es während der Bauphase zu vorübergehenden und lokal begrenzten Auswirkungen, die ausschließlich nicht berichtspflichtige Gewässer betreffen.

Zur Herstellung der Auflast in der Baugrube des Tunnelbaus während der Aushubarbeiten wird das benötigte Prozesswasser (ca. 274.000 m³) aus der Süderelbe entnommen. Ein möglichst trübungsarmer Aushub der Weichschichten in den Baugruben wird durch den Einsatz scharfkantiger und gedeckelter Greifer ermöglicht. Nach der Herstellung der Unterwasserbetonsole wird das Baugrubenwasser jeweils über die zu diesem Zweck erstellte Wasserbehandlungsanlage in den nächsten Bauabschnitt gepumpt und nach ausreichender Reinigung letztendlich wieder in die Süderelbe geleitet.

Das Poren- und Niederschlagswasser aus den Bau- und Bodenlagerflächen wird über umlaufende Gräben gefasst, die randlich mit Schilf bewachsen sind. Diese dienen insbesondere der Fällung und Rückhaltung von Eisen sowie der Rückhaltung von Partikeln und Sedimenten durch einen integrierten Schlammfang (s. Unterlage 18.7). Die Reinigungsgräben münden in Schachtbauwerke, aus denen das anfallende Wasser über Drosselbauwerke in die jeweiligen Marschengräben eingeleitet und über das Schöpfwerk/Deichsiel Finkenriek in die Süderelbe abgegeben wird (vgl. Unterlagen 18.5 und 18.7).

Die Anpassung des wasserwirtschaftlichen Systems der Wilhelmsburger Insel gehört zu den anlagebedingten Wirkungen. Dabei werden Wettern und andere Gewässer verlegt (Südliche Wilhelmsburger Wettern, Kirchdorfer Wettern, Wettern A und Brausielgraben) und die Südliche Wilhelmsburger Wettern unterbrochen. Das wasserwirtschaftliche System wird nur im Bereich nicht berichtspflichtiger Gewässer verändert, dessen Funktionen bleiben jedoch gewährleistet.

Die geplante Entwässerung der versiegelten Flächen des geplanten Vorhabens gehört zu den betriebsbedingten Wirkungen. Das von diesen Flächen abfließende Wasser wird überwiegend

mittels Retentionsbodenfiltern oder Rohrsedimentationsanlagen bzw. in deutlich geringerem Umfang über Bankette, Böschungen und Versickerungsmulden gereinigt. Auf diese Weise werden die straßenbürtigen Schadstoffe weitgehend zurückgehalten. Eine Ausnahme bildet Chlorid aus dem Einsatz von Tausalz, da es von den Reinigungsanlagen nicht erfasst wird.

5.5.1.2 Umweltauswirkungen

Durch den Abschnitt 6c der A 26 werden verschiedene Oberflächengewässer in Teilabschnitten verlegt und/oder überbaut. Die wichtigsten baubedingten Wirkfaktoren sind die Verlegung von Wettern und Gräben (Sedimenteintrag, Morphologie), die Entschlammung der Kuckuckswettern, gewässernahe Baumaßnahme (Durchlass, Gründung für Brücke, Wasserhaltung), Einleitung von baustellenseitigem Niederschlags- und Porenwasser, Anlage von Bodenlagerflächen mit Entwässerungsanlagen sowie die Prozesswasserentnahme und -wiedereinleitung. Anlagebedingt wird das wasserwirtschaftliche System in seiner Funktion angepasst und betriebsbedingt ist die Einleitung von Straßenabwasser aus dem Entwässerungssystem zu berücksichtigen, das auch in die Süderelbe eingeleitet wird.

Die meisten Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet sind im Rahmen der EU-WRRL nicht berichtspflichtig und werden im LBP im Rahmen der Beeinträchtigungen von Biotopen, Biotopverbundfunktionen und Habitatfunktionen bewertet und bilanziert (s. Kap.5.2.2). Zu den berichtspflichtigen Oberflächengewässern im Sinne der WRRL gehört die beiden Abschnitt der Süderelbe OWK eI_01 Elbe (Ost) und eI_02 Elbe/Hafen, deren Auswirkungen im Rahmen des Fachbeitrags WRRL ausführlich ermittelt wurden (Unterlage 18.9).

Regulationsfunktionen im Landschaftswasserhaushalt

Bezüglich der Oberflächengewässer gibt es durch das Vorhaben hinsichtlich der Regulationsfunktionen im Landschaftswasserhaushalt keine erheblichen Umweltauswirkungen.

Die Kirchdorfer Wettern und der Brausielgraben werden im Bereich der Tunnelquerung in Richtung des Tunneltiefpunktes verlegt. Im Zusammenhang mit dem Bau des Tunnels wird auch die Südliche Wilhelmsburger Wettern zwischen dem Schöpfwerk Kuckuckshorn (am Reierstieg) und den Entwässerungsanlagen in Finkenriek unterbrochen. Hierdurch wird eine Erhöhung der hydraulischen Leistungsfähigkeit z. B. an Stauanlagen des Kirchdorfer Wettern und Brausielgraben sowie am Schöpfwerk Finkenriek erforderlich. An der Kuckuckswettern (nördlich außerhalb des LBP-Untersuchungsgebietes) sind in diesem Zusammenhang Unterhaltungsmaßnahmen seitens des Wasserverbandes Wilhelmsburger Osten erforderlich. Diese Maßnahmen im Rahmen der bestehenden Unterhaltungspflicht stellen jedoch keine Eingriffe dar, da es sich um durchgehend ausgebaute Gewässer handelt. Die Veränderungen der künstlichen Gewässer führt nicht zu erheblichen Auswirkungen auf die natürlichen Gewässerfunktionen.

Prüfung des Verschlechterungsverbots

Ökologisches Potenzial

Für das Verschlechterungsverbot werden die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das ökologische Potenzial und den chemischen Zustand der betreffenden OWK untersucht.

Für die biologischen Qualitätskomponenten (Phytoplankton, Makrophyten, Makrozoobenthos, Fischfauna) der berichtspflichtigen OWK el_01 Elbe (Ost) und el_02 Elbe/Hafen kann es aufgrund der Lage des geplanten Vorhabens zu keinen direkten Auswirkungen kommen, da die Trasse des Vorhabens binnendeichs in einiger Entfernung zur Süderelbe verläuft. Betrachtet wurden allerdings mögliche indirekte Auswirkungen auf die Süderelbe, die im Bereich des Schöpfwerkes Finkenriek zum OWK el_01 Elbe (Ost) und dann ca. 1,5 km unterhalb des Schöpfwerkes zum OWK el_02 Elbe/Hafen gehört.

Zur Herstellung der Auflast in der Baugrube des Tunnelbaus während der Aushubarbeiten wird das benötigte Prozesswasser aus der Süderelbe entnommen. Nach der Herstellung der Unterwasserbetonsohle wird das Baugrubenwasser jeweils über die zu diesem Zweck erstellte Wasserbehandlungsanlage in den nächsten Bauabschnitt gepumpt. Durch die Überleitung des Baugrubenwassers beim Lenzen in das jeweils nächste Segment wird der Wasserbedarf reduziert. Überschüssiges Wasser aus dem Baugrubenwassersystem (Lenzwasser und verdrängtes Wasser durch den Einbau der Unterwasserbetonsohle) wird durch geotextile Schläuche geleitet, wobei es von abfiltrierbaren Stoffen (Schwebstoffen, Beton) befreit wird (vgl. Unterlage 18.6). Vor Einleitung in die Elbe wird das Wasser beprobt und ggf. so lange erneut gereinigt, bis die erforderlichen Einleitwerte eingehalten werden. Es sind zwei räumlich getrennte Wasserbehandlungsanlagen vorgesehen (jeweils eine für Abschnitt West und Ost).

Die hydromorphologischen Qualitätskomponenten, die die biologischen Qualitätskomponenten unterstützen, sind Wasserhaushalt, Durchgängigkeit und Morphologie.

Mit einer nachteiligen Veränderung von Abfluss und Abflussdynamik (Wasserhaushalt) ist nicht zu rechnen. Die Einleitungen aus angeschlossenen Flächen werden gedrosselt und in die Süderelbe bzw. in den Reiherstieg eingeleitet. Die Menge entspricht 0,03 % des mittleren Oberwasserabflusses von 436 m³/s der Süderelbe. Auch eine Verbindung der Süderelbe zum Grundwasserkörper wird durch das Bauvorhaben nicht beeinflusst.

Ebenso sind Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Durchgängigkeit der OWK auszuschließen, da die Durchgängigkeit der Süderelbe vorhabenbedingt nicht verändert wird. Darüber hinaus weist das geplante Vorhaben keine morphologischen Auswirkungen auf die Süderelbe auf.

Zu den unterstützenden allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten zählen Temperaturverhältnisse, Sauerstoffgehalt, Salzgehalt, Versauerungszustand und Nährstoffverhältnisse.

Vorhabenbedingte Auswirkungen auf die Temperaturverhältnisse der Süderelbe sind aufgrund der Vorhabenmerkmale auszuschließen.

Zur Beurteilung des Sauerstoffhaushalts werden die Parameter Eisen und BSB₅ herangezogen. Berechnungen zufolge sind die möglichen vorhabenbezogenen Konzentrationsveränderungen messtechnisch nicht erfassbar. Nachteilige Auswirkungen auf den Sauerstoffhaushalt der OWK sind nicht zu erwarten.

In Bezug auf den Salzgehalt wird der Parameter Chlorid herangezogen. Aufgrund des Einsatzes von Tausalz im Rahmen des Winterdienstes und die Ableitung des Tausalzes in gelöster Form mit dem Niederschlagswasser können relevante Chloridmengen in die Süderelbe bzw. in die Oberflächenwasserkörper el_01 Elbe (Ost) und el_02 Elbe/Hafen eingetragen werden.

Um eine vorhabenbezogene Veränderung des Jahresmittels der Chlorid-Konzentration im betroffenen Wasserkörper zu ermitteln, wurde als Referenzmesspunkt für beide Wasserkörper el_01 Elbe (Ost) und el_02 Elbe/Hafen die Messstelle Seemannshöft verwendet. Das Mittel der Chlorid-Konzentration beträgt hier für den gewählten Referenzzeitraum (2008 bis 2017) 141 mg/l. Aufgrund des Tausalzeinsatzes im Bereich der geplanten Verkehrsflächen erhöht sich die Chlorid-Konzentration in den Wasserkörpern el_01 Elbe (Ost) und el_02 Elbe/Hafen geringfügig. Nach den Ergebnissen einer Detailuntersuchung wird eine Konzentration von 200 mg/l Chlorid durch mögliche ereignisbezogene Spitzenwerte nicht überschritten (Anlage 1 zu Unterlage 18.9).

Des Weiteren werden vorhabenbedingte Auswirkungen auf den pH-Wert aufgrund der sehr geringen Abflussanteile der Einleitungen am Abflussgeschehen der Elbe ausgeschlossen.

Im Umfeld des Wilhelmsburgtunnels ist bauzeitlich auf acht als Bodenlager genutzten Flächen durch die Auflast eine relevante Setzung zu erwarten. Darüber hinaus bedingt der Dammkörper im neuen Verlauf der Straße Kornweide eine relevante Setzung. Durch die Setzung der natürlichen Weichschichten wird Porenwasser aus diesen gepresst. Die Auspressung von Porenwasser ist zu etwa gleichen Anteilen nach oben, zur Geländeoberfläche und nach unten, in den Grundwasserleiter zu erwarten.

Nachteilige Auswirkungen auf die Nährstoffverhältnisse der OWK el_01 Elbe (Ost) und el_02 Elbe/Hafen (Gesamtphosphor und Ammonium-N) sind nicht zu erwarten, da Konzentrationsveränderungen durch das Vorhaben messtechnisch nicht erfassbar sind.

Im Hinblick auf die Entwässerung des geplanten Vorhabens zeigen die durchgeführten Berechnungen, dass bei den straßenbürtigen Stoffen der chemischen Qualitätskomponenten bzw. flussgebietsspezifischen Schadstoffe keine messtechnisch nachweisbare Erhöhung nachgewiesen werden konnte.

Der Parameter Cyanid wurde, zusammen mit dem Parameter Chlorid, aufgrund der besonderen Eintragungssituation durch den Einsatz von Tausalz gesondert betrachtet (Anlage 1 zu Unterlage

18.9). Auch bei Eintragungsspitzen im Rahmen des Winterdienstes bleibt die Cyanid-Konzentration im Oberflächenwasserkörper deutlich unterhalb von 10 µg/l (Jahresdurchschnittswerte der Umweltqualitätsnorm bzw. JD-UQN des guten ökologischen Zustands/Potenzials).

Die Veränderungen der hydromorphologischen, der allgemein physikalisch-chemischen und der chemischen Qualitätskomponenten führen ihrerseits zu keinen nachteiligen Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten (Phytoplankton, Makrophyten, Makrozoobenthos, Fischfauna). Eine vorhabenbedingte Verschlechterung des ökologischen Potenzials der OWK el_01 Elbe (Ost) und el_02 Elbe/Hafen ist auszuschließen.

Chemischer Zustand

Nach den Einleitungen in die Süderelbe ergeben sich an der Messstelle Seemannshöft auch bei Niedrigwasser gegenüber dem Ist-Zustand für die straßenbürtigen Stoffe des chemischen Zustandes prognostizierte Konzentrationserhöhungen, die messtechnisch nicht nachweisbar sind.

Daher kann ausgeschlossen werden, dass durch das geplante Vorhaben eine Verschlechterung des chemischen Zustandes der OWK el_01 Elbe (Ost) und el_02 Elbe/Hafen eintritt.

Fazit

Somit ist durch Neubau und Betrieb der A 26 Abschnitt c (VKE 7053) sowie die Erweiterung der A 1 (VKE 7142) weder eine Verschlechterung des ökologischen Potenzials noch des chemischen Zustandes des OWK el_01 Elbe (Ost) und OWK el_02 Elbe/Hafen zu erwarten.

Prüfung des Verbesserungsgebots

Im Rahmen des Verbesserungsgebots wird geprüft, ob die Erreichbarkeit der Bewirtschaftungsziele nach §§ 27 bis 31 und 47 WHG für die betroffenen Wasserkörper durch das geplante Vorhaben erschwert oder verhindert wird. Die fristgerechte Zielerreichung soll durch ein stufenweises Maßnahmenprogramm (FGG Elbe 2015) gewährleistet werden.

Tabelle 23: Maßnahmenfestlegung für die OWK el_01 und el_02 gemäß FGG Elbe (2015)

OWK	Maßnahmenbezeichnung
el_01, el_02	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen
el_01, el_02	Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen
el_01, el_02	Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten
el_01, el_02	Informations- und Fortbildungsmaßnahmen
el_01, el_02	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil
el_01, el_02	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten
el_01, el_02	Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen

Durch das geplante Vorhaben kommt es baubedingt zu vorübergehenden und lokal begrenzten Auswirkungen. Davon betroffen sind jedoch ausschließlich nicht berichtspflichtige Gewässer im OWK el_02 Elbe/Hafen. Für das berichtspflichtige Gewässer Süderelbe bzw. den OWK el_o1 Elbe (Ost) und el_02 Elbe/Hafen sind keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten, da es durch das geplante Vorhaben dort zu keinen Eingriffen kommt. Nachteilige Auswirkungen durch zusätzliche Stoffeinträge in die Süderelbe sind ebenfalls nicht zu erwarten, da mögliche Konzentrationsveränderungen durch das Vorhaben so gering ausfallen, dass sie messtechnisch nicht erfassbar sind (s.o.). Die Umsetzung des Maßnahmenprogramms wird für beide OWK weder erschwert noch vereitelt.

Somit ist das geplante Vorhaben mit dem Verbesserungsgebot für die OWK el_01 Elbe (Ost) und el_02 Elbe/Hafen vereinbar.

Insgesamt liegen keine nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens auf das Oberflächenwasser vor.

5.5.2 Grundwasserkörper

5.5.2.1 Bestand

Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Elbmarsch des Hamburger Stromspaltungsgebietes. Von der südlich gelegenen Süderelbe erfolgt der Zustrom in den hydraulisch angebundenen, oberflächennahen Grundwasserleiter. Der tidebedingte Wasserstand in der Süderelbe beeinflusst das Strömungsbild des Grundwassers ebenso wie die zum Teil intensive Wasserhaltung im Gebiet (Unterlage 18.8).

Der westliche Verlauf des Abschnitts 6c der A 26 befindet sich größtenteils im Bereich von mehreren Metern mächtigen künstlicher Aufhöhungen. Hier kommt es oberhalb der Deckschichten zu Stauwasserbildungen. Da die Stauwasseroberfläche höher als die Druckhöhen des gespannten Grundwasserleiters liegt, kommt es zur Einsickerung von Stauwasser in den Grundwasserleiter. Aufgrund der geringen Durchlässigkeit der Deckschichten sind die Sickeraten jedoch gering.

Im östlichen Verlauf der geplanten A 26 ist das Gelände nur teilweise gering aufgehört (z. B. im Bereich des Friedhofs Finkenriek). Hier decken geringdurchlässigen Weichschichten an der Geländeoberfläche die rd. 15 bis 20 m mächtigen Sand- und Kiesschicht des gespannten Grundwasserleiters ab. Das Druckpotenzial des Grundwasserkörpers befindet sich hier etwa im Niveau der Geländeoberfläche. Die Flächen sind hier durch ein dichtes Netz an Drainagen und Gräben durchzogen, welche Grund- und Niederschlagswasser ableiten.

Grundwasserabhängige Landökosysteme im Sinne der WRRL, wie z.B. grundwasserabhängige Natura 2000- und Naturschutzgebiete oder Moore, Sümpfe, Brüche sind in der näheren Umgebung des geplanten Vorhabens nicht vorhanden.

Betroffene Grundwasserkörper

Das geplante Vorhaben befindet sich im Grundwasserkörper (GWK) „Bille-Marsch/Niederung Geesthacht“ (EI12). Darüber hinaus kann über Einsickerung von Elbwasser der GWK NI11_3 Este-Seeve Lockergestein betroffen sein.

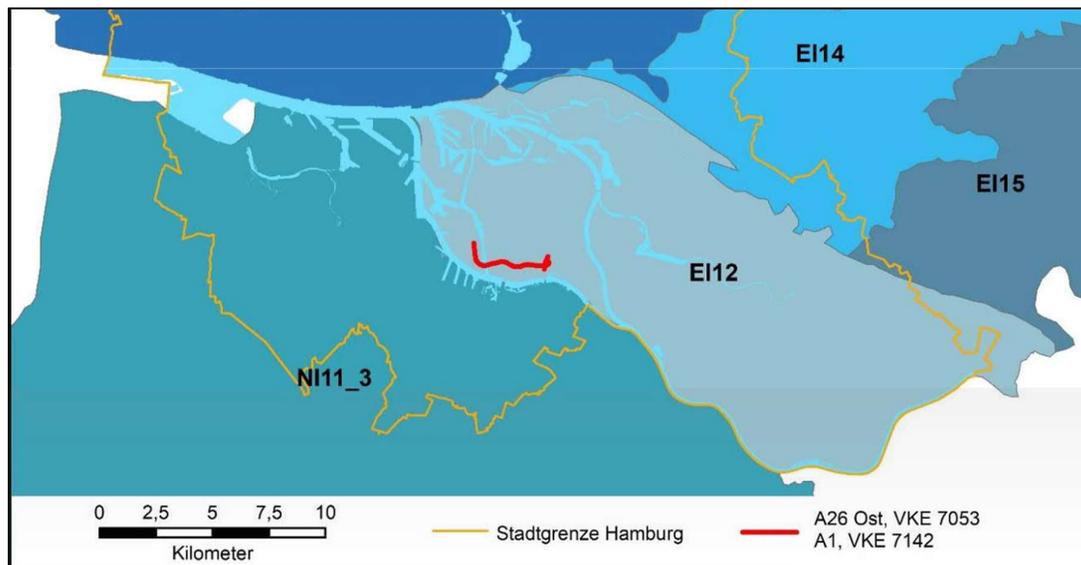


Abbildung 16: Lage des Plangebietes im Bereich der Grundwasserkörper EI12 Bille-Marsch/Niederung Geesthacht und NI11_3 Este-Seeve Lockergestein (Unterlage 18.9)

Im Planungsraum folgen unterhalb des oberflächennahen GWK die tertiären Oberen Braunkohlensande, die zum tiefen GWK gehören. Eine relevante Einsickerung von Grundwasser aus dem oberen in den tiefen GWK kann aufgrund der rd. 40 m mächtigen geringdurchlässigen Trennschichten (Oberer Glimmerton) nicht erfolgen. Auch mittelbare nachteilige Auswirkungen im weiteren Umfeld durch die Einsickerung von vorhabenbezogen beeinflusstem Elbwasser in den tiefen Grundwasserleiter können ausgeschlossen werden.

Der oberflächennahe GWK EI12 wird wegen eines an einigen Messstellen beobachteten geogenen Zustroms von Salzwasser aus dem tiefen Grundwasserkörper in den schlechten chemischen Zustand eingestuft. Wegen der durch Salzwasserintrusionen lokal erhöhten Chloridkonzentration wird nach Vorgabe der Wasserrahmenrichtlinie auch der gute mengenmäßige Zustand verfehlt und als schlecht eingestuft (FHH 2015).

Der länderübergreifende oberflächennahe GWK NI11_3 Este-Seeve Lockergestein befindet sich auf der gegenüberliegenden Seite der Süderelbe und liegt zum größten Teil in Niedersachsen. Der mengenmäßige Zustand des GWK NI11_3 wird als gut und der chemische Zustand als schlecht bewertet.

Wirkungen des Vorhabens

Baubedingte Auswirkungen sind durch die Tiefgründungen der Hochstraße und den Tunnelbau zu erwarten, da hierbei die schützenden Deckschichten des 1. Hauptgrundwasserleiters (HGWL) entfernt oder durchstoßen werden. Baubedingte sind im Zusammenhang mit Dammbauwerken auch Porenwasserauspressungen möglich. Außerhalb des Tunnelbauwerks kommt es im Bereich kleinerer Baugruben zu einer temporären geringfügigen Einsickerung von Baugrubenwasser in den Grundwasserleiter (s. Unterlage 18.6).

Anlagebedingte Auswirkungen können durch das Tunnelbauwerk und die Tiefgründungen der Hochstraße auftreten, die als Barrieren im 1. Hauptgrundwasserleiter wirken könnten. Die Versiegelung und Überbauung von Flächen kann die Einsickerung von Niederschlagswasser verändern (Grundwasserneubildung).

Betriebsbedingte Auswirkungen können durch die Entwässerung der Straßenflächen und ihrer Nebenflächen über Bankette und Böschungen auftreten, die zu einer Einsickerung in das Grundwasser führen könnten.

5.5.2.2 Umweltauswirkungen

In Bezug auf die Regulationsfunktionen im Landschaftswasserhaushalt bzw. der Grundwasserschutzfunktionen sind alle spezifischen Konflikte oder Auswirkungen im Fachbeitrag WRRL dargestellt (Unterlage 18.9). Die für das Grundwasser zentralen baubedingten Wirkfaktoren sind Tiefgründung der Hochstraße, der Tunnelbau und die Porenwasserauspressung durch Auflast der Dammbauwerke. Anlagebedingt sind das Tunnelbauwerk und Tiefgründungen als Barrieren im 1. Hauptgrundwasserleiter (HGWL), die Entfernung schützender Deckschichten über dem 1. HGWL und die Veränderung der Sickerraten (Grundwasserneubildung) durch Versiegelung und Überbauung relevant. Im Betrieb wirkt sich die Entwässerung über Bankette und Böschungen auf das Grundwasser aus.

Prüfung des Verschlechterungsverbots

Chemischer Zustand

Der vorhabenbezogen beeinflusste Bereich des Grundwasserkörpers NI11_3 westlich der Süderelbe umfasst eine Fläche von rd. 13 km². Dem möglichen Auswirkungsbereich steht eine Gesamtgröße des Grundwasserkörpers von 1.105 km² gegenüber, so dass nur ein geringer Flächenanteil betroffen ist. In dem 231 km³ umfassenden Grundwasserkörper EI12 betrifft der Zustrom aus der Süderelbe eine Fläche von rd. 1,7 km² und der Abstrom aus dem südlichen Reiherstieg eine Fläche von rd. 6,5 km². Der Abstrom aus dem Einsickerungsbereich der Kornweide umfasst mit 0,07 km² eine sehr kleine Fläche.

Der Abstrombereich aus der Süderelbe im Grundwasserleiter überschneidet sich im Bereich des GWK NI11_3 randlich mit der Schutzzone III des Wasserschutzgebiets Süderelbmarsch. Die Strompfade reichen jedoch nicht an den Brunnen HFB2.

Durch den Einsatz von Tausalz im Bereich der geplanten Verkehrsflächen kann Chlorid in den südlichen Reiherstieg, das Wilhelmsburger Grabennetz und auf diese Weise in die Süderelbe gelangen. Berechnungen zufolge überschreitet die Chlorid-Konzentration mit der veränderten Beschaffenheit des einsickernden Elbwassers den Schwellenwert von 250 mg/l im Mittel und auch in Konzentrationsspitzen nicht. Eine messbare vorhabenbezogene Auswirkung auf Überwachungsmessstellen des Landesmessnetzes Grundwasserkörper ist nicht zu erwarten.

Des Weiteren sind durch Einleitungen in die Süderelbe und den südlichen Reiherstieg keine relevanten Konzentrationsveränderungen des Parameters Nitrat im Elbwasser zu erwarten. Daher kann auch eine messbare Auswirkung des Vorhabens auf die Nitrat-Konzentrationen in den GWK NI11_3 und EI12 ausgeschlossen werden.

Maßgebliche Konzentrationserhöhungen im Grundwasser sind bei weiteren straßenbezogenen Parametern aufgrund der gegebenen Sickerpassagen durch den belebten Oberboden und die einhergehende Reinigungsleistung nicht zu erwarten.

Durch Setzungen des Dammkörpers im neuen Verlauf der Straße Kornweide wird Porenwasser zur Geländeoberfläche und in den Grundwasserleiter ausgepresst. Dies ist auch bei acht als Bodenlager genutzten Flächen der Fall. Es ist von einer Porenwasserbeschaffenheit auszugehen, die aufgrund der natürlichen Weichschichten eine geogen erhöhte Ammonium-Konzentration aufweist. Da das in den Grundwasserleiter eingepresste Porenwasser im Bereich der Einträge bereits 25-fach bis 70-fach verdünnt wird, steigt die Ammonium-Konzentration im Grundwasser deutlich weniger als 1 mg/l. Lokal kommt es nicht zu einer erheblichen Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit. Im Zuge des Abstroms nach Norden nimmt die temporär erhöhte Ammonium-Konzentrationen weiter ab. Aus diesen Gründen kann eine messbare Auswirkung des Vorhabens auf die Ammonium-Konzentration in den Grundwasserkörpern NI11_3 und EI12 ausgeschlossen werden.

Im Zuge der Gründung der in großen Teilen aufgeständerten Trasse werden voraussichtlich lokal die geringdurchlässigen natürlichen Weichschichten des Grundwasserleiters entfernt. Nach Herstellung der Gründungselemente (Pfähle/ Pfahlkopfplatten) wird der Arbeitsraum zwischen den Weichschichten und den Baukörpern (wie auch beim Tunnelbauwerk) mit dem geringdurchlässigen Bodenaushub oder einer technischen mineralischen Dichtung verfüllt, so dass keine Minderung des Schutzes des Grundwasserleiters gegen Stoffeintrag gegeben ist. Weiterhin kann ein relevanter Stoffaustrag aus den in den Grundwasserleiter reichenden Betonelementen ausgeschlossen werden.

Bauzeitlich ist in den für einen Nassabbau vorgesehenen Abschnitten des Tunnelbauwerks ein Eintrag von Baugrubenwasser im Rahmen der Wasserhaltung in den Grundwasserkörper EI12 möglich. Die Neubildung im Grundwasserleiter erfolgt in diesem Bereich fast ausschließlich durch den Zustrom von Wasser aus den Süderelbe. Beschaffenheitsdaten des Grundwassers und des Elbwassers im Hydrogeologischen Fachbeitrag (Unterlage 18.8) zeigen auf, dass die Konzentrationen der Parameter Nitrat, Ammonium, ortho-Phosphat, Arsen, Chlorid, Sulfat

Cadmium, Blei, Quecksilber und Σ Tri-/Tetrachlorethen im Elbwasser unterhalb der Schwellenwerte der Grundwasserverordnung liegen. Daher sind bei einer möglichen Überleitung von Wasser aus der Elbe in die Baugruben keine maßgeblichen Veränderungen der Grundwasserbeschaffenheit zu erwarten.

Durch Bau und Betrieb der geplanten Trasse ist eine Verschlechterung des chemischen Zustandes der GWK EI12 und NI11_3 ausgeschlossen.

Mengenmäßiger Zustand

Eine nachteilige Beeinflussung des Grundwasserdargebots durch ggf. erforderliche bauzeitliche Wasserhaltungen kann aufgrund der hohen Transmissivität des Grundwasserleiters und des Wasserzustroms aus der Elbe ausgeschlossen werden.

Die Gründung der Stützbauwerke entlang der Trasse erfordert die Einbringung von Gründungspfählen bis in die tragenden Sande des Grundwasserleiters. Darüber hinaus wird ein Pfahlraster im Bereich des geplanten Dammbauwerks zur Baugrundverbesserung bis in den Grundwasserleiter eingebracht. Die Gründungspfähle behindern die Grundwasserströmung nur in sehr geringem Umfang.

Messbare Änderungen des Grundwasserstands sind nur im unmittelbaren Nahbereich von Gründungselementen zu erwarten. Nachteilige Auswirkungen auf die Ergiebigkeit im Grundwasserleiter durch Strömungsbehinderungen und damit auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers können ausgeschlossen werden.

Um den Einfluss des geplanten Tunnelkörpers (Wilhelmsburgtunnel) in den Strömungsquerschnitt des Grundwasserleiters zu beurteilen, wurde ein numerisches Strömungsmodell angefertigt. Damit konnte nachgewiesen werden, dass mit dem Vorhaben keine erhebliche Veränderung der Strömungssituation im GWK EI12 erfolgt (s. Hydrogeologischer Fachbeitrag, Unterlage 18.8).

Der Marschbereich im Planungsraum weist aufgrund der geringdurchlässigen Deckschichten (Klei und Torf) und der Wasserhaltung in den nicht aufgehöhten Bereichen keine relevante Grundwasserneubildung oder sogar eine negative Wasserbilanz auf. Durch eine vorhabenbezogene Versiegelung oder Überbauung von Teilflächen ist daher keine messbare Veränderung des Grundwasserdargebots zu erwarten.

Durch Bau und Betrieb der geplanten Trasse ist eine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustandes der GWK EI12 und NI11_3 ausgeschlossen.

Fazit

Es kann ausgeschlossen werden, dass durch Neubau und Betrieb der VKE 7053 (A 26) sowie die Erweiterung der VKE 7142 (A 1) eine Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustandes der Grundwasserkörper EI12 (Bille-Marsch/Niederung Geesthacht) und NI11_3 (Este-Seeve-Lockergestein) eintritt.

Prüfung des Verbesserungsgebots

Im Rahmen des Verbesserungsgebots wird geprüft, ob die Erreichbarkeit der Bewirtschaftungsziele nach §§ 27 bis 31 und 47 WHG für die betroffenen Wasserkörper durch das geplante Vorhaben erschwert oder verhindert wird. Die fristgerechte Zielerreichung soll durch ein stufenweises Maßnahmenprogramm (FGG Elbe 2015) gewährleistet werden.

Tabelle 24: Maßnahmenfestlegung für die GWK EI12 und NI11_3 und gemäß FGG Elbe (2015)

GWK	Maßnahmenbezeichnung
EI12, NI11_3	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in GW durch Auswaschung aus der Landwirtschaft
EI12, NI11_3	Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben
EI12, NI11_3	Maßnahmen zur Reduzierung von Salzwasserintrusionen

Nährstoffeinträge können im Osten des GWK EI12 oder im Südwesten des GWK NI11_3 weiterhin im Rahmen der landwirtschaftlichen Bodennutzung reduziert werden. Das geplante Vorhaben behindert auch nicht die Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben. Ein Einfluss des geplanten Vorhabens auf die für die Werteinstufung des GWK ausschlaggebenden Salzwasserintrusionen ist ebenfalls auszuschließen, so dass die entsprechende Zielerreichung der GWK nicht erschwert oder verhindert wird.

Das geplante Vorhaben verhindert oder erschwert nicht die Zielerreichung des Maßnahmenprogramms für den GWK EI12 und NI11_3. Somit ist der Neubau und Betrieb der VKE 7053 (A 26) sowie die Erweiterung der VKE 7142 (A 1) mit dem Verbesserungsgebot nach WRRL vereinbar.

Insgesamt liegen keine nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens auf das Grundwasser vor.

5.6 Schutzgüter Klima und Luft

5.6.1 Bestand

Die nachfolgende Bestandsbeschreibung und -bewertung der Schutzgüter Klima und Luft basiert auf der Auswertung des LBP. Betrachtet werden die lokalklimatischen und lokalen lufthygienischen Ausgleichsfunktionen sowie die Funktionen von ausgewählten Böden als „Kohlenstoffsinken“ (vgl. Unterlage 19.1). Aussagen zu Luftschadstoffmissionen finden sich beim Schutzgut Menschen in Kap. 5.1.

Relevant sind die lokalklimatischen und lokalen lufthygienischen Ausgleichsfunktionen mit Bezug zu Siedlungsbereichen im Untersuchungsgebiet. Von besonderer Bedeutung sind dabei unversiegelte Areale, auf denen großflächige Grünstrukturen oder Gewässer vorhanden sind. Solche Strukturen schaffen im städtischen Raum Klimatope mit bioklimatischen und lufthygienischen Entlastungsfunktionen. Die Stadt Hamburg hat als Zusatz zum Landschaftsprogramm

eine Analyse der klimaökologischen Funktionen und Prozesse vorgenommen, in der beispielsweise Wärmeinseleffekte und Kaltluftströme analysiert wurden (BUE 2017a). Die aktualisierten Ergebnisse aus dem Jahr 2017 werden nachfolgend berücksichtigt. Im Untersuchungsgebiet finden sich mit den Industrie- und Gewerbeflächen im Westen und den Wohnbereichen von Wilhelmsburg-Kirchdorf unterschiedlich stark belastete Räume. Die Strukturen des Hafengebietes auf der Hohen Schaar und östlich des Reiherstiegs weisen aufgrund des hohen Versiegelungsgrades und der dichten Bebauung einen hohen Wärmeinseleffekt (nächtliche Abweichung vom städtischen Temperaturmittel > 2 bis 3 Kelvin (K)) auf. Ein mäßiger Wärmeinseleffekt (> 1 bis 2 K) wird der Hochhaussiedlung Wilhelmsburg-Kirchdorf östlich der Otto-Brenner-Straße zugewiesen. Dahingegen ist im Bereich der Einzelhausbebauungen nur ein schwacher Effekt (≥ 0 bis 1 K) festzustellen. Die übrigen unbebauten Freiflächen (Grünland, halbruderales Gras- und Staudenfluren, Gehölze, Gewässer) oder nur schwach bebauten, städtischen Grünflächen (Kleingärten, Friedhof Finkenriek, Callabrack) wirken als siedlungsnaher Ausgleichsräume. Auf ihnen entstehen aus Osten in das Gebiet fließende Kaltluftvolumenströme, die die Wärmebelastungen in den Siedlungsbereichen reduzieren. Dieser Effekt ist besonders in den Arealen mit lockerer Einzelhausbebauung nachweisbar, aber auch die Randstrukturen der dicht bebauten Flächen profitieren davon. Wälder mit regionaler Klimaschutzwirkung oder Immissionsschutzwälder sind im Untersuchungsgebiet nicht ausgewiesen bzw. vorhanden. Den siedlungsnahen Freiflächen im Untersuchungsgebiet kommt demnach ein besonderer Wert für die Schutzgüter Klima und Luft zu (vgl. Abbildung 17). Sie sorgen für eine Reduzierung der Wärmebelastung und damit für positive Effekte in Bezug auf die Lebensqualität der lokalen Bevölkerung (ebd.).

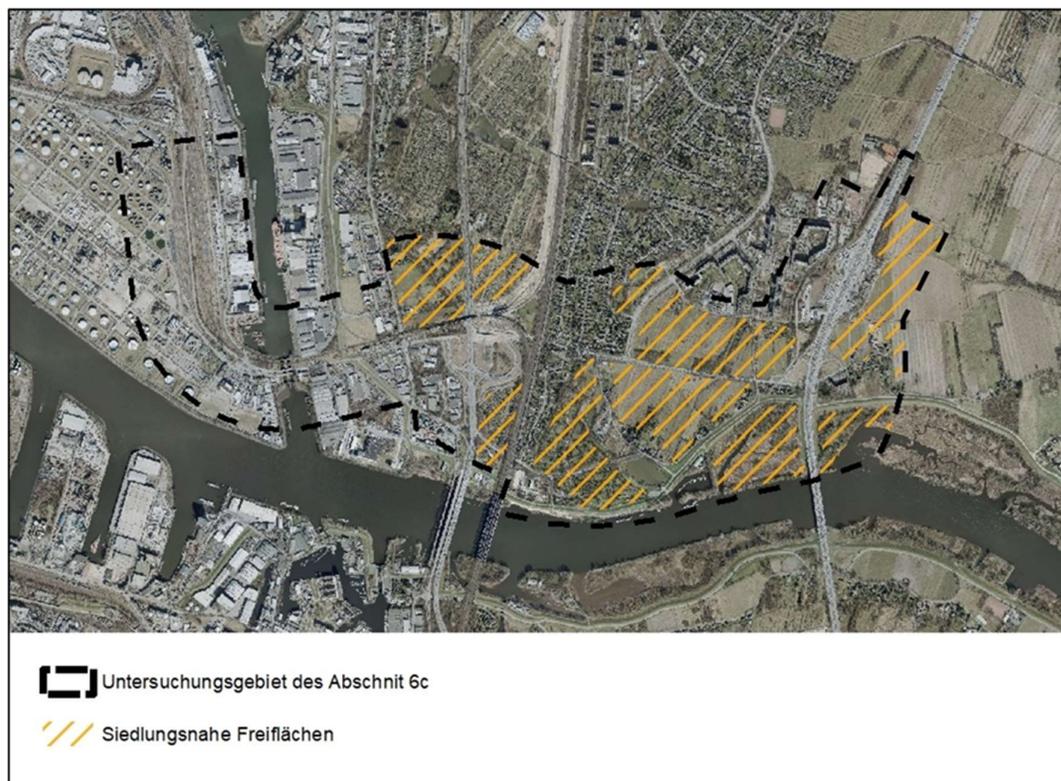


Abbildung 17: Siedlungsnah Freiräume im Untersuchungsgebiet

Darüber hinaus ist unversiegelten Böden mit Grundwasseranschluss bis 1 m Tiefe unter Geländeoberfläche (GOF) eine ausgeprägte CO₂-Senkenfunktion („Kohlenstoffsenke“) zuzuweisen, d. h. durch sie werden aufgrund der Anreicherung mit organischer Substanz große Mengen klimaschädlicher Treibhausgase wie Kohlendioxid (CO₂) und Lachgas (N₂O) gebunden. Dieser Umstand kann für alle noch erhaltenen, naturnahen Böden im Untersuchungsgebiet angenommen werden. Für weitere Informationen wird auf den Fachplan Schutzwürdige Böden (BUKEA 2017b) verwiesen, der eine vorläufige Klassifizierung der Klimafunktion der Böden enthält. Die Moorkartierung Hamburg gibt zudem Auskunft zu den im Untersuchungsgebiet vorkommenden Torfböden. Oberflächennahe Torfe sind dabei nur vereinzelt und sehr kleinflächig im östlichen Teil des Untersuchungsgebietes vorhanden. Tieferliegende Torfvorkommen sind dagegen in größerer Ausprägung im Gebiet dokumentiert. Größere zusammenhängende Torfvorkommen gibt es im Hafengebiet der Hohen Schaar, im Umfeld der Anschlussstelle HH-Wilhelmsburg-Süd, entlang des Finkenrieker Hauptdeichs und der Straße Kornweide sowie entlang der A 1 nördlich der Raststätte Stillhorn (BUKEA 2017a). Im Bereich des geplanten Wilhelmsburgtunnels sind innerhalb und unter den typischen Marschböden Torfschichten mit Mächtigkeiten von bis zu 2,25 m vorhanden (vgl. Unterlage 18.8). Ihnen kommt in Bezug auf das Klima eine besondere Bedeutung zu, da sie ebenfalls große Mengen an Treibhausgasen binden (ebd.).

5.6.2 Umweltauswirkungen

Die siedlungsnahen Freiräume haben aufgrund ihrer Lage und Größe besondere lokalklimatische Funktionen als Ausgleichsfläche für die angrenzenden Siedlungsbereiche. Während der Bauphase beläuft sich die Inanspruchnahme von Freiflächen und Grünstrukturen mit lokalklimatischen Funktionen für die Wohngebiete Kirchdorfs und die Ortslage Stillhorn auf eine Fläche von rd. 22 ha. Nach Abschluss der Bauarbeiten und der Wiederherstellung bzw. Neuschaffung von Freiflächen im Eingriffsbereich beläuft sich der noch verbleibende, dauerhafte Verlust von Freiflächen durch Versiegelungen auf rd. 2,6 ha. Es handelt sich um Flächen im Umfeld der Straße Kornweide und nordöstlich der AS HH-Stillhorn. Der Querschnitt der Straße Kornweide und die Verkehrsbelastungen darauf reduzieren sich. Die dauerhaften Verluste entstehen durch Verkehrsflächen im Bereich der geplanten AS HH-Stillhorn an der Otto-Brenner-Straße, kleinere Nebenstraßen und Wege im Umfeld der Kornweide (z. B. den verlegten Altenfelder Weg) und durch Verkehrsanlagen im neuen AD Süderelbe (Rampen, Wartungswege). Dauerhafte Verluste von siedlungsnahen Freiflächen in größerem Umfang werden durch die lange Tunnelführung und der darauf geplanten Wiederherstellung von Freiflächen wirksam vermieden (Unterlage 19.1).

Durch die Versiegelung von Freiflächen kommt es zu veränderten Strahlungsbilanzen, verbunden mit kleinklimatisch negativen Auswirkungen. Die Auswirkungen bleiben jedoch auf den unmittelbaren Trassenbereich der A 26 beschränkt. Der mit dem Autobahnbau verbundene Verlust von Gehölzstrukturen, Hecken und Einzelgehölzen, ist in seinen klimatischen Auswirkungen ebenfalls nur von kleinräumiger Bedeutung (ebd.).

Im Zusammenhang mit dem Tunnelbau werden zudem tiefliegende Torfschichten im Umfeld der Kornweide unvermeidbar freigelegt und abgetragen. Um der damit verbundenen Freisetzung von Treibhausgasen entgegenzuwirken, sind im Rahmen des Bodenmanagements Maßnahmen für einen klimaneutralen Einbau der Torfe vorgesehen. Westlich der A 1 wird vorgeplant zum Galeriebauwerk A 1 ein Torflager hergestellt. Details zum Aufbau und der Funktionsweise des Torflagers sind der Unterlage 18.10 zu entnehmen. Gleiches gilt auch für die beiden naturnahen Torferhaltungs- und -entwicklungsflächen östlich der A 1. Im Bereich der naturnahen Torferhaltungs- und -entwicklungsflächen wird der Torf in semiterrestrische Polder eingebaut. Durch den Nasseinbau der Torfe im Rahmen dieser Maßnahme wird eine Mineralisierung der Torfe und die damit verbundene Freisetzung von Treibhausgasen vermieden (ebd.).

Auswirkungen durch die Immission von Luftschadstoffen sind beim Schutzgut Menschen in Kap. 5.1.2.4 behandelt.

5.7 Schutzgut Landschaft

5.7.1 Bestand

Im Kapitel Landschaft werden die Landschaftsbildfunktionen und die landschaftsbezogenen Erholungsfunktionen auf Grundlage der Bewertung des LBP (Unterlage 19.1) betrachtet. Nachfolgend ist die Situation für das Untersuchungsgebiet des Abschnitts 6c der A 26 dargestellt.

Zur Bestandsaufnahme und -bewertung der Landschaftsbildfunktionen werden Landschaftsbildeinheiten abgegrenzt in Anlehnung an KÖHLER & PREISS (2000) anhand einer 5-stufigen Skala. Zur Erfassung der landschaftsbezogenen Erholungsfunktionen werden ergänzend vorhandene Infrastrukturen (z. B. Rad- und Fußwegeverbindungen) und fachplanerische Vorgaben berücksichtigt (z. B. der 2. Grüne Ring gemäß Landschaftsprogramm). Die Unzerschnitttheit von Landschaftsräumen ist als Kriterium im Rahmen der Bestandsaufnahme und -bewertung wegen der bereits vorhandenen Vorbelastungen nicht von Bedeutung. Der Planungsraum wird bereits durch Straßen, Bahnlinien und Leitungstrassen in vielfacher Weise zerschnitten und kleinräumig gegliedert.

Landschaftsbildfunktionen

Die Darstellungen des Landschaftsprogramms (s. Kap. 4.3.4) liefern beispielsweise durch die Differenzierung in Milieus erste Hinweise für eine Abgrenzung von Landschaftsbildeinheiten. Vorhandene Schutzgebietsausweisungen (s. Kap. 5.2.2.3) liefern Hinweise auf die Wertigkeit einzelner Bereiche.

Entsprechend fachlichen Hinweisen und Vorgaben des Landschaftsprogramms zum Freiraumverbundsystem von Hamburg und auf der Grundlage aktueller Gebietsdaten wurden die noch vorhandenen Freiräume in verschiedene Landschaftsbildeinheiten untergliedert. Abgegrenzt werden Landschaftsbildeinheiten, die im Gelände als Einheit erlebbar und homogen zu bewerten sind. Die Detaillierung dieser Gliederung hängt vom Maßstab und der planerischen Fragestellung ab (KÖHLER & PREISS 2000).

Naturnahe Landschaften lassen sich im Planungsraum noch in den tidebeeinflussten Elbtalauen des NSG Heuckenlock ausmachen. Mit den Grünlandbereichen entlang der Kornweide und östlich der A 1 im Umfeld der Ortslage Stillhorn sind zudem größere, naturbestimmte Bereiche mit kulturhistorischem Bezug zur Elbmarsch vorhanden.

Das übrige Untersuchungsgebiet wird von Siedlungsbereichen verschiedener Ausprägung dominiert. Dazu zählen sowohl die Einzelhausbebauungen und Hochhaussiedlungen von Kirchdorf-Süd mit den angrenzenden Grünflächen wie Kleingartensiedlungen und dem Friedhof Finckenriek als auch das Hafengelände und die Industrie- und Gewerbegebiete auf der Hohen Schaar und direkt westlich der AS HH-Wilhelmsburg-Süd. Prägende Verkehrsflächen sind die zentral im Untersuchungsgebiet gelegene B 75 inkl. der AS HH-Wilhelmsburg-Süd und die

Hauptbahnlinie, die Otto-Brenner-Straße, die Straße Kornweide und die A 1 inkl. der AS HH-Stillhorn und der Rastanlagen.

Wegen der in Teilbereichen sehr starken urbanen Prägung des Planungsraumes erfolgt keine flächendeckende Differenzierung in Landschaftsbildeinheiten. Erheblich vorbelastete Verkehrs-, Hafen- und Gewerbeflächen sowie städtisch geprägte Siedlungsbereiche werden von der Betrachtung von vornherein ausgenommen, da sie aufgrund ihrer geringen bis sehr geringen Eigenart und Bedeutung keine Rolle im Rahmen der Eingriffsbilanzierung spielen und als unempfindlich gegenüber vorhabenbedingten Landschaftsveränderungen gelten. Vielmehr konzentriert sich die Betrachtung auf die noch verbliebenen Landschaftsbereiche, Freiraumachsen und Grünzüge.

Die Bewertung der Bedeutung und Eigenart der Landschaftsbildeinheiten erfolgt gemäß KÖHLER & PREISS (2000) anhand von Aspekten wie Natürlichkeit, historischer Kontinuität und Vielfalt. Landschaftsbildeinheiten, die weitgehend der naturraumtypischen Eigenart entsprechen werden dabei als sehr hoch- bis hochwertig eingestuft. Anhand der Kriterien und Merkmalen der folgenden Tabelle erfolgt in diesem LBP eine verbal-argumentative Zuordnung der Wertstufen.

Tabelle 25: Kriterien zur Bewertung der Bedeutung von Landschaftsbildeinheiten nach KÖHLER & PREISS (2000)

Bedeutung einer Landschaftsbildeinheit	Bewertungskriterien / Merkmale
sehr hoch / hoch	<ul style="list-style-type: none"> • hoher Anteil natürlich wirkender Biotoptypen • natürliche landschaftsbildprägender Oberflächenformen • Erlebbbarkeit naturraumtypischer Tierpopulationen • historische Kulturlandschaften bzw. historische Landnutzungsformen • hoher Anteil typischer kulturhistorischer Siedlungs- und Bauformen • hohe Dichte von naturraumtypischen Landschaftselementen
mittel	<ul style="list-style-type: none"> • deutliche Überprägung durch menschliche Nutzungen, natürlich wirkende Biotoptypen sind in geringem Umfang vorhanden, die natürliche Eigenentwicklung der Landschaft ist vereinzelt erlebbar • vereinzelte Elemente der naturraumtypischen Kulturlandschaft, die intensive Landnutzung hat zu einer fortgeschrittenen Nivellierung der Nutzungsformen geführt • geringer Umfang vorhandener naturraumtypischer Vielfalt von Flächennutzungen und Landschaftselementen
gering / sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> • keine oder nur noch sehr geringer Anteil natürlich wirkender Biotoptypen, der Landschaftscharakter ist durch intensive menschliche Nutzung geprägt • Fehlen von historisch gewachsenen Dimensionen und Maßstäben, weitgehende Dominanz von technogenen Strukturen • nur noch geringe Reste oder ohne kulturhistorische Landschaftselemente • dörfliche oder städtische Siedlungsbereiche ohne regional- oder ortstypische Bauformen • keine oder lediglich vereinzelte Vorkommen naturraumtypischer, erlebniswirksamer Landschaftselemente; ausgeräumte, monotone Landschaft

Die Bewertung der Bedeutung von Landschaftsbildeinheiten ermöglicht eine erste Differenzierung in planungsrelevante Strukturen und Bereiche, die aufgrund von bereits vorhandenen erheblichen anthropogenen Überformungen im Rahmen der Eingriffsbilanzierung keine Relevanz mehr haben.

Ergänzend dazu ist für die Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen die Empfindlichkeit der Landschaftsbildeinheiten gegenüber vorhabenbedingten Wirkungen von Bedeutung. Je nach Charakter und Ausstattung mit Strukturelementen sind Landschaften unterschiedlich empfindlich gegenüber Landschaftsveränderungen. Visuelle Wirkungen sind in offenen, wenig gegliederten Landschaften i.d.R. weithin sichtbarer und damit wirksamer als in strukturreichen, stark gegliederten Landschaften. Auch Geräusche oder Gerüche beeinflussen in einem mehr oder weniger großen Raum um ihren Entstehungsort die Landschaftswahrnehmung (NOHL 1991). Die Bewertung der Empfindlichkeit ist eine vorhabenbezogene Bewertung, die unmittelbar mit den vorhabenspezifischen Wirkungen zusammenhängt und damit bereits auf die Konfliktanalyse im LBP (Unterlage 19.1) Bezug nimmt.

In der folgenden Tabelle sind die als Landschaftseinheiten abgegrenzten Freiräume und Freiraumachsen mit der entsprechenden Bewertung aufgeführt. Die räumliche Lage geht aus dem Bestands- und Konfliktplan des LBP (Unterlage 19.1.3) hervor.

Tabelle 26: Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung und Bewertung	Bedeutung / Empfindlichkeit
1	Die Süderelbe und ihre naturnahen Uferbereiche im NSG Heuckenlock	Südlich der Hauptdeichlinie liegen die tidebeeinflussten Uferbereiche der Elbe. Die Flächen sind geprägt durch größere Süßwasserwatten mit typischen Schlickflächen, Prielen und Tideröhrichten. Dazu kommen charakteristische Weiden-Auwälder, die ebenso wie die Watt- und Röhrichtflächen besonders geschützte FFH-Lebensraumtypen darstellen. Die Uferbereiche beherbergen zudem zahlreiche Vorkommen des auf diese Art von Flächen angewiesenen und an der Elbe endemischen Schierlings-Wasserfenchels. Die Uferbereiche sowie die Elbe sind hier daher sowohl als Naturschutz- als auch FFH-Gebiet ausgewiesen. Die Süderelbe stellt eine bedeutende Freiraumachse im Süden Hamburgs dar und ist generell eine prägende Struktur für den gesamten Landschaftsraum. Die Vorbelastungen durch menschliche Eingriffe sind in diesem Bereich im Vergleich zu den umliegenden Arealen eher gering. Die A 1 verläuft hier in Dammlage und als Brücke über die Süderelbe. Die Uferflächen haben aufgrund ihrer naturnahen und wenig belasteten Ausprägung eine sehr hohe Bedeutung als Landschaftsbildeinheit. Die vorhabenbedingten Eingriffe beschränken sich auf den Autobahndamm der A 1. Eingriffe in die Uferflächen und Naturschutzgebietsflächen werden durch Schutzmaßnahmen vermieden, wodurch nur eine geringe Empfindlichkeit der Landschaftsbildeinheit gegenüber dem Vorhaben besteht.	Bedeutung: sehr hoch Empfindlichkeit: gering
2	Landwirtschaftliche Nutzflächen südlich von Kirchdorf	Umgeben von den nördlich und westlich gelegenen Wohngebieten Kirchdorfs, dem Friedhof Finkenriek, dem Elbdeich und der AS HH-Stillhorn liegen die landwirtschaftlichen Nutzflächen im Bereich der Kornweide. Die überwiegend als Grünland bewirtschafteten, feuchten bis nassen Flächen weisen durch das vielfältige Grabensystem sowie ergänzende Gehölz- und Kleinge-	Bedeutung: hoch Empfindlichkeit: sehr hoch

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung und Bewertung	Bedeutung / Empfindlichkeit
		wässerstrukturen ein charakteristisches, kulturhistorisch bedeutungsvolles Landschaftsbild auf. Prägende Elemente sind zudem die Kirchdorfer Wettern und der Neue Brausielgraben als Teil des Entwässerungssystems. Vorbelastungen bestehen nicht nur durch die bereits genannten angrenzenden Siedlungsstrukturen, sondern auch durch die Straße Kornweide, die das Gebiet durchquert. Aufgrund der isolierten Lage im Bereich der Siedlungsgebiete und der dadurch entstehenden Ausgleichswirkung kommt den Flächen eine hohe Bedeutung als Landschaftsbildeinheit zu. Gleichzeitig ergibt sich eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben, besonders in Bezug auf Flächenverluste und Zerschneidungswirkungen.	
3	Großräumige Kulturlandschaft im Osten Wilhelmsburgs mit der Ortschaft Stillhorn	Die großräumige Kulturlandschaft des Wilhelmsburger Ostens ist geprägt durch ihre kulturhistorische Landschaftsform, bestehend aus Grün- und Ackerland mit einem ausgeprägten Graben- und Wetternsystem sowie kleinen Gehölzstrukturen, wie sie typisch für die Elbmarsch östlich von Hamburg sind. Im Süden des Bereichs liegt die dörfliche Ortschaft Stillhorn direkt nördlich des Elbdeiches. Die sehr dörflich geprägten Flächen stellen einen Kontrast und damit auch einen Ausgleich zum stark vorbelasteten Rest von Wilhelmsburg dar. Die A 1 inkl. der Raststätte Stillhorn und der AS HH-Stillhorn grenzen westlich an die Landschaftsbildeinheit. Dahinter liegen die Hochhaussiedlungen Kirchdorfs. Aus diesem Grund kommt den großen Freiflächen eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild zu. Da das Vorhaben die Einheit nur randlich im Bereich der bestehenden Vorbelastungen durch die A 1 berührt, ist die Empfindlichkeit gering.	Bedeutung: hoch Empfindlichkeit: gering
4	Stadtnahe Grünflächen im Süden Wilhelmsburgs	Zentral im Untersuchungsgebiet gelegene, grüne Infrastruktur im Umfeld von Kirchdorf-Süd. Dazu zählen die Kleingartenanlagen westlich der B 75 inkl. der angrenzenden Grünflächen als Teil des Wilhelmsburger Inseelparks, die Kleingartenanlagen südlich der AS HH-Wilhelmsburg-Süd, der Friedhof Finkenriek und das Grüne Zentrum Kirchdorf mit dem Callabrack. Wegen der bereits starken urbanen Prägung im Vergleich zu den kulturhistorisch bedeutsamen Grünlandarealen und der geringeren Bindung der Strukturen an den Landschaftsraum ist die Bedeutung herabgesetzt. Demgegenüber haben die Areale ein hohes Kompensationsvermögen in Bezug auf visuelle Veränderungen, weshalb nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben besteht.	Bedeutung: mittel Empfindlichkeit: gering
5	Reiherstieg	Die wassergeprägte Freiraumachse des Reiherstiegs im Bereich der Reiherstiegschleuse ist Teil des Untersuchungsgebietes. Die umliegenden Bereiche der Hohen Schaar werden durch Hafen- und Industrienutzungen geprägt. Aufgrund der erheblichen anthropogenen Überprägung ist die Empfindlichkeit dieser Landschaftsbildeinheit gegenüber den Vorhaben sehr gering.	Bedeutung: mittel Empfindlichkeit: sehr gering

Landschaftsbezogene Erholungsfunktionen

Im Untersuchungsgebiet finden sich mehrere Bereiche, die als Teil der Grünflächenversorgung der Stadt eine Erholungsfunktion haben. Dazu zählen neben dem Callabrack mit den angrenzenden Parkflächen (Grünes Zentrum Kirchdorf) und dem Friedhof Finkenriek im Süden auch die Kleingartenanlagen entlang der Wilhelmsburger Reichsstraße und nördlich der Straße Kornweide.

Zudem sind einige Gehölzflächen in Wilhelmsburg als Erholungswald ausgewiesen worden. Dies trifft hauptsächlich auf die Weideauwaldflächen im FFH-Gebiet „Heuckenlock/ Schweensand“ zu. Weitere kleinflächige Erholungswälder befinden sich an der Georg-Wilhelm-Straße am Nordrand des Untersuchungsgebietes, südlich der Hohe-Schaar-Straße in einem Gewerbegebiet und nördlich der Raststätte Stillhorn an der A 1 (BUKEA 2019b). Aus gutachterlicher Sicht entfaltet diese Einstufung der Gehölzbestände keine weitere Relevanz, da die genannten Gehölzbestände im Hafen, an der A 1 und auch im FFH-Gebiet „Heuckenlock“ tatsächlich nicht für Erholungssuchende zugänglich sind bzw. aufgrund erheblicher Vorbelastungen durch Lärm eine landschaftsbezogene Erholung auf diesen Flächen kaum möglich ist (Unterlage 19.1).

Durch das Untersuchungsgebiet verlaufen mehrere Strecken des ausgewiesenen Hamburger Fahrradwegenetzes. Dazu gehören die Velorouten 10 und 11, die Freizeitroute 6 und der Radfernweg Hamburg – Bremen. Die Veloroute 10 zieht sich entlang des ehemaligen Verlaufs der Wilhelmsburger Reichsstraße vorbei an den Kleingartenanlagen und quert die Anschlussstelle HH-Wilhelmsburg-Süd. Die Veloroute 11 verläuft entlang der Otto-Brenner-Straße und des Katenwegs und quert die Hauptbahnlinie im Süden des Untersuchungsgebiets. Die beiden Routen verlaufen in südlicher Richtung über die Brücke des 17. Juni. Die Freizeitroute 6 und der Radfernweg folgen im Untersuchungsgebiet der Veloroute 10 (BVM 2017).

Hervorzuheben sind zudem die im Landschaftsprogramm dargestellten Landschaftsachsen sowie der 2. Grüne Ring innerhalb des Freiraumverbundsystems von Hamburg (siehe dazu auch Abbildung 5 in Kap. 4). Auch wenn sich diese Bereiche aufgrund ihrer Qualität und Struktur nicht immer selbst für Erholungsnutzungen eignen, so haben sie jedoch im gesamten Freiraumverbundsystem eine besondere Bedeutung als Verbindungsstruktur zwischen den Siedlungs- und Erholungsgebieten. Unter diesem Gesichtspunkt ergänzen auch die sogenannten Grüne-Wegeverbindungen das Freiraumverbundsystem (Unterlage 19.1).

5.7.2 Umweltauswirkungen

Trotz der teils erheblichen Vorbelastungen und der weitgehenden Überprägung der Landschaft in weiten Bereichen des Untersuchungsraumes entstehen Auswirkungen auf maßgebliche Landschaftsbildfunktionen. Vor allem der Verlust landschaftsbildprägender Strukturen und visuelle Wirkungen durch neue Bauwerke wirken sich auf das Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholungsfunktionen aus (Unterlage 19.1).

Zur Beurteilung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild wird ein im Auftrag der DEGES erstelltes 3D-Echtzeitmodell genutzt. Aus dem Modell wurden für ausgewählte Standorte Ansichten in Fußgänger- oder Helikopterperspektive generiert, um Unterschiede zwischen Planungs- und Bestandssituationen zu visualisieren (ebd.).

Im Bereich des Friedhofs Finkenriek (Teil der Landschaftsbildeinheit 4, vgl. Tabelle 26) und der Kornweide (Landschaftsbildeinheit 2) kommt es während der Bauzeit durch die Errichtung des Wilhelmsburgtunnels und die Verlegung der Kirchdorfer Wettern und des Brausielgrabens sowie den damit einhergehenden Baustraßen, Materiallagerplätzen, erforderlichen Erdbewegungen usw. zu einer erheblichen technischen Überprägung des betroffenen Raums. Es ergeben sich visuelle Störeffekte und Lärmentwicklungen, die negativ auf die angrenzenden Siedlungsbereiche wirken und zu unvermeidbaren mehrjährigen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes führen. Betroffen davon sind auch Teilbereiche des Landschaftsschutzgebietes „Wilhelmsburger Elbinsel“. Dauerhaft verbleiben wegen der langen Tunnelführung und der vorgesehenen Begrünungsmaßnahmen auf dem Tunnel jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen, da große zusammenhängende, siedlungsnaher Freiflächen und damit das Landschaftsbild wiederhergestellt bzw. in Teilen neugestaltet wird. Der Wilhelmsburgtunnel trägt insofern maßgeblich zur langfristigen Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen im Raum Kirchdorf-Süd bei (ebd.).

Die nachfolgenden Ansichten aus dem Echtzeitmodell verdeutlichen dies. Sowohl vom Stübenhofer Weg aus (also von Norden aus gesehen) als auch von der Straße Finkenriek aus (von Süden aus gesehen) wird der Bereich auch zukünftig von Grünstrukturen geprägt werden.⁵

⁵ Die Art der Begrünung kann zwischen der Darstellung im 3D-Modell und der Planung im LBP (siehe Unterlage 19.1) abweichen.

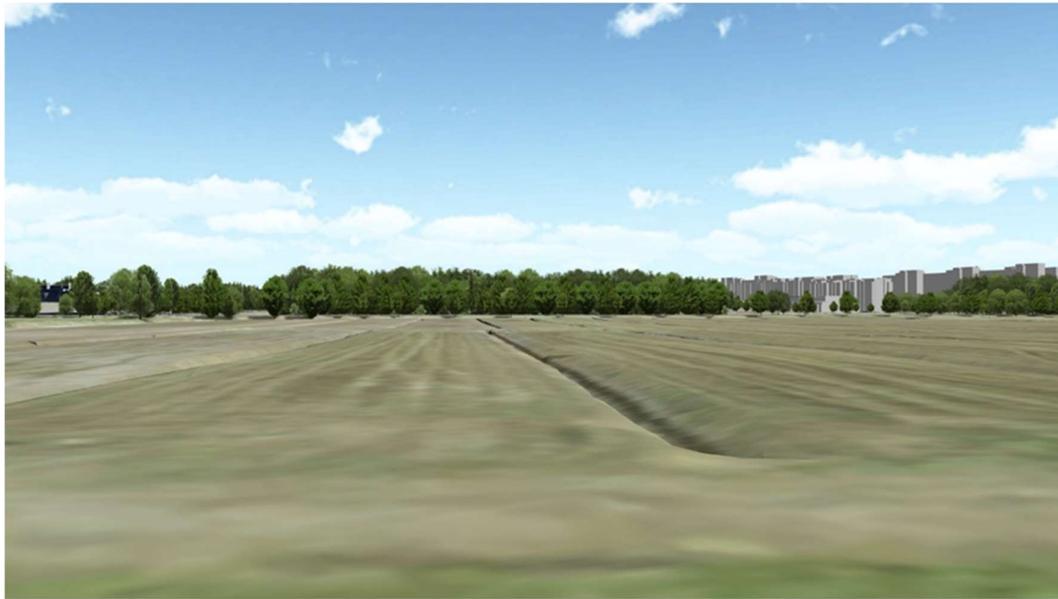


Abbildung 18: Fußgängerperspektive von der Straße Finkenriek aus in Richtung Norden (Bestand)



Abbildung 19: Fußgängerperspektive von der Straße Finkenriek aus in Richtung Norden (Planung)



Abbildung 20: Helikopterperspektive von der Straße Finkenriek aus in Richtung Norden (Bestand)



Abbildung 21: Helikopterperspektive von der Straße Finkenriek aus in Richtung Norden mit Blick auf die AS HH-Stillhorn und die Otto-Brenner-Straße (Planung)

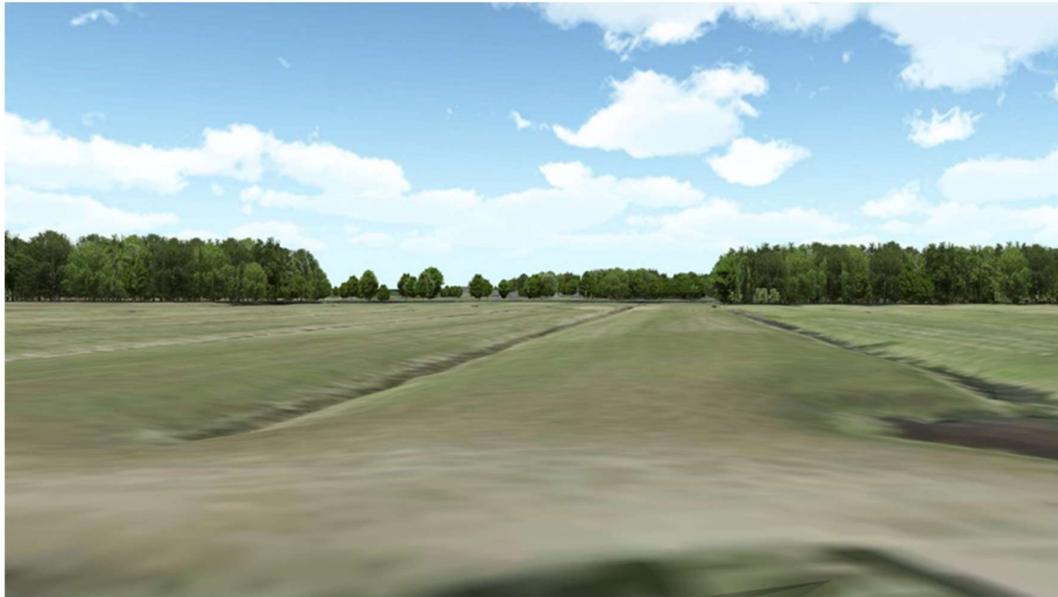


Abbildung 22: Fußgängerperspektive vom Stübenhofer Weg (Höhe Schulzentrum) in Richtung Süden (Bestand)

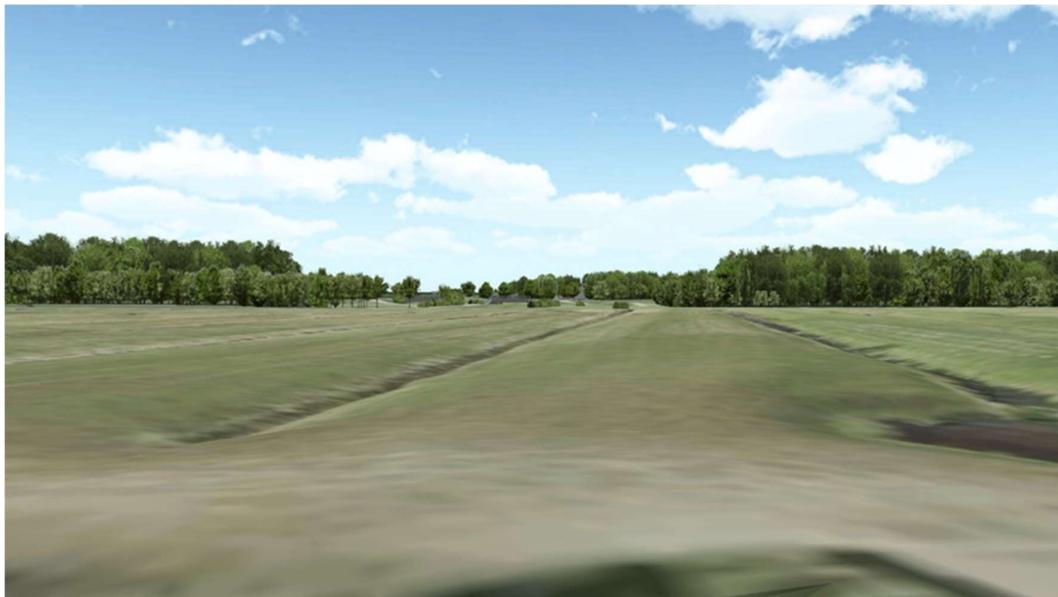


Abbildung 23: Fußgängerperspektive vom Stübenhofer Weg (Höhe Schulzentrum) in Richtung Süden (Planung)



Abbildung 24: Helikopterperspektive vom Stübenhofer Weg (Höhe Schulzentrum) in Richtung Süden mit Blick auf die verlegte Kichdorfer Wettern (rechts) und den verlegten Brausielgraben (links) (Bestand)



Abbildung 25: Helikopterperspektive vom Stübenhofer Weg (Höhe Schulzentrum) Richtung Süden (Planung)

Im Umfeld der AS HH-Wilhelmsburg-Süd können sich baubedingte Wirkungen bis in die Grünflächen und Kleingärten nördlich der Hafenbahn und die Kleingartenanlage südöstlich der Anschlussstelle auswirken (Landschaftsbildeinheit 4). Baubedingte Störeffekte und Lärmentwicklungen können also auch dort zu unvermeidbaren mehrjährigen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes führen. Anlagebedingte, erhebliche Beeinträchtigungen sind aufgrund der bereits vorhandenen Verkehrsanlagen dort jedoch nicht zu erwarten (ebd.).

Im gesamten Bereich des Hafens ergeben sich aufgrund der erheblichen anthropogenen Überprägung keine erheblichen Beeinträchtigungen. Die Hafen-, Industrie- und Gewerbeflächen sind daher bei Abgrenzung und Bewertung von Landschaftsbildeinheiten von vornherein ausgenommen worden (vgl. Kap. 5.7.1). Auch im Bereich des Reiherstiegs (Landschaftsbildeinheit 5) sind erhebliche Beeinträchtigungen wegen der bereits vorhandenen, erheblichen anthropogenen Prägung ausgeschlossen (ebd.).

Entlang der A 1 ergeben sich durch die Autobahn und die Raststätte Stillhorn bereits starke Vorbelastungen in Form von Lärmwirkungen und Sichtbeeinträchtigungen. Im Zuge der Ausbauarbeiten, die temporäre baubedingte Beeinträchtigungen mit sich bringen, wird über dem westlichen Fahrstreifen eine Lärmschutzgalerie errichtet. Auf der Galerie und an der Ostseite der A 1 werden Lärmschutzwände installiert. Diese Lärmschutzmaßnahmen führen in Richtung Westen dauerhaft zu einer Verringerung der vom Verkehr ausgehenden Lärmwirkung auf die umliegenden Areale und besonders auf die Siedlungsbereiche Kirchdorfs. Zudem werden die Lärmschutzwände und die Galerie durch verschiedene Maßnahmen begrünt, wodurch im Vergleich zur Bestandssituation eine Reduzierung der visuellen Störwirkungen durch die Autobahn und die Raststätte und damit langfristig ein positiver Einfluss auf das Landschaftsbild erreicht wird (ebd.).

Für die Ortslage Stillhorn sowie die großräumige Kulturlandschaft östlich der A 1 (Landschaftsbildeinheit 3, vgl. Tabelle 26) sind trotz der positiven Auswirkungen auf die Lärmsituation erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten, da die Autobahn A 1 durch das Galeriebauwerk sowie die Lärmschutzwände auf der Ostseite und auf dem Galeriebauwerk in der Ansicht deutlich wahrnehmbarer und als Baukörper massiver wirken wird. Die westlich hinter der A 1 vorhandenen Grünflächen werden durch das Galeriebauwerk mit der darauf angeordneten Lärmschutzwand nicht mehr in dem Maß wie bisher wahrnehmbar sein. Um die Vertikalbauwerke auch aus östlicher Richtung soweit wie möglich landschaftsgerecht einzugrünen, sind sofern möglich vorgelagerte Eingrünungsmaßnahmen auch auf der Ostseite der A 1 vorgesehen (Lärmschutzwandbegrünungen, Gehölzpflanzungen, Rückbau und Begrünung der Rastanlage Stillhorn-Ost). Damit werden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes bereits deutlich gemindert, insbesondere auch durch den Rückbau der Rastanlage Stillhorn-Ost (ebd.).

Die nachfolgenden Ansichten aus dem 3D-Echtzeitmodell verdeutlichen die Veränderungen, die sich aus Richtung Stillhorn auf die A 1 und Kirchdorf-Süd ergeben.



Abbildung 26: Fußgängerperspektive von Stillhorn aus in Richtung A 1 und Kirchdorf-Süd (Bestand)

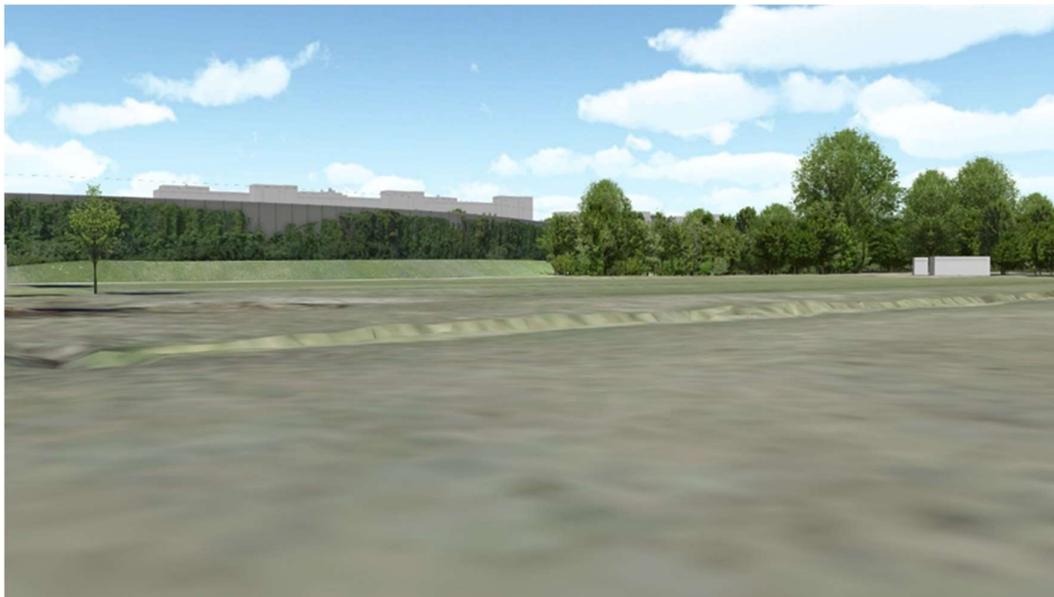


Abbildung 27: Fußgängerperspektive von Stillhorn aus in Richtung A 1 und Kirchdorf-Süd (Planung)

Weitere Veränderungen des Landschaftsbildes entstehen durch die nordöstlich der Rastanlage Stillhorn-Ost geplante Torferhaltungs- und -entwicklungsfläche. Dort entsteht durch den geplanten Polder eine Auffüllung innerhalb des LSG „Elbinsel Wilhelmsburg“. Durch die naturnahe Begrünung werden Auswirkungen auf das Landschaftsbild gemindert (ebd.).

Zum Ausgleich tragen darüber hinaus die Ausgleichsmaßnahmen im Wilhelmsburger Osten bei. Die dort teilweise geplante Anlage von Hecken und Gehölzstrukturen führt zu einer visuellen Gliederung des offenen Landschaftsraumes und führt für weiter östlich vorhandene Landschaftsbereiche teilweise zu einer Sichtverschattung der A 1, also einer Aufwertung der landschaftsbezogenen Erholungsqualität im Wilhelmsburger Osten und des LSG „Elbinsel Wilhelmsburg“ (ebd.).

Für den Bereich der Süderelbe mit den naturbestimmten Flächen der Naturschutzgebiete (Landschaftsbildeinheit 1) sind anlagebedingte Eingriffe ausgeschlossen. Die auf dem Damm der A 1 geplanten Lärmschutzwände werden jedoch auch dort zu visuellen Veränderungen des Landschaftsbildes und ggf. zu einer zusätzlichen Betonung der A 1 als Bauwerk führen. Diese zusätzliche Überprägung stellt bezüglich der visuellen Wahrnehmbarkeit eine dauerhafte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar. Diese ist nicht durch Maßnahmen vor Ort ausgleichbar, da auf den Böschungsflächen der A 1 keine Gehölzpflanzungen möglich sind. Die außendeichs vorhandenen Böschungen müssen aus Objektschutzgründen gehölfrei bleiben. Daher sind Ausgleichsmaßnahmen im Wilhelmsburger Osten vorgesehen, auf denen großflächig Ackerflächen in für die Elbmarsch typische Grünlandstrukturen umgewandelt werden (ebd.).

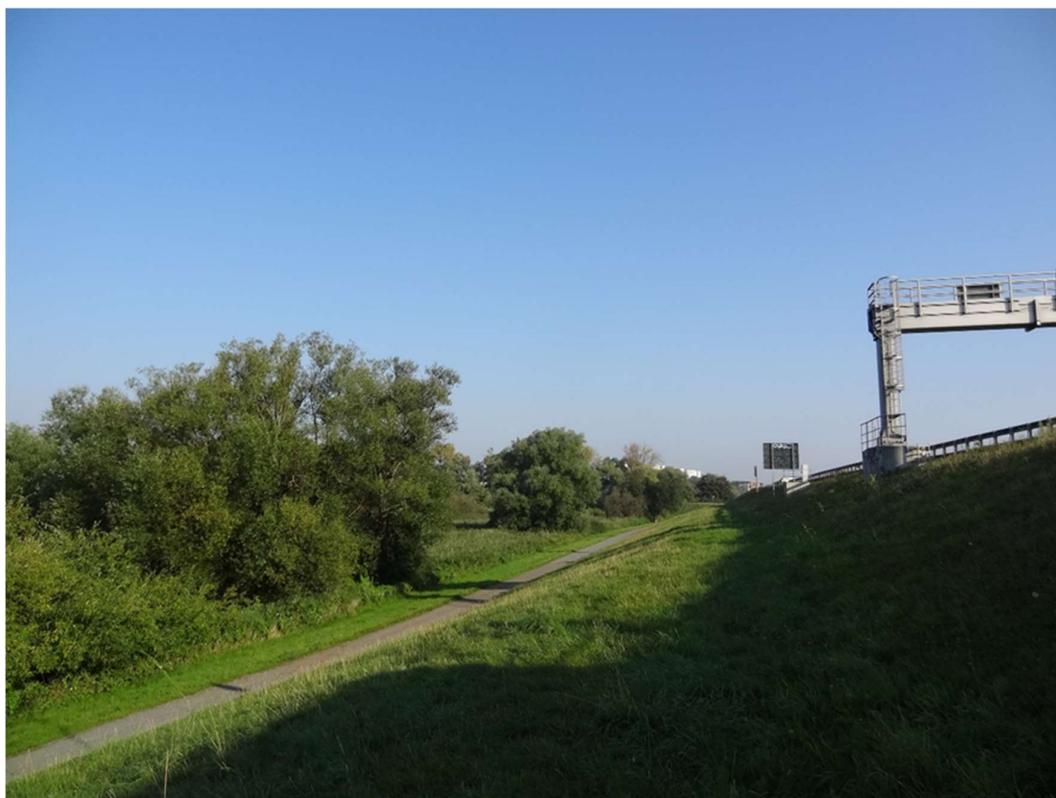


Abbildung 28: Aktuelle Situation am NSG „Heuckenlock“ mit der A1

5.8 Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

5.8.1 Bestand

Innerhalb der Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter werden Baudenkmäler und geschützte Ensembles gemäß Denkmalkartierung (FHH 2019, Stand 2012) sowie Bodendenkmäler gemäß dem verfügbaren Datensatz des Archäologischen Museums Hamburg (FHH 2019, Stand 2012) betrachtet. Zusätzlich zu berücksichtigen ist der Friedhof Finkenriek.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich neben dem Friedhof Finkenriek, mehrere Baudenkmäler und geschützte Ensembles.

Darüber hinaus gibt es eine Vielzahl von Bodendenkmälern, bei denen es sich vor allem um Wurten, teilweise auch archäologische Fundplätze, handelt. Die nachfolgende Betrachtung

fokussiert sich auf solche Bodendenkmäler innerhalb der Untersuchungsgebietes zum Landschaftspflegerischen Begleitplan⁶. Zur weiteren räumlichen Verortung wird auf die Textkarte (Abbildung 16) weiter unten verwiesen.

Die für das Schutzgut relevanten Boden- und Baudenkmäler geschützten Ensembles und sonstigen bedeutsame Kulturgüter im Untersuchungsgebiet sind in der nachfolgenden Tabelle 27 zusammengefasst.

Tabelle 27: Boden- und Baudenkmäler, geschützte Ensembles und sonstige bedeutsame Kulturgüter im Untersuchungsgebiet

Nr. Karte	Bezeichnung / Beschreibung	FIS ID	Typ	Alter
Bodendenkmäler				
1	Moorwerder	10963	landwirtschaftliche Anlagen (Wölbäcker), Wurt, Deich	Neuzeit
2-6	5 Wurten entlang der Straße Finkenriek (4 Hausgrundstücke, 1 Freifläche; jeweils obertägig sichtbar)	2780, 2781, 2782, 2783, 2784	Wurt	Mittelalter bis Neuzeit
7	Wurt entlang der Straße Finkenrieker Deich	2885	Wurt	Mittelalter bis Neuzeit
8	Wurt östlich Finkenrieder Hauptdeich bei Brausielgraben (obertägig sichtbar)	k.A.	Wurt	k.A.
9-12	4 Wurten zwischen Straße Stillhorner Weg und Finkenrieker Deich (Hausgrundstücke)	2777, 2788, 2889, 2890	Wurt	Mittelalter bis Neuzeit
13	Archäologischer Fundplatz Wilhelmsburg	9463	Wurt	Mittelalter bis Neuzeit
14-17	4 Wurten entlang der Straße Stillhorner Weg östlich BAB A 1 (Hausgrundstücke, davon 2 obertägig sichtbar)	k.A.	Wurt	Mittelalter bis Neuzeit
18	Wurt bei Straße Alter Deich / südlich Grünes Zentrum Kirchdorf (Hausgrundstück)	2748	Wurt	Mittelalter bis Neuzeit
Baudenkmäler				
19	Altes Amtshaus Kirchdorf Kirchdorfer Straße	29875	Friedhof; Garten	1724
20	Küster- und Schulhaus Kirchdorf (ehem.)	28570	Schulgebäude; Wohnen	1692; 19. Jh.; 20. Jh.

⁶ Die Bodendenkmäler befinden sich mehrheitlich in einer Entfernung von mindestens 500 m zum Baufeld und dort innerhalb von geschlossener Bebauung, vor allem im Ortsteil Kirchdorf und im Bereich des Hafens (siehe dazu auch Datensatz „Bodendenkmäler“ im Geoportale der Stadt Hamburg (FHH 2019)). Aufgrund dieser Entfernung und der geringen Wahrnehmbarkeit sind im Regelfall keine relevanten Umweltauswirkungen durch das Vorhaben zu erwarten. Es findet keine weitere Betrachtung statt.

Nr. Karte	Bezeichnung / Beschreibung	FIS ID	Typ	Alter
21	Kreuzkirche	28096	Kirchengebäude	1614; 1894 (Erweiterung)
22	Straßenfassaden als Umgebung der Kreuzkirche in Wilhelmsburg	28097	Fassade	18. Jh.; 1962
23	Kirchdorfer Straße 175	28099	Pastorat	1755
24	Plangesche Mühle (Mühlengebäude von 1953)	28393	Mühle	1953
25	Plangesche Mühle (Meisterwohnungen)	28392	Wohnen	1904
26	Plangesche Mühle (Silo II)	44465	Silo	1934
27	Plangesche Mühle (Silo III)	44466	Silo	1939
28	Plangesche Mühle (Villa Plange)	28091	Villa	1902 (Villa); 1925 (Umbau); 1985 (Umbau)
29	Stillhorner Weg 64	29666	Hofanlage	1886
30	Stillhorner Weg bei 50a	28388	Stall	1943
31	Stillhorner Weg westlich von 56a	28389	Stall	1943
32	Stillhorner Weg 61	28390	Wohnwirtschaftsgebäude	19. Jh., Anfang
33	Alte Harburger Elbbrücke	28017	Straßenbrücke	1897 - 1899
Geschützte Ensembles				
34	Altes Amtshaus Kirchdorf Kirchdorfer Straße	29875	Friedhof; Garten	1724
35	Dorfkern Kirchdorf Kirchdorfer Straße	31231	k.A.	k.A.
36	Plangesche Mühle	31229	Mühlenensemble	k.A.
37	Äußerer Schmidtkanal / Schmidtkanal-Schleuse	31041	k.A.	1898
38	Stillhorner Weg 50, 56	31235	Stall	1943
39	Stillhorner Weg 64	29666	Hofanlage	1886
Sonstige bedeutende Kulturgüter				
40	Friedhof Finkenriek	-	siehe Text	1957

Erläuterungen: FIS ID = Nummer gemäß Denkmalinformationssystem (FHH 2019)

Der Friedhof Finkenriek erstreckt sich östlich der Hauptbahnstrecken zwischen Süderelbe und Kornweide. Der Friedhof ist ein Hamburger Parkfriedhof und wurde im Jahre 1957 eröffnet. Es handelt sich um den größten Friedhof der Hamburger Elbinsel mit einer Gesamtfläche von ca. 18 ha. Die König-Georg-Deich Straße trennt den Friedhof Finkenriek in den einen nördlichen und einen südlichen Teil. Im Süden befindet sich der alte Friedhofs-Teil, im Norden ist der

modernere Teil des Friedhofes. Eine Besonderheit im nördlichen Friedhofsteil sind die alten muslimischen Gräberfelder und das muslimische Wasch- und Gebetshaus aus dem Jahr 2020 (DEGES 2017; FHH 2017; Regionales Themenportal Bestattung & Vorsorge 2020).

Das Bodendenkmal Moorwerder befindet sich südwestlich der Anschlussstelle BAB 1 HH-Stillhorn und umfasst historische und von einem Deich umgebene landwirtschaftliche Anlagen (Wölbäcker) mit einer Wurt. Der geringste Abstand zur Trasse (A 1) beträgt ca. 70 m. Der Standort ist größtenteils überwachsen mit Gehölzen. Die Wahrnehmbarkeit im Gelände wird insgesamt als gering eingeschätzt.

Der als Bodendenkmal geschützte archäologische Fundplatz Wilhelmsburg (Wurt) befindet sich südlich des Stillhorer Weges und westlich der Überführung der BAB A 1. Der Standort wurde im Rahmen der Biotopkartierung als Intensivgrünland erfasst (s. Unterlage 19.1.3) und liegt im Bereich der bestehenden Dammböschung der BAB A 1 (siehe dazu nachfolgende Abbildung). Darüber hinaus liegen eine Reihe weitere Bodendenkmäler im Untersuchungsgebiet (s. auch Abbildung 29).

Der Ortsteil Stillhorn befindet sich östlich der A1 bzw. östlich der Anschlussstelle BAB 1 HH-Stillhorn und umfasst insgesamt 4 Baudenkmäler entlang des Stillhorer Weges. Angrenzend befindet sich ein Hotel mit Parkplatz (ca. 1 ha). Bei den Baudenkmälern handelt es sich um eine Hofanlage und ein Wohnwirtschaftsgebäude mit zwei Ställen, die zudem als Ensembles geschützt sind (Stillhorer Weg 64 und Stillhorer Weg 50, 56). Das geplante Baufeld (BAB 1) liegt unmittelbar westlich eines geschützten Ensembles. Die Entfernung des Baufeldes zum nächstgelegenen Baudenkmal (Stillhorer Weg 50a) beträgt ca. 30 m.

Darüber gibt es weitere Baudenkmäler als zugleich geschützte Ensembles im Ortsteil Kirchdorf. Die geringste Entfernung zum Vorhaben beträgt rd. 570 m. Die Alte Harburger Elbbrücke (Brücke des 17. Juni) ist als Baudenkmal geschützt. Die geringste Entfernung zur Trasse (hier: A 26) beträgt ca. 650 m. Die Bereiche der Plangeschen Mühle/Äußerer Schmidtkanal/ Schmidtkanal-Schleuse liegen auf der östlichen Seite des Hafenbeckens Reiherstieg am Beginn der Baustrecke.

Die oben beschriebenen Baudenkmäler und geschützten Ensembles liegen außerhalb des geplanten Trassenverlaufes und der vorgesehenen Baustelleneinrichtungsflächen.

Der nördliche Teil des Friedhofs Finkenriek liegt im Vorhabenbereich, ebenso der als Bodendenkmal geschützte archäologische Fundplatz Wilhelmsburg. Die Bodendenkmäler Nr. 2 und Nr. 3 liegen vollständig, das Bodendenkmal Nr. 12 liegt randlich innerhalb des Baufeldes. Die übrigen Bodendenkmäler liegen entweder in Randlage oder in Entfernungen von bis zu 130 m zum Vorhaben. Die Lage des Friedhofs Finkenriek, der Baudenkmäler, Ensembles und Bodendenkmäler ist in nachfolgender Abbildung 29 dargestellt.

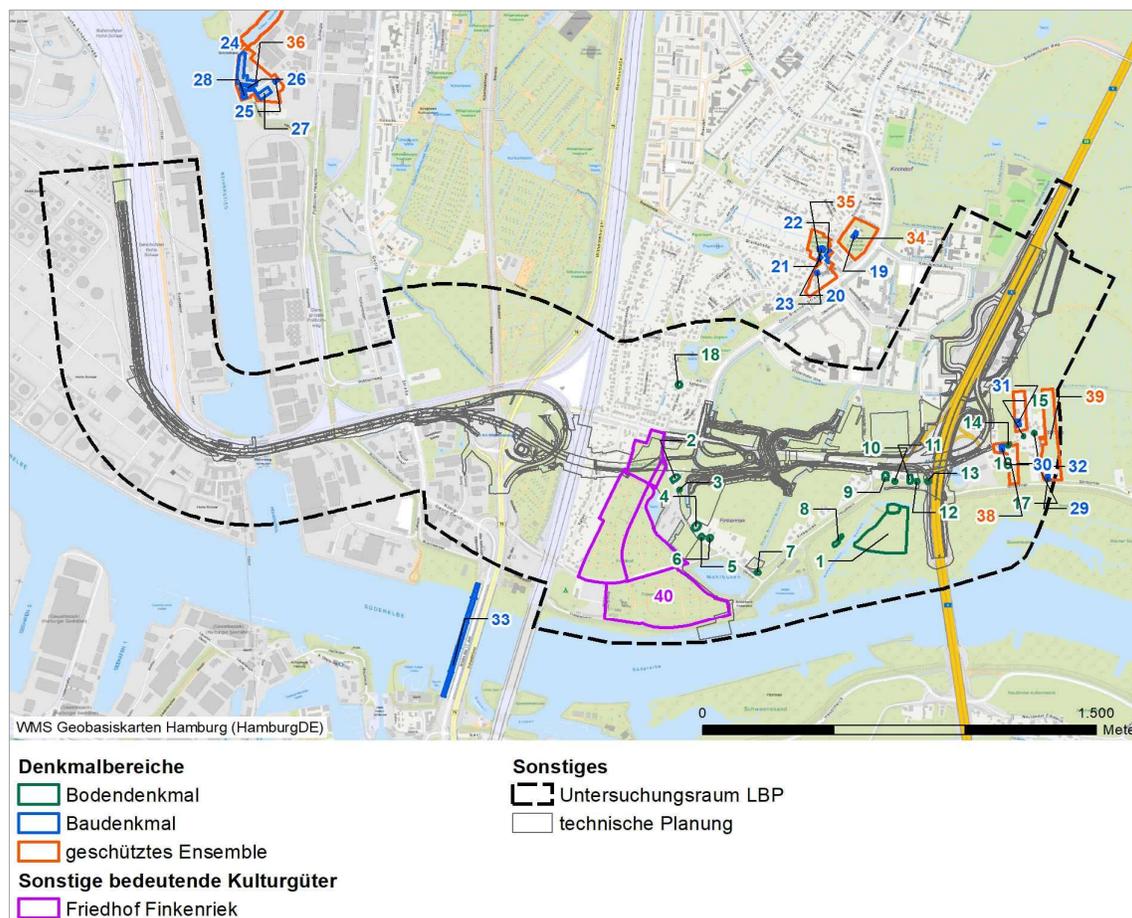


Abbildung 29: Lage des Friedhofs Finkenriek, der Baudenkmäler, Ensembles und Bodendenkmäler im Untersuchungsgebiet zur A26 Abschnitt c (VKE 7053)

5.8.2 Umweltauswirkungen

Im nördlichen Teil des Friedhofs Finkenriek kommt es durch den geplanten Trassenverlauf zu Flächeninanspruchnahmen. Betroffen sind vor allem insgesamt 39 muslimische Grabstätten, die dadurch umgebettet werden müssen. Deshalb ist in enger Zusammenarbeit mit den Vertretern der muslimischen Gemeinden im Süderelberaum ein neues und größeres Gräberfeld mit einem Gebets- und Waschhaus geplant worden. Grundlage war ein „Gutachten zum Friedhofsflächenbedarf und zur Verlegung muslimischer Grabstätten“ (CEMTERRA 2017).

Die neuen Gräberfelder werden in einem südlichen Teil des Friedhofs in insgesamt 3 Ausbaustufen errichtet. Das Gebets- und Waschhaus sowie die ersten neuen Gräberfelder wurden im Juli 2020 eingeweiht (DEGES 2017, 2021; FHH 2017). Siehe dazu nachfolgende Abbildungen.

Der Friedhofsbereich nördlich der Südlichen Wilhelmsburger Wettern wird aufgehoben. Der nun außerhalb des Friedhofs gelegene Bereich wird im Rahmen des landschaftspflegerischen Begleitplanes umgestaltet (Unterlage 1).

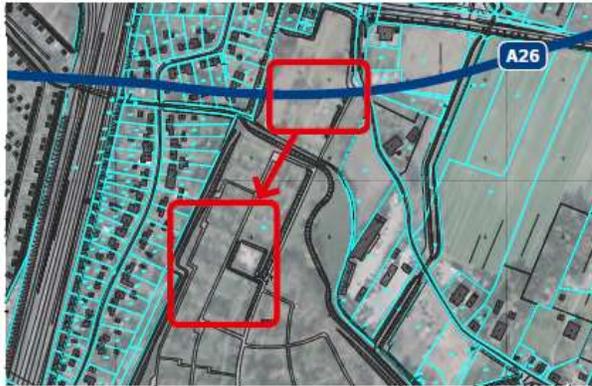


Abbildung 30: Übersicht Verlegung muslimische Gräberfelder Friedhof Finkenriek (DEGES 2017)

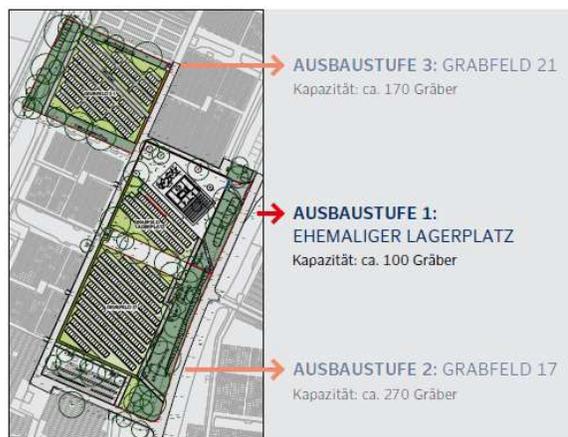


Abbildung 31: Detailplanung Gräberfelder Friedhof Finkenriek (DEGES 2017)



Abbildung 32: Neues Wasch- und Gebetshaus auf dem Friedhof Finkenriek (DEGES 2021⁷)

Eine direkte Betroffenheit von Baudenkmalern und Ensembles ist ausgeschlossen.

Bei den Bodendenkmälern kommt es hingegen zur anlagebedingten Inanspruchnahme, ggf. auch zu baubedingten Betroffenheiten. Nachfolgend werden diese Bereiche beschrieben.

Der als Bodendenkmal (Nr. 13) geschützte archäologische Fundplatz Wilhelmsburg (Wurt) liegt im Bereich der Dammböschung der bestehenden BAB A 1 bzw. innerhalb des geplanten Baukörpers der BAB A 1 südwestlich des Bauwerkes BW 14. Aufgrund der Lage ist somit anzunehmen, dass bereits Eingriffe im Zuge der Errichtung der bestehenden Trasse stattgefunden haben. Die Bodendenkmäler Nr. 2 und Nr. 3 liegen vollständig, das Bodendenkmal Nr. 12 liegt randlich innerhalb des Baufeldes. Es handelt sich um obertägig sichtbare Wurtten, die aus zwei Hausgrundstücken (Nr. 2 und Nr. 12) und einer Freifläche / Gehölz (Nr. 3) bestehen. Beeinträchtigungen aufgrund einer baubedingten Inanspruchnahme durch das Vorhaben können nicht vollständig ausgeschlossen werden. Durch eine Beteiligung der zuständigen Fachbehörden bei der Durchführung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen (z.B. Erkundung vor Baubeginn, Einrichtung von Bautabuzonen) wird davon ausgegangen, dass entsprechende Beeinträchtigungen hinreichend gemindert oder ggf. sogar vollständig vermieden werden können.

Visuelle Wirkungen sind im östlichen Abschnitt der A26 bis zur A 1 durch die Tunnelführung ausgeschlossen.

Zwischen westlichem Bauanfang bis zum Tunnel östlich der B75 ist aufgrund der Hochlage der A 26 eine visuelle Wahrnehmung von einzelnen Denkmalschutz-Objekten aus bei bestimmten Perspektiven möglich. Aufgrund der überwiegend eingeschränkten Wahrnehmbar-

⁷ <https://www.deges.de/aktuelles/neuigkeit/a-26-eroeffnung-des-wasch-und-gebetshauses-in-hamburg-wilhelmsburg>; letzter Abruf Februar 2021

keit durch die flächendeckend vorhandene Infrastruktur des Hafen- und Hafenerweiterungsgebietes wird die neue Autobahn nicht als erhebliche Beeinträchtigung der Denkmalschutz-Objekte eingestuft.

Gegenüber den Baudenkmalern / Ensembles im Ortsteil Kirchdorf werden visuelle Wahrnehmungen aufgrund der bestehenden A 1, der Entfernung von rd. 600 m sowie aufgrund vorhandener sichtverschattender Gebäude ausgeschlossen.

Durch den Ausbau der A 1 ergeben sich deutliche visuelle Veränderungen aus Sicht des Ortschafts Stillhorn. Entsprechende Veränderungen gegenüber den dort liegenden Baudenkmalern / geschützten Ensembles können somit auch nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der geplanten Einschnittslage der Trasse im Bereich der Anschlussstelle sowie den Lärmschutzwandbegrünungen, landschaftspflegerischen Maßnahmen (Bepflanzungen) und dem Rückbau der Rastanlage Stillhorn-Ost werden unter Berücksichtigung der Vorbelastungen (A 1 und die o.a. Hotelanlage) entsprechende Beeinträchtigungen jedoch weitestgehend reduziert bzw. insgesamt als nicht erheblich bewertet.

Relevante visuelle Wirkungen durch die geplante Ausbaustrecke der A1 sind gegenüber dem Bodendenkmal „Moorwerder“ südwestlich der Anschlussstelle BAB 1 HH-Stillhorn aufgrund dessen geringen Wahrnehmbarkeit im Gelände nicht zu erwarten.

Das Risiko substanzieller Beeinträchtigungen einzelner Objekte durch baubedingte Wirkungen (z. B. Erschütterungen) muss ggf. im Zuge der Bauausführung vertieft fachgutachterlich beurteilt werden. Aufgrund grundsätzlich bestehender Möglichkeiten von bauzeitlichen Schutz- und Sicherungsmaßnahmen werden Beeinträchtigungen von Objekten aktuell ausgeschlossen. Relevante Bautätigkeiten wie das Bohren für Gründungspfähle und das Setzen von Spundwänden sind zudem nur kurzzeitig an einzelnen Standorten erforderlich und nicht entlang der gesamten Trasse.

5.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Aufgabe des UVP-Berichtes ist, neben der Darstellung der Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter, auch die Wechselwirkungen oder Wechselbeziehungen, die zwischen den Schutzgütern bzw. den Auswirkungen auf die Schutzgüter bestehen, zu ermitteln, zu beschreiben und zu beurteilen.

Bei der Ermittlung der Auswirkungen (vgl. Kap. 5.1 bis 5.8) sind die primär betroffenen Schutzgüter und ihre Schutzgutfunktionen erfasst und bewertet worden. Dabei sind auch die Wechselbeziehungen, die zwischen den Schutzgütern und ihren Funktionen bestehen, mit eingeflossen. Eine Übersicht zeigt die nachfolgende Tabelle. Weitergehende entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen, die nicht bereits bei den einzelnen Schutzgütern beschrieben und bewertet sind, sind nicht ersichtlich.

Tabelle 28: Zusammenstellung von Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern

Schutzgut / Schutzgutfunktion	Wechselbeziehungen
Menschen, menschliche Gesundheit Wohn-, Erholungsfunktion, sonstige Nutzung	Abhängigkeit des Menschen von gesunden Umweltbedingungen (Luft, Lärm) Abhängigkeit von Land- und Fischereiwirtschaft von den abiotischen Standortbedingungen
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt Biotopschutzfunktion	Abhängigkeit der Vegetation von den abiotischen Standortbedingungen (Bodenform, Geländeklima, Wasserhaushalt) Abhängigkeit der Tiere von den biotischen und abiotischen Lebensraumbedingungen (Vegetation / Biotopstruktur, Biotopvernetzung, Lebensraumgröße, Boden, Geländeklima /Bestandsklima, Wasserhaushalt). Pflanzen / Biotope als Lebensraum für Tierarten / -gruppen, spezifische Tierarten/-gruppen als Indikator für die Lebensraumfunktion von Biotoptypen/-komplexen
Boden Lebensraumfunktion, Speicher- und Regelungsfunktion, Ertragsfunktion	Abhängigkeit der ökologischen Bodeneigenschaften von den geologischen, geomorphologischen, wasserhaushaltlichen, vegetationskundlichen und klimatischen Verhältnissen Boden als Standort für Pflanzen / Biotope, Boden als Lebensraum für Bodentiere, Boden in seiner Bedeutung für den Wasserhaushalt, (Grundwasserneubildung, Grundwasserschutz, Grundwasserdynamik), Boden als Schadstoffsенke und Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Boden-Pflanzen und Tiere, Boden-Wasser, Boden-Menschen
Grundwasser Grundwasserangebotsfunktion, Grundwasserschutzfunktion, Funktion im Landschaftswasserhaushalt	Abhängigkeit der Grundwasserergiebigkeit von den hydrogeologischen Verhältnissen und der Grundwasserneubildung Abhängigkeit der Grundwasserneubildung von klimatischen, boden- und vegetationskundlichen / nutzungsbezogenen Faktoren, Abhängigkeit der Grundwasserschutzfunktion von der Grundwasserneubildung und der Speicher- und Reglerfunktion des Bodens, oberflächennahes Grundwasser als Standortfaktor für Biotope und Tierlebensgemeinschaften, Grundwasserdynamik und seine Bedeutung für den Wasserhaushalt von Oberflächengewässern, oberflächennahes Grundwasser in seiner Bedeutung als Faktor für die Bodenentwicklung, Grundwasser als Schadstofftransportmedium sowie als Faktor für Siedlungsstandort im Hinblick auf den Wirkpfad Grundwasser-Menschen
Oberflächengewässer Lebensraumfunktion, Funktion im Landschaftswasserhaushalt	Abhängigkeit der Selbstreinigungskraft vom ökologischen Zustand des Gewässers (Besiedelung mit Tieren und Pflanzen) Abhängigkeit der Gewässerdynamik von der Grundwasserdynamik im Einzugsgebiet, Gewässer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen, Gewässer als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Gewässer-Tiere und Pflanzen, Gewässer - Menschen
Klima Regional-/ Geländeklima, klimatische Ausgleichsfunktion	Abhängigkeit des Geländeklimas und der klimatischen Ausgleichsfunktion von Relief, Vegetation / Nutzung und größeren Wasserflächen Geländeklima in seiner klimaökologischen Bedeutung für den Menschen, Geländeklima (Bestandsklima) als Standortfaktor für Pflanzen und Tiere
Luft Lufthygienische Ausgleichsfunktion	Abhängigkeit der lufthygienischen Ausgleichsfunktion von geländeklimatischen Besonderheiten (lokale Windsysteme, Frischluftschneisen) Bedeutung von Vegetationsflächen für die lufthygienische Ausgleichsfunktion, Lufthygienische Bedeutung für den Menschen (Belastungsräume), Luft als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade, Luft-Menschen, Luft-Pflanzen, Luft-Boden
Landschaft Identitätsfunktion, natürliche Erholungsfunktion	Abhängigkeit des Landschaftsbildes von den Landschaftsfaktoren Relief, Vegetation / Nutzung, Oberflächengewässer Abhängigkeit des Landschaftserlebens von der sinnlichen Wahrnehmung von Gerüchen, Ruhe (Lärm)

6 Beschreibung grenzüberschreitender Auswirkungen

Grenzüberschreitende Auswirkungen sind bei der A 26 Hafenspassage Hamburg ausgeschlossen, da weder das Vorhaben noch dessen Wirkbereiche Nachbarstaaten der Bundesrepublik berühren.

7 Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Im Südosten des Untersuchungsgebietes quert die A 1 die Süderelbe. In diesem Abschnitt sind die Elbe und ihre Uferbereiche als FFH-Gebiete ausgewiesen. Das FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ (DE 2526-305) umfasst das Gewässer selbst, während das FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302) die tidebeeinflussten Uferbereiche bis zu den Hauptdeichen abdeckt.

Gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Ergibt die FFH-VP, dass das Projekt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, so ist das Projekt zuzulassen.

7.1 FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ (DE 2526-305)

Übersicht über das FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ und seine Erhaltungsziele

Die vollständige Fassung der FFH-Verträglichkeitsprüfung ist mit Unterlage 19.4.1 Bestandteil der Antragsunterlagen.

Das FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ (DE 2526-305) ist mit einer Größe von 739 ha gemeldet und umfasst die von Hochwasserschutzanlagen eingefasste obere Tideelbe mit Vorland von der Staustufe Geesthacht bis zum Stromspaltungsgebiet südöstlich von Wilhelmsburg. Die Einmündung der Dove-Elbe ist bis zur Tatenberger Schleuse Bestandteil des FFH-Gebietes (s. Abbildung 33).

In der Verordnung zum NSG „Auenlandschaft Obere Tideelbe“ (HMBGVBL. 2010) sowie in der Verordnung zum LSG „Hamburger Elbe“ werden folgende Lebensraumtypen (LRT) des Anhangs I der FFH-RL als Erhaltungsziele definiert: „Flüsse mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften auf Schlammhängen“ (3270), „Feuchte Hochstaudenfluren“ (6430) sowie der prioritäre LRT „Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder“ (91E0*). Darüber hinaus sind die Arten des Anhangs II der FFH-RL Rapfen (*Aspius aspius*), Finte (*Alosa fallax*), Meerneunauge (*Petromyzon marinus*), Flussneunauge (*Petromyzon marinus*), Lachs (*Salmo salar*), Bitterling

(*Rhodeus sericeus amarus*), Steinbeißer (*Cobitits taenia*), Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*), Stromgründling (*Romanogobio belingi*), *Nordseeschnäpel (*Coregonus oxyrinchus*) sowie Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*) als Erhaltungsziele genannt. Weiterhin sind Biber (*Castor fiber*) und Scharlachkäfer (*Cujujus cinnaberinus*) im überarbeiteten Standarddatenbogen (BUKEA 2020a) mit aufgenommen.

Für die Natura 2000-Gebiete des Elbeästuars wurde 2012 ein gemeinsamer Integrierter Bewirtschaftungsplan (IBP) beschlossen, der zahlreiche Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen enthält. Der Funktionsraum I enthält für das FFH-Gebiet „Untereibe“ als weitere Zielformulierungen die Erhaltung und Verbesserung von Brenndolden-Auenwiesen (6440) und Flachland-Mähwiesen (6510), die Abwendung eines weiteren Tidehubanstiegs und nach Möglichkeit Reduktion des Tidehubs sowie die Erhaltung und Wiederherstellung der Verbindungsfunktion des Funktionsraums zwischen der oberhalb angrenzenden Mittel- und Unterelbe sowie dem unterhalb Hamburgs anschließenden Ästuar insbesondere für Wanderfischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.

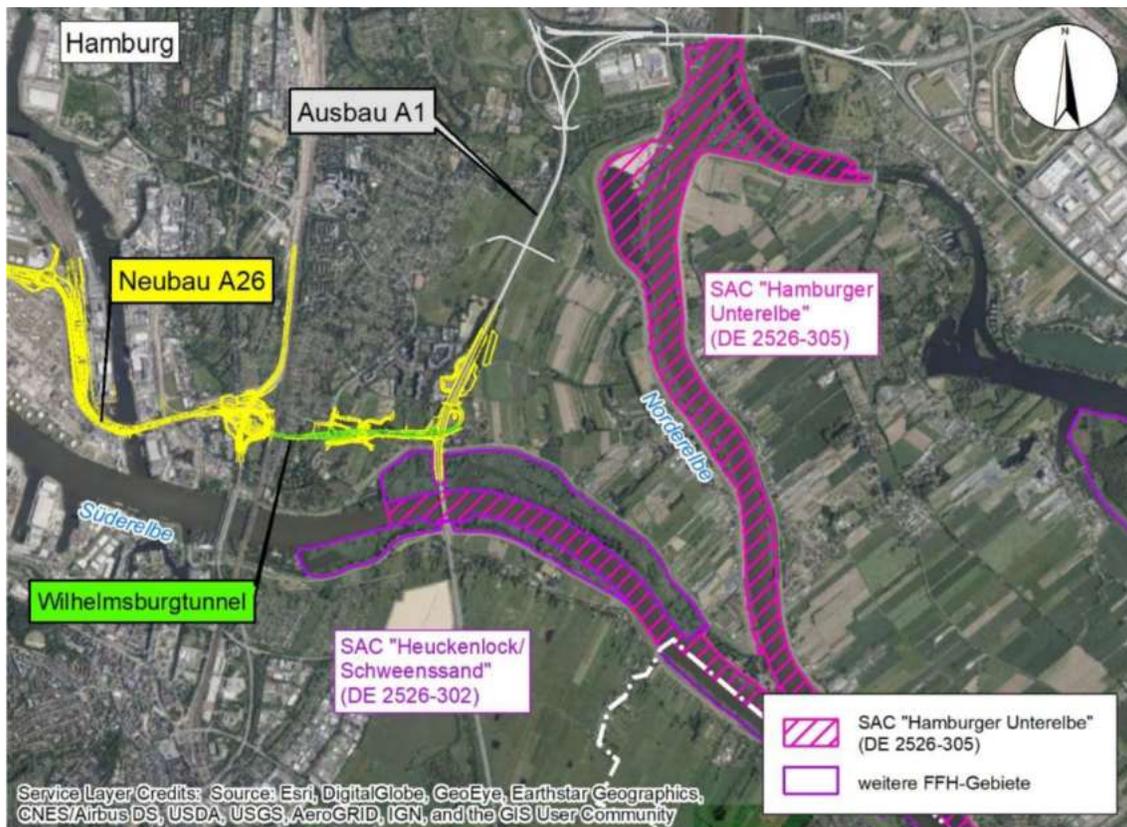


Abbildung 33: Räumliche Lage des geplanten Vorhabens zum FFH-Gebiet „Hamburger Untereibe“ (Unterlage 19.4)

Beeinträchtigungen durch das Vorhaben

Südlich des Abschnitts 6c der A 26 (VKE 7053) sowie des mittleren Abschnittes der A 1 (VKE 7142) befindet sich ein Teilabschnitt des FFH-Gebiets „Hamburger Unterelbe“. Das Bau- und Anlagengebiet für den Neubau der A 26 mit der Anbindung an die A 1 befindet sich in einer Entfernung von mindestens 57 m außerhalb des FFH-Gebiets. Eine bau- oder anlagebedingte Inanspruchnahme von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL bzw. von Habitatflächen von Arten des Anhangs II der FFH-RL erfolgt daher nicht.

Innerhalb der relevanten Wirkreichweiten des Vorhabens befinden sich potenzielle Habitate der oben angeführten Fischarten des Anhang II der FFH-Richtlinie sowie Vorkommen der LRT 3270 „Flüsse mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften auf Schlammhängen“. Die anderen LRT „Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder“ (91E0*, prioritär) sowie „Feuchte Hochstaudenfluren“ (6430) liegen außerhalb des Wirkraums des Vorhabens und sind durch das Vorhaben anlage- und baubedingt nicht betroffen. Ob durch betriebsbedingten Lärm Beeinträchtigungen der charakteristischen Arten des LRT 91E0* auftreten können, war zu prüfen (s. Abbildung 34).

Zu den charakteristischen Arten des LRT 3270 gehören Rapfen (Reproduktion), Meerneunauge, Flussneunauge, Lachs, Schnäpel (Wanderkorridor), Blaukehlchen, Rohrammer, Teichrohrsänger sowie Eintags- und Köcherfliegen, zu den charakteristischen Arten der LRT 91E0* zählen Kuckuck, Schwanzmeise, Sumpfmeise, Scharlachkäfer, Wasserfledermaus und Raufhautfledermaus.

Im Zuge des zunehmenden Verkehrs auf der A 1 waren die Auswirkungen des Lärms auf die charakteristischen Vogelarten zu untersuchen. Es wurden keine charakteristische Brutvogelarten des LRT 3270 (Flüsse mit Schlammhängen) mit hoher Lärmempfindlichkeit (Brutvögel der Gruppe 1 gemäß GARNIEL & MIERWALD 2010) im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Bezüglich der Vogelarten mit mittlerer Lärmempfindlichkeit (Gruppe 2) wurde der Kuckuck innerhalb des FFH-Gebiets erfasst; dieser gilt charakteristische Art für den LRT 91E0* (Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder). Für den Kuckuck ist bei einer Verkehrsbelegung > 50.000 Kfz/24 h der kritische Schallpegel von 58 dB(A) tags in 10 m Höhe (Lebensschwerpunkt innerhalb der Baumkronen) relevant. Innerhalb des FFH-Gebietes liegt die derzeitige max. Reichweite der 58 dB(A)-Isophone in 10 m Höhe bei ca. 520 m (Vorbelastung durch bestehende A1). Durch die geplanten Lärmschutzmaßnahmen für die angrenzende Wohnbebauung reduziert sich die Reichweite auf ca. 405 m. Die nächsten Uferbereiche der Elbe, die dem FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ zugeordnet sind, liegen in Höhe der Bunthäuser Spitze, in einer Entfernung von 2,5 km, damit deutlich außerhalb der Wirkreichweite des Vorhabens. Die A 26 verläuft nördlich des FFH-Gebietes in einem Tunnel, so dass auch von hier keine Lärmwirkungen oberhalb der relevanten Schallisophonen in das FFH-Gebiet hinein erfolgen. Eine weitere Betrachtung des Wirkfaktors „betriebsbedingte Verlärmung“ ist nicht erforderlich.

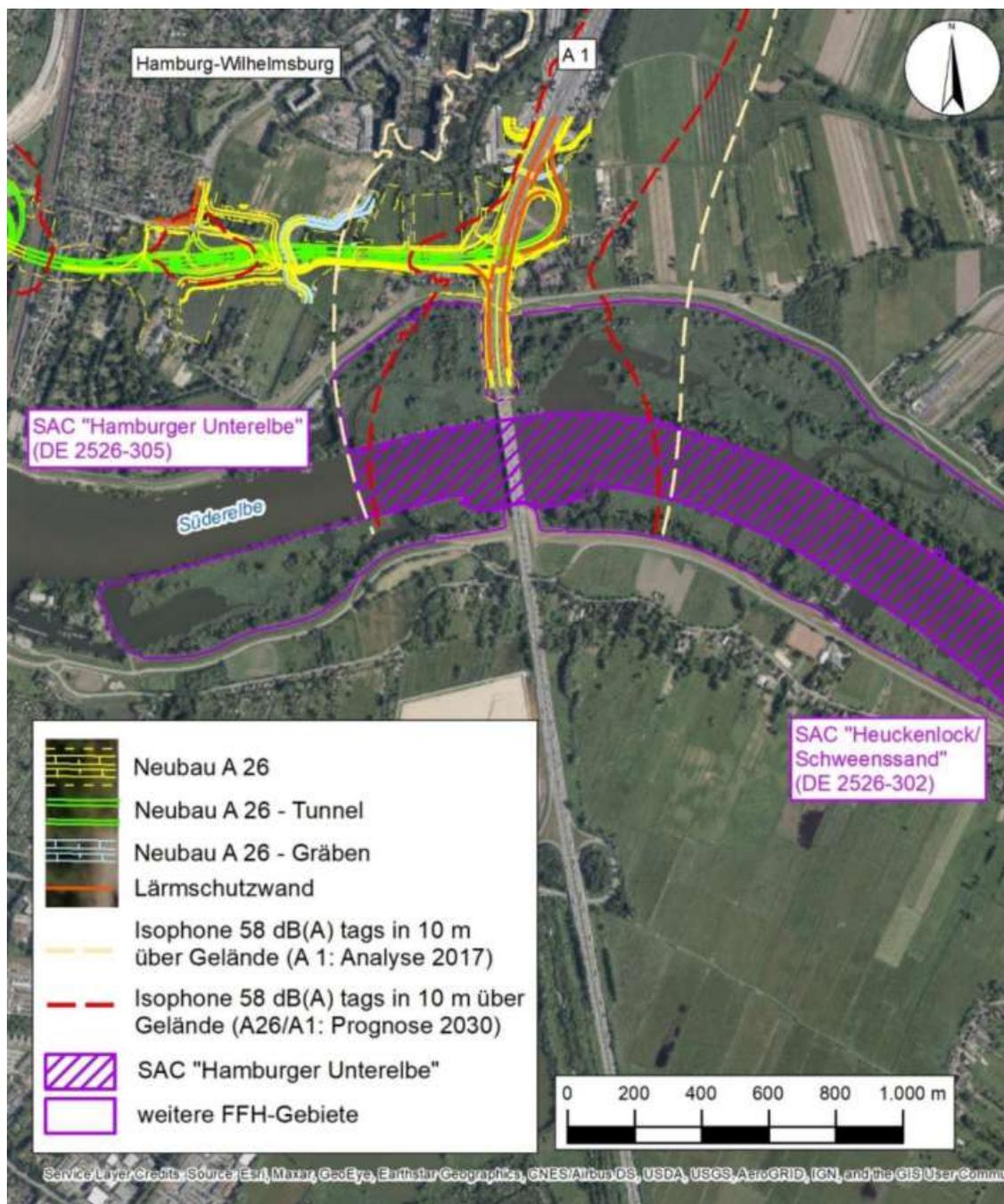


Abbildung 34: Berechnung der Schallausbreitung zum Vorhaben „Neubau der A 26 Abschnitt AS HH-Hohe Schaar bis AD/AS HH Stillhorn mit Erweiterung der A 1“ - Vorbelastung 2017 durch bestehende A 1 und Prognose 2030 (INVER 2019)

Für Vogelarten, die kein verkehrsspezifisches Abstandsverhalten aufweisen, werden so genannte artspezifische Fluchtdistanzen und Störradien herangezogen, deren Reichweite über „Effektdistanzen“ ausgedrückt wird. Betroffen sind davon die charakteristischen Vogelarten der LRT 3270 Blaukehlchen, und Teichrohrsänger. Die maximale Wirkreichweite der erkennbar negativen Einflüsse des geplanten Vorhabens auf diese charakteristischen Vogelarten liegt bei 200 m. Da der Neubau der A 26 nördlich des FFH-Gebiets „Hamburger Unterelbe“ in einem Tunnel verläuft, ergeben sich von hier keine Störungen in das Schutzgebiet. Zudem erfolgen beim Ausbau der A 1 keine Beeinträchtigungen über das Maß der Vorbelastung hinaus. Eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 3270 durch Unterschreitung der artspezifischen Fluchtdistanzen und Störradien seiner charakteristischen Vogelarten ist somit ausgeschlossen.

Der größte Teil der verkehrsbedingten Schadstoffe und Stäube, die über die Luft und das Straßenablaufwasser transportiert werden, lagert sich in den ersten 1 bis 2 Metern neben der Fahrbahn ab. Die Entfernung zu den nächstgelegenen LRT beträgt 20 m. Zudem wird durch die geplanten Lärmschutzwände an der A 1 der Austrag von mit dem Gischtwasser verwirbelten Schadstoffen im Bereich des FFH-Gebiets weiter reduziert. Diese Sachverhalte führen dazu, dass über die Vorbelastung hinausgehende Beeinträchtigungen von LRT durch einen randlichen Eintrag von Schadstoffen ausgeschlossen werden können.

Zu den Schadstoffen des Verkehrs gehören auch Stickstoffeinträge. Diese sind mit einem erhöhten Nährstoffangebot verbunden und können zu nachhaltigen Veränderungen der Bodenparameter und somit zu einer Veränderung der Artenzusammensetzung von Lebensraumtypen bis hin zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes führen. Da es sich beim FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ um einen durch Tideeinfluss geprägten nährstoffreichen Auenstandort handelt, ist der Wirkfaktor der atmosphärischen Stickstoffeinträge für die gebietsrelevanten Lebensraumtypen (3270, 6430 und 91E0*) im Rahmen der vorliegenden Verträglichkeitsprüfung nicht relevant.

Im Betrieb des geplanten Autobahnabschnittes wird das anfallende Wasser vorwiegend in Retentionsbodenfiltern oder Rohrsedimentationsanlagen gereinigt und anschließend über angrenzende Wettern und Gräben überwiegend am Schöpfwerk Finkenriek in die Süderelbe eingeleitet. Relevant ist hier die Ausbringung von Tausalz auf die Straßenflächen zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit bei vorhergesagten oder bestehenden Frostwetterlagen. Das darin enthaltene Chlorid kann bei Einleitung in Gewässer und hohen Konzentrationen Fische und Rundmäulerarten schädigen. Da sich das Schöpfwerk Finkenriek flussabwärts des FFH-Gebietes „Hamburger Unterelbe“ befindet, erfolgt keine direkte Einleitung in das Schutzgebiet.

Indirekt könnten allerdings Fisch- und Rundmäulerarten bei ihren Wanderungen durch Einleitung von Tausalz bzw. Chlorid betroffen sein. Die Süderelbe weist aktuell eine relativ hohe Salzkonzentration mit einem Jahresmittel von 141 mg/l auf. Im Rahmen des Tausalzgutachtens (Anlage 1 zu Unterlage 19.5) wurde berechnet, dass die mittlere Tausalzkonzentration im Winterhalbjahr bei 109 mg/l liegt (Ausgangskonzentration Chlorid). Durch die Einleitungen am Schöpfwerk Finkenriek kommt es durch das Vorhaben zu einer Konzentrationserhöhung von

lediglich 0,29 mg Cl/l. Damit liegt die winterliche Erhöhung durch das Vorhaben deutlich unterhalb des mittleren Jahresmittels der Chloridkonzentrationen von 141 mg/l in der Süderelbe. Dies ändert sich auch nicht, wenn die Einleitungen aus den Abschnitten 6a und 6 b der A 26 kumulativ einbezogen werden. Hier ist auch einzubeziehen, dass die aus der salzhaltigen Nordsee aufsteigenden Wanderfischarten und Rundmäuler eine gewisse Salztoleranz aufweisen. Im Vergleich zur Vorbelastung ergeben sich keine signifikanten Veränderungen durch Salzeinträge, so dass Verschlechterungen des Erhaltungszustandes wandernder Fisch- und Rundmäulerarten durch vorhabenbedingte Tausalzeinträge ausgeschlossen werden können.

Der Betrieb von Verkehrsstrassen beschränkt und gefährdet die Mobilität von Tierarten. Bei weniger mobilen Arten kann es zu einer Barrierewirkung kommen, die eine Ausbreitung der Arten erschwert oder verhindert. Bei mobileren Arten können Verkehrsstrassen eine erhöhte Verkehrsgefährdung und Kollisionsgefahr bedingen. Da die geplante A 26 nördlich in einer Entfernung von ca. 100 m parallel zum FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“ verläuft, werden keine bedeutenden Austauschbeziehungen innerhalb des FFH-Gebiets bzw. zu anderen FFH-Gebieten unterbrochen. Des Weiteren liegt die Erweiterung der A 1 südlich der Anschlussstelle zwischen zwei Teilflächen des FFH-Gebiets. Die bestehende sechsstreifige Trasse der A 1 entfaltet bereits jetzt eine hohe Barrierewirkung. Für die Anhang II Arten (Fische und Rundmäuler) bleibt die Durchgängigkeit der Elbe aufrechterhalten. Erhebliche Beeinträchtigungen von Tierarten durch Barrierewirkung oder Kollisionsgefahr können im Zuge des geplanten Vorhabens ausgeschlossen werden.

Darüber hinaus ist das geplante Vorhaben mit keinen Auswirkungen auf das kohärente Netz Natura 2000 verbunden. Die Neubautrasse quert zwar bedeutende Landschaftselemente gemäß Art. 10 der FFH-RL, die als Verbundkorridore zu maßgeblichen Bestandteilen außerhalb des FFH-Gebiets bzw. zwischen verschiedenen Natura 2000-Gebieten fungieren. Für die Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sind jedoch Beeinträchtigungen ausgeschlossen, da keine kohärenten Verbundfunktionen der Fischarten durch die A 26 betroffen sind. Gleiches gilt für charakteristische Arten der Lebensraumtypen.

Verwendung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen

Bei den anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren des Vorhabens sind keine Schadensbegrenzungsmaßnahmen notwendig, um erhebliche Beeinträchtigungen des relevanten LRT 3270 sowie der Arten des FFH-Gebiets „Heuckenlock/Schweenssand“ zu vermeiden. Demgegenüber sind bei den baubedingten Wirkfaktoren für die Fische und Rundmäuler einige Schadensbegrenzungsmaßnahmen erforderlich. Zu den relevanten Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie, die wegen fehlender Auswirkungen nicht vertieft geprüft werden müssen, gehören Biber, Scharlachkäfer, und Schierlings-Wasserfenchel.

Aufgrund der Entfernung des Vorhabens zum FFH-Gebiet von ca. 100 m befindet sich nur der **LRT 3270** „Flüsse mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften auf Schlammbänken“ in der Reichweite baubedingter Wirkfaktoren. In Bezug auf seine charakteristischen Arten kann eine

Beeinträchtigung durch baubedingte Fallenwirkung infolge der Baustellenbeleuchtung (Insekten) und durch baubedingte Rammungen (Fischarten und Rundmäuler) nicht ausgeschlossen werden.

Zur Vermeidung der Fallenwirkung der charakteristischen Artengruppe der Insekten des LRT 3270 wird im Bereich der Anbindung an die A1 die nächtliche Baustellenbeleuchtung optimiert (Maßnahme M 1): Warm-weiße LEDs mit einer Farbtemperatur zwischen 2700-3000 K und einem Spektralbereich von 570 bis 630 Nanometer gelten als insektenfreundlichste Wahl (LBP-Maßnahme Nr. 1.2 V_{FFH}).

Durch diese Schadensbegrenzungsmaßnahmen ist gewährleistet, dass es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des LRT 3270 kommen kann.

In Bezug auf die Fischarten und Rundmäuler des Schutzgebietes „Hamburger Unterelbe“ sind weitere Schadensbegrenzungsmaßnahmen erforderlich. Um das Platzen von Schwimmblasen bei Fischarten bzw. die Schädigung von Rundmäulern zu vermeiden, werden die notwendigen Rammungen im Zuge der Bauausführung mit schonenden Verfahren durchgeführt (LBP-Maßnahme Nr. 1.3 V_{FFH/CEF}). Dazu gehört z.B. die Verwendung von Spundwandkästen zur Abgrenzung des Eingriffsortes vom Rest der Gewässer, die Ausführung der Rammarbeiten unter vorsorglich langsamer Erhöhung der Schallfrequenz/schwächeres Anrammen (Vergrämuungsrammung) und Vibrationsrammverfahren. Somit können erhebliche Beeinträchtigungen der Fisch- und Rundmaularten des Anhangs II der FFH-RL durch baubedingte Erschütterungen bzw. Rammungen ausgeschlossen werden. Dies gilt auch für die charakteristischen Fisch- und Rundmaularten des LRT 3270.

Weiterhin ist zu beachten, dass bei der Entnahme von Baustellenwasser Fische und Rundmäuler in die Pumpe eingesaugt werden können. Durch die Verwendung eines Ansaugkorbs vor dem Ansaugrohr können Beeinträchtigungen von Individuen vermieden werden (LBP-Maßnahme Nr. 1.21 V_{FFH/CEF}). Bei der Einleitung von Baugrubenwasser in die Elbe wird darüber hinaus ein Monitoring zur Einhaltung der Gewässerqualität durchgeführt (LBP-Maßnahme Nr. 1.22 V_{FFH}). Nach der Reinigung wird das Baugrubenwasser mit geotextilen Schläuchen beprobt. Bei nicht ausreichend gereinigtem Wasser (Schwebstoffe und Betonreste) wird das Wasser in die Baugrube zurückgeführt und der Reinigungsumfang der Schläuche erhöht, bis das Wasser der Elbe schadlos zugeführt werden kann.

Diese Schadensbegrenzungsmaßnahmen führen dazu, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der Fisch- und Rundmaularten des FFH-Gebiets „Hamburger Unterelbe“ eintreten.

Kumulierende Wirkungen im Zusammenhang mit anderen Plänen und Projekten

Andere Pläne und Projekte werden in der FFH-Verträglichkeitsprüfung ausschließlich aus der Perspektive ihrer möglichen Kumulationswirkungen berücksichtigt. Mit der Umsetzung von bauzeitlichen Schadensbegrenzungsmaßnahmen verbleiben mit dem Vorhaben keine Beeinträchtigungen. Kumulationswirkungen bzw. Synergieeffekte im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben können daher ausgeschlossen werden.

Die bauzeitliche punktuelle und temporäre Betroffenheit des FFH-Gebietes löst keinerlei negative Entwicklungen in anderen Teilen des Schutzgebietes aus. Die Lebensräume der Arten bleiben in vollem Umfang und voller Leistungsfähigkeit erhalten, die Funktion des Gebietes als solches ist nicht gefährdet.

Ergebnis der Verträglichkeitsprüfung

Im Ergebnis der FFH-VP und unter Berücksichtigung der Schadensminderungs- und Schutzmaßnahmen steht fest, dass das Vorhaben nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets „Hamburger Untereibe“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führt.

7.2 FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302)

Die vollständige Fassung der FFH-Verträglichkeitsprüfung ist mit Unterlage 19.4.2 Bestandteil der Antragsunterlagen.

Übersicht über das FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“ und seine Erhaltungsziele

Das geplante Vorhaben A 26 liegt im Abschnitt 6c in unmittelbarer Nähe zum FFH-Gebiet „Hamburger Untereibe“ (DE 2526-305).

Das FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302) ist mit einer Größe von 129 ha gemeldet und liegt an der Süderelbe im Bereich der Elbquerung der A 1 zwischen Wilhelmsburg und Harburg (s. Abbildung 35). Es setzt sich aus dem etwa 88 ha großen Teilgebiet Heuckenlock, welches auf der Nordseite der Süderelbe liegt, und dem etwa 41 ha umfassenden Teilgebiet Schweenssand auf der gegenüberliegenden Elbseite zusammen. Beide Teilflächen sind jeweils als gleichnamiges Naturschutzgebiet ausgewiesen. Das FFH-Gebiet umfasst elbtypische tidebeeinflusste Deichvorländer, die von Prielen und Buchten, Süßwasserwatten sowie von Auenwaldrelikten und großflächigen Röhrichten geprägt sind. Bemerkenswert ist ein weitgehend stabiles Vorkommen des Schierlings-Wasserfenchel, dem als Spendenvorkommen für stromabwärts und stromaufwärts gelegene Standorte eine besondere Bedeutung zukommt (Unterlage 19.4.2).

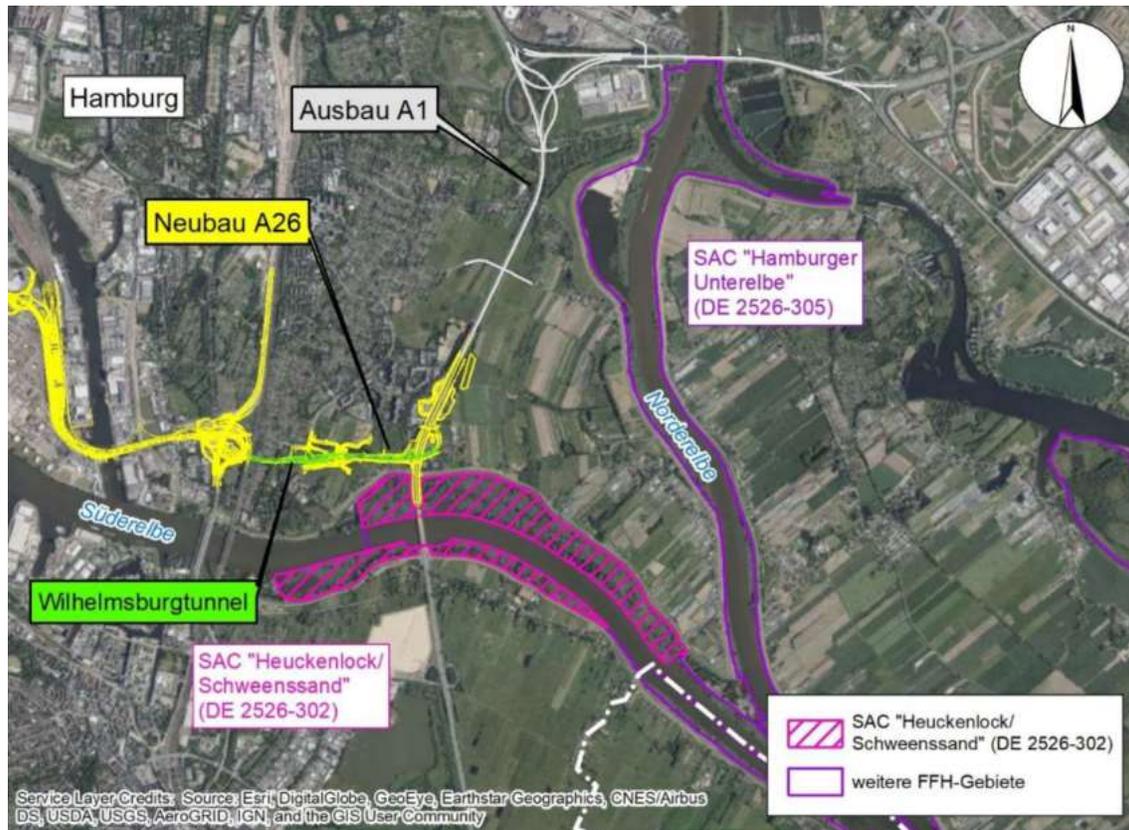


Abbildung 35: Räumliche Lage des geplanten Vorhabens zum FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“ (Unterlage 19.4.2)

In den Verordnungen über die NSG „Heuckenlock“ bzw. „Schweenssand“ (HMBGVBL 1977/1993, geändert 2016) werden folgende Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL als Erhaltungsziele genannt: „Flüsse mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften auf Schlammhängen“ (3270), „Feuchte Hochstaudenfluren“ (6430) sowie der prioritäre LRT „Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder“ (91E0*). Darüber hinaus sind die Arten des Anhangs II der FFH-RL Rapfen (*Aspius aspius*), Finte (*Alosa fallax*), Steinbeißer (*Cobitis taenia*) Meerneunauge (*Petromyzon marinus*) und Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*) sowie der Schierlings-Wasserfenchel in die Erhaltungsziele aufgenommen.

Der gemeinsame Integrierter Bewirtschaftungsplan (IBP) von 2012 enthält als weitere Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für das FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“ die Erhaltung und Verbesserung von Brenndolden-Auenwiesen (6440) und Flachland-Mähwiesen (6510) sowie die Erhaltung und Wiederherstellung der Verbindungsfunktion des Funktionsraums zwischen der oberhalb angrenzenden Mittelreibe sowie dem unterhalb Hamburgs anschließenden Ästuar insbesondere für Wanderfischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.

Beeinträchtigungen durch das Vorhaben

Die Baumaßnahmen liegen außerhalb des FFH-Gebiets „Heuckenlock/Schweenssand“. Eine bau- oder anlagebedingte Inanspruchnahme von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL bzw. von Habitatflächen von Arten des Anhangs II der FFH-RL erfolgt daher nicht. Dies betrifft den Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*), da bau- und anlagebedingt keine Lebensräume beansprucht werden.

Innerhalb der relevanten Wirkreichweiten des Vorhabens liegen Vorkommen der LRT „Flüsse mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften auf Schlammhängen“ (3270) und „Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder“ (91E0*, prioritär). Vorkommen des LRT „Feuchte Hochstaudenfluren“ (6430) befinden sich außerhalb des Wirkraums des Vorhabens und sind folglich durch das Vorhaben nicht betroffen.

Zu den charakteristischen Arten des LRT 3270 gehören Rapfen (Reproduktion), Meerneunauge, Flussneunauge, Lachs, Nordseeschnäpel (Wanderkorridor), Blaukehlchen, Rohrammer, Teichrohrsänger sowie Eintags- und Köcherfliegen. Zum LRT 91E0* gehören die charakteristischen Arten Kuckuck, Schwanzmeise, Sumpfschneise, Wasserfledermaus und Rauhaufledermaus.

Im Zuge des zunehmenden Verkehrs auf der A 1 sind die Auswirkungen des Lärms auf die charakteristischen Vogelarten von Bedeutung. Im Rahmen der faunistischen Sondergutachten wurden keine charakteristischen Brutvogelarten des LRT 3270 (Flüsse mit Schlammhängen) mit hoher Lärmempfindlichkeit (Brutvögel der Gruppe 1 gemäß GARNIEL & MIERWALD 2010) im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. An Vögeln mit mittlerer Lärmempfindlichkeit (Gruppe 2) wurde der Kuckuck innerhalb des FFH-Gebiets erfasst, der als charakteristische Art für den LRT 91E0* (Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder) gilt. Für diese Art ist bei einer Verkehrsbelegung > 50.000 Kfz/24 h der kritische Schallpegel von 58 dB(A) tags in 10 m Höhe (Lebensschwerpunkt innerhalb der Baumkronen) relevant.

Innerhalb des FFH-Gebietes liegt wegen der Vorbelastung durch die A 1 die derzeitige max. Reichweite der 58 dB(A)-Isophone in 10 m Höhe bei 490 m. Aufgrund der erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen für die angrenzende Wohnbebauung reduziert sich die Reichweite der bewertungsrelevanten 58 dB(A)-Isophone deutlich und liegt im Prognoseplanfall 2030 bei max. 390 m. Eine weitere Betrachtung des Wirkfaktors „betriebsbedingte Verlärmung“ ist daher nicht erforderlich (s. Abbildung 36).

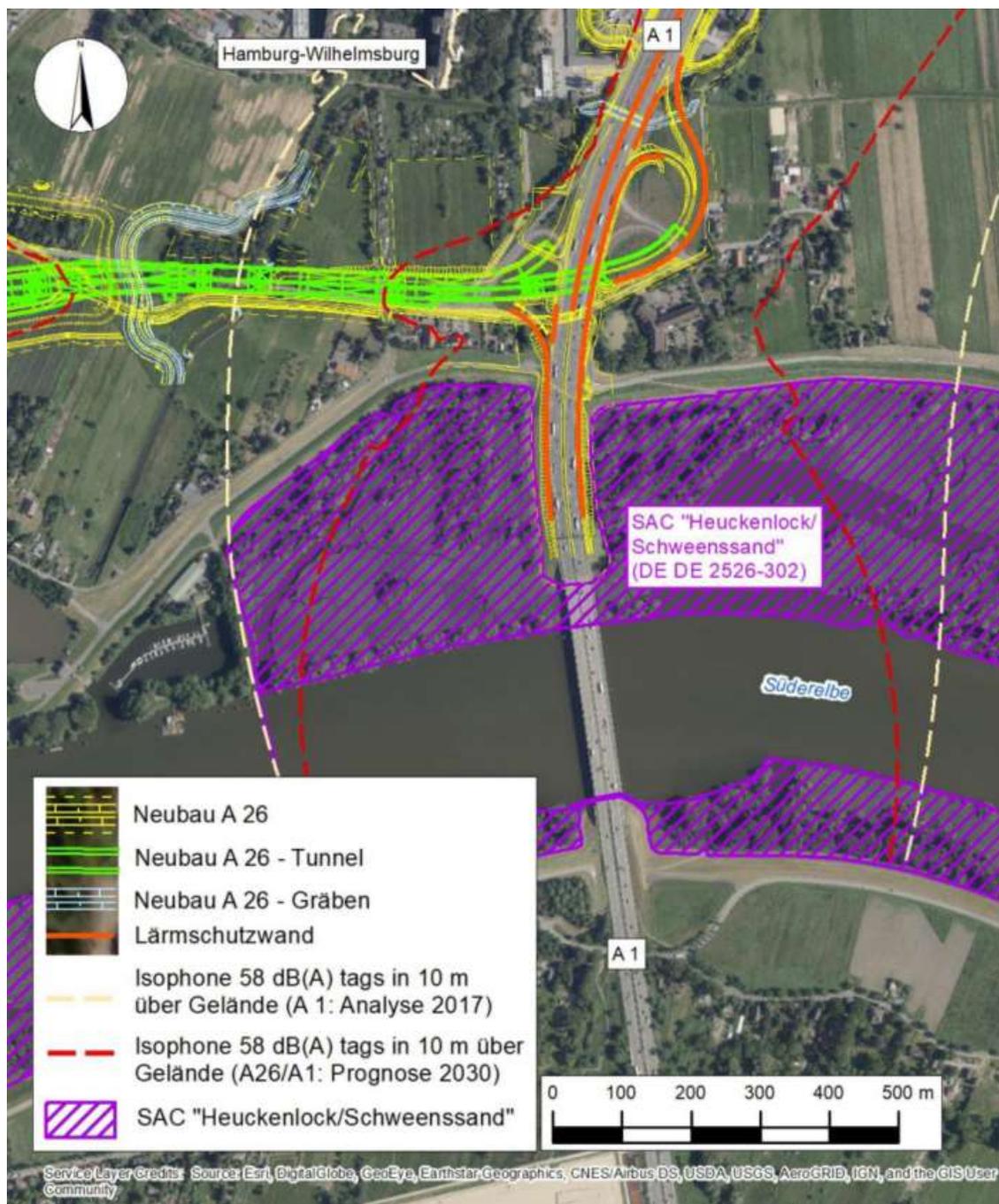


Abbildung 36: Berechnung der Schallausbreitung zum Vorhaben „Neubau der A 26 Abschnitt AS HH-Hohe Schaar bis AD/AS HH Stillhorn mit Erweiterung der A 1“ - Vorbelastung 2017 durch bestehende A 1 und Prognose 2030 (INVER 2020)

Für Vogelarten, die kein verkehrsspezifisches Abstandsverhalten aufweisen, werden so genannte artspezifische Fluchtdistanzen und Störradien herangezogen, deren Reichweite über „Effektdistanzen“ ausgedrückt wird. Betroffen sind für den LRT 3270 die charakteristischen Vogelarten Blaukehlchen und Teichrohrsänger sowie für den LRT 91E0* die Vogelarten Schwanzmeise und Sumpfmeise.

Die maximale Wirkreichweite der erkennbar negativen Einflüsse des geplanten Vorhabens auf diese charakteristischen Vogelarten liegt bei 200 m. Da die A 26 nördlich des Schutzgebietes in einem Tunnel verläuft, ergeben sich keine entsprechenden Auswirkungen in das FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“. Weiterhin ist die Aufbindung der A 26 auf die A 1 in Richtung Süden durch die geplante Lärmschutzwand so abgeschirmt, dass negative betriebsbedingte Störwirkungen vermieden werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung der LRT 3270 oder 91E0* durch Unterschreitung der artspezifischen Fluchtdistanzen und Störradien seiner charakteristischen Vogelarten ist somit ausgeschlossen.

Der größte Teil der verkehrsbedingten Schadstoffe und Stäube, die über die Luft und das Straßenablaufwasser transportiert werden, lagert sich in den ersten 1 bis 2 Metern neben der Fahrbahn ab. Die Entfernung zu den nächstgelegenen LRT beträgt 20 m. Zudem wird durch die geplanten Lärmschutzwände an der A 1 der Austrag von mit dem Gischtwasser verwirbelten Schadstoffen im Bereich des FFH-Gebiets weiter reduziert. Diese Sachverhalte führen dazu, dass über die Vorbelastung hinausgehende Beeinträchtigungen von LRT durch einen randlichen Eintrag von Schadstoffen ausgeschlossen werden können.

Zu den Schadstoffen des Verkehrs gehören auch Stickstoffeinträge. Diese sind mit einem erhöhten Nährstoffangebot verbunden und können zu nachhaltigen Veränderungen der Bodenparameter und somit zu einer Veränderung der Artenzusammensetzung von LRT bis hin zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes führen. Die LRT der Auen (LRT 6430, 91E0*) sind jedoch von einem naturnahem Überflutungsregime mit Einträgen und Umlagerungen von nährstoffreichen Hochwassersedimenten geprägt. Daher können durch Stickstoffeinträge keine erheblichen Beeinträchtigungen dieser LRT ausgelöst werden.

Im Betrieb des geplanten Autobahnabschnittes wird das anfallende Wasser vorwiegend in Retentionsbodenfiltern oder Rohrsedimentationsanlagen gereinigt und zum Großteil über angrenzende Wettern und Gräben am Schöpfwerk Finkenriek in die Süderelbe eingeleitet. Relevant ist hier die Ausbringung von Tausalz auf die Straßenflächen zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit bei vorhergesagten oder bestehenden Frostwetterlagen. Das darin enthaltene Chlorid kann bei Einleitung in Gewässer und hohen Konzentrationen Fische und Rundmäulerarten schädigen. Da sich das Schöpfwerk Finkenriek flussabwärts des FFH-Gebietes „Heuckenlock/Schweenssand“ befindet, erfolgt keine direkte Einleitung.

Indirekt könnten Fisch- und Rundmäulerarten bei ihren Wanderungen durch Einleitung von Tausalz bzw. Chlorid betroffen sein. Die Süderelbe weist aktuell eine relativ hohe Salzkonzentration mit einem Jahresmittel von 141 mg/l auf. Im Rahmen des Tausalzgutachtens (Anlage 1 zu Unterlage 19.5) wurde berechnet, dass die mittlere Tausalzkonzentration im Winterhalbjahr bei 109 mg/l liegt (Ausgangskonzentration Chlorid). Durch die Einleitungen am

Schöpfwerk Finkenriek kommt es durch das Vorhaben zu einer Konzentrationserhöhung von lediglich 0,29 mg Cl/l. Damit liegt die winterliche Erhöhung durch das Vorhaben deutlich unterhalb des mittleren Jahresmittels der Chloridkonzentrationen von 141 mg/l in der Süderelbe. Dies ändert sich auch nicht, wenn die Einleitungen aus den Abschnitten 6a und 6 b der A 26 kumulativ einbezogen werden. Hier ist einzubeziehen, dass die aus der salzhaltigen Nordsee aufsteigenden Wanderfischarten und Rundmäuler eine gewisse Salztoleranz aufweisen. Im Vergleich zur Vorbelastung ergeben sich keine signifikanten Veränderungen durch Salzeinträge, so dass Verschlechterungen des Erhaltungszustandes wandernder Fisch- und Rundmäulerarten durch vorhabenbedingte Tausalzeinträge ausgeschlossen werden können.

Der Betrieb von Verkehrsstrassen beschränkt und gefährdet die Mobilität von Tierarten. Bei weniger mobilen Arten kann es zu einer Barrierewirkung kommen, die eine Ausbreitung der Arten erschwert oder verhindert. Bei mobileren Arten können Verkehrsstrassen eine erhöhte Verkehrsgefährdung und Kollisionsgefahr bedingen. Da die geplante A 26 nördlich in einer Entfernung von ca. 100 m parallel zum FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“ verläuft, werden keine bedeutenden Austauschbeziehungen innerhalb des FFH-Gebiets bzw. zu anderen FFH-Gebieten unterbrochen. Des Weiteren liegt die Erweiterung der A 1 südlich der Anschlussstelle zwischen zwei Teilflächen des FFH-Gebiets. Die bestehende sechsstreifige Trasse der A 1 entfaltet bereits jetzt eine hohe Barrierewirkung. Für die Anhang II Arten (Fische und Rundmäuler) bleibt die Durchgängigkeit der Elbe und der Priele des Heuckenlock aufrechterhalten. Erhebliche Beeinträchtigungen von Tierarten durch Barrierewirkung oder Kollisionsgefahr können im Zuge des geplanten Vorhabens ausgeschlossen werden.

Darüber hinaus ist das geplante Vorhaben mit keinen Auswirkungen auf das kohärente Netz Natura 2000 verbunden. Die Neubautrasse quert zwar bedeutende Landschaftselemente gemäß Art. 10 der FFH-RL, die als Verbundkorridore zu maßgeblichen Bestandteilen außerhalb des FFH-Gebiets bzw. zwischen verschiedenen Natura 2000-Gebieten fungieren. Für die Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sind jedoch Beeinträchtigungen ausgeschlossen, da keine kohärenten Verbundfunktionen der Fischarten durch die A 26 betroffen sind. Gleiches gilt für charakteristische Arten der Lebensraumtypen.

Verwendung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen

Während bei den betriebsbedingten Wirkfaktoren des Vorhabens keine Schadensbegrenzungsmaßnahmen notwendig sind, um erhebliche Beeinträchtigungen der relevanten LRT 3270 und 91E0* sowie den Arten des FFH-Gebiets „Heuckenlock/Schweenssand“ zu vermeiden, müssen bei einigen baubedingten Wirkfaktoren Schadensbegrenzungsmaßnahmen durchgeführt werden. Zu den relevanten Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie gehören Finte, Rapfen, Flussneunauge und Meerneunauge.

Da Bestände des **LRT 3270** „Flüsse mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften auf Schlammhängen“ einen minimalen Abstand von 20 m zum Baufeld aufweisen, können durch Baustellenbeleuchtung Beeinträchtigungen für charakteristische Insektenarten (Fallenwirkung) nicht ausgeschlossen werden; das gleiche gilt für Beeinträchtigungen der charakteristischen Fischarten und Rundmäuler durch baubedingte Rammungen.

Zur Vermeidung der Fallenwirkung der charakteristischen Insektenarten des LRT 3270 wird im Bereich der Anbindung an die A1 die nächtliche Baustellenbeleuchtung optimiert: Warmweiße LEDs mit einer Farbtemperatur zwischen 2700-3000 K und einem Spektralbereich von 570 bis 630 Nanometer gelten als insektenfreundlichste Wahl (LBP-Maßnahme Nr. 1.2 V_{FFH}).

Um das Platzen von Schwimmblasen bei charakteristischen Fischarten bzw. die Schädigung von Rundmäulern zu vermeiden, werden die notwendigen Rammungen im Zuge der Bauausführung mit schonenden Verfahren durchgeführt (LBP-Maßnahme Nr. 1.3 V_{FFH/CEF}). Dazu gehört z.B. die Verwendung von Spundwandkästen zur Abgrenzung des Eingriffsortes vom Rest der Gewässer, die Ausführung der Rammarbeiten unter vorsorglich langsamer Erhöhung der Schallfrequenz bzw. schwächeres Anrammen (Vergrämungsrammung) und Vibrationsrammverfahren. Somit können erhebliche Beeinträchtigungen der charakteristischen Fischarten des LRT 3270 sowie der Fisch- und Rundmaularten des Anhangs II der FFH-RL durch baubedingte Erschütterungen bzw. Rammungen ausgeschlossen werden.

Weiterhin ist zu beachten, dass bei der Entnahme von Baustellenwasser Fische und Rundmäuler in die Pumpe eingesaugt werden können. Durch die Verwendung eines Ansaugkorbs vor dem Ansaugrohr können Beeinträchtigungen von Individuen vermieden werden (LBP-Maßnahme Nr. 1.21 V_{FFH/CEF}).

Bei der Einleitung von Baugrubenwasser in die Elbe wird darüber hinaus ein Monitoring zur Einhaltung der Gewässerqualität durchgeführt (LBP-Maßnahme Nr. 1.22 V_{FFH}). Nach der Reinigung wird das Baugrubenwasser mit geotextilen Schläuchen beprobt. Bei nicht ausreichend gereinigtem Wasser (Schwebstoffe und Betonreste) wird das Wasser in die Baugrube zurückgeführt und der Reinigungsumfang der Schläuche erhöht, bis das Wasser der Elbe schadlos zugeführt werden kann.

Während der gesamten Bauzeit der Talbrücke ist aufgrund der Eingriffsintensität eine Umweltbaubegleitung zur Gewährleistung der Funktionsfähigkeit der Schadensbegrenzungsmaßnahmen vorzusehen (LBP-Maßnahme Nr. 1.6 V_{FFH}).

Durch diese Schadensbegrenzungsmaßnahmen ist gewährleistet, dass es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des LRT 3270 kommen kann.

Vorkommen des **prioritären LRT 91E0*** „Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder“ liegen beidseitig der Böschungsfüße der bestehenden A 1, wo derzeit Wirtschaftswege verlaufen. Damit grenzen sie unmittelbar an das Baufeld mit Baustraßen an. Als Beeinträchtigung des LRT können die Gefahr der Zerstörung von Vegetation im Arbeitsradius von Bau- und Transportmaschinen im Bereich der Baustreifen beidseits der A 1, die Verdichtung des Wurzelraums im Bereich der Baustreifen beidseits der A 1, baubedingte visuelle Störfaktoren/Bewegungsunruhe und baubedingte Fallenwirkung durch Baustellenbeleuchtung nicht ausgeschlossen werden.

Zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen wird die Lage der Baustraßen und Bauausschlussflächen an die Vorkommen des LRT 91E0* angepasst. Dazu gehört auch die Ausweitung von Bauausschlussflächen (LBP-Maßnahme Nr. 1.19 V_{FFH}). Die Baustraßen werden im Wurzelbereich der Bäume gesichert und eine Umweltbaubegleitung stellt die Einhaltung der Maßnahmen während der Bauphase sicher (LBP-Maßnahme Nr. 1.6 V_{FFH}). Vor Baubeginn kann es erforderlich werden, bei drei bis vier Baumweiden einzelne, kleinere Äste, die ggf. noch in das Baufeld überkragen, fachgerecht zurückzuschneiden. Da die Schnittverträglichkeit bei (ungeschnittenen) Altweiden gegenüber jungen Weiden sinkt, sind die Schnittmaßnahmen durch fachlich versierten Landschafts- bzw. Gartenbauunternehmen/Baumpfleger durchzuführen und durch eine unabhängige Baumgutachterfirma zu begleiten. Zudem ist ein Gutachten zur Standsicherheit der Bäume bei Rückschnittmaßnahmen vor Beginn der Schnittmaßnahmen vorzulegen (LBP-Maßnahme LBP Nr. 1.20 V_{FFH}).

Eine Fallenwirkung der charakteristischen Insektenarten des LRT 91E0* wird durch die optimierte nächtliche Baustellenbeleuchtung wie beim LRT 3270 vermieden. Warm-weiße LEDs mit einer Farbtemperatur zwischen 2700-3000 K und einem Spektralbereich von 570 bis 630 Nanometer gelten als insektenfreundlichste Wahl (LBP-Maßnahme Nr. 1.2 V_{FFH}).

Durch diese Schadensbegrenzungsmaßnahmen ist gewährleistet, dass es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des LRT 91E0* kommen kann.

In Bezug auf die FFH-Arten Finte, Rapfen, Flussneunauge und Meerneunauge führen die geschilderten Schadensbegrenzungsmaßnahmen (schonende Rammverfahren Nr. 1.3 V_{FFH/CEF}, Verwendung eines Ansaugkorbs vor dem Ansaugrohr Nr. 1.21 V_{FFH/CEF}) dazu, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets eintreten.

Kumulierende Wirkungen im Zusammenhang mit anderen Plänen und Projekten

Andere Pläne und Projekte werden in der FFH-Verträglichkeitsprüfung ausschließlich aus der Perspektive ihrer möglichen Kumulationswirkungen berücksichtigt. Mit der Umsetzung von bauzeitlichen Schadensbegrenzungsmaßnahmen verbleiben mit dem Vorhaben keine dauerhaften Beeinträchtigungen. Kumulationswirkungen bzw. Synergieeffekte im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben können daher ausgeschlossen werden.

Die bauzeitliche punktuelle und temporäre Betroffenheit des FFH-Gebietes löst keinerlei negative Entwicklungen in anderen Teilen des Schutzgebietes aus. Die Lebensräume der Arten bleiben in vollem Umfang und voller Leistungsfähigkeit erhalten, die Funktion des Gebietes als solches ist nicht gefährdet.

Ergebnis der Verträglichkeitsprüfung

Im Ergebnis der FFH-VP und unter Berücksichtigung der Schadensminderungs- und Schutzmaßnahmen steht fest, dass das Vorhaben nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets „Heuckenlock/Schweenssand“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führt.

8 Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

8.1 Bestand

Gemäß den gesetzlichen Vorgaben ist zu prüfen, ob Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-RL bzw. Vorkommen von europäischen Vogelarten durch das Vorhaben von den Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG betroffen sein könnten.

Sofern das Eintreten von Zugriffsverboten gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten nicht auszuschließen ist, muss eine Prüfung, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Zugriffsverboten gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG gegeben sind, erfolgen.

Die nachfolgenden Angaben basieren auf dem Artenschutzbeitrag (Unterlage 19.2). Innerhalb dieses UVP-Berichts wird bereits im Rahmen der Konfliktanalyse zum Schutzgut Tiere auf die vorhabenbedingten Auswirkungen auf besonders geschützte Arten eingegangen (s. Kap. 5.2.2).

Streng geschützte Arten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie

Im Rahmen der vorliegenden artenschutzrechtlichen Prüfung des geplanten Neubaus des Abschnitts 6c der A 26 zwischen der AS HH-Hohe Schaar und der AD Süderelbe wurde anhand der Ergebnisse von aktuellen Kartierungen, Auswertung von Datenbanken der zuständigen Naturschutzbehörde (BUKEA, Auswertung am 05. November 2020) sowie durch eine ergänzende Potenzialabschätzung das Inventar artenschutzrechtlich relevanter Arten ermittelt.

Daraufhin wurde in der Relevanzprüfung untersucht, welche artenschutzrechtlich relevanten Arten tatsächlich oder potenziell in der Umgebung des Vorhabens vorkommen und somit in der Konfliktanalyse auf potenzielle Konflikte, die durch das Vorhaben ausgelöst werden können, untersucht werden müssen.

Unter den Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sind im Untersuchungsgebiet Fischotter (*Lutra lutra*), Biber (*Castor fiber*), Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Rohrfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), , , Nordseeschnäpel (*Coregonus oxyrinchus*), und Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*) nachgewiesen oder kommen dort potenziell vor. Als einzige Pflanzenart nach Anhang IV der FFH-Richtlinie ist der Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*) in der Elbe und ihren Nebenflüssen erfasst.

Europäische Vogelarten gemäß Vogelschutzrichtlinie

Unter den europäischen Vogelarten, die in Hamburg brüten, wurden seltene, gefährdete oder hoch spezialisierte Arten auf Artniveau betrachtet, während weit verbreitete, ungefährdete Arten auf Gruppenniveau abgehandelt wurden. Nach der aktuellen Kartierung in 2016 (MIT-SCHKE 2020), benachbarten Kartierungen und den Daten aus dem Artenkataster der Fachbehörde BUKEA waren im Vorhabengebiet aus artenschutzrechtlicher Sicht folgende Brutvogelarten auf Artniveau zu untersuchen:

Blaukehlchen (*Luscinia svecica*), Wanderfalke (*Falco peregrinus*), Bluthänfling (*Carduelis cannabina*), Dohle (*Corvus monedula*), Fitis (*Phylloscopus trochilus*), Gelbspötter (*Hippolais icterina*), Graureiher (*Ardea cinerea*), Grauschnäpper (*Muscicapa striata*), Grünspecht (*Picus viridis*), Haussperling (*Passer domesticus*), Kuckuck (*Cuculus canorus*), Mäusebussard (*Buteo buteo*), Mauersegler (*Apus apus*), Mehlschwalbe (*Delichon urbica*), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*), Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*), Silbermöwe (*Larus argentatus*), Star (*Sturnus vulgaris*), Sturmmöwe (*Larus canus*) und Teichralle (*Gallinula chloropus*).

Zu den nachgewiesenen ungefährdeten Brutvogelarten gehören die Höhlen- und Nischenbrüter, Gehölbewohnende Frei- und Bodenbrüter, Brutvögel der Acker- und Grünlandbereiche, Brutvögel der Still- und Fließgewässer und Brutvögel der Siedlungsbereiche. Die betreffenden Arten wurden in Gilden zusammengefasst und bezüglich der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG beurteilt (s. Unterlage 19.2).

Der Untersuchungsraum zum Abschnitt 6c der A 26 weist aufgrund der Ausstattung der Landschaft, der Kenntnis der Rastvogelverteilung in Hamburg und der Nähe zur Besiedlung und den Industrieflächen nur eine geringe Eignung für Rastvögel auf. Daher wurde diese Gruppe nicht vertieft betrachtet.

8.2 Umweltauswirkungen bzw. Konfliktanalyse

Für die angeführten Arten wurde ermittelt, ob es im Hinblick auf die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu Konflikten kommen kann. In der Regel wurden die Arten auf Artniveau behandelt, Ausnahmen bildeten die ungefährdeten Vogelarten, die in Gilden zusammengefasst wurden. Jede Art wurde anhand wichtiger, zur Abschätzung von Betroffenheiten geeigneter Charakteristika vorgestellt, die Verbreitung im Untersuchungsgebiet dargestellt und die Beeinträchtigungen durch vorhabensbedingte Wirkfaktoren untersucht.

Artenschutzrechtliche Betroffenheiten ergaben sich vor allem durch die anlagebedingte Bau- feldräumung, Kollisionsrisiken sowie durch bauzeitliche und betriebsbedingte Störungen. Die sich daraus ergebenden Konflikte wurden ermittelt und notwendige Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen⁸ erläutert.

⁸ CEF-Maßnahmen (Measures to ensure the continued ecological functionality of breeding sites and resting places) sind Maßnahmen zur Sicherstellung der kontinuierlichen ökologischen Funktion von Fortpflanzungsstätten und Ruhestätten.

Die artbezogen durchgeführte Konfliktanalyse hat ergeben, dass unter Berücksichtigung der Umsetzung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie vorgezogenen CEF-Maßnahmen keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG eintreten werden.

Folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind vorgesehen:

- Fischotter: Fischottergerechte Querungsbauwerke BW 7, 9, 18 und 26 (Maßnahmen 1.11, 1.12, 1.13 und 1.14 in Verbindung mit 1.15 V_{CEF} des LBP).
- Biber: Bibergerechte Querungsbauwerke BW 7, 9, 18 und 26 (Maßnahmen 1.11, 1.12, 1.13 und 1.14 in Verbindung mit 1.15 V_{CEF} des LBP).
- Abendsegler: Einschränkung des Zeitraums für Baumfällarbeiten auf Anfang Dezember bis Ende Februar (Maßnahme 1.1 V_{CEF} des LBP).
- Breitflügelfledermaus: Einschränkung des Zeitraums für Gebäudeabriss auf Anfang Dezember bis Ende Februar (Maßnahme 1.1 V_{CEF} des LBP).
- Mückenfledermaus: Einschränkung des Zeitraums für Gebäudeabriss auf Anfang Dezember bis Ende Februar (Maßnahme 1.1 V_{CEF} des LBP).
- Rauhautfledermaus: Einschränkung des Zeitraums für Baumfällarbeiten auf Anfang Dezember bis Ende Februar (Maßnahme 1.1 V_{CEF} des LBP).
- Wasserfledermaus: Einschränkung des Zeitraums für Baumfällarbeiten auf Anfang Dezember bis Ende Februar (Maßnahme 1.1 V_{CEF} des LBP).
- Zwergfledermaus: Einschränkung des Zeitraums für Baumfällarbeiten auf Anfang Dezember bis Ende Februar (Maßnahme 1.1 V_{CEF} des LBP). Einschränkung des Zeitraums für Gebäudeabriss auf Anfang Dezember bis Ende Februar (Maßnahme 1.1 V_{CEF} des LBP).
- Moorfrosch: Bauzeitliche Schutzzäune (Maßnahme 1.9 V_{CEF} des LBP).
- Moorfrosch: Bauzeitliches Umsetzen von Individuen (Maßnahme 1.8 V_{CEF} des LBP).
- Moorfrosch: Permanente Schutzzäune (Maßnahme 1.16 V_{CEF} des LBP).
- Nordseeschnäpel: Schalldruckmindernde Maßnahmen bei Rammarbeiten im Wasserkörper (Maßnahme 1.3 V_{FFH/CEF} des LBP).
- Nordseeschnäpel: Schutz des Ansaugrohrs in der Elbe durch einen Ansaugkorb (Maßnahme 1.21 V_{FFH/CEF} des LBP).
- Zierliche Tellerschnecke: Bauzeitlicher Schutz des Gewässers (Maßnahme 1.23 V_{CEF} des LBP).
- Brutvögel: Minimierung des anlagebedingten Vogelschlags durch Markierung der Multifunktionswände (Maßnahme 1.10 V_{CEF} des LBP).
- Bluthänfling: Bauzeitenregelung (keine Baufeldräumung vom 01.05. bis 31.08.) (Maßnahme 1.1 V_{CEF} des LBP).
- Fitis: Bauzeitenregelung (keine Baufeldräumung vom 01.05. bis 15.07.) (Maßnahme 1.1 V_{CEF} des LBP).
- Gelbspötter: Bauzeitenregelung (keine Baufeldräumung vom 01.05. bis 31.07.) (Maßnahme 1.1 V_{CEF} des LBP).
- Grauschnäpper: Bauzeitenregelung (keine Baufeldräumung vom 16.05. bis 31.08.) (Maßnahme 1.1 V_{CEF} des LBP).

- Grünspecht: Bauzeitenregelung (keine Baufeldräumung vom 16.04. bis 31.07.) (Maßnahme 1.1 V_{CEF} des LBP).
- Haussperling: Bauzeitenregelung (keine Baufeldräumung vom 16.04. bis 15.09.) (Maßnahme 1.1 V_{CEF} des LBP).
- Kuckuck: Bauzeitenregelung (keine Baufeldräumung vom 01.05. bis 31.08.) (Maßnahme 1.1 V_{CEF} des LBP).
- Mäusebussard: Bauzeitenregelung (keine Baufeldräumung vom 01.04. bis 31.08.) (Maßnahme 1.1 V_{CEF} des LBP).
- Nachtigall: Bauzeitenregelung (keine Baufeldräumung vom 16.04. bis 31.07.) (Maßnahme 1.1 V_{CEF} des LBP).
- Star: Bauzeitenregelung (keine Baufeldräumung vom 01.04. bis 31.07.) (Maßnahme 1.1 V_{CEF} des LBP).
- Teichralle: Bauzeitenregelung (keine Baufeldräumung vom 16.04. bis 31.08.) (Maßnahme 1.1 V_{CEF} des LBP).
- Ungefährdete Brutvogelarten (Gildearten): Bauzeitenregelung (keine Baufeldräumung vom 01.03. bis 31.08.) (Maßnahme 1.1 V_{CEF} des LBP).
- Graureiher: Schutzpflanzung vor betriebsbedingten Störungen (Maßnahme 1.17 V_{CEF} des LBP).
- Schierlings-Wasserfenchel: Prüfung des Uferbereichs der Süderelbe vor dem Eingriff und ggf. Optimierung der genauen Lage (Maßnahme 1.24 V_{CEF} des LBP).

Darüber hinaus sind CEF-Maßnahmen vorgesehen, die kurzfristig im räumlichen Zusammenhang mit den betroffenen Populationen realisiert werden und die dazu führen, dass die ökologische Funktion der Lebensstätten durchgehend gewährleistet bleibt. Dies betrifft eine Amphibienart und fünf Brutvogelarten:

- Moorfrosch: Anlegen von Ausgleichsgewässern (Maßnahme 7 A_{CEF} des LBP)
- Bluthänfling: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für zwei Paare im räumlichen Zusammenhang (Maßnahme 11.2 A_{CEF} des LBP).
- Gelbspötter: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für vier Paare im räumlichen Zusammenhang (Maßnahme 11 A_{CEF} des LBP).
- Haussperling: Anbringen von artspezifischen Nisthilfen für 13 Paare im räumlichen Zusammenhang (Maßnahme 12 A_{CEF} des LBP).
- Kuckuck: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für ein Kuckuckrevier (Maßnahmen 11 A_{CEF} des LBP).
- Nachtigall: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für zwei Paare im räumlichen Zusammenhang (Maßnahme 11.1 A_{CEF} des LBP).
- Star: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für vier Paare im räumlichen Zusammenhang (Maßnahme 11.1 A_{CEF} des LBP).

Durch die Maßnahmenpläne (Unterlage 9.2) und die Maßnahmenblätter (Unterlage 9.3) werden Art und Umfang der Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen verbindlich festgesetzt. So sind gemäß § 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG trotz Inanspruchnahme von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) nicht gegeben.

Bei Umsetzung der Gesamtheit der vorgeschlagenen Maßnahmen ist keine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG notwendig.

Der Neubau der A 26 Abschnitt 6c (VKE 7053) zwischen der AS HH-Hohe Schaar im Westen und dem AD Süderelbe im Osten (VKE 7142) löst unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bzw. vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG aus.

9 Vermeidung, Verminderung, Ausgleich und Ersatz von Umweltauswirkungen und Maßnahmen zur Überwachung

9.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Maßnahmen im Zuge des straßentechnischen Entwurfs

Die Vermeidung von Beeinträchtigungen beginnt mit der Optimierung des straßenbautechnischen Entwurfs. Bauliche Vermeidungsmaßnahmen (z. B. Aufweitungen von Brückenbauwerken zur besseren ökologischen Durchgängigkeit) sind Bestandteil des straßentechnischen Entwurfs (Unterlage 1). Folgende Merkmale des Vorhabens sind relevant:

- Durch den Wilhelmsburgtunnel reduzieren sich anlagebedingte Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft (Biotoptypenverluste, Versiegelung von Böden, Zerschneidungswirkungen) erheblich.
- Durch den Wilhelmsburgtunnel und die Lärmschutzgalerie A 1 reduzieren sich betriebsbedingte Belastungen (Lärm, Schadstoffe und visuelle Störungen) erheblich.
- Zudem kann durch den Tunnel eine Teilfläche des Friedhofs Finkenried geschont werden.
- Die teilweise erforderlichen Lärmschutzwände und multifunktionale Schutzwände (Windschutz, Überwurfchutz) reduzieren ebenfalls betriebsbedingte Belastungen (Lärm, Schadstoffe und teilweise auch visuelle Störungen).
- Im Bereich der Hochstraße im Hafen wurden die Feldweiten optimiert, um den Flächenbedarf für Stützbauwerke und Fundamente zu minimieren und optisch für eine große Durchlässigkeit zu sorgen.
- Für den Bau der A 26 werden soweit möglich bereits vorbelastete Flächen in Anspruch genommen (Verkehrsflächen, Bahnflächen, Hafen-, Industrie- und Gewerbeflächen), d. h. die Lage der Baustelleneinrichtungsflächen wurde optimiert.

Lärmschutzmaßnahmen (Betrieb)

Den aktiven und passiven Lärmschutzmaßnahmen kommt eine besondere Bedeutung für den Schutz zum Schutz der Wohnhäuser, Schulen, Gärten zu. Daher veranschaulicht die folgende Tabelle die einzelnen Maßnahmen.

Tabelle 29: Übersicht aktive und passive Lärmschutzmaßnahmen (aus Unterlage 17.1)

	Lärmschutzmaßnahme Stationierung	Länge [m]	Höhe [m]	Beschreibung
OPA	offenporiger Asphalt	456 1.312	-	A 26 (km 9+830 Ostportal bis km 10+286 Bauende) A 1 (km 0+000 Bauanfang bis km 1+312 Bauende)
LA01	Lärmschutzwand km 7+650 bis km 7+740	90	2,00	Nordseite A 26
LA02	Lärmschutzwand km 0+250 bis km 0+475	225	3,50	Ostseite Rampe WBR Süd - A 26

	Lärmschutzmaßnahme Stationierung	Länge [m]	Höhe [m]	Beschreibung
LA03	Lärmschutzwand km 0+270 bis km 0+421 (Rampe A 26 - A 1 Süd)	217	5,50	Nordseite Kornweide / Westseite Otto-Brenner-Straße (einschließlich 28 m lange Abtreppungen am Wandanfang und Wandende auf 2,00 m)
LA04	Lärmschutzwand km 0+270 bis km 0+421 (Rampe A 26 - A 1 Süd)	151	3,00	Südseite Rampe A 26 - A 1 Süd
	Lärmschutzwand km 0+421 bis km 0+481 (Rampe A 26 - A 1 Süd)	60	4,00	Südseite Rampe A 26 - A 1 Süd
	Lärmschutzwand km 0+481 bis km 0+745 (Rampe A 26 - A 1 Süd)	264	5,50	Westseite Rampe A 26 - A 1 Süd (einschließlich 28 m lange Abtreppung am Wandende auf 2,00 m)
LA05	Lärmschutzwand km 0+057 bis km 0+630 (Rampe A 1 - A 26)	573	8,00	Ostseite Rampe A 1 Süd - A 26 West (einschließlich 48 m lange Abtreppungen am Wandanfang und am Wandende auf 2,00 m)
LA06	Lärmschutzwand km 0+610 bis km 0+710 (A 1)	100	5,00	Ostseite A 1
LA07	Lärmschutzwand km 9+830 bis km 10+257 (A 26)	427	6,00	Süd-/Ostseite A 26 (einschließlich 32 m lange Abtreppung am Wandende auf 2,00 m)
LA08	Lärmschutzwand) km 0+310 bis km 0+360 (A 1)	50	5,00	Westseite A 1 (einschließlich 30 m lange Abtreppung am Wandende auf 2,00 m)
LA09	Lärmschutzwand km 0+360 bis km 1+312 (A 1)	952	10,50	auf Galerie aufgesetzt (H = ca. 3,50 m über Oberkante Galerie)
P	Passive Schallschutzmaßnahmen	-	-	28 Wohnhäuser (nur nachts)

Legende: LA= Lärmschutzanlagen; OPA= Offenporiger Asphalt; P= Passive Schallschutzmaßnahmen

Lärmschutzmaßnahmen (Bauphase)

Das Baulärmgutachten empfiehlt folgende Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung von Baulärmwirkungen (siehe weitergehend Unterlage 17.4):

- **Aktive Schallschutzmaßnahmen:**
Das vermeidbare Aufeinanderschlagen von Metallteilen ist auf ein Minimum zu reduzieren. Entsprechend geräuscharme Methoden sind vorzusehen. Ständig wiederkehrende sehr impulshaltige Geräusche wie auch Geräusche mit einem auffälligen Einzelton (Tonhaltigkeit eines Geräusches) sind besonders nachts zu vermeiden. Die Bauverfahren sind wo möglich darauf anzupassen.
Sofern möglich, ist die Abschirmung durch mobile Schallschutzwände, Baucontainer oder Baulichkeiten der Baustelle (Sozialcontainer etc.) einzuplanen. Sollten Maßnahmen dieser Art nicht umgesetzt werden können, ist dies zu begründen.

- Eine Baustellendisziplin ist zu etablieren, die auf unnötige lärmintensive Aktivitäten verzichtet (Schreien, Rufen, Hupen, Laufenlassen von ungenutzten Maschinen u.ä.).
- Es sind Baumaschinen einzusetzen, die dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechen (siehe Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV). Weitere Hinweise auf Maßnahmen an Baumaschinen gibt Anlage 5 der AAV Baulärm.
- Soweit technisch möglich, sollte der Arbeitsablauf zeitlich so optimiert werden, dass die Einwirkzeiten des Baulärms auf die Nachbarschaft möglichst kurz gehalten werden
- Zuschnitt von Bauteilen aus Holz und Beton nach Möglichkeit vor Anlieferung auf der Baustelle

Als weitere Maßnahmen für eine höhere Akzeptanz gegenüber dem Bauvorhaben sind folgende zu nennen:

- Information der Nachbarschaft über das Vorhaben (Tageszeiten, Arbeitsschritte, Dauer des Vorhabens, Verfahren) vor Vorhabenbeginn
- Aushänge für Ansprechpartner im Beschwerdefall
- Pausenzeiten der Bautätigkeiten sollten ggf. in die allgemeine Mittagsruhe gelegt werden, um Anwohnern planbare Ruhezeiten zu ermöglichen.

Maßnahmen im Zuge der landschaftspflegerischen Begleitplanung

Neben den Maßnahmen des straßenbautechnischen Entwurfs und den Lärmschutzmaßnahmen besteht nach § 15 BNatSchG eine zentrale Aufgabe des LBP darin, Beeinträchtigungen die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes so weit wie möglich zu minimieren und zu vermeiden. Die vorgesehenen Maßnahmen (s. Tabelle 30) sind in den Maßnahmenblättern des LBP (Unterlage 9.3) detailliert beschrieben. Zum Teil leiten sie sich auch aus dem Artenschutzbeitrag (Unterlage 19.2) sowie den FFH-Verträglichkeitsprüfungen (Unterlage 19.4) ab.

Tabelle 30: Übersicht über Vermeidungs- und Gestaltungsmaßnahmen (Unterlage 19.1)

Nr.	Bezeichnung	Umfang
1	Maßnahmenkomplex Vermeidungsmaßnahmen	
1.1 V _{CEF}	Bauzeitenregelungen	---
1.2 V _{FFH}	Optimierung der Baustellenbeleuchtung	---
1.3 V _{FFH/CEF}	Einsatz schonender Rammverfahren	---
1.4 V	Bautabuflächen und Schutzzäune	7.120 m
1.5 V	Einzelbaumschutz	10 St.
1.6 V _{FFH}	Umweltbaubegleitung	---
1.7 V	Schutz des Bodens	---
1.8 V _{CEF}	Schutz von Amphibien und Fischen bei Gewässerverfüllungen	---
1.9 V _{CEF}	Bauzeitliche Amphibienschutzzäune	5.100 m
1.10 V _{CEF}	Maßnahmen zur Minimierung des anlagebedingten Vogelschlagrisikos	---
1.11 V _{CEF}	Fischart- und amphibiengerechte Gestaltung der Brücke über verlegte Kirchdorfer Wetter im Zuge Straße Kornweide (BW 07)	---

Nr.	Bezeichnung	Umfang
1.12 V _{CEF}	Fischotter- und amphibiengerechte Gestaltung der Brücke über verlegten Brausielgraben im Zuge der Straße Kornweide (BW 09)	---
1.13 V _{CEF}	Fischotter- und amphibiengerechte Gestaltung der Brücke über die Stillhorner Wettern im Zuge Rampe A 26–A 1 Nord (BW 18)	---
1.14 V _{CEF}	Fischotter- und amphibiengerechte Gestaltung der Brücke über die Stillhorner Wettern im Zuge der A 1 (BW 26)	---
1.15 V _{CEF}	Otterschutzzaun	200 m
1.16 V _{CEF}	Permanente Amphibienleiteinrichtung	200 m
1.17 V _{CEF}	Schutzpflanzungen für die Graureiherkolonie	720 m ²
1.18 V	Wiederherstellung von Biotopstrukturen	79.600 m ²
1.19 V _{FFH}	Anpassung der Lage der Baustraßen und Ausweisung von Bauausschlussflächen im Bereich des FFH-Gebietes „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302)	860 m
1.20 V _{FFH}	Baumschutz- und Baumpflegemaßnahmen im Bereich des FFH-Gebietes „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302)	4 St.
1.21 V _{FFH/CEF}	Schutz des Ansaugrohrs in der Elbe mit einem Ansaugkorb	---
1.22 V _{FFH}	Monitoring zur Einhaltung der Anforderungen an die Gewässerqualität vor Einleitung des Baugrubenwassers in die Elbe	---
1.23 V _{CEF}	Bautabuflächen und Schutzzäune am Brausielgraben zum Schutz der Zierlichen Tellerschnecke	110 m
1.24 V _{CEF}	Schutzmaßnahmen für den Schierlings-Wasserfenchel	---
2	Maßnahmenkomplex Gestaltungsmaßnahmen	
2.1 G	Sukzessionsfläche	34.500 m ²
2.2 G	Landschaftsrasen	162.000 m ²
2.3 G	Strauchbetonte Gehölzpflanzungen	570 m ²
2.4 G	Baumbetonte Gehölzpflanzungen	20.300 m ²
2.5 G	Lärmschutzwandbegrünung	500 m
2.6 G	Vertikalbegrünung an Westseite der Lärmschutzgalerie A 1	280 m

Bauzeitenbeschränkungen

Gemäß § 39 (5) Nr. 2. und 3. BNatSchG ist das Zurückschneiden bzw. Roden von Gehölzen und das Zurückschneiden von Röhrichtern innerhalb des Bauablaufes so einzuplanen, dass es nicht in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September durchgeführt wird. Diese Maßnahme dient insbesondere dem Schutz von Brutvögeln. Ebenso sind Baufeldfreiräumungen während der Brutzeit zu vermeiden (Maßnahmen-Nr. 1.1 V_{CEF} in Unterlage 19.4).

Zum Schutz der Fledermausarten (Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus) sind Baumfällarbeiten und Gebäudeabrisse auf den Zeitraum Anfang Dezember bis Ende Februar zu beschränken. Baumfällungen sind auch im Zeitraum Oktober/November möglich, sofern Höhlen in Bäumen endoskopisch untersucht und danach verschlossen werden oder die Bäume unmittelbar nach der Untersuchung gefällt werden.

Für gewässergebundene Amphibien und Libellen liegt ein besonders hohes Konfliktpotenzial bei den Gewässerverfüllungen vor, wenn die Laich- und Larvalentwicklung sowie die Überwinterung im Gewässer betroffen ist. Zum Schutz von Amphibien ist der beste Zeitpunkt für die Verfüllung von Gewässern der Hochsommer (August), für Libellen ebenfalls. Eine Verfüllung bis in den November hinein ist aber auch möglich, da viele Arten dann noch mobil und noch nicht in der Winterruhe sind. Ein Verfüllen von Gewässern außerhalb der Winterzeit (vor Anfang Dezember) ist außerdem dem Schutz von Fischen dienlich (Nr. 1.8 V_{CEF}).

Baumfällungen und Gebäudeabrisse sind von Anfang Dezember bis Ende Februar unkritisch für Fledermäuse. Gewässerverfüllungen sind im August durchzuführen. Die übrige Baufeldfreiräumung ist von Anfang Oktober bis Ende Februar möglich.

Tabuflächen und Schutzzäune, Einzelbaumschutz

Zum Schutz hochwertiger Biotopstrukturen und Gehölzen ist die Inanspruchnahme von Biotopstrukturen auf das unbedingt erforderliche Maß zu beschränken. Dazu gehört der Verzicht von Arbeitsstreifen im Bereich sensibler Biotopstrukturen, die Ausweisung schutzwürdiger Biotopstrukturen als Tabufläche und deren Einzäunung während der Bauzeit (Nr. 1.4 V). Für schutzwürdige Einzelbäume und Gehölzstrukturen sind Baumschutzmaßnahmen vorzusehen (Nr. 1.5 V).

Um hochwertige Biotopstrukturen und Erlen-Eschen- und Weichholzauenwälder (LRT 91E0*) zu schonen, werden an der Grenze zum FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302) bauzeitlich Bautabuflächen ausgewiesen, Schutzzäune errichtet sowie Baumschutz- und Pflegemaßnahmen durchgeführt (Nr. 1.19 V_{FFH}). Die Maßnahmen leiten sich aus den FFH-Verträglichkeitsprüfungen ab (Unterlage 19.4). Die Details zu den Maßnahmen, die auch über die Maßnahmenblätter (Unterlage 9.3) festgesetzt werden, werden in den FFH-Verträglichkeitsprüfungen definiert.

Am Abschnitt des Neuen Brausielgrabens südlich der Kornweide werden für den Schutz der Zierlichen Tellerschnecke bauzeitlich Bautabuflächen ausgewiesen und Schutzzäune errichtet (Nr. 1.23 V_{CEF}).

Schutz des Bodens

Es gelten die Grundsätze und Vorsorgepflichten des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG). Anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahmen sind auf das Mindestmaß zu reduzieren und, falls möglich, vorbelastete Flächen als Baustelleneinrichtungsflächen heranzuziehen (Nr. 1.7 V).

Der Oberboden ist im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen und Materiallagerplätze abzuschleppen, in Mieten zwischenzulagern und bis zur Wiederverwendung zu begrünen. Oberbodenarbeiten sind nur bei trockener Witterung zulässig. Nach einer vorübergehenden Inanspruchnahme wird der ursprüngliche Zustand der Böden so weit wie möglich wieder hergestellt.

Schutz von Fischen und Rundmäulern in der Süderelbe

Durch die Nähe des Vorhabens zur Süderelbe und damit den FFH-Gebieten „Hamburger Unterelbe“ (DE 2526-305) und „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302) kommt dem Schutz von Fischen und Rundmäulern eine besondere Bedeutung zu, für den Atlantischen Lachs, Rapfen, Finte, Flussneunauge und Meerneunauge sowie aus artenschutzrechtlichen Gründen den Nordseeschnäpel.

Als Maßnahme zur Schadensbegrenzung und zur Vermeidung sind Vibrationsrammen einzusetzen, um das Risiko einer Verletzung oder Tötung von Fischarten zu minimieren. Durch die langsame Erhöhung der Schallfrequenz bzw. ein langsames Anrammen können die Fische zuvor auch vergrämt werden (Vergrämungsrammung) (Nr. 1.3 V_{FFH/CEF}).

Die bauzeitliche Wasserentnahmen für die Tunnelbaustelle, dass bei der Wasserentnahme aus der Süderelbe Tieren getötet oder verletzt werden. Deswegen wird das Ansaugrohr mittels eines Ansaugkorbes geschützt, so dass keine Fische und Rundmäuler in das Rohr gelangen können (Nr. 1.21 V_{FFH/CEF}).

Im Zuge des Tunnelbaus wird das Baugrubenwasser mehrfach verwendet, gereinigt und wieder in die Süderelbe eingeleitet. Um eine Beeinträchtigung von Fischen und Rundmäulern auszuschließen, wird das Wasser regelmäßig beprobt (Monitoring), bei nicht ausreichender Qualität in die Baugrube zurückgeführt und erneut gereinigt, bis eine schadlose Einleitung möglich ist (V 1.22 V_{FFH}).

Schutz des Schierlings-Wasserfenchels

Vorkommen des artenschutzrechtlich bedeutsamen Schierling-Wasserfenchels (*Oenanthe conioides*) liegen am Ufer der Süderelbe. Bevor dort die Rohrleitung zur Wasserentnahme verlegt wird, sucht eine fachkundige Person das Ufer nach einem möglichen Vorkommen ab und optimiert gegebenenfalls die Lage der Wasserrohre (Nr. 1.24 V_{CEF}).

Wiederherstellung von Biotopstrukturen

Aufgrund des hohen bauzeitlichen Flächenbedarfs (z. B. für das Boden- und Wassermanagement) kommt es zu vorübergehenden Inanspruchnahmen von Flächen. Nach Wiederherstellung der naturnahen Bodenverhältnisse werden die landwirtschaftlichen Nutzflächen wiederhergestellt (Nr. V 1.18V).

Optimierung der Baustellenbeleuchtung

Durch die Baustellenbeleuchtung kann es zur Anlockung charakteristischer Insektenarten kommen, die in den FFH-Gebieten „Hamburger Unterelbe“ (DE 2526-305) und „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302) den Lebensraumtypen 3270 und 91E0* zugeordnet sind. Um erhebliche Beeinträchtigungen der beiden LRT zu vermeiden, werden zur nächtlichen Baustellenbeleuchtung LEDs mit einer Farbtemperatur zwischen 2700-3000 K und einem Spektralbereich von 570 bis 630 Nanometer eingesetzt (Nr. 1.2 V_{FFH}).

Schutz von Amphibien und Fischen bei Gewässerverfüllungen

Neben der Bauzeitenbeschränkungen sind zur Minimierung des Risikos baubedingter Tötungen von Fischen, Amphibien und anderen Gewässerorganismen bei der Verfüllung wasserführenden Gräben weitere Schutzmaßnahmen erforderlich. Hierzu erfolgt die Verfüllung abschnittsweise von den zentralen Eingriffsbereichen Richtung Eingriffsgrenze, so dass Tiere sukzessive in sichere Abschnitte verdrängt werden. Zum Schutz von Fischen wird zusätzlich im Sommer kurz vor der Verfüllung der Gewässerabschnitte eine Elektrobefischung in den betroffenen Abschnitten durchgeführt (Nr. 1.8 V_{CEF}). Die gefangenen Tiere werden in andere, nicht betroffene Gewässer im Umfeld ausgesetzt. Zum Schutz der Gekielten Tellerschnecke (*Planorbis carinatus*) (Rote Liste Hamburg 2, stark gefährdet) werden außerdem die zu verfüllenden Abschnitte von Kirchdorfer Wettern und Brausielgraben vor der Verfüllung abgekehrt und Tiere in Abschnitte außerhalb des Eingriffs umgesetzt.

Amphibienschutzzäune und -leiteinrichtungen zu den Querungshilfen

Um eine baubedingte Verletzung oder Tötung von Moorfröschen im Laichgewässer (geschlechtsreife Tiere, die zum Laichen im Gewässer sind, abgelegte Laichballen oder Kaulquappen) und im Landlebensraum zu verhindern, werden Schutzzäunen errichtet, Individuen aus dem Baufeld eingesammelt und in zuvor angelegten Ausgleichsgewässern umgesetzt (Unterlage 19.2; Nr. 1.9 V_{CEF}).

Im Bereich der Bauwerke 07 und 09 (verlegte Gewässer Kirchdorfer Wettern und Brausielgraben) und zwischen den Bauwerken 18 und 26 beidseitig der Stillhorner Wettern sind permanente Amphibienleiteinrichtungen vorgesehen (Nr. 1.11 V_{CEF}, Nr. 12 V_{CEF}). Die Leiteinrichtungen verhindern ein Einwandern in die Innenflächen der Verkehrsanlagen und leiten die Amphibien gezielt zu den geplanten Querungshilfen bzw. Bauwerken. Ein gefahrloser Wechsel zwischen Lebensräumen nördlich und südlich der A 26 bzw. östlich und westlich der A 1 wird so ermöglicht.

Bei dem Bauwerk über die Kirchdorfer Wettern (BW 07) wird teilweise von den im Merkblatt für Amphibienschutz an Straßen (MAmS, BMVBW 2000) formulierten Standards für Amphibiendurchlässe abgewichen, da nur einseitig eine Berme vorgesehen ist. Gegenüber dem Bestand verbessert sich durch das neue Bauwerk und die Reduzierung der Verkehrsmengen auf der Straße Kornweide die Funktion als Querungshilfe für den Moorfrosch und andere Amphibien dennoch wesentlich. Zusammen mit den Leiteinrichtungen und dem direkt nebenan liegenden Bauwerk über den Brausielgraben (BW 08), bei dem die Standards gemäß MAmS erfüllt werden, bildet das Bauwerk 07 eine funktionale Einheit als Querungsbereich. Damit sind bei der Straße Kornweide für Amphibien ausreichende Funktionen als Querungshilfe gegeben.

Auch bei den neuen Bauwerken über die Stillhorner Wettern (BW 18 und BW 26) wird von im MAmS formulierten Standards für Amphibien abgewichen. Der vorhandene, alte Durchlass unter der A 1 hat kaum Funktionen als Querungshilfe für diese Artengruppe. Mit den neuen Bauwerken wird eine deutliche Verbesserung der Funktion als Querungshilfe für die Artengruppe erreicht, auch wenn die Bauwerke bezüglich der Anzahl der Bermen (nur einseitig eine Berme) vom Standard abweichen.

Maßnahmen zur Minimierung des anlagebedingten Vogelschlagrisikos

Zur Vermeidung anlagebedingter Vogelschlagrisiken und sich daraus potenziell ergebender artenschutzrechtlicher Konflikte ist im gesamten Trassenverlauf eine vogelfreundliche Gestaltung transparenter Schallschutzwände und multifunktionaler Schutzwände vorgesehen (Nr. 1.10 V_{CEF}). Transparente Scheiben werden mit einem speziellen Dekor versehen, so dass die Scheiben von Vögeln als Hindernis wahrgenommen werden können.

Fischotter- und bibergerichte Gestaltung von Brückenbauwerken (inkl. Leiteinrichtungen und Kollisionsschutz)

Die Kirchdorfer Wettern, der Brausielgraben und die Stillhorner Wettern stellen (potenzielle) Wanderkorridore für Fischotter und Biber dar. Um zu verhindern, dass es nach dem Bau der A 26 zu Kollisionen und dem Tod von Fischottern oder Bibern kommt, werden die Brückenbauwerke an den Gewässerunterführungen (BW 07 Kirchdorfer Wettern, BW 09 Brausielgraben, BW 18 Stillhorner Wettern Rampe A 26 – A 1 Nord und BW 26 Stillhorner Wettern A 1) artgerecht gestaltet (Nr. 1.11 V_{CEF} bis Nr. 1.14 V_{CEF}). Neben der offenen Durchführung gehören dazu eine ausreichende Dimensionierung des Querschnittes und die Anlage von Bermen.

Bei dem Bauwerk über den Brausielgraben (BW 08) werden die im M AQ-Entwurf formulierten Standards eingehalten. Bei dem Bauwerk über die Kirchdorfer Wettern (BW 07) wird teilweise von den im M AQ-Entwurf formulierten Standards für den Fischotter abgewichen. Einige Gestaltungselemente sind gegenüber dem Standard reduziert. Geplant ist eine einseitige, schmalere Berme mit mind. 1 m Breite und die Lichte Höhe ist mit mindestens 1 m über Wasserstand N₁₀ ebenfalls etwas reduziert. Gegenüber dem Bestand verbessert sich durch das neue Bauwerk und die Reduzierung der Verkehrsmengen auf der Straße Kornweide die Funktion als Querungshilfe – ebenso wie für den Moorfrosch – dennoch wesentlich. Zusammen mit dem direkt nebenan liegenden Bauwerk über den Brausielgraben (BW 08) sind bei der Straße Kornweide für Fischotter und Biber ausreichende Funktionen als Querungshilfe gegeben.

Auch bei den Bauwerken über die Stillhorner Wettern (BW 18 und BW 26) wird von den im M AQ-Entwurf formulierten Standards für den Fischotter abgewichen. Der vorhandene Durchlass unter der A 1 hat kaum Funktionen als Querungshilfe. Mit den neuen Bauwerken wird eine deutliche Verbesserung der Funktion als Querungshilfe für Fischotter und Biber und auch andere gewässergebundene Arten erreicht.

Im Bereich der Bauwerke 07 und 09 (Verlegte Gewässer Kirchdorfer Wettern und Neuer Brausielgraben) sowie zwischen den Brückenbauwerken 18 und 26 beidseitig der Stillhorner Wettern werden dauerhaft Schutzzäune installiert, um das Einwandern von Fischottern und Bibern in die Innenflächen der Verkehrsanlagen zu vermeiden.

Schutzpflanzungen für eine Graureiherkolonie

Südlich der geplanten AS Otto-Brenner-Straße befindet sich eine Graureiherkolonie. Zur Vermeidung visueller Störungen durch den Verkehr an den Rampen der AS ist die Anlage einer

durchgängig dichten Schutzpflanzung erforderlich (V 1.17 V_{CEF}). Durch die Maßnahmen können artenschutzrechtliche Konflikte durch die Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vermieden werden.

Umweltbaubegleitung

Wegen der Komplexität der Baumaßnahme und der Bedeutung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen im Hinblick auf die Zulässigkeit der Baudurchführung, wird im Rahmen einer Umweltbaubegleitung auf die Koordination und Umsetzung der Maßnahmen im Rahmen der Gesamt-Baumaßnahme geachtet (Nr. 1.6 V_{FFH}).

Aus artenschutzrechtlicher Sicht wurden weitere detaillierte Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen festgesetzt; diese sind in Kapitel 8.2 ausführlich beschrieben.

Maßnahmen zum Schutz von Oberflächengewässern und Grundwasserkörpern

Im Rahmen des FB WRRL (Unterlagen 19.8) sind weitere schadensmindernde Maßnahmen und Vorkehrungen als Bestandteil der Planung vorgesehen.

- Im Rahmen der Tiefgründung der Hochstraße sind zur Vermeidung hydraulischer Wegsamkeiten an den Stützpfählern geeignete Maßnahmen wie z.B. Vollverdrängungsverfahren ohne Bodenförderung einzusetzen. Dabei sind spitze Pfähle (Vermeidung von Pfropfenbildungen) ohne Überstand der Verdrängerspitze und mit glatter Oberfläche (Minimierung der Verschleppung) einzusetzen. Sollten bei Aushubarbeiten lokal Klei- oder Torfablagerungen bis zu den unterlagernden Sanden entfernt werden, ist eine Verfüllung dieser Bereiche mit geringdurchlässigem, unbelastetem Bodenmaterial durchzuführen. Die Abdichtung ist zur Vermeidung hydraulischer Fenster ggf. bis an das Bauwerk heranzuführen.
- Die Reinigung des anfallenden Straßenablaufwassers erfolgt dem Stand der Technik entsprechend in Retentionsbodenfiltern und Rohrsedimentationsanlagen sowie zu einem sehr geringen Anteil über Bankette und Böschungen.
- Das im Rahmen des Tunnelbaus anfallende Baugrubenwasser wird nach Herstellung der Unterwasserbetonsohle über die zu diesem Zweck errichtete Wasserbehandlungsanlage in den nächsten Bauabschnitt gepumpt bzw. nach Reinigung durch diese Anlage der Elbe zugeführt (vgl. LBP-Maßnahmen Nr. 1.22 V_{FFH}).
- Ein möglichst trübungsarmer Aushub der Weichschichten in den Baugruben wird durch den Einsatz scharfkantiger und gedeckelter Greifer ermöglicht.
- Der erforderliche Wasserüberdruck in den Baugruben wird auf das erforderliche Mindestmaß begrenzt.
- Durch die Überleitung des Baugrubenwassers beim Lenzen in das jeweils nächste Segment wird der Wasserbedarf reduziert.
- Das Poren- und Niederschlagswasser aus den Bau- und Bodenlagerflächen wird über umlaufende Gräben gefasst, die als Reinigungsgräben konzipiert sind. Die Enden der Reinigungsgräben münden in Schachtbauwerke, aus denen das anfallende Wasser

über Drosselbauwerke in die Vorfluten abgegeben wird.

- In Bereichen, in denen die Baugrubenwände des Tunnelbauwerkes bis in den Grundwasserstauer an der Basis des 1. Hauptgrundwasserleiters geführt werden, erfolgt, nach Fertigstellung des Tunnelkörpers, eine 10%ige Öffnung der Baugrubenwände, um eine Blockierung des Grundwasserströmungsquerschnittes zu vermeiden.

Maßnahmen zum Klimaschutz

Um der mit dem Ausbau und der Umlagerung von Torfböden verbundenen Freisetzung von Treibhausgasen entgegenzuwirken, sind im Rahmen des Bodenmanagements Maßnahmen für einen klimaneutralen Einbau der Torfe vorgesehen. Westlich der A 1 wird vorgelagert zum Galeriebauwerk A 1 ein Torflager hergestellt. Details zum Aufbau und der Funktionsweise des Torflagers sind der Unterlage 18.10 zu entnehmen. Gleiches gilt auch für die beiden naturnahen Torferhaltungs- und -entwicklungsflächen östlich der A 1. Im Bereich der naturnahen Torferhaltungs- und -entwicklungsflächen wird der Torf in semiterrestrische Polder eingebaut. Durch den Nasseinbau der Torfe im Rahmen dieser Maßnahme wird eine Mineralisierung der Torfe und die damit verbundene Freisetzung von Treibhausgasen vermieden.

Maßnahmen aus Sicht des Denkmalschutzes

Zur Wahrung des Denkmalschutzes sind auf Ebene der nachgelagerten Verfahren im Bereich der betroffenen Bodendenkmäler (siehe Kap. 5.8.2) folgende Maßnahmen unter Beteiligung der zuständigen Fachbehörden durchzuführen:

- Archäologische Erkundungen vor Baubeginn
- ggf. Einrichtung von Bautabuzonen.

9.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beruhen auf den erheblichen, unvermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft (Unterlage 19.1). Die räumliche Platzierung der einzelnen Maßnahmen – wie im Maßnahmenübersichtsplan dargestellt (Unterlage 09.1) – berücksichtigt zum einen die Standortverhältnisse im Untersuchungsraum und zum anderen das übergreifende Freiraumkonzept Finkenried.

Maßnahmenkonzept

Im Hafen sind trassennahe Gestaltungs- und Eingrünungsmaßnahmen aufgrund der intensiven Nutzungs- und Bebauungsstruktur sowie der Trassenführung als Hochbrücke und –straße kaum möglich. Umfangreichere Gestaltungsmaßnahmen sind hingegen im Bereich der Anschlussstellen der A 26 vorgesehen. Im Bereich der Anschlussstelle mit der B 75 basiert die Maßnahmenkonzeption auf dem im Zuge der B 75 planfestgestellten Zustand, muss allerdings an die baulichen Veränderungen durch die A 26 angepasst werden. Im Bereich des Autobahndreiecks Stillhorn sind umfangreiche Maßnahmen zur Neugestaltung des Landschaftsbildes vorgesehen.

Eine Besonderheit stellt der Wilhelmsburgtunnel dar. Die Wiederherstellung von Grünflächen auf dem Tunnel sowie teilweise auch angrenzenden, bauzeitlich beanspruchten Flächen dient dem Ausgleich erheblicher Eingriffe in Natur und Landschaft. Auf dem Tunnel sollen naturnahe und ortstypische Grün- und Biotopstrukturen entwickelt werden. Um Probleme mit der Standfestigkeit und der Tunnelabdichtung zu vermeiden, werden Gehölzpflanzungen an dem Tunnel grenzend platziert.

Für die Flächen nördlich des Friedhofs Finkenriek wurde ein landschaftsarchitektonisches Freiraumkonzept erstellt und mit dem Bezirksamt Mitte abgestimmt. Das Freiraumkonzept diene vor allem dazu, den Rahmen für Gehölzpflanzungen und sonstige Grünflächen zu definieren, als Grundlage für die Planung von Ausgleichsmaßnahmen.

Im Bereich der FFH-Gebiete an der Süderelbe ist der in den FFH-Verträglichkeitsprüfungen (Unterlage 19.4) ermittelte Bedarf für Schadensbegrenzungsmaßnahmen in das Maßnahmenkonzept integriert worden. Für Werte und Funktionen, die wegen mangelnder Flächenverfügbarkeit, bestehender Vorbelastungen (Siedlung, Gewerbe, Verkehr etc.) sowie zukünftiger betriebsbedingter Wirkungen der A 26 nicht im direkten Umfeld der A 26 ausgleichbar sind, sind Kompensationsmaßnahmen im Wilhelmsburger Osten vorgesehen.

Da sämtliche Maßnahmen multifunktional wirksam sind und Ausgleichsfunktionen übernehmen, werden sie innerhalb dieses LBP als Ausgleichsmaßnahme benannt, auch wenn es sich bei einzelnen Funktionen im Sinne von § 15 BNatSchG ggf. um einen Ersatz handelt.

In der folgenden Tabelle sind die für das Vorhaben vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen aufgelistet (vgl. Unterlage 9.3 Maßnahmenblätter).

Tabelle 31: Übersicht über Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Unterlage 19.1)

Nr.	Bezeichnung	Umfang
3 A	Entsiegelung	8.793 m ²
4 A	Einzelbaumpflanzungen	1.299 St.
5 A	Dachbegrünung Lärmschutzgalerie A 1	25.500 m ² (anrechenbare Fläche)
6 A	Maßnahmenkomplex Begrünung Tunnel Wilhelmsburg einschließlich angrenzender Flächen	120.964 m ²
6.1 A	Begrünung Tunnel Wilhelmsburg westlich AS HH-Stillhorn einschließlich Umgestaltung ehemaliger Friedhofsflächen	49.103 m ²
6.2 A	Begrünung Tunnel Wilhelmsburg im Bereich AS HH-Stillhorn	22.725 m ²
6.3 A	Begrünung Tunnel Wilhelmsburg östlich AS HH-Stillhorn bis AD Süderelbe	48.866 m ²
7 A _{CEF}	Anlage von Ersatzgewässern für den Moorfrosch	4.665 m ²
8 A	Rückbau versiegelter Flächen und Begrünung im Bereich der stillgelegten Rastanlage HH-Stillhorn-West	24.065 m ²
9 A	Rückbau versiegelter Flächen und Begrünung im Bereich der stillgelegten Rastanlage HH-Stillhorn-Ost	25.141 m ²

Nr.	Bezeichnung	Umfang
10 A	Begrünung der Torfentwicklungsfläche auf dem Flurstück 4083	18.086 m ²
11 A	Maßnahmenkomplex im Wilhelmsburger Osten östlich der A 1	136.180 m ² 152 St. Einzelbäume
11.1 A _{CEF}	Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland und Sicherung und Entwicklung naturnaher Gehölzstrukturen auf den Flurstücken 3656, 3657, 3658, 3686, 3687, 3689, 3690, 4099 tw, 4652, 12373 und 12374 als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für Star, Gelbspötter, Kuckuck und Nachtigall	72.261 m ² 69 St. Einzelbäume
11.2 A _{CEF}	Umwandlung von Acker in artenreiches Extensivgrünland, Wiederherstellung artenreicher Grabenstrukturen und Anlage naturnaher Gehölzstrukturen auf den Flurstücken 5291 und 6158 als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für Bluthänfling, Gelbspötter und Kuckuck	45.541 m ² 29 St. Einzelbäume
11.3 A _{CEF}	Umwandlung von Acker in artenreiches Extensivgrünland und Anlage naturnaher Gehölzstrukturen auf dem Flurstück 4362 als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für Gelbspötter und Kuckuck	8.545 m ² 22 St. Einzelbäume
11.4 A _{CEF}	Umwandlung von Acker in artenreiches Extensivgrünland und Anlage naturnaher Gehölzstrukturen auf dem Flurstück 6614 als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für Gelbspötter und Kuckuck	9.833 m ² 32 St. Einzelbäume
12.A _{CEF}	Nisthilfen für den Haussperling	39 Stk.

Die vollständige vergleichende Gegenüberstellung von Konflikten und Maßnahmen findet sich in der Unterlage 9.4 „Vergleichende Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation“.

Die Gestaltungsmaßnahmen und die Ausgleichsmaßnahmen im Bereich des Wilhelmsburgtunnels und im Bereich der Raststätte Stillhorn an der A 1 wirken in mehrfacher Hinsicht multifunktional. Sie dienen der landschaftsgerechten Neugestaltung des Landschaftsbildes und einer umfassenden Wiederherstellung von betroffenen Werten und Funktionen des Naturhaushaltes vor Ort. Durch die Wiederherstellung von Lebensraumfunktionen für Pflanzen und Tiere und Bodenfunktionen auf dem Tunnel sowie im Bereich von Böschungen, Straßennebenflächen und Baustelleneinrichtungsf lächen wird der Flächenbedarf für externe Kompensationsmaßnahmen erheblich reduziert.

Nicht unmittelbar im Bereich der Kornweide wieder ausgleichbare Werte und Funktionen, z. B. besondere Lebensraumfunktionen für Brutvögel sowie ein wesentlicher Teil allgemeiner Wertverluste, werden im Rahmen von zusätzlichen Ausgleichsmaßnahmen im Wilhelmsburger Osten kompensiert. Diese Ausgleichsmaßnahmen wirken ebenfalls multifunktional. Bezüglich einiger nicht ausgleichbarer Eingriffe erfolgt im Rahmen der Maßnahmen ein gleichwertiger Ersatz.

Alle Maßnahmen haben einen funktionalen Bezug zu den Eingriffen. Sowohl qualitativ als auch quantitativ ergibt sich eine ausgeglichene Bilanz. Die erheblichen Eingriffe in den Naturhaushalt werden durch die geplanten Maßnahmen vollständig ausgeglichen. Das Landschaftsbild wird landschaftsgerecht neugestaltet.

9.3 Überwachung

Ein Aspekt der Überwachung bezieht sich auf die Vermeidung von Konflikten der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und Landschaftsbildes. Im Rahmen der Umweltbaubegleitung (Maßnahme Nr. 1.6 V_{FFH}, Unterlage 9.3) wird sichergestellt, dass mögliche Beeinträchtigungen von Biotopfunktionen / Biotopverbundfunktionen und Habitatfunktionen für wertgebende Tierarten, Verluste und Beeinträchtigungen von natürlichen Bodenfunktionen (biotische Standortfunktionen, Regler- und Speicherfunktionen, Filter- und Pufferfunktionen des Bodens) vermieden werden. Weiterhin werden Beeinträchtigungen klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktionen sowie von Landschaftsbildfunktionen und landschaftsgebundenen Erholungsfunktionen überwacht und vermieden.

Die rechtzeitige und fachgerechte Umsetzung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen sowie der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) im Rahmen des besonderen Artenschutzes (Unterlage 19.2) wird ebenfalls durch die qualifizierte Umweltbaubegleitung sichergestellt.

Darüber hinaus wird die Funktionsfähigkeit der Schadensbegrenzungsmaßnahmen in Bezug auf die beiden FFH-Gebiete „Hamburger Unterelbe“ und „Heuckenlock/Schweenssand“ durch Überwachung gewährleistet. Ansonsten könnten Beeinträchtigungen des LRT 91E0*, des LRT 3270 sowie reproduzierender und wandernder Fischarten und Rundmäuler des Anhangs II der FFH-RL nicht sicher ausgeschlossen werden (Unterlage 19.4). Dazu zählt insbesondere das Monitoring zur Einhaltung der Anforderungen an die Gewässerqualität vor Einleitung des Baugrubenwassers in die Elbe (Maßnahme Nr. 1.22 V_{FFH}).

Für viele Maßnahmen sind regelmäßige Funktionskontrollen vorgesehen. Die zeitlichen Intervalle der Funktionskontrollen richten sich dabei nach der Art der Maßnahme. Weitere Informationen zur Überwachung enthalten die Maßnahmenblätter (Unterlage 9.3).

10 Anfälligkeit des Vorhabens für Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen

Gemäß § 2 Abs. 2 Satz 2 und Anlage 4, Nr. 4 und Nr. 8 zum UVPG ist die Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen zu beurteilen. Dabei sind auch klimawandelbedingte Risiken mit einzubeziehen. Dabei ist vorab grundsätzlich darauf hinzuweisen, dass die A 26 gemäß dem aktuellen Stand der Technik unter Einhaltung geltender Sicherheitsnormen und -vorschriften geplant wird, so dass sie anlagebedingt, z.B. hinsichtlich der Trassierung als Hochstraße oder Tunnel, keine erhöhten Risiken für die Verkehrsteilnehmer darstellt.

Hochwasserschutz, Gefährdung bei Sturmfluten

Im Zuge des Neubaus des Abschnitts 6c der A 26 sind als notwendige Folgemaßnahmen auch Maßnahmen zur Gewährleistung des Hochwasserschutzes vorgesehen.

Die Elbinsel Wilhelmsburg wird von der Norder- und Süderelbe umflossen. Sie gehört zum ursprünglichen Überschwemmungsgebiet der Elbe. Heute ist sie von einer geschlossenen Deichlinie, Deichsielen und Schöpfwerken vor Hochwasser geschützt. Bestandteil der Deiche sind Deichverteidigungsstraßen. Derzeit haben die Deiche Höhen zwischen NN + 7,50 m und + 8,35 m. Der LSBG plant im Rahmen seines Bauprogrammes Hochwasserschutz Deicherhöhungen, die ein voraussichtliches Schutzniveau von NHN +9,0 m vorsehen.

Die A 26, Abschnitt 6c ist so geplant, dass der vorhandene Hochwasserschutz im Bereich der Elbinsel Wilhelmsburg aufrechterhalten wird bzw. zukünftig geplante Verbesserungen und Anpassungen nicht behindert werden. Dazu notwendig ist zum einen die Verlegung der Hochwasserschutzwand an der Hohen-Schaar-Straße und zum anderen die Rückverlegung der Deichlinie am Finkenrieker/Moorwerder/Stillhorner Hauptdeich im Bereich der Anschlussstelle an der A 1. Die gewählte Hochstraßenvariante sichert zudem einen hochwasserfreien Verlauf der A 26. Die Hochwasserfreiheit des Überbaus einschließlich der Auflagerbänke unter Berücksichtigung eines Wellenzuschlages von 1,00 m und eines zusätzlichen Freibordes von 1,00 m ist sichergestellt. Die Überquerung des Buschwerder Hauptdeich erfolgt in einer Höhe von 10 m, so dass spätere Deicherhöhungen möglich sind.

Die Hochwasserschutzwand wurde 1976 gebaut und umschließt die Raffinerie Harburg – Werk Nord bzw. den Polder 13 auf 6,2 km Länge und bildet an der Hohen-Schaar-Straße die Grenze zum Polder 7. Es handelt sich um eine unterirdische Stahlspundwand mit einer aufgesetzten oberirdischen Mauer, deren Oberkante bei NN+7,50 m liegt. Die Hochwasserschutzwand wird durch die Pfeiler des BW 01 verdrängt und über eine Länge von ca. 1.100 m an geändertem Standort neu errichtet. Durch die Änderung der Hochwasserschutzwand ändern sich die Flächengrößen der Polder 7 und 13.

Die derzeit entlang der A 1 verlaufende Deichlinie wird mit der Realisierung der A 26 aufgehoben. Sie kreuzt neu mit dem Bauwerk 25 die A 1. Dabei wird die Deichlinie mittels einer im

Querschnitt versenkten Spundwand in den Damm der A 1 verlegt. Der entsprechende Dammabschnitt der A 1 liegt zukünftig im Hochwasserbereich der Süderelbe.

Gemäß dem amtlichen Anzeiger der FHH vom 09.08.2013 wird der aktuelle Bemessungswasserstand für den Moorburger Hauptdeich auf 8,10 m NHN festgelegt. Inklusive eines Freibordes von 0,50 m ergibt sich eine Höhe von 8,60 m NHN. Um zukünftige Deicherhöhungen vorwegzunehmen, wird die Höhe der neuen Deichkrone im Bereich des A 26-Damms mit einer Ausbaureserve von 0,90 m auf eine Bauhöhe von 9,50 m festgelegt (vgl. Unterlage 16.4, Kap. 2.2). Damit werden auch mögliche Risiken des Klimawandels berücksichtigt (z. B. Anhebung des Meeresspiegels). Aufgrund dieser und der weiteren in der Unterlage 16.4 detailliert erläuterten Maßnahmen, entstehen durch die A 26 weder aktuell noch zukünftig bau- noch anlagebedingt erhöhte Risiken für bebaute Gebiete bei Hochwasser oder Sturmfluten. Die A 26 selbst ist durch Sturmfluten nicht gefährdet. Als Hochstraße stellt sie einen potenziellen Rettungsweg aus den sturmflutgefährdeten Bereichen des Hafens in die eingedeichten Gebiete dar (Unterlage 16.3).

Nähe zu Störfallbetrieben gemäß Bundesimmissionsschutzgesetz

Der Abschnitt 6c der geplanten A 26 verläuft durch bebauten Hafengebiet, in dem verschiedenste Hafen-, Gewerbe- und Industrienutzungen angesiedelt sind. Bei einigen Betrieben handelt es sich ganz oder teilweise um Anlagen, die immissionsschutzrechtlich als sogenannte Störfallbetriebe zu bezeichnen sind. Störfallbetriebe sind Betriebe bzw. Anlagen mit Betriebsbereichen gemäß § 3 Abs. 5a BImSchG, in denen mit gefährlichen Stoffen umgegangen wird. Dabei reicht es aus, wenn gefährliche Stoffe bei außer Kontrolle geratenen Prozessen in diesen Betriebsbereichen anfallen können. Welche Stoffe in diesem Zusammenhang als gefährlich gelten, wird über § 3 Abs. 5a BImSchG in Verbindung mit anderen Rechtsvorschriften geregelt. Maßgeblich ist hier vor allem die Seveso-III-Richtlinie (Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG des Rates).

Gemäß § 50 BImSchG sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen wie der Planung der A 26 die für bestimmte Nutzungen vorgesehenen Flächen so zu ordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen ausgehend von Störfallbetrieben so weit wie möglich vermieden werden. Außerdem sind schutzwürdige Gebiete und Nutzungen, darunter auch wichtige Verkehrswege wie Autobahnen mit einem bedeutenden Verkehrsaufkommen, vor Auswirkungen durch schwere Unfälle innerhalb der Störfallbetrieben so weit wie möglich zu schützen.

Die Anforderungen des § 50 BImSchG werden durch den KAS-18 Leitfaden der Kommission für Anlagensicherheit (KAS) konkretisiert (KAS 18 Leitfaden - Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung – Umsetzung § 50 BImSchG). Im Wesentlichen sind demnach abhängig von den Gefahrenstoffen unterschiedliche Sicherheitsabstände zwischen Störfallbetrieben bzw. Betriebsbereichen und schutzwürdigen Gebieten und Nutzungen nach speziellen methodischen Vorgaben zu ermitteln und bei Planungen zu berücksichtigen.

Folgende Betriebe wurden am Anfang der KAS18-Betrachtungen im Zusammenhang mit der A26-Ost seitens der BUKEA (ehemals BUE) als Störfallbetriebe im relevanten Umfeld der VKE 7053 (Abschnitt 6c) genannt:

- Shell Tanklager
- Fa. Wallmann
- Fa. Nynas
- Shell Technologie Center

Sie wurden im Zuge der Genehmigungsplanung für die Planfeststellung als Betriebe nach 12. BImSchV (Störfallverordnung) mit Betriebsbereichen gemäß § 3 Abs. 5a BImSchG näher betrachtet. Dabei ist das Vermeidungsgebot des § 50 BImSchG zu berücksichtigen.

Die zur Beurteilung der Anforderungen des § 50 BImSchG notwendige Prüfung ist zweistufig aufgebaut. Wenn der Anwendungsbereich des § 50 BImSchG eröffnet ist ist a) auf der ersten Stufe derjenige Abstand zu ermitteln, der im Einzelfall als Sicherheitsabstand zwischen schutzwürdiger Nutzung und dem Störfallbetrieb angemessen ist (angemessener Sicherheitsabstand). Sollte das geplante Vorhaben (ganz oder teilweise) innerhalb des ermittelten angemessenen Sicherheitsabstandes liegen, ist b) auf der zweiten Stufe zu prüfen, ob diese Unterschreitung ausnahmsweise gerechtfertigt werden kann, d. h. nicht zu einer Risikoerhöhung führt bzw. die Risikoerhöhung mit Maßnahmen kompensiert werden kann.

Zu a): Alle 4 untersuchten Betriebsbereiche stellten auf Grund der dort gelagerten Produkte bzw. Mengen Störfallbetriebe i. S. d. 12. BImSchV für die Genehmigungsplanung dar. Ebenso wurde davon ausgegangen, dass die geplante Autobahntrasse der A26 eine schutzwürdige Nutzung i. S. d. § 50 S. 1 BImSchG i.V. m.§ 3 Abs. 5 d BImSchG darstellt. Die Rampen der Anschlussstellen und Hafensstraßen werden auf Grund der deutlich geringeren Verkehrsbelegung hingegen als nicht schutzwürdig eingestuft.

Zu b): Für alle vier von der BUKEA anfangs benannten Betriebsbereiche wurde auf Basis der im Leitfaden KAS-18 der Kommission für Anlagensicherheit vorgegebenen Grenzwerte und Vorgehensweisen der angemessene Sicherheitsabstand zur geplanten A 26, Abschnitt 6c / VKE 7053, Betrachtungen angestellt. Dabei dient der Leitfaden KAS 18 der Konkretisierung der Anforderungen aus dem § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG). Folgende Ergebnisse sind für das Planfeststellungsverfahren des Abschnittes 6c der A26 festzuhalten:

Shell-Tanklager

Shell wird das Tanklager schließen und zurückbauen. Somit entfällt auch die KAS18-Relevanz als Störfallbetrieb für das Planfeststellungsverfahren der A26.

Wallmann

Die Firma Wallmann hat inzwischen ihren Betrieb angepasst. Mit der Anpassung ergibt sich laut Fach- und Überwachungsbehörde BUKEA keine störfalltechnische Relevanz für das Planfeststellungsverfahren der A26.

Nynas

Die Untersuchungen auf Basis der im Leitfaden KAS-18 der Kommission für Anlagensicherheit vorgegebenen Grenzwerte und Vorgehensweisen (Weyer Gruppe 2019) haben ergeben, dass keine störfallrelevanten Wirkungen auf die A26 vom Betriebsbereich der Fa. Nynas ausgehen, da die geplante Autobahntrasse im Hinblick auf alle störfallrelevanten Betriebsbereiche und Störfallszenarien ausreichend weit entfernt ist.

Shell Technology Center

Die Firma Shell Global Solutions Deutschland GmbH wird ihren Betrieb „Shell Technology Center“ anpassen, so dass die störfallrelevanten Wirkungen auf ein mit dem Projekt vereinbares Maß beschränkt werden.

Im Ergebnis lässt sich festhalten, dass das geplante Vorhaben spätestens zum Zeitpunkt seiner Inbetriebnahme vollständig außerhalb der angemessenen Sicherheitsabstände aller relevanten Störfallbetriebe im Umfeld liegt, so dass keine relevante Erhöhung von Störfallrisiken gegeben ist.

Möglichkeit der Sperrung der A 26

Im Rahmen des verkehrstechnischen Gesamtkonzeptes (Unterlage 16.3) wird die A 26 technisch so ausgestattet, dass im Fall von Störungen folgende Schutzmaßnahmen ergriffen werden können:

- Sperrung der Ausfahrt der AS HH-Hohe Schaar bei Hochwasser
- Sperrung der A 26 im Streckenabschnitt zwischen AS HH-Moorburg und AS HH-Hohe Schaar aufgrund von:
 - Hochwasser (Nutzung der A 26 zur Deichverteidigung)
 - Starkwind (Sperrung der Hochbrücke)
 - Störfällen in umliegenden Industriebetrieben
- Sperrung der A 26 im Streckenabschnitt zwischen AS HH-Hohe Schaar und West-Süd-Abzweig A 26/B 75 aufgrund von Störfällen in umliegenden Industriebetrieben
- Betrieb bzw. Sperrung des Wilhelmsburgtunnels im Zuge der A 26 bei Störungen und für Wartungsarbeiten
- Betrieb bzw. Sperrung der Lärmschutzgalerie im Zuge der A 1 bei Störungen und für Wartungsarbeiten (Erläuterungsbericht, Kap. 4.13).

Tunnelsicherheit

Gemäß der EG-Richtlinie 2004/54/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über Mindestanforderungen an die Sicherheit von Tunneln im transeuropäischen Straßennetz sind für alle Tunnel im transeuropäischen Straßennetz mit einer Länge von mehr als 500 m Sicherheitsdokumentationen zu erstellen. Eine entsprechende Dokumentation für

die Planungsphase liegt für das Vorhaben vor und findet sich im Materialband. Die Sicherheitsdokumentation umfasst ein Gesamtsicherheitskonzept, welches auf einer vorhabenspezifischen Gefahrenanalyse basiert, die folgende Schadensszenarien berücksichtigt:

1. Ausfall/Störung von betriebstechnischen Einbauten
2. Panne, Liegenbleiber, Ladungsverlust
3. Verkehrsunfall / Kollision (ohne Brand)
4. Brand (ohne Beteiligung von Gefahrgütern)
5. Ereignisse mit Beteiligung oder Freisetzung von Gefahrgütern.

Für den Wilhelmsburgtunnel sowie die Galerie an der A1 gibt es keine Beschränkung im Hinblick auf den Transport von gefährlichen Gütern. Die Betrachtung einer Alternativroute ist nicht erforderlich. In der Planungsphase wird die bauliche sicherheitstechnische Ausstattung des Vorhabens konzipiert und planerisch umgesetzt, um die genannten Schadensszenarien bestmöglich zu bewältigen. Konkrete Alarm- und Gefahrenabwehrpläne, die sich mit weitergehenden organisatorischen Maßnahmen befassen, werden im Zuge der Sicherheitsdokumentation zur Inbetriebnahme ergänzt.

Auf der Basis des Gesamtsicherheitskonzeptes wird der Wilhelmsburgtunnel sowie die Galerie an der A1 richtlinienkonform (EG-Richtlinie 2004/54/EG, RABT, EABT) mit einem hohen Sicherheitsstandard ausgestattet. Der Wilhelmsburgtunnel besteht aus 2 Röhren für den Richtungsverkehr. Jede Röhre ist mit 2 Fahrstreifen, einem Seitenstreifen und einem Randstreifen/Seitentrennstreifen sowie 2 Notgehwegen ausgestattet. Notausgänge befinden sich alle 120 m in der Mittelwand zzgl. der Portale. Ganz wesentlich sind darüber hinaus adäquate Tunnelsperranlagen sowie Wechselverkehrszeichen und Dauerlichtzeichen sowie Lichtsignalanlagen im Bereich der A 26 und der AS HH-Stillhorn, um den Verkehr im Notfall entsprechend leiten bzw. unterbrechen zu können. Auch die Galerie entlang der A1 ist sicherheitstechnisch von besonderer Relevanz und besitzt eine entsprechende richtlinienkonforme Ausstattung. Im Bereich der Lärmschutzgalerie befinden sich Notausgänge im Abstand von max. 400 m in der westlichen Außenwand zzgl. der Portale, sowie alle ca. 60 m im Bereich der Rampe (Überfahrt Galerie/Tunnel). Die Meldung von Ereignissen erfolgt bei der ständig besetzten Stelle Tunnelleitzentrale Hamburg, diese wird aus der Tunnel- und Betriebszentrale Elbtunnel entstehen und für den Wilhelmsburgtunnel zu dessen Aufschaltung zur Verfügung stehen. Durch die Tunnelleitzentrale erfolgt im Regelbetrieb die Überwachung und Steuerung des Wilhelmsburgtunnels.

Gemäß den Vorgaben der RABT/EABT ist für den Wilhelmsburgtunnel mit seiner Länge von ca. 1.500 m eine verkehrstechnische Grundausrüstung vorzusehen. Vor dem Hintergrund, dass sich der Wilhelmsburgtunnel in Fahrtrichtung Westen nahtlos an die Lärmschutzgalerie der A1 (Länge ca. 900 m) in Fahrtrichtung Süden anschließt und die beiden Bauwerke verkehrstechnisch als Tunnelkette bzw. ein gemeinsames Tunnelbauwerk zu betrachten sind, ist jedoch eine erweiterte verkehrstechnische Ausstattung vorgesehen. Des Weiteren ist für die Ausstattung zu berücksichtigen, dass sich die Anschlussstelle HH-Stillhorn vollständig sowie das AD HH-Süderelbe teilweise im Tunnel befinden. Die hierdurch entstehenden zahlreichen

Verflechtungsvorgänge innerhalb des Tunnels sind im Rahmen der Ausstattung zu berücksichtigen und führen zu erhöhten Anforderungen an die Signalisierung, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten (siehe im Detail das Verkehrstechnische Gesamtkonzept in Unterlage 16.3).

Sonstige Risikofaktoren

Sonstige Risikofaktoren, wie z. B. die Lage in einer Erdbebenzone oder einem Bergsenkungsgebiet, treffen für die geplante A 26 nicht zu.

11 Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Nach gutachterlicher Einschätzung sind bei der Erfassung der Daten für den UVP-Bericht im Rahmen der Raumanalyse keine Schwierigkeiten im Sinne von technischen Lücken oder fehlenden Kenntnissen aufgetreten, die die Aussagen und Ergebnisse des UVP-Berichtes in entscheidungsrelevantem Umfang beeinflussen.

12 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung

Der Vorhabenträger hat gemäß § 16 UVPG der zuständigen Behörde einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens, den sog. UVP-Bericht vorzulegen. Diese Funktion übernimmt die vorliegende Unterlage. Die Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichtes gemäß § 16 Abs. 1 Nr. 7 UVPG findet sich im Erläuterungsbericht, Unterlage 1.

13 Literatur- und Quellenverzeichnis

- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2010): Länderübergreifender Biotopverbund in Deutschland, Grundlagen und Fachkonzept, Schriftenreihe Naturschutz und biologische Vielfalt 96
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2013): Länderübergreifender Biotopverbund in Deutschland, aktualisierte Karten. Bonn
- BMVBW (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND WOHNUNGSWESEN) (2000): Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen (MAmS), Ausgabe 2000
- BRANDT, I., HAMANN, K. & HAMMER, W. (2018): Atlas der Amphibien und Reptilien Hamburgs. Artbestand, Verbreitung, Gefährdung und Schutz. Behörde für Umwelt und Energie. Amt für Naturschutz, Grünplanung und Energie, Abteilung Naturschutz. FHH Hamburg.
- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. Information des Naturschutz Niedersachsen 18 (4): 57-128
- BSU (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT) (1997): Landschaftsprogramm der Freien und Hansestadt Hamburg einschließlich Artenschutzprogramm, Gemeinsamer Erläuterungsbericht
- BUE (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR UMWELT UND ENERGIE) (2017a): Analyse der klimaökologischen Funktionen und Prozesse für die Freie und Hansestadt Hamburg, Aktualisierte Klimaanalyse 2017, bearbeitet durch GEO-NET Umweltconsulting GmbH in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. G. Gross
- BUKEA (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AGRARWIRTSCHAFT) (2013): Bodenformengesellschaften Hamburg aus dem Geoportal Hamburg – Geo-Online, zuletzt abgerufen am 21.12.2020 (<https://geoportal-hamburg.de/geo-online/>)
- BUKEA (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AGRARWIRTSCHAFT) (2017a): Moorkartierung Hamburg aus dem Geoportal Hamburg – Geo-Online, zuletzt abgerufen am 21.12.2020 (<https://geoportal-hamburg.de/geo-online/>)
- BUKEA (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AGRARWIRTSCHAFT) (2017b): Fachplan Schutzwürdige Böden Hamburg aus dem Geoportal Hamburg – Geo-Online, zuletzt abgerufen am 21.12.2020 (<https://geoportal-hamburg.de/geo-online/>)
- BUKEA (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AGRARWIRTSCHAFT) (2019a): Ergänzung zum Erläuterungsbericht des Landschaftsprogramms mit dem Inhalt „Biotopverbund“ durch die 147. Änderung des Landschaftsprogramms einschl. Arten- und Biotopschutz vom 11. März 2019
- BUKEA (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AGRARWIRTSCHAFT) (2019b): Waldfunktionen aus dem Geoportal Hamburg – Geo-Online, zuletzt abgerufen am 10.12.2020 (<https://geoportal-hamburg.de/geo-online/>)
- BUKEA (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AGRARWIRTSCHAFT) (2020a): Standard-Datenbogen „Hamburger Unterelbe“ (DE 2526-305). Stand 07/2020.

-
- BUKEA (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AGRARWIRTSCHAFT) (2020b): Arten- und Biotopschutz – AuBS (ehem. APRO) aus dem Geoportal Hamburg – Geo-Online, zuletzt abgerufen am 02.12.2020 (<https://geoportal-hamburg.de/geo-online/>)
- BUKEA (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AGRARWIRTSCHAFT) (2020c): Schutzgebietsinformationen aus dem Geoportal Hamburg – Geo-Online, zuletzt abgerufen am 26.11.2020 (<https://geoportal-hamburg.de/geo-online/>)
- BVM (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR VERKEHR UND MOBILITÄTSWENDE) (2017): Velo- und Freizeitrouten Hamburg aus dem Geoportal Hamburg – Geo-Online, zuletzt abgerufen am 11.12.2020 (<https://geoportal-hamburg.de/geo-online/>)
- DEGES 2017: Friedhof Finkenriek /A26, Abschnitt 6 c. Powerpoint-Präsentation im Rahmen der Informationsveranstaltung 11. Juli 2017 (www.deges.de; Zugriff 07.01.2021)
- CEMTERRA GmbH – Friedhofsplanungen und Exhumationen (2017): Gutachten zum Friedhofsflächenbedarf und zur Verlegung muslimischer Grabstätten (FEP- Friedhofsentwicklungsplanung Friedhof HH-Finkenriek) im Auftrag der Deges. Stand: 12.11.2017
- EABT = Empfehlungen für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln mit einer Planungsgeschwindigkeit von 80 km/h oder 100 km/h EABT80/100 (Ausgabe 2019)
- EG-Richtlinie 2004/54/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über Mindestanforderungen an die Sicherheit von Tunneln im transeuropäischen Straßennetz.
- FGG Elbe (2015): Aktualisierung des Maßnahmenplans nach § 82 WHG bzw. Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016 bis 2021.
- FHH (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, GEOLOGISCHES LANDESAMT) (1986): Geologische Karte von Hamburg 1:25.000 Blatt 2525 Harburg, analoge Ausgabe
- FHH (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG) (2015): Beitrag der Freien und Hansestadt Hamburg zur Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum 2015 bis 2021.
- FHH (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG) (2017) – Neugestaltung eines muslimischen Gräberfeldes auf dem Friedhof Finkenriek (www.deges.de; Zugriff 07.01.2021)
- FHH (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG) (2019) – Denkmalkartierung inkl. Bodendenkmäler, digitale Datensätze Stand 09.02.2012 (www.geoportal-hamburg.de; Zugriff 14.12.2020)
- GARNIEL, A. & MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ - Ausgabe 2010. BMVBS - Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.). Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ der Bundesanstalt für Straßenwesen, bearbeitet von KifL – Kieler Institut für Landschaftsökologie.
- GFN & KifL (GESELLSCHAFT FÜR FREILANDÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZPLANUNG & KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE) (2011): Hafenuerspanne Hamburg UVS (Linienfindung) Artenschutzrechtliche Beurteilung der Genehmigungsfähigkeit der Vorzugsvariante Süd 1. Prüfung des Vorliegens der rechtlichen Rahmenbedingungen für ein Ausnahmeverfahren gem. § 45 (7) BNatSchG.

-
- HAMBURGISCHES GESETZ- UND VERORDNUNGSBLATT (HMBGVBL) (1977): Verordnung über das Naturschutzgebiet Heuckenlock. Stand 2016
- HAMBURGISCHES GESETZ- UND VERORDNUNGSBLATT (HMBGVBL) (1993): Verordnung über das Naturschutzgesetz
- HPA & OECOS (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, HAMBURG PORT AUTHORITY & OECOS GmbH) (2020): Landschaftspflegerischer Begleitplan und Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag für den Neubau der Reiherstiegsschleuse und der zugehörigen Brücken, Entwurfsfassung vom 15.06.2020
- INVER (INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRANLAGEN GMBH) (2019): Übergabe der Bewertungsrelevanten 58 dB(A)-Schall-Isophone für den Ist-Zustand sowie die Verkehrsprognose 2030 "übergeben am 28.06.2019
- INVER (INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRANLAGEN GMBH) (2020): Aussagen zur Bautechnologie im Bereich des FFH-Gebiets „Heuckenlock/Schweenssand“. Telefonat mit Herrn Bergt vom 30.09.2020
- KÖHLER, B. & A. PREISS. (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes, Grundlagen und Methoden zur Bearbeitung des Schutzgutes „Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft“ in der Planung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/2000
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M. (2008): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. Stand Dezember 2008. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1). Bonn Bad Godesberg.
- LBV-SH (LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN) (Hrsg.) (2011): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. Kiel, 63 S. + Anhang.
- Leitfaden SIDOKU - Leitfaden zur Erstellung einer Sicherheitsdokumentation gemäß RABT 2006 FE 15.432/2006/EG Entwurf 16.November 2009, BMVBS, BAST ebiet Schweenssand. Stand 2016
- LÜTTMANN, F., HEUSER, R. U. W. ZACHAY (2011): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr, Entwurf 2011. – Im Auftrag Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Bonn, 101 S.
- MAAS, S., DETZEL, P. & STAUDT, A. (2007): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Deutschlands. Stand 2007. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3). Bonn Bad Godesberg.
- MITSCHKE, A. (2020): Neubau der A 26, Hafenspassage AS HH-Stillhorn bis AD Süderelbe, Abschnitt 6c. Gutachten im Auftrag der DEGES.
- NOHL, W. (1991): Ästhetische und rekreative Belange in der Landschaftsplanung; Teil 2: Entwicklung einer Methode zur Abgrenzung von ästhetischen Erlebnisbereichen in der Landschaft und zur Ermittlung zugehöriger landschaftsästhetischer Erlebniswerte
- OTT, J., CONZE, K.-J., GÜNTHER, A., LOHR, M., MAUERSBERGER, R., ROLAND, H.-J., & SUHLING, F. (2015): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit. Dritte Fassung, Stand Anfang 2012. Libellula, Supplement 14. Bremen.

RABT = Richtlinien für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln RABT 2006 Forschungsgesellschaft
Für Straßen- Und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Verkehrsführung Und Verkehrssicherheit

RECK, H. (1996): Flächenbewertung für die Belange des Arten- und Biotopschutzes. Beiträge der Akademie für
Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg., 23: 71-112.

REINHARDT, R. & R. BOLZ (2011]: Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera:
Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 167–
194.

REGIONALES THEMENPORTAL BESTATTUNG & VORSORGE (2020): Friedhof Finkenriek in Hamburg-Wil-
helmsburg (www.bestattungs-information.de; Zugriff 07.01.2020)

RÖBBELEN, F. (2007a): Tagfalter in Hamburg. Rote Liste und Artenverzeichnis. Behörde für Stadtentwicklung
und Umwelt, FHH Hamburg.

RÖBBELEN, F. (2007b): Heuschrecken in Hamburg. Rote Liste und Artenverzeichnis. Behörde für Stadtentwick-
lung und Umwelt, FHH Hamburg.

RÖBBELEN, F. (2007c): Libellen in Hamburg. Rote Liste und Artenverzeichnis. Behörde für Stadtentwicklung und
Umwelt, FHH Hamburg.

WEYER GRUPPE (2019): Gutachten zur Ermittlung angemessener Sicherheitsabstände bezogen auf die ge-
plante A26 (VKE 7053) auf Basis des Leitfadens KAS 18 der Nynas GmbH & Co. KG, Hamburg.
Gutachten im Auftrag der DEGES (unveröff.).