

DEGES im Auftrag der Autobahn GmbH des Bundes

Straße A 26 / Station: 5+840 – 10+032

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

PROJIS-Nr.: 02019905 00

FESTSTELLUNGSENTWURF

- Erläuterungsbericht -

aufgestellt:
Berlin, den

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

DEGES

Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH

A 26 Hafentpassage 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

Feststellungsentwurf

- Erläuterungsbericht -

29. Januar 2021

INGE A 26 Ost

Beratende Ingenieure

Inhaltsverzeichnis

1.	Darstellung des Vorhabens	9
1.1	Planerische Beschreibung	9
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	15
1.3	Streckengestaltung	19
2.	Begründung des Vorhabens	20
2.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	20
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	29
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)	29
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	29
2.4.1	Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung	29
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	31
2.4.2.1	Vorbemerkung	31
2.4.2.2	Verkehrswirkung der A 26	31
2.4.2.3	Analyseverkehrsverhältnisse 2017	33
2.4.2.4	Prognoseverkehrsverhältnisse 2030	35
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit	39
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	41
2.6	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	41
3.	Vergleich der Varianten und Wahl der Linie	42
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	42
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten	47
3.2.1	Variantenübersicht	47
3.2.1.1	Varianten im Rahmen der Voruntersuchung	48
3.2.1.2	Varianten im Rahmen der Vorbereitung des Vorentwurfs	50
3.2.2	Varianten im Rahmen der Voruntersuchung	52
3.2.2.1	Varianten im VGA West (Hohe Schaar/Reiherstieg)	52
3.2.2.1.1	Variante HPA/Deich hoch	52
3.2.2.1.2	Variante HPA/Deich tief	56
3.2.2.1.3	Variante Shell/Deich hoch	56
3.2.2.1.4	Variante Shell/Deich tief	57
3.2.2.2	Varianten im VGA Ost (Tunnellänge, Trog, AD/AS HH- Stillhorn)	57

3.2.2.2.1	Variante Trennung AS/AD	57
3.2.2.2.2	Variante AS/AD Trog	59
3.2.2.2.3	Variante AS/AD Hochstraße	60
3.2.3	Varianten im Rahmen der Vorbereitung des Vorentwurfs	61
3.2.3.1	Variante A	61
3.2.3.2	Variante B	65
3.2.3.3	Variante C	65
3.2.3.4	Variante D	66
3.2.3.5	Variante E	66
3.2.3.6	Variante F	68
3.3	Variantenvergleich	70
3.3.1	Varianten im Rahmen der Voruntersuchung	70
3.3.1.1	Varianten im VGA West (Hohe Schaar/Reiherstieg)	70
3.3.1.1.1	Raumstrukturelle Wirkungen	70
3.3.1.1.2	Verkehrliche Beurteilung	70
3.3.1.1.3	Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	70
3.3.1.1.4	Umweltverträglichkeit	71
3.3.1.1.5	Wirtschaftlichkeit	71
3.3.1.1.6	Ergebnis	71
3.3.1.2	Varianten im VGA Ost (Tunnellänge, Trog, AD/AS HH- Stillhorn)	72
3.3.1.2.1	Raumstrukturelle Wirkungen	72
3.3.1.2.2	Verkehrliche Beurteilung	72
3.3.1.2.3	Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	73
3.3.1.2.4	Umweltverträglichkeit	73
3.3.1.2.5	Wirtschaftlichkeit	80
3.3.1.2.6	Ergebnis	80
3.3.1.3	Ergebnis Voruntersuchung	81
3.3.2	Varianten im Rahmen der Vorbereitung des Vorentwurfs	81
3.3.2.1	Raumstrukturelle Wirkungen	81
3.3.2.2	Verkehrliche Beurteilung	82
3.3.2.3	Entwurfs- und Sicherheitstechnische Beurteilung	82
3.3.2.4	Umweltverträglichkeit	82
3.3.2.5	Wirtschaftlichkeit	90
3.3.2.6	Ergebnis	90

3.4	Gewählte Linie	91
4.	Technische Gestaltung der Baumaßnahme	94
4.1	Ausbaustandard	94
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale	94
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität	99
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit	100
4.2	Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung	102
4.3	Linienführung	107
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs	107
4.3.2	Zwangspunkte	108
4.3.3	Linienführung im Lageplan	109
4.3.4	Linienführung im Höhenplan	110
4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten	112
4.4	Querschnittsgestaltung	112
4.4.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung	112
4.4.2	Fahrbahnbefestigung	113
4.4.3	Böschungsgestaltung	114
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen	115
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	115
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten	115
4.5.2	Gestaltung und Bemessung von Knotenpunkten	115
4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten	122
4.6	Besondere Anlagen	122
4.7	Ingenieurbauwerke	125
4.7.1	Vorhandene Bauwerke	126
4.7.2	Neubau von Brückenbauwerken	126
4.7.3	Tunnel und Tröge	138
4.7.4	Stützwände	146
4.7.5	Lärmschutzbauwerke	146
4.7.6	Weitere Ingenieurbauwerke/Sonstige Bauwerke	149
4.8	Lärmschutzanlagen	149
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	151
4.9.1	Betroffenheiten von Bahnanlagen	151
4.9.2	Anforderungen an Kreuzung und Näherung	152

4.9.3	Parallellage mit Hafenbahn	152
4.9.4	Parallellage mit Shellgleisen einschließlich Querung	154
4.9.5	Querung Anschlussgleis Deutsche Extrakt GmbH	155
4.9.6	Näherung Rampenfahrbahn A 26 BW 01-5 an Bahnstrecke	155
4.9.7	Querung Bahnstrecke mit Tunnel	155
4.9.8	ÖPNV	157
4.10	Leitungen	157
4.11	Baugrund/Erdarbeiten	159
4.12	Entwässerung	162
4.13	Straßenausstattung	165
5.	Angaben zu den Umweltauswirkungen	170
5.1	Menschen, menschliche Gesundheit	170
5.1.1	Bestand	170
5.1.2	Umweltauswirkungen	170
5.2	Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	179
5.2.1	Bestand	179
5.2.2	Umweltauswirkungen	188
5.3	Schutzgut Boden	197
5.3.1	Bestand	197
5.3.2	Umweltauswirkungen	197
5.4	Schutzgut Fläche	198
5.5	Schutzgut Wasser	199
5.5.1	Bestand	199
5.5.2	Umweltauswirkungen	202
5.6	Schutzgut Klima und Luft	204
5.6.1	Bestand	204
5.6.2	Umweltauswirkungen	205
5.7	Landschaftsbild	206
5.7.1	Bestand	206
5.7.2	Umweltauswirkungen	208
5.8	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	215
5.8.1	Bestand	215
5.8.2	Umweltauswirkungen	216
5.9	Wechselwirkungen	216
5.10	Artenschutz	217

5.10.1	Bestand	217
5.10.2	Umweltauswirkungen	217
5.11	Natura 2000-Gebiete	220
5.11.1	Bestand	220
5.11.2	Umweltauswirkungen	221
6.	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen	223
6.1	Lärmschutzmaßnahmen	223
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen	229
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz	229
6.4	<i>Landschaftspflegerische Maßnahmen</i>	231
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete	236
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht	237
7.	Kosten	246
8.	Verfahren	247
9.	Durchführung der Baumaßnahme	250
9.1	Umgang mit Kampfmittelgefährdung vor Baubeginn	250
9.2	Zeitliche Restriktionen für den Bauablauf	250
9.3	Baufeld	251
9.4	Bauzeitliche Verlegung der Hohen-Schaar-Straße	252
9.5	Bauablauf	255
9.6	Verkehrsführung	259
9.6.1	Fahrzeug-, Fußgänger- und Radverkehr	259
9.6.2	ÖPNV	263
9.6.3	Bahnverkehr	264
9.6.4	Schiffsverkehr	264
9.7	Wasser- und Bodenmanagement	265

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verkehrseinheiten der A 26 und der A 1.....	10
Abbildung 2: Bahnhof Hohe Schaar (HPA Zerrplan Stand 29.01.2021)	13
Abbildung 3: Lage der Baustrecke im Planungsgebiet Großraum Hamburg.....	14
Abbildung 4: Linienbestimmte Trasse A 26	21
Abbildung 5: Wirtschaftlich optimierte Variante der Voruntersuchung vom März 2016	24
Abbildung 6: Verkehrsbelastungen Analysefall 2017.....	33
Abbildung 7: Verkehrsbelastungen Prognose Nullfall 2030.....	36
Abbildung 8: Verkehrsbelastungen Planfall 27.....	38
Abbildung 9: Routen in West-Ost-Richtung	40
Abbildung 10: Ausschnitt aus der Verordnungskarte zum.....	43
Abbildung 11: Abhängigkeiten im Querschnitt Bereich Hohe Schaar (Blick entgegen der Kilometrierung der A 26)	54
Abbildung 12: Gesamtumrisse der Verkehrsanlagen der drei Varianten	76
Abbildung 13: Trassierungsvariante mit Trennung der Tunnelröhren.....	93
Abbildung 14: Regelquerschnitt RQ 31	94
Abbildung 15: Regelquerschnitt RQ 31 B auf BW 01	94
Abbildung 16: Regelquerschnitt Sonderlösung 31T+ gemäß RAA	96
Abbildung 17: Regelquerschnitt RQ 43,5	97
Abbildung 18: Industrie- und Gewerbeanlagen entlang des Reiherstiegs (Unterlage 19.1)	179
Abbildung 19: Parkartiger Friedhof Finkenriek mit Funktion als Grünverbindung zur Süderelbe (Unterlage 19.1).....	181
Abbildung 20: Kirchdorfer Wettern östlich der Otto-Brenner-Straße (Unterlage 19.1)	182
Abbildung 21: Lage des Plangebietes im Einzugsgebiet der Oberflächenwasserkörper el_01 Elbe (Ost) und el_02 Elbe/Hafen (Unterlage 18.9)	200
Abbildung 22: Lage des Plangebietes im Bereich der Grundwasserkörper E112 Bille- Marsch/Niederung Geesthacht und NI11_3 Este-Seeve Lockergestein (Unterlage 18.9) ..	201
Abbildung 23: Finkenrieker Hauptdeich und Flussstrand an der Süderelbe (Unterlage 19.1)....	207
Abbildung 24: Verbuschende halbruderale Gras- und Staudenfluren entlang von Bahnanlagen auf der Hohen Schaar (Unterlage 19.1)	208
Abbildung 25: Fußgängerperspektive von der Straße Finkenriek aus in Richtung Norden (Bestand)	209
Abbildung 26: Fußgängerperspektive von der Straße Finkenriek aus in Richtung Norden (Planung)	210

Abbildung 27: Helikopterperspektive von der Straße Finkenriek aus in Richtung Norden (Bestand)	210
Abbildung 28: Helikopterperspektive von der Straße Finkenriek aus in Richtung Norden mit Blick auf die AS HH-Stillhorn und die Otto-Brenner-Straße (Planung)	211
Abbildung 29: Helikopterperspektive vom Stübenhofer Weg (Höhe Schulzentrum) Richtung Süden (links) (Bestand)	211
Abbildung 30: Helikopterperspektive vom Stübenhofer Weg (Höhe Schulzentrum) in Richtung Süden mit Blick auf die verlegte Kichdorfer Wettern (rechts) und den verlegten Brausielgraben (Planung)	212
Abbildung 31: Fußgängerperspektive von Stillhorn aus in Richtung A 1 und Kirchdorf-Süd (Bestand)	213
Abbildung 32: Fußgängerperspektive von Stillhorn aus in Richtung A 1 und Kirchdorf-Süd (Planung)	214
Abbildung 33: Lage des Friedhofs Finkenriek, der Baudenkmäler, Ensembles und Bodendenkmäler im Untersuchungsgebiet zur A26 Abschnitt c (VKE 7053)	215
Abbildung 34: Räumliche Lage des geplanten Vorhabens zu den FFH-Gebieten „Hamburger Unterelbe“ und „Heuckenlock/Schweenssand“ (Unterlage 19.4.1, 19.4.2)	220
Abbildung 35: Planungsstand 2016 mit Tunnellänge: 390 m	237
Abbildung 36: Lage der betroffenen Gräber	238
Abbildung 37: Lage der möglichen Verbauwände	240
Abbildung 38: Beispiel Tunnelquerschnitt mit möglicher Lage der Gräber	241
Abbildung 39: Rohrschirmdecke zur Abfangung der Gräber	242
Abbildung 40: Lage des neuen Grabfeldes	245
Abbildung 41: Neues Grabfeld mit neuem Wasch- und Gebetshaus	245

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Schutzbedürftige Gebiete und Anlagen.....	46
Tabelle 2: Varianten im Rahmen der Vorbereitung des Vorentwurfs.....	51
Tabelle 3: Kosten.....	90
Tabelle 4: Entwurfselemente A 26	97
Tabelle 5: Entwurfselemente A 1	98
Tabelle 6: Betroffene Straßen und Wege im nachgeordneten Netz	103
Tabelle 7: Rampenparameter West-Süd-Abzweig A 26/B 75	116
Tabelle 8: Rampenparameter AS HH-Stillhorn	117
Tabelle 9: Rampenparameter AD Süderelbe	119
Tabelle 10: Brücken im Planungsabschnitt	127
Tabelle 11: Mindestanforderungen an Gewässerkreuzungen.....	136
Tabelle 12: Tunnel im Planungsabschnitt	139
Tabelle 13: Tröge im Planungsabschnitt	143
Tabelle 14: Stützwände im Planungsabschnitt	146
Tabelle 15: Lärmschutzbauwerke im Planungsabschnitt	146
Tabelle 16: Lärmschutzanlagen.....	150
Tabelle 17: Betroffenheiten von Bahnanlagen	151
Tabelle 18: Entwässerungsabschnitte.....	162
Tabelle 19: Beeinträchtigungen von Biotopstrukturen.....	189
Tabelle 20: Beeinträchtigungen gesetzlich geschützter Biotope.....	191
Tabelle 21: Übersicht über die artenschutzrechtlichen Konflikte	218
Tabelle 22: Lärmschutz Hauland.....	224
Tabelle 23: Lärmschutz Katenweg.....	224
Tabelle 24: Lärmschutz Otto-Brenner-Straße	225
Tabelle 25: Lärmschutz Finkenriek.....	225
Tabelle 26: Lärmschutz Stillhorn	226
Tabelle 27: Lärmschutz Kirchdorf	227
Tabelle 28: Obere Sicherheitsabstände des Lichtprofils der bauzeitlich Hohen-Schaar-Straße zum Richtseil der Oberleitungsanlage.....	255

1. Darstellung des Vorhabens

1.1 Planerische Beschreibung

Die vorliegende Planung umfasst den östlichsten Abschnitt 6c des Bedarfsplanvorhabens Neubau der A 26 AK Hamburg-Süderelbe – AD/AS Hamburg-Stillhorn. Das Gesamtprojekt erhielt die neue Bezeichnung Neubau A 26 Hafenpassage Hamburg AK HH-Hafen (A 7) – AD Süderelbe (A 1). Nach Antragstellung auf Durchführung des Planfeststellungsverfahrens für den ersten Abschnitt der Hafenpassage, Abschnitt 6a, durch die Vorhabenträgerin wurden vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) Umbenennungen zukünftiger Bezeichnungen von Knotenpunkten wie folgt vorgenommen:

- AK HH-Süderelbe in AK HH-Hafen
- AS HH-Hafen-Süd in AS HH-Moorburg
- AD/AS HH-Stillhorn in AD Süderelbe.

In den Planunterlagen des vorliegenden Abschnittes werden die neuen Bezeichnungen verwendet. Das AD Süderelbe ist Bestandteil dieses Abschnittes.

Das Vorhaben liegt im Bezirk Hamburg-Mitte, Stadtteil Wilhelmsburg der Freien und Hansestadt Hamburg. Vorhabenträger ist die Bundesrepublik Deutschland, Bundesfernstraßenverwaltung, vertreten durch die Autobahn GmbH des Bundes, diese vertreten durch die DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH. Träger der Baulast ist die Bundesrepublik Deutschland.

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 daraus resultierender Engpässe und negativer 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. Die Neubaustrecke der A 26 zwischen Drochtersen und der A 7 befindet sich je nach Abschnitt unter Verkehr, im Bau bzw. ist planfestgestellt. Nach deren Fertigstellung 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 zusätzliche

West-Ost-Verbindung zwischen der A 7 und der A 1 ergeben sich Möglichkeiten für Alternativrouten bei Störfällen bzw. zur Netzbeeinflussung (Redundanzstrecke für Haupthafenroute – Köhlbrandbrücke).

Die A 26 Hafenspassage 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.

Das Gesamtprojekt ist in folgende Verkehrseinheiten (VKE) unterteilt:

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

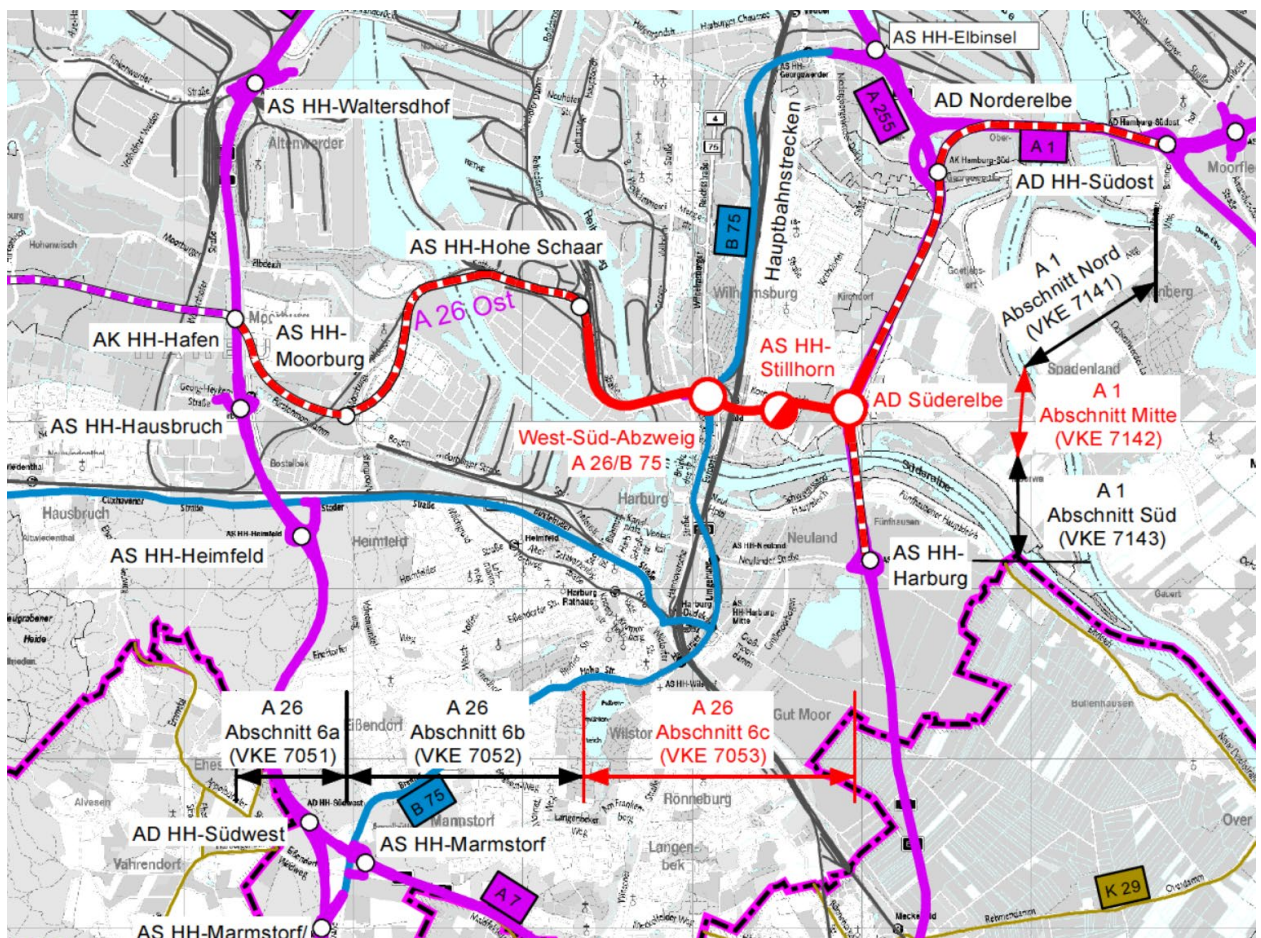


Abbildung 1: Verkehrseinheiten der A 26 und der A 1

Gegenstand der vorliegenden Planung ist der Abschnitt 6c (VKE 7053). 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, da bei der Konzeption des Autobahndreiecks diese Erweiterung bereits berücksichtigt werden muss. Daher wurde während der Planung festgelegt, dass aufgrund der sehr starken Abhängigkeiten sowohl bei der technischen Gestaltung als auch beim Lärmschutz der Ausbau der A 1 im unmittelbaren Einflussbereich des Knotenpunktes beider Autobahnen in die Planfeststellung einbezogen werden muss.

Die 8-streifige Erweiterung der A 1 ab der AS HH-Stillhorn (zukünftiges AD Süderelbe) in nördliche Richtung ist im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen in den vordringlichen Bedarf eingeordnet (Projektbezeichnung: AD HH-SO – AS HH-Stillhorn). In südliche Richtung ist die 8-streifige Erweiterung in den weiteren Bedarf mit Planungsrecht eingestuft (Projektbezeichnung: AS HH-Stillhorn – LGr. HH/NI). Die Erweiterung der A 1 wurde in 3 VKE unterteilt (siehe Abbildung oben):

- VKE 7141 (Planungsabschnitt Nord)
- VKE 7142 (Planungsabschnitt Mitte)
- VKE 7143 (Planungsabschnitt Süd).

Die VKE 7142 ist Bestandteil der vorliegenden Planung. Durch den Neubau des AD Süderelbe in Verbindung mit der Errichtung einer Lärmschutzgalerie und durch die Verflechtungen bis zum AK HH-Süd (zukünftig AD Norderelbe) müssen die Zufahrten von der A 1 zur Tank- und Rastanlage Stillhorn-Ost und Stillhorn-West bei km 155,2 und zur Autobahnmeisterei Stillhorn entfallen. Die Tank- und Rastanlage ist den Anforderungen aus dem gestiegenen Verkehrsaufkommen nicht mehr gewachsen und ganzjährig überlastet. Eine Erweiterung ist wegen der angrenzenden Bebauung und der Anlage des AD Süderelbe nicht möglich. Die Tank- und Rastanlage einschließlich des Hotels wird aufgegeben. Als Ersatz ist die Tank- und Rastanlage Elbmarsch geplant. Das Planfeststellungsverfahren wurde seitens der Straßenbauverwaltung in Niedersachsen begonnen und durch die Autobahn GmbH fortgesetzt. Die Erschließung der vorhandenen Autobahnmeisterei wird geändert.

Bei der Planung der A 26/A 1 sind Vorhaben und Maßnahmen/Anlagen Dritter zu berücksichtigen:

Die geplante Trasse der A 26 quert das bis zum Pollhorner/Buschwerder Hauptdeich reichende Hafengebiet. Die Hamburg Port Authority (HPA) hat die Aufgabe, den Hafen zu entwickeln, zu erweitern und zu bewirtschaften. Im Hafengebiet westlich des Hauptdeiches befindet sich der Bereich Hohe Schaar mit der mehrgleisigen elektrifizierten Hafenbahn der HPA auf der einen Seite sowie der Raffinerie (Schmierstoffraffinerie Nynas GmbH & Co KG), dem Terminal Shell Deutschland Oil GmbH mit Gleisanlagen und dem Technology Centre auf der anderen Seite der Hohen-Schaar-Straße. Das Terminal wird zukünftig aufgegeben und zum Entwicklungsgelände der HPA.

Die HPA plant den 2-gleisigen Ausbau der Verbindung Hohe Schaar – Kattwykbrücke – Bostelbek und den Neubau einer 4-gleisigen Gleisgruppe im Südteil des Hohe-Schaar-Bahnhofs sowie den Ersatzneubau der Schleuse Reiherstieg. Der Gleisabschnitt zwischen Reiherstiegsschleuse bis zur Übergabestelle DB Netz AG ist bereits realisiert. Der Hohe-Schaar-Bahnhof wird umfangreich ausgebaut (u. a. Pufferung für Öffnungszeiten der Kattwykbrücke). Im Zuge des Ersatzneubaus der Reiherstiegsschleuse wird die westliche Schleusenammer verfüllt und bei der östlichen Schleusenammer werden die Häupter, Verschlussorgane, die Wände als rückverankerte Spundwände und die Kammersohle neu gebaut.

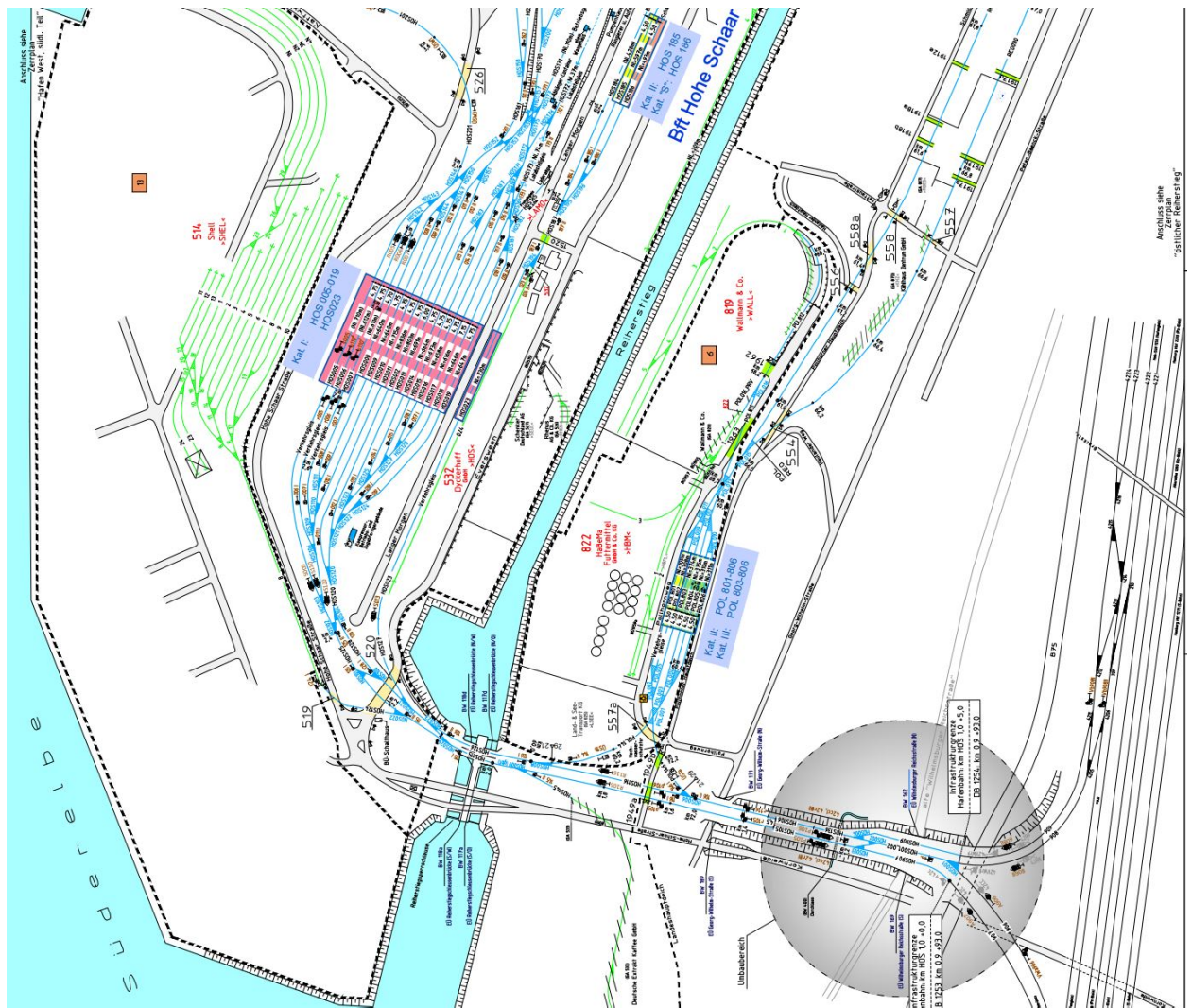


Abbildung 2: Bahnhof Hohe Schaar (HPA Zerrplan Stand 29.01.2021)

Der Hafenstab (HASTA) der HPA ist als Teil des Katastrophenschutzes zuständig für den Hochwasserschutz im Hafengebiet. Bei Eintritt einer Sturmflut werden in Abhängigkeit von den zu erwartenden Wasserständen Sperrgebiete ausgewiesen. Ab NN + 6,50 m (Anmerkung zu den Höhensystemen siehe Ziffer 1.3) wird das Hafengebiet einschließlich der Polder gesperrt. Das Regime berücksichtigt zu erwartende Wasserstände bis über NN + 7,30 m. Es werden Sperrstellen betrieben, die rechtzeitig vor dem Hochwasserscheitel aktiviert werden.

Im weiteren Verlauf quert die A 26, beginnend am Buschwerder Hauptdeich, die Elbinsel Wilhelmsburg. Diese wird durch eine durchgehende Deichlinie, Deichsiele und Schöpfwerke vor Hochwasser geschützt. Der Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer (LSBG) setzt im Auftrag der Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft der Stadt Hamburg (BUKEA) ein Bauprogramm um, das Deicherhöhungen vorsieht.

Auf der Elbinsel Wilhelmsburg kreuzt die A 26 die in Nord-Süd-Richtung verlaufende B 75 (Wilhelmsburger Reichsstraße), die im Norden mit dem Stadtzentrum verbunden und mit der A 1 verknüpft ist und im Süden durch den Stadtteil Wilhelmsburg verläuft. Eine Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße zwischen den AS HH-Georgswerder (B 75) und AS HH-Wilhelmsburg-Süd (neue Bezeichnung: AS HH-Kornweide (B 75)) wurde 2019 in Betrieb genommen.

Danach kreuzt die A 26 den in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Bahndamm, der in etwa parallel zur B 75 verläuft. Auf dem Bahndamm verlaufen 4 Bahnstrecken mit insgesamt 8 Gleisen (Strecken 1255, 2200, 1280 und 1271). Darüber hinaus befindet sich im Kreuzungsbereich der Abzweig zur Hafenbahn mit 2 Gleisen (Strecke 1223).

Östlich der Bahnstrecke konzentrieren sich Wohnnutzungen. Ein Teil der Flächen nördlich und südlich der Kornweide wird landwirtschaftlich genutzt. In diesem Bereich der Wilhelmsburger Elbinsel plant die Stadt Hamburg eine städtebauliche Entwicklung.

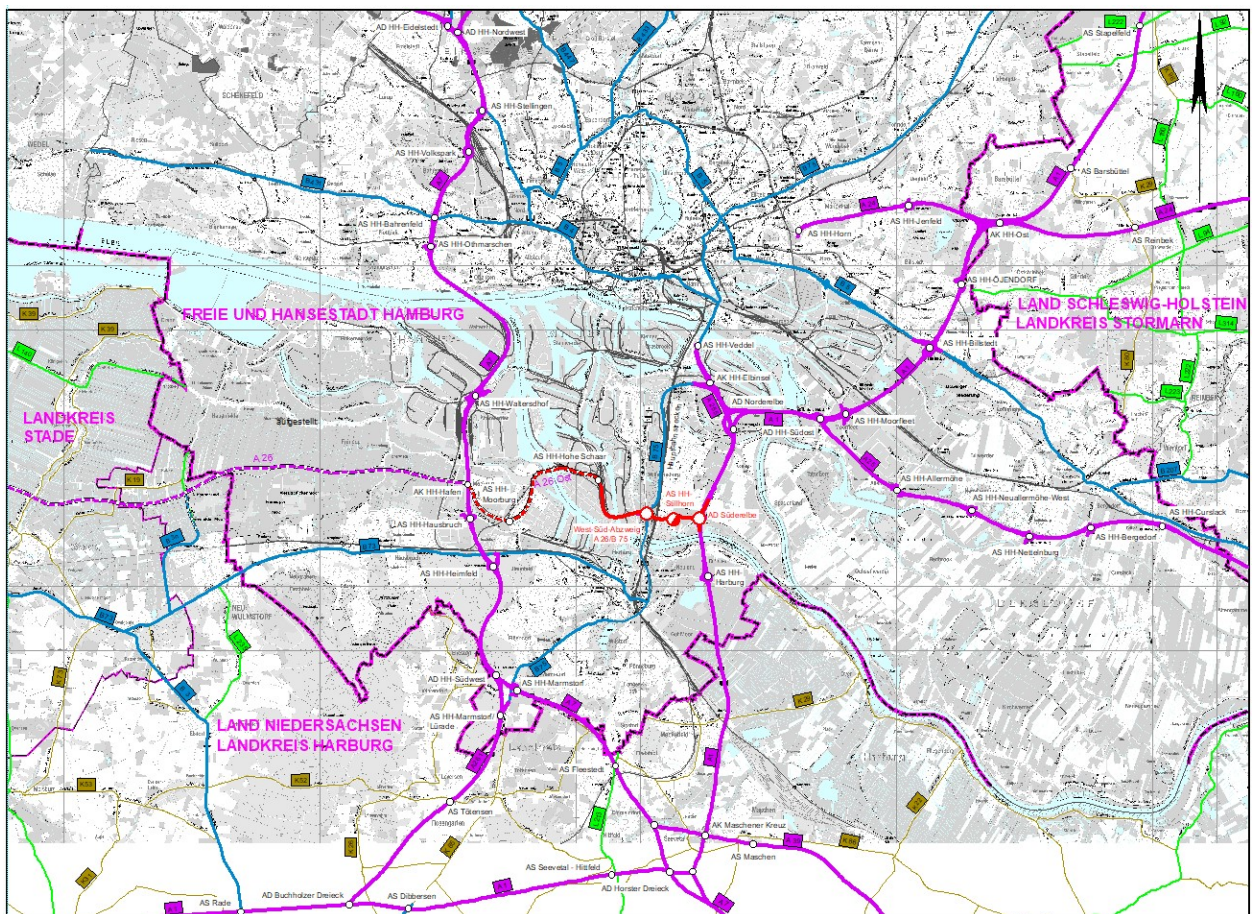


Abbildung 3: Lage der Baustrecke im Planungsgebiet Großraum Hamburg

Am Ende der Baustrecke erreicht die A 26 die A 1, die die Elbinsel in Nord-Süd-Richtung durchquert. Nördlich der Süderelbbrücke sind die West- und Ostseite der A 1 Bestandteil der Deichlinie des Finkenrieker und des Moorwerder/Stillhorner Hauptdeiches. Gemäß Kreuzungsrechtlicher Vereinbarung (siehe Ziffer 3.1) wird der Autobahndamm bis zur Berme als Hochwasserschutzanlage mitbenutzt. Das genannte Bauprogramm des LSBG ist auch hier zu berücksichtigen.

Das Vorhaben bedingt durch die vorhandene dichte Bebauung und intensive Nutzung der Flächen u. a. folgende umfangreiche Folgemaßnahmen:

- Verlegung eines Teilabschnittes der Hohen-Schaar-Straße (Ziffer 4.2)
- Änderungen Kornweide, Finkenriek, Stübenhofer, Altenfelder Weg (Ziffer 4.2)
- Anpassung der Ostrampe der AS HH-Kornweide (B 75) (Ziffer 4.5.2)
- Anpassung von Knotenpunkten im Stadtstraßennetz (Ziffer 4.5.2)
- Verlegung der Hochwasserschutzwand an der Hohen-Schaar-Straße (Ziffer 4.6)
- Beseitigung der Gleise 10 und 9 sowie Kürzung des Gleises 8 im Terminal (Ziffer 4.9.4)
- Leitungsänderungen (Ziffer 4.10)
- Abbruch Verwaltungsgebäude und Wache Nynas (Ziffer 5.1.2)
- Abbruch der Bebauung zwischen Hoher-Schaar-Straße und Hafenbahn (Gewerbe) (Ziffer 5.1.2)
- Abbruch mehrerer Wohngebäude Katenweg (Ziffer 5.1.2)
- Änderungen von Gewässern (Ziffer 6.3)
- Rückverlegung der Deichlinie Finkenrieker/Moorwerder/Stillhorner Hauptdeich (Ziffer 6.3)
- Umbettung von Gräbern auf dem Friedhof Finkenriek (Ziffer 3.4 und 6.6).

Die A 26 Hafenpassage ist zur Widmung als Bundesautobahn (BAB) vorgesehen.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Die Baustrecke der A 26 (VKE 7053) beginnt bei Bau-km 5+840 unmittelbar südlich der geplanten Anschlussstelle A 26 HH-Hohe Schaar und endet bei Bau-km 10+032 an der A 1 AD Süderelbe. Die Baustrecke der A 26 hat eine Länge von rund 4,2 Kilometern. An der A 1 (VKE 7142) beginnt die Baustrecke bei Betr.-km 156+164 unmittelbar nördlich der Süderelbbrücke und endet bei Betr.-km 154+852 (südlich der Rethwettern). Die Baustrecke der A 1 in der VKE 7142 hat eine Länge von 1,312 km.

Der Straßenentwurf orientiert sich an den Zwangspunkten aus der Industriebebauung und Hafengewirtschaft, der anderweitigen Infrastruktur sowie der vorhandenen Bebauung. Die Baumaßnahme wird wesentlich durch eine Hochstraße (westlicher Abschnitt der VKE 7053), einen Tunnel mit anschließenden Trogstrecken (östlicher Abschnitt der VKE 7053) sowie eine Dammlage (A 1, VKE 7142) geprägt. Die Hochstraße erstreckt sich über eine Länge von 2,2 Kilometern vom Baubeginn bis zum geplanten West-Süd-Abzweig A 26/B 75. Sie ist für eine hochwasserfreie Führung der A 26 erforderlich und dient dem Erhalt der Hohen-Schaar-Straße, die für die Erschließung des Hafengebietes unerlässlich ist. Unmittelbar östlich des Abzweigs Harburg beginnt ein Tunnel. Er unterquert die Bahnanlagen, die Wohnbebauung am Katenweg, den Bereich Finkenriek südlich der Kornweide einschließlich des Friedhofs Finkenriek und endet nach Unterquerung der A 1.

Die Planung erfolgt im Höhensystem DHHN 92 (Höhenstatus 160) mit Höhenangaben in m ü. NHN. Allgemeine Höhenangaben Dritter, die keine unmittelbaren Auswirkungen auf die Planung haben, werden in diesem Bericht unverändert übernommen (z. B. Wasserstand NN + 7,30 m)

Ableitung der Entwurfsklasse und Bestimmung der Betriebsform

Maßgebend für die Ableitung der Entwurfsklasse sind die Bestimmung der maßgebenden Verbindungsfunktionsstufe (VFS) und der Verkehrswegekategorie nach den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) Ausgabe 2008. In Umsetzung dieser Richtlinien wurde vom BMVI mit dem Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau Nr. 07/2018¹ die Zuweisung zu den Verbindungsfunktionen 0 und 1 neu bestimmt und die Karte „Verbindungsfunktionsstufen 0/1 im Zielnetz der Bundesfernstraßen (BPI 2016, VB/WB*)“ vorgelegt. In dieser Karte ist die A 26 der VFS 0 zugeordnet. Die Ableitung der Entwurfsklasse für die A 26 Hafenpassage (alt: A 252) erfolgte aufgrund der Vorgeschichte der Planung (siehe Ziffer 2.1) bereits 2010 im Rahmen der Antragsunterlagen zur Linienbestimmung. Darin wurde die A 26 Hafenpassage nach den RIN in die Verbindungsfunktionsstufe VFS II (überregional) eingeordnet. Unter Berücksichtigung der nachfolgend dargelegten städtebaulichen Randbedingungen und des Planungs- bzw. Verfahrensstandes (siehe Ziffer 2.1) der 3 VKE wird an dieser Einordnung festgehalten.

¹ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 07/2018
Sachgebiet 01.1: Straßennetze (Bundesstraßen, International)
Aktenzeichen: StB 10/7113.9/2-2996846
Datum: Bonn, 23.04.2018

Aus der Verknüpfung der VFS II mit der Kategoriengruppe AS (Autobahnen) ist für die A 26 die Verkehrswegekategorie AS II abzuleiten. Für den Entwurf ergibt sich daraus gemäß den Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA) die Wahl zwischen der Entwurfsklasse für Autobahnen EKA 1 B (Überregionalautobahn außerhalb oder innerhalb bebauter Gebiete) und der EKA 3 (Stadtautobahn innerhalb bebauter Gebiete). Die A 26 Hafenpassage führt weitgehend durch bebauten Gebiet. Die überregionale Verbindungsfunktion wird durch nicht vermeidbare städtebauliche Zwänge im Hafengebiet und auf der Wilhelmsburger Elbinsel überlagert, die nur die Streckencharakteristik einer Stadtautobahn zulassen. Dem Entwurf der A 26 zwischen A 7 und A 1 wird deshalb die EKA 3 zugrunde gelegt. Für diese Einstufung liegt die Zustimmung des BMVI vor.²

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 Orientierungserfordernisse hinsichtlich der Wegweisung sowie der Vielzahl von Verflechtungsvorgängen den Anforderungen einer Stadtautobahn entsprochen. Die Festsetzung der Geschwindigkeit auf 80 km/h wird durch die Längsneigungsverhältnisse im Zusammenhang mit der Querung der Süderelbe, die Sicherheitsanforderungen bei der Befahrung der Hochbrücke über die Süderelbe (Windverhältnisse) und des Wilhelmsburgtunnels ebenfalls bestätigt.

Für die A 1 wird entsprechend ihrer Straßenkategorie AS 0 und ihrer Lage außerhalb von bebauten Gebieten die EKA 1A abgeleitet. Die vorgesehene Entwurfsklasse wird den Anforderungen an diese bedeutende Bundesautobahn in Nord-/Süd-Richtung mit kontinentaler Verbindungsfunktion (Kategorie AS 0) und besonderer Verkehrsbedeutung gerecht. Die Geschwindigkeit wird gemäß der Einstufung der Neubaustrecke in die EKA 1A zunächst nicht begrenzt, jedoch ergeben sich aus der Lärmschutzgalerie Einschränkungen, die auch durch die Streckenbeeinflussungsanlage geregelt werden.

Regelquerschnitt

Angesichts der prognostizierten Verkehrsstärken, insbesondere des überdurchschnittlich hohen Lkw-Anteils wird auf der A 26 abweichend vom Regelquerschnitt einer EKA 3 der Querschnitt

² Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
A 26, Hafenpassage Hamburg BA 6c, AS HH-Hohe Schaar – AD HH-Süderelbe
Gesehenvermerk zum RE-Vorentwurf
Aktenzeichen: StB 21/72131.6/0026/3199511
Datum: Bonn, 28.11.2019

RQ 31 gewählt (Regelquerschnitt für EKA 1 mit der Möglichkeit einer 4+0 Verkehrsführung in Arbeitsstellen). Im Bereich der Brückenbauwerke kommt dementsprechend der Querschnitt RQ 31 B zur Anwendung. Tunnel- und Trogstrecken erhalten den Querschnitt RQ 31T+ (siehe auch Ziffer 4.1.1).

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.

Linienführung

Die vorgesehenen Entwurfselemente werden bei der A 26 den Anforderungen an eine Autobahn der Entwurfsklasse EKA 3 gerecht. Alle Mindestparameter im Zuge der A 26 Hafenpassage und der Rampen werden eingehalten.

Bei der A 1 werden die vorgesehenen Entwurfselemente den Anforderungen an eine Autobahn der Entwurfsklasse EKA 1A gerecht. Alle Mindestparameter werden eingehalten.

Zusatzfahrstreifen sind nicht erforderlich.

Knotenpunkte

Bei der Knotenpunktgestaltung werden angemessene Systeme und Knotenpunktformen für überregional bedeutsame Stadtautobahnen (A 26) bzw. die kontinental bedeutsame Autobahn (A 1) sowie bei der Festlegung der Einzelelemente ausreichende Längen und Abstände mit positiven Wirkungen auf Fahrkomfort und Verkehrsablauf verwendet.

Bei ca. Bau-km 8+100 der A 26 liegt die AS HH-Kornweide der Wilhelmsburger Reichsstraße (B 75), am Ende des Planungsabschnittes liegt an der A 1 die AS HH-Stillhorn (zukünftig AD Süderelbe).

Die A 26 überquert die AS HH-Kornweide mit einer Hochstraße. Eine AS der A 26, d. h. ein Übergang zum nachgeordneten Netz von der A 26, ist an dieser Stelle nicht vorgesehen. Es wird nur ein Abzweig für die Relation A 26 West – B 75 Süd und umgekehrt hergestellt. Mit dieser Knotenpunktlösung wird Forderungen der Stadt Hamburg zur Vermeidung von Durchgangsverkehr in Wilhelmsburg entsprochen. Der Abzweig erhält die Bezeichnung West-Süd-Abzweig A 26/B 75.

Im Bereich der vorhandenen AS HH-Stillhorn entsteht ein AD zur Anbindung der A 26 an die A 1 mit der Bezeichnung AD Süderelbe. Die vorhandene AS wird in den Bereich der Otto-Brenner-Straße verlegt.

Die kurzen Knotenpunktabstände, die zwischen 800 und 2.200 m liegen, sind für Autobahnen der EKA 3 Standard. Auf der A 1 liegen die benachbarten Knotenpunkte im Süden und im Norden zwar unter dem empfohlenen Mindestabstand für Autobahnen der EKA 1A, sind aber im Bestand so vorhanden und durch die Nähe zur Metropole Hamburg bedingt.

1.3 Streckengestaltung

Im Hafengebiet westlich des Pollhorner/Buschwerder Hauptdeiches kann die Erschließungsfunktion der Hohen-Schaar-Straße und der Gleisanlagen einerseits und die notwendige Hochwasserfreiheit der A 26 andererseits nur durch die Anlage der A 26 in der +1-Ebene als Hochstraße gewährleistet werden.

Die Trassierung östlich des Pollhorner/Buschwerder Hauptdeiches wurde so vorgenommen, dass Beeinträchtigungen der Wohnnutzungen im Stadtteil Wilhelmsburg minimiert werden. Durch das Abtauchen der Trasse in einen Tunnel nach Überquerung der Wilhelmsburger Reichsstraße erfolgt eine bestmögliche Einpassung des Streckenabschnittes in das Stadt- und Landschaftsbild.

Der Tunnelabschnitt zwischen der neuen AS HH-Stillhorn und der A 1 verläuft nahezu parallel zur vorhandenen städtischen Straße Kornweide, sodass der Eingriff in die derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen der ehemaligen Elbauen minimiert wird.

Die A 1 wird durch die Dammlage – begründet in der Querung der Süderelbe und des Hauptdeiches – geprägt. Nördlich des Hauptdeiches wird nach Querung des Stillhorner Weges die auch derzeit bestehende relativ geländenahe Lage beibehalten.

2. Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Bedarfsplan und Linienbestimmung A 26

Im Jahr 1993 wurde die Südtangente Hamburg „Hafenquerspange“ im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen in den vordringlichen Bedarf eingestuft. Der Antrag auf Linienbestimmung wurde 2002 von der Freien und Hansestadt Hamburg beim Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen (BMVBW) eingereicht. Nach 2002 erfolgte eine Fortschreibung der Verkehrsprognose im Zusammenhang mit der im gleichen Zeitraum zur Linienbestimmung vorgelegten A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg. Mit einer überarbeiteten Fassung der Antragsunterlagen wurde für die A 252 Südtangente Hamburg „Hafenquerspange“ die Linienbestimmung im Jahr 2005 abgeschlossen und auf der Grundlage der damaligen Rechtslage und planerischen Randbedingungen eine Nordtrasse durch das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) als am besten geeignete Trasse bestimmt.

Zwischenzeitlich ergaben sich neue Rahmenbedingungen der Stadt Hamburg im Bereich der Häfen und in der städtebaulichen Entwicklung. Die linienbestimmte Nordtrasse entsprach den Anforderungen aus den neuen Randbedingungen nicht. Mehrere Untersuchungen zu einer Anpassung der linienbestimmten Trasse an diese Randbedingungen ermittelten eine daraus resultierende unverhältnismäßige Kostensteigerung. Angesichts dessen hat die Freie und Hansestadt Hamburg im Jahr 2008 die Entscheidung zu einer Neubewertung der Linienführungen aus dem Linienbestimmungsverfahren bei Berücksichtigung der neuen Rahmenbedingungen

- aktuelle Prognosen zu Hafenumschlag und -entwicklung
- zukünftige Schiffsgrößen in den Hamburger Häfen
- städtebauliche Leitideen „Sprung über die Elbe“, Projekte Hafencity und Spreehafen und
- Modernisierung und Ergänzung im Hafenbahn- und Hafenstraßennetz

getroffen. Die Beurteilung der Varianten in den beiden Korridoren Nord und Süd des Hafengebietes erfolgte im Rahmen einer Projektstudie³ analog zu anderen landesplanerischen Abstimmungen. Im

³ Projektstudie Hafenquerspange Hamburg
Neubewertung von Linienführungen unter veränderten Randbedingungen
INVER, SSP Consult, Kortemeier Brokmann, KIFL
Juni 2009

Rahmen der Neubewertung der A 252 Hafenspange erfolgte ein ausführlicher, mit der Freien und Hansestadt Hamburg im Rahmen eines Beteiligungsprozesses abgestimmter Variantenvergleich.

Im Juni 2009 wurde in dessen Ergebnis eine Variante im Südkorridor als die von der Freien und Hansestadt Hamburg zur Linienbestimmung der A 252 Hafenspange vorgesehene Linie ausgewiesen. Im März 2010 wurde die Südtrasse der A 252 Hafenspange Hamburg dem BMVBS zur Änderung der Linienbestimmung nach § 16 FStrG vorgelegt.

Am 15.02.2011 wurde vom BMVBS die Linienführung der A 26 von Hamburg-Süderelbe (A 7) bis Hamburg-Stillhorn (A 1) für die Variante Süd 1 bestimmt.⁴

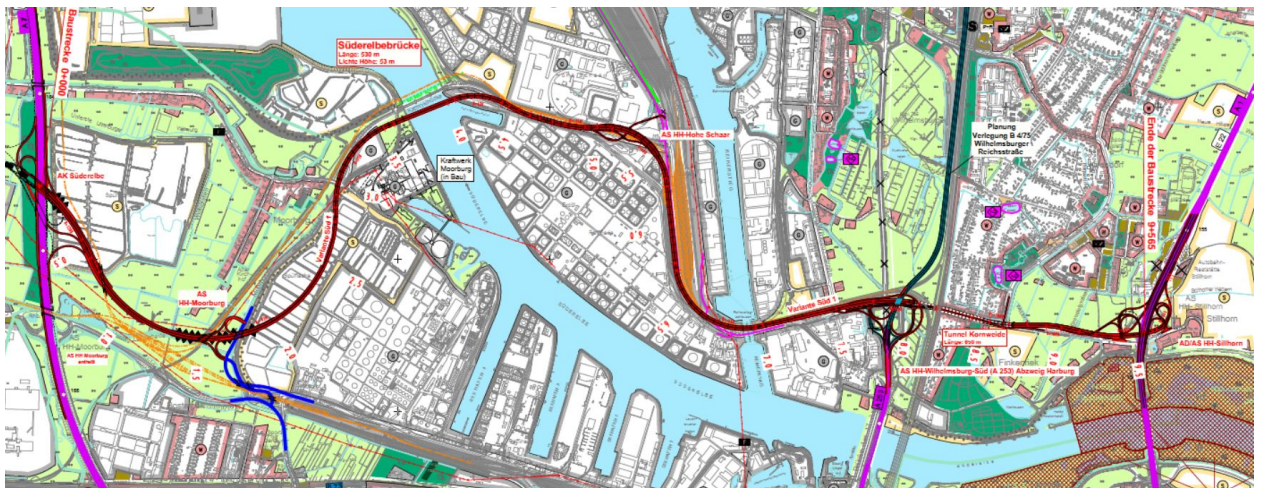


Abbildung 4: Linienbestimmte Trasse A 26

Bestandteile der linienbestimmten Trasse sind im Planungsabschnitt eine mehr als 2 km lange Hochstraße im Hafengebiet und ein 650 m langer Tunnel unterhalb der Kornweide sowie darauf folgend ein Trog bis zur A1. Insgesamt verläuft die linienbestimmte Trasse auf einer Länge von 1.480 m im Tunnel bzw. Trog.

Die Linienbestimmung erfolgte mit u. a. folgenden Maßgaben:

- I. Änderung der Bezeichnung von A 252 in A 26
- II. Grundsätzliche Zustimmung zum Knotenpunkt-konzept, weitere Festlegungen erfolgen in späteren Planungsphasen

⁴ Neubau der A 26 (alt: A 252) Hafenspange Hamburg
Änderung der Linienbestimmung nach § 16 FStrG
Aktenzeichen: StB 20/72131.6/0026-1199643
Datum: Bonn, 15.02.2011

- III. Widmung der A 26 veranlassen und Abstufung der parallel zur Neubaustrecke der A 26 verlaufenden B 73 vorsehen
- IV. Trassenoptimierung nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten: Prüfung der Troglänge und des Regelquerschnittes.

Mit der in der Linienbestimmung festgelegten neuen Bezeichnung A 26 Hafenquerspange Hamburg wies das BMVBS ausdrücklich auf die hohe Bedeutung der Neubaustrecke als leistungsfähige Fortführung der neuen West-Ost-Verbindung der A 26 bis zur A 1 als Südtangente Hamburg bzw. Seehafenanbindung hin. Seit 2016 wird die A 26 Hafenquerspange als A 26 Hafenpassage bezeichnet.

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung wurde beginnend mit der Erstellung eines Verkehrsmodells im Jahr 2009 und weiterer Untersuchungen in den folgenden Jahren die Verkehrsprognose 2030⁵ aufgestellt.

Planungsabschnitte

Nach der Linienbestimmung erfolgte die weitere Planung in Planungsabschnitten (siehe Ziffer 1.1).

Für das in westliche Richtung anschließende Vorhaben Neubau der A 26 (Stade – Hamburg) Bauabschnitt 4 (Lgr. HH/NI bis A 7) und den Ausbau der nördlich und südlich angrenzenden Abschnitte der A 7 wurde am 21. Dezember 2018 der Plan festgestellt.

Für die VKE 7051 (Planungsabschnitt Moorburg, Abschnitt 6a) und die VKE 7052 (Planungsabschnitt Hafen, Abschnitt 6b) wurde der Antrag auf Planfeststellung gestellt.

Voruntersuchung

Im Hinblick auf eine wirtschaftliche Optimierung der linienbestimmten Trasse unter den Maßgaben des BMVI wurden für die VKE 7053 in Vorbereitung auf den RE-Vorentwurf (Vorentwurf entsprechend den Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau, Ausgabe 2012) in 2016 eine vertiefende Untersuchung im Bereich

⁵ Neubau der A 26 Ost
Verkehrsprognose 2030 und Berechnung von Planfällen
PTV Transport Consult GmbH
Schlussbericht August 2016

Kornweide und eine Voruntersuchung⁶ durchgeführt. Die Schwerpunkte der Voruntersuchung lagen im Bereich Hohe Schaar/Reiherstieg und im Bereich Wilhelmsburg.

Im Bereich Wilhelmsburg wurden in der Voruntersuchung die Ergebnisse der vertiefenden Untersuchung im Bereich Kornweide berücksichtigt. Im genannten Bereich verläuft die linienbestimmte Trasse unter der vorhandenen Straße Kornweide. Die Risikobetrachtung zur Umsetzung dieses Lösungsansatzes führte zur Untersuchung von Alternativen im linienbestimmten Korridor, da Zweifel an der Umsetzbarkeit bestanden. In der Untersuchung wurde herausgearbeitet, dass die Herstellung der Tunneltrasse unter der Eisenbahnüberführung EÜ über die Kornweide und unter der Kornweide zu erheblichen Beeinträchtigungen sowohl des Bahnverkehrs als auch des Verkehrs auf der Kornweide einschließlich der Grundstückserschließungen verbunden mit erheblichen bautechnischen Aufwendungen führen würde. Darüber hinaus konnten erhebliche Beeinträchtigungen der dort vorhandenen Wohnbebauung nicht ausgeschlossen werden. Nach Abwägung wurde die gegenüber der Linienbestimmung südlichere Trasse aus der vertiefenden Untersuchung übernommen und hinsichtlich weiterer Optimierungsmöglichkeiten geprüft.

Um den Maßgaben der Linienbestimmung, die Trassenlage wirtschaftlich zu optimieren zu entsprechen, wurde die minimal mögliche Länge für den Tunnel Finkenriek gewählt. Er hatte eine Länge von 250 m, begann vor der Bahnquerung und endete direkt nach der Unterquerung des Wohngebietes am Katenweg. Der in der Linienbestimmung enthaltene Trog wurde durch eine geländenahe Trassierung ersetzt.

Zudem wurde eine Trennung des in der Linienbestimmung vorgesehenen komplexen Knotenpunktes AD/AS HH-Stillhorn in zwei Knotenpunkte untersucht.

Im Ergebnis der Voruntersuchung wurden folgende Varianten (siehe Ziffer 3 ff.) weiter verfolgt:

- Vergleichsabschnitt (VGA) West:
Variante 3 – Shell/Deich hoch für den Bereich Hohe Schaar/Reiherstieg
- Vergleichsabschnitt (VGA) Ost:
Variante 1 – Trennung AS/AD im Bereich Knoten AD/AS HH-Stillhorn.

⁶ Neubau der A 26 – Ost
Voruntersuchung
DEGES im Auftrag der Freien und Hansestadt Hamburg
INGE – A 26-Ost
März 2016

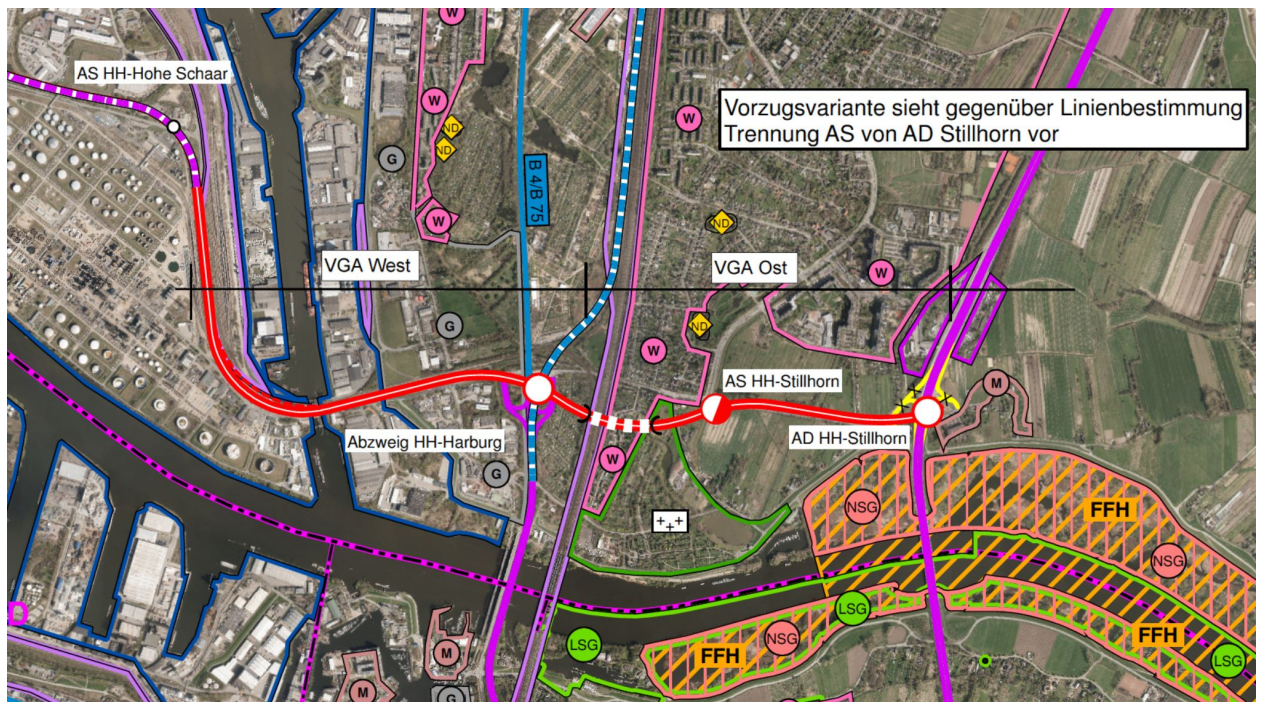


Abbildung 5: Wirtschaftlich optimierte Variante der Voruntersuchung vom März 2016

RE-Vorentwurf

Zu Beginn der Entwurfsplanung wurde in einem Variantenvergleich⁷ eine Verlängerung des Tunnels in östliche Richtung untersucht und mit dem kürzeren Tunnel verglichen. Bei einem 390 m langen Tunnel werden zusätzlich der Friedhof und die Straße Finkenriek im Tunnel unterquert. Im Ergebnis dieses Variantenvergleiches wurde der 390 m lange Tunnel wegen deutlich geringerer Aufwendungen und Kosten für die Gewährleistung der Auftriebssicherheit und die Tunnelentwässerung, geringerer Anzahl der Lärmbetroffenen, besserer Querungsmöglichkeiten für Fledermäuse und Amphibien und städtebaulicher Vorteile der weiteren Planung zugrunde gelegt. Bei dieser Variante handelt es sich im Folgenden um die Variante A.

Planungsbegleitend erfolgte im Jahr 2017 eine Bürgerbeteiligung (siehe weiter unten). Diese Bürgerbeteiligung machte deutlich, dass die Variante A mit dem 390 m langen Wilhelmsburgtunnel auf extremen Widerstand bei der Bevölkerung stößt. Insbesondere die Trennwirkung (Verweis auf die „Stadtreparatur im Zuge der A 7“) und die verkehrlichen Mehrbelastungen in einzelnen Abschnitten des nachgeordneten städtischen Straßennetzes und die damit verbundenen Lärmbeeinträchtigungen wurden kritisch gesehen.

⁷ Neubau der A 26 Ost
Variantenvergleich Tunnel Finkenriek (250 m – 390 m)
DEGES im Auftrag der Freien und Hansestadt Hamburg
INGE – A 26-Ost
September 2016

Es wurde klar, dass weiterer Untersuchungsbedarf zur Tunnellänge hinsichtlich eines möglicherweise vorzusehenden Lärmschutztunnels bestand. Zudem möchte die Stadt Hamburg die Option für zukünftige Nutzungen der angrenzenden Flächen – u. a. für Wohnungsbau – aufrechterhalten. Daher waren die unterschiedlichen Tunnellängen auch hinsichtlich ihres Wohnbaupotenzials zu untersuchen.

In einem mehrstufigen Variantenvergleich⁸ wurden zusätzlich zur Variante A drei weitere Varianten mit größerer Länge des Wilhelmsburgtunnels und mögliche Alternativen für die Gestaltung der AS HH-Stillhorn und des AD Süderelbe entwickelt:

- Variante A (1g):
wirtschaftlich optimierte Variante zur Linienbestimmung,
Trennung AD und AS – kurzer Tunnel L = 390 m, Überquerung Neuer Brausielgraben
- Variante B (4d):
Komplexknoten AD/AS – langer Tunnel L = 1.480 m, Unterquerung Neuer Brausielgraben
- Variante C (3d):
Trennung AD und AS – langer Tunnel L = 1.480 m, Unterquerung Neuer Brausielgraben,
AS mit Parallelrampen und 2 LSA-Knotenpunkten,
Aufgabe Kornweide ab Otto-Brenner-Straße
- Variante D (5a):
Wegfall AS – langer Tunnel L = 1.480 m, Unterquerung Neuer Brausielgraben,
Aufgabe Kornweide ab Otto-Brenner-Straße.

Aus dem Variantenvergleich ging die Variante C als Vorzugsvariante hervor und in die weitere Entwurfsbearbeitung ein. Die Varianten A, B und D wurden nicht weiter verfolgt.

Folgende Punkte der Variante C wurden bei der weiteren Entwurfsbearbeitung verbessert bzw. untersucht:

- Erhalt der Kornweide für die Erschließung von Stillhorn und möglicher Wohnbauflächen

⁸ A 26 Hafenpassage
Variantenvergleich AD/AS HH-Stillhorn mit Tunnel
DEGES im Auftrag der Freien und Hansestadt Hamburg
INGE – A 26-Ost
Mai 2017/Juni 2018

- AS HH-Stillhorn mit günstigerem Verkehrsablauf (Variante C mit 2 aufeinander folgenden LSA-Knotenpunkten).

Aus der Variante C entstand die weiterentwickelte Variante E:

- Variante E:
Trennung AD und AS – langer Tunnel L = 1.480 m, Unterquerung Neuer Brausielgraben, AS mit nur 1 LSA-Knotenpunkt und Kreisverkehr an der Kornweide, Erhalt Kornweide.

Darüber hinaus wurde untersucht, ob eine Variante möglich ist, die den Planungsanforderungen wie Lärmschutz usw. genügt und darüber hinaus hinsichtlich der Tunnellänge die wirtschaftlichste Variante darstellt. Unter diesen Bedingungen wurde auf Basis der Variante E eine weitere Variante F mit einem kürzeren, 1.000 m langen Tunnel, entwickelt:

- Variante F:
Trennung AD und AS – mittellanger Tunnel L = 1.000 m, Trog bis zu A1, Unterquerung Neuer Brausielgraben, AS wie Variante E.

Im Ergebnis des Variantenvergleichs und unter der Voraussetzung des Abschlusses einer Vereinbarung zwischen dem Bund und der Stadt Hamburg über eine Kostenbeteiligung der Stadt Hamburg wegen der Mehrlänge des Tunnels wurde der RE-Vorentwurf auf der Grundlage der Variante E mit einem Tunnel von 1.480 m Länge abgeschlossen.

Für den RE-Vorentwurf der VKE 7053 (Planungsabschnitt Hafen, Abschnitt 6c) liegt der Gesehenvermerk⁹ vor. Dem vorliegenden Feststellungsentwurf liegt dieser RE-Vorentwurf zugrunde.

Bürgerbeteiligung

Im Bereich des Wilhelmsburger Südens konzentrieren sich Wohnnutzungen. Die Freie und Hansestadt Hamburg hat zusammen mit der DEGES und dem Projekt „Perspektiven! Miteinander planen für die Elbinseln“ der Stiftung Bürgerhaus Wilhelmsburg für den Abschnitt 6c am 1. Februar 2017 eine frühe Bürgerbeteiligung im Sinne des § 25 Abs. 3 S. 1 HmbVwVfG begonnen.

⁹ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
A 26, Hafenpassage Hamburg BA 6c, AS HH-Hohe Schaar – AD HH-Süderelbe
Gesehenvermerk zum RE-Vorentwurf
Aktenzeichen: StB 21/72131.6/0026/3199511
Datum: Bonn, 28.11.2019

Am 22. April 2017 wurde eine Planungswerkstatt durchgeführt, in der folgende Varianten vorgestellt wurden:

- Variante 1 – vom AD getrennte AS (siehe Planungsstand Vorentwurf, Variante A (1g))
- Variante 2 – kombiniertes AD mit AS.

Bestandteil beider Varianten war der im Zuge der Vorbereitung des Vorentwurfes unter Beachtung der Maßgaben der Linienbestimmung vorgesehene 390 m lange Wilhelmsburgtunnel. Die Variante A (1g) wurde wegen ihrer Abweichungen von der Linienbestimmung durch die Bürger stark kritisiert. Hauptkritikpunkte waren die Dammlage zwischen Otto-Brenner-Straße und A 1 sowie die AS an der Otto-Brenner-Straße. In der Linienbestimmung waren an dieser Stelle eine Tieflage der Trasse der A 26 im Trog und ein Komplexknoten mit den Funktionen einer AS und eines AD an der A 1 vorgesehen.

Im Mai und Juni 2017 wurden weitere Planungsworkshops zu verschiedenen Themenschwerpunkten (z. B. Verkehrszahlen, Lage und Aufrechterhaltung der Anschlussstelle usw.) durchgeführt.

Auf dieser Grundlage wurde von den Bürgern ein Bürger*innengutachten erstellt, das der Behörde für Wirtschaft und Innovation (BWI) am 4. Oktober 2017 vorgestellt und übergeben wurde. Es enthält folgende Schwerpunkte:

- Schutz der Lebensqualität der Anwohner
- Verlängerung des Autobahntunnels bis zur A 1
- keine AS zwischen A 1 und B 75, alternativer Halbanschluss am Pollhornbogen.

Am 11. Dezember 2017 fand eine öffentliche Informationsveranstaltung zu den Ergebnissen des Gutachtens und dem daraus entwickelten 10-Punkte-Konzept der Stadt Hamburg statt. Das 10-Punkte-Konzept enthält u. a. folgende wesentliche Punkte:

- Langer Tunnel bis zur A 1 (Punkt 1)
- Lärmschutz an der A 1 (Punkt 3)
- Schlankes Autobahndreieck (Punkt 4)
- Kompakte Anschlussstelle an der Otto-Brenner-Straße (Punkt 5).

Somit konnten alle im Bürger*innengutachten formulierten Forderungen erfüllt werden, mit Ausnahme des Wegfalls der AS bzw. der Verlegung der AS zum Gewerbegebiet Pollhornbogen.

Um den Bürgern, die sich im Rahmen der Bürgerbeteiligung intensiv mit den Anschlussstellenvarianten auseinandergesetzt haben, über die Gründe für die Wahl der AS angemessen zu informieren, wurden weitere Veranstaltungen durchgeführt. Im Rahmen einer öffentlichen Werkstatt am 25. Januar 2018 im Bürgerhaus wurden die Vor- und Nachteile der Anschlussstellenvarianten – kompakte AS an der Otto-Brenner-Straße und alternativer Halbanschluss am Pollhornbogen – vorgestellt und intensiv diskutiert. Die Nachteile eines Halbanschlusses am Pollhornbogen begründen sich insbesondere in sehr aufwändigen Konstruktionen (Tröge, Hochstraßenrampen, Brücken) bedingt durch die verschiedenen Höhenlagen von Hafenbahn, Hohe-Schaar-Straße und A 26, einer entstehenden dichten Abfolge von Knotenpunkten im städtischen Straßennetz und damit ungünstigen Orientierungsmöglichkeiten, der Betroffenheit einer Deponie und den verbleibenden verkehrlichen Defiziten (kein Vollanschluss, ungünstigere Anbindung von Kirchdorf). Im Ergebnis dieser Werkstatt konnten die Gründe für die Lage und Gestaltung der AS an der Otto-Brenner-Straße nachvollziehbar vermittelt werden.

Die Stadt Hamburg ist aufgrund der fachlichen Einschätzung zu dem Ergebnis gekommen, dass der Bau eines langen Tunnels (1.480 m) bis zur A 1 mit einer kompakten AS an der Otto-Brenner-Straße zu bevorzugen ist.

Ausbau A 1

Für den 8-streifigen Ausbau der A 1 wurde in Vorbereitung der Fortschreibung des Bundesverkehrsweegeplanes BVWP 2030 durch die Freie und Hansestadt Hamburg eine Machbarkeitsstudie¹⁰ für den gesamten Bereich zwischen den Landesgrenzen zu SH und NI in 2013 erstellt. Diese ist Grundlage für die hier betrachtete VKE 7142. Da die beiden benachbarten VKE 7141 im Süden und VKE 7143 im Norden noch keinen verfestigten Planungsstand haben, erfolgt der Anschluss an den Bestand.

Angrenzende Vorhaben

An die A 26 Hafenpassage bzw. den Planungsabschnitt Mitte der A 1 (VKE 7142) grenzen folgende weitere Vorhaben der Bundesverkehrsweegeplanung unmittelbar an:

- A 26/A 7 AK Hamburg-Süderelbe (Moorburg) – Rübke (LGr. NI/HH) einschließlich A 7 südlich Hochstraße Elbmarsch – AS Hamburg-Heimfeld, N 4+E 8, planfestgestellt

¹⁰ A 1, 8-streifiger Ausbau von Landesgrenze SH/HH bis Landesgrenze HH/NI
Vorstudie im Rahmen der Projektanmeldung für den Bundesverkehrsweegeplan (BVWP) 2015
LSBG Hamburg, August 2013

- A 1 AD Hamburg-SO – AS Hamburg-Stillhorn, E 8, vordringlicher Bedarf
- A 1 AS Hamburg-Stillhorn – LGr. HH/NI, E 8, weiterer Bedarf mit Planungsrecht.

Für die beiden genannten, jeweils an den Planungsabschnitt Mitte angrenzenden Abschnitte der A 1 soll voraussichtlich im 2. Halbjahr 2021 die Planfeststellung beantragt werden.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Für den Neubau der A 26 besteht gemäß § 6 UVPG in Verbindung mit Anlage 1 Nr. 14.3 (Bau einer Bundesautobahn) eine UVP-Pflicht.

Zum Linienbestimmungsverfahren wurde eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)¹¹ aufgestellt. Zum Planfeststellungsverfahren werden die entscheidungserheblichen Informationen zur UVP in einem UVP-Bericht gebündelt, der die Anforderungen des § 16 UVPG erfüllt.

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Ein besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag gemäß FStrAbG besteht für diese Neubau-maßnahme nicht.

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung

Der Neubau einer Autobahnverbindung zwischen A 1 und A 7 ist Bestandteil des Mobilitätsprogramms 2013 der Freien und Hansestadt Hamburg und des Hafenentwicklungsplans 2012. Zum Neubau der A 26 wird im Mobilitätsprogramm folgendes gesagt:

¹¹ Umweltverträglichkeitsstudie
Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten
Im Auftrag der DEGES
2010

„Im Süderelberaum überlagern sich auf Hamburg ausgerichtete Verkehre und Hafenverkehre. Hier wird die in Planung befindliche A 26 westlich und östlich der A 7 künftig eine Querverbindung von Stade über Hamburg bis Lübeck schaffen und damit die Erreichbarkeit des Hamburger Hafens verbessern sowie zur Entlastung der Haupthafenroute (Köhlbrandbrücke) beitragen.“

Mit der A 26 Hafenpassage werden gemäß Mobilitätsprogramm folgende Ziele¹² verfolgt:

- Lückenschluss im überregionalen Bundesfernstraßennetz (Stade – Hamburg – Lübeck)
- Bündelung des West-Ost-Verkehrs und der weiträumigen Hafenverkehre
- Verbesserung der Erreichbarkeit des Hamburger Hafens
- Reduzierung der Lärm- und Schadstoffbelastungen sowie der Trennwirkungen in städtischen Wohnquartieren
- Gesamtwirtschaftliche Kostenvorteile.

Hinzu kommt die Schaffung eines redundanten Straßennetzes. Mit Realisierung des diesem Planfeststellungsentwurf zugrundeliegenden letzten Abschnitts, Abschnitt 6c der A 26 Hafenpassage, werden die Ziele des Mobilitätsprogrammes umgesetzt.

Mit ihrer überregionalen Netzfunktion und ihrer Lage abseits vom Stadtzentrum im Hafengebiet ist die neue A 26 Hafenpassage die einzige West-Ost-Autobahn im Stadtgebiet. Sie ist im Flächennutzungsplan der Stadt enthalten.

Die Metropolregion Hamburg hat die Begleitung großer Infrastrukturprojekte in ihrem strategischen Handlungsrahmen¹³ zu einem zentralen Projektschwerpunkt erklärt. Dazu gehört in der Karte großer Infrastrukturprojekte die A 26.

Durch die A 26 Hafenpassage wird eine verbesserte Auslastung der Kapazität des Fernstraßennetzes in diesem Raum erwartet. Dies betrifft insbesondere die zurzeit umwegig geführte West-Ost-Beziehung. Damit verbunden sind Fahrzeiteinsparungen für den Wirtschaftsverkehr. Durch eine zusätzliche Netzspanne ergeben sich Möglichkeiten für Alternativrouten bei Störfällen bzw. zur

¹² Mobilitätsprogramm 2013
Freie und Hansestadt Hamburg
Datenblatt 4

¹³ Metropolregion Hamburg
Strategischer Handlungsrahmen 2017 – 2020
Datum des Inkrafttretens: 18.05.2017

Netzbeeinflussung. Darüber hinausgehend wird in Teilen des Stadtgebietes der Verkehr stadtgerechter, indem Durchgangsverkehre, insbesondere Lkw-Verkehre auf die A 26 Hafenpassage verlagert werden. Damit verbunden sind Verringerungen von Lärm- und Luftschadstoffbelastungen auf einigen Stadtstraßen und die Verbesserung der Verkehrssicherheit.

Der Hafenentwicklungsplan weist ausdrücklich auf die Notwendigkeit der A 26 Hafenpassage für die Bündelung des West-Ost-Verkehrs im Hafenraum hin. Die Erreichbarkeit des Hamburger Hafens für den überregionalen und Hinterlandverkehr wird verbessert. Dadurch wird die Wettbewerbsfähigkeit des Hafenstandortes verbessert.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

2.4.2.1 Vorbemerkung

Die Verkehrsprognose 2030¹⁴ aus dem Jahr 2016 wurde zum Verkehrsgutachten vom März 2019 (siehe Unterlage U 22.1) fortgeschrieben. Die im Folgenden beschriebenen Ergebnisse der Verkehrsmodellrechnungen unterscheiden sich von den im Verkehrsgutachten von 2016 ausgewiesenen Zahlen. Dies ist zum einen in der Fortschreibung des Verkehrsmodells im Analysezustand vom Jahr 2013 auf das Jahr 2017 begründet. Zum anderen ist in der aktuellen Untersuchung im Prognosezustand 2030 (Planfall) die inzwischen in den Bedarfsplan aufgenommene 8-streifige Erweiterung der A 1 zwischen der AS HH-Harburg und dem AD HH-Südost (A 1/A 25 siehe Unterlage 3) berücksichtigt.

2.4.2.2 Verkehrswirkung der A 26

Die Verkehrswirksamkeit der A 26 Hafenpassage wurde mittels Modellrechnungen durch hohe Bündelungswirkungen mit Verkehrsstärken im Jahr 2030 von 42.000 bis 59.400 Kfz/24 h und einem Lkw-Anteil von 24 bis 26 % nachgewiesen.

¹⁴ Neubau der A 26 Ost
Verkehrsprognose 2030 und Berechnung von Planfällen
PTV Transport Consult GmbH
Schlussbericht August 2016

Da die A 26 Hafenpassage dem Netzlückenschluss zwischen den Bundesautobahnen A 26 West, A 7 und A 1 dient, hat sie eine hohe Bedeutung für die im Zuge der Autobahn verlaufenden Durchgangsverkehre. Darüber hinaus stellt sie durch ihre Anschlussstellen eine wichtige Verbindung zum Hamburger Hafen dar. Die große Bedeutung der Neubautrasse für die Quell-/Zielverkehre des Hamburger Hafens spiegelt sich im hohen Schwerverkehrsanteil wider.

2.4.2.3 Analyseverkehrsverhältnisse 2017

Die bestehenden Verkehrsverhältnisse im Planungsgebiet werden aufbauend auf den Ergebnissen der Verkehrsuntersuchung¹⁵ für das Analysejahr 2017 dargestellt.

Querschnitt	Kfz Analysefall	SV Analysefall
	[in Kfz/24h]	[in SV/24h]
A7 AS HH-Heimfeld - AS HH-Hausbruch	96.800	19.000
A7 AS HH-Hausbruch - AS HH-Waltershof	107.300	23.600
A7 Elbtunnel	117.900	21.500
A1 AS HH-Harburg - AS HH-Stillhorn	118.900	19.900
A1 AS HH-Stillhorn - AK HH-Süd	123.500	22.300
A1 AK HH-Süd - AD HH-Südost	121.900	29.700
A253 Europabrücke	63.800	6.200
B75 AS HH-Wilhelmsnurg-Süd - AS HH-Wilhelmsburg	57.400	5.500
B75 AS HH-Wilhelmsburg - AS HH-Georgswerder	52.400	5.300
B75 Elbbrücken	117.800	11.100
B73 östlich Neu Wulmstorf	31.400	2.900
B73 östlich AS HH-Heimfeld	38.200	3.600
B73 westlich Seehafenbrücke	31.600	2.500
Haupthafenroute Köhlbrandbrücke	34.600	13.600
Haupthafenroute Veddeler Damm	21.500	5.100
Haupthafenroute Freihafenelbbrücke	18.000	3.400
Fürstenmoordamm westlich Moorburger Bogen	16.600	5.000
Moorburger Bogen östlich Fürstenmoordamm	14.200	3.400
Moorburger Bogen südlich Fürstenmoordamm	7.800	1.400
Moorburger Hauptdeich nördlich Fürstenmoordamm	7.700	2.900
Kattwykbrücke	9.000	2.700
Kattwykdamm westlich Hohe-Schaar-Straße	9.400	2.900
Hohe-Schaar-Straße südlich Kattwykdamm	10.300	3.800
Hohe-Schaar-Straße nördlich Kattwykdamm	8.000	3.200
Neuhöfer Straße östlich Neuhöfer Damm	14.700	7.400
Neuhöfer Damm nördlich Neuhöfer Straße	17.500	8.800
Kornweide westlich Otto-Brenner-Straße	13.200	3.500
Otto-Brenner-Straße nördlich Kornweide	9.400	300
Georg-Wilhelm-Straße nördlich Mengestraße	13.700	400
Georg-Wilhelm-Straße nördlich Kornweide	12.000	1.800
Neuenfelder Straße östlich Dratelnstraße	13.000	1.100
Harburger Chaussee östlich Schlenzigstraße	21.700	9.100
Neuländer Straße östlich Großmoorbogen	27.500	3.800

Abbildung 6: Verkehrsbelastungen Analysefall 2017

¹⁵ A 26 Hafenspassage Hamburg
Verkehrsgutachten
PTV Transport Consult GmbH
März 2019

Bundesautobahnen

Gegenwärtig ergeben sich im Zuge der Bundesautobahnen A 1 mit bis zu 123.500, der A 7 südlich des Elbtunnels mit bis zu 107.300, der A 255 mit 82.400, der A 252 mit 78.000 und der A 253 mit bis zu 63.800 Kfz/24 h die höchsten Verkehrsstärken im Planungsgebiet.

Stadtteil Wilhelmsburg

Die autobahnähnlich ausgebaute B 75 (Wilhelmsburger Reichsstraße) weist mit 57.400 Kfz/24 h sehr hohe Belastungen auf. Sie bündelt den Nord-Süd-Verkehr und hat als anbaufreie Bundesstraße im Stadtteil Wilhelmsburg eine hohe städtebauliche Trennwirkung. Die angebaute, parallel verlaufende Georg-Wilhelm-Straße ist weniger stark belastet. Hohe Belastungen liegen dagegen im Zuge der Kornweide, der Otto-Brenner-Straße, der Mengestraße und der Hafenrandstraße vor. Diese vier Straßenzüge fungieren alle als Teile umwegiger West-Ost-Verbindungen zwischen der A 7 und der A 1, verlaufen über weite Abschnitte am Rand von Wohnsiedlungen und haben zahlreiche plangleiche Knotenpunkte.

Stadtteil Harburg

Im Zuge der B 73 Buxtehuder Straße/Stader Straße liegen mit 31.400 bis 38.200 Kfz/24 h hohe Verkehrsbelastungen vor. Die B 73 verläuft unmittelbar südlich des Planungsgebietes und stellt eine Verbindung zwischen der A 7 und der damaligen A 253 und im weiteren Verlauf der A 1 her. Aufgrund ihrer Lage hat sie eine hohe Trennwirkung für die innerstädtischen Quartiere. Daneben stellen sich hohe Lärm- und Schadstoffbelastungen für die Anwohner ein. Parallel zur B 73 verlaufen die ebenfalls stark belasteten Straßenverbindungen Heimfelder Straße und Eißendorfer Straße. Hohe Verkehrsbelastungen liegen auch im Zuge der B 75 Bremer Straße vor.

Hafen

Unmittelbar nördlich der B 73 liegen im Zuge der Straßenverbindungen Fürstenmoordamm, Moorburger Straße, Seehafenstraße sowie im Zuge des Moorburger Hauptdeiches, des Kattwykdamms, der Hohen-Schaar-Straße und der Kornweide weitere West-Ost-Verbindungen zwischen A 7 und A 1. Auch im Norden des Planungsgebietes besteht mit der Haupthafenroute Köhlbrandbrücke – Roßdamm – Veddeler Damm – Am Saalehafen eine Straßenverbindung in West-Ost-Richtung. Diese Route ist mit 34.600 im Zuge der Köhlbrandbrücke und mit 21.500 Kfz/24 h im Zuge des Veddeler Damms belastet. Eine weitere West-Ost-Verbindung führt ebenfalls über die Köhlbrandbrücke und liegt dann im Zuge der Neuhöfer Straße, der Hafenrandstraße (Stadtteil Wilhelmsburg), der Harburger Chaussee (Wohngebiet Spreehafen) und der Veddeler Straße. Die Belastungen liegen hier bei 21.700 Kfz/24 h.

Zusammenfassung

Der Nord-Süd-Verkehr im Planungsgebiet wird im Zuge der Bundesautobahnen A 1 und A 7 sowie im Zuge der anbaufreien Bundesstraße B 75 gebündelt. Aufgrund einer fehlenden leistungsfähigen Verbindung in West-Ost-Richtung verteilen sich die Verkehrsströme zwischen der A 7 und der A 1 auf mehreren zum Teil umwegigen Routen im Planungsgebiet. Dadurch ergeben sich für die Stadtteile Wilhelmsburg, Harburg und das Wohngebiet Spreehafen hohe Lärm- und Schadstoffbelastungen sowie innerstädtische Trennwirkungen. Darüber hinaus bestehen Erreichbarkeitsnachteile für den Hamburger Hafen sowie für den überregionalen Verkehr im Zuge der Autobahnen.

2.4.2.4 Prognoseverkehrsverhältnisse 2030

Prognose-Bezugsfall

Die Verkehrsprognose wurde aufbauend auf den Ergebnissen der Verkehrsuntersuchung für das Jahr 2030 erstellt. Sie umfasst die voraussichtliche verkehrliche Entwicklung innerhalb und außerhalb des Untersuchungsgebietes.

Die Prognose der Hafenverkehre erfolgte gemäß Ziffer 4.2.5 des Verkehrsgutachtens anhand von Prognosegrundlagen für das Prognosejahr 2030, die von der HPA zur Verfügung gestellt wurden. Die Berechnung der Hafenverkehre erfolgte demzufolge unabhängig von der Bundesprognose und sonstigen Strukturdatenentwicklungen, was eine genaue Abbildung der stark zunehmenden Lkw-Verkehre im Hafengebiet gewährleistet.

Der Zuwachs im Personenquell- und -zielverkehr wurde individuell, unter der Berücksichtigung der Beschäftigungsentwicklung und allgemeingültiger Erkenntnisse abgeschätzt und liegt im Mittel bei rund 10 %.

Die Verkehrsprognose 2030 wird für den Prognose-Nullfall als Prognose-Bezugsfall ermittelt. Das Verkehrsnetz des Prognose-Bezugsfalles enthält alle bis zum Jahr 2030 zu erwartenden Netzveränderungen ohne den Neubau der A 26 Hafenpassage. Unter Berücksichtigung folgender indisponibler Maßnahmen des Prognosehorizontes 2030 innerhalb und außerhalb des Untersuchungsgebietes:

- durchgehende A 20 in Schleswig-Holstein mit fester Elbquerung bei Glückstadt-Drochtersen

- 8-streifige Erweiterung der A 7 zwischen AK HH-Hafen (A 7/A 26) und AD HH-Nordwest,
- 6-streifige Erweiterung der A 7 nördlich des AD HH-Nordwest bis zum AD Bordesholm
- Neubau der A 39 zwischen Wolfsburg und Lüneburg mit Anschluss an die A 250
- Verlegung B 4/B 75 (Wilhelmsburger Reichsstraße) an die Bahnstrecke,
Neubau als 4-streifige Bundesstraße mit AS HH-Wilhelmsburg an der Rotenhäuser Straße
- Aufgabe der heutigen Wilhelmsburger Reichsstraße zwischen Kornweide und Mengestraße

wird sich ohne den Neubau der A 26 Hafenspassage bis zum Jahr 2030 keine Verbesserung der Verkehrssituation einstellen. Die Verkehrsbelastungen im Untersuchungsgebiet werden weiter ansteigen. Während die Verkehrsbündelung in Nord-Süd-Richtung im Zuge leistungsfähiger Straßenverbindungen verläuft, fehlt insbesondere unter Berücksichtigung der neuen A 26 im Westen und der A 1 im Osten eine adäquate Verbindung in West-Ost-Richtung. Die Folge sind Verkehrsverlagerungen in die Stadtteile Wilhelmsburg, Harburg und den Hamburger Hafen mit gegenüber dem Analysejahr 2017 weiter steigenden Lärm- und Schadstoffbelastungen, hohen Trennwirkungen und Erreichbarkeitsnachteilen. Im Einzelnen ergeben sich folgende Wirkungen:

Querschnitt	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV
	Analysefall	Analysefall	Prognosenullfall	Prognosenullfall	Veränderung	Veränderung
	[in Kfz/24h]	[in SV/24h]	[in Kfz/24h]	[in SV/24h]	[in %]	[in %]
A7 AS HH-Heimfeld - AS HH-Hausbruch	96.800	19.000	115.500	23.900	19%	26%
A7 AS HH-Hausbruch - AS HH-Waltershof	107.300	23.600	124.600	26.700	16%	13%
A7 Elbtunnel	117.900	21.500	138.100	26.500	17%	23%
A1 AS HH-Harburg - AS HH-Stillhorn	118.900	19.900	130.500	20.700	10%	4%
A1 AS HH-Stillhorn - AK HH-Süd	123.500	22.300	130.300	23.100	6%	4%
A1 AK HH-Süd - AD HH-Südost	121.900	29.700	130.700	31.000	7%	4%
B75 Europabrücke ¹⁾	63.800	6.200	75.100	6.800	18%	10%
B75 AS HH-Kornweide - AS HH-Wilhelmsburg ²⁾	57.400	5.500	67.400	5.300	17%	-4%
B75 AS HH-Wilhelmsburg - AS HH-Georgswerder	52.400	5.300	74.100	6.700	41%	26%
B75 Elbbrücken	117.800	11.100	143.200	12.000	22%	8%
B73 östlich Neu Wulmstorf	31.400	2.900	45.300	4.000	44%	38%
B73 östlich AS HH-Heimfeld	38.200	3.600	45.200	4.400	18%	22%
B73 westlich Seehafenbrücke	31.600	2.500	37.500	3.400	19%	36%
Haupthafenroute Köhlbrandbrücke	34.600	13.600	41.500	20.100	20%	48%
Haupthafenroute Veddeler Damm	21.500	5.100	30.100	6.900	40%	35%
Haupthafenroute Freihafenelbbrücke	18.000	3.400	37.700	5.400	109%	59%
Fürstenmoordamm westlich Moorburger Bogen	16.600	5.000	18.400	4.500	11%	-10%
Moorburger Bogen östlich Fürstenmoordamm	14.200	3.400	17.200	2.800	21%	-18%
Moorburger Bogen südlich Fürstenmoordamm	7.800	1.400	7.700	1.800	-1%	29%
Moorburger Hauptdeich nördlich Fürstenmoordamm	7.700	2.900	10.600	3.500	38%	21%
Kattwykbrücke	9.000	2.700	12.500	3.300	39%	22%
Kattwykdamm westlich Hohe-Schaar-Straße	9.400	2.900	12.900	3.500	37%	21%
Hohe-Schaar-Straße südlich Kattwykdamm	10.300	3.800	11.800	4.400	15%	16%
Hohe-Schaar-Straße nördlich Kattwykdamm	8.000	3.200	10.200	4.300	28%	34%
Neuhöfer Straße östlich Neuhöfer Damm	14.700	7.400	15.600	7.900	6%	7%
Neuhöfer Damm nördlich Neuhöfer Straße	17.500	8.800	19.300	10.800	10%	23%
Kornweide westlich Otto-Brenner-Straße	13.200	3.500	12.800	3.900	-3%	11%
Otto-Brenner-Straße nördlich Kornweide	9.400	300	15.200	900	62%	200%
Georg-Wilhelm-Straße nördlich Mengestraße	13.700	400	10.800	800	-21%	100%
Georg-Wilhelm-Straße nördlich Kornweide	12.000	1.800	16.300	3.000	36%	67%
Neuenfelder Straße östlich Dratelnstraße	13.000	1.100	10.600	900	-18%	-18%
Harburger Chaussee östlich Schlenzigstraße	21.700	9.100	19.400	8.900	-11%	-2%
Neuländer Straße östlich Großmoorbogen	27.500	3.800	29.100	3.600	6%	-5%

1) in Analysefall A253 Europabrücke

2) in Analysefall B75 AS HH-Wilhelmsburg-Süd - AS HH-Wilhelmsburg

Abbildung 7: Verkehrsbelastungen Prognosenullfall 2030

Bundesautobahnen

Bis zum Jahr 2030 werden sich die Verkehrsstärken im Zuge der Bundesautobahnen A 7, A 1, A 255 erhöhen. Mit bis zu 124.600 Kfz/24 h auf der A 7 südlich des Elbtunnels und bis zu 130.700 Kfz/24 h auf der A 1 stellen sich im Untersuchungsgebiet erhebliche und im vorhandenen Netz kaum zu bewältigende Verkehrsbelastungen ein.

Stadtteil Wilhelmsburg

Die B 75 (Wilhelmsburger Reichsstraße) erfährt eine Belastungssteigerung auf bis zu 74.100 Kfz/24 h. Die städtebauliche Trennwirkung für den Stadtteil Wilhelmsburg wird durch die im Prognosejahr 2030 berücksichtigte Verlegung der Straße an die Bahnstrecke reduziert. Hohe Belastungen stellen sich weiterhin im Zuge der Kornweide, Otto-Brenner-Straße, Mengestraße und Hafenrandstraße ein.

Stadtteil Harburg

Im Zuge der West-Ost-Verbindung B 73 Buxtehuder Straße/Stader Straße steigen die Verkehrsstärken auf bis zu 45.300 Kfz/24 h (SV-Anteil 10 %). Damit erhöht sich sowohl die Trennwirkung für die Harburger Quartiere als auch die Lärm- und Schadstoffbelastung für die Anwohner. Auch im Zuge des Alten Postwegs und der Eißendorfer Straße ergeben sich weiterhin kritische Verkehrsbelastungen.

Hafen

Die im Hafengebiet liegenden West-Ost-Verbindungen erfahren einen Verkehrsanstieg. Im Zuge der Köhlbrandbrücke werden künftig 41.500, im Zuge des Fürstenmoordamms 18.400 und im Zuge des Veddel Damms bis zu 30.100 Kfz/24 h erwartet. Diese Belastungen sind v. a. im Hinblick auf den hohen SV-Anteil im vorhandenen Netz kaum zu bewältigen, sodass sich erhebliche Erreichbarkeitsnachteile für den Hamburger Hafen ergeben.

A 26 Hafenpassage

Relevant für die Prognose ist Planfall 27 der Verkehrsuntersuchung mit dem Bau der A 26 West und der A 26 Hafenpassage unter Berücksichtigung der Verlegung der AS HH-Stillhorn an die Otto-Brenner-Straße.

Querschnitt	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV
	Prognosenullfall	Prognosenullfall	Planfall 27	Planfall 27	Veränderung	Veränderung
	[in Kfz/24h]	[in SV/24h]	[in Kfz/24h]	[in SV/24h]	[in %]	[in %]
A26 AK HH-Hafen - AS HH-Moorburg	0	0	59.400	14.100	-	-
A26 AS HH-Moorburg - AS HH-Hohe-Schaar	0	0	50.900	13.300	-	-
A26 AS HH-Hohe-Schaar - West-Süd-Abzweig A26/B75	0	0	46.400	12.100	-	-
A26 West-Süd-Abzweig A26/B75 - AS HH-Stillhorn	0	0	42.000	10.900	-	-
A26 AS HH-Stillhorn - AD HH-Süderelbe	0	0	55.300	14.100	-	-
A26 AS Neu Wulmstorf - AK HH-Süderelbe	0	0	57.700	7.600	-	-
A7 AS HH-Heimfeld - AS HH-Hausbruch	115.500	23.900	117.000	24.700	1%	3%
A7 AS HH-Hausbruch - AK HH-Hafen ¹⁾	124.600	26.700	125.800	26.000	1%	-3%
A7 AK HH-Hafen - AS HH-Waltershof ¹⁾	124.600	26.700	141.400	31.200	13%	17%
A7 Elbtunnel	138.100	26.500	140.300	26.700	2%	1%
A1 AS HH-Harburg - AD HH-Süderelbe ²⁾	130.500	20.700	125.900	20.100	-4%	-3%
A1 AD HH-Süderelbe - AD HH-Norderelbe ³⁾	130.300	23.100	156.500	29.700	20%	29%
A1 AK HH-Norderelbe - AD HH-Südost ⁴⁾	130.700	31.000	159.300	35.300	22%	14%
B75 Europabrücke	75.100	6.800	67.800	5.100	-10%	-25%
B75 AS HH-Kornweide - AS HH-Wilhelmsburg	67.400	5.300	59.800	3.600	-11%	-32%
B75 AS HH-Wilhelmsburg - AS HH-Georgswerder	74.100	6.700	65.100	4.900	-12%	-27%
B75 Elbbrücken	143.200	12.000	141.900	11.400	-1%	-5%
B73 östlich Neu Wulmstorf	45.300	4.000	24.600	1.000	-46%	-75%
B73 östlich AS HH-Heimfeld	45.200	4.400	28.700	1.200	-37%	-73%
B73 westlich Seehafenbrücke	37.500	3.400	25.400	900	-32%	-74%
Haupthafenroute Köhlbrandbrücke	41.500	20.100	33.300	15.700	-20%	-22%
Haupthafenroute Veddelers Damm	30.100	6.900	21.800	4.000	-28%	-42%
Haupthafenroute Freihafenbrücke	37.700	5.400	35.200	4.300	-7%	-20%
Fürstenmoordamm westlich Moorburger Bogen	18.400	4.500	7.000	500	-62%	-89%
Moorburger Bogen östlich Fürstenmoordamm	17.200	2.800	15.900	3.200	-8%	14%
Moorburger Bogen südlich Fürstenmoordamm	7.700	1.800	8.000	1.300	4%	-28%
Moorburger Hauptdeich nördlich Fürstenmoordamm	10.600	3.500	16.500	4.100	56%	17%
Kattwykbrücke	12.500	3.300	4.800	500	-62%	-85%
Kattwykdamm westlich Hohe-Schaar-Straße	12.900	3.500	6.400	1.100	-50%	-69%
Hohe-Schaar-Straße südlich Kattwykdamm	11.800	4.400	9.200	2.200	-22%	-50%
Hohe-Schaar-Straße nördlich Kattwykdamm	10.200	4.300	15.300	7.100	50%	65%
Neuhöfer Straße östlich Neuhöfer Damm	15.600	7.900	13.700	6.600	-12%	-16%
Neuhöfer Damm nördlich Neuhöfer Straße	19.300	10.800	18.000	9.800	-7%	-9%
Kornweide westlich Otto-Brenner-Straße	12.800	3.900	10.500	2.700	-18%	-31%
Otto-Brenner-Straße nördlich Kornweide	15.200	900	19.500	1.300	28%	44%
Georg-Wilhelm-Straße nördlich Mengestraße	10.800	800	10.400	800	-4%	0%
Georg-Wilhelm-Straße nördlich Kornweide	16.300	3.000	18.800	2.800	15%	-7%
Neuenfelder Straße östlich Dratelnstraße	10.600	900	9.800	800	-8%	-11%
Harburger Chaussee östlich Schlenzigstraße	19.400	8.900	18.600	8.400	-4%	-6%
Neuländer Straße östlich Großmoorbogen	29.100	3.600	22.000	1.900	-24%	-47%

1) in Prognosenullfall AS HH-Hausbruch - AS HH-Waltershof

2) in Prognosenullfall AS HH-Harburg - AS HH-Stillhorn

3) in Prognosenullfall AS HH-Stillhorn - AK HH-Süd

4) in Prognosenullfall AK HH-Süd - AD HH-Südost

Abbildung 8: Verkehrsbelastungen Planfall 27

Bundesautobahnen

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. Die Verkehrswirksamkeit der A 26 Hafenspassage ist gegeben.

Im Zuge der Bundesautobahnen A 7 und A 1 ergeben sich unterschiedliche Belastungsänderungen gegenüber dem Prognosenullfall. 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.

Stadtteil Wilhelmsburg

Die B 75 (Wilhelmsburger Reichsstraße) erfährt durch die A 26 Hafenpassage 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 Hafenrandstraße 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.

Stadtteil Harburg

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.

Hafen

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 Veddel 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.

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Der derzeitige Zustand des Straßennetzes im Bereich des Hafens und der Stadtteile Wilhelmsburg und Harburg entspricht nicht den Anforderungen an eine überregionale Straßenverbindung mit entsprechendem Niveau der Reisegeschwindigkeiten und der Verkehrssicherheit. Gegenwärtig gibt es keine direkte West-Ost-Verbindung zwischen der A 7 und der A 1. Zwischen den Autobahnen sind mehrere umwegige Routen möglich, die entweder über weite Abschnitte am Rand von Wohnsiedlungen verlaufen oder deren Leistungsfähigkeit durch plangleiche Knotenpunkte stark eingeschränkt ist. Zudem verlaufen die Straßenverbindungen in West-Ost-Richtung über die Süderelbe.

Im Planungsgebiet mögliche Routen führen über die:

Route 1: Kornweide – Otto-Brenner-Straße – Neuenfelder Straße – Mengestraße – Bei der Wollkämmerei - Köhlbrandbrücke



Route 2: Fürstenmoordamm – Moorburger Straße – Seehafenstraße,



Route 3: Moorburger Hauptdeich – Kattwykdamm – Hohe-Schaar-Straße – Kornweide (Stadtteil Wilhelmsburg)



Route 4: Haupthafenroute Köhlbrandbrücke – Roßdamm – Veddeler Damm – Am Saalehafen



Route 5: Köhlbrandbrücke – Neuhöfer Straße – Hafenrandstraße (Stadtteil Wilhelmsburg) – Harburger Chaussee (Wohngebiet Sprehafen) – Veddeler Straße



Route 6: Buxtehuder Straße – Stader Straße (B 73)



Abbildung 9: Routen in West-Ost-Richtung

Neben der eingeschränkten Verkehrsqualität und Verkehrssicherheit ergeben sich im bestehenden Straßenraum hohe Lärm- und Schadstoffbelastungen. Die Trennwirkungen in den innerstädtischen

Wohnquartieren sind hoch. Ausbaumöglichkeiten, die durch die bestehende Bebauung stark eingeschränkt sind, wurden bereits ausgeschöpft.

Eine Verbesserung der Verkehrsqualität und der Verkehrssicherheit ist nur durch eine leistungsfähige anbaufreie Autobahnverbindung, die den überregionalen Verkehr und den Verkehr im Hafen bündelt zu erwarten. Durch die damit verbundene Verringerung der Verkehrsbelastung auf städtischen Straßen, insbesondere auch durch die Verlagerung der Lkw-Verkehre auf die A 26 Hafenpassage werden die Bedingungen für Fußgänger und Radfahrer verbessert und damit die Verkehrssicherheit erhöht und die Zahl der Unfälle und Verunglückten reduziert.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Mit dem Neubau der A 26 Hafenpassage erfolgt eine deutliche Reduzierung der Lärm- und Schadstoffbelastungen und der Trennwirkungen in den innerstädtischen Wohnquartieren in den Stadtteilen Wilhelmsburg und Harburg, die zur Verbesserung der Lebensqualität führen. Außerdem ergeben sich daraus für beide Stadtteile städtebauliche Entwicklungsmöglichkeiten.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bzw. vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) werden Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG nicht verwirklicht.

3. Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der Planungsraum ist in hohem Maß urban geprägt, wobei es bezüglich der Nutzungs- und Biotopstrukturen innerhalb des Planungsabschnittes deutliche Unterschiede gibt.

Das Hafengebiet im Bereich Hohe Schaar/Reiherstieg wird großflächig durch Industrie- und Verkehrsanlagen geprägt. Auch die Bereiche westlich der Georg-Wilhelm-Straße und südwestlich des West-Süd-Abzweiges A 26/B 75 (König-Georg-Deich) werden durch Gewerbe- und Industrieflächen geprägt. Besondere Funktionen in Bezug auf die Schutzgüter nach UVPG sind in diesem Bereich wegen der erheblichen Vorbelastungen überwiegend nicht mehr vorhanden.

Im Bereich des West-Süd-Abzweiges führt die Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße bereits zu erheblichen Veränderungen der ehemaligen Bestandssituation. Gemäß den Planfeststellungsunterlagen zur Wilhelmsburger Reichsstraße ist eine Eingrünung der Anschlussstelle vorgesehen, u. a. mit zahlreichen Einzelbäumen. Nördlich der Hafenbahngleise und südöstlich der Anschlussstelle sind Grünflächen, u. a. Kleingärten vorhanden.

Im Abschnitt östlich der in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Bahnanlagen dominieren Wohnflächen sowie landwirtschaftliche Nutzflächen den Planungsraum. An die Einzelhausbebauung am Katenweg schließt sich östlich der Friedhof Finkenriek als bedeutende Grünverbindung zur Süderelbe an. Weiter östlich verlaufen ebenfalls in Nord-Süd-Richtung die Kirchdorfer Wettern und der Neue Brausielgraben, die als Hauptgewässer eine hohe Bedeutung für die Entwässerung Wilhelmsburgs haben. Die landwirtschaftlichen Flächen im Bereich Kornweide werden im Süden durch die dörfliche Bebauung von Finkenriek und im Norden durch die Hochhausbebauung von Wilhelmsburg-Kirchdorf mit teilweise angrenzenden Kleingärten begrenzt. Die Straße Kornweide zerschneidet den Bereich als Zubringer zur A 1 AS HH-Stillhorn erheblich. In diesem Bereich der Wilhelmsburger Elbinsel plant die Stadt Hamburg eine städtebauliche Entwicklung.

Östlich der A 1 beginnen mit der Ortslage Stillhorn ausgedehnte dörflich geprägte und landwirtschaftlich genutzte Bereiche.

Wasserschutzgebiete nach § 51 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Wasserschutzgebiete sind nicht vorhanden.

Risikogebiete nach § 73 WHG

Der Autobahnabschnitt 6c befindet sich im Hochwasserrisikogebiet der Tideelbe. Im Falle eines seltenen Extremereignisses kann es bei gleichzeitigem Versagen aller bekannten öffentlichen und privaten Hochwasserschutzanlagen bzw. ohne Betrachtung von Hochwasserschutzanlagen (HQextrem) zu einer Überschwemmung des Planungsgebietes kommen. Es gilt ein Hochwassermanagementplan der Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Elbe und der Stadt Hamburg.

Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft

Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG

Mit Verordnung vom 28.01.2014 wurden Teilbereiche der Gemarkungen Moorwerder und Wilhelmsburg zum Landschaftsschutzgebiet (LSG) Wilhelmsburger Elbinsel erklärt. Teilflächen befinden sich nördlich und südlich der Kornweide. Gemäß Verordnung gelten die Verbote nach § 5 Abs. 1 Nummern 1 bis 5 nicht für die Anlage von baulichen Anlagen zur Herstellung einer Verbindungsstraße von der Bundesautobahn A 7 zur Bundesautobahn A 1 (Hafenquerspange). Dessen ungeachtet gilt das Minimierungsgebot für Eingriffe in Natur und Landschaft.

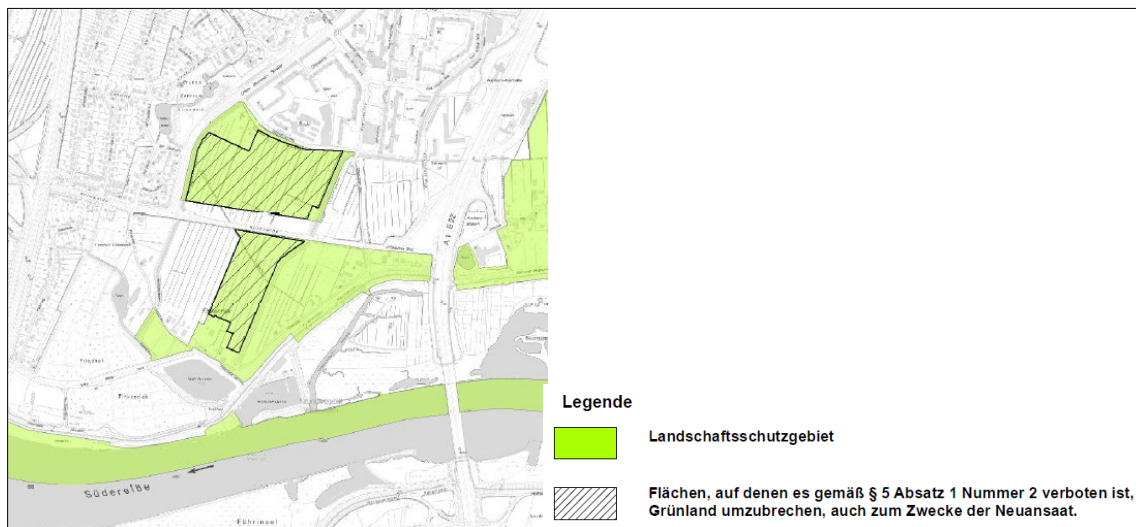


Abbildung 10: Ausschnitt aus der Verordnungskarte zum Landschaftsschutzgebiet "Wilhelmsburger Elbinsel" Senatsbeschluss vom 28.01.2014

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG

Im Untersuchungsgebiet lassen sich insbesondere zwei größere Biotopkomplexe mit zusammenhängenden 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. Dazu kommen kleinere Bereiche mit

halbruderalen Staudenfluren und Pioniervegetation. Den zweiten Komplex stellen die graben-durchzogenen Grünlandareale im Umfeld der Straße Kornweide dar. Nördlich der Straße liegen artenreiche, überwiegend als Weide genutzte Flächen. Die geschützten Biotope südlich der Straße Kornweide werden überwiegend durch Grünlandflächen und halbruderaler Gras- und Staudenflure gebildet. Wie nördlich der Kornweide werden die Grünlandflächen durch Gräben, Einzelgehölze und Gehölzstrukturen sowie Kleingewässer ergänzt.

Schutzgebiete nach § 32 in Verbindung mit § 31 BNatSchG

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, während das FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302) die tidebeeinflussten Uferbereiche bis zu den Hauptdeichen abdeckt.

Wild lebende Tiere und Pflanzen nach §§ 39 und 44 BNatSchG

Aus Sicht des Artenschutzes besteht eine starke Vorbelastung durch die in hohem Maße urbane Prägung des Raumes, den vorhandenen Verkehrswegen und die Bebauung, sodass sich im Untersuchungsraum nur wenige empfindliche Arten angesiedelt haben.

Schutzbedürftige Gebiete und Anlagen

Der überwiegende Teil der Wohngebiete in Wilhelmsburg-Kirchdorf ist über die Bauleitplanung auf der Grundlage verschiedener Bebauungspläne bzw. teilweise auch des Baustufenplans Wilhelmsburg ausgewiesen (s. Kap. 2.4.10 in der UVS zur Linienbestimmung). Die Bebauung in Kirchdorf ist insgesamt sehr inhomogen und reicht von lockerer Einzelhausbebauung bis hin zur Hochhausbebauung. Zur Verbesserung der Wohn- und Lebensqualität werden dort innerhalb des Sanierungsgebietes S 3 Kirchdorf-Süd östlich der Otto-Brenner-Straße nördlich der Kornweide Maßnahmen zur Verbesserung der Wohn- und Lebensqualität durchgeführt. In Kirchdorf liegen mehrere größere Schulkomplexe, außerdem Sportanlagen, Spielplätze und Grünanlagen.

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

Neben einigen durch die Bauleitplanung festgesetzten Gemeinbedarfsflächen (z. B. Schulzentrum

nördlich des Stübenhofer Wegs) sind mit gemeinnützigen Kulturzentren bzw. Vereinsgeländen weitere Flächen des Gemeinbedarfs im Süden von Wilhelmsburg angesiedelt (z. B. Kinderbauernhof Kirchdorf und Freizeithaus Kirchdorf-Süd südlich des Stübenhofer Wegs). Über den Flächennutzungsplan als Gemeinbedarfsfläche ausgewiesen ist auch die Tank- und Rastanlage Stillhorn mit der südlich angrenzenden Autobahnmeisterei.

Der gesamte Planungsraum hat als siedlungsnaher Freiraum Funktionen für die landschaftsbezogene Erholungsnutzung. Hervorzuheben ist zum einen der Friedhof Finkenriek. Der Friedhof hat als parkartige Anlage auch besondere Erholungsfunktionen, stellt eine wichtige Grünverbindung zur Süderelbe dar und ist somit empfindlich gegenüber den Planungen. Nördlich der Kornweide sind zudem die Kleingartenanlagen zwischen Neuem Brausielgraben und Altenfelder Weg sowie der Kinderbauernhof Kirchdorf von besonderer Bedeutung. Der Neue Brausielgraben ist im Landschaftsprogramm der Stadt Hamburg (2006) als sogenannte „Grüne Wegeverbindung“ zur Süderelbe dargestellt.

Wegen der Lage der Autobahn im bebauten Bereich sind die Lärmauswirkungen entscheidungserheblich für die Variantenwahl. Im schalltechnisch relevanten Einwirkungsbereich befinden sich folgende schutzbedürftige Gebiete und Anlagen:

Schutzbedürftigkeit	Beschreibung
Teilbereich Hafengebiet	
Gewerbe- und Industriegebiet 5+840 bis 8+000	unmittelbar beidseitig der A 26 vereinzelte Schutzbedürftigkeiten Immissionsgrenzwerte 69/59 dB(A) Tag/Nacht (Wohnnutzung) Immissionsgrenzwert 69 dB(A) (Büronutzung)
Teilbereich Hauland	
Gewerbegebiet 7+700 bis 8+000	Mindestabstand ca. 40 m nördlich der Mittelachse der A 26 vereinzelte Schutzbedürftigkeiten Immissionsgrenzwerte 69/59 dB(A) Tag/Nacht (Wohnnutzung) Immissionsgrenzwert 69 dB(A) (Büronutzung)
Kleingartenverein Grüne Freiheit 8+050 bis 8+150	Mindestabstand ca. 200 m nördlich der Mittelachse der A 26 Gartenparzellen Immissionsgrenzwert 64 dB(A) Tag
Kleingartenverein Im Bauernfelde 8+100 bis 8+300	Mindestabstand ca. 375 m nördlich der Mittelachse der A 26 Gartenparzellen Immissionsgrenzwert 64 dB(A) Tag
Teilbereich Katenweg	
Kleingartenverein Süderelbe 8+250 bis 8+400	Mindestabstand ca. 50 m südlich der Mittelachse der A 26 Gartenparzellen Immissionsgrenzwert 64 dB(A) Tag
Wohngebiet 8+400 bis 8+700	Mindestabstand ca. 75 m vom westlichen Tunnelportal A 26 1- bis 2-geschossige Wohnbebauung Immissionsgrenzwerte 59/49 dB(A) Tag/Nacht

Schutzbedürftigkeit	Beschreibung
Teilbereich Otto-Brenner-Straße	
Wohngebiet 8+700 bis 8+900	Mindestabstand ca. 145 m nördlich der Mittelachse der A 26 1- bis 2-geschossige Wohnbebauung Immissionsgrenzwerte 59/49 dB(A) Tag/Nacht
Teilbereich Finkenriek	
Mischgebiet 8+750 bis 9+750	Mindestabstand ca. 65 m südlich der Mittelachse der A 26 1- bis 2-geschossige Wohnbebauung/Einzelgehöfte Immissionsgrenzwerte 64/54 dB(A) Tag/Nacht
Teilbereich Kirchdorf	
Wohngebiete 9+100 bis 9+700	Mindestabstand ca. 290 m nördlich der Mittelachse der A 26 Mindestabstand ca. 165 m westlich der Mittelachse der A 1 8- bis 13-geschossige Wohnblöcke Immissionsgrenzwerte 59/49 dB(A) Tag/Nacht
Bildungszentrum Stübenhofer Weg 20 9+200 bis 9+400	Mindestabstand ca. 290 m nördlich der Mittelachse der A 26 1- bis 3-geschossige Schulgebäude Immissionsgrenzwert 57 dB(A) Tag
Gärten Stübenhofer Weg 9+400 bis 9+700	Mindestabstand ca. 30 m nördlich der Mittelachse der A 26 Gartenparzellen Immissionsgrenzwert 64 dB(A) Tag
Teilbereich Stillhorn	
Mischgebiet 9+800 bis 10+030	Mindestabstand ca. 40 m östlich der Mittelachse der A 26 1- bis 2-geschossige Wohnbebauung/Einzelgehöfte Immissionsgrenzwerte 64/54 dB(A) Tag/Nacht

Tabelle 1: Schutzbedürftige Gebiete und Anlagen

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

3.2.1 Variantenübersicht

Der Abschnitt 6c der A 26 Hafenpassage bildet den Lückenschluss zwischen dem Abschnitt 6b und der A 1 und wäre für sich allein nicht verkehrswirksam (siehe auch Ziffer 8). Aus diesem Grund erfolgten die Vorbereitung und der Antrag auf Planfeststellung zunächst für die Abschnitte 6a und 6b, die sich inzwischen im Verfahren befinden. In den Unterlagen zu diesen beiden Verfahren wurden die in Vorbereitung der Linienbestimmung vorgenommenen Variantenvergleiche zwischen den Varianten

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

beschrieben und die Wahl der Vorzugsvariante Süd 1 begründet.

Da Abschnitt 6c nur zusammen mit den beiden anderen Abschnitten verkehrswirksam ist, wird hier auf die Wiedergabe dieses Variantenvergleiches verzichtet. Innerhalb des Südkorridores bestanden zudem im Abschnitt 6c keine Unterschiede zwischen den Südvarianten.

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 Variantenvergleichen innerhalb des Abschnitts.

Die Variantenuntersuchung erfolgte aus den in Ziffer 2.1 genannten Gründen mehrstufig.

Voruntersuchung

In der Voruntersuchung vom März 2016 hat sich ergeben, dass 2 Bereiche (Vergleichsabschnitte – VGA) der VKE 7053 näher zu betrachten sind, der Bereich westlich der in Nord – Süd – Richtung verlaufenden Bahnstrecke und der Bereich östlich der Bahnstrecke (siehe Abb. 5).

Vorbereitung Vorentwurf

Im Rahmen der Vorbereitung des Vorentwurfs wurden für den Bereich östlich der Bahnstrecke zahlreiche weitere Varianten untersucht¹⁶ (siehe Ziffer 3.2.1.2).

3.2.1.1 Varianten im Rahmen der Voruntersuchung

Eine tabellarische Variantenübersicht findet sich am Ende der Ziffer 3.2.1.2.

Varianten 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. Daher sollte mit einer Variantenbetrachtung in diesem Bereich Klarheit über wesentliche Vor- und Nachteile der einzelnen Varianten erreicht werden. Wegen der geringfügigen Abweichungen der Trassierungsparameter wird auf deren detaillierte Beschreibung an dieser Stelle verzichtet und auf Ziffer 4 verwiesen.

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.

¹⁶ DEGES/INGE A 26 – Ost
Variantenvergleich AS/AD HH-Stillhorn mit Tunnel
Vom 30.06.2018

Diese 4 Varianten sind durch 2 verschiedene Achslagen in der Kurve westlich der Reiherstieg-schleuse sowie 2 verschiedene Höhenabwicklungen der A 26 zwischen Hoher Schaar und Wilhelmsburger Reichsstraße geprägt.

Varianten 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).

Im Teilabschnitt Ost wurden die Ergebnisse der vertiefenden Untersuchung Kornweide (siehe Ziffer 2.1) berücksichtigt. Danach wird zur Vermeidung einer Tunnellage unter der Kornweide eine Verschwenkung der Trasse der A 26 nach Süden vorgesehen. Es wird eine bestehende Bebauungslücke im Bereich der Südlichen Wilhelmsburger Wettern genutzt. Die südlichere Trasse wurde im Rahmen des Entwurfs weiter optimiert.

Im nachfolgenden Bereich – Verknüpfung mit der A 1 – waren 2 Varianten aufgezeigt, die sich im Wesentlichen in der Höhenlage zur A 1 und zu den querenden Wettern unterscheiden (Über- oder Unterquerung). Wegen der Komplexität des Knotenpunktes mit AD (A 1/A 26) und AS (Anbindung Kornweide) wurde im Zusammenhang mit der leicht geänderten Trassierung auch eine Trennung beider Knotenpunkte untersucht. Dies war nunmehr aufgrund der nicht mehr deckungsgleichen Lage von A 26 und Stadtstraße Kornweide möglich.

Unter der Berücksichtigung der Überlegungen zur Knotenpunktgestaltung und der Höhenlage der A 26 ergeben sich 3 zu untersuchende Varianten:

- 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 3 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 3 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.

3.2.1.2 Varianten im Rahmen der Vorbereitung des Vorentwurfs

In Vorbereitung des Vorentwurfes wurde die Vorzugsvariante der Voruntersuchung

- Variante Shell/Deich hoch und
- Variante Trennung AS/AD

zu Variante A weiterentwickelt und aus den in Ziffer 2.1 bereits genannten Gründen der Wilhelmshurgtunnel zunächst von 250 auf 390 m verlängert.

Variantenvergleich AS/AD HH-Stillhorn mit Tunnel

Im Rahmen der planungsbegleitenden Bürgerbeteiligung stieß die Vorzugsvariante der Voruntersuchung mit dem auf 390 m verlängerten Tunnel auf massiven Widerstand. Dies und weitere in Ziffer 2.1 genannte Gründe führten zur Untersuchung zahlreicher Varianten und Untervarianten. Die in der folgenden Tabelle aufgeführten Varianten wurden näher untersucht. Der Vergleichsabschnitt entspricht dem des Variantenvergleichs zum Knoten AD/AS HH-Stillhorn der Voruntersuchung (VGA Ost).

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.

Die Varianten A bis D wurden nicht weiter verfolgt bzw. als nicht genehmigungsfähig ausgeschlossen. Die Varianten E und F ersetzen die nach der Bürgerbeteiligung favorisierte Variante C. Sie wurden einem abschließenden Variantenvergleich unterzogen.

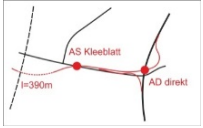
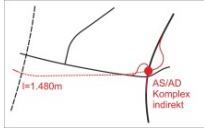
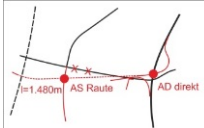
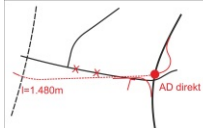

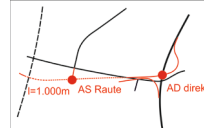
Beschreibung	Variante A	Variante B	Variante C	Variante D	Variante E	Variante F
Systemdarstellung						
Lage der AS	Otto-Brenner-Str.	Komplexknoten an der A 1 (AD/AS)	Otto-Brenner-Str.	AS entfällt	Otto-Brenner-Str.	Otto-Brenner-Str.
Ausbildung der AS	oberirdisches halbes Kleeblatt	Sonderform mit Integration 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	Wirtschaftlich optimierte Variante der Voruntersuchung 03/2016 Stieß bei planungsbegleitender Bürgerbeteiligung auf großen Widerstand und wurde als nicht genehmigungsfähig eingeschätzt. Wurde ausgeschlossen	Der Komplexknoten hat erhebliche bautechnische und verkehrliche Nachteile und es verbleiben hohe 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 der Freien und Hansestadt Hamburg	Entspricht Variante E bis auf den kürzeren Tunnel Schränkt Möglichkeiten für Lärmschutz an der A 1 und städtebauliche Entwicklungspotentiale ein Vorzugsvariante Bund

Tabelle 2: Varianten im Rahmen der Vorbereitung des Vorentwurfs

3.2.2 Varianten im Rahmen der Voruntersuchung

3.2.2.1 Varianten im VGA West (Hohe Schaar/Reiherstieg)

3.2.2.1.1 Variante HPA/Deich hoch

Verlauf der Trasse

Die Variante HPA/Deich hoch beginnt an der Schnittstelle zur VKE 7052 südlich der AS HH-Hohe Schaar und endet östlich der Wilhelmsburger Reichsstraße am Tunnelportal. Diese Variante hat eine Länge von 2,45 km.

Die Trasse wird am Beginn der Baustrecke durch die Achslage und die Gradienten in der VKE 7052 im Bereich des Hohe-Schaar-Bahnhofs vorgegeben. Sie folgt dann 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.

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

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.

Zwangspunkte

- VKE 7052 mit AS HH-Hohe Schaar
- Hohe-Schaar-Straße
- Hochwasserschutzwand und Gleise westlich der Hohen-Schaar-Straße
- Hafenbahnanlagen östlich der Hohen-Schaar-Straße (Hohe-Schaar-Bahnhof)
- Hafenbahnanlagen bis zur Übergabestelle an DB AG einschließlich Anschlussgleisen

- Knotenpunkt Eversween/Hohe-Schaar-Straße
- Reiherstieg/Reiherstiegsschleuse (einschließlich Ersatzneubau durch HPA)
- Hohe-Schaar-Straße östlich des Reiherstiegs
(Bebauung zwischen Hoher-Schaar-Straße und Hafensbahn wird abgebrochen)
- Pollhorner/Buschwerder Hauptdeich
- Kornweide
- Gewerbegebiet südlich der Kornweide
- Verlegung Wilhelmsburger Reichsstraße (B 75), inzwischen unter Verkehr
- Vermeidung von Flächeneingriffen in Wilhelmsburg Süd, Flächen der IGS/IBA 2013.

Verknüpfungen mit dem übergeordneten und nachgeordneten Netz

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.

Beeinflussung anderer Planungen

Planungen HPA

Die durchgehenden Hafensbahngleise befinden sich im Hohe-Schaar-Bahnhof 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.

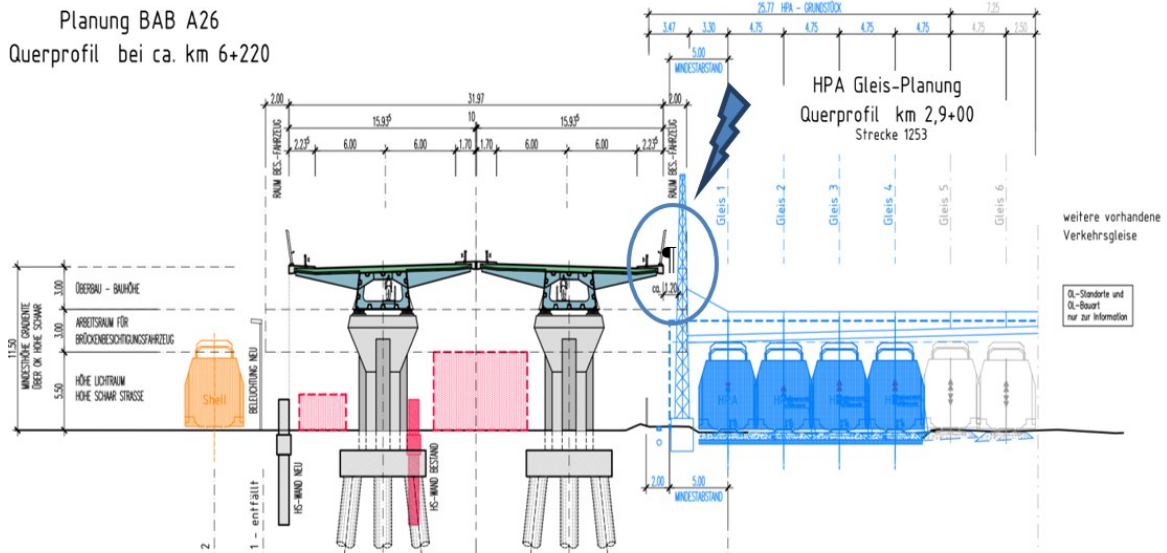


Abbildung 11: Abhängigkeiten im Querschnitt Bereich Hohe Schaar (Blick entgegen der Kilometrierung der A 26)

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 Reiherstiegsschleuse 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.

Die Abhängigkeiten zur Planung der HPA an der Reiherstiegsschleuse sind variantenunabhängig.

Planungen LSBG zum Hochwasserschutz

Bei der Variante HPA/Deich hoch liegt die Unterkante der Hochstraße ca. 10 m über dem Buschwerder Hauptdeich. Damit sind spätere Deicherhöhungen möglich.

Kreuzungen mit Versorgungsleitungen

Im VGA sind variantenunabhängig folgende Leitungen zu beachten:

- 110-kV-Freileitung westlich der Reiherstiegsschleuse
- Leitungstrassen entlang der Hohen-Schaar-Straße und Kornweide
- Kreuzende Leitungstrassen, z. B. in der Georg-Wilhelm-Straße

Folgemaßnahmen

Im VGA sind nachstehende Folgemaßnahmen erforderlich:

- Rückbau und Ersatz der Hochwasserschutzwand an der Hohen-Schaar-Straße an verändertem Standort
- Verlegung der Hohen-Schaar-Straße
- Wegfall von 1 bis 2 Gleisen von Shell
- Erhöhung/Verlegung der 110-kV-Leitung
- Änderung der Bahnplanung der HPA
- Änderung der Ostrampe AS HH-Kornweide (B 75).

Für die Variantenfindung relevant war dabei insbesondere die Änderung der Bahnplanung. Bezüglich der Hafenbahn stand infrage, ob eine Überplanung mit der A 26 überhaupt und wenn ja mit welchen Konsequenzen möglich ist.

Einflüsse gefährdender Anlagen auf die Straße

Gefährdende Anlagen sind im Zusammenhang mit den Raffineriegeländen und den Bahnanlagen (Gefahrguttransporte) zu beachten. Gefahrenzonen liegen außerhalb der geplanten Verkehrsanlage. Bei den Gefahrguttransporten auf der Schiene entstehen je nach Entscheidung zu möglichen Anpassungen der Bahnplanungen bei der Variante HPA/Deich hoch Bereiche, bei denen diese Gefahrguttransporte unter der Hochstraße verkehren. Dies ist mit einem erhöhten Risiko (Schädigung der Konstruktion) verbunden. Die bei allen Varianten notwendige Querung der Hochstraße mit dem Anschlussgleis von Shell wird hier mit einem geringeren Risiko gesehen.

Eigentumsverhältnisse

Die notwendige Inanspruchnahme von gewerblich genutzten Flurstücken östlich der Georg-Wilhelm-Straße zwischen Hafenbahn und Stadtstraße ist bei allen Varianten erforderlich.

Überbauung von Altlasten/Altlastverdachtsflächen

Unterschiede bezüglich der Varianten werden nicht erwartet.

3.2.2.1.2 Variante HPA/Deich tief

Die Trasse unterscheidet sich von der Variante HPA/Deich hoch nur in der Höhengestaltung mit einer tieferen Gradienten.

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

Bei der Variante HPA/Deich tief liegt die UK der Hochstraße ca. 4 m über dem Buschwerder Hauptdeich. Damit wird eine Deicherhöhung auf 9,00 m sichergestellt. Weitere Deicherhöhungen wären bei dieser Variante ohne erheblichen Aufwand nicht möglich.

3.2.2.1.3 Variante Shell/Deich hoch

Verlauf der Trasse

Die Trasse unterscheidet sich grundsätzlich nur in der Lagetrassierung westlich der Reiherstiegsschleuse (Größe Linksbogen) von der Variante HPA/Deich hoch. Sie hat eine Länge von 2,47 km.

Beeinflussung anderer Planungen

Planungen HPA

Bei der Variante Shell/Deich hoch wird nicht in die Bahnplanung am Hohe-Schaar-Bahnhof eingegriffen.

Planungen LSBG zum Hochwasserschutz

Bei der Variante Shell/Deich hoch liegt die Unterkante der Hochstraße ca. 10 m über dem Buschwerder Hauptdeich. Damit sind spätere Deicherhöhungen möglich.

Folgemaßnahmen

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

3.2.2.1.4 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.

3.2.2.2 Varianten im VGA Ost (Tunnellänge, Trog, AD/AS HH-Stillhorn)

3.2.2.2.1 Variante Trennung AS/AD

Verlauf der Trasse

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 250 m lange (zum Zeitpunkt der Voruntersuchung) 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.

Zwangspunkte

- Bahndamm
- Südliche Wilhelmsburger Wettern
- Bebauung Katenweg und Finkenriek (Lagezwangspunkt)
- Katenweg (Höhenzwangspunkt)
- Friedhof Finkenriek
- Gebäude östlich der Stadtstraße Finkenriek (Lagezwangspunkt)
- Kornweide/Otto-Brenner-Straße
- Kirchdorfer Wettern und Wettern A
- Neuer Brausielgraben
- Bebauung am Stübenhofer Weg
- Bauwerk im Zuge der A 1 über den Stillhorner Weg
- Elbbrücken und FFH-Gebiet (Lagezwangspunkt für Knotenpunkt)
- Hotel östlich der A 1
- Autobahnmeisterei

Verknüpfungen mit dem übergeordneten und nachgeordneten Netz

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.

Beeinflussung anderer Planungen

Planungen LSBG zum Hochwasserschutz

Bei der Querschnittsausbildung der A 1 sind variantenunabhängig im Bereich der Mitverwendungsfläche der Böschung für den Hochwasserschutz die Anforderungen an den Deichaufbau zu berücksichtigen.

Planung A 1

Bei der Querung der A 1 und den für das AD mit der A 26 erforderlichen Ein- und Ausfädelungstreifen werden die Abhängigkeiten beider Planungen berücksichtigt.

Kreuzungen mit Versorgungsleitungen

Zu beachten sind variantenunabhängig mehrere Versorgungsleitungen im Bereich Kornweide, Katenweg und Otto-Brenner-Straße.

Folgemaßnahmen

Als variantenabhängige Folgemaßnahmen sind hervorzuheben:

- Verlegung Kirchdorfer Wetterern und Wetterern A
- Änderung Otto-Brenner-Straße
- Änderung Kornweide
- Verlegung Stübenhofer Weg.

Einflüsse gefährdender Anlagen auf die Straße

Einflüsse gefährdender Anlagen auf die Straße sind in diesem VGA nicht bekannt.

Eigentumsverhältnisse

Eingriffe in Eigentumsverhältnisse entstehen variantenunabhängig durch den Tunnel (in offener Bauweise) und den Trog Finkenriek.

Überbauung von Altlasten/Altlastverdachtsflächen

Unterschiede bezüglich der Varianten werden nicht erwartet.

3.2.2.2.2 Variante AS/AD Trog

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.

3.2.2.2.3 Variante AS/AD Hochstraße

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 2 aufwendige Bauwerke erforderlich – die Hochstraße und der Trog im Zuge der Rampe A 1 Süd – A 26.

3.2.3 Varianten im Rahmen der Vorbereitung des Vorentwurfs

3.2.3.1 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.

Als Folgemaßnahmen sind hervorzuheben:

- die Verlegung Kirchdorfer Wettern und Wettern A
- die Verlegung des Stübenhofer Weges.

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
- Stützwände.

Im Rahmen der Variantenuntersuchungen wurden die Lärmauswirkungen für folgende Bereiche östlich der Bahnstrecke untersucht:

- Bereich Kornweide/Otto-Brenner-Straße
- Bereich Katenweg/Finkenriek
- Bereich Kirchdorf Süd.

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. Die dichte Abfolge der beiden Knotenpunkte beeinträchtigt den Verkehrsablauf und erhöht die Belastungen der Nachbarschaft durch Immissionen. Hier wirken sich sowohl die in Troglage befindliche A 26 als auch die städtischen Straßen Kornweide (wird in der Nähe der Bebauung über die A 26 geführt) und Otto-Brenner-Straße mit den Rampen der AS (LSA-Knotenpunkte) negativ aus. 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 dafür 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 extremen Wandhöhen sind insbesondere auf die hohe Geschossanzahl der Wohnblöcke (8 bis 14 Geschosse) zurückzuführen. Die Realisierung des Vollschutzes mit derart hohen Lärmschutzwänden ist technisch nicht realisierbar. Daher wurde zumindest die Einhaltung des Taggrenzwertes angestrebt. 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.

Als Alternative wurde untersucht, inwieweit sich die Lärmsituation durch den Ersatz der Lärmschutzwand an der A 1 durch eine Galerie verbessern lässt. Hierbei besteht das Problem, dass die Galerie aus konstruktiven Gründen bei Variante A erst nördlich des AD Süderelbe beginnen kann und damit die nicht unwesentlichen Schallanteile des Autobahndreieckes nicht mit abschirmt. Ein Vollschutz ist dadurch 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 (bedingt durch die Gewässerquerung und die damit verbundenen umweltfachlichen Anforderungen) und bewirkt eine starke Zäsur für den landschaftlichen Bezug zur Süderelbe. Verstärkt wird diese Wirkung durch die trennende Wirkung der 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 6 Brücken und damit technische Bauwerke, die die zerschneidende Wirkung ebenfalls verstärken. Hinzu kommen an der Rampe A 26 – A 1 Süd notwendige Stützwände. Der Stadtteil erfährt trotz Lärmschutzmaßnahmen eine qualitative Beeinträchtigung durch eine weitere Autobahn in Sicht- und Hörweite.

Die Zerschneidungswirkung der Trasse in Dammlage wurde bei der Bürgerbeteiligung sehr stark kritisiert, da die Führung in dieser Höhenlage nicht mit der linienbestimmten Trasse (vollständige Tieflage) konform ist. Die BWI hat unter Berücksichtigung des Ergebnisses der Bürgerbeteiligung zur Vermeidung der erheblichen negativen Auswirkungen der Variante A auf die Stadtstruktur eine Verlängerung des Tunnels bis zur A 1 als Punkt 1 in ihr 10-Punkte-Konzept aufgenommen.

Variante A ist mit einem erheblichen Flächenverbrauch mit Auswirkungen auf das Wohnbaupotenzial und die Landwirtschaft verbunden. Gemäß Ermittlung von 2018 beträgt der Flächenverbrauch insgesamt rd. 13,4 ha. Dieser Flächenverbrauch wird durch die Gestaltung der AS als halbes Kleeblatt und die oben beschriebene Dammlage verursacht. Beim Flächenverbrauch sind Inanspruchnahmen bereits vorhandener Siedlungs- und Verkehrsflächen nicht berücksichtigt.

Durch die AS werden außerdem die Gehölzbestände nördlich der Kornweide überplant. Vom LSG Wilhelmsburger Elbinsel werden gemäß Ermittlung von 2017 ca. 3 ha überplant.

Im Rahmen der Variantenuntersuchung 2017 und der Bürgerbeteiligung wurde auch das Wohnbaupotenzial der Varianten ermittelt. Dazu ist anzumerken, dass die in Erwägung gezogene Ausweisung von Bauland teilweise Flächen des Landschaftsschutzgebietes Wilhelmsburger Elbinsel in Anspruch nehmen würde. Der hohe Flächenverbrauch schränkt das Wohnbaupotenzial ein. Das Bruttowohnbaupotenzial hat bei Variante A nördlich der A 26 eine Flächengröße von 10,3 ha und südlich von 6,4 ha.

Der hohe Flächenverbrauch und die Belastungen durch die Gestaltung der AS wurden bei der Bürgerbeteiligung sehr stark kritisiert. Zum Schutz der Lebensqualität der Anwohner wurden der Verzicht auf eine AS an der Otto-Brenner-Straße und alternativ ein Anschluss am Pollhornbogen gefordert. Unter Berücksichtigung des Bürgervotums auf der einen und den Nachteilen eines Anschlusses am Pollhornbogen auf der anderen Seite hat die BWI die Anlage einer kompakten AS an der Otto-Brenner-Straße als Punkt 5 in das 10-Punkte-Konzept der Behörde aufgenommen.

Variante A hat aufgrund der kurzen Tunnelführung und der anschließenden Dammlage erhebliche Nachteile bei den Umweltauswirkungen. Betriebsbedingte Wirkungen, insbesondere Schall- und visuelle Störreize, die nicht nur hinsichtlich des Schutzgutes Menschen, sondern auf die Schutzgüter Tiere und Landschaftsbild beeinträchtigend wirken, erreichen bei dieser Variante deutlich höhere Wirkintensitäten als bei einer langen Tunnelführung. 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. Zur Erfüllung der artenschutzrechtlichen Mindestanforderungen für Fledermäuse, Moorfrosch und Fischotter und zur Gewährleistung der allgemeinen ökologischen Durchlässigkeit müsste bei zwei erforderlichen Gewässerüberquerungen (Kirchdorfer Wettern und Neuer Brausielgraben) die Gradienten angehoben werden, was jedoch wiederum zu weiteren erheblichen Nachteilen, insbesondere für die Schutzgüter Menschen und Landschaftsbild, führen würde. Zudem führt die Variante zu einem hohen Flächenverbrauch (s. o.).

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. Insbesondere bezüglich der Schutzgüter Mensch, Tiere und Landschaftsbild wurde eine adäquate Konfliktbewältigung als kaum realisierbar eingeschätzt. Vor allem für die Frage des Schallschutzes stellt sich die Konfliktbewältigung im Genehmigungsprozess fragwürdig dar. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass die in der Öffentlichkeit bekannte

und diskutierte linienbestimmte Trasse zwischen Bahnstrecke und A 1 in einer vollständigen Tief- lage angeordnet war, um die Umweltauswirkungen im Süden von Wilhelmsburg-Kirchdorf zu re- duzieren.

Die Variante A (1g) wurde daher als genehmigungsrechtlich nicht durchsetzbar eingeschätzt. In der Folge wird die Variante A (dazu sogleich) ausgeschieden und nicht weiter betrachtet. Auch die Stadt Hamburg lehnt einen derartigen irreparablen Eingriff in das Stadt- und Landschaftsge- füge ab.

3.2.3.2 Variante B

Bei Variante B verläuft die A 26 bis zur A 1 in Tunnellage. Wie in der Linienbestimmungsunter- lage 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 Komplexkno- ten als auch die verbleibende hohe Verkehrsbelastung auf der Kornweide östlich der Otto-Brenner- Straße und die damit verbundenen Emissionen bestätigen die bereits in der Voruntersuchung her- ausgearbeiteten deutlichen Nachteile dieser Variante. Variante B wurde nicht weiter verfolgt.

3.2.3.3 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 vor- gesehen. Diese Variante weist die meisten Vorteile auf. U. a. wird verkehrlich die höchste Bündel- lungswirkung 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.

3.2.3.4 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.

3.2.3.5 Variante E

Verlauf der Trasse

Variante E hat eine gestreckte Linienführung. 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 Wettern 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.

Folgemaßnahmen

Als variantenabhängig sind besonders hervorzuheben:

- Verlegung Kirchdorfer Wettern
- Verlegung Neuer Brausielgraben

Die Verlegung des Neuen Brausielgrabens Richtung Tunneltiefpunkt ist trotz Tunnellage der A 26 erforderlich, weil infolge der notwendigen Gradientenanhebung Richtung A 1 im Bereich des vorhandenen Gewässerlaufes die Tunnelüberdeckung zu gering ist.

Verknüpfungen mit dem übergeordneten und nachgeordneten Netz

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.

Es ergibt sich eine gestreckte AS-Gestaltung. Die beiden Einfahrampen in den Tunnel haben einen gemeinsamen Anschluss am Knotenpunkt Otto-Brenner-Straße/Kornweide. Die Ausfahr-rampe Nord schließt ebenfalls an den Knotenpunkt an. Die Ausfahr-rampe Süd wird an einen auf dem Tunnel liegenden Kreisverkehr im Zuge der verlegten Kornweide angeschlossen. Damit werden ein zusätzlicher Knotenpunkt im höher belasteten Rampensystem vermieden und die Bedingungen für die Ein- und Ausfahrt in den Tunnel verbessert.

Die Gestaltung der AS ermöglicht die Nutzung des bestehenden lichtsignalgeregelten Knotenpunktes Kornweide/Otto-Brenner-Straße. Die notwendigen Anpassungen (Ergänzung des 4. Knotenpunktastes nach Süden mit einhergehenden Anpassungen an Fahrstreifen und Radwegführung) erfolgen so, dass der vorhandene Fahrbahnrand nicht zur Wohnbebauung hin verschoben wird.

Durch die Optimierung der Gestaltung der AS im Vergleich zur bisherigen Variante C (3d) 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.

Bauwerke

Prägende Bauwerke der Variante E sind der lange Tunnel mit anschließenden Trogstrecken sowie Abzweigen zu sechs Rampen und die Lärmschutzgalerie. Die Lage der Tunnel- und Trogstrecken im Grundwasser erfordert Maßnahmen, die eine Absperrung der Grundwasserleiter verhindern.

Auswirkungen auf die Stadtstruktur

Variante E hat keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Stadtstruktur. Durch die deutliche Verkehrsentlastung 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.

Flächenverbrauch

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. Beim Flächenverbrauch sind Inanspruchnahmen bereits vorhandener Siedlungs- und Verkehrsflächen nicht berücksichtigt.

Wohnbaupotenzial

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

3.2.3.6 Variante F

Verlauf der Trasse

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.

Die Tunnellänge von 1.000 m hat sich dabei aus den Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen zur Länge des Tunnels im Vergleich zu einer zunächst avisierten Tunnellänge von 800 m mit einem Tunnelende direkt hinter dem Neuen Brausielgraben ergeben. Der Kostenvergleich Trog/Tunnel hat ergeben, dass bei großer Tiefenlage aufgrund des hohen Grundwasserspiegels und des dadurch vorhandenen starken Auftriebs der Trog teurer ist als der Tunnel, da bei diesem die Erdauflast dem Auftrieb entgegen wirkt.

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.

Auswirkungen auf die Stadtstruktur

Variante F hat geringe negative Auswirkungen auf die Stadtstruktur durch die Troglage zwischen Neuem Brausielgraben und A 1. 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.

Flächenverbrauch

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.

Wohnbaupotenzial

Der geringe Flächenverbrauch schränkt das Wohnbaupotenzial kaum ein.

3.3 Variantenvergleich

3.3.1 Varianten im Rahmen der Voruntersuchung

3.3.1.1 Varianten im VGA West (Hohe Schaar/Reiherstieg)

3.3.1.1.1 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 Hafentwicklung 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.

3.3.1.1.2 Verkehrliche Beurteilung

Verkehrlich unterscheiden sich die 4 Varianten nicht.

3.3.1.1.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Bei allen Varianten ist in der Kurve Hohe Schaar ein Linksbogen nahe min. R 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.

3.3.1.1.4 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.

3.3.1.1.5 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.

3.3.1.1.6 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.

3.3.1.2 Varianten im VGA Ost (Tunnellänge, Trog, AD/AS HH-Stillhorn)

3.3.1.2.1 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.

3.3.1.2.2 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 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.

3.3.1.2.3 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 eindeutig 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.

3.3.1.2.4 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 Unterelbe“ (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 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 rein rechnerisch einen Vorteil der 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 Hafenpassage von besonderer Relevanz. Daher wurde bereits in der Voruntersuchung eine detaillierte Abschätzung der zu erwartenden Emissionen und Immissionen vorgenommen.

Im VGA 1 ergeben sich im Ergebnis der Abschätzung keine Unterschiede.

Im VGA Ost ergeben sich Unterschiede 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 Betroffen von einzelnen Biotopstrukturen und ggf. gesetzlich geschützten Biotopen weitgehend gegeneinander auf, sodass bezüglich diesem Aspektes keine entscheidungserheblichen Unterschiede abgeleitet werden.

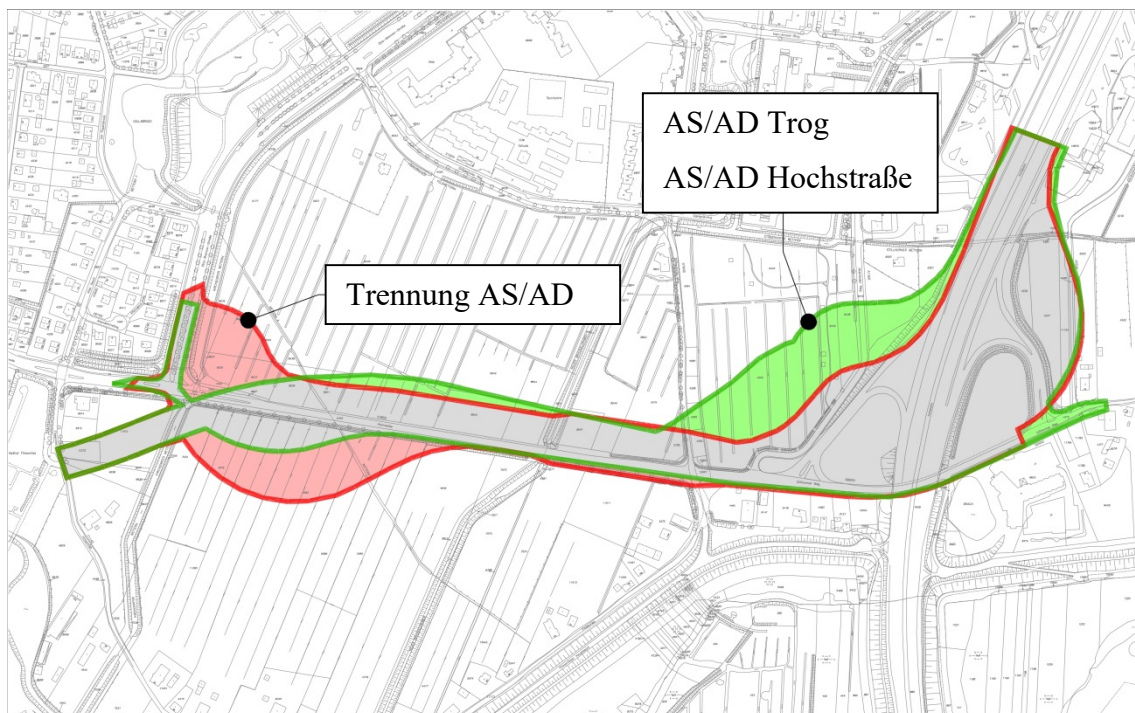


Abbildung 12: Gesamtumrisse der Verkehrsanlagen der drei Varianten

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.

Wasser

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 in jedem Fall 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 Grundwasserhältnisse nicht als entscheidend für die Variantenbewertung innerhalb des Schutzzutes Wasser eingestuft.

Somit ergeben sich beim Schutzzut 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 Schutzzutes 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 vergleichbar 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 Straßenebenenflächen 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.

3.3.1.2.5 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.

3.3.1.2.6 Ergebnis

Im Ergebnis der Voruntersuchung geht die Variante Trennung AS/AD als Vorzugsvariante hervor.

Entscheidend für den Vorzug war die wirtschaftliche Optimierung in 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 Entscheidungs- und Konfliktpunkte mit ausreichenden Verflechtungslängen.

3.3.1.3 Ergebnis Voruntersuchung

Im Ergebnis der Voruntersuchung wurden für den Vorentwurf die Trassenführung Shell/Deich hoch im VGA West und die Trennung AS/AD im VGA Ost weiter verfolgt.

3.3.2 Varianten im Rahmen der Vorbereitung des Vorentwurfs

Gegenstand des Variantenvergleiches sind die Varianten E und F mit einer kompakten AS an der Otto-Brenner-Straße, aber unterschiedlichen Tunnellängen (siehe Ziffer 3.2). Die Varianten A bis D wurden aus den in den Ziffern 2.1 und 3.2.3 beschriebenen Gründen ausgeschlossen bzw. nicht weiter verfolgt und werden daher im folgenden Variantenvergleich nicht mehr betrachtet.

3.3.2.1 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.

Die Variante E ist insgesamt bei den raumstrukturellen Wirkungen besser zu beurteilen als Variante F.

3.3.2.2 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 in der verkehrlichen Beurteilung nicht.

3.3.2.3 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.

3.3.2.4 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 Gestaltungsmaßnah-

men landschaftsgerecht gestaltet werden kann (z. B. Böschungen, Flächen über dem Tunnel, Gewässerverlegungen). Da bauzeitliche Inanspruchnahmen temporär sind und sich daher nicht nachhaltig auf die Schutzziele und -zwecke des LSG auswirken, sind sie nicht entscheidungsrelevant.

Beide Varianten sind gleichrangig zu bewerten.

Artenschutz

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.

Hinsichtlich des strengen Artenschutzes kann die Verwirklichung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen bei beiden Varianten durch entsprechende Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Es ergeben sich nach bisheriger Datenlage somit keine entscheidungserheblichen Unterschiede bezüglich unvermeidbarer Verbotstatbestände.

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 (Ziffer 3.2.3.1), 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 deutlich besser ab als die 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.

Im Rahmen der Gesamtabwägung aus Sicht des Immissionsschutzes schneidet die Variante E besser ab als die Variante F.

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

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. Allerdings ergeben sich entscheidungserhebliche Unterschiede in Bezug auf die Betroffenheit des Wohnumfeldes. Variante E ist wegen der deutlich längeren Tunnelführung 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 dauerhaften Beeinträchtigungen des Raumes bei dieser Variante geringer.

Die Uferbereiche der Süderelbe bleiben von den Varianten unberührt. Eine Erreichbarkeit ist bei beiden Varianten grundsätzlich gegeben. Am positivsten stellt sich die Variante E dar. Diese Variante hat bezüglich der Wiederherstellung neuer Grünstrukturen nach Fertigstellung der Baumaßnahme das größte Potenzial, so dass in Nord-Süd-Richtung die geringsten Zerschneidungswirkungen entstehen.

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

Insgesamt werden die größten Vorteile für das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit bei der Variante E aufgrund der langen Streckenführung im Tunnel erwartet.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Bezüglich der Aspekte FFH-Verträglichkeit und Artenschutz wird auf die diesbezüglichen Erläuterungen am Beginn der Ziffer verwiesen. Die Ergebnisse fließen in die folgende Variantenbewertung für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt mit ein.

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 als sehr positiv einzustufen.

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. Da sie damit dem Vermeidungsgrundsatz am besten gerecht wird, wird sie bezüglich des Unterkriteriums „Betroffenheit von Biotoptypen, Pflanzen“ als sehr positiv eingestuft.

Unabhängig von diesen Einstufungen sind bei beiden Varianten selbstverständlich die unvermeidbaren Biotoptypenverluste 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

Bezüglich des Schutzgutes Fläche ist hinsichtlich der Auswirkungen der Flächenverbrauch durch das Vorhaben relevant. 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 der 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 im größten Umfang nach Abschluss der Baumaßnahmen über dem Tunnel wieder Bodenstandorte entstehen und allgemeine Funktionen der Böden damit wiederhergestellt werden. Der Neuversiegelungsanteil ist bei der Variante E deutlich geringer.

Wasser

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 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. Bei Trassenführungen in Tunnel- und Troglage entstehen baubedingte und auch anlagebedingte Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse. 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 (durch entsprechende Bauverfahren in Abschnitte unterteilt). Nach Ende der Bauzeit können Strömungsfenster unterhalb des Tunnelbauwerks und der Tröge geöffnet werden. 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 in jedem Fall durch entsprechende Bauverfahren 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 noch 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.

Maßgeblich sind insofern die zu erwartenden, dauerhaften Veränderungen des Landschaftsbildes. Im Bereich von Tunnelführungen können Grünflächen und Biotopstrukturen i. d. R. wieder landschaftsgerecht hergestellt werden, daher sind die erheblichen Veränderungen des Landschaftsbildes bei Varianten mit langen Tunneln geringer. Entsprechend den Aussagen der Linienbestimmung sind Trassen in Tief- oder Tunnellage also grundsätzlich geeignet, Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu mindern.

Die Variante E ist bezüglich der Vermeidung von Auswirkungen auf das Landschaftsbild insgesamt aufgrund des langen, durchgehenden Tunnels sehr positiv und 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. Bezüglich der übrigen Objekte entstehen anlagebedingt keine substanziellen Betroffenheiten. 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 sehr deutlich.

Wesentliche Vorteile des langen Tunnels bei Variante E sind 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

größeren Umfang eine Wiederherstellbarkeit von Boden- und Biotopstrukturen über dem Tunnel möglich.

3.3.2.5 Wirtschaftlichkeit

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

Investitionskosten

Folgende Investitionskosten waren auf der Basis der Kostenschätzungen zu veranschlagen:

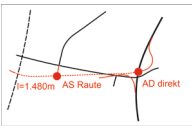
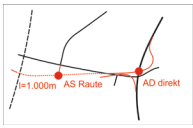
Beschreibung		Variante F Variante 3 ^e 1.000 m-Tunnel	Variante E Variante 3d 1.480 m-Tunnel
Systemdarstellung			
Kosten		765 Mio €	805 Mio €
	Differenz zu F		+40 Mio €

Tabelle 3: Kosten

Der Kostenvorteil der Variante F resultiert insbesondere aus dem kürzeren Tunnel.

Betriebskosten

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.

3.3.2.6 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 bei den Umweltauswirkungen besser ab als die Variante F. Die mit der A 26 verfolgten Planungsziele einschließlich des gemäß 16. BImSchV erforderlichen Lärmschutzes entlang der A 26 könnten zwar auch

mit der wirtschaftlicheren Variante F erreicht werden, Variante E entfaltet jedoch durch die bei dieser Variante schließbare „Lärmlücke“ zwischen A 26 und A 1 eine darüber hinausgehend erheblich größere Schutzwirkung der betroffenen Nachbarbebauung vor Lärmbeeinträchtigungen. Dies ergibt sich aus der bei Variante E möglichen Verknüpfung eines 1.480 m langen Tunnels im Zuge der A 26 und eines Lärmschutztunnels entlang der Rampe A 1 Nord – A 26 mit der Lärmschutzgalerie entlang der A 1 und der Rampe, die bei Variante F durch den zwischen kürzerem Tunnel und A 1 gelegenen Trog nicht möglich ist.

Da die Variante E bessere Möglichkeiten beim Lärmschutz 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 (s. 10-Punkte-Konzept der Stadt Hamburg).

Variante E mit dem langen Wilhelmsburgtunnel wird trotz wirtschaftlicher Nachteile wegen ihrer erheblichen Vorteile beim Lärmschutz im Bereich des AD Süderelbe dem Planfeststellungsentwurf zugrundegelegt.

Die Realisierung der von der Stadt Hamburg bevorzugten Variante E mit einer Tunnelmehrlänge von 480 m erfordert eine Vereinbarung zwischen dem Bund und der Stadt Hamburg über eine Kostenbeteiligung der Stadt Hamburg (siehe auch Ziffer 7).

3.4 Gewählte Linie

Auf der Basis der linienbestimmten Trasse wurden vom Vorhabenträger zahlreiche Optimierungen und Betrachtungen zu den zu erwartenden Auswirkungen der Baumaßnahme veranlasst. In einem ersten Schritt wurde festgestellt, dass die Trasse in der Kornweide mit der Querung der Bahnstrecken im vorhandenen Brückenbereich, der massiven Beeinträchtigung der Wohnbebauung an der Kornweide und der nicht möglichen Verkehrsführung während der Bauzeit auf der Kornweide nicht so umgesetzt werden kann, wie zum Zeitpunkt der Linienbestimmung angenommen. Mit der Bebauungslücke im Katenweg wurde eine bestehende Alternative favorisiert (siehe auch Ziffer 2.1).

Aus dem mehrstufigen Variantenvergleich geht die

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

als Vorzugsvariante hervor.

Mit der Variante Shell/Deich hoch 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 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 minimiert. Vor allem beim Schallschutz kann durch die bei dieser Variante schließbare Lücke zwischen A 26 und A 1 umfänglicher Lärmschutz hergestellt werden.

Alle Varianten, die seit der Linienbestimmung betrachtet wurden, sind mit einer Betroffenheit des Friedhofs Finkenriek verbunden. Sie erfordern die Schließung eines Teilbereichs des Friedhofs nördlich der Südlichen Wilhelmsburger Wettern (§ 18 Abs. 1 Hamburger Bestattungsgesetz). Infolge dessen sind gem. § 18 Abs. 4 Hamburger Bestattungsgesetz Umbettungen der betroffenen Grabstellen vorzunehmen (siehe hierzu Ziffer 6.6). Wegen der Erheblichkeit eines solchen Eingriffes in die Totenruhe wurden verschiedene Möglichkeiten des Erhalts der Grabstätten geprüft.

Zum einen wurden konstruktive Maßnahmen (z. B. Bohrtunnel, Deckeneinbau unter den Gräbern) betrachtet. Diese waren entweder nicht zielführend oder hätten nicht sicherstellen können, dass eine Grabstelle nicht doch beschädigt worden wäre. Einzelheiten zu den geprüften bautechnischen Maßnahmen werden in Ziffer 6.6 beschrieben.

Zum anderen wurden alternative Trassierungsmöglichkeiten im Bereich des Friedhofs untersucht.

Hier wurde insbesondere die Umfahrung der Grabstellen durch Trennung der Tunnelröhren geprüft.

Diese Betrachtung war erforderlich, da eine komplette Verschiebung der Tunneltrasse unter Berücksichtigung der Anforderungen an eine Stadtautobahn nicht möglich ist, ohne massiv in angrenzende Wohnhäuser eingreifen zu müssen.

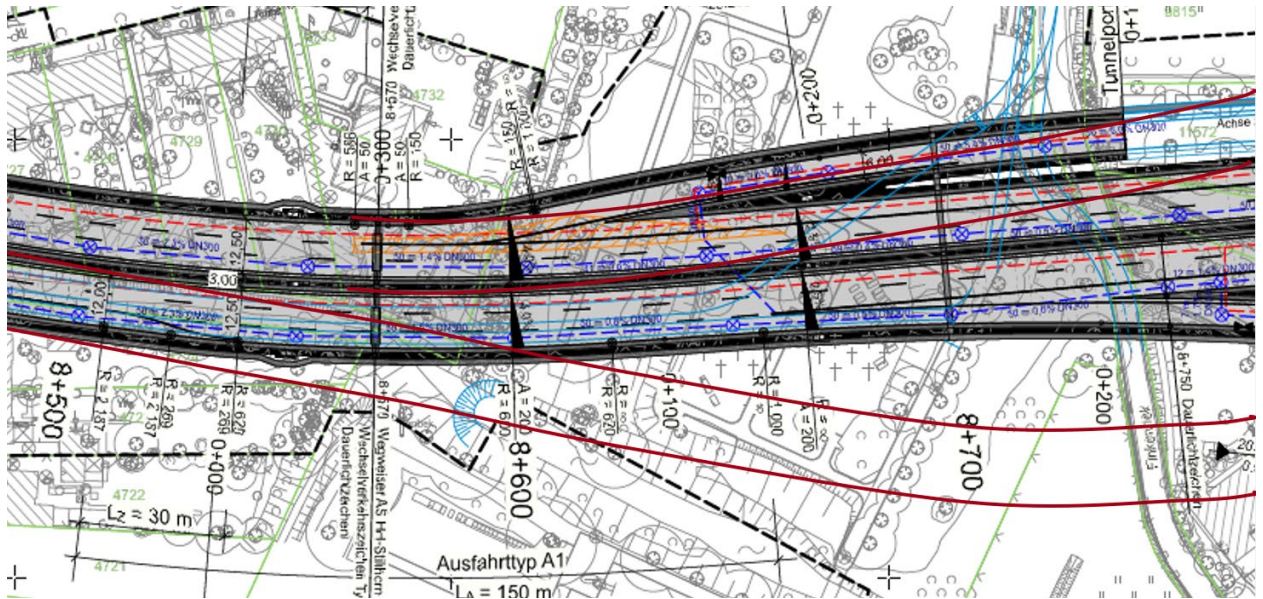


Abbildung 13: Trassierungsvariante mit Trennung der Tunnelröhren

Eine Aufspaltung der Trassierung führt dennoch nicht zum gewünschten Effekt. Insbesondere die nördliche Tunnelröhre kann nicht beliebig nach Norden verdrückt werden, da hier bereits in der derzeitigen Planung ein relativ kleiner Radius mit $R = 600$ m verwendet wird und dieser wegen der einzuhaltenden Haltesicht im Tunnel nur geringfügig reduziert werden könnte. Erschwerend kommt hinzu, dass dann die Tunnelwanddicken deutlich stärker werden müssten. Wie der Abbildung zu entnehmen ist, wäre eine vollständige Schonung der Gräber auch mit dieser Option nicht gegeben.

Im Ergebnis wurde festgestellt, dass keine der untersuchten Möglichkeiten realisierbar und eine Überplanung des nördlichen Friedhofsbereiches erforderlich ist. Die vorgesehenen Ersatzmaßnahmen sind in Ziffer 6.6 beschrieben.

4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Die Entwurfs- und Betriebsmerkmale für die A 26 werden nach RAA entsprechend der Entwurfsklasse EKA 3 vorgesehen (Einzelheiten siehe Ableitung der Entwurfsklasse und Bestimmung der Betriebsform in Ziffer 1.2). Es ist ein Betrieb als Stadtautobahn mit einer grundsätzlichen Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 80 km/h vorgesehen. Hinsichtlich des Gemeingebrauchs sind die Bestimmungen für Autobahnen zu beachten.

Querschnitt

Die A 26 erhält den Querschnitt RQ 31.

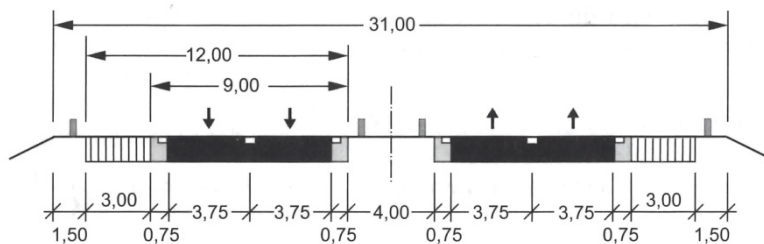


Abbildung 14: Regelquerschnitt RQ 31

Auf Brückenbauwerken kommt ein RQ 31 B zur Anwendung. Auf BW 01 – Hochstraße – wird der Mittelstreifen gemäß RAA auf 3,50 m reduziert, da die Länge der Hochstraße weit über das Kriterium für eine Reduzierung von 100 m Länge hinausgeht.

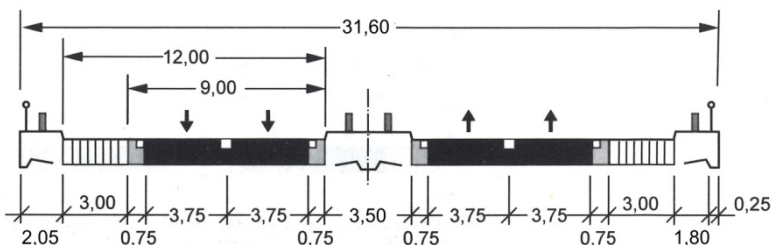


Abbildung 15: Regelquerschnitt RQ 31 B auf BW 01

Für den RQ 31 stehen gemäß RAA folgende Tunnelquerschnitte zur Auswahl:

- RQ 31t – Regellösung ohne Seitenstreifen (mit Nothalte- und Pannenbuchten)/26 t nach den Richtlinien für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln (RABT)
- RQ 31T – Regellösung mit Seitenstreifen/26 T nach RABT
- RQ 31T+ – Sonderlösung für 4+0 Verkehrsführung in Arbeitsstellen.

Die Auswahl des Tunnelquerschnittes erfolgte im Ergebnis einer Untersuchung¹⁷ mit folgendem Ergebnis.

Gemäß RAA und RABT hat die Auswahl des Querschnittes nach dem „Verfahren für die Auswahl von Streckenquerschnitten in Tunneln“ (ARS 6/2000) zu erfolgen. In der Untersuchung wurde nachgewiesen, dass das Verfahren nach ARS 6/2000 für den Wilhelmsburgtunnel nicht anwendbar ist, da der SV-Anteil mit 26% des DTV über dem im Bemessungsdiagramm ausgewiesenen Maximalwert von 20% SV-Anteil liegt. Zudem ist wegen der Funktion der A 26 als Umleitungsstrecke bei Sperrungen des Elbtunnels mit zusätzlichem Verkehrsaufkommen zu rechnen.

Gemäß RAA kommen Seitenstreifen oberhalb einer Verkehrsstärke im Gesamtquerschnitt von 50.000 Kfz/24 h in Betracht. Dies ist mit 55.300 Kfz/24 h zwischen der AS HH-Stillhorn und dem AD Süderelbe der Fall.

Gemäß RABT Ziffer 6.1.1 ist es unter bestimmten wirtschaftlichen und verkehrlichen Voraussetzungen vertretbar, Seitenstreifen anzulegen. Diese Voraussetzungen liegen vor. Aus der RABT Tabelle 12 ergibt sich infolge der Lkw-Fahrleistung von weit über 4.000 Lkw x km/Röhre und Tag (Nordröhre 8.793 Lkw, Südröhre 8.544 Lkw) das Erfordernis eines Seitenstreifens, d. h. die Verwendung eines RQ 31T bzw. RQ 31T+.

Von besonderer Bedeutung ist bei der A 26 Hafenpassage die Absicherung der Verfügbarkeit. Wie bereits bei der Festlegung eines RQ 31 (abweichend von den Festlegungen zur EKA 3 siehe Ziffer 1.2) wird der Möglichkeit des sicheren Abstellens von havarierten Fahrzeugen – und hier entsprechend der Lage im Hafen auch für Lkw – Rechnung getragen. Daher besitzt eine Fortführung des Querschnitts der Strecke auch im Tunnel hinsichtlich dieser Aspekte Vorteile.

¹⁷ A 26 Hafenpassage
Entscheidungsvorlage Tunnel
DEGES im Auftrag der Freien und Hansestadt Hamburg
INGE – A 26-Ost
September 2018

Bei einem Querschnitt ohne Seitenstreifen würde die jeweilige Tunnelröhre stets vollständig gesperrt werden. Bei Vorhandensein eines 3,00 m breiten Seitenstreifens (RQ 31T+) wäre es selbst bei einem Lkw als Liegenbleiber möglich, nach einem Nothalt der betroffenen Richtung und Klärung der Situation nur den rechten Fahrstreifen zu sperren und den Liegenbleiber unter Aufrechterhaltung des Verkehrs auf einem Fahrstreifen abzuschleppen oder fahrtüchtig zu machen.

Darüber hinaus bestehen weitere Vorteile der Querschnitte mit Seitenstreifen z. B. bei einem sicheren Verkehrsablauf bei Liegenbleibern, einer langsameren Rauchausbreitung und bei der Auslegung des Lüftungssystems aufgrund der hier vorliegenden Komplexität.

Aufgrund der Lage in Hafennähe ist mit einem überdurchschnittlich hohen Schwerverkehrsaufkommen und damit verbunden mit einem entsprechenden Aufkommen an Gefahrguttransporten zu rechnen. Im Zusammenhang mit Unfällen unter Beteiligung von Gefahrgut wirkt sich ein Querschnitt mit Seitenstreifen wegen der langsameren Verrauchung positiv aus. Auch für die Bildung einer Rettungsgasse hat ein Querschnitt mit Seitenstreifen erhebliche Vorteile.

Unter Berücksichtigung der vorausgegangenen Darlegungen zur Notwendigkeit eines Seitenstreifens und unter Berücksichtigung der größeren Vorteile eines 3,00 m breiten Seitenstreifens kommt der RQ 31T+ zur Anwendung. Der Seitenstreifen wird in den Bereichen angelegt, in denen kein Ein- oder Ausfädelungstreifen vorgesehen ist. Ausnahme ist der Verflechtungstreifen zwischen AD und AS in der Nordröhre.

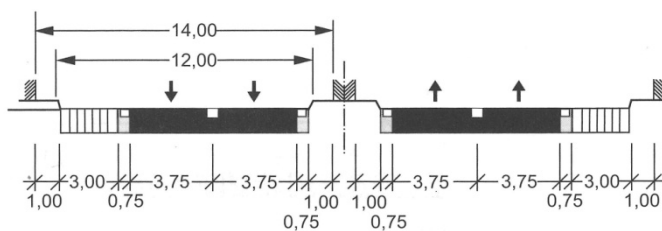


Abbildung 16: Regelquerschnitt Sonderlösung 31T+ gemäß RAA

Für die 8-streifig auszubauende A 1 wird gemäß RAA der RQ 43,5 als Regelquerschnitt verwendet.

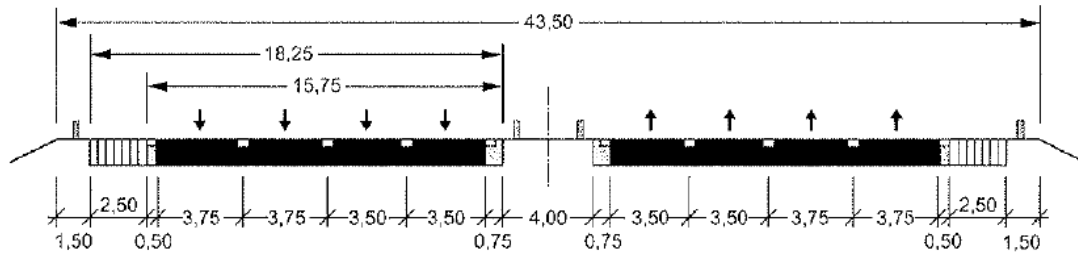


Abbildung 17: Regelquerschnitt RQ 43,5

Südlich des Ausbaubereiches der VKE 7142 grenzt unmittelbar die Süderelbbrücke an. Hier wurde bereits in der Machbarkeitsstudie zur A 1¹⁸ herausgearbeitet, dass eine 19,00 m breite Fahrbahn zur Gewährleistung einer 6+0 Verkehrsführung vorgesehen werden soll (Verbreiterung der Richtungsfahrbahn um 0,75 m). Diese Verbreiterung kommt aufgrund der Ein- und Ausfahrten am AD Süderelbe jedoch nur auf kurzer Länge zum Tragen.

Linienführung

Die Linienführung der A 26 wird sehr stark durch die vielen Zwangspunkte sowohl im Hafen als auch auf der Elbinsel geprägt. Die Verwendung z. T. kleiner Radien ist nicht vermeidbar. Dem trägt die durchgängige Begrenzung auf eine zulässige Geschwindigkeit von 80 km/h Rechnung. Auch in der Höhenabwicklung müssen bedingt durch die Hochstraße im Hafenbereich und den Tunnel im bebauten Bereich größere Neigungen berücksichtigt werden.

Entwurfselement		Empfohlener Grenzwert EKA 3	Gewählter Wert A 26 Hafenspassage
Kurvenradius	min R	280 m	395 m
Längsneigung	max s	6,0 %	4,7 %
Kuppenhalbmesser	min H _K	3.000 m	3.000 m
Wannenhalbmesser	min H _W	2.600 m	4.000 m

Tabelle 4: Entwurfselemente A 26

Wegen der Hafenverkehre kommt nicht der empfohlene Grenzwert der Längsneigung von 6 % zur Anwendung, sondern eine Längsneigung von maximal 5 %.

¹⁸ A 1, 8-streifiger Ausbau von Landesgrenze SH/HH bis Landesgrenze HH/NI
Vorstudie im Rahmen der Projektanmeldung für den Bundesverkehrswegeplan (BVWP) 2015
LSBG Hamburg, August 2013

Im Bereich des Tunnels ist am Westportal eine Längsneigung von 4 %, die gemäß RAA für Autobahnen der EKA 3 bei kurzen Tunneln regelkonform ist, vorgesehen. Hinsichtlich der Empfehlungen für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln mit einer Planungsgeschwindigkeit von 80 km/h oder 100 km/h (EABT-80/100) zu erforderlichen Kompensationsmaßnahmen bei Längsneigungen $> 3 \%$ wird auf Ziffer 4.7.3 verwiesen. Diese Steigungsstrecke mit einer Länge von $L > 500 \text{ m}$ und einer Längsneigung von $s > 2 \%$ wurde hinsichtlich der Anordnung von Zusatzfahrstreifen geprüft. Es ist kein Zusatzfahrstreifen erforderlich.

Im Zuge der Brückenbauwerke wird die Mindestlängsneigung von $s = 0,7 \%$ zur Gewährleistung der Straßenentwässerung (mit Ausnahme der nicht zu vermeidenden Hoch- und Tiefpunkte) eingehalten. Es ergeben sich keine kritischen Verwindungsbereiche.

Bei der A 1 wird eine Beibehaltung der derzeitigen Trassierungsparameter angestrebt. Dabei ist zu beachten, dass im Baubereich ein relativ kleiner Linksbogen mit $R = 1.100 \text{ m}$ liegt und sich sowohl nördlich als auch südlich lange Geraden anschließen (siehe Ziffer 4.1.3). In der Höhenabwicklung wird die A 1 durch den allmählichen Anstieg von Norden kommend über den Hauptdeich zur Süderelbbrücke bestimmt. Die Rückverlegung der Deichlinie des Finkenrieker/Stillhorer Hauptdeiches erfordert an der Stelle der neuen Deichlinie eine Anhebung der A 1, um die Höhe der Deichlinie in Höhe Oberkante Planum sicherzustellen.

Entwurfselement		Empfohlener Grenzwert EKA 1A	Gewählter Wert A 1 VKE 7142
Kurvenradius	min R	900 m	1.100 m
Längsneigung	max s	4,0 %	2,2 %
Kuppenhalbmesser	min H _K	13.000 m	13.000 m
Wannenhalbmesser	min H _W	8.800 m	12.000 m

Tabelle 5: Entwurfselemente A 1

Die A 1 hat trotz des Wechsels von Dammlage auf geländenahe Lage eine sehr flache Ausprägung. Am Beginn der Baustrecke wird der Querneigungsdurchgang verschoben, um eine entwässerungsschwache Zone zu vermeiden.

Knotenpunkte

Sowohl die A 26 als auch die A 1 sind als Autobahnen in ihren Knotenpunkten planfrei (Kreuzung in verschiedenen Ebenen) zu führen. Entsprechend der Bedeutung der zu verknüpfenden Straßen kommen planfreie bzw. teilplanfreie Knotenpunkte zur Anwendung.

Verkehrstechnische Ausstattung

Für die A 26 Hafenpassage wird ein verkehrstechnisches Gesamtkonzept aufgestellt (Unterlage 16.3). Das Gesamtkonzept berücksichtigt neben den üblicherweise zu beachtenden Randbedingungen (Tunnellage in der VKE 7053, Windverhältnisse an Süderelbbrücke in der VKE 7052 etc.) auch Sonderfälle wie Abfahrverbote bei Hochwasser durch Eintritt einer Sturmflut im Hafengebiet und Störfälle in benachbarten Betrieben.

Sowohl für die A 26 als auch die A 1 ist die Installation einer Streckenbeeinflussungsanlage (SBA) vorgesehen.

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Der 4-streifige Neubau der A 26 ist zur Gewährleistung einer ausreichenden Verkehrsqualität der Qualitätsstufe D oder besser für die Verkehre in Ost – West – Richtung erforderlich. In der Verkehrsuntersuchung zur A 26 sowie in der Bewertung zum BVWP 2030 wurde nachgewiesen, dass der Neubau der Hafenpassage notwendig ist. Ebenso wurde die Notwendigkeit für den Ausbau der A 1 nachgewiesen.

Der Nachweis der Verkehrsqualität auf der A 26 und an den geänderten Knotenpunkten im nachgeordneten Netz ist in den Unterlagen 22.2 und 22.3 dokumentiert.

Der Leistungsfähigkeitsnachweis für die Strecke sowie die Knotenpunkte (Ein-/Ausfahrten und Verflechtungsbereiche) im Zuge der A 26 wurde für beide Richtungen mit einer Mindestverkehrsqualität der Stufe D erbracht. Der Nachweis für die Teilknotenpunkte AD Süderelbe Einfahrt A 26 auf A 1 bzw. Ausfahrt A 1 auf A 26 wurde mit Hilfe einer Verkehrsflusssimulation¹⁹ geführt. Im Ergebnis dieser Betrachtung werden zwischen AD Süderelbe und AD Norderelbe 5 Fahrstreifen durchgeführt.

Im nachgeordneten Netz sind an folgenden lichtsignalgeregelten Knotenpunkten Anpassungen notwendig:

¹⁹ Verkehrstechnische Bewertung der geplanten Verkehrsführung der BAB A 1 im Bereich AD Süderelbe – AD HH-Südost
Prof. Dr.-Ing. Justin Geistefeldt
Alexander Brandenburg, M.Sc.
Dezember 2017

- Hohe-Schaar-Straße/Georg-Wilhelm-Straße
- AS HH-Kornweide (Knoten West)
- Otto-Brenner-Straße/Kornweide.

Als Grundlage für die verkehrstechnischen Berechnungen wurden die Verkehrsbelastungen des Planfalles 27 (siehe Ziffer 2.4.2.4) verwendet. Die Verkehrsqualität wurde nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) 2015 berechnet. Für alle Knotenpunkte wurde eine Umlaufzeit von $t_U = 90$ s gewählt. In den Signalzeitenplänen wird eine Anforderung aller Ströme innerhalb eines Umlaufes dargestellt. Die Nachweise für die lichtsignalgeregelten Knotenpunkte sind in Unterlage 22.3 dargestellt.

Der Knotenpunkt Hohe-Schaar-Straße/Georg-Wilhelm-Straße ist in beiden Spitzenstunden leistungsfähig (mind. Verkehrsqualitätsstufe C). Aufgrund der Verkehrsverlagerungen durch die A 26 kann in der Hauptrichtung (West - Ost) auf die vorhandene Spuraufteilung mit zwei Geradeausfahrstreifen verzichtet werden. In jedem Knotenpunktarm sind signalisierte Furten für den Fuß- und Radverkehr vorhanden.

Der Knotenpunkt AS HH-Kornweide (westlicher Knoten) ist in beiden Spitzenstunden leistungsfähig (mind. Verkehrsqualitätsstufe C). Im westlichen Knotenarm entfällt aufgrund des Brückengepfeilers der freie Rechtsabbieger über die Dreiecksinsel und wird neben dem neuen Radfahrstreifen in die Signalisierung mit einbezogen. Zusätzlich entsteht in derselben Zufahrt eine neue Gehwegquerung.

Der Knotenpunkt Otto-Brenner-Straße/Kornweide wird zukünftig als vierarmige Kreuzung durch die AS mit der A 26 ausgebildet. In den Spitzenstunden wird mindestens die Verkehrsqualitätsstufe C erreicht. Im Zuge der Otto-Brenner-Straße und der Kornweide werden separate Radverkehrsanlagen angelegt. In allen Knotenpunktarmen werden Fußgängerfurten vorgesehen.

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Die A 26 kann durch die Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 80 km/h sicher betrieben werden. Die erforderlichen Haltesichten werden eingehalten (mit besonderen Maßnahmen im Bereich der Kurve Hohe Schaar und der Rampen). Die Ein- und Ausfahrtvorgänge werden trotz der geringen Knotenpunktabstände sicher gestaltet.

Auf der A 1 sind die dichte Abfolge der Knotenpunkte, der kleine Kurvenradius zwischen langen Geraden und der dem Grenzwert entsprechende Kuppenhalbmesser bei der Ausweisung einer Geschwindigkeitsbeschränkung zu berücksichtigen.

Mit den vorgesehenen Streckenbeeinflussungsanlagen an der A 26 und der A 1 kann am besten den wechselnden Verkehrsverhältnissen im Großraum Hamburg Rechnung getragen werden. Eine deutliche Steigerung der Verkehrssicherheit ist zu erwarten.

Die Anpassungen im nachgeordneten Straßennetz werden unter Beachtung der Belange aller Verkehrsteilnehmer vorgenommen. Dazu zählen insbesondere auch die Rad- und Fußgängeranlagen. Die Beachtung des Veloroutenkonzeptes der Stadt Hamburg bildet dafür eine Grundlage.

Eine möglichst hindernisfreie Gestaltung der Seitenräume lässt sich aufgrund der dichten Abfolge von Bauwerken und den damit erforderlichen Absturzsicherungen bei der A 26 nicht umsetzen. Auch bei der A 1 ist dies nicht zuletzt aufgrund der Dammlage und durch notwendige Bauwerke nicht vollständig umsetzbar. Wo Hindernisse im Seitenraum nicht vermeidbar sind und zur Trennung von Fahrbahnen werden Fahrzeugrückhaltesysteme entsprechend den Richtlinien für passive Schutzeinrichtungen an Straßen RPS 2009 vorgesehen.

Der Vorentwurf wurde auf Veranlassung des Vorhabenträgers entsprechend ARS Nr. 4/2019 auf der Grundlage der Richtlinien für das Sicherheitsaudit von Straßen (RSAS) einem Sicherheitsaudit (Auditphase 2) unterzogen. Der Vorhabenträger hat dazu eine schriftliche Stellungnahme erstellt und erforderliche Anpassungen im Feststellungsentwurf berücksichtigt.

4.2 Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung

Die A 26 folgt im Wesentlichen dem Verlauf des Straßenzuges Hohe-Schaar-Straße – Kornweide (Bezeichnung ab Georg-Wilhelm-Straße) – Stillhorner Weg (Bezeichnung ab Einmündung Finkenriek Ost).

Im Zuge der A 26 werden mehrere Straßen und Wege gekreuzt, verdrängt oder anderweitig durch die Planung betroffen. Jedoch erfordern nicht alle Kreuzungen bzw. Berührungspunkte Änderungen an den gekreuzten Verkehrswegen. Dies trifft vor allem im Bereich von BW 01 Hochstraße zu. Bei BW 01 wird die Wahl der Pfeilerstandorte so weit möglich so vorgenommen, dass keine Veränderungen notwendig sind. In der nachfolgenden Tabelle sind der vorhandene Ausbauzustand und bei erforderlicher Änderung die Parameter der Neuplanung der betroffenen Straßen und Wege gegenüber gestellt. Anforderungen an freizuhaltende lichte Höhen sind Ziffer 4.7 zu entnehmen.

Straße/ Weg	Bau-km	Kategorie	BW-Nr.	vorhandene/geplante Parameter der Straßen/Wege							
				vorh. Breite [m]	an- bau- frei	maßgeb. Geschw. [km/h]	gepl. Quer- schnitt [m]	Breite Fahr- streifen [m]	Rand- streifen [m]	Rad- /Geh- weg [m]	Belas- tungs- klasse
Hohe-Schaar-Straße	0+000 bis 0+942,50	Stadt- straße	01	7,00	nein	bisher 60/ neu 50	7,00	3,50	-	R 4,00	Bk 32 R Bk 1.8
Buschwerder Hauptdeich	7+420	DV*	01	4,00	-	Keine Änderung					
Georg-Wilhelm-Straße	7+720	Stadt- straße	01	10,50 (mit LA**)	nein	Keine Änderung					
Kornweide (West)	ca. 7+730 bis 8+050	Stadt- straße	01	12,50 (mit RA**)	nein	50	7,00	3,50	-	G/R l. Bestand G r. 2,65 RF r. 2,25	Deck- schicht- erneue- rung
B 75/ Wilhelms- burger Reichsstraße	8+170	AS II	01	2 x 10,50	ja	Keine Änderung					
Katenweg	8+470	Stadt- straße	04-2	4,00	nein	50	Wiederherstellung entsprechend Bestand				
Finkenriek	8+720	Stadt- straße	04-2	4,00	nein	50	5,50	2,25	-	G r. 2,65	Bk 1,8

Straße/ Weg	Bau-km	Kategorie	BW- Nr.	vorhandene/geplante Parameter der Straßen/Wege							
				vorh. Breite [m]	an- bau- frei	maßgeb. Geschw. [km/h]	gepl. Quer- schnitt [m]	Breite Fahr- streifen [m]	Rand- streifen [m]	Rad- /Geh- weg [m]	Belas- tungs- klasse
Kornweide (Ost) west- lich AS	ca. 8+800	Stadt- straße	-	13,00	nein	50	Nord: An- schluss an Be- stand Süd: Änderg. R zu RF Ergänzg. RA	3,25	-	G r. 2,65 RF r. 2,25	Bk 32
Otto-Bren- ner-Straße	ca.8+880	Stadt- straße	-	13,00	nein	50	links 9,75+RF rechts 3,25+RF	3,25	-	G l. 2,65 G r. 2,50 RF l./r. 2,25	Bk 10
Kornweide (Ost) östlich AS	8+880 bis 9+700	Stadt- straße	07 09	8,00	nein	bisher 60/ neu 50	6,00	3,00	-	2,00/ 2,65	Bk 3,2
Stillhorner Weg	9+620	Stadt- straße	-	10,50	nein	50	6,00	3,00	-	2,65	Bk 3,2
Stübenhofer Weg	9+500	Stadt- straße	14 19	3,00	nein	-	4,50 (+ 2x0,75)	-	-	-	Bk 1.8
Altenfelder Weg	9+600	Stadt- straße	-	6,00	nein	-	4,50 (+ 2x0,75)	-	-	-	Bk 1,8
Jakobsberg	Rampe A 26 – A 1 Nord	Stadt- straße	-	3,00	nein	50	3,00	-	-	-	Bk 1,8
Radweg an A 1	0+000 bis 0+260	Rad- weg	-	1,50	-	-	2,50	-	-	2,50	-

* Deichverteidigungsweg/-straße

** LA/RA Linksabbieger/Rechtsabbieger

*** RF Radfahrstreifen, R Radweg, G Gehweg, l./r. links/rechts

Tabelle 6: Betroffene Straßen und Wege im nachgeordneten Netz

Die Hohe-Schaar-Straße wird durch die A 26 verdrängt und in unmittelbarer Parallellage zu ihrem bisherigen Verlauf zwischen den Pfeilern von BW 01 auf 940 m Länge neu gebaut. Der Radweg wird außerhalb der Pfeilerreihe auf der Westseite der Hohen-Schaar-Straße angelegt. Die Verlegung der Hohen-Schaar-Straße endet vor der Einmündung Eversween. Die Gradientenbewegung bewegt sich zwischen 5,50 m ü. NHN am Tiefpunkt und 7,00 m ü. NHN am Beginn der Baustrecke. Sie verläuft in geringer Dammlage. Im hier betrachteten Bereich ist die Hohe-Schaar-Straße als anbau-freie Hauptverkehrsstraße im Hafengebiet (auch zukünftig durch Zubringerfunktion zur AS HH-Hohe Schaar) einzustufen. Als zulässige Höchstgeschwindigkeit wird 50 km/h zu Grunde gelegt.

Der Buschwerder Hauptdeich, die Georg-Wilhelm-Straße, die Kornweide westlich der Bahnquerung und die Wilhelmsburger Reichsstraße werden von BW 01 gekreuzt und bleiben bis auf Anpassungen am Knotenpunkt Kornweide/Georg-Wilhelm-Straße und am Knotenpunkt Kornweide/Westrampe Wilhelmsburger Reichstraße (siehe Ziffer 4.5) unverändert bzw. werden nach bauzeitlichen Eingriffen zum Bau der Pfeiler in den vorhandenen Abmessungen wiederhergestellt.

Die Rampe A 26 – B 75 verdrängt mit dem Pfeiler der Auflagerachse E 30 des BW 01–6 die Rampe zwischen dem Radweg an der Kornweide und Veloroute 11. Die Rampe entfällt. Es wird eine neue Verbindung zwischen dem Radfahrstreifen entlang der Kornweide und der Veloroute 11 hergestellt.

Ein Gewässerabschnitt der Südlichen Wilhelmsburger Wettern wird im Zusammenhang mit der Baugrube für den Tunnel beseitigt (siehe Ziffer 6.3). Das beinhaltet auch die Beseitigung des Geh- und Radweges an der sowie der Brücke über die Südliche Wilhelmsburger Wettern neben der Rampe B 75 – A 26.

Der im Zuge der Herstellung des Tunnels in offener Bauweise in Anspruch genommene Abschnitt des Katzenweges wird wiederhergestellt.

Die Straße Finkenriek wird zwecks Überquerung des Tunnels angehoben und unerheblich verlegt. Es ist eine Änderung der Verkehrsbedeutung vorgesehen. Ein Abschnitt der Straße Finkenriek wird Fahrradstraße (Zeichen 244.1). Pkw-Verkehr wird zugelassen. Die Beschränkung des Finkenriek auf bestimmte Verkehrsarten im Sinne des § 6 Abs. 2 HWG führt zu einer Änderung des Inhalts der bisherigen Widmung. Die Änderung der Widmung erfolgt außerhalb des Planfeststellungsverfahrens.

Der Verlauf der Veloroute 10 wird geändert. Sie verläuft zukünftig wie folgt: Otto-Brenner-Straße – Am Callabrack – Alter Deich - nördlicher Abschnitt der Straße Finkenriek (Fahrradstraße siehe zuvor) – Katzenweg. Über dem Tunnel (BW 04-2) zweigt die Veloroute von der Fahrradstraße Finkenriek Richtung Katzenweg ab und wird zwischen Finkenriek und Katzenweg auf ca. 260 m Länge mit einer Breite von 4,00 m neu gebaut. Die Fahrradstraße und die Veloroute werden von einem Gehweg von 2,65 m/2,50 m Breite begleitet. Die Widmung der neuen Wegeteile der Veloroute 10 nach § 6 HWG erfolgt außerhalb des Planfeststellungsverfahrens.

Der Knotenpunkt Otto-Brenner-Straße/Kornweide wird im Zusammenhang mit der Anlage der AS HH-Stillhorn geändert. Dies erfordert die Änderung der Otto-Brenner-Straße bis südlich der Straße Am Callabrack und der Kornweide westlich des Knotenpunktes bis zum Finkenriek.

Östlich des Knotenpunktes wird die Kornweide verlegt. Zum Anschluss der Ausfahrrampe Süd der AS HH-Stillhorn an das Stadtstraßennetz wird ein neuer Knotenpunkt im Zuge der verlegten Kornweide als kleiner Kreisverkehr angelegt.

Die Kornweide und der Stillhorner Weg in Verlängerung der Kornweide verlieren nach dem Umbau der AS HH-Stillhorn zum AD Süderelbe ihre Funktion als Zubringer zur A 1. Auf dem Straßenzug wird in östliche Richtung im Prognosefall kaum Schwerverkehr erwartet. Es ist vorgesehen, Fahrzeug- und Radverkehr auf der Fahrbahn im Mischverkehr zu führen. Zur Geschwindigkeitsreduzierung auf der gestreckten Linienführung und unter Beachtung des Radverkehrs auf der Fahrbahn wird eine Fahrbahnbreite mit eingeschränktem Bewegungsspielraum im Begegnungsfall Bus/Bus von 6,0 m vorgesehen. Als zulässige Höchstgeschwindigkeit wird zukünftig 50 km/h zu Grunde gelegt. Im anbaufreien Bereich wird hinter einem 2,50 m breiten Baumstreifen ein straßenbegleitender Gehweg mit 2,00 m Breite angelegt. Im angebauten Bereich verläuft der Gehweg direkt neben der Straße und erhält unter Berücksichtigung eines Sicherheitsraumes zum Fahrzeugverkehr eine Breite von 2,65 m nach ReStra. Der Gehweg wechselt hinter dem Kreisverkehr von der linken auf die rechte Seite.

Der Stillhorner Weg in Verlängerung der Kornweide erhält wie die Kornweide eine Fahrbahnbreite von 6,0 m. Die Einmündung der Straße Finkenriek in die Kornweide wird angepasst. Die gegenüberliegende Einmündung des Stübenhofer Weges entfällt durch die Verlegung des Stübenhofer/Altenfelder Weges. Dadurch entfällt auch die Querungsstelle einschließlich Lichtsignalanlage. Die Überfahrten zu den Grundstücken werden wiederhergestellt. Die Einmündung des Stillhorner Hauptdeiches (Einbahnstraße) wird wiederhergestellt und ist für einen Gelenkbus befahrbar.

Durch den Tunnel werden die zwei Einmündungen des Stübenhofer und des Altenfelder Weges in die Kornweide überplant. Beide Wege werden wegen der Höhenlage des Tunnels verlegt und erhalten eine gemeinsame Einmündung in die Kornweide. Der Altenfelder Weg wird über einen neu zu bauenden Parallelweg an den Stübenhofer Weg angebunden. Ab Stübenhofer Weg verläuft der Parallelweg weiter in westliche Richtung und quert die Trasse der A 26 bei Bau-km 9+350. Die

Einmündung an dieser Stelle ergibt sich aus der Gradientenhöhe der Kornweide. Außerdem gestattet die Höhe der Tunnelüberdeckung neben der Kreuzung mit dem Weg auch die Kreuzung mit einer Trinkwasserleitung. Der Weg erhält eine Kronenbreite von 6,0 m mit einer Fahrbahnbreite von 4,50 m und zwei 0,75 m breiten, befahrbaren Banketten. Damit sind Begegnungen von Lkw und Pkw möglich. Ausweichstellen sind nicht erforderlich. Er wird in den Kurven mit entsprechenden Kurvenverbreiterungen ausgestattet. Im Falle eines dauerhaften Fortbestandes der Autobahnmeisterei mit allen Aufgaben wäre eine nachträgliche Ausstattung mit Ausweichstellen notwendig. Auf Ziffer 4.6 wird verwiesen. Durch die Lage des Parallelweges auf dem Tunnel kann auf Maßnahmen zur Stabilisierung des Untergrundes verzichtet werden. Die Widmung der neuen Wegeteile nach § 6 HWG erfolgt außerhalb des Planfeststellungsverfahrens.

Der Jakobsberg wird durch die Rampe A 26 – A 1 Nord auf kurzer Länge verdrängt und deshalb geringfügig verlegt.

Der Radweg an der A 1 im Bereich der Süderelbe auf der Ostseite ist Bestandteil des Fluchtwegekonzeptes Katastrophenschutz. Durch die Erweiterung der A 1 wird der an der Ostseite der A 1 im Bereich der Süderelbe verlaufende Radweg in östliche Richtung verdrängt. Er wird auf der Ostseite der A 1 mit einer Breite von 2,50 m wiederhergestellt.

Bezüglich der Fahrbahnbefestigung wird auf Ziffer 4.4.2 verwiesen.

Mit den vorgesehenen Maßnahmen werden alle vorhandenen Wegebeziehungen erhalten bzw. wiederhergestellt. Die Erreichbarkeit aller Flächen wird sichergestellt.

Nach Fertigstellung der A 26 verliert die B 73 zwischen A 7 und B 75 ihre Verkehrsbedeutung als Bundesstraße und wird zur Landesstraße umgestuft. Die Umstufung soll nach § 2 Abs. 6 FStrG im vorliegenden Planfeststellungsverfahren mit der Maßgabe erfolgen, dass die Umstufung mit der Ingebrauchnahme für den neuen Verkehrszweck erfolgt.

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Die Trasse beginnt im Hafengebiet und ist am Beginn der Baustrecke durch die Achs- und Gradientenlage der VKE 7052 im Bereich des Hohe-Schaar-Bahnhofs vorgegeben.

Die Trasse verläuft parallel zum westlichsten geplanten Gleis der Hafenbahn mit einem Achsabstand von 21,50 m sowie parallel zur Hohen-Schaar-Straße und den Gleisen des Terminals. Nachdem die Hohe-Schaar-Straße und die Gleise der Hafenbahn der Nord-Süd-Ausrichtung des Reiherstieges gefolgt sind, schwenken sie am Südkopf des Hohe-Schaar-Bahnhofs in östliche Richtung. Die A 26 folgt diesem Verlauf. Am Südkopf des Hohe-Schaar-Bahnhofs wird der Knotenpunkt Hohe-Schaar-Straße/Eversween mit der Hochstraße der A 26 gequert. Hier (westlich der Reiherstiegschleuse) schwenkt die Trasse in Richtung Osten, quert den Reiherstieg im Bereich der Schleuse (zwischen Hafenbahn und Stadtstraße) und verläuft dann zwischen Hafenbahn und Kornweide bis östlich der Georg-Wilhelm-Straße. Dabei quert die A 26 den Buschwerder Hauptdeich zwischen Reiherstieg und Georg-Wilhelm-Straße und verlässt damit das Hafengebiet und verläuft weiter auf der durch eine durchgehende Deichlinie geschützten Elbinsel Wilhelmsburg. Durch die Führung auf einer Hochstraße in der +1-Ebene verläuft die A 26 im Hafengebiet hochwasserfrei. Nach Überquerung der B 75/Wilhelmsburger Reichsstraße wird die A 26 aus der +1-Ebene der Hochstraße in die -1-Ebene der Bahnquerung und des Wilhelmsburgtunnels abgesenkt und dabei in die durch die Südliche Wilhelmsburger Wettern vorhandene Bebauungslücke verschwenkt. Über eine Länge von 1.474 m verläuft die A 26 im Tunnel und unterquert zunächst die Bahnstrecke, das Wohngebiet am Katenweg und den Friedhof Finkenriek. Im weiteren Verlauf kreuzt sie die vorhandene Kornweide und die verlegten Gewässer Kirchdorfer Wettern und Neuer Brausielgraben und verläuft danach in Parallellage zur Kornweide und kreuzt die A 1.

Die Trassierung der A 1 folgt dem Bestand.

4.3.2 Zwangspunkte

Der Neubau der A 26 ist durch eine Vielzahl von Zwangspunkten geprägt. Wesentliche Zwangspunkte sind:

- VKE 7052 mit AS HH-Hohe Schaar
- Hohe-Schaar-Straße und Hochwasserschutzwand/Polderwand
- Gleise des Terminals/zukünftige Entwicklungsfläche HPA westlich der Hohen-Schaar-Straße
- Hafenanlagen östlich der Hohen-Schaar-Straße (Hohe-Schaar-Bahnhof)
- Knotenpunkt Eversween/Hohe-Schaar-Straße mit BÜ 520
- Anschluss Nr. 514 an die Hafenbahn mit BÜ 519
- Reiherstieg/Reiherstiegsschleuse (einschließlich Ersatzneubau durch HPA)
- Hafenbahn mit Anschlussgleis östlich des Reiherstiegs
- Pollhorner/Buschwerder Hauptdeich
- Kornweide (westlich der Bahnstrecke)
- Gewerbegebiet südlich der Kornweide
- Verlegte Wilhelmsburger Reichsstraße (B 75)
- Vermeidung von Flächeneingriffen in Wilhelmsburg Süd, Flächen der IGS/IBA 2013
- Bahndamm (siehe Ziffer 4.9)
- Südliche Wilhelmsburger Wettern
- Bebauung Katenweg und Finkenriek
- Katenweg
- Friedhof Finkenriek
- Gebäude östlich der Stadtstraße Finkenriek
- Kornweide/Otto-Brenner-Straße
- Kirchdorfer Wettern und Wettern A
- Neuer Brausielgraben
- Bebauung am Stübenhofer Weg
- Bauwerk i. Z. der A 1 über den Stillhorner Weg
- Elbbrücken und FFH-Gebiet (Lagezwangspunkt für Knotenpunkt)
- Hotel östlich der A 1
- Autobahnmeisterei

4.3.3 Linienführung im Lageplan

A 26

Die Lage der Hauptachse wurde so gewählt, dass sie über den gesamten Planungsabschnitt in der Mitte des Mittelstreifens liegt.

Die Linienführung ist in der Lage durch die Abfolge Gerade (L = 605 m) – Linksbogen (R = 395 m) – Gerade (L = 478 m) – Rechtsbogen (R = 600 m) – Linksbogen (R = 600 m) – Gerade (L = 354 m) – Rechtsbogen (R = 2.250 m) – Gerade (L = 225 m) – Linksbogen (R = 850 m) – Übergang in Rampenfahrbahn charakterisiert.

Die Trassierung unterschreitet keine Trassierungsgrenzwerte. Als kleinster Radius kommt $R = 395$ m zur Anwendung. Der kleine Kreisbogenradius nahe min. R ist erforderlich, um entsprechend dem Korridor der Hohen-Schaar-Straße vor der Mündung des Reiherstieges in die Süderelbe von der Nord-Süd-Richtung in die West-Ost-Richtung zu schwenken. Das Hafenumfeld gestattet keine Vergrößerung. Eine andere Trassierung als die Bündelung mit dem Korridor der Hohen-Schaar-Straße und der Hafenbahn ist angesichts der in diesem Bereich vorhandenen Zwangspunkte nicht möglich (siehe auch Ziffern 4.3.1 und 4.3.2). Der Radius unterschreitet den nach RAA für Autobahnen ohne Begrenzung der zulässigen Geschwindigkeit notwendigen Mindestradius im Anschluss an mehr als 500 m langer Geraden deutlich. Da die zulässige Geschwindigkeit der A 26 Hafenpassage auf 80 km/h begrenzt wird, ist diese Elementefolge zulässig. Die vorgesehene Streckenbeeinflussungsanlage wird die Einhaltung der zulässigen Geschwindigkeit unterstützen. Darüber hinaus kann der Einsatz einer ortsfesten Geschwindigkeitsüberwachung geprüft werden.

Im Mittelstreifen sind Maßnahmen zur Gewährleistung der Haltesicht erforderlich (Begrenzung der Höhen der Fahrzeugrückhaltesysteme).

A 1

Die Trassierung der A 1 folgt dem Bestand. Die Trassierung unterschreitet keine Trassierungsgrenzwerte. Die Trasse verläuft im Anschluss an die geradlinige Süderelbbücke in einem Rechtsbogen (R = 1.100 m) und geht nördlich des AD in eine Gerade über.

Hohe-Schaar-Straße

Die Hohe-Schaar-Straße wird bestandsnah wiederhergestellt (teilweise unterhalb der Hochstraße).

Kornweide/Stillhorner Weg

Die Trassierung der zu verlegenden Kornweide erfolgte unter Berücksichtigung einer zu minimierenden Flächeninanspruchnahme mit einer Lage des Kreisverkehrs auf dem Tunnel sowie mit dem Ziel eines für die Kreuzung der Kirchdorfer Wettern und des Neuen Brausielgrabens günstigen Kreuzungswinkels. Im Anschluss an die Gewässerkreuzungen erfolgt eine schnelle Rückführung auf eine bestandsnahe Trassierung im Zuge des Stillhorner Weges unter Berücksichtigung der südlich vorhandenen Grundstücke.

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Gelände

Das Geländeniveau 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.

A 26

Für beide Richtungsfahrbahnen wurde eine eigene Gradiente konstruiert. Sie liegt bei 3,50 m Mittelstreifenbreite 6,25 m von der Hauptachse entfernt.

Um den Tunnel mit Notausgängen ausstatten zu können, müssen die beiden Fahrbahnränder am Mittelstreifen die (fast) gleiche Höhe haben. Im Tunnel wird daher kein sich sonst ergebendes Sägezahnprofil ausgebildet. Die Gradiente der Nordröhre liegt im Tunnel etwas tiefer als die Gradiente der Südröhre. Außerhalb des Tunnels sind die Gradienten höhengleich.

Grenzwerte von Mindesthalbmessern werden nicht unterschritten. Als minimale Parameter kommen eine Kuppenausrundung von $H_K = 3.000$ m und eine Wannenausrundung von $H_W = 4.000$ m (am Übergang zur Rampe A 26 – A 1 Nord) zur Anwendung. Die Tangentenlängen mussten auf der Hochstraße aus Gründen der Entwässerung und im Bereich der Bahnquerung wegen der zu gewährleistenden lichten Höhe im Bereich der Mindestlänge bzw. etwas unterhalb von 100 m gewählt werden.

Im Zuge der Hochstraße über dem Hafengelände werden unter Verwendung einer Längsneigung von 1,00 % ein Tiefpunkt ($H_W = 8.000$ m) im Bereich Hohe-Schaar-Bahnhof und ein Hochpunkt ($H_K = 8.000$ m) an der Reiherstiegschleuse vorgesehen. Damit wird erreicht, dass über lange Strecken die Mindestlängsneigung nicht unterschritten wird und nur kurze abflussschwache Zonen mit

einer geringeren Neigung als 0,5 % auf dem Bauwerk entstehen. Der höchste Punkt im Bereich westlich der Bahnstrecke ist mit 24,34 m ü. NHN bei Bau-km 7+047 der Hochpunkt an der Reihstiegschleuse. Der Tiefpunkt im Hafengebiet liegt bei Bau-km 6+212 und hat eine Höhe von 16,79 m ü. NHN.

Der Übergang von der +1-Ebene der Hochstraße in die -1-Ebene des Tunnels erfolgt mit 4,55/4,70 % Längsneigung am Ende der Hochstraße und 4,00 % im Bereich des Westportals des Tunnels. Dies ist erforderlich, um nach der Überquerung der Wilhelmsburger Reichsstraße die Bahnstrecken mit ausreichender Überdeckung unterqueren zu können.

Gemäß RAA sollen Tunnel auf max. $s = 3,0 \%$ begrenzt werden, jedoch sind bei Autobahnen der EKA 3 hiervon Tunnelabschnitte mit begrenzter Länge ($L < 200 \text{ m}$) ausgenommen. Die Umsetzung einer Längsneigung von 3,0 % ist bei Überquerung der Wilhelmsburger Reichsstraße und Unterquerung der Bahnstrecken nicht möglich, aber auch nicht erforderlich. Es konnte nach HBS nachgewiesen werden, dass in keinem Abschnitt der A 26 – so auch in dieser 4-prozentigen Steigung – die Notwendigkeit zur Anlage eines Zusatzfahrstreifens besteht.

Der Tiefpunkt des Abschnittes 6c liegt im Wilhelmsburgtunnel bei Bau-km 9+168 und einer Höhe von -10,22/-10,45 m ü. NHN. Nach den Gewässerquerungen steigt die Gradienten an, um die Rampe A 26 – A 1 Süd realisieren zu können (siehe Ziffer 4.5.2) und die Lage im Grundwasser zu minimieren. Über dem Tunnel ist zur Gewährleistung einer Überdeckung unmittelbar westlich der A 1 eine leichte Geländemodellierung erforderlich.

A 1

Die A 1 verläuft entsprechend Bestand in Dammlage.

Die Verlegung der Deichlinie des Finkenrieker/Stillhorner Hauptdeiches in den Querschnitt der A 1 erfordert die Anhebung der Gradienten.

Grenzwerte werden nicht unterschritten. Als minimale Parameter kommen eine Kuppenausrundung von $H_K = 13.000 \text{ m}$ und eine Wannenausrundung von $H_W = 12.000 \text{ m}$ zur Anwendung.

Am Bauanfang unmittelbar nördlich der Süderelbbrücke sind kleinteilige Anpassungen an den Bestand erforderlich. Diese sollen im Zusammenhang mit dem Ausbau in der VKE 7143 und der dort vorgesehenen leichten Anhebung der Süderelbbrücke später korrigiert werden.

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Lage- und Höhenplanelemente wurden soweit möglich aufeinander abgestimmt.

Die Erkennbarkeit des Straßenverlaufs ist gegeben. Sichtschatten entstehen nicht.

Die Überprüfung der Haltesichtweiten hat kritische Bereiche im engen Radius westlich der Reierstiegsschleuse am Mittelstreifen und im Zuge von Rampenfahrbahnen ergeben. Dort sind besondere Maßnahmen erforderlich (siehe Ziffern 4.5.2 und 4.13).

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

A 26

Aus den in Ziffer 1.2 genannten Gründen wird für die A 26 ein RQ 31 vorgesehen (Querschnittsaufteilung siehe Ziffer 4.1.1).

Damit ist auf der Hafenpassage eine 4+0-Verkehrsführung möglich. Das ist besonders deshalb unerlässlich, weil lange Abschnitte auf einer Brücke/Hochstraße verlaufen. So können Unterhaltungsmaßnahmen an jeweils einem Überbau vorgenommen werden, während die Verkehrsführung auf dem anderen Überbau abgewickelt wird. Im Abschnitt sind 2 Mittelstreifenüberfahrten auf der Hochstraße vorgesehen.

Der Mittelstreifen hat bis ca. Bau-km 8+190 eine Breite von 3,50 m und wird zwischen der Hochstraße und dem Tunnelportal bei Bau-km 8+306 auf 3,00 m verzogen.

Als maximale Querneigung kommen 5 % im Zuge der A 26 und 6 % im Zuge der Rampen zur Anwendung.

Rampenquerschnitte sind in Ziffer 4.5.2 beschrieben.

A 1

Aus den in Ziffer 1.2 genannten Gründen wird für die A 1 ein RQ 43,5 vorgesehen (Querschnittsaufteilung siehe Ziffer 4.1.1). Am Beginn der Baustrecke werden der äußere Randstreifen und der Seitenstreifen so verbreitert, dass die Fahrbahnbreite 19,00 m beträgt. Damit kann zukünftig auf der Süderelbbrücke eine 6+0 Verkehrsführung gewährleistet werden.

Am Beginn der Baustrecke, unmittelbar im Anschluss an die Süderelbbrücke wird eine Mittelstreifenüberfahrt angelegt. Die nördlich der Baustrecke vorhandene Mittelstreifenüberfahrt wird auf 220 m verlängert. An dieser Stelle wird die östliche Richtungsfahrbahn auf 19,00 m verbreitert, um eine 6+0 Verkehrsführung zu gewährleisten.

Der auf der Ostseite vorhandene Radweg wird wiederhergestellt.

Stadtstraßen

Die Folgemaßnahmen an Stadtstraßen und Wegen sind einschließlich der gewählten Querschnittsabmessungen in Ziffer 4.2 beschrieben. Die Abmessungen der einzelnen Querschnittsbestandteile sind in den Lageplänen, Unterlage 5 angegeben.

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

A 26

Die Dimensionierung des Oberbaus für die A 26 erfolgt nach den Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO) 2012 entsprechend der Prognoseverkehrsbelastung für die Belastungsklasse BK 100.

Außer auf der Rampe A 26 – A 1 Nord wird eine lärmindernde Straßenoberfläche mit einer Pegelminderung DStrO = -2 dB(A) eingesetzt.

Auf der Rampe A 26 – A 1 Nord von km 9+830 (Tunnelportal) bis 10+286 kommt eine lärmindernde Straßenoberfläche mit einer Pegelminderung DStrO = -5 dB(A) zum Einsatz.

Weitere Angaben sind Unterlage 14 zu entnehmen.

A 1

Die Dimensionierung des Oberbaus der A 1 erfolgt wegen der deutlichen Überschreitung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung von 100 Mio. äquivalenter 10-t-Achsübergänge mit Hilfe der Richtlinien für die rechnerische Dimensionierung von Verkehrsflächen mit Asphaltdeckschicht (RDO Asphalt). Die A 1 erhält nördlich der Trenninselspitze der Rampe A 1 – A 26 West eine Asphaltbefestigung auf Schottertragschicht entsprechend Bk 353 RDO und südlich davon eine Befestigung entsprechend Bk 232.

Die gesamte Baustrecke der A 1 von Bau-km 0+000 bis 1+312 wird mit einer lärmindernden Straßenoberfläche mit einer Pegelminderung DStrO = -5 dB(A) ausgestattet.

Stadtstraßen

Die Dimensionierung des Oberbaus für die anzupassenden bzw. neu zu bauenden Stadtstraßenabschnitte erfolgt nach den Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO) 2012 in Verbindung mit dem Hamburger Regelwerk für Planung und Entwurf von Stadtstraßen ReStra.

Im Zuge des Radweges an der Hohen-Schaar-Straße werden Leitungen verlegt. Der Radweg wird deshalb gepflastert.

4.4.3 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) 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.

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Neben den für Autobahnen üblichen seitlichen Hindernissen wie Masten, Pfosten, Lärmschutzwänden usw. sind weitere Hindernisse zu beachten.

Neben der östlichen Brückenkappe von BW 01 befinden sich die Oberleitungsmasten der Hafentbahn, deren Standort sich auf die Unterhaltung des BW 01 auswirkt.

Bei der Planung der passiven Schutzeinrichtungen (siehe Ziffer 4.13) sind Gefahrenbereiche nach RPS zu beachten.

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

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. Über eine endgültige Bezeichnung der AS aufgrund der geänderten Lage wird zu einem späteren Zeitpunkt entschieden.

Neben den genannten Knotenpunkten ist bei der Planung die Gestaltung der AS HH-Hohe Schaar im Nachbarabschnitt zu berücksichtigen. Die Ein- und Ausfahrten der AS reichen in den Abschnitt 6c hinein. Dies beeinflusst insbesondere die Planung von BW 01.

4.5.2 Gestaltung und Bemessung von Knotenpunkten

AS HH-Hohe Schaar

Die AS HH-Hohe Schaar ist Bestandteil des Nachbarabschnittes 6b der A 26 Hafenpassage. Im Querschnitt des im vorliegenden Feststellungsentwurfs behandelten Abschnittes 6c werden in der

Fahrtrichtung A 1 ein Einfädungsstreifen und in der Fahrtrichtung A 7 ein Ausfädungsstreifen von/zur AS berücksichtigt. Beide Fahrstreifen sind Bestandteil der Hochstraße – BW 01.

West-Süd-Abzweig A 26/B 75

Die Rampen A 26 – B 75 und B 75 – A 26 am West-Süd-Abzweig A 26/B 75 werden entsprechend der Rampengruppe I nach RAA ausgebildet. Die Rampe B 75 – A 26 wird an die Ausfahr-rampe angeschlossen. Die Rampe A 26 – B 75 wird an die Einfahr-rampe von der Kornweide zur B 75 angeschlossen. Es kommen Rampentypen mit direkter und halbdirekter Führung zur Anwendung. Daraus leiten sich für die einzelnen Rampen die Rampengeschwindigkeiten ab.

Die Rampe A 26 – B 75 erhält den Rampenquerschnitt Q 1 nach RAA, da sie eine prognostizierte Verkehrsbelastung von weniger als 1.350 Kfz/h hat und weniger als 500 m lang ist. Die Rampe B 75 – A 26 ist länger als 500 m und erhält deshalb den Rampenquerschnitt Q 2.

Auf diesen Festlegungen aufbauend wurden als minimale Trassierungsparameter gemäß RAA folgende Werte verwendet:

Rampe	Typ	Quer-schnitt	Ausfahr-/Einfahr-typ	V _{Rampe} [km/h]	R [m]	q [%]	Fahr-streifen [m]	Rand-streifen [m]
A 26 – B 75	direkt	Q 1	A 1/ER 1	60	125	6,0	4,50	0,75
B 75 – A 26	halbdirekt	Q 2	AR 4/E 1	40	125	6,0	2 x 3,50 +KV*	0,25/0,50**

* KV: Kurvenverbreiterung

** 0,50 m im Bauwerksbereich

Tabelle 7: Rampenparameter West-Süd-Abzweig A 26/B 75

Gemäß RAA Ziffer 6.4.2.3 werden bei Rampen des Typs Q 2 bei Radien $R < 150$ m Kurvenverbreiterungen erforderlich. Bei der Rampe B 75 – A 26 ergibt sich eine Fahrbahnverbreiterung von 1,50 m für den 3-streifigen Bereich bis zum BW 02 und 1,00 m für den 2-streifigen Bereich von BW 02 bis Bau-km 0+600 auf BW 01-5. Der Radius $R = 125$ m und die Fahrbahnbreite am Beginn der Rampe sind durch die Ausführungsplanung für die AS HH-Kornweide der Wilhelmsburger Reichsstraße vorgegeben und enthalten keine Kurvenverbreiterung. Da sich die AS bereits in der Bauausführung befindet, wurde die Planung an dieser Stelle unverändert übernommen.

Bei der Rampe B 75 – A 26 wurde die Haltesicht unter Berücksichtigung eines Fahrzeugrückhaltesystems mit 0,50 m Abstand zum Fahrbahnrand überprüft. Für eine Rampengeschwindigkeit von 40 km/h ist eine Haltesichtweite $S_h = 40$ m erforderlich. Sie ist gewährleistet.

Die Rampe B 75 – Kornweide der AS HH-Kornweide (Ostrampe) muss an die Planung der A 26 angepasst werden. Die Einmündung der Westrampe der AS HH-Kornweide in die Kornweide wird ebenfalls angepasst.

AS HH-Stillhorn

Die Rampen der AS HH-Stillhorn werden entsprechend der Rampengruppe II nach RAA ausgebildet. Bei der AS handelt es sich um eine Raute (mit Parallelrampen). Es ergibt sich eine gestreckte AS-Gestaltung. Durch die Trassierung der verlegten Kornweide weicht das Erscheinungsbild der AS von der klassischen Form ab. Aus dem Abstand zwischen der AS HH-Stillhorn und AD Süderelbe ergibt sich die Notwendigkeit von Verflechtungstreifen.

Alle Rampen erhalten den Rampenquerschnitt Q 1 entsprechend dem Regelfall nach RAA.

Rampe	Typ	Querschnitt	Ausfahr-/Einfahrtyp	V_{Rampe} [km/h]	R [m]	q [%]	Fahrstreifen [m]	Randstreifen [m]
Ausfahrrampe A 26 Ost – Otto-Brenner-Straße	direkt	Q 1	A 1***	40*	50	2,5	4,50	0,75
Einfahrrampe Otto-Brenner-Straße – A 26 Ost	direkt	Q 1	V 1	40*	50	2,5	4,50	0,75
Ausfahrrampe A 26 West – Otto-Brenner-Straße	direkt	Q 1	A 1	40*	50	2,5	4,50	0,75
Einfahrrampe Otto-Brenner-Straße – A 26 West	direkt	Q 1	E 1	40	20**	2,5	4,50	0,75

* $V_{\text{zul.}} = 30$ km/h siehe Text

** am Abzweig von der Einfahrrampe

*** mit Einfahrtyp E 4* am AD Süderelbe zu asymmetrischem Verflechtungsbereich zusammengefasst

Tabelle 8: Rampenparameter AS HH-Stillhorn

Da die Rampen den Höhenunterschied zwischen der -1-Ebene des Tunnels (BW 04) und dem Höhenniveau der Otto-Brenner-Straße und Kornweide (0-Ebene) überwinden müssen, werden sie in Troglage geführt.

Die beiden Einfahrampen in den Tunnel haben einen gemeinsamen Anschluss am Knotenpunkt Otto-Brenner-Straße/Kornweide. Die Einfahrrampe Otto-Brenner-Straße – A 26 West biegt mit einem $R = 20$ m von der Einfahrrampe Otto-Brenner-Straße – A 26 Ost ab. Diese Sonderlösung wurde gewählt, um den Flächenbedarf zu minimieren. Aufgrund der direkten Nähe zum Stadtstraßenknotenpunkt mit der Kornweide/Otto-Brenner-Straße werden keine Defizite gesehen. Die Ausfahrrampe Nord schließt ebenfalls an den Knotenpunkt an. Die Ausfahrrampe Süd wird an einen auf dem Tunnel liegenden Kreisverkehr im Zuge der verlegten Kornweide angeschlossen. Damit werden ein zusätzlicher Knotenpunkt im höher belasteten Rampensystem vermieden und die Bedingungen für die Ein- und Ausfahrt in den Tunnel verbessert.

Die Gestaltung der AS ermöglicht die Nutzung des bestehenden lichtsignalgeregelten Knotenpunktes Kornweide/Otto-Brenner-Straße.

Die Ausfahrampen wurden so optimiert, dass die Längsneigung von 5 % eingehalten wird und vor den Tunneltrennwänden Anpralldämpfer angeordnet werden können. Die Trenninselspitzen wurden entsprechend angeordnet. Der nördliche Verflechtungsbereich hat eine Länge von 400 m.

Die Radien im Bereich der Inselspitzen wurden mit $R = 1.000$ m so gewählt, dass eine Querneigung zur Kurvenaußenseite möglich ist und dadurch auf eine Verwindung im Tunnel verzichtet werden kann.

Die Rampen erhalten eine durchgängige Querneigung von 2,5 %. Auch im Bereich der Radien $R = 50$ m wird anstelle der dort erforderlichen 6 % die Querneigung von 2,5 % beibehalten, um auf eine Anrampung im Trog verzichten zu können. Hier sind in der Ausführungsplanung Abstimmungen mit der Verkehrsbehörde zur Anordnung einer zulässigen Geschwindigkeit von 30 km/h zu führen.

Die Einmündung der Rampe in den Kreisverkehr wird so angelegt, dass Fehlfahrten in die Rampe möglichst ausgeschlossen werden können.

AD Süderelbe

Das AD Süderelbe wird als linksliegende Trompete ausgebildet. Sie entspricht der Regellösung für AD nach RAA und damit am besten den Anforderungen an die Verkehrssicherheit. Die Rampenführung der Rampe von der A 26 zur A 1 Süd wurde im Rahmen der Entwurfsplanung gegenüber der Voruntersuchung geändert. Sie wird nunmehr trotz der räumlichen Enge direkt geführt.

Die Einfädelung in die A 1 endet unmittelbar am Widerlager der Süderelbbrücke. Da diese erneuert werden soll, können erforderliche Querschnittsanpassungen bei der Planung der Brücke realisiert werden.

Die Rampen werden entsprechend der Rampengruppe I nach RAA ausgebildet.

Die Rampen A 26 – A 1 Nord und A 1 Nord – A 26 erhalten den halben Regelquerschnitt der Hauptfahrbahn. Die beiden anderen Rampen erhalten den Rampenquerschnitt Q 1, da sie eine prognostizierte Verkehrsbelastung von weniger als 1.350 Kfz/h haben und weniger als 500 m lang sind.

Rampe	Typ	Querschnitt	Ausfahr-/Einfahrtyp	V _{Rampe} [km/h]	R [m]	q [%]	Fahrstreifen [m]	Randstreifen [m]
Rampe A 26 – A 1 Nord	halbdirekt	Richtungsfahrbahn	E 5	60	125	6,0	2 x 3,75 + KV*	0,75
Rampe A 1 Nord – A 26	direkt	Richtungsfahrbahn	A 3/ E 4*	60	125	6,0	2 x 3,75 + KV*	0,75
Rampe A 26 – A 1 Süd	direkt	Q 1	V 1/ E 1	50	80	6,0	4,50 + KV*	0,75
Rampe A 1 Süd – A 26	indirekt	Q 1	A 1/ E 4* (links)	40	50	6,0	4,50 + S**	0,75

* KV: Kurvenverbreiterung siehe Text

** S: Seitenstreifen im Trog/Tunnel

Tabelle 9: Rampenparameter AD Süderelbe

Bei den Rampen A 26 – A 1 Nord und A 1 Nord – A 26 wäre bei Anwendung eines Rampenquerschnitts Q 3 nach RAA eine Kurvenverbreiterung von etwas über einem Meter erforderlich. Da die beiden Rampen gem. RAA Ziffer 6.4.2.2 den Regelquerschnitt einer Richtungsfahrbahn (0,75 m Randstreifen, 2 x 3,75 m Fahrstreifen, 0,75 m Randstreifen, 3,00 m Seitenstreifen = 12,00 m) erhalten, ist eine bauliche Verbreiterung nicht erforderlich. Die Fahrstreifenverbreiterung wird durch eine geänderte Markierung vorgenommen. Dabei wird das Verbreiterungsmaß auf beide Fahrstreifen gleich aufgeteilt (0,75 m Randstreifen, 2 x 4,125 m Fahrstreifen, 0,50 m Randstreifen, 2,50 m Seitenstreifen).

Bei der Rampe A 26 – A 1 Süd wurde die Haltesicht unter Berücksichtigung eines Fahrzeugrückhaltesystems mit 0,50 m Abstand zum Fahrbahnrand überprüft. Für eine Rampengeschwindigkeit von 50 km/h ist eine Haltesichtweite $S_h = 55$ m erforderlich. Um die Haltesicht zu gewährleisten,

wird die Fahrbahn um 1,25 m verbreitert. Die Rampe wurde hinsichtlich ihrer Längsneigung optimiert. Die Trenninselspitze wurde soweit Richtung Westen verschoben, dass die Mindestlänge des Verflechtungsstreifens von 180 m nicht unterschritten wird.

Die Rampe A 1 Süd – A 26 liegt abschnittsweise im Tunnel bzw. Trog. Gemäß RAA Ziffer 6.4.2.2 müssen halbdirekt oder indirekt geführte Rampen in Tunneln aus Gründen der Verkehrssicherheit immer einen Querschnitt mit Seitenstreifen haben. Der Querschnitt Q 1 wird deshalb im Tunnel-/Trogbereich durch einen 2,0 m breiten Seitenstreifen ergänzt.

Entlang der Ausfahrt im Bereich der Lärmschutzanlage LA 05 und der Einfahrt im Bereich der Lärmschutzanlage LA 04 werden die Fahrzeugrückhaltesysteme direkt vor die Lärmschutzwände gestellt, da gemäß RAA vor dem Rückhaltesystem ein Nothalt für havarierte Fahrzeuge sichergestellt werden muss. Auf Ziffer 4.13 wird verwiesen. Ein Abrücken der Wände würde deren Abschirmwirkung verringern. In den folgenden Planungsphasen wird geprüft, ob über die Streckenbeeinflussungsanlage eine Kompensation des hierdurch möglicherweise entstehenden Sicherheitsdefizits erfolgen kann.

Einmündung Eversween

Der Knotenpunkt Hohe-Schaar-Straße/Eversween wird von der Hafenbahn gekreuzt (BÜ 520) und ist mit einer BÜSTRA ausgestattet. Der Knotenpunkt wird bis auf eine Anpassung der Radwegführung am Pfeiler von BW 01 nicht verändert.

Einmündung Werkstraße

Die Einmündung der Werkstraße der Raffinerie in die Hohe-Schaar-Straße wird durch die Stütze des Portalrahmens der Achse B 110 berührt. Die Stütze erfordert die Anpassung der Einmündung. Die Verkehrsinsel einschließlich Beleuchtungsmast wird zurückgebaut und der rechte Rand der Einmündung einschließlich des Geh- und Radweges angepasst.

Knotenpunkt Kornweide/Georg-Wilhelm-Straße

Auf der Mittelinsel der Kornweide wird ein Pfeiler der Hochstraße errichtet. Dafür wird die Mittelinsel verbreitert, ohne die Außenmaße des Knotenpunktes ändern zu müssen. Die östliche Furt Kornweide wird angepasst und der 2. Fahrstreifen im Abfluss des Knotenpunktes entfällt. Dies wird möglich, da die derzeit vorhandenen zwei Geradeausfahrstreifen im Zuge der Kornweide zukünftig durch die A 26 nicht mehr erforderlich sind. Die Lichtsignalanlage wird angepasst.

Der Nachweis der Leistungsfähigkeit wurde erbracht (siehe Unterlage 22).

Knotenpunkt Kornweide/Westrampe AS HH-Kornweide

Wegen des notwendigen Standortes von Stützen auf der Mittelinsel des Knotenpunktes ist eine Verlängerung und Verbreiterung der Mittelinsel erforderlich. Die bisherige Dreiecksinsel entfällt. Die Lichtsignalanlage wird angepasst. An der Querungsstelle für Fußgänger neben der Stütze wird ein Sichtfeld für eine Geschwindigkeit $V = 50 \text{ km/h}$ auf der Kornweide gewährleistet. Die Querungsstelle für den Radverkehr entfällt. Der neue Radfahrstreifen im Zuge der Kornweide kreuzt die Rampe der AS HH-Kornweide und wird an den vorhandenen Radweg angeschlossen.

Der Nachweis der Leistungsfähigkeit wurde erbracht (siehe Unterlage 22.3).

Knotenpunkt Otto-Brenner-Straße/Kornweide

Der Knotenpunkt wird im Zusammenhang mit der Anlage der AS HH-Stillhorn geändert (siehe Ziffer 4.2).

Knotenpunkte Kornweide/Rampe A 26 West – Otto-Brenner-Straße

Der Knotenpunkt Kornweide/Rampe A 26 West – Otto-Brenner-Straße wird als kleiner Kreisverkehr mit einem Außendurchmesser von 35 m ausgebildet. Der Außendurchmesser und die Breiten der Zu- und Abfahrten entsprechen den Regelwerten. Am Kreisverkehr wechselt der Gehweg entlang der Kornweide von der Nord- auf die Südseite.

Einmündungen Stübenhofer, Altenfelder Weg, Finkenriek

Der Stübenhofer und der Altenfelder Weg erhalten eine gemeinsame Einmündung in die Kornweide. Die Einmündung Finkenriek wird wiederhergestellt.

Einmündungen Stillhorner Weg

Die Anbindungen der Rampen der bisherigen AS HH-Stillhorn entfallen. Die Einmündung des Stillhorner Hauptdeiches (Einbahnstraße) wird wiederhergestellt und ist für einen Gelenkbus befahrbar.

4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten

Überfahrten nach § 18 HWG

Betroffene Zufahrten/Überfahrten werden an die geänderten Verhältnisse angepasst. Sie sind im Regelungsverzeichnis, Unterlage 11 beschrieben.

Retentionsbodenfilteranlagen

Die Retentionsbodenfilteranlage (RBFA) 1 wird von der Hohen-Schaar-Straße aus erschlossen. Eine komplette Umfahrung ist aus Platzgründen nicht möglich. Bahnseitig wird die RBFA 1 deshalb fußläufig erschlossen. Es wird ein Dienstweg mit bahnseitiger Stützwand angelegt. Die Erschließung der RBFA 2 erfolgt von der Ostrampe der AS HH-Kornweide. RBFA 3 wird von der Kornweide aus erschlossen. RBFA 4 liegt innerhalb der Rampe A 1 Süd – A 26 und wird vom Stillhorner Weg aus angefahren.

Wartungsflächen BW 01

Die Erschließung der Wartungsflächen erfolgt von der Hohen-Schaar-Straße, der Werksstraße, der Georg-Wilhelm-Straße, dem Kükenbracksweg, der Rampe AS HH-Hohe-Schaar, dem Wartungsweg zur Wilhelmsburger Reichsstraße, der Kornweide und dem RBFA 2 aus.

4.6 Besondere Anlagen

Tank- und Rastanlagen

Im Zuge des Planungsabschnittes der A 26 ist keine Anlage vorgesehen.

Bezüglich der vorhandenen Tank- und Rastanlage Stillhorn wird auf die Darlegungen in Ziffer 1.1 verwiesen.

Autobahnmeisterei

Betroffen vom Ausbau der A 1 ist auch die Autobahnmeisterei. Die Ein- und Ausfahrt an der A 1 liegen im Bereich der Lärmschutzgalerie und wird nicht wiederhergestellt. Die Autobahnmeisterei wird zukünftig über den Altenfelder Weg erschlossen.

Im Zuständigkeitsbereich der Niederlassung Nord der Autobahn GmbH wird derzeit ein Standortkonzept für Autobahnmeistereien erstellt. Dessen Ergebnisse bleiben abzuwarten, haben aber keinen Einfluss auf das vorliegende Planfeststellungsverfahren. Im Falle eines dauerhaften Fortbestandes der Autobahnmeisterei mit allen Aufgaben besteht die Möglichkeit, die Neubaustrecke des Altenfelder Weges auf dem Tunnel nachträglich mit Ausweichstellen auszustatten, da dann Grundstücke der Bundesrepublik Deutschland betroffen wären. Eine durchgängige Verbreiterung des Altenfelder Weges auf die Querschnittsbreite einer klassifizierten Straße wird nicht angestrebt.

Hochwasserschutzwand Polder 13

Die A 26 verläuft zwischen den Hafenspoldern 7 (Polder Hohe Schaar) und 13 (Polder Raffinerie Hohe Schaar) entlang einer Hochwasserschutzwand. Sie 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. 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 des BW 01 verdrängt und an geändertem Standort neu errichtet. Bis ca. Bau-km 0+670 (Pfeilerachse B 50) verläuft sie zukünftig unter dem Überbaurand des BW 01, kreuzt dann BW 01 und schließt bei Pfeiler B 80 (Bau-km 0+985 Hohe-Schaar-Straße) an den Bestand an. Am Pfeiler B 100 ist auf einem kurzen Abschnitt eine weitere Verlegung erforderlich. Die geänderte Trassierung der Hochwasserschutzwand erfordert die Verlegung des am südlichen Ende des Flurstückes gelegenen Fluttores für das Anschlussgleis. Das Tor entfällt an dieser Stelle und wird bei ca. Bau-km 6+560 neu hergestellt.

Die oberirdischen Teile der vorhandenen Wand werden zurückgebaut. Der Umfang des Rückbaus einschließlich Kappungshöhe und eine ggf. erforderliche geeignete Kennzeichnung im Baugrund verbleibender Bauwerksteile wird noch festgelegt.

Durch die Änderung der Hochwasserschutzwand ändern sich die Flächengrößen der Polder 7 und 13.

Auf dem Gelände des Terminals verläuft am Beginn der Baustrecke in 3 m Abstand zur Hochwasserschutzwand eine 1986 errichtete Sperrwand. Die Sperrwand bleibt erhalten. Gegebenenfalls erforderliche Änderungen an der Sperrwand sind nicht Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens und erfolgen durch die Grundstückseigentümerin.

Hochwasserschutzwand Polder 7

Die Ableitung DN 600 aus der Retentionsbodenfilteranlage RBFA 1 zur Einleitstelle 1.1 am Reiherstieg kreuzt die Hochwasserschutzwand. Die Kreuzung wird entsprechend den technischen Erfordernissen und den Anforderungen an den Hochwasserschutz hergestellt.

Parkplatz Raffinerie

Betroffen sind auch nicht öffentliche Verkehrsanlagen. Der Parkplatz der Raffinerie ist durch Pfeilerstandorte und Wartungsflächen für das BW 01 betroffen. Es wurden bauliche und organisatorische Anpassungen überprüft und mit der Eigentümerin abgestimmt. Der Parkplatz wird umgestaltet.

Reiherstiegsschleuse

Die Hochstraße kreuzt die Reiherstiegsschleuse. In diesem Abschnitt der Hohen-Schaar-Straße plant die HPA den Ersatzneubau der Reiherstiegsschleuse. Die westliche Schleusenkammer wird aufgegeben und verfüllt. Die östliche Schleusenkammer wird neugebaut. 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 eine Abstimmung der Planungen des Bundes zur A 26 und der HPA zum Ersatzneubau der Reiherstiegsschleuse sind in diesem Abschnitt der Hohen-Schaar-Straße infolge des Neubaus der A 26 nur Anpassungen der Radwegführung und eine Anpassung der Hochwasserschutzwand erforderlich. Die Auflagerachsen B 100 und B 110 von BW 01 werden als Portalrahmen so ausgebildet, dass sie den Querschnitt der Hohen-Schaar-Straße überbrücken und damit nicht beeinträchtigen. Stützen der Pfeilerachsen B 90, B 100 und B 110 stehen jeweils neben dem Fahrbahnrand der Hohen-Schaar-Straße. An diesen Stellen wird der straßenbegleitende Geh- und Radweg angepasst. An Pfeilerachse B 100 wird die Hochwasserschutzwand angepasst.

Die Baugrube für den Trennpfeiler B 120/C 10 greift in den Gehweg an der geänderten Hohen-Schaar-Straße ein, der nach Umbau durch die HPA mit taktilen Elementen ausgestattet sein wird. Ein Teilrückbau wird vorgenommen und eine bauzeitliche Verkehrsführung für die Fußgänger unter Berücksichtigung der notwendigen Ausstattung eingerichtet. Nach Fertigstellung der Trennpfeiler wird eine Aufstellfläche für Wartungsfahrzeuge hergestellt. Der Gehweg wird wiederhergestellt.

Für die Herstellung des Pfeilers C 20 wird der Gehweg an der Hohen-Schaar-Straße nach Zustandsfeststellung zurückgebaut und nach Fertigstellung des Pfeilers wiederhergestellt. Der Fußgänger- und Radverkehr wird auf die Südseite der Hohen-Schaar-Straße umgeleitet.

Die Entwässerungsleitung zwischen RBFA 1 und Einleitstelle 1 kreuzt die westliche Wand der westlichen Schleusenkammer sowie die geplante neue Flügelwand der Reiherstiegsschleuse. Die minimale Einleithöhe an der Einleitstelle 1.1 ist durch das mittlere Tidehochwasser vorgegeben (Rohrsohle 2,20 m ü. NHN). Dies führt zu einem Konflikt zwischen der Höhe der Entwässerungsleitung und dem Holm der Flügelwand. Zur Beseitigung des Konflikts und zur Gestaltung der Durchdringungen der Wände werden im Rahmen der Ausführungsplanung Abstimmungen mit der HPA geführt.

4.7 Ingenieurbauwerke

Der Neubau der A 26 erfordert in großem Umfang den Neubau von Ingenieurbauwerken. Vorhandene Bauwerke sind nur in geringem Umfang betroffen.

Unterlage 15 enthält Bauwerksskizzen als Ergebnis der Vorplanung der Bauwerke. Im weiteren Planungsverlauf werden Bauwerksentwürfe unter Beachtung der Richtlinien für den Entwurf, die konstruktive Ausbildung und Ausstattung von Ingenieurbauten RE-ING und der Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten ZTV-ING erstellt.

Die Brücken und Tunnel sowie die Verkehrszeichenbrücken und Lärmschutzwände unterliegen als Ingenieurbauwerke nach DIN 1076 regelmäßiger Überwachung und Prüfung. Hauptprüfungen sind jedes sechste Jahr, einfache Prüfungen drei Jahre nach der Hauptprüfung vorzunehmen. Um die Zugänglichkeit für die Bauwerksunterhaltung zu gewährleisten, wurde ein Wartungskonzept aufgestellt, das im Zuge der Bauwerksentwürfe fortgeschrieben wird (siehe auch Ziffer 4.7.2 Abschnitt *Bauwerksunterhaltung*).

Im Zuge des weiteren Projektfortschritts wird für die Maßnahme ein Prüfhandbuch nach RI-EBW-PRÜF erstellt und mit der Autobahn GmbH abgestimmt.

4.7.1 Vorhandene Bauwerke

Die Hochwasserschutzwand zwischen den Poldern 7 und 13 wird beseitigt und an geändertem Standort neugebaut (siehe Ziffer 4.6).

Der Durchlass im Zuge der Bahnstrecke einschließlich Stauanlage S 25 für die Südliche Wilhelmsburger Wettern entfällt und wird verschlossen bzw. im Zusammenhang mit der Tunnelbaugrube beseitigt (siehe Ziffer 6.3).

Die Wettern A wird verlegt, deren Querung mit der Kornweide entfällt. Durch die notwendige Verlegung der Kirchdorfer Wettern und des Neuen Brausielgrabens sowie die Änderung der Kornweide sind im Zuge der Kornweide neue Bauwerke (BW 07 und 09) an geändertem Standort erforderlich. Die alten Bauwerke entfallen.

Die Verbreiterung der A 1 erfordert den Neubau des Bauwerkes über den Stillhorner Weg (BW 19) und den Ersatz des Durchlasses für die Stillhorner Wettern (BW 26).

4.7.2 Neubau von Brückenbauwerken

Die Hauptabmessungen der Ingenieurbauwerke werden in Tabellen zusammengefasst. Folgende Brückenbauwerke werden neu gebaut:

Bauwerk ²⁰	Bauwerks-bezeichnung	Bau-km	Lichte Weite [m]	Kreuzungswinkel [gon]	Lichte Höhe [m]	Breite zw. Geländern [m]	Vorgesehene Gründung
01-1 bis 4	Hochstraße im Zuge der A 26	5+840,895 bis 8+162,395	2.321,500 (Länge)	100,00	≥ 5,50* ≥ 6,20** ≥ 13,00 m ü. NHN*** ≥ 4,50**** ≥ 4,70*****	Regelbreite 31,10 (BW 01-1 bis 34,62)	Tiefgründung
01-5	Rampe B 75 – A 26		436,110	100,00	≥ 4,70	11,60 – 12,60	Tiefgründung
01-6	Rampe A 26 – B 75		161,00	100,00	≥ 4,70 ≥ 2,50	9,60	Tiefgründung

²⁰ Die Nummerierung der Bauwerke ist nicht durchgängig und begründet im Wegfall mehrerer Bauwerke durch den langen Tunnel. Aus planerischen Gründen wurde entschieden, keine Neunummerierung vorzunehmen.
Bei den Bauwerksnummern handelt es sich nicht um die ASB-Nummern nach ASB-ING (Anweisung Straßeninformationsbank für Ingenieurbauten, Teilsystem Bauwerksdaten).

Bauwerk ²⁰	Bauwerks-bezeichnung	Bau-km	Lichte Weite [m]	Kreuzungswinkel [gon]	Lichte Höhe [m]	Breite zw. Geländern [m]	Vorgesehene Gründung
02	Brücke im Zuge der Rampenfahrbahn über die A 26	8+316,550	31,35	100,00	≥ 4,70	≥ 25,86	Tiefgründung
07	Brücke im Zuge der Kornweide über die Kirchdorfer Wettern	0+261,480	12,55 bis 13,30	86,70	≥ 1,20	9,90	Tiefgründung
09	Brücke im Zuge der Kornweide über den Neuen Brausielgraben	0+305,670	13,60	98,00	≥ 1,50	9,90	Tiefgründung
14	Brücke im Zuge der Rampenfahrbahn A 26 – A 1 Süd über den Stillhorner Weg	0+451,330	32,60	44,30	≥ 4,50	11,85	Tiefgründung
18	Brücke im Zuge der Rampenfahrbahn A 26 – A 1 Nord über die Stillhorner Wettern	0+105,30	12,40	97,00	≥ 1,20	15,60	Tiefgründung
19	Brücke im Zuge der A 1 über den Stillhorner Weg	0+349,930	11,10	73,60	≥ 4,50	45,35	Tiefgründung
26	Brücke im Zuge der A 1 über die Stillhorner Wettern	0+649,260	12,20	100,00	≥ 1,40	54,60	Tiefgründung

* siehe Erläuterungen im Text

Tabelle 10: Brücken im Planungsabschnitt

Brücken im Zuge der A 26 und A 1 werden neben den zivilen Lasten für die militärische Lastenklasse MLC 50/50-100 bemessen.

Hochstraße BW 01

Das Bauwerk 01, die Hochstraße, ist in 6 Teilbauwerke unterteilt. Die 4 Teilbauwerke 01-1 (Hohe-Schaar-Straße Nord), 01-2 (Shell-Kurve), 01-3 (Hohe-Schaar-Straße Ost) und 01-4 (Kurve Kornweide/Wilhelmsburger Reichsstraße) liegen mit Längen zwischen 510 m und 620 m unmittelbar hintereinander auf der Haupttrasse der A 26 und sind mittels Trennpfeilern und Übergangskonstruktionen voneinander getrennt. Die Unterteilung in vier Teilabschnitte dient der Reduktion von Zwängungen sowie der Größe der aufzunehmenden Längsverschiebungen. 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.

BW 01 wird je Überbauhälfte als Verbundtragwerk mit Stahlbetonfahrbahnplatte und Stahlhohlkasten mit Kragarmen hergestellt. Die Bauhöhe beträgt etwa 3,00 m.

Eine Ausnahme ergibt sich für das Feld über der Wilhelmsburger Reichsstraße, bedingt durch die Höhenverhältnisse. Gleichzeitig bildet es an dieser Stelle das Eingangstor nach Hamburg und erhält einschließlich der Stützen der Auflagerachsen D 90 und D 100 eine besondere Gestaltung. Hierzu wurde ein Gestaltungskonzept entwickelt, das im Zuge des Bauwerksentwurfs vertieft wird. Es wird die Konstruktionshöhe reduziert und der Überbau in den Achsen D 90 und D 100 in aufgefächerte Stahlstützen eingespannt. Mit abnehmender Konstruktionshöhe wird die Kastenbreite größer, die Kragkonsolen kürzer. Die lichte Durchgangshöhe unterschreitet den nach Vorschrift notwendigen Wert von 2,00 m. In diesem Bereich wird der Überbau luftdicht verschweißt.

Die Pfeiler erhalten Tiefgründungen auf Bohrpfählen mit Fußaufweitung. Die Pfahlkopflplatten werden jeweils im Spundwandverbau hergestellt. In Abhängigkeit vom Bauwasserstand muss die Baugrubensohle mit Unterwasserbeton abgedichtet werden.

Auf dem Bauwerk sind 2 Mittelstreifenüberfahrten vorgesehen. Aus der Vorplanung der Hochstraße resultieren verschiedene Ansätze zur technischen Realisierung. Die Detailierung der Sonderkonstruktion erfolgt im Zuge des Bauwerksentwurfs.

Im Zuge der zweistreifigen Rampe ist eine Kurvenverbreiterung (siehe Ziffer 4.5.2) erforderlich, deshalb ergibt sich auf BW 01-5 eine abschnittsweise unterschiedliche Breite.

Aus der Infrastruktur unter der Hochstraße ergeben sich sowohl Anforderungen an die Konstruktion des Bauwerks (siehe ff.) als auch Folgemaßnahmen an Anlagen Dritter (siehe u. a. Ziffer 1.1). Im Zuge der Hochstraße werden Verkehrs- und Hochwasserschutzanlagen gequert. Daraus ergeben sich an verschiedenen Stellen unterschiedliche Anforderungen an die lichte Höhe wie folgt:

- BW 01-1 bis 01-4
5,50 m* über Hoher-Schaar-Straße (Forderung der HPA im Hafenstraßennetz),
6,20 m** über Schienenoberkante Hafenbahn, Anschlussgleis, Gleise Shell; Für Wartungsarbeiten an der Hochstraße oberhalb der Oberleitung und von spannungsführenden Teilen ohne Abschaltung ist zusätzlich ein Sicherheitsabstand gemäß DB Rili 997 von 1,50 m zwischen dem Lichtraumprofil der Hafenbahn und den zur Wartung eingesetzten Geräten einzuhalten.
13,00 m ü. NHN*** (9,00 m ü. NHN Solldeichhöhe + 4,00 m über Deichkrone)

- (4,00 m lichte Höhe über Deichkrone bei Deich ohne parallelen Deichverteidigungsweg gemäß Vermerk²¹),
4,50 m**** über Georg-Wilhelm-Straße,
4,70 m***** über Wilhelmsburger Reichsstraße (B 75).
- BW 01-5
4,70 m über Wilhelmsburger Reichsstraße,
4,50 m über Kornweide,
2,50 m über Radweg
 - BW 01-6
4,50 m über Georg-Wilhelm-Straße bzw. Kornweide
2,50 m über Radweg.

Der Tiefpunkt der Gradienten im Hafensbereich liegt bei Bau-km 6+212 und hat eine Höhe von 16,79 m ü. NHN. Die Unterkante des Überbaus liegt im Tiefpunkt am kritischen Punkt bei etwa 13,79 m ü. NHN, d. h. mehr als 4,00 m über der Solldeichhöhe von 9,00 m ü. NHN. 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.

Über dem Buschwerder Hauptdeich liegt die Gradientenlinie bei rund 21,00 m ü. NHN und die Unterkante des Überbaus bei etwa 18,00 m ü. NHN, d. h. 9,00 m über der Deichkrone und damit deutlich oberhalb des geforderten Lichtraumes.

Die Hochstraße verläuft auf längeren Teilabschnitten parallel zu den elektrifizierten Gleisen der Hafensbahn und deren Oberleitungsanlage. Daraus ergeben sich Abstandsforderungen und die Prüfung notwendiger Schutzmaßnahmen. Auf Ziffer 4.9.3 wird verwiesen.

Berührungsschutz ist nicht erforderlich. Die Notwendigkeit einer inneren und äußeren Erdung nach RE-ING Teil 2 Abschnitt 1 Anhang A 2.2.1 sowie von Blitzschutz nach RE-ING Teil 2 Abschnitt 4 Nr. 8 wird im Rahmen des Bauwerksentwurfs geprüft.

Die Hochstraße verläuft des Weiteren etwa bis Bau-km 6+600 parallel zu den Gleisen von Shell und kreuzt dann die Gleise. Gleis 10 wird in Längsrichtung überbaut. Im Zusammenhang mit der

²¹ Vermerk Planungsbesprechung VKE 5071 vom 20.07.2012

Verlegung der Hochwasserschutzwand und dem Bau eines Deichverteidigungsweges werden die Gleise 9 und 10 beseitigt (siehe Ziffer 4.9.4).

Aus der Infrastruktur ergeben sich besondere Anforderungen an mögliche Pfeilerstandorte. Das Bauwerk wird am Beginn der Baustrecke mit Trennpfeilern und Fahrbahnübergangskonstruktion an das Bauwerk der VKE 7052 angeschlossen. Trennpfeiler mit Übergangskonstruktion werden auch zwischen den Teilabschnitten der Hochstraße angeordnet. Grundsätzlich werden dort, wo es die Randbedingungen zulassen, je Auflagerachse 2 Pfeiler (je Überbau ein Pfeiler) angeordnet. Der Regelabstand der Auflagerachsen beträgt 60 m. In der Kurve Hohe Schaar werden aus Platzgründen und wegen der vorwiegend schleifend kreuzenden Verkehrswege auch Portalrahmen angeordnet. Ein Portalrahmen ist auch in Achse C 50 wegen der Gleiskreuzung vorgesehen.

Die Stellung und der Abstand der Achsen C 20 und C 30 berücksichtigen die an der Reiherstiegsschleuse vorgesehenen Maßnahmen. Unter Berücksichtigung des Wegfalls der westlichen Schleusenkammer wird das Brückenfeld über der östlichen Kammer mit einer gegenüber dem Regelabstand von 60 m auf 70 m vergrößerten lichten Weite angeordnet. Da die Pfeiler dennoch einen relativ geringen Abstand zu den Verankerungen der Schleusenkammern haben, wurden zur Vermeidung gegenseitiger Beeinflussungen Abstimmungen mit der HPA zur Gründung getroffen.

Der Pollhorner/Buschwerder Hauptdeich liegt zwischen den Auflagerachsen C 60 und C 70. Die Achse C 60 greift nicht in die Deichgrundgrenze ein. Teile des südlichen Pfeilers der Auflagerachse C 70 östlich des Deiches überschreiten die Deichgrundgrenze geringfügig. Die Deichböschung wird mit einer Spundwand abgefangen. Die Höhe der Spundwand wird für eine zukünftige Deicherhöhung auf 9,00 m ü. NHN geplant. Für die Spundwand erfolgt eine statische Bemessung. Eine hydraulische Bemessung ist gemäß Abstimmung mit der Freien und Hansestadt Hamburg nicht erforderlich.

Darüber hinaus gibt es weitere Besonderheiten bei der Anordnung der Stützen im Bereich ab Georg-Wilhelm-Straße mit Stützenstellungen auf den Mittelinseln der Kornweide. Die Standorte können im Detail den Bauwerksskizzen, Unterlage 15 entnommen werden.

Die Hochstraße kreuzt das Bauwerk BW 31 (Bauwerk im Rahmen des Vorhabens zur Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße). Das Brückenfeld D 50 – D 60 überbrückt das gesamte Bauwerk. Das Bauwerk BW 31 wird durch die Freie und Hansestadt Hamburg noch vor Errichtung des BW 01 verstärkt. U. a. werden Verankerungen mit Mikropfählen eingebracht. Die Planungen

wurden zwischen den beiden Vorhabenträgern so abgestimmt, dass bei der späteren Tiefgründung der Auflagerachse D 60 keine Kollision mit den Verankerungen des BW 31 entsteht. In Vorbereitung des für BW 01 aufzustellenden Bauwerksentwurfs und der Vergabeunterlagen ist die Übergabe der Bestandsunterlagen der geänderten Gründung von BW 31 durch die Freie und Hansestadt Hamburg erforderlich.

Weitere Anforderungen an die Konstruktion ergeben sich aus der Entwässerung, der notwendigen Absturzsicherung und dem Lärmschutz wie folgt:

Im Tiefpunkt und Hochpunkt der Hochstraße entstehen abflussschwache Zonen mit weniger als 0,5 % Längsneigung. Es werden Maßnahmen ergriffen, die eine schnelle Ableitung des in der Bordrinne gesammelten Oberflächenwassers gewährleisten. Die Abstände der Straßenabläufe werden entsprechend reduziert.

Wegen der Absturzhöhe von mehr als 12 m wird die Hochstraße mit 1,10 m hohen Geländern ausgestattet.

Bezüglich der Gestaltung der erforderlichen Fahrzeurückhaltesysteme und des Blendschutzes wird auf Ziffer 4.13 verwiesen.

Im Bereich der Georg-Wilhelmstraße wird der nördliche Rand von BW 01 mit einer Lärmschutzwand ausgestattet. Auf Ziffer 6.1 wird verwiesen.

Aufgrund erhöhter lärmschutztechnischer Anforderungen im Bereich von der Georg-Wilhelmstraße bis zum Ende der Hochstraße werden lärmgeminderte Fahrbahnübergänge zwischen dem 3. und 4. Abschnitt der Hochstraße, am östlichen Widerlager, den Widerlagern der beiden Rampen, BW 01-5 und 01-6 sowie an den Übergängen der Rampen zur Hochstraße angeordnet.

Um eine Gefährdung der Hochstraße durch Dritte auszuschließen, dürfen unter der Hochstraße keine Stoffe gelagert bzw. Fahrzeuge abgestellt werden, von denen eine Gefahr für das Bauwerk ausgehen kann. Die Anforderungen der RE-ING Teil 2 Abschnitt 1 Nr. 5 – Nutzung von Flächen unter Brücken – Abs. 2 – Lagerung leicht entflammbarer Stoffe/Fahrzeuge – werden bei den Vereinbarungen zu den Flächenbeschränkungen berücksichtigt.

Bauwerksunterhaltung

Zur Wartung des BW 01 werden Wartungswege angelegt. Sie erhalten eine ungebundene Befestigung mit Schotter.

Sie erhalten Anschlüsse an:

- die Hohe-Schaar-Straße
- die Georg-Wilhelm-Straße
- den Kükenbracksweg
- die Veloroute 11
- die Rampe B 75 – Kornweide der AS HH-Kornweide
- die Kornweide
- den Wartungsweg zur B 75.

Im Bereich des Teilbauwerkes BW 01-1 werden die Platzverhältnisse von den neben dem Bauwerk vorhandenen Oberleitungsmasten der Hafenbahn auf der Ostseite und der Hochwasserschutzwand auf der Westseite bestimmt. Die Prüfung der Unterbauten und Lager erfolgt von befestigten Wartungsflächen neben der Hohen-Schaar-Straße (zwischen den Pfeilern und um die Pfeiler umlaufend) aus. Die Prüfung des Überbaus von außen erfolgt ebenfalls von diesen Flächen aus. Wegen des Risikos herabfallender Werkzeuge muss dabei jeweils ein Fahrstreifen der Hohen-Schaar-Straße gesperrt und eine halbseitige Verkehrsführung eingerichtet werden. Dabei handelt es sich um örtlich begrenzte Wanderbaustellen mit kurzer Länge. Eine großräumige Umleitung des Radverkehrs ist nicht erforderlich. Die Prüfung der östlichen Kappenaußenseite kann wegen der Platzverhältnisse nur mit Hilfsmitteln erfolgen. In der Regel können die Arbeiten ohne Abschaltung der Oberleitungsanlage durchgeführt werden. Für unerwartete/unplanmäßige Instandhaltungsarbeiten können Eingriffe in die Bahnanlagen nicht ausgeschlossen werden.

Im Bereich des Teilbauwerks BW 01-2 werden die Wartungsflächen der Pfeiler über Wartungswege von der Hohen-Schaar-Straße aus und über die Werkstraße erreicht. Wegen der Nähe einzelner Pfeiler zur Hohen-Schaar-Straße muss diese eingeengt werden. Für die Prüfung der Pfeilerachsen B 50 und B 60 muss das Anschlussgleis gesperrt werden. Der Geh- und Radweg dient bei den Prüfungen als Abstellfläche. Für die Prüfung der Riegel der Portalrahmen und des Überbaus sind halbseitige Sperrungen der Hohen-Schaar-Straße, jeweils eines Geh- und Radweges und des Parkplatzes auf dem Raffineriegelände erforderlich.

Im Bereich des Teilbauwerks BW 01-3 erfolgt die Zuwegung von der Hohen-Schaar-Straße und von der Georg-Wilhelm-Straße aus (Bunkergrundstück). Im Bereich der Reiherstiegschleuse erfolgt die Prüfung von der A 26 aus mit Brückenuntersichtgeräten. Für die Prüfung des Überbaus zwischen den Pfeilerachsen C 50 und C 60 muss das Anschlussgleis und für die Prüfung im Bereich des Deiches der Weg auf der Deichkrone gesperrt werden.

Im Bereich der Teilbauwerke BW 01-4 und 5 erfolgt die Wartung über Wartungswege, die an die Kornweide, den Kükenbracksweg bzw. an die Umfahrung des RBFA 2 angeschlossen sind. Für die Prüfung des Überbaus sind Sperrungen von Fahrstreifen der Georg-Wilhelm-Straße, der Kornweide und der Wilhelmsburger Reichsstraße erforderlich.

Im Bereich des Teilbauwerks BW 01-6 erfolgt die Prüfung hauptsächlich vom Geh- und Radweg an der Kornweide aus, der dafür gesperrt werden muss.

Herstellung der Hochstraße

Der Verbundquerschnitt des Überbaus ermöglicht einen hohen Grad der Vorfertigung. Die Überbauabschnitte werden vorgefertigt angeliefert, montiert und verschweißt. Dann werden die Kragkonsolen angeschweißt. Die Montage erfolgt je nach Abschnitt durch Taktschieben, Kranmontage und Montage mit Litzenheber. Nach der Überbaumontage werden die Fertigteile auf die Konsolen aufgelegt, die Fahrbahnplatte betoniert und der weitere Ausbau durchgeführt.

Aufgrund der zahlreichen untenliegenden Verkehrswege – Straße, Schiene, Schleuse – ist jedes Teilbauwerk der Hochstraße hinsichtlich der Montage der Überbauten separat zu betrachten.

Im 1. Abschnitt (BW 01-1) wird die Hohe-Schaar-Straße bauzeitlich nach Osten auf das derzeit noch unbebaute Gelände der Hafenbahn verlegt. So wird ein freies Baufeld erlangt, die Verkehrsbeeinträchtigungen werden minimiert. Die Montage der Stahlhohlkästen erfolgt in diesem Abschnitt feldweise mit Litzenhebern. Vorab werden die Segmente im Stützbereich mit einem Mobilkran eingehoben.

Die bauzeitliche Verlegung der Hohen-Schaar-Straße auf das Hafengelände setzt sich im 2. Abschnitt (BW 01-2) bis kurz vor den Knoten Eversween fort. So wird auch hier in Teilen ein freies Baufeld erzielt. Allerdings quert in diesem Bereich die Trasse der Hochstraße ein Anschluss-

gleis und die Hohe-Schaar-Straße. Deshalb wird im 2. Abschnitt als Montageverfahren Taktschieben aus einem aufgeständerten Taktkeller heraus angewendet. So können Sperrungen der Hohen-Schaar-Straße minimiert werden.

Auch im 3. Abschnitt (BW 01-3) wird der Überbau im aufgeständerten Taktkeller vormontiert und eingeschoben. Dies begründet sich in den untenliegenden Anlagen des Pollhorner Hauptdeichs, eines kreuzenden Anschlussgleises, der Reiherstiegschleuse und dem schmalen Baukorridor zwischen Hoher-Schaar-Straße im Süden und den Hafenbahngleisen in Dammlage im Norden. Verkehrsbeeinträchtigungen sind hier nicht zu erwarten.

Der 4. Abschnitt (BW 01-4) in Verbindung mit den beiden Rampen (BW 01-5 und BW 01-6) stellt hinsichtlich der Baulogistik den komplexesten Bereich dar. Der Baukorridor ist äußerst eng, zusätzlich werden diverse Straßen gekreuzt. Um Verkehrsbeeinträchtigungen zu minimieren, wird die Kornweide bauzeitlich zwischen Georg-Wilhelm-Straße und Zufahrt zur Wilhelmsburger Reichsstraße gesperrt und südlich über die Georg-Wilhelm-Straße, den verlängerten König-Georg-Stieg und die Zufahrtsrampe zur Wilhelmsburger Reichsstraße umgeleitet. Aus den vorgeannten Randbedingungen heraus kommt in diesem Bereich eine Kombination verschiedener Montageverfahren zum Einsatz – Taktschieben aus aufgeständertem Taktkeller, Kranmontage sowie Litzenheberverfahren. Montagen über der Wilhelmsburger Reichsstraße im Zuge von BW 01-4 und BW 01-5 erfolgen mit Mobilkränen in Wochenendsperrungen.

Siehe hierzu auch Ausführungen in Ziffer 9.

Weitere Brückenbauwerke

Neben der Hochstraße sind Brückenbauwerke zur Querung von Straßen und Wegen sowie Gewässern erforderlich.

BW 02

Mit BW 02 werden die beiden Rampen der AS HH-Kornweide jeweils mit dem Rampenquerschnitt Q 1, die Rampe des West-Süd-Abzweigs mit dem Rampenquerschnitt Q 2 und die Lärmschutzanlage 02 über die A 26 überführt. Da die Trenninselspitze auf dem Bauwerk liegt, ist die Überbaubreite veränderlich.

Es wird ein 2-feldriger, integraler Rahmen mit einer Vollplatte aus Stahlbeton als Riegel des Rahmens ausgebildet. Die Stützweite beträgt für beide Felder ~16,55 m. Das Mittelauflager ist auf

einer aus dem Trog West, BW 03, hervorgehenden Mittelwand angeordnet und nimmt lediglich Vertikallasten auf. Die äußeren Wände des Rahmens werden dabei auf den ohnehin für die Herstellung der wasserdichten Baugrube des Trogs West erforderlichen, überschnittenen Bohrpfahlwänden gegründet. Der Überbau wird im Lehrgerüst in Ortbetonbauweise hergestellt.

Die Herstellung erfolgt unter Aufrechterhaltung des Verkehrs auf den Rampen der AS HH-Kornweide. Dazu wird eine bauzeitliche Rampe östlich der Wilhelmsburger Reichsstraße angelegt. Diese Rampe wird mit einer Baustellenzufahrt ausgestattet.

BW 14

Mit BW 14 wird die im Radius trassierte Verbindungsrampe einschließlich der Lärmschutzanlage 04 über den Stillhorner Weg überführt. Bei der Brücke kommt der Rampenquerschnitt Q 1 zur Anwendung. Zur Einhaltung der erforderlichen Haltesichtweite wird eine Innenrandverbreiterung von 1,25 m berücksichtigt.

Die Konstruktion ist als einfeldriges Verbundtragwerk konzipiert und besteht aus einer massiven Fahrbahnplatte und einem Stahlhohlkasten mit seitlichen Kragarmen aus offenen Stahlprofilen zur Unterstützung der Fahrbahnplatte.

Die Herstellung des Überbaus erfolgt mittels Kranmontage. Der Stahlkasten wird auf der Vormontagefläche beim nördlichen Widerlager vormontiert und anschließend in einem Stück von einem Mobilkran auf die Widerlager gehoben. Nachfolgend werden die Halbfertigteile aufgelegt und die Ortbetonergänzung aufgebracht.

BW 19

Mit BW 19 wird die A 1 einschließlich des Portals der Galerie und einschließlich der Lärmschutzanlage LA 05 über den Stillhorner Weg überführt. Für das Bauwerk kommt ein Brückenquerschnitt in Anlehnung an den Straßenquerschnitt RQ 43,5B unter Berücksichtigung des Ausfädungsstreifens zur Rampe A 1 Süd – A 26 zur Anwendung.

Für den Ersatzneubau werden von den alten Widerlagerachsen aus nach innen versetzt Bohrpfähle angeordnet. Es folgt ein Fundamentbalken mit aufgehender Wandscheibe. Der Überbau selbst wird als Stahlbeton-Plattenbalken mit Fertigteilen ausgebildet, mit den Unterbauten monolithisch verbunden, sodass ein Rahmentragwerk entsteht. Bei der Herstellung des Überbaus Richtungsfahrbahn Bremen werden ein Teil der Portalwestwand der Galerie sowie der im Bereich der Achse

A 1 gelegene Auflagerbalken für die Portalstützen mit hergestellt. Auf das Bauwerk 27 wird verwiesen. Der Raum zwischen neuer Widerlagerwand und alter Bauwerkswand wird mit Einkornbeton hinterfüllt, da eine ordentliche Verdichtung hier nicht möglich ist. Im mittleren Teilbereich ist ein Fundament einer alten Brücke vorhanden. Hier sind Räumungsbohrungen vor dem Einbringen der Bohrpfähle durchzuführen.

Die Aufrechterhaltung des Verkehrs auf der A 1 erfordert eine halbseitige Bauweise. Zur Trennung der Baugruben der beiden Richtungsfahrbahnen werden vorab kurze Längsverbauten im Mittelstreifen eingebracht. Der Überbau des Bestandsbauwerks wird konventionell abgebrochen. Nach Herstellung der Bohrpfähle und Widerlagerwände werden die Fertigteilträger mittels Mobilkran aufgelegt und die Rahmenecken sowie die Fahrbahnplatte vervollständigt. Durch den Einsatz von Fertigteilen wird die Randbedingung erfüllt, den Verkehr auf dem Stillhorner Weg bis auf wenige Ausnahmen 1-streifig aufrecht zu erhalten.

Gewässerkreuzungen BW 07, BW 09, BW 18 und BW 26

Die Hauptabmessungen der Gewässerkreuzungen ergeben sich aus folgenden wasserwirtschaftlichen und umweltfachlichen Mindestanforderungen:

Kriterium	BW 07	BW 09	BW 18	BW 26
	Kirchdorfer Wettern	Neuer Brausielgraben	Stillhorner Wettern	Stillhorner Wettern
Sohlbreite	6,0 m	5,0 m	5,0 m	5,0 m
Bermenbreite	1,0 m	2,0 m	1,0 m	1,0 m
HW 30	-0,23 mNHN	-0,26 mNHN	0,27 mNHN	0,27 mNHN
Mittelwasserstand	-0,30 mNHN	-0,30 mNHN	0,05 mNHN	0,00 mNHN
Freibordhöhe	1,20 m	1,50 m	1,20 m	1,70 m
Lichte Weite	12,40 m	13,50 m	12,40 m	12,20 m

Tabelle 11: Mindestanforderungen an Gewässerkreuzungen

Bei den Abmessungen wurden die Anforderungen an den schadlosen Wasserabfluss und an den Artenschutz berücksichtigt. Die Gewässer werden mit Bermen unterführt. Das angegebene Mindestmaß der lichten Höhe beschreibt die aus Gründen des Artenschutzes erforderliche lichte Höhe über dem Mittelwasserstand. Mit einer lichten Höhe von mindestens 1,20 m über dem Mittelwasserstand werden auch die Anforderungen der RE-ING Teil 2 Abschnitt 3 Nr. 3.4 (10) an den Freiraum für Prüfung und Unterhaltung erfüllt. Die Bermen sind wegen einer lichten Höhe unter 2,00 m nicht begehbar.

BW 07 und BW 09

Die Breite zwischen den Geländern von 9,90 m der Bauwerke 07 und 09 im Zuge der Kornweide setzt sich zusammen aus der Fahrbahnbreite der Kornweide von 6,00 m, 2,65 m nutzbarer Kappbreite für den Gehweg nach ReStra und 1,25 m nutzbarer Kappbreite für den Wartungsweg.

Die Konstruktion beider Bauwerke wird als ein auf Bohrpfählen tiefgegründetes, integrales Bauwerk aus Beton ausgebildet. Die Überbauten bestehen aus je 5 Stahlbeton-Fertigteilen mit Ortbetonergänzung.

Die Herstellung des Gewässerbetts erfolgt nach dem Einbringen der Bohrpfähle und der Betonage der Widerlagerwände. Anschließend werden die Fertigteile mittels Mobilkran eingehoben und die Rahmenecken sowie die Ergänzung der Fahrbahnplatte betoniert. Diese Bauweise hat den Vorteil, dass die Fertigteile das bereits hergestellte Gewässerbett stützenfrei überspannen und die eingebrachte Gewässersohle so von der Herstellung des Überbaus unberührt bleibt.

BW 18

Mit BW 18 kreuzt die Rampe A 26 – A 1 Nord mit dem halben Autobahnquerschnitt des RQ 31 die Stillhorner Wettern.

Die Konstruktion mit einer Stützweite von 13,90 m wird analog den beiden Bauwerken zuvor ausgebildet. Auch die Herstellung erfolgt analog.

BW 26

Mit BW 26 kreuzt die A 1 die Stillhorner Wettern. Bei diesem Bauwerk ist wie bei BW 19 der Querschnitt RQ 43,5B an die Situation am AD anzupassen. In Fahrtrichtung Lübeck beträgt die Fahrbahnbreite 19,00 m und in Fahrtrichtung Bremen im Mittel 28,35 m. In Fahrtrichtung Bremen sind zusätzlich die Ausfädelungstreifen zur A 26 in Richtung Westen zu überführen. Des Weiteren wird die Fahrtrichtung Bremen auch im Bereich der Stillhorner Wettern von der Lärmschutzgalerie (BW 27) überspannt. Dies erfordert eine besondere Konstruktion des Brückenbauwerks. Vorgesehen ist ein Rahmenbauwerk mit 14,00 m Stützweite, ähnlich den Gewässerquerungen zuvor, jedoch mit Stahlbeton-Platte. Der Rahmen wird monolithisch mit der Konstruktion der Lärmschutzgalerie verbunden, da aus einer Trennung der beiden Bauwerke eine große Anzahl Bauwerksfugen resultieren würde.

Das Teilbauwerk der Fahrtrichtung Lübeck wird analog den Gewässerquerungen als Rahmen, jedoch wie die Fahrtrichtung Bremen mit Stahlbeton-Platte, ausgebildet.

Die Herstellung erfolgt in halbseitiger Bauweise. Für die Herstellung des westlichen Teilbauwerks ist eine bauzeitliche Verlegung der Stillhorer 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.

4.7.3 Tunnel und Tröge

Im Anschluss an die Hochstraße wird die Trasse in die -1-Ebene 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 Teilbauwerke untergliedert, die jeweils eine eigene Teilbauwerksnummer erhalten. Eine Übersicht über diese Nummern enthält der Übersichtslageplan Tunnel der Unterlage 15.2. Zum Gesamtbauwerk Wilhelmsburgtunnel (T218) gehören dann folgende Bauwerke:

- Trog West (BW 03) – neue Teilbauwerksnummer: A1
einschl. Lüftungstrennwand – neue Teilbauwerksnummer: A2
- Tunnel (BW 04-2) einschl. Abschnitt Bahnquerung (BW 04-1) –
neue Teilbauwerksnummer: B1 (Tunnelröhre Nord) und B2 (Tunnelröhre Süd)
- Trog Ost (BW 15) – neue Teilbauwerksnummer: F1
einschl. Lüftungstrennwand – neue Teilbauwerksnummer: F2
- Betriebsgebäude – neue Teilbauwerksnummer: D1
- Einfahrt AS Stillhorn nach A 26 West (Einfahrrampe Otto-Brenner-Straße – A 26 West) –
neue Teilbauwerksnummern: C1 (Tunnel) und C3 (Trog)
- Ausfahrt A 26 Ost nach AS Stillhorn (Ausfahrrampe A 26 Ost – Otto-Brenner-Straße) –
neue Teilbauwerksnummern: C7 (Tunnel) und C5 (Trog)
- Ausfahrt A 26 West nach AS Stillhorn (Ausfahrrampe A 26 West – Otto-Brenner-Straße) –
neue Teilbauwerksnummern: C2 (Tunnel) und C4 (Trog)
- Einfahrt AS Stillhorn nach A 26 Ost (Einfahrrampe Otto-Brenner-Straße – A 26 Ost) –
neue Teilbauwerksnummern: C8 (Tunnel) und C6 (Trog)
- Ausfahrt A 26 West nach A 1 Süd (Rampe A 26 – A 1 Süd) –
neue Teilbauwerksnummern: E2 (Tunnel) und E4 (Trog)

- Lärmschutztunnel (BW 16) i. Z. der Rampe A 1 Nord – A 26 –
neue Teilbauwerksnummer: E3
- AD Süderelbe Einfahrt – Tunnel (Rampe A 1 Nord – A 26) –
neue Teilbauwerksnummer: E1.

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 – Wilhelmsburgtunnel) erstreckt sich mit einer Länge von insgesamt 1.474 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. Es wird der Tunnelquerschnitt RQ 31T+ verwendet. Auf Ziffer 4.1.1 wird verwiesen.

Die ersten 80 m des Tunnels werden geprägt durch die Unterquerung der Bahnstrecken. Die Bahnquerung wird als Teilbauwerk behandelt (BW 04-1). Der anschließende 1.394 m lange Abschnitt bildet das zweite Teilbauwerk (BW 04-2).

Bauwerk	Bauwerks-bezeichnung	Bau-km	Bauweise	Länge [m]	S _{max} [%]	Breite Lichte Höhe [m]	V _{zul} [km/h]
04-1	Tunnel A 26 Bahnquerung	8+356 bis 8+436	offene Bauweise mit Hilfsbrücken	80,00	4,00	2 x 14,00 5,15	80
04-2	Tunnel A 26	8+436 bis 9+830	offene Bauweise	1.394,00	4,00	2 x 14,00 5,15	80
16	Lärmschutztunnel im Zuge der Rampe A 1 Nord – A 26	0+522,550 bis 0+725,000 (Rampe)	offene Bauweise	202,45	5,75	14,00 – 14,15 ≥5,15	80
Gesamtlänge Wilhelmsburgtunnel (in Achse A 26)				1.474,00			

Tabelle 12: Tunnel im Planungsabschnitt

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit im Tunnel beträgt 80 km/h.

Von Westen verläuft die Gradiente am Tunnelportal West mit einem Gefälle von 4 % (siehe Ziffer 4.3.4) und anschließend bis zum Tunneltiefpunkt bei km 9+088 mit einem Längsgefälle von 0,5 %. Vom Tiefpunkt bis Bau-km 9+458 steigt die Gradiente mit einer Längsneigung von 2,5 % an und reduziert sich anschließend auf 0,7 %. Die Ausrundung des Tiefpunkts erfolgt mit einem Wannenhalmesser von 8.000 m.

Im Bereich des Wilhelmsburgtunnels befindet sich die AS HH-Stillhorn. Die Ein- und Ausfahrten liegen im Tunnel.

Der Tunnel wird grundsätzlich gemäß den RABT 2006 ausgestattet. Zusätzlich werden der Stand der Technik und die Erfahrungen/Erkenntnisse der letzten Jahre über die EABT-80/100, Ausgabe 2019 berücksichtigt. Aufgrund vorliegender besonderer Charakteristika (Ein- und Ausfahrten im Tunnel, hoher SV-Anteil, Längsneigung $> 3 \%$ im westlichen Abschnitt des Tunnels) sind Maßnahmen zu ergreifen, die Sicherheitsdefizite ausschließen. Diese Kompensationsmaßnahmen werden im Rahmen der Ausarbeitung des Gesamtsicherheitskonzeptes erarbeitet. Über den normalen RABT-Standard hinausgehend ist eine Reduzierung der Notausgangsabstände von 300 m auf 120 m vorgesehen. Notausgänge werden durch Fluchttüren in der Mittelwand angeordnet. Zur Gewährleistung von barrierefreien Notausgängen wurde auf ein sogenanntes Sägezahnprofil der Fahrbahnen verzichtet. Dadurch liegt die Gradienten der Nordröhre etwas tiefer als die der Südröhre (siehe auch Ziffer 4.3.4).

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 Einströmens von Wasser in die bereits fertiggestellten Tunnelteile ist es erforderlich, die nach Norden gerichtete Grundwasserströmung bauzeitlich zu unterbrechen (siehe auch Ziffern 2.4.2, 4.1.5). Für den Endzustand ist die Unterbrechung des natürlichen Grundwasserflusses wieder aufzuheben. Dies wird durch die Herstellung sogenannter hydraulischer Fenster realisiert.

Das Lichtraumprofil wurde anhand der Vorgaben der RABT 2006/EABT-80/100 ermittelt.

Die lichte Höhe des Tunnels ergibt sich durch die Begrenzung des lichten Raumes von 4,50 m plus 0,35 m bautechnischer Nutzraum für die Unterbringung betriebstechnischer Komponenten plus 0,30 m Zuschlag, um in Abstimmung mit der Stadt Hamburg auf eine Höhenkontrolle verzichten zu können. Die Wahl dieser Höhe verhindert die Beschädigung der an der Tunneldecke montierten Elemente der betriebstechnischen Ausstattung durch evtl. Fahrzeugüberhöhen. Damit ergibt sich eine lichte Höhe des Tunnels von in der Regel 5,15 m. Durch die gewählte Höhe der Tunnels und dem damit verbundenen Verzicht auf eine Höhenkontrolle kann die Verfügbarkeit wesentlich erhöht werden. Des Weiteren ergibt sich hiermit auch ein nicht unwesentliches Einsparpotential hinsichtlich des späteren Betriebes des Tunnels.

Aus wirtschaftlichen Überlegungen stehen die seitlichen Begrenzungslinien des Verkehrsraums und des lichten Raums lotrecht, so dass gemäß RABT bei Querneigungen der Fahrbahn $> 3,5\%$ Verbreiterungen des Sicherheitsraums erforderlich werden. Da dies hier zutrifft (q_{\max} im westlichen Tunnelabschnitt 4% und in der Ausfahrt A 1 Nord zur A 26 West 6%) erfolgt in den entsprechenden Bereichen eine Verbreiterung des Notgehweges in den Tunnelröhren jeweils auf der Nordseite um 5 cm bzw. 15 cm .

Alle Tunnelportale erhalten gemäß ZTV-ING 5-2 Nr. 11.3 eine schallabsorbierende Lärmschutzbekleidung der Wandflächen. Gemäß ZTV-ING darf die Lärmschutzbekleidung das erforderliche Lichtraumprofil nicht einschränken.

Als Tunnel-Lüftungssystem wird die mechanische Längslüftung mittel Strahlventilatoren vorgesehen. Dabei werden die Strahlventilatoren an den entsprechenden Stationierungen in Deckennischen installiert.

Das übergeordnete verkehrstechnische Konzept wird auch durch den Wilhelmsburgtunnel geführt. Dies erfordert weitere Deckennischen im Tunnel für die Installation von Dauerlichtzeichen, Wechselverkehrszeichen sowie wegweisender Beschilderung. Die Lage und Größe der einzelnen Deckennischen kann den Bauwerksskizzen in Unterlage 15.2 entnommen werden. Die Nischen führen zu lokalen Anhebungen der Oberkante Tunneldecke.

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. Der für die Tunnelausstattung notwendige Funkmast wird am Rande der Stellflächen errichtet. Die Erschließung erfolgt über die verlegte Kornweide.

Die Entwässerungseinrichtungen des Tunnels und der Rampen werden getrennt.

Die im Bereich der insgesamt 7 Trogstrecken anfallenden Niederschlagwasser werden über die Straßenentwässerung gefasst und über eine Sammelleitung einem Auffangbecken im Bereich des Tunneltiefpunktes (Lage des Betriebsgebäudes) und von dort der RBFA 3 zugeführt.

Die im Bereich der Portale anfallenden Schlepp- und Schlagregenwässer, das Waschwasser sowie das im Ereignisfall anfallende Havariewasser werden in den Schlitzrinnen des Tunnels gefasst und über die Sammelleitung einem weiteren Auffangbecken im Betriebsgebäude zugeführt.

Im Tunnel ist eine Entwässerungsanlage zu installieren, die den Anforderungen der RABT und ZTV-ING Teil 5 genügt. Diese sind nachfolgend aufgezählt:

- Fahrbahnquerneigung min. 2,5 %
- Schlitzrinne mit angeformtem Hochbord am tiefliegenden Fahrbahnrand mit einer Längsneigung von min. 0,5 % und einer Kapazität von 100 l/s
- Anschluss der Schlitzrinne mindestens alle 50 m über einen Siphon oder einen Tauchwandschacht an die Längsentwässerungsleitung (Sammelleitung), Mindestkapazität 100 l/s
- Längsentwässerungsleitung min. DN 300, Mindestlängsneigung 0,5 %, Mindestkapazität 100 l/s
- Schachtabdeckungen tagwasserdicht und verriegelbar
- Auffangbecken am Tunneltiefpunkt mit einem nutzbaren Stauvolumen von mindestens 102 m³ als Rückhalteeinrichtung vor der Einleitung in die Vorflut.

Das Auffangbecken ist Teil des neben dem Tunnel angeordneten Betriebsgebäudes und mit einem Füllstandsanzeiger ausgestattet, der mit der Überwachungszentrale verbunden ist. Die jeweilige Beckenfüllung wird kontinuierlich festgestellt und aufgezeichnet, so dass zu jedem Zeitpunkt dort die Beckenfüllung zu ersehen ist.

Die Entleerung des Auffangbeckens erfolgt im Regelfall über eine stationäre Tauchmotorpumpe zur Vorflut bzw. zur nächstgelegenen Retentionsbodenfilteranlage RBFA 3. Bei normalem Betriebszustand werden in der Regel keine kontaminierten Wässer anfallen, da es sich hierbei lediglich um verschlepptes Regenwasser bzw. Oberflächenwasser des Trogs West handelt. Die automatische Entleerung des Auffangbeckens mittels Schwimmersteuerung wird ausgesetzt, sobald eine Störmeldung oder eine Alarmmeldung (z. B. Brandalarm, automatische Brandmeldung oder Handfeuermelder) abgesetzt wird. Somit ist gewährleistet, dass kein kontaminiertes Wasser in die Vorflut (Retentionsbodenfilteranlage) eingeleitet wird.

Das im Brandfall anfallende Löschwasser wird analysiert, die Entleerung des Beckens erfolgt über eine stationäre Pumpe mit Handsteuerung über eine Bypassleitung in ein Tankfahrzeug. Die Wiederinbetriebnahme erfolgt nach Überprüfung vor Ort.

Während die Tröge im Zuge der Rampen dem BW 04 zugeordnet sind, bilden die beiden Tröge der Hauptfahrbahn im Anschluss an die Portale eigene Teilbauwerke.

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Bau-km	Bauweise	Länge [m]	Breite [m]
03	Trog West	8+286 bis 8+356	Schlaff bewehrte Stahlbetonkonstruktion (WUB-KO)	70,00	2 x 14,05
15	Trog Ost	9+830 bis 9+960	Schlaff bewehrte Stahlbetonkonstruktion (WUB-KO)	130,00	≥ 20,50

Tabelle 13: Tröge im Planungsabschnitt

Die Tröge werden analog dem Tunnelbauwerk ebenfalls im Schutz von wasserdichten Baugruben aus wasserundurchlässigem Beton hergestellt und flach gegründet.

Maßgebend für die Festlegung der Trogenden sind die Bemessungswasserstände und hier speziell der Oberflächenwasserstand. Damit wird ein Einlaufen von Oberflächenwasser über die Tröge in das Tunnelbauwerk unterbunden. Die Höhe, bis zu der die Tröge zu führen sind, regelt die Richtzeichnung RiZ-ING T Abs 1. Dabei sind individuell für jeden Trog auch die Trogbreiten und die jeweilige Fahrbahnquerneigung zu berücksichtigen. Gemäß RiZ-ING Richtzeichnung T Abs 1 sind die Trogenden mit einer Stirnwand auszuführen, die parallel zur Fahrbahnquerneigung verläuft. Die bituminös gebundenen Schichten des Straßenoberbaus sind dabei über die Stirnwand zu führen.

Direkt an den Tunnelportalen wird zwischen den beiden Fahrbahnen jeweils eine Lüftungstrennwand vorgesehen. Die Notgehwege im Tunnel werden in den Trögen bis zum Trogende weitergeführt.

Vor dem Beginn des Troges West BW 03 wird eine Betriebszufahrt angelegt, die von der Rampe Kornweide – B 75 Nord der AS HH-Kornweide aus erreichbar ist.

BW 04-1 Tunnel A 26 Bahnquerung

Die separate Betrachtung als BW 04-1 der von Westen aus gesehen ersten 80 m des Tunnels resultiert aus den Anforderungen an Betrieb und Unterhaltung der Bahntrassen der DB Netz AG. Insgesamt verlaufen hier 5 Strecken mit insgesamt 10 Gleisen (Anmerkung zur Anzahl der Gleise siehe Ziffer 1.1). Alle Strecken sind elektrifiziert, wobei die S-Bahn-Strecke mittels Stromschiene

und die übrigen Strecken mittels Oberleitung gespeist werden. Die Strecken sind in Ziffer 4.9.1 und im Regelungsverzeichnis, Unterlage 11 beschrieben.

Zum Bau des Tunnels ist in Teilabschnitten die Herstellung einer wasserdichten Baugrube vorgesehen, deren Wände aus rückverankerten überschnittenen Bohrpfahlwänden bestehen, 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 müssen.

Bedingt durch die Aufrechterhaltung des Bahnbetriebes erfolgt die Herstellung des Tunnels unter Standard-Zwillingsträgerhilfsbrücken der DB AG. Je Gleis wird die Baugrube von je zwei Hilfsbrücken mit 16,80 m Stützweite überspannt. Im Bereich der Strecke 1253 wird während der Bauzeit aus Richtung Hafenbahn bis Weiche 4203 in der Betriebsweise „Fahren auf dem Gegengleis“ mit Hauptsignal gefahren.

Zum jetzigen Zeitpunkt sieht die Abstimmung mit der DB Netz AG und der S-Bahn Hamburg das Einbringen der Bohrpfahlwände von der Gleisebene aus vor. Die Arbeiten sollen in zeitlich gebündelten Abschnitten im Jahr 2023 beginnen. Mit ausreichendem Vorlauf sind vorbereitende Maßnahmen erforderlich, die u. a. die Kampfmittelerkundung, eisenbahnseitige Anpassungsmaßnahmen sowie die Zuwegung zum Baufeld betreffen.

Nach Einbau der Baugrubenwände und Hilfsbrücken wird der Tunnel darunter hergestellt. Die Arbeiten erfolgen somit unter begrenzter Höhe. 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. Die Wände werden anschließend darunter betoniert, hierbei ist zu beachten, dass die Stahlstützen in der Mittelwand einbetoniert werden. Nach Fertigstellung des Tunnelbaus erfolgt in weiteren Sperrpausenbündelungen der Ausbau der Hilfsbrücken, der Rückschnitt der Stahlstützen an Oberkante Tunneldecke einschließlich Versiegelung sowie der Erd- und Streckenausbau.

BW 04-2 Tunnel A 26

Bestandteil des BW 04-2 sind auch die Tunnel- und Trogabschnitte der 4 Rampen der AS HH-Stillhorn, die im Bereich der Otto-Brenner-Straße an das nachgeordnete Netz angeschlossen wird. Des Weiteren ist die Rampe A 26 – A 1 Süd Bestandteil des Tunnels.

Die Zufahrt von der A 1 zur A 26 erfolgt über eine direkte Anbindung der geplanten Galerie (BW 27, siehe Ziffer 4.7.5) an den Wilhelmsburgtunnel.

Für die Nutzung der Tunneldecke ist eine flächendeckende Verkehrslast von 10,00 kN/m² festgelegt. Der Tunnel erhält eine Überschüttung mit durchwurzelbarem Erdreich (Regelbereich d ~ 1,20 m). Die Gestaltung der Flächen oberhalb der Tunneldecke kann dem Maßnahmenübersichtsplan der Unterlage 9.1 entnommen werden.

Im Zuge der Vorplanung sind Tragwerksnachweise des geplanten Tunnelquerschnitts geführt worden. Die Nachweise beinhalten einerseits die Stahlbetonbemessung bemessungsrelevanter Querschnitte des Tunnelbauwerks und andererseits die Nachweise gegen Aufschwimmen (Auftriebsnachweise) für die maßgebenden Bereiche im Endzustand. Wesentliche Grundlagen sind die ZTV-ING und der Eurocode.

BW 16

Das BW 16 im Zuge der A 26 verbindet die A 1 mit der A 26. Es ist ein ca. 200 m langes Teilbauwerk des Wilhelmsburgtunnels. Der Unterschied zum übrigen Tunnelbauwerk besteht in der nach unten offenen Rahmenkonstruktion. Bedingt durch die Gradienten liegt die Fahrbahn im Übergangsbereich deutlich oberhalb des maximalen Grundwasserstandes, sodass hier eine Bodenplatte entfallen kann.

Die lichte Breite zwischen den Tunnelwänden beträgt 14 m bis 14,15 m. Die Aufweitung um 15 cm erfolgt in den Bereichen mit einer Fahrbahnquerneigung von 6 %. Die lichte Höhe beträgt 5,15 m.

Hinsichtlich der technischen Ausstattung und der Entwässerung wird ergänzend auf das zu BW 27 in Ziffer 4.7.5 Gesagte verwiesen.

4.7.4 Stützwände

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Bau-km von - bis	Länge [m]	Höhe [m]
13	Stützwand an der Rampe A 26 – A 1 Süd	0+306,000 bis 0+418,000	112,00	≤ 6,00
25	Hochwasserschutzwand Kreuzung A 1	0+238,000	91,25	

Tabelle 14: Stützwände im Planungsabschnitt

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 entlang der Rampe überwunden. Sie ist zugleich Gründung für die Lärmschutzwand der Lärmschutzanlage LA 07. Entlang der Stützwand wird ein Wartungsweg angelegt, der vom Stillhorner Weg aus erreichbar ist.

Die Deichlinie des Finkenrieker und des Moorwerder/Stillhorner Hauptdeiches wird mit Hilfe des BW 25 (Spundwand, siehe auch Ziffer 6.3) in den Querschnitt der A 1 verlegt.

4.7.5 Lärmschutzbauwerke

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.

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Bau-km von - bis	Länge [m]	Lichte Höhe [m]	Breite [m]	Vorgesehene Gründung
16*	Lärmschutztunnel im Zuge der Rampe A 1 Nord – A 26	0+522,550 bis 0+725,000	202,45	≥5,15	14,00 – 14,15	Tiefgründung
27	Lärmschutzgalerie im Zuge der A 1 über RiFa Bremen	0+359,200 bis 1+312,000	952,80	≥5,80	20,30 – 27,80	Tiefgründung

* siehe Ziffer 4.7.3

Tabelle 15: Lärmschutzbauwerke im Planungsabschnitt

BW 16

Auf das in Ziffer 4.7.3 Gesagte wird verwiesen.

BW 27

Das BW 27 gliedert sich in drei Abschnitte.

Der südliche, zwischen Bau-km 0+359,200 und 0+636,200 gelegene Abschnitt hat zwischen der Wand (Westen) und der Stützenreihe (Mittelstreifen A 1) eine lichte Breite von ca. 20,30 m. Der mittlere zwischen Bau-km 0+636,200 und 1+127,200 (mit Ausfädelungsstreifen) und der nördliche zwischen Bau-km 1+127,200 und 1+312,000 gelegene Bauwerksabschnitt haben eine lichte Breite von ca. 27,80 bzw. 24 m. Bei ca. km 0+649 kreuzt die A 1 die die Stillhorner Wettern, es wird auf das Bauwerk 26 verwiesen.

Das Galeriebauwerk wird als einzelliger Rahmenquerschnitt aus Stahlbeton in offener Bauweise hergestellt. Die östliche Rahmenwand besitzt dabei eine offene, mit Stahlbetonstützen versehene aufgelöste Konstruktion. Das Galeriebauwerk wird entlang der Achse A 1 mit einer aufgesetzten ca. 2,00 m hohen Lärmschutzwand (Lärmschutzanlage 09, H = 10,50 m über Gradienten) ausgestattet.

Die lichte Höhe in der Galerie beträgt mindestens 5,8 m. Diese ergibt sich durch die Begrenzung des lichten Raumes von 4,5 m plus 0,35 m bautechnischer Nutzraum für die Unterbringung betriebstechnischer Komponenten plus 0,3 m Zuschlag, um in Abstimmung mit der Stadt Hamburg auf eine Höhenkontrolle verzichten zu können. Hinzu kommt lichter Raum in unterschiedlicher Höhe für die Ausstattung mit der notwendigen Verkehrstechnik. Um größere Abschnitte mit Regelbereichen zu erhalten und die Anzahl notwendiger Deckennischen mit veränderlicher Wandhöhe gering zu halten, wurde für die Regelbereiche eine Höhe von mindestens 5,80 m gewählt.

Durch gestalterische Vorgaben wurde die Decke im mittleren und nördlichen Abschnitt der Galerie weiter angehoben. Die lichte Höhe beträgt bis zu 7,25 m. Im Ergebnis weist die Galerie über die gesamte Bauwerkslänge eine einheitliche Stützenhöhe und eine konstante Höhe der aufgesetzten Lärmschutzwand auf.

Um negative Auswirkungen für den Teilbereich Stillhorn so weit wie möglich zu minimieren, werden die vertikalen Wände der Galerie hochabsorbierend ausgebildet und der lärmindernde Straßenbelag unter der Galerie beibehalten.

Das Galeriebauwerk wird grundsätzlich gemäß den RABT 2006 ausgestattet. Zusätzlich werden der Stand der Technik und die Erfahrungen/Erkenntnisse der letzten Jahre über die EABT-80/100,

Ausgabe 2019 berücksichtigt. Aufgrund vorliegender besonderer Charakteristika (Ausfahrt im Tunnel, hoher SV-Anteil, Verbund mit Wilhelmsburgtunnel) sind Maßnahmen zu ergreifen, die die Sicherheitsdefizite kompensieren. Diese Kompensationsmaßnahmen werden im Rahmen der Ausarbeitung des Gesamtsicherheitskonzeptes erarbeitet und im Bauwerksentwurf berücksichtigt. Über den normalen RABT-Standard hinausgehend ist eine Reduzierung der Notausgangsabstände von 300 m auf 120 m vorgesehen. Der westlich der Galerie geplante Torfpolder stellt durch die teilweise Anschüttung der Galeriewand eine besondere Situation für die Notausgangsabstände dar. Im Abschnitt zwischen km 0+670 und 1+070 beträgt der Notausgangsabstand 400 m. Die Zulässigkeit dieses Notausgangsabstands konnte durch dreidimensionale Rauchausberechnungen nachgewiesen werden. Notausgänge werden durch Fluchttüren in der westlichen Außenwand angeordnet. Sie führen zu Rettungswegen an der Anliegerseite der Bauwerke. Die Rettungswege erhalten eine Breite von 4 m und werden zu Sammelplätzen geführt.

Zur Unterbringung sämtlicher für die Elektroversorgung der Galerie notwendiger Anlagen und der Löschwasserversorgung wird westlich der Galerie bei ca. km 0+680 im Bereich der Autobahnmeisterei ein Betriebsgebäude vorgesehen. Die Erschließung des Gebäudes erfolgt über die Zufahrt zur Autobahnmeisterei.

Analog zur Tunnelentwässerung sind Schleppwasser und Waschwasser sowie im Ereignisfall Löschwasser und andere Flüssigkeiten abzuleiten. Für die Ableitung des anfallenden Wassers bildet das BW 26 über die Stillhorner Wettern wegen der geringen möglichen Bauhöhe eine Trennung. Eine Sammelleitung kann das BW 26 nicht kreuzen. Das zwischen BW 19 und BW 26 anfallende Wasser wird der Entwässerung des BW 04 zugeleitet. Das nördlich des BW 26 anfallende Wasser wird einem Sammelbecken zugeleitet. Die Entsorgung aus dem Sammelbecken erfolgt analog der Entsorgung aus dem Auffangbecken der Tunnelentwässerung. Die Zuwegung erfolgt über die Autobahnmeisterei.

Die Dachflächen der beiden Bauwerke erhalten eine extensive Dachbegrünung und werden mit einem Wartungsweg ausgestattet. Das anfallende Niederschlagswasser ist Regenwasser, das bedingt durch das Gründach verzögert abfließt. Ein Großteil des anfallenden Galeriedachwassers wird über Fall- und Sammelleitungen direkt dem Torfpolder zugeführt. Die Entwässerung der südlich der Stillhorner Wettern gelegenen Dachflächen wird ebenfalls über ein System aus Fall- und Sammelleitungen sichergestellt. Das Niederschlagswasser wird gedrosselt über Retentionsgräben in die Vorflut abgeleitet.

Das Dach erhält eine teilweise Einzäunung.

4.7.6 Weitere Ingenieurbauwerke/Sonstige Bauwerke

Weitere Ingenieurbauwerke im Sinne der DIN 1076 sind die in Ziffer 6.1 beschriebenen Lärmschutzwände sowie Verkehrszeichenbrücken.

Sonstige Bauwerke im Planungsabschnitt sind die in Ziffer 6.3 beschriebenen Stauanlagen im Rahmen der Schaffung von Ersatzgewässern sowie eine Winkelstützwand an Auflagerachse E 10 zwischen Gehweg und Graben entlang der Kornweide.

4.8 Lärmschutzanlagen

Zum Schutz der Wohnbebauung in den Bereichen Hauland, Otto-Brenner-Straße, Finkenriek, Kirchdorf und Stillhorn werden neben den in Ziffer 4.7.5 beschriebenen Bauwerken folgende Lärmschutzanlagen (LA) errichtet:

Lfd. Nr.	Lärmschutzanlage	Bau-km von - bis	Straßen-seite	Länge [m]	Höhe über Gradienten [m]	Absorptionsgruppe nach ZTV-Lsw 06
LA 01	Lärmschutzwand Hauland	7+650 bis 7+740	Nord	90,00	2,00	A 2 (beidseitig absorbierend)
LA 02	Lärmschutzwand Katenweg (Rampe B 75 – A 26)	0+250 bis 0+475	Ost	225,00	3,50	A 2 (absorbierend)
LA 03	Lärmschutzwand Kornweide/Otto-Brenner-Straße	0+015 bis 0+053 (Kornweide) 0+053 bis 0+594 0+594 bis 0+622 (Otto-Brenner-Straße)	Nord West	28,00 161,00 28,00	2,00 – 5,50 5,50 5,50 – 2,00	A 2 (absorbierend)
LA 04	Lärmschutzwand Finkenriek	0+270 bis 0+421 0+421 bis 0+481 0+481 bis 0+493 0+493 bis 0+717 0+717 bis 0+745 (Rampe A 26 – A 1 Süd)	Süd West	151,00 60,00 12,00 224,00 28,00	3,00 4,00 4,00 – 5,50 5,50 5,50 – 2,00	A 2 (absorbierend)
LA 05	Lärmschutzwand A 1 Stillhorn (Rampe A 1 Süd – A 26)	0+057 bis 0+105 0+105 bis 0+582 0+582 bis 0+630	Ost	48,00 477,00 48,00	2,00 – 8,00 8,00 8,00 – 2,00	A 2 (absorbierend)
LA 06	Lärmschutzwand Stillhorn (A 1)	0+610 bis 0+710	Ost	100,00	5,00	A 2 (absorbierend)

Lfd. Nr.	Lärmschutzanlage	Bau-km von - bis	Straßen-seite	Länge [m]	Höhe über Gradienten [m]	Absorptionsgruppe nach ZTV-Lsw 06
LA 07	Lärmschutzwand Stillhorn (A 26)	9+830 bis 10+225 10+225 bis 10+257 (Rampe A 26 – A 1 Nord)	Ost	395,00 32,00	6,00 6,00 – 2,00	A 2 (absorbierend)
LA 08	Lärmschutzwand Kirchdorf (A 1)	0+310 bis 0+340 0+340 bis 0+360	West	30,00 20,00	2,00 – 5,00 5,00	A 2 (absorbierend)
LA 09	Lärmschutzwand Kirchdorf (A 1) auf Galerie aufgesetzt	0+360 bis 1+312	West	952,00	10,50 über Gradienten ca. 2,00 m über Galerie	A 2 (absorbierend)
LA 10	Lärmschutzwand	1+312 bis 1+512	West	200,00	8,00	A 2 (absorbierend)

Tabelle 16: Lärmschutzanlagen

Die Lärmschutzanlagen sind in ihrer Höhe und Länge zum Schutz der Wohnbebauung erforderlich (siehe Ziffer 6.1). Dabei kommen auch Wandhöhen über 5,00 m zur Ausführung. Bei Wandhöhen über 5,00 m wurde im Sinne des Allgemeinen Rundschreibens ARS 24/2016 geprüft, ob und welche besonderen Maßnahmen, die eine Prüfung nach DIN 1076 ermöglichen, notwendig sind. Die Maßnahmen sind im Regelungsverzeichnis, Unterlage 11 beschrieben. Erforderliche Wartungswege werden in der Planung berücksichtigt und sind in den Lageplänen dargestellt.

Einige Lärmschutzanlagen werden an ihren Enden abgetreppelt.

Die Lärmschutzanlage LA 01 wird zur Vermeidung von bahnseitigen Schallreflexionen auf beiden Seiten absorbierend ausgeführt.

Die Lärmschutzanlage LA 08 wird Bestandteil des Galerieportals.

In den Bauwerksentwürfen werden darüber hinaus die erforderlichen Festlegungen zu Gründung, Konstruktion, Material, Gestaltung unter Beachtung des Gestaltungskonzeptes (siehe Ziffer 6.5) usw. getroffen.

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

4.9.1 Betroffenheiten von Bahnanlagen

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

Strecken-Nr.	Bau-km oder von - bis	Bezeichnung	Unternehmen	Betroffenheit
1253*	5+840,772 bis 8+356	Abzweig Hamburg-Süderelbbrücke – Hamburg-Waltershof (Hafenbahn) 2-gleisig, elektrifiziert (Oberleitung 15 kV 16,7 Hz)	HPA	Parallelführung zu A 26 bzw. Rampe B 75 – A 26
	5+840,772 bis 6+800	Bahnhofsgleise, z. T. elektrifiziert Güterverkehr v _{max.} = 40 km/h	HPA	Parallelführung zu A 26
1255	8+356 bis 8+436	Maschen – Hamburg Süd (Hafenbahn) Güterverkehr 2-gleisig, elektrifiziert (Oberleitung 15 kV 16,7 Hz) v _{max.} = 120 km/h	DB Netz AG	Querung mit BW 04 Tunnel Bahnquerung
2200	8+356 bis 8+436	Wanne-Eickel – Hamburg Hbf Personenverkehr (TEN-HGV II, neu P2/F1) 2-gleisig, elektrifiziert (Oberleitung 15 kV 16,7 Hz) v _{max.} = 160 km/h	DB Netz AG	Querung mit BW 04 Tunnel Bahnquerung
1280	8+356 bis 8+436	Buchholz – Allemöhe Regionalbahn und Güterverkehr (TEN-konventionell V-M, neu P4/F1) 2-gleisig, elektrifiziert (Oberleitung 15 kV 16,7 Hz) v _{max.} = 160 km/h	DB Netz AG	Querung mit BW 04 Tunnel Bahnquerung
1271	8+356 bis 8+436	S-Bahn Hamburg-Neugraben – Hamburg Hbf 2-gleisig, elektrifiziert (Stromschiene) v _{max.} = 100 km/h	DB Netz AG	Querung mit BW 04 Tunnel Bahnquerung
Anschluss 514 an 1253	5+840,772 bis 6+500	Anschlussgleis und Gleise Terminal mit Bahnübergängen (BÜ) 520 (Eversween) und BÜ 519 (Hohe-Schaar-Straße)	Shell Deutschland Oil GmbH	Parallelführung zu A 26 und Querung mit BW 01
-	7+300	Anschlussgleis	Deutsche Extrakt GmbH	Querung mit BW 01

Tabelle 17: Betroffenheiten von Bahnanlagen

*Die Eigentums- und Instandhaltungsgrenze Oberbau DB/HE der Strecke 1253 befindet sich östlich der Eisenbahnüberführung (EÜ) über die Wilhelmsburger Reichsstraße.

4.9.2 Anforderungen an Kreuzung und Näherung

Die Anlagenverantwortlichen DB AG und HPA haben Anforderungen an die Planung der A 26 gestellt.

Für die Parallelführung mit der Hafenbahn gelten folgende Forderungen der HPA:

- Begrenzung des oberen lichten Raumes: 7,70 m über Schienenoberkante (SO) Hafenbahn (6,20 m + 1,50 m Sicherheitsabstand für Wartungsarbeiten oberhalb der Oberleitung ohne Abschaltung)
- Begrenzung des seitlichen lichten Raumes: 5,00 m von äußerer Gleisachse.

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

4.9.3 Parallellage mit Hafenbahn

Die A 26 verläuft zwischen dem Beginn der Baustrecke und der B 75/Wilhelmsburger Reichsstraße in Parallellage zur Hafenbahn. An der B 75/Wilhelmsburger Reichsstraße befindet sich östlich der Eisenbahnüberführung (EÜ) die Eigentums- und Instandhaltungsgrenze Oberbau DB/HE der Strecke 1253. Es kommt zu mehreren Berührungspunkten zwischen A 26 und Hafenbahn.

Im Bereich Hohe-Schaar-Bahnhof befinden sich die Hochstraße der A 26, die verlegte Hohe-Schaar-Straße und der straßenbegleitende Radweg in Parallellage zur Erweiterungsfläche des Hohe-Schaar-Bahnhofs und zu den Oberleitungsmasten der Hafenbahn. Auf der Erweiterungsfläche plant die HPA den Neubau einer 4-gleisigen Gleisgruppe (Gleise HOS001 bis HOS004) im Geländestreifen zwischen den Oberleitungsmasten und dem vorhandenen Gleis 5. Die Erweiterungsfläche ist von den Abspannungen überspannt. Der Neubau der Gleisgruppe soll nach dem Neubau der A 26 erfolgen.

Gemäß Stellungnahme/Anforderungskatalog der HPA ist ein seitlicher Abstand der Pfeiler und Widerlager zur Gleisachse von 5 m einzuhalten. Dieser Abstand wird zwischen BW 01 und der nächsten Gleisachse (HOS001) eingehalten.

Mit der Einhaltung eines Abstandes $a \geq 5,0$ m sind gemäß Handbuch zum Eurocode 1, Tabelle NA.5 (Überbauungen ohne Aufbauten außerhalb von Bahnhofsbereichen) keine äquivalenten Anprallkräfte zu berücksichtigen. Die Abstandsgrenzen nach Tabelle NA.6 (Überbauungen in Bahnhofsbereichen) treffen hier nicht zu.

Oberhalb des Lichtraumprofils ($> 6,2$ m) beträgt der seitliche Abstand zwischen Gleisachse und Brückenüberbau in der Regel ebenfalls mindestens 5 m. Im Anfangsbereich von BW 01-1 wird dieser Abstand auf den ersten ca. 120 m sowie lokal im Bereich von Verkehrszeichenbrücken infolge der notwendigen Gesimsverbreiterungen für Maststandorte unterschritten. Die lichten Maße zwischen Außenkante Brückenkappe und Gleisachse können dem Bauwerksplan Unterlage 15.1 Blatt 1 entnommen werden.

Im Zusammenhang mit dem Neubau der Gleisgruppe wird auch die Oberleitung durch die HPA geändert. Gemäß Stellungnahme der HPA vom 16.03.2016 haben die äußersten spannungsführenden Teile der Oberleitungsanlage einen Abstand von 3,20 m von der Gleisachse. Eine Überprüfung auf der Grundlage dieser Angaben hat ergeben, dass ein Berührungsschutz nach RIZ-ING Elt 2 am BW 01 nach derzeitigem Erkenntnisstand nicht erforderlich ist. Im Rahmen der weiteren Planungsphasen wird dieser Sachverhalt auf der Grundlage der dann fortgeschriebenen Planungen der HPA überprüft. Die Notwendigkeit einer inneren und äußeren Erdung von BW 01 wird im Rahmen des Bauwerksentwurfs geprüft.

Zu berücksichtigen ist auch die Bestandszuleitung. Sollten die Mindestabstände zur Bestandszuleitung zur Oberleitung unterschritten werden, wird sie in Abstimmung mit der HPA rückgebaut und unterirdisch verlegt.

Die Gründung erfolgt als Tiefgründung auf Bohrpfählen mit Fußerverweiterung. Die Baugruben für die Pfahlkopfplatten werden durch Spundwandkästen gesichert. Die Standsicherheit der Hafenhahn wird durch entsprechende Ausbildung der Verbaue gewährleistet und durch die erforderlichen Standsicherheitsnachweise nachgewiesen. Die Herstellung des Überbaus erfolgt je nach Abschnitt durch Taktschieben, Litzenheber oder Kranmontage. Die Vormontageflächen werden so gesichert, dass von ihnen keine Gefahren für den Bahnbetrieb ausgehen. Das Erfordernis von Kranvereinbarungen wird geprüft.

Da vorgesehen ist, die Gleiserweiterung durch die HPA später zu bauen als die A 26, wird auf der Erweiterungsfläche unterhalb der Abspannungen eine bauzeitliche Umfahrung für die Hohe-Schaar-Straße angelegt. Auf Ziffer 9 wird verwiesen.

Die Nähe der Oberleitungsmasten hat Auswirkungen auf die Bauwerksunterhaltung. Für Bauwerk 01 wurde ein Wartungskonzept aufgestellt, das im Rahmen des Bauwerksentwurfs fortgeschrieben wird. Die Grundzüge sind in Ziffer 4.7.2 beschrieben.

Zwischen Eversween und Reiherstiegschleuse wird die Retentionsbodenfilteranlage RBFA 1 der A 26 neben der Hafenbahn errichtet. Der Mindestabstand der Böschungsoberkante der RBFA zur Gleisachse von 5 m wird eingehalten. Die Standsicherheit der Hafenbahn wird gewährleistet. Besondere Maßnahmen sind nicht erforderlich. Die Ableitung DN 600 aus der Retentionsbodenfilteranlage RBFA 1 zur Einleitstelle 1 am Reiherstieg kreuzt die Hafenbahn. Im Rahmen der Ausführungsplanung erfolgen Abstimmungen mit der HPA.

Im Rahmen der Änderung der 110-kV-Freileitung ist der Neubau eines Mastes erforderlich (siehe Ziffer 4.10). Er wird neben der RBFA 1 errichtet.

4.9.4 Parallellage mit Shellgleisen einschließlich Querung

Die Gleise verlaufen in Parallellage zur A 26 und sind mit einem Anschlussgleis, das von der A 26 planfrei gekreuzt wird, an die Hafenbahn angeschlossen. Das Anschlussgleis beginnt neben der Einmündung des Eversween in die Hohe-Schaar-Straße. Dort befindet sich die Grenze der Hafenbahn der HPA zum nicht elektrifizierten Anschluss Nr. 514 (PAB). Das Anschlussgleis quert die Einmündung des Eversween sowie die Hohe-Schaar-Straße (BÜSTRA, BÜ 520 und BÜ 519) und erreicht in Höhe von Bau-km 6+773 das Gelände des Raffinerieterminals durch ein Tor in der Hochwasserschutzwand. Neben dem Anschlussgleis liegen Reste eines weiteren Gleises.

Auf dem Gelände des Terminals liegen die Gleise westlich der/parallel zur Hochwasserschutzwand, wobei die Gleise 9 und 10 neben der Hochwasserschutzwand öffentlich genutzt werden (Bereitstellung von Wagons aus dem öffentlichen Netz durch DB-Loks). Das Gleis 10 bzw. das Anschlussgleis werden vom Beginn der Baustrecke bis Unterbauachse B 40 durch den Kragarm des BW 01 etwa bis zur Gleisachse überbaut. Gleis 10 und 9 werden im Zusammenhang mit der

Verlegung der Hochwasserschutzwand und der Anlage eines begleitenden Deichverteidigungsweges beseitigt. Gleis 8 wird am Beginn der Baustrecke gekürzt. Der Geländestreifen wird zum Deichverteidigungsweg umgebaut.

Die nur noch in Teilstücken vorhandene Gleistrasse wird für Pfeilergründungen benutzt.

Das die Hohe-Schaar-Straße kreuzende Anschlussgleis wird durch die neu zu verlegenden Sammelleitungen des EA 1 der A 26 und der Hohen-Schaar-Straße gekreuzt. Im Rahmen der Ausführungsplanung erfolgen Abstimmungen mit der HPA.

Für die Herstellung der Hochstraße sind Sperrungen des Gleisanschlusses in der Bauphase 1 der Hochstraße erforderlich. Auf Unterlage 16.4 wird verwiesen.

4.9.5 Querung Anschlussgleis Deutsche Extrakt GmbH

Die Hochstraße kreuzt das Anschlussgleis. Es wird durch den Portalrahmen der Auflagerachse C 50 geführt. Die erforderliche lichte Höhe über Schienenoberkante ist gewährleistet.

Für die Herstellung der Kreuzung ist eine Sperrung des Anschlussgleises in der Bauphase 3 der Hochstraße notwendig.

4.9.6 Näherung Rampenfahrbahn A 26 BW 01-5 an Bahnstrecke

Im Bereich des Abzweiges der Hafenbahn verläuft die Rampe B 75 – A 26 (BW 01-5) parallel zu den Gleisen. Im Rahmen des Bauwerksentwurfes wird geprüft, ob in Fortführung der Lärmschutzwand auf BW 02 (Lärmschutzanlage LA 02) Blendschutz erforderlich ist.

4.9.7 Querung Bahnstrecke mit Tunnel

Auf die Beschreibung des Tunnelbauwerks in Ziffer 4.7.3 wird verwiesen.

Die in Ziffer 4.7.3 beschriebenen Maßnahmen zur Querung der Bahnstrecken erfordern eisenbahnseitige Anpassungsmaßnahmen an der Leit- und Sicherungstechnik (LST), an der Oberleitungsanlage und am Kabeltiefbau. Neben dem noch aufzustellenden Bauwerksentwurf für den Tunnel erfolgen deshalb Planungen für diese Anpassungsmaßnahmen. Es liegt eine Vorplanung vom 26.06.2020 vor. Für die Anpassungsmaßnahmen der LST während der Bauzeit des Tunnels wird ein sicherungstechnischer Bauzustand in Betrieb genommen. Er erfordert eine Ausführungsplanung LST für die ESTW der DB AG und der Hafenbahn. Im ESTW ist ein Softwarewechsel erforderlich. Nach bahnseitiger Fertigstellung des Tunnelbauwerks ist der sicherungstechnische Endzustand in Betrieb zu nehmen. Er erfordert ebenfalls eine Ausführungsplanung LST.

Die Strecke 1253 zweigt im Bereich von BW 04-1 von der Strecke 1255 ab. Die Strecke 1253 beginnt mit km 0,524 (WA 4201) im km 7,710 der Strecke 1255. Der Abzweig erfolgt über 4 Weichen. Im Bereich der Strecke 1253 wird während der Bauzeit aus Richtung Hafenbahn bis Weiche 4203 in der Betriebsweise „Fahren auf dem Gegengleis“ mit Hauptsignal gefahren. Die erforderliche Zugstraße im ESTW-A Hmb-Wilhelmsburg ist dafür vorhanden.

Für bahnbetriebliche Belange wird das Benehmen mit dem Baulastträger des Schienenweges hergestellt.

Parallel zu den Gleishilfsbrücken werden Kabelhilfsbrücken eingebaut und im Anschlussbereich provisorische Kabelkanäle hergestellt.

Damit zur Herstellung des Bauwerks Standardhilfsbrücken verwendet werden können, werden die Weichen 4202 und 4203 nach Süden verschoben und die Weiche 4201 ausgebaut.. Damit verbunden ist ein bauzeitlicher Umbau der vorhandenen Gleise auf ca. 100 m Gesamtlänge sowie ein Umbau der Oberleitungsanlage. Anlagen der Oberleitungsschalteneinrichtung, Bahnstromversorgung und Weichenheizung werden unter Berücksichtigung der Bauzustände angepasst.

Nach dem Ausbau der Hilfsbrücken werden auf dem Tunnelbauwerk für den Endzustand neue Masten errichtet.

Die Lärmschutzwände werden während der Bauzeit im Bereich der Baugrube auf ca. 50 m Länge entfernt und nach Fertigstellung des Bauwerks wiederhergestellt.

Die Änderungen an den Strecken 1253 und 1255 erfordern eine Anpassung des Bahndammes auf seiner westlichen Seite südlich des Bauwerks BW 04-1.

4.9.8 ÖPNV

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. Auf Ziffer 9 wird verwiesen.

4.10 Leitungen

Als Folgemaßnahmen im Sinne des § 75 Abs. 1 Satz 1 VwVfG sind Leitungsänderungen erforderlich.

Die Darstellung und Beschreibung der Leitungen und der erforderlichen Sicherungs- und Änderungsmaßnahmen erfolgt in Leitungsplänen in der Unterlage 16.1 in Verbindung mit dem Regelungsverzeichnis, Unterlage 11. Bezüglich der Kosten wird auf Ziffer 7 verwiesen.

Im Wesentlichen sind folgende Leitungen betroffen:

- Strom für Beleuchtung (Stromnetz Hamburg GmbH)
- Strom für die Lichtsignalanlagen (Stromnetz Hamburg GmbH)
- 110 kV-Freileitung (Stromnetz Hamburg GmbH)
- Stromtrassen unterirdisch (Stromnetz Hamburg GmbH)
- Gas Hochdruck, Mitteldruck, Niederdruck mit Steuerkabeln (Gasnetz Hamburg GmbH)
- Kommunikation Telekom, Dataport, Vodafone, wilhelm.tel GmbH)
- Wasserleitungen (Hamburg Wasser HWW)
- Sielleitungen Niederschlagswasser und Schmutzwasser (Hamburg Wasser HSE).

Gasnetz Hamburg, Stromnetz Hamburg und Hamburg Wasser haben die Absicht, ihre Leitungstrassen von der Hohen-Schaar-Straße in den Eversween zu verlegen. Dazu soll am Beginn der VKE 7053 eine Querung der Gleisanlagen der HPA mit Dükern hergestellt werden. Für die Leitungsänderungen wird nach Abstimmung der drei Leitungsträger eine separate Planung erfolgen.

Die Trasse der A 26 kreuzt bei Bau-km 7+000 die bestehende 110 kV-Freileitung. Die Höhe der Hochstraße erfordert die Änderung der schleifend kreuzenden 110 kV-Freileitung. Es ist daher der Neubau eines Mastes und die bauliche Anpassung von zwei bestehenden Masten geplant. Der neu zu errichtende Mast steht in der zukünftigen Anbauverbotszone (§ 9 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 FStrG) der A 26.

Träger der Baumaßnahme ist der Leitungseigentümer, bei dem auch die Unterhaltung der geänderten Leitung verbleibt. Die Kostentragung wird außerhalb des Planfeststellungsverfahrens auf der Grundlage des Rahmenvertrages geregelt.

Der notwendige Grunderwerb für die Trassenverlegung wird im Zuge dieses Verfahrens geregelt. Die Maststandorte und die durch die Leiterseile überspannten Flächen sowie die erforderlichen Zuwegungen (Wirtschaftswege, Wartungswege der A 26 am Böschungsfuß, etc.) werden durch beschränkte persönliche Dienstbarkeit zugunsten des Leitungsträgers gesichert. Die bauzeitlich in Anspruch zu nehmenden Flächen für Seilzug o.ä. werden durch privatrechtliche Vereinbarungen gesichert. Die detaillierten Unterlagen hierzu sind in der Unterlage 10 zu finden. Die Planungsunterlagen zur Verlegung der 110 kV-Freileitung sind in Unterlage 16.2 zu finden.

Die Hochstraße kreuzt den Pollhorner/Buschwerder Hauptdeich bei Bau-km 7+420/Dkm 18+500. Der Deich liegt zwischen den Auflagerachsen C 60 und C 70. An dieser Stelle wird der Hauptdeich von einem 9,50 m breiten und 3,70 m hohen Bauwerk mit darin verlaufenden Leitungen gekreuzt. Das Bauwerk besteht aus 5 Kammern und beherbergt zahlreiche Leitungstrassen. Die Leitungen müssen im Bereich der benachbarten Pfeilerstandorte geändert werden. Dabei soll das deichquerende Bauwerk weiter genutzt werden. Besondere Anforderungen an die Platzverhältnisse zu beiden Seiten des Querungsbauwerks stellt dabei die Änderung der Hochdruckgasleitung. Im Ergebnis der mit Gasnetz Hamburg geführten Abstimmungen ist ein gegenüber dem Regelabstand von 60 m auf 70 m vergrößerter Abstand der Pfeilerachsen C 60 und C 70 vorgesehen. Damit soll der Verziehungsbereich vor und hinter dem Deich für die Gasleitung groß genug werden, um das aktuelle Querungsbauwerk weiterhin nutzen zu können.

Der Mobilfunkmast östlich der A 1, nördlich des Stillhorner Weges wird durch die A 26 verdrängt und muss einen anderen Standort erhalten.

Darüber hinaus sind an den Bahnstrecken Änderungen der Leit- und Sicherungstechnik, der Oberleitungsanlage und beim Kabeltiefbau erforderlich.

4.11 Baugrund/Erdarbeiten

Es liegt ein Baugrund- und Gründungsgutachten 1. Erkundungsphase vom 21. September 2016²² vor. Darüber hinaus liegen die Geotechnischen Berichte für die Hochstraße²³, den Tunnel²⁴ und die Galerie vor.

Natürliche geologische Verhältnisse

Der Bereich des Elbeurstomtals ist flächenhaft aufgehöhht, sodass im Regelfall unter der Geländeoberkante mehrere Meter mächtige Auffüllungen anstehen. Darunter folgen holozäne Verlandungs- und Überschwemmungssedimente der Elbe (Klei). Inner- und unterhalb der Weichschichten können organische Mudden und Torfe anstehen. Im Liegenden folgen holozäne Elbsande und pleistozäne Schmelzwassersande. Unter den Sanden folgen steinige Kiesschichten und Gerölllagen. Darunter stehen Glimmerschluff/-ton und Geschiebemergel an. Auf den Geschiebemergeln können Geröllhorizonte ausgebildet sein.

Im Untersuchungsgebiet sind die Grundwasserleiter GWL 0/Stauwasserbereich, GWL 1, GWL 2, GWL 5, GWL 7 und GWL 8 ausgebildet. Eine Nutzung der oberen GWL für die Trinkwassergewinnung findet nicht statt.

²² Abschätzendes Baugrund- und Gründungsgutachten 1. Erkundungsphase
Baugrund Stralsund Ingenieurgesellschaft mbH
21. September 2016

²³ Geotechnischer Bericht Hochstraße
Bau-km 5+840 bis 8+350
Band 1/Band 2
IGB Ingenieurgesellschaft mbH
08.03.2019/29.04.2020

²⁴ Geotechnischer Bericht Wilhelmsburgtunnel
BW 04-2, 13 und 15
Band 1/Band 2
IGB Ingenieurgesellschaft mbH
28.02.2020/29.04.2020

Anthropogene Überprägung

Nahezu der gesamte Planungsabschnitt ist anthropogen überprägt. Im Zuge der über Jahrhunderte betriebenen Eindeichung und dem Ausbau zum Hafen- und Industriestandort wurde das Gelände von ursprünglich NHN + 1 m auf überwiegend NHN + 5 m, teilweise NHN + 8 m erhöht. Die Auffüllungen sind heterogen. Sie bestehen überwiegend aus Sanden mit unterschiedlichen Nebengemengeteilen, auch aus Gewässeraushub.

Altlasten

Im Planungsabschnitt sind Altlastverdachtsflächen dokumentiert. Sofern Bodenaushub angetroffen wird, der keiner Verwertung zugeführt werden kann, wird er fachgerecht entsorgt.

Gründungen

Die als tragfähig einzustufenden Böden stehen erst in größeren Tiefen an, sodass für Bauwerke im Wesentlichen nur Tiefgründungen infrage kommen. In den genannten Böden sind Rammhindernisse zu beachten.

Die Herstellung des Wilhelmsburgtunnels (BW 04-1 und 2 sowie BW 03 und BW 15 einschließlich der Tunnel und Tröge im Zuge der Rampen der AS Stillhorn) erfolgt im Schutz wasserdichter Baugruben, deren Verbauwände in Teilabschnitten in grundwasserstauende Schichten einbinden. Dadurch wird die nach Norden gerichtete Grundwasserströmung bauzeitlich zu unterbrochen. Durch die temporäre hydraulische Unterbrechung des oberflächennahen Grundwasserleiters in der Bauphase sind keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten. Der Wirkungsschwerpunkt fällt in den Bereich des Baufeldes, sodass mögliche temporäre Vernässungen durch die dann aktive Baufeldentwässerung geregelt werden. Bauzeitlich sind daher keine Minderungsmaßnahmen vorgesehen. Nach Herstellung des Tunnels wird die hydraulische Durchgängigkeit des Grundwasserleiters wiederhergestellt. Dies wird durch die Herstellung sogenannter hydraulischer Fenster mit einer Öffnungsrate der grundwasserführenden Schichten von 10 % realisiert.

Wegen des gering tragfähigen Baugrundes ist zwischen dem West-Süd-Abzweig A 26/B 75 und dem AD Süderelbe für die Nebenflächen (Baustelleneinrichtung, Bodenlager, die zu verlegende Kornweide und die Baugrubenwasserbehandlung) die Verbesserung des Untergundes durch Vorschüttung vorgesehen. Hierzu erfolgt eine separate geotechnische Fachplanung.

Erdmassenbilanz

Es sind umfangreiche Bodenbewegungen erforderlich. Insbesondere die Lage der Trasse auf großer Länge im Tunnel führt zu großen Mengen Bodenaushubs. Für das Vorhaben wurde ein Bodenverwertungskonzept im Rahmen des Wasser- und Bodenmanagements erstellt.

Dieses Bodenverwertungskonzept sieht vorrangig die interne Wiederverwendung der anfallenden Böden vor. Für Böden, die nicht innerhalb der Baumaßnahme wiederverwendet werden können, ist bei bodenchemischer und bodenmechanischer Eignung eine externe Verwertung vorgesehen. Böden, die aufgrund ihrer bodenchemischen oder bodenmechanischen Eigenschaften nicht wiederverwendet bzw. verwertet werden können, sind einer Beseitigung zuzuführen. Auf Ziffer 9.7 wird verwiesen.

Die anfallenden organogenen und organischen Böden sind wenig tragfähig. Um langanhaltende Setzungen zu vermeiden, werden sie ausgebaut und durch tragfähige Böden ersetzt. Teilweise erfolgt eine Vorschüttung (z. B. Kornweide).

Für die bei der Baumaßnahme anfallenden organogenen und organischen Böden wird eine klimaneutrale Verwendung durch den Einbau in wassergesättigten Bereichen angestrebt. Der Einbau von organogenen und organischen Böden ist in der Anschüttung der Galerie an der A 1, in Torfentwicklungs- und -erhaltungsflächen im Bereich der Tank- und Rastanlage Stillhorn (Ost) und einer nordöstlich angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzfläche sowie oberhalb der Tunneldecke vorgesehen.

Für die wiedereinzubauenden Böden werden Bodenlager angelegt. Für die Bemessung der Bodenlager ist eine detaillierte Ermittlung der Massenströme in zeitlicher Abhängigkeit des Bauablaufs erforderlich. Dies ist Teil des Bodenverwertungskonzeptes.

Für den Wiedereinbau von Oberboden werden Oberbodenmieten angelegt und bis zur Wiederandeckung unterhalten.

Eine detaillierte Beschreibung des Bodenmanagementkonzeptes ist in der Unterlage 18.10 enthalten.

4.12 Entwässerung

Das auf den Straßenoberflächen anfallende Niederschlagwasser wird hauptsächlich in Bordrinnen gefasst und über Straßenabläufe und Sammelleitungen den Behandlungsanlagen zugeführt. Partiiell kommen auch straßenparallele Entwässerungsgräben und -mulden zur Anwendung. Eine breitflächige Ableitung über Bankette und Böschungen ist wegen der Lage der A 26 auf einem Bauwerk und der größtenteils angebauten Stadtstraßen nur an einigen Stellen möglich.

Die Behandlung der entlang der A 26 und A 1 gesammelten Straßenabflüsse erfolgt zum großen Teil in Retentionsbodenfilteranlagen. Diese Anlagen werden mit Zäunen und verschließbaren Toren ausgestattet. Es werden Wege angelegt, die für ein dreiaxsiges Spülfahrzeug bemessen sind. An der A 1 kommen auch dränierte Versickerungsmulden und Retentionsgräben zum Einsatz.

Insgesamt ist die Strecke 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.

Entwässerungsabschnitt (EA)	Bezeichnung	Bau-km	Behandlung	Vorflut	Q _{Bem} * [l/s]	Einleitstelle
EA 1	A 26	5+841 bis 7+047	RBFA 1	Reiherstieg	17,2	EL 1.1
	Hohe-Schaar-Straße	0+000 bis 1+066 und 0+000 bis 0+077	Rohrsedimentation	Süderelbe	28,7	EL 1.2 HPA
EA 2	A 26 mit Rampen	7+047 bis 8+212	RBFA 2	Südliche Wilhelmsburger Wettern	22,9	EL 2
EA 3	A 26	8+212 bis 10+032	RBFA 3	Brausielgraben	6,3	EL 3
	Kornweide	0+299 bis 0+922	Seitengraben	Brausielgraben	3,0	EL 3.1
	Otto-Brenner-Straße	0+502 bis 0+639	Rohrsedimentation	Kirchdorfer Wettern	29,0	EL 3.2
EA 4	A 1	0+000 bis 0+541	RBFA 4	Stillhorner Wettern	16,0	EL 4
EA 5	A 1	0+541 bis 0+760	dränierte Versickerungsmulde	Stillhorner Wettern	2,5	EL 5.1
	A 1	0+760 bis 1+329	dränierte Versickerungsmulde	Rethwettern	14,0	EL 5
	Rampe A 26 – A 1	10+033 bis 10+230	dränierte Versickerungsmulde	Stillhorner Wettern	1,5	EL 5.2
	A 1 Galeriedach	0+580 bis 0+654	Retentionsgraben	Stillhorner Wettern	0,5	EL 5.3
	A 1 Galeriedach	0+350 bis 0+580	Retentionsgraben	Brausielgraben	0,5	EL 3.1
	A 1 Galeriedach	0+654 bis 1+329	Torfpoolder	Stübenhofer Wettern	20,5	EL 5.4

* hydraulische Gewässerbelastung

Tabelle 18: Entwässerungsabschnitte

EA 1 und EA 2 beinhalten die Entwässerung der Hochstraße und der Hohen-Schaar-Straße.

Die Entwässerung der Hochstraße (EA 1 und 2) erfolgt mit an den Kragarmunterseiten angebrachten Leitungen. Sie folgen dem Gefälle der Hochstraße und unterschreiten dadurch abschnittsweise das Mindestgefälle von 2 % nach ZTV-ING. Die Leitungen werden hydraulisch so bemessen, dass die Ableitung des gesammelten Niederschlagswasser auch bei einem Gefälle von 1 % sichergestellt ist. Das Niederschlagswasser wird über Fallrohre von der +1-Ebene zur 0-Ebene der Hohen-Schaar-Straße abgeleitet. Zur Weiterleitung wird eine Sammelleitung in der Hohen-Schaar-Straße parallel zur neuen Sammelleitung der Hohen-Schaar-Straße (siehe ff.) hergestellt. Die Behandlung erfolgt in den RBFA 1 und 2. Im Entwässerungsabschnitt 2 ist zusätzlich eine gedrosselte Ableitung vorgesehen. Die Einleitstellen befinden sich im Bereich der ehemaligen westlichen Schleusenkammer der Reiherstiegsschleuse (EL 1.1) und an der südlichen Wilhelmsburger Wettern (EL 2). Der Abfluss der Filterstufe der RBFA 2 muss dabei mit einer Hebe- bzw. Pumpenanlage auf das Einleitniveau der Wettern angehoben werden.

Das Entwässerungssystem der Hohen-Schaar-Straße (EA 1) muss durch deren Verlegung neu hergestellt und anfallendes Niederschlagswasser behandelt werden. Aus topografischen Gründen wird das im Abschnitt 6b auf der Hohen-Schaar-Straße anfallende Niederschlagswasser in den Abschnitt 6c übergeleitet. Die neue Sammelleitung muss über das Bauende der Hohen-Schaar-Straße bei Bau-km 0+942 hinaus bis zur neuen Einleitstelle E 1.2 in die Süderelbe hergestellt werden, da u.a. die Pfeilerachse B 120/C 10 mit der vorhandenen Sammelleitung kollidiert. Zwischen dem Vorhabenträger der A 26 und der HPA als Vorhabenträger für den Ersatzneubau der Reiherstiegsschleuse wurde abgestimmt, dass der Abschnitt der Sammelleitung ab ca. Einmündung der Werkstraße (Schacht S 376/0+077 HPA) einschließlich der vorgesehenen Rohrsedimentationsanlage sowie die Einleitstelle in die Süderelbe durch die HPA unter Berücksichtigung der für das Vorhaben A 26 notwendigen Dimensionen – und damit größer, als für den Schleusenbau erforderlich – hergestellt und Bestandteil des Genehmigungsantrages der HPA für den Ersatzneubau der Reiherstiegsschleuse wird. Bestandteil des Genehmigungsantrages der HPA sind nur die für den Schleusenbau notwendigen Dimensionen und Einleitmengen. Die darüber hinaus anfallende Einleitmenge an der Einleitstelle E 1.2 ist Gegenstand des vorliegenden Verfahrens.

Der EA 3 beinhaltet alle Rampen, die dem Tunnel zufließen. Neben den Beschreibungen in Unterlage 18.1 wird auf die in Ziffer 4.7.3 beschriebenen Details der Tunnelentwässerung verwiesen. Der EA 3 umfasst auch die verlegten Abschnitte der Otto-Brenner-Straße/Kornweide. In der Otto-Brenner-Straße wird ein Regenwasserkanal vorgesehen. Das gesammelte Niederschlagswasser

wird in einer Rohrsedimentationsanlage behandelt und in die Kirchdorfer Wettern eingeleitet (EL 3.2).

Das im EA 3 auf der verbreiterten Kornweide zwischen Finkenriek und Otto-Brenner-Straße anfallende Niederschlagswasser wird wie im Bestand über Straßenabläufe dem Graben südlich der Kornweide zugeführt (in geringfügig größerer Menge (Verbreiterung)). Die angeschlossene Verkehrsfläche $A_{E,k}$ wird durch eine zusätzliche Abbiegespur plus Anschluss des Geh- und Radweges um ca. 710 m² erweitert. Durch den Bau der A 26 wird aber eine Reduktion des Verkehrs von derzeit 12.700 Kfz/24 h (davon 3.400 Lkw) auf 10.400 Kfz (davon 2.700 Lkw) prognostiziert. Es ist davon auszugehen, dass es aufgrund der zu erwartenden geringeren Verkehrsbelastung zu keiner Verschlechterung des derzeitigen Zustandes kommt.

Der Graben wird im Zusammenhang mit der Verbreiterung der Kornweide nach Süden verlegt. Die Weiterführung des Grabens in östliche Richtung zur Kirchdorfer Wettern wird durch die Rampen der AS HH-Stillhorn unterbrochen. Um die Ableitung aus dem Graben in die Kirchdorfer Wettern weiterhin zu gewährleisten, wird westlich der Kreuzung mit der Otto-Brenner-Straße ein Durchlass DN 800 hergestellt und damit über die Verbindungswettern und deren Anschluss an die Kirchdorfer Wettern die Verbindung zur Kirchdorfer Wettern wiederhergestellt.

Das im EA 3 zwischen Otto-Brenner-Straße und verlegter Kirchdorfer Wettern (BW 07) auf der verlegten Kornweide anfallende Niederschlagswasser wird breitflächig über das Bankett und die südliche Böschung abgeleitet und versickert.

Das auf den beiden Bauwerken BW 07 und 09 anfallende Wasser wird in Ablaufnischen gefasst und in die verlegte Kirchdorfer Wettern bzw. den Neuen Brausielgraben eingeleitet.

Das östlich des verlegten Neuen Brausielgrabens auf der Kornweide bzw. dem Stillhorner Weg anfallende Niederschlagswasser wird zukünftig einem neu herzustellenden Graben südlich der Kornweide zugeleitet, der in den Neuen Brausielgraben eingeleitet wird (EL 3.1). Die Reinigungsstufe besteht aus der überflossenen Fläche des Banketts und der Sedimentation im Straßengraben.

Das auf den geänderten Wegen Stübenhofer und Altenfelder Weg anfallende Niederschlagswasser wird breitflächig über die Bankette auf die 1 : 3 geneigte Böschung abgeleitet und dort versickert. Das auf den Weg ggf. von der Geländemodellierung über dem Tunnel aus zufließende Wasser wird in einer am südlichen Wegrand herzustellenden Mulde gesammelt und versickert.

Der EA 4 und der EA 5 beinhalten die Entwässerung der A 1.

Das Niederschlagswasser der südlich anschließenden Süderelbbrücke wird in den EA 4 übergeleitet. Die Entwässerung im EA 4 erfolgt über Rohrleitungen. Dabei ist zu beachten, dass die Entwässerungsleitungen das BW 25 im Zuge der verlegten Deichlinie des Moorwerder/Stillhorner Hauptdeiches queren. Es sind besondere Maßnahmen wie Kreuzung im Stahlmantelrohr und Ringraumdichtung notwendig. Im Bereich des BW 19 ist die Führung einer Rohrleitung im Mittelstreifen wegen der Gründung der Galerie BW 27 nicht möglich. Es kommt eine Sonderlösung zur Anwendung. Die Behandlung des im EA 4 auf der A 1 gesammelten Wassers erfolgt in der RBFA 4, die Einleitung in die Stillhorner Wettern.

Das im EA 5 auf der östlichen Richtungsfahrbahn der A 1 ab Bau-km 0+540 anfallende Niederschlagswasser wird Versickerungsmulden zugeleitet. Der Übergangsbereich zu EA 4 und die Rampe A 26 – A 1 Nord werden über Sammelleitungen an die Versickerungsmulde angeschlossen. Die Mulde wird mit einer 0,5 m dicken Sickerschicht und 0,3 m Dränagefilter ausgestattet. Wegen des geringen Höhenunterschiedes zur Fahrbahn wird der Muldeneinstau mit 10 cm bemessen. Der Notüberlauf wird in den nördlich anschließenden Graben an der A 1 weiter- und in die Rethwettern eingeleitet.

Die westliche Fahrbahn wird durch die Galerie BW 27 überbaut. Auf die Erläuterungen zur Entwässerung in Ziffer 4.7.5 wird verwiesen.

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

4.13 Straßenausstattung

Verkehrstechnische Ausstattung

Die Beschilderung und Markierung der A 26 und der A 1 einschließlich der Knotenpunkte und der Anpassungen und Ergänzungen im nachgeordneten Straßennetz erfolgt entsprechend der StVO und dem anzuwendenden Regelwerk.

Der Tunnel wird mit Notrufräumen ausgestattet.

Notrufsäulen müssten auch auf der Hochstraße aufgrund ihrer Länge vorgesehen werden. Dies würde eine Verbreiterung der Brücke erfordern. Da die Platzverhältnisse dies nicht zulassen, wird auf Notrufsäulen auf der Hochstraße verzichtet.

Die 3 VKE der A 26 werden mit einer Streckenbeeinflussungsanlage gemäß den Vorgaben des verkehrstechnischen Gesamtkonzeptes ausgestattet.

Im Rahmen des verkehrstechnischen Gesamtkonzeptes (Unterlage 16.3) werden aus den maßgebenden Randbedingungen folgende für die VKE 7053 zu berücksichtigende Maßnahmen abgeleitet, die durch eine verkehrstechnische Ausstattung zu unterstützen sind:

- Sperrung der Ausfahrt der AS HH-Hohe Schaar bei Hochwasser
- Sperrung der A 26 im Streckenabschnitt zwischen AS HH-Hafen und AS HH-Hohe Schaar bei Hochwasser zwecks Nutzung der A 26 zur Deichverteidigung
- Witterungswarnung im Bereich zwischen AS HH-Moorburg und AS HH-Hohe Schaar bei Nebelbildung, Reifglätte, Starkwind mit Sperrung für Teilverkehre (leere Lkw, windempfindlicher Verkehr)
- Information über Sperrung der Rethebrücke und Rückstauwarnung auf der A 26 im Bereich der AS HH-Hohe Schaar
- Betrieb bzw. Sperrung des Wilhelmsburgtunnels und der Lärmschutzgalerie bei Ereignissen und für Wartungsarbeiten.

Hieraus ergeben sich u. a. folgende in der VKE 7053 zu berücksichtigende verkehrstechnische Ausstattungselemente:

- 2 Wechselverkehrszeichen-Anhaltequerschnitte (WVZ-AQ) auf der Hochstraße im Vorlauf der AS HH-Hohe Schaar
- LED-Tafeln im Zulauf zur AS HH-Hohe Schaar
- Sperrquerschnitt für den Wilhelmsburgtunnel mit Anhaltequerschnitt mit LSA und Schrankenanlage inkl. vorgelagerter Anzeigequerschnitte auf der Hochstraße zur Ausleitung des Verkehrs im Bereich des West-Süd-Abzweigs auf der A 26 Fahrtrichtung Ost
- Anhaltequerschnitte vor dem Tunnel Fahrtrichtung Ost
- LED-Tafeln im Zulauf auf die Rampe A 26 – B 75 und im Zulauf auf die Rampe B 75 – A 26

- Anzeigequerschnitte mit Wechselverkehrszeichen und Dauerlichtzeichen im Wilhelmsburgtunnel und in der Lärmschutzgalerie (Tunnelausstattung in beiden Fahrtrichtungen, siehe auch Ziffer 4.7.3)
- Sperrquerschnitte mit Anhaltequerschnitt und Schrankenanlagen inkl. vorgelagerter Anzeigequerschnitte zur Sperrung der Ausfahrten A 1 zur A 26 Fahrtrichtung West
- Anhaltequerschnitt im Zuge der Rampe A 1 Nord – A 26
- Sperrquerschnitt mit Anhaltequerschnitt und Schrankenanlage inkl. vorgelagerter Anzeigequerschnitte im Zulauf auf die Lärmschutzeinhausung A 1 Fahrtrichtung Süd
- Sperrquerschnitte mit Anhaltequerschnitten und Schrankenanlagen im Bereich der Zufahrten der AS HH-Stillhorn zur A 26
- Wechselwegweisung einschließlich Kopplung mit der LSA am Knotenpunkt Otto-Brenner-Straße
- dWiSta-Tafeln (dynamische Wegweiser mit integrierter Stauinformation) im Zulauf auf das AD Süderelbe

Da die Lärmschutzgalerie zur östlichen Richtungsfahrbahn der A 1 nicht geschlossen ist, kann in Katastrophenfällen eine Beeinträchtigung der östlichen Fahrbahn nicht ausgeschlossen werden. Daher ist es vorgesehen, in derartigen Fällen auch die östliche Richtungsfahrbahn zu sperren.

Zur Optimierung des Verkehrsflusses bei Sperrung der Hauptfahrbahn der A 26 aus o. g. Gründen sind Maßnahmen zur Information der Nutzer und Verkehrslenkung auf Umleitungsstrecken geplant. Auf Unterlage 16.3 Ziffer 3, Alternativroutenkonzept wird verwiesen.

Lichtsignalanlagen

Die Lichtsignalanlagen im nachgeordneten Netz werden an die Änderungen an den jeweiligen Knotenpunkten angepasst. Auf Ziffer 4.5.2 wird verwiesen.

Schutzeinrichtungen

Neben der Ausrüstung der Mittel- und Trennstreifen mit passiven Schutzeinrichtungen sind außerhalb der Tunnel- und Trogstrecken wegen Absturzgefahr und/oder besonderer Gefährdung Dritter auch Schutzeinrichtungen in den Seitenbereichen der A 26 und A 1 erforderlich. Aufhaltestufen und Wirkbereiche sind in den Querschnitten der Unterlage 14 beispielhaft dargestellt.

Entlang der Hochstraße befinden sich mehrere Bereiche mit einer besonderen Gefährdung Dritter. Dies sind das Raffineriegelände, die Parallelführung der Hafenbahn und die Kreuzung der Wilhelmsburger Reichstraße durch die Hochstraße. Um eine Gefährdung Dritter durch die Hochstraße auszuschließen, wird das BW 01 an den Rändern mit einer Absturzsicherung der höchsten Aufhaltestufe (H4b) ausgestattet.

Im Mittelstreifen wird im Bereich der Kurve Hohe Schaar zur Gewährleistung der Haltesichtweite die maximale Höhe des Fahrzeugrückhaltesystems (hier Aufhaltestufe H2) auf 90 cm begrenzt. Diese Begrenzung der Bauhöhe für diese Schutzeinrichtung wird auf der gesamten Länge der Hochstraße vorgenommen, da ein Systemwechsel auf dem Bauwerk mittels Übergangskonstruktion nicht möglich ist.

Im Bereich der Mittelstreifenüberfahrten auf der Hochstraße ist für die Verankerung der Fahrzeugrückhaltesysteme eine Sonderlösung erforderlich. Die Detailplanung erfolgt in Verbindung mit der Sonderkonstruktion zur Überbrückung der Längsfuge zwischen den beiden Teilbauwerken der Hochstraße im Rahmen des Bauwerksentwurfes.

Im Bereich der Ein- und Ausfahrten am AD Süderelbe werden die Fahrzeugrückhaltesysteme in Abweichung von RIZ-ING LS 15 direkt vor den Lärmschutzanlagen LA 04 und 05 aufgestellt, da vor dem Rückhaltesystem ein Nothalt für havarierte Fahrzeuge gemäß RAA sichergestellt werden muss.

Vor den Galerie- und Tunneltrennwänden der Ausfahrten sowie in der Ausfahrt zur Wilhelmsburger Reichsstraße Süd werden Anpralldämpfer installiert.

Beleuchtung

Die Beleuchtung der Tunnelrampen wird dem Tunnel zugeordnet.

An den von Änderungen betroffenen Stadtstraßenabschnitten wird die Straßenbeleuchtung entsprechend dem derzeitigen Stand wiederhergestellt.

Hohe-Schaar-Straße

Die Hohe-Schaar-Straße ist Bestandteil des Pilotbereiches des Projektes smartROAD. Im zu ändernden Abschnitt der Hohen-Schaar-Straße befinden sich 2 DIVA Standorte (Dynamische Infor-

mation zum Verkehrs-Aufkommen). Die Anpassung der DIVA-Tafeln an die geänderten Verhältnisse wurde im Rahmen der Planung der VKE 7052 zwischen HPA und DEGES abgestimmt. Die elektronische Tafel bei Bau-km 0+125 wird in die VKE 7052 versetzt. Die Tafel bei Bau-km 0+310 wird bei Bau-km 0+290 unter der Hochstraße eingeordnet.

5. Angaben zu den Umweltauswirkungen

5.1 Menschen, menschliche Gesundheit

5.1.1 Bestand

Schutzbedürftige Gebiete wurden wegen der Relevanz des Lärmschutzes für die Variantenwahl bereits in Ziffer 3.1 beschrieben.

5.1.2 Umweltauswirkungen

A 26

Die A 26 führt am östlichen Rand der Raffinerie Hamburg Harburg vorbei und weist eine Schutzbedürftigkeit im Sinne des § 50 BImSchG auf.

Gemäß Gutachten zur Ermittlung angemessener Sicherheitsabstände bezogen auf die geplante A 26 (VKE 7052) auf Basis des Leitfadens KAS 18 der Nynas GmbH & Co. KG Hamburg vom 4. Juli 2019 sowie gemäß Gutachterlicher Stellungnahme zur Berechnung der Flammenstrahlung einer Fackel auf die geplante A 26 (VKE 7053) vom 2. Dezember 2019 sind keine Auswirkungen ausgehend vom Betriebsbereich der Raffinerie auf die A 26 zu berücksichtigen.

Wohnen und Gewerbe

Nynas

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

Gewerbegrundstücke zwischen Pollhorner/Buschwerder Hauptdeich und Georg-Wilhelm-Straße
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.

Katenweg

Die A 26 quert im Bereich Katenweg Wohngrundstücke mit dem Wilhelmsburgtunnel. Durch die Nutzung der durch den Verlauf der Südlichen Wilhelmsburger Wettern vorhandenen Bebauungslücke für die Trassierung wird der Eingriff in die Wohnbebauung minimiert. Für die Tunnelröhren selbst ist die Bebauungslücke ausreichend breit. Dennoch sind unter Berücksichtigung der bautechnischen Anforderungen schwerwiegende Eingriffe durch den Abbruch von Wohnhäusern und Nebengebäuden im Bereich des benachbarten Baufeldes erforderlich. Die betroffenen Grundstücke bzw. Gebäude sind im Grunderwerbsplan, Unterlage 10 gekennzeichnet und im Regelungsverzeichnis, Unterlage 11 beschrieben. Die Notwendigkeit des Abbruchs hat folgende Gründe.

Der Tunnel nutzt mit der südlichen Hälfte den Verlauf der Südlichen Wilhelmsburger Wettern. Sie wird vom Bahndamm westlich des Katenweges bis ca. Bau-km 8+600 der A 26 verschlossen.

Mit der nördlichen Hälfte liegt der Tunnel in vom Katenweg erschlossenen Wohngrundstücken.

Im unmittelbaren Bereich des Wilhelmsburgtunnels und dessen Baugrube sind die Grundstücke mit Nebengebäuden bebaut, die zur Herstellung der Baugrube beseitigt werden müssen.

Sowohl nördlich als auch südlich des Tunnels befinden sich in geringer Entfernung auf den Grundstücken Wohnhäuser.

Wegen der Nachbarschaft der Gebäude zur Tunnelbaugrube und der Tatsache, dass es sich um Wohnhäuser handelt, hat der Vorhabenträger im Rahmen des Feststellungsentwurfes geprüft, ob es während der Herstellung der Baugrube und des folgenden Tunnelbaus zu Einwirkungen auf die Bebauung kommen könnte, die deren Bestand gefährden. Die Bewertung erfolgte auf der Grundlage einer gutachterlichen Stellungnahme unter Berücksichtigung der für das Vorhaben vorgenommenen Baugrunduntersuchungen, der Tunnelplanung und einer Zustandsfeststellung der Gebäude auf den Grundstücken Katenweg 7, 9, 11 und 13 bis 21.

Die Eigenschaften der im Bereich des Wohngebiets maßgeblichen Bodenschichten und Grundwasserverhältnisse wurden hinsichtlich möglicher Auswirkungen auf die Nachbarschaft während der Bauausführung bewertet. Es stehen Verlandungs- und Überschwemmungssedimente an (ortsüblich als Klei bezeichnet), die im Bereich des Wohngebiets verbreitet mit Auffüllungen überschüttet sind. Die Weichschichten werden von Elb- und Schmelzwassersanden mit Grobschichten an der Basis unterlagert. Darunter steht Geschiebemergel bzw. Glimmerschluff/-ton mit möglichem Vorhandensein von Blöcken und Steinen an. Das Grundwasser ist gespannt, in den Auffüllungen bildet sich Stauwasser. Die hydraulische Wirkung des Tidenhubs der Elbe reicht bis in den Bereich des Wohngebiets. Tidebedingte Druckänderungen sind als gedämpfte und zeitlich verzögerte Potenzialschwankungen auch am Katenweg messbar.

Aus den Bodeneigenschaften ergeben sich mögliche Auswirkungen bzw. Risiken für Bauwerke. Die geringe Tragfähigkeit der Weichschichten bei großer Verformbarkeit kann zu Setzungen von Bauwerken führen, die in bzw. auf den Weichschichten gegründet sind. Die sandigen Auffüllungen neigen bei dynamischer Beanspruchung, z. B. bei Erschütterungen zu Sofortsetzungen. Die teilweise wassergesättigten Auffüllungen übertragen Schwingungen mit einer geringeren Dämpfung und damit weitreichender als Böden oberhalb des Grundwassers.

Im Ergebnis der Bewertung sind die maßgeblichen Bodenschichten hinsichtlich des Trag- und Verformungsverhaltens und der Schwingungsübertragung als äußerst ungünstig einzustufen.

Die zur Herstellung des Wilhelmsburgtunnels anzuwendenden Bauverfahren wurden unter Berücksichtigung der analysierten Bodeneigenschaften hinsichtlich möglicher Auswirkungen auf die Gebäude bewertet.

Der Wilhelmsburgtunnel wird in einer offenen, wasserdichten Baugrube hergestellt. Wegen der Tiefe der Baugrube müssen die Verbauwände mit Ankern im rückwärtigen Erdreich und damit unter den Grundstücken verankert werden. Für die Herstellung der Tunnelbaugrube sind folgende Arbeiten erforderlich:

- Erdarbeiten über und unter Wasser
- Bohrarbeiten
- Ramm-, Rüttel- und Pressarbeiten.

Erdarbeiten sind für die Herstellung von Baustraßen bzw. Baustelleneinrichtungsflächen und zum Aushub der Tunnelbaugrube bis zur Sohle erforderlich. Die Flächen müssen anschließend verdichtet werden. Dabei werden Vibrationen in den Boden eingetragen. Ebenso führen die schweren Baugeräte zum Eintrag von Erschütterungen in den Boden.

Das Einbringen der Spundbohlen für die Verbauwände durch Rütteln, Pressen bzw. Rammen verursacht Lärm- und Erschütterungsemissionen, auch wenn erschütterungsarme Verfahren verwendet werden. Hinzu kommt, dass mit Rammhindernissen wie Steinen oder Blöcken/Findlingen zu rechnen ist, weshalb vor dem Einbringen Lockerungs- bzw. Räumbohrungen vorgenommen werden müssen.

Zusammenfassend muss davon ausgegangen werden, dass auch unter Berücksichtigung des Einsatzes von Baumaschinen, die dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechen und der angestrebten Optimierung und damit einhergehender Verkürzung von Maschineneinsatzzeiten bei der Herstellung des Wilhelmsburgtunnels mit Lärm- und Erschütterungsimmissionen in der Nachbarschaft zu rechnen ist.

Des Weiteren wurde 2017 an den in unmittelbarer Nachbarschaft gelegenen Gebäuden eine Zustandsfeststellung vorgenommen, um festzustellen, ob und welche Auswirkungen an der Bausubstanz zu erwarten sind.

Die betrachteten Wohnhäuser haben alle Keller und sind den von den Eigentümern vorliegenden Informationen zufolge flach in oder knapp oberhalb der Weichschichten gegründet. Sie liegen in einer Entfernung von 5 bis 35 m zur Baugrube.

Die Bewertung der Bausubstanz in Verbindung mit dem geringen Abstand der betrachteten Häuser von der Baustelle führte zu der Einschätzung, dass eine hohe Wahrscheinlichkeit nennenswerter Bauwerksschäden durch die Tunnelbaumaßnahme besteht. Neben den Belastungen während der mehrjährigen Bauzeit wäre nach Fertigstellung des Tunnels mit erheblichem Sanierungsbedarf an den Häusern und einer damit verbundenen notwendigen längeren alternativen Unterbringung der Bewohner zu rechnen.

Vor diesem Hintergrund hat sich der Vorhabenträger zum Erwerb und Abriss der Gebäude entschlossen.

Lärm - Betriebsphase

Die A 26 und die A 1 haben Lärmauswirkungen auf schutzbedürftige Gebiete. Zur Beurteilung der Lärmsituation wurde auf der Grundlage des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) in Verbindung mit der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV – eine schalltechnische Untersuchung vorgenommen. Diese Untersuchung umfasst die lärmschutzrechtliche Einordnung des Vorhabens, die Berechnung der zu erwartenden Beurteilungspegel sowie die Optimierung erforderlicher Lärmschutzmaßnahmen in den einzelnen Teilbereichen. Auf Unterlage 17.1 wird verwiesen.

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.

Die 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.

Bei der Neuplanung der A 26 wurde bereits auf eine schalltechnisch günstige Trassierung geachtet. Die Optimierungsmöglichkeiten in Lage und Höhe sind jedoch aufgrund vieler Zwangspunkte begrenzt. Die Abstände der neuen Autobahn zu den einzelnen schutzbedürftigen Gebieten lassen sich nicht beliebig vergrößern.

Hinsichtlich des Höhenverlaufes wurden die Aspekte des Lärmschutzes weitestgehend berücksichtigt. Die Tunnellage der A 26 zwischen Bahnstrecke und A 1 ist eine wirksame aktive Lärmschutzmaßnahme.

Beim 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. Allerdings wird über der westlichen Richtungsfahrbahn der A 1 nördlich des neu geplanten Autobahndreiecks mit der A 26 eine ca. 950 m lange Lärmschutzgalerie geplant, die ebenfalls wirksam die Lärmimmissionen mindert.

Bei den Aus- und Umbaumaßnahmen an der Otto-Brenner-Straße und der Kornweide wurden die Anforderungen des Lärmschutzes ebenfalls berücksichtigt. Bauliche Erweiterungen werden abgewandt von der schutzbedürftigen Bebauung vorgenommen.

Folgende – unter Berücksichtigung der in Ziffer 4.8 und 6.1 beschriebenen Lärmschutzmaßnahmen – verbleibende Lärmauswirkungen an schutzbedürftiger Bebauung (Beschreibung und Immissionsgrenzwerte siehe Ziffer 3.1) wurden durch die schalltechnischen Untersuchungen (siehe Unterlagen 7 und 17) ermittelt:

Hafengebiet

Es sind keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte zu erwarten.

Hauland

Es 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.

Katenweg

Durch die Trassenlage im Tunnel BW 04-1 und 2 wird im Wohngebiet 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 bestehen insoweit dem Grunde nach Ansprüche auf passive Lärmschutzmaßnahmen.

Otto-Brenner-Straße/Kornweide

Durch die Tunnellage der A 26 wird die Lärmemission 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.

Finkenriek

Durch die Tunnellage der A 26 wird 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.

Stillhorn

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 bestehen insoweit dem Grunde nach Ansprüche auf passive Lärmschutzmaßnahmen.

Kirchdorf

An 40 Wohnhäusern und an 16 Schulgebäuden 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 insoweit dem Grunde nach Ansprüche auf passive Lärmschutzmaßnahmen.

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 gekennzeichnet.

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. Im Ergebnis 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 dort aber 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.

Ergänzend sei darauf hingewiesen, dass in der Fläche festzustellen ist, 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.

Lärm – 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) beurteilt. Betrachtet werden die wesentlichen geräuschintensiven Baustellenvorgänge – soweit zum jetzigen Zeitpunkt bekannt – in zehn Szenarien für einen jeweils repräsentativen Tag. Im Ergebnis des Baulärmgutachtens 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 und soweit möglich mit Maßnahmen zu minimieren. 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.

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 (Unterlage 17.2). 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. Auf Unterlage 17.2 wird verwiesen.

Der Grenzwert für den NO₂-Jahresmittelwert von 40 µg/m³ wird im Planfall nicht erreicht. Im Vergleich zum Prognose-Nullfall wurden sowohl Bereiche mit Mehrbelastung als auch Entlastung festgestellt. Entlang der Kornweide werden die höchsten NO₂-Konzentrationen bis 39 µg/m³ prognostiziert. Die NO₂-Immissionen sind in Bezug auf den Grenzwert als leicht erhöhte bis hohe Konzentrationen einzustufen. Eine Überschreitung des NO₂-Kurzzeitgrenzwertes ist nicht zu erwarten.

Der Grenzwert für den PM₁₀-Jahresmittelwert von 40 µg/m³ wird im Planfall unterschritten. Die berechneten PM₁₀-Jahresmittelwerte sind als leicht erhöhte Konzentrationen einzustufen. Neben diesem Grenzwert ist in der 39. BImSchV auch ein 24-Stundengrenzwert von 50 µg/m³ definiert, der nicht öfter als 35-mal im Jahr überschritten werden darf. Im Prognose-Nullfall würde mit 29 Überschreitungstagen die größte Anzahl an Tagen am Immissionsort (IO) 5 Seegelkenkehre auftreten. Im Planfall wird mit 23 Überschreitungstagen an den Immissionsorten Seegelkenkehre bzw. Georg-Wilhelm-Straße eine geringere Anzahl von Tagen prognostiziert. Der PM₁₀-Kurzzeitgrenzwert von 35 Tagen größer 50 µg/m³ wird nicht überschritten.

Der Grenzwert für den PM_{2.5}-Jahresmittelwert von 25 µg/m³ wird im Planfall deutlich unterschritten. Die PM_{2.5}-Immissionen sind in Bezug auf den Grenzwert als leicht erhöhte Konzentrationen einzustufen.

5.2 Schutzgüter Tiere, Pflanzen, 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.

Biotopstrukturen und -funktionen

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 Reiherstiegschleuse sind Gehölzbestände heimischer sowie nicht heimischer Arten und größere halbruderaler Gras- und Staudenfluren ausgeprägt. Naturnahe Strukturen sowie Biotop-elemente der ehemaligen Kulturlandschaft sind nicht mehr vorhanden.



Abbildung 18: 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-Kornweide der B 75. Der Grünflächenanteil innerhalb

dieser Gewerbeflächen ist abgesehen von Straßenbegleitgrün, Deichflächen und einer Deponieabdeckung relativ gering.

Die Flächen nördlich der Hafengebäude 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-Kornweide wurde der Abschnitt der Südlichen Wilhelmsburger Wettern südlich der Hafengebäude 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 Jahren 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 19: 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. 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. Östlich des Neuen Brausielgrabens bis zur A 1 entlang des Stübenhofer Wegs und westlich des Altenfelder Wegs haben sich Kleingartenparzellen etabliert.



Abbildung 20: 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 Grünland und Ackerflächen, die durch eine Vielzahl kleiner Grabenstrukturen geprägt sind.

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

Biotopverbundstrukturen

Die Süderelbe wird in den Hinweisen des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) zum länderübergreifenden Biotopverbund als Fließgewässer-Biotopverbundachse mit sehr hohem Entwicklungsbedarf eingestuft. 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. Auch für Arten wie Biber und Fischotter ist die Süderelbe eine wichtige Ausbreitungssachse.

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.

Die wenig überformten Gewässerläufe mit ihren Uferstrukturen, Stillgewässer und die Marschengebiete im Osten von Wilhelmsburg sollen mit ihrem charakteristischen, von Gräben durchzogenen Grünland als Teil des Verbundes dienen. Hervorzuheben sind die Gewässer Kirchdorfer Wettern, der Neue Brausielgraben und die Stillhorner Wettern.

Naturschutzrechtliche Schutzausweisungen

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

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“.

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. 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.

Naturdenkmale

Zwischen der Wilhelmsburger Reichsstraße und der Otto-Brenner-Straße befindet sich im Norden des Untersuchungsgebietes das ca. 0,5 ha große Callabrack. 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. Für die im Eingriffsbereich aufgemessenen Einzelbäume fanden in den Jahren 2019 und 2020 vertiefende Bestandsaufnahmen statt.

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.

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 Wetter und östlich von dem Neuen Brausielgraben begrenzt.

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.

Gefährdete Pflanzenarten

Im Rahmen der Kartierungen wurden insgesamt 36 relevante Arten nachgewiesen. Neben elf stark gefährdeten und 14 gefährdeten Arten sowie sieben Arten der Vorwarnliste wurden mit dem Bastard-Gänsefuß und dem Schierlings-Wasserfenchel zwei vom Aussterben bedrohte Arten dokumentiert. Mit dem Braunstieligen Streifenfarn wurde eine sehr seltene Art gefunden (Unterlage 19.1).

Habitatfunktion für wertgebende Tierarten

Fledermäuse

Entsprechend den Kartierungen sowie weiteren Datenabfragen kommen im Untersuchungsgebiet Wasserfledermaus, Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus und Mausohrfledermäuse vor.

Im Rahmen der Kartierungen wurden nur sechs geeignete Habitatbäume sowie ein Jagdhabitat von Rauhaut- und Zwergfledermäusen an der Kornweide identifiziert. Es ergaben sich keine Nachweise über Quartierstandorte (Wochenstuben, Kolonien) oder Flugrouten. Dem Untersuchungsgebiet kommt nur eine untergeordnete Bedeutung für die Fledermausfauna zu.

Fischotter, Biber

In den Jahren 2010 und 2012 liegen für den Fischotter zwei Beobachtungen im Süden des Untersuchungsgebietes vor. 2016 wurde ein Vorkommen nordwestlich der AS Stillhorn registriert. Der stark gefährdete Biber wurde im Untersuchungsgebiet zwar nicht nachgewiesen, eine Ausbreitung entlang der größeren Fließgewässer und Gräben in Wilhelmsburg ist jedoch nicht auszuschließen.

Brutvögel

Die Revierkartierung der Brutvögel im Vorhabenbereich fand im Jahr 2016 statt, ergänzend wurde 2020 der südlichen Teil des Friedhofs Finkenriek bis zur Süderelbe kartiert und Daten der BUKEA abgefragt.

In der Saison 2016 wurden mehr als 70 Brutvogelarten mit 2.401 Revieren festgestellt. Die häufigsten Brutvogelarten 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.

Die Vorkommen konzentrieren sich auf den ländlich geprägten, östlichen Teil des Untersuchungsgebietes. Besonders häufig sind dabei die Mehlschwalbe und die Rauchschalbe nachgewiesen worden. Eine Brutkolonie Graureiher mit 14 Brutpaaren konnte südlich der Kornweide in einem Fichtengehölz im Umfeld der Einzelhausbebauung dokumentiert werden.

Rastvögel und Vogelzug

Der Untersuchungsraum weist aufgrund der Ausstattung der Landschaft und der Nähe zur Besiedlung und den Industrieflächen nur eine geringe Eignung für Rastvögel auf. Auch auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen (Grünland, Ackerflächen) sind keine größeren Gastvogelansammlungen im Zeitraum der Untersuchungen bekannt. Bei den Wasserflächen weist der Mahlbussen zumindest kleinere, regelmäßige Vorkommen der Schnatterente auf. Die großen Röhrichte im NSG „Heuckenlock“ und des NSG „Schweenssand“ an der Süderelbe beherbergen regelmäßig große Schlafplätze des Stars, der Rauchschalbe und des Kormorans.

Amphibien

Bei der Laichgewässerkartierung wurden mit Teichmolch, Erdkröte, Grasfrosch, Teichfrosch, Seefrosch, Moorfrosch und Kammmolch sieben Amphibienarten nachgewiesen. 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 im Untersuchungsgebiet vorhandenen feuchten bis nassen Hecken und Waldbereiche, Feucht- und Nassgrünland- sowie Sumpfbereiche übernehmen eine hohe Bedeutung als Sommerlebensraum und als Winterquartier. Insgesamt wurde eine sehr geringe Wanderaktivität entlang der Kornweide festgestellt. Die Erdkröte war die mit Abstand häufigste nachgewiesene Art.

Reptilien

Insgesamt wurden zwölf Begehungen von potenziellen Reptilienlebensräumen durchgeführt (Unterlage 19.3.3). An den ausgewählten Probeflächen wurden die Blindschleiche, die Ringelnatter sowie die gefährdete Waldeidechse nachgewiesen. Wertvolle Lebensräume befinden sich überwiegend nördlich und südlich der Kornweide bei Kirchdorf/ Finkenried.

Tagfalter

Bei den 19 nachgewiesenen Tagfalterarten handelt es sich überwiegend um weit verbreitete Arten ohne besondere Habitatansprüche. Mit dem Braunen Feuerfalter, dem Kleinen Wiesenvögelchen, dem Schwarzkolbigen Braun-Dickkopffalter und dem Waldbrettspiel konnten vier gefährdete bzw. stark gefährdete Tagfalter dokumentiert werden. Trotz gezielter Suche gelang es nicht, ein Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers oder des Scharlachkäfers nachzuweisen.

Während die Feuchtgrünländer und Ruderalfluren als Lebensraum für Tagfalter am wertvollsten sind, spielen Siedlungen, Gehölze und Straßen genauso wie das Hafengebiet eine untergeordnete Rolle.

Heuschrecken

Die Erfassung der Heuschreckenfauna umfasst auch das Hafengebiet der Hohen Schaar. Überwiegend handelt es sich 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.

Libellen

Im Rahmen der Kartierungen wurden 45 potenzielle Entwicklungsgewässer überprüft und 24 Libellenarten nachgewiesen. Den überwiegenden Anteil machen weit verbreitete Arten aus, die keine besonderen Ansprüche an die Gewässer stellen. Mit der Fledermaus-Azurjungfer, der Gebänderten Prachtlibelle, der Gemeinen Smaragdlibelle und der Kleinen Mosaikjungfer wurden vier in Hamburg gefährdete Arten nachgewiesen. Die Kirchdorfer Wettern und der Neue Brausielgraben weisen eine hohe Bedeutung als Entwicklungsgewässer für Libellen auf.

Fische

Bei den Elektrobefischungen wurden 13 weitgehend als tolerant einzustufende Fischarten nachgewiesen. In drei Gewässern in der Nähe der A 1 wurde der stark gefährdete Schlammpeitzger dokumentiert, dazu die stark gefährdete Karausche und der Rapfen in jeweils einem Gewässer. Insgesamt.

Südlich des Ausbaubereichs der A 1 erstreckt sich das Untersuchungsgebiet bis in die Süderelbe. Zu den dort geschützten Fisch- und Rundmaularten gehören zum Beispiel Rapfen, Finte, Meerneunauge oder Flussneunauge. Für den stark gefährdeten Nordseeschnäpel liegen im Artkataster der Stadt Hamburg vier Nachweise in der Süderelbe aus dem Jahr 2006 vor (Unterlage 19.2).

Mollusken

Der überwiegende Teil der 22 Gewässer, die auf Mollusken untersucht wurden, kann wegen ungünstiger struktureller Ausstattung und Hinweise auf stoffliche Belastung als gering und mäßig bedeutsam eingeordnet werden. Insgesamt wurden 18 Schneckenarten sowie drei Muschelarten gefunden, darunter keine Großmuscheln. Die vom Aussterben bedrohte Zierliche Tellerschnecke wurde im Neuen Brausielgraben südlich der Kornweide und im Provisorischen nördlichen Randgraben nachgewiesen. Außerdem wurde die stark gefährdete Gekielte Tellerschnecke sowie die Scharfe Tellerschnecke an mehreren Gewässern dokumentiert.

5.2.2 Umweltauswirkungen

Konflikte mit Tieren, Pflanzen und der biologischen Vielfalt werden als Beeinträchtigungen der Biotopfunktion, Biotopverbundfunktion und Habitatfunktion abgebildet. In diesem Zusammenhang wird auch die Betroffenheit von naturschutzrechtlichen Schutzausweisungen, gesetzlich geschützten Biotopen, artenschutzrechtlich relevanten Arten und vorhandenen Kompensationsmaßnahmen dargestellt.

Biotopstrukturen und -funktionen

Beeinträchtigungen von Biotopfunktionen

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 auf einer Fläche von rd. 50,12 ha betroffen.

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 Stümpfe 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

Biototypengruppe	Flächeninanspruchnahme [ha]		
	anlagebedingt	baubedingt	insgesamt
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

Tabelle 19: Beeinträchtigungen von Biotopstrukturen

Innerhalb des Hafengebietes sind durch die Trasse zu einem großen Teil sehr stark anthropogen geprägte Biotope betroffen. 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 werden mit der A 1 und der Anschlussstelle HH-Stillhorn sowie den Rastanlagen Stillhorn in großem Umfang Verkehrsflächen beeinträchtigt. Außerhalb der Siedlungsbiotope sind bau- als auch anlagebedingt ruderele und halbruderele Krautfluren, Vegetationsbestimmte Habitatstrukturen besiedelter Bereiche (Rasenflächen, gepflanzte Gehölzbestände) und auch Grünland relativ umfangreich betroffen (insgesamt jeweils über 10 ha). Bei Grünland ergibt sich die Betroffenheit insbesondere durch die Verlegung der Kirchdorfer Wettern und des Neuen Brausielgrabens. 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.

Biotopverbundstrukturen

Im Zuge des Vorhabens müssen die beiden Gewässer Brausielgraben und Kirchdorfer Wettern verlegt werden. Da die alten Gewässerverläufe erst verfüllt bzw. abgebunden werden, wenn die neuen Gewässerverläufe fertiggestellt sind, kommt es durch die Verlegungen nicht zu erheblichen Einschränkungen der Biotopverbundfunktionen für die gewässergebundenen Arten.

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 und den Neuen Brausielgraben als Querungshilfe für Fischotter, Biber und Amphibien optimiert. Gleiches gilt für die Stillhorner Wettern im Bereich der A 1. So kann die Situation für viele gewässergebundene Arten wie Fischotter, Biber und Amphibien deutlich verbessert werden.

Eine erhebliche bauzeitliche Unterbrechung oder Zerschneidung von Funktionen ist für einzelne Arten nicht zu erwarten, da im Umfeld der Tunnelbaustelle sowohl südlich als auch nördlich größere Komplexe aus naturnahen Strukturen erhalten bleiben und eine Verbindung zwischen diesen durch die Gewässer Brausielgraben und Kichdorfer Wettern permanent gewährleistet ist. Ebenso sind wegen der Tunnelführung der A 26 und der geplanten Wiederherstellungs- und Begrünungsmaßnahmen dauerhafte Funktionsverluste und anlagebedingte Veränderungen der Biotopstrukturen ausgeschlossen.

Naturschutzrechtliche Schutzausweisungen

Östlich der B 75 Wilhelmsburger Reichsstraße befindet sich eine Reihe von naturschutzrechtlichen Schutzausweisungen. Weder das Naturschutzgebiet „Heuckenlock“ noch eines der Naturdenkmale werden durch das Vorhaben beeinträchtigt.

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 (Verordnung vom 28.01.2014). Teilflächen nördlich und südlich der Kornweide und auch in geringem Umfang Flächen östlich der A 1 werden baubedingt in Anspruch genommen. Im Rahmen der Planfeststellung wird eine Befreiung von den bestehenden Verboten im Landschaftsschutzgebiet beantragt.

Vom Vorhaben ist unvermeidbar eine Reihe von geschützten Landschaftsbestandteilen betroffen. Diese werden im Rahmen der Eingriffsregelung ersetzt oder ausgeglichen.

Gesetzlich geschützte Biotope

Gesetzlich geschützter Biotope sind vor allem auf zusammenhängende Grünlandflächen nördlich und südlich der Kornweide vom Vorhaben betroffen. Durch die Verlegung der Kirchdorfer Wettern 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-Kornweide, im Bereich des neuen AD

Süderelbe sowie Ruderalfluren mit geschützten Elementen von Trocken- und Halbtrockenrasen westliche des Hafengebiete auf der Hohen Schaar im Hafengebiet.

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

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	Wettern, Hauptgraben (Teilabschnitte der Kirchdorfer Wettern 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 Verlegung Wilhelmsburger Reichsstraße (Sonstige, naturnahe, nährstoffreiches Stillgewässer)	1.867 m ²	2.937 m ²	4.804 m ²
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	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, vergesellschaftet mit Röhricht	8.546 m ²	3.847 m ²	12.393 m ²
Summen		38.354 m²	28.839 m²	67.193 m²

Tabelle 20: Beeinträchtigungen gesetzlich geschützter Biotop

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. Im Bereich der Arbeitsstreifen für die Gewässerverlegungen können im Rahmen der Vermeidungsmaßnahmen Grünland und Gräben bereits relativ zeitnah wiederhergestellt werden, so dass sich dort bereits frühzeitig neue hochwertige Strukturen neu entwickeln können.

Gefährdete Pflanzenarten

Die Vorkommen des Schierlings-Wasserfenchels beschränken sich auf die Uferbereiche der Süderelbe. Vorhabenbedingte Eingriffe sind in diesem Gebiet ausgeschlossen. Westlich des Hafens Holstenkaten werden die Bereiche zur Einrichtung einer Wasserentnahmestelle auf Individuen des Schierlings-Wasserfenchels abgesucht, um so eine mögliche Beeinträchtigung zu verhindern.

Falls die Lebensräume weitere gefährdeter Pflanzenarten durch bau- und anlagebedingte Verluste im Hafbereich betroffen sind, werden die Verluste die Neuanlage von trockenen Sukzessionsflächen in unmittelbarer Nachbarschaft zu verbleibenden Bahn-Flächen und -brachen ausgeglichen. Insgesamt sind die geplanten Ausgleichsmaßnahmen geeignet, Eingriffe in Biotope und Standorte mit Rote Liste-Pflanzen durch die Schaffung gleichwertiger Standorte (durch Neuanlage oder Aufwertungen) im Eingriffsbereich und im Wilhelmsburger Osten auszugleichen.

Habitatfunktion für wertgebende Tierarten

Die Flächeninanspruchnahmen und die betriebsbedingten Wirkungen führen zu einem Verlust bzw. einer Abnahme der Habitateignung für einige Arten bzw. Artengruppen. Das artenschutzrechtliche Konfliktpotenzial sowie die konkrete Betroffenheit geschützter Arten vor dem Hintergrund der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG leitet sich ab aus den Ergebnissen des Artenschutzbeitrags ab (siehe Unterlage 19.2) und werden in Kapitel 5.10 vertieft.

Fledermäuse

Bei der Untersuchung der Fledermausfauna ergaben sich weder Hinweise auf Quartierstandorte gebäudebewohnender Arten noch auf eine Nutzung von Habitatbäumen als Quartierstandort. Daher ist im gesamten Eingriffsbereich nur von potenziellen Tagesverstecken für die Arten Breitflügel-Fledermaus, Mückenfledermaus und Zwergfledermaus in Bäumen und Gehölzen auszugehen. Baubedingte Tötungen von Fledermäusen in Tagesverstecken in Bauwerken und Bäumen können vermieden werden, indem erforderliche Gebäudeabriss- und Gehölzfällungen auf den Winterzeitraum Anfang Dezember bis Ende Februar beschränkt werden.

Da keine bedeutenden Flugrouten für Fledermäuse im Untersuchungsgebiet existieren, lässt sich auch kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für Fledermäuse bezüglich des KFZ-Verkehrs auf der Autobahn ableiten. Da außerdem keine bedeutenden Jagdhabitate im Untersuchungsgebiet nachgewiesen wurden, sind mit den unvermeidbaren Biototypenverlusten keine erhebliche Beeinträchtigungen von Nahrungshabitaten für Fledermäuse verbunden.

Fischotter, Biber

Derzeit sind die Querungsmöglichkeiten für Fischotter und Biber sowohl im Bereich der Kornweide als auch im Bereich der A 1 sehr eingeschränkt. Durch die optimierten Querungsbauwerke an den Gewässerunterführungen wie auch durch die Verkehrsreduzierung an der Kornweide kommt es im Vergleich zum Bestand zu Verbesserungen für beide Arten.

Um die Verletzung oder Tötung von Individuen zu vermeiden, werden die geplanten Bauwerke an der Kirchdorfer Wettern und dem Neuen Brausielgraben sowie an der Stillhorner Wettern im Kreuzungsbereich der A 1 fischotter- und bibergerecht gestaltet, beziehungsweise optimiert und an den potenziellen Querungsstellen Schutzzäune installiert.

Brutvögel

Relevante Auswirkungen auf Brutvögel werden vollständig im Rahmen des Artenschutzbeitrags betrachtet (Unterlage 19.2).

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

Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme hat den Verlust bzw. die Verkleinerung bestehender Vogellebensräume zur Folge. Hinzu kommen betriebsbedingten Wirkungen, etwa Lärmimmissionen und optische Störwirkungen. Diese Wirkungen können für einzelne Arten zur Beeinträchtigung von Lebensräumen bis hin zu deren Aufgabe führen. Insgesamt werden bei den folgenden Arten Verluste von Brutrevieren bilanziert (BP= Brutpaar):

- Bluthänfling: 2 BP, bau- und betriebsbedingt
- Gelbspötter : 4 Brutpaare (baubedingt)
- Haussperling: 13 BP, bau- und betriebsbedingt
- Kuckuck: 1 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 diese Arten vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im räumlich-funktionalen Zusammenhang (CEF-Maßnahmen) umgesetzt (Kap. 6.4).

Die weiteren im Gebiet vorkommenden, ungefährdeten Brutvögel, sind hinsichtlich der Wahl ihrer Brutplätze vergleichsweise flexibel. Zur Minimierung des Vogelschlagrisikos im Bereich der Lärmschutzwände und multifunktionalen Schutzwände auf der Hochstraße werden die transparenten Wandelementen mit speziellen Dekoren versehen, die deren Wahrnehmbarkeit für Vögel sicherstellen. Trassenah sowie trassenfern, östlich der A1, werden die beeinträchtigten Biotop- und Habitafunktionen umfangreich wiederhergestellt.

Rastvögel und Vogelzug

Artenschutzrechtliche Konflikte mit Rastvögeln ergeben sich insgesamt nicht. Im Untersuchungsgebiet befinden sich nur wenige Offenlandflächen und Gewässer, die größeren Ansammlungen von Gastvögeln Lebensräume bieten könnten. Lediglich für die Schnatterente stellt der Mahlbusen ein Gewässer mit regionaler Bedeutung dar. Dessen Funktion bleibt jedoch erhalten.

Für Kormoran und Star befinden sich die bedeutsamsten Schlafplätze in ganz Hamburg im NSG „Heuckenlock“. Diese werden durch das Vorhaben jedoch nicht beeinträchtigt. Es kommt auch zu keinen relevanten Zerschneidungseffekten für gut fliegende Langstreckenzugvögel, da diese die Trasse außerhalb der Gefahrenzone queren können.

Amphibien

Die Konflikte mit der Artengruppe der Amphibien konzentrieren sich auf die Laichgewässer und Landlebensräume nördlich und südlich der Kornweide, wo die Kirchdorfer Wettern und der Brausielgraben verlegt werden (Unterlage 19.2). Weitere Verluste können durch die Tunnelarbeiten sowie mehrjährige Flächennutzungen für Baustelleneinrichtungsflächen sowie Bodenlager entstehen. 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 nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder als Habitate hergestellt werden.

Bauzeitliche Tötungen von Amphibien und speziell des artenschutzrechtlich bedeutsamen Moorfrosches werden durch umfangreiche temporäre Amphibienschutzzäune, Bauzeitenregelungen für die Verfüllung von Gewässern und dauerhafte Leiteinrichtungen entlang der Straßen vermieden. Da außerdem die Querungsbauwerke des Brausielgrabens und der Kirchdorfer Wettern amphibiengerecht gestaltet werden, wird zusammen mit der Verkehrsreduzierung auf der Straße Kornweide das Tötungsrisiko gegenüber dem Bestand sogar deutlich verringert.

Reptilien

Da im Untersuchungsgebiet keine artenschutzrechtlich relevanten Reptilienarten nachgewiesen wurden, entstehen in diesem Zusammenhang keine Konflikte. Mit der Blindschleiche, der Ringelnatter und der Waldeidechse fanden sich drei Arten, die in Hamburg als gefährdet eingestuft sind.

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 an der A 1 ausgeglichen werden.

Tagfalter und Heuschrecken

Die Tagfalterfauna wie auch die Heuschreckenfauna sind in erster Linie durch bau- und anlagebedingte Verluste von bedeutenden Lebensräumen im Umfeld der Kornweide, des neuen AD Südelbe und der AS HH-Wilhelmsburg-Süd betroffen. Die Lebensraumverluste können überwiegend trassennah im Bereich des Wilhelmsburgtunnels sowie der heutigen Raststätte Stillhorn an der A 1 ausgeglichen werden.

Libellen

Mit der unvermeidbaren Betroffenheit von Gewässern im Trassenverlauf ist auch eine Betroffenheit der Artengruppe der Libellen verbunden. Relevante Wirkfaktoren sind bau- und anlagebedingte Eingriffe in Gewässer sowie Zerschneidungswirkungen. Davon betroffen sind mit der Kirchdorfer Wettern und dem Neuen Brausielgraben auch zwei Gewässer, die aufgrund der dort vorkommenden Libellenarten eine hohe Bedeutung als Entwicklungsgewässer haben. Darüber hinaus sind im Bereich der Kornweide weitere Grabenstrukturen vom Vorhaben betroffen, an denen Einzelindividuen der Gebänderten Prachtlibelle und der Kleinen Mosaikjungfer nachgewiesen wurden. Gewässerverluste und -beeinträchtigungen werden durch die als Vermeidungsmaßnahme vorgesehenen Schutzzäune und Tabuflächen minimiert. Als Ausgleichsmaßnahmen für Lebensraumverluste von Libellenarten werden Biotopstrukturen im Eingriffsbereich und östlich der A 1 wieder hergestellt und neu angelegt. Im Bereich der Torferhaltungs- und -entwicklungsflächen

können mit der Neuanlage von Feuchtbiotopen ebenfalls Lebensraumfunktionen für Libellen neu geschaffen werden.

Fische

Die von bau- und anlagebedingten Eingriffen betroffenen Gewässer liegen überwiegend im Umfeld der Kornweide, hier werden die Kirchdorfer Wettern und der Brausielgraben verlegt, südlich der Raststätte Stillhorn erfolgen im Bereich der Stillhorner Wettern baubedingte Eingriffe. Durch Vermeidungsmaßnahmen sowie die Neuanlage und naturnahe Entwicklung von Gewässerabschnitten können Lebensraumverluste für Fischarten vermieden und ausgeglichen werden.

Weiterhin vermindern Schadensbegrenzungsmaßnahmen bei der Einleitung von Baugrubenwasser sowie bei den Rammarbeiten beim Setzen von Spundwänden im Bereich der A 1 eine Beeinträchtigung der dortigen Fisch- und Rundmaularten.

Mollusken

Bau- und anlagebedingt kommt es außerdem zum Verlust von Gewässern mit Lebensraumfunktionen für die Gekielte Tellerschnecke, eine in Hamburg stark gefährdete Süßwassermolluskenart. Sie wurde in der Kirchdorfer Wettern südlich und im Brausielgraben nördlich der Kornweide nachgewiesen. Die erfassten Bereiche liegen im Eingriffsbereich des Vorhabens, sodass im Zusammenhang mit der baubedingten Verfüllung von Gewässerabschnitten ein Risiko für die Art bzw. einzelne Tiere besteht. Zum Schutz der Art werden vor der Verfüllung von Abschnitten der Kirchdorfer Wettern und des Brausielgrabens diese Habitats der Gekielten Tellerschnecke abgesichert und gefundene Tiere umgesetzt.

5.3 Schutzgut Boden

5.3.1 Bestand

Die Böden können in überwiegenden Teilen des Untersuchungsgebietes als anthropogen überformt bezeichnet werden. Es handelt sich 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.

Die tidebeeinflussten Uferbereiche der Süderelbe im FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“ werden größtenteils aus Flusstrandbereichen sowie Roh- und Kleimarschen aus holozänen, perimarinischen Sanden und Lehmen gebildet. Ansonsten werden naturnahe Bodenformen im Untersuchungsgebiet aus Flussklei- und Organomarschen aus holozänen, perimarinischen Lehmen und Tonen gebildet. Größere Flächen davon finden sich östlich der Georg-Wilhelm-Straße, im Umfeld der Straße Kornweide und in der offenen Kulturlandschaft östlich der A 1.

Zur Gruppe der kulturgeschichtlichen Böden zählen gemäß des Fachplans „Schutzwürdige Böden“ die landwirtschaftlich genutzten Bereiche mit ihren typischen Grabenstrukturen nördlich und südlich der Straße Kornweide sowie östlich und westlich der A 1. Diese Böden sind als Kulturotypen mäßiger Ausprägung mit Überformung durch die aktuelle Bewirtschaftung 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. Darüber hinaus befinden sich im Untersuchungsgebiet weder schutzwürdige, oberflächennahe Moorböden noch Wälder mit Bodenschutzfunktion (Unterlage 19.1).

5.3.2 Umweltauswirkungen

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. Zusätzlich zur Versiegelung kommt es durch Überbauungen mit z. B. Dammbauwerken auf rd. 13,66 ha zu einem teilweisen Verlust der Bodenfunktionen. Da bei der

Überdeckung des Wilhelmsburgtunnels auch technische und statische Anforderungen zu berücksichtigen sind, die hier ein naturnaher Profilaufbau teilweise einschränkt.

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. Insgesamt sind rd. 0,69 ha hochwertige Böden durch erhebliche Beeinträchtigungen betroffen.

Baubedingte Beeinträchtigungen naturnaher Böden entstehen zusätzlich in einer Größenordnung von rd. 8,77 ha. Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind auf angrenzenden Flächen in einem 50 m breiten Wirkkorridor möglich. Aufgrund des hohen Vorbelastungsgrades der Böden westlich des Wilhelmsburgstunnels führen die betriebsbedingten Wirkungen dort aber nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen. Dies gilt auch für den Tunnel selbst. Bei der Betrachtung der A 1 entfällt der Wirkkorridor aufgrund der erheblichen Vorbelastungen im Nahbereich der Autobahn. Durch die geplante Lärmschutzgalerie und die Lärmschutzwände werden bestehende Beeinträchtigungen im Bereich der A 1 sogar noch gemindert.

5.4 Schutzgut Fläche

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 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.

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 durch

Dammböschungen, Ausrundungen, Entwässerungsmulden, Straßennebenflächen, Retentionsfilterbecken beziffern sich auf rd. 18,39 ha. Torflager und -polder beanspruchen eine Fläche von rd. 3,67 ha.

Die vorhabensbedingte Flächeninanspruchnahme ist auf das notwendige Maß beschränkt. Durch die Planung der Hochbrücke und des Wilhelmsburgtunnels wird der dauerhafte Flächenverlust durch das Vorhaben insgesamt stark minimiert. Im Bereich sensibler Biotopstrukturen wurde das Baufeld ebenfalls 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 als Baustelleneinrichtungsflächen bei weitem nicht aus. 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 Bestand

Oberflächengewässer

Hamburgs prägendes Gewässer ist die Elbe, die mit Norderelbe und Süderelbe die Elbinseln Wilhelmsburg und Veddel umfließt. 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).

Bedeutende Fließgewässer im Untersuchungsraum 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). Am Schöpfwerk Finkenriek befindet sich mit dem Mahlbusen das größte künstliche Stillgewässer im Untersuchungsgebiet.

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. 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 OWK el_02 Elbe/Hafen.

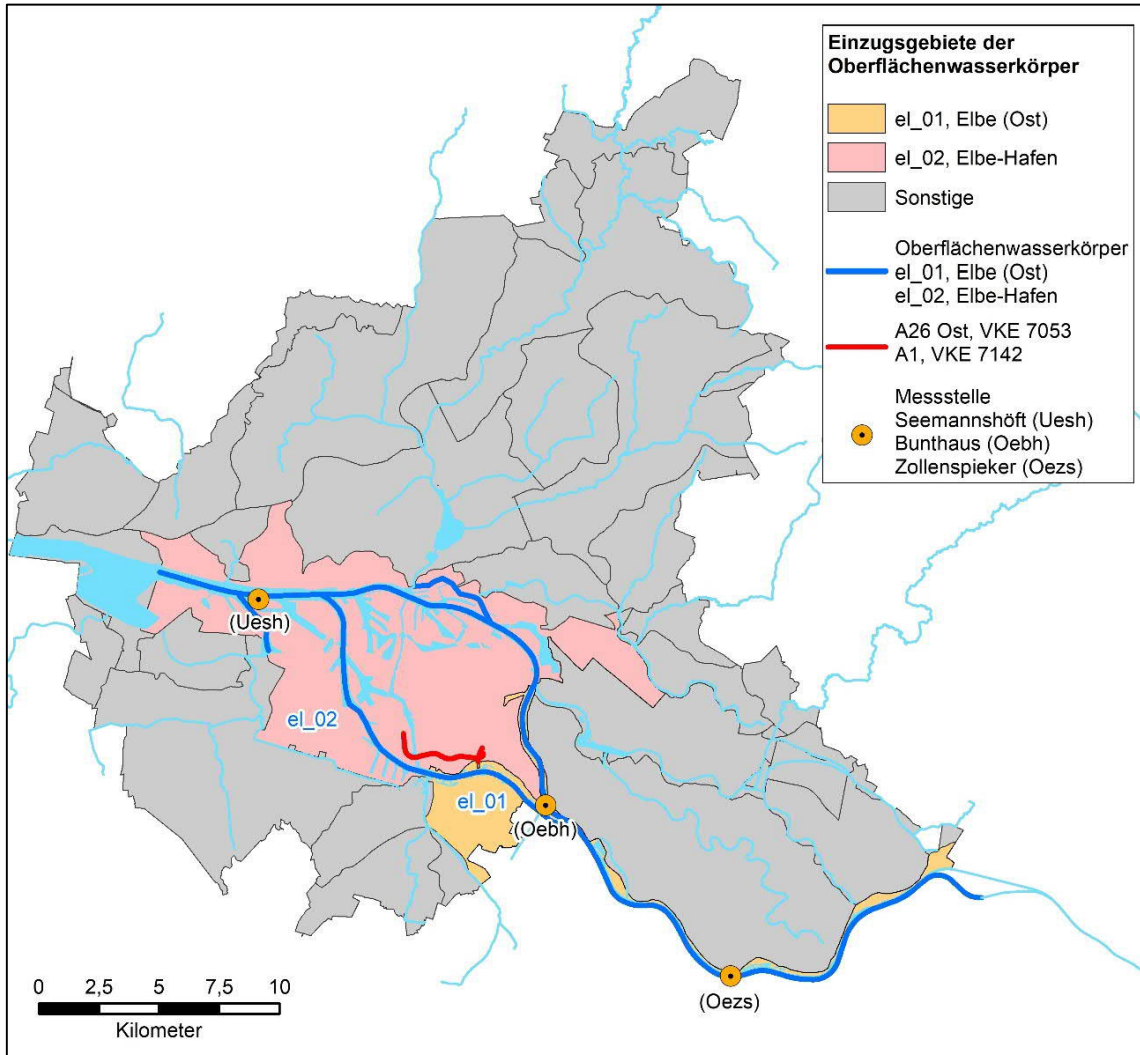


Abbildung 21: Lage des Plangebietes im Einzugsgebiet der Oberflächenwasserkörper el_01 Elbe (Ost) und el_02 Elbe/Hafen (Unterlage 18.9)

Grundwasser

Von der südlich gelegenen Süderelbe erfolgt der Zustrom in den hydraulisch angebotenen, 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. Im östlichen Verlauf der geplanten A 26 ist das Gelände nur teilweise gering aufgehöhht (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. Grundwasserabhängige Landökosysteme, wie z.B. grundwasserabhängige Moore, Sümpfe, Brüche sind in der näheren Umgebung des geplanten Vorhabens nicht vorhanden. Wasserschutzgebiete sind nicht vorhanden.

Das geplante Vorhaben liegt im Einzugsgebiet der Grundwasserkörper GWK E112 Bille-Marsch/Niederung Geesthacht und NI11_3 Este-Seeve Lockergestein.

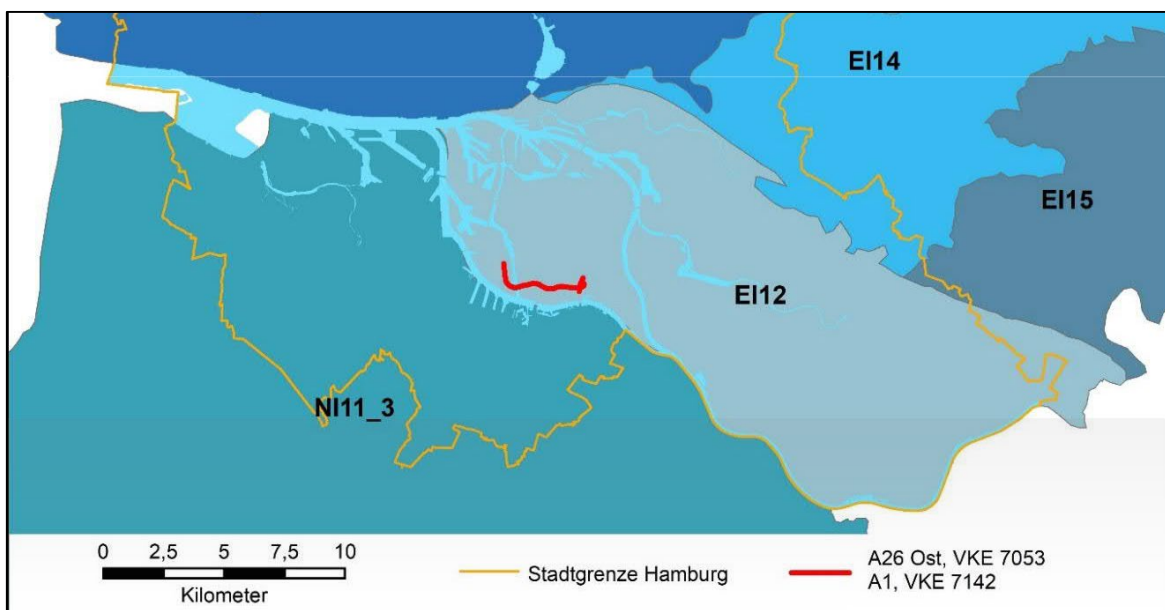


Abbildung 22: Lage des Plangebietes im Bereich der Grundwasserkörper E112 Bille-Marsch/Niederung Geesthacht und NI11_3 Este-Seeve Lockergestein (Unterlage 18.9)

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.

5.5.2 Umweltauswirkungen

Oberflächengewässer

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.

Im Hinblick auf das Verschlechterungsverbot werden die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das ökologische Potenzial und den chemischen Zustand der OWK Elbe (Ost) und Elbe/Hafen untersucht. Für die biologischen Qualitätskomponenten Phytoplankton, Makrophyten, Makrozoobenthos und Fischfauna kann es zu keinen direkten Auswirkungen kommen, da die Trasse des Vorhabens binnendeichs in einiger Entfernung zur Süderelbe verläuft.

Indirekte Auswirkungen auf die Süderelbe sind im Bereich des Schöpfwerkes Finkenriek möglich, wo das verwendete Prozesswasser aus dem Tunnelbau eingeleitet wird. Vor Einleitung in die Elbe wird das Wasser jedoch beprobt und ggf. so lange erneut gereinigt, bis die erforderlichen Einleitwerte eingehalten werden. Die durchgeführten Berechnungen zeigen ferner, dass die Umweltqualitätsnormen der allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten Temperaturverhältnisse, Sauerstoffgehalt, Salzgehalt, Versauerungszustand und Nährstoffverhältnisse durch das Vorhaben nicht überschritten werden. Dies gilt auch für Chlorid, die im Tausalz enthalten sind und im Rahmen des Winterdienstes ausgebracht werden. Selbst vorübergehende Spitzenkonzentrationen überschreiben die Umweltqualitätsnormen nicht. Ebenso konnten bei den flussgebietspezifischen Schadstoffe wie Cyanid keine messtechnisch nachweisbare Erhöhung der Werte durch Einleitungen nachgewiesen werden konnte.

Die hydromorphologischen Qualitätskomponenten, Wasserhaushalt, Durchgängigkeit und Morphologie, werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

An der Messstelle Seemannshöft ergeben sich auch bei Niedrigwasser gegenüber dem Ist-Zustand für die straßenbürtigen Stoffe des chemischen Zustandes keine Konzentrationserhöhungen, die messtechnisch nachweisbar sind.

Daher kann ausgeschlossen werden, dass durch das geplante Vorhaben eine Verschlechterung des ökologischen Potenzials oder des chemischen Zustandes der OWK el_01 Elbe (Ost) und el_02 Elbe/Hafen eintritt.

Da die Umsetzung des Maßnahmenprogramms für beide OWK weder erschwert noch vereitelt wird, ist das geplante Vorhaben auch mit dem Verbesserungsgebot im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie vereinbar.

Grundwasser

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.

Durch Setzungen des Dammkörpers im neuen Verlauf der Straße Kornweide wird Porenwasser auch in den Grundwasserleiter ausgepresst. Berechnungen zufolge kann eine messbare Auswirkung des Vorhabens auf die Ammonium-Konzentration in den Grundwasserkörpern NI11_3 und EI12 jedoch 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. Da die Konzentrationen der relevanten Parameter der Grundwasserverordnung im Elbwasser bereits unterhalb der Schwellenwerte liegen, ist bei einer möglichen Überleitung von Wasser aus der Elbe in die Baugruben keine maßgebliche Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit zu erwarten.

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. Die Gründungspfähle behindern die Grundwasserströmung jedoch nur in sehr geringem Umfang. Messbare Änderungen des Grundwasserstands sind nur im unmittelbaren Nahbereich von Gründungselementen zu erwarten. Ebenso können nachteilige Auswirkungen auf die Ergiebigkeit im Grundwasserleiter durch Strömungsbehinderungen und damit auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers ausgeschlossen werden. Mit Hilfe eines numerisches Strömungsmodell wurde nachgewiesen, dass mit dem Vorhaben keine erhebliche Veränderung der Strömungssituation im GWK E112 erfolgt.

Insgesamt kann ausgeschlossen werden, dass eine Verschlechterung des mengenmäßigen oder des chemischen Zustandes der Grundwasserkörper E112 Bille-Marsch/Niederung Geesthacht und N111_3 Este-Seeve-Lockergestein eintritt.

Das geplante Vorhaben verhindert oder erschwert auch nicht die Zielerreichung des Maßnahmenprogramms für die Grundwasserkörper. Somit ist der Neubau und Betrieb der VKE 7053 (A 26) sowie die Erweiterung der VKE 7142 (A 1) auch mit dem Verbesserungsgebot nach WRRL vereinbar.

5.6 Schutzgut Klima und Luft

5.6.1 Bestand

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 siedlungsnahe 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.

Darüber hinaus ist unversiegelten Böden mit Grundwasseranschluss bis 1 m Tiefe unter Geländeoberfläche (GOF) eine ausgeprägte CO₂-Senkenfunktion („Kohlenstoffsенke“) 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. Größere zusammenliegende 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. 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.

5.6.2 Umweltauswirkungen

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. 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 jedoch auf den unmittelbaren Trassenbereich der A 26 beschränkt sind. Der mit dem Autobahnbau verbundene Verlust von Gehölzstrukturen, Hecken und Einzelgehölzen, ist in seinen klimatischen Auswirkungen ebenfalls nur von kleinräumiger Bedeutung und verschlechtert die siedlungsklimatische Situation in den umliegenden Wohngebieten nicht zumal im trassennahen Bereich umfangreiche Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen sind

Im Zusammenhang mit dem Tunnelbau werden 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 vorgelagert zum Galeriebauwerk A 1 ein Torflager hergestellt (s. Unterlage 18.10). Gleiches gilt auch für die beiden naturnahen Torferhaltungs- und -entwicklungsflächen östlich der A 1 (semiterrestrische Polder). Durch den Nasseinbau der Torfe im Rahmen dieser Maßnahme wird eine Mineralisierung der Torfe und die damit verbundene Freisetzung von Treibhausgasen vermieden (ebd.).

5.7 Landschaftsbild

5.7.1 Bestand

Landschaftsbildfunktionen

Beim Schutzgut Landschaft wird die Landschaftsbildsituation in einem Radius bis zu ca. 2.500 m zur Trasse herum betrachtet. Im Rahmen der Bestandsaufnahme und -bewertung wurden 5 Landschaftsbildeinheiten abgegrenzt. Deren räumliche Lage geht aus dem Bestands- und Konfliktplan hervor (Unterlage 19.1.3).

Die „Süderelbe und ihre naturnahen Uferbereiche im NSG Heuckenlock“ erstrecken sich südlich der Hauptdeichlinie und besteht aus den tidebeeinflussten Uferbereichen der Elbe. Die A 1 verläuft hier in Dammlage und als Brücke über die Süderelbe.



Abbildung 23: Finkenrieker Hauptdeich und Flussstrand an der Süderelbe (Unterlage 19.1)

Die „Landwirtschaftlichen Nutzflächen südlich von Kirchdorf“ sind umgeben von den nördlich und westlich gelegenen Wohngebieten Kirchdorfs, dem Friedhof Finkenriek, dem Elbdeich und der AS HH-Stillhorn. Die überwiegend als Grünland bewirtschafteten Flächen weisen durch das vielfältige Grabensystem sowie ergänzende Gehölzstrukturen ein charakteristisches, kulturhistorisch bedeutsames Landschaftsbild auf. Die „Großräumige Kulturlandschaft im Osten Wilhelmsburgs mit der Ortschaft Stillhorn“ ist geprägt durch Grün- und Ackerland, das mit dem ausgeprägten Graben- und Wettersystem für die Elbmarsch östlich von Hamburg typisch ist. Die sehr dörflich geprägten Flächen stellen einen Kontrast zum stark vorbelasteten Rest von Wilhelmsburg dar. Die A 1 inkl. der Raststätte Stillhorn und der AS HH-Stillhorn grenzen östlich an die Landschaftsbildeinheit, nördlich die Hochhaussiedlungen Kirchdorfs. Zentral im Untersuchungsgebiet befinden sich die „stadtnahen Grünflächen im Süden Wilhelmsburgs“, als grüne Infrastruktur im Umfeld von Kirchdorf-Süd. Wegen der bereits starken urbanen Prägung ist deren Bedeutung herabgesetzt. Die Landschaftsbildeinheit „Reiherstieg“ umfasst die wassergeprägte Freiraumachse des Reiherstiegs im Bereich der Reiherstiegschleuse mit den umliegenden Hafen- und Industrienutzungen.



Abbildung 24: Verbuschende halbruderaler Gras- und Staudenfluren entlang von Bahnanlagen auf der Hohen Schaar (Unterlage 19.1)

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 auch die Kleingartenanlagen entlang der Wilhelmsburger Reichsstraße und nördlich der Straße Kornweide.

Durch das Untersuchungsgebiet verlaufen zudem mehrere Strecken des ausgewiesenen Hamburger Fahrradwegenetzes. Hervorzuheben sind auch die im Landschaftsprogramm dargestellten Landschaftsachsen sowie der 2. Grüne Ring innerhalb des Freiraumverbundsystems von Hamburg (siehe Unterlage 19.1.3).

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. Aus dem 3D-Echtzeitmodell wurden für ausgewählte Standorte Ansichten in Fußgänger oder Helikopterperspektive generiert, um Unterschiede zwischen Planungs- und Bestandssituationen zu visualisieren.

Im Bereich des Friedhofs Finkenriek und der Kornweide 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. 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.

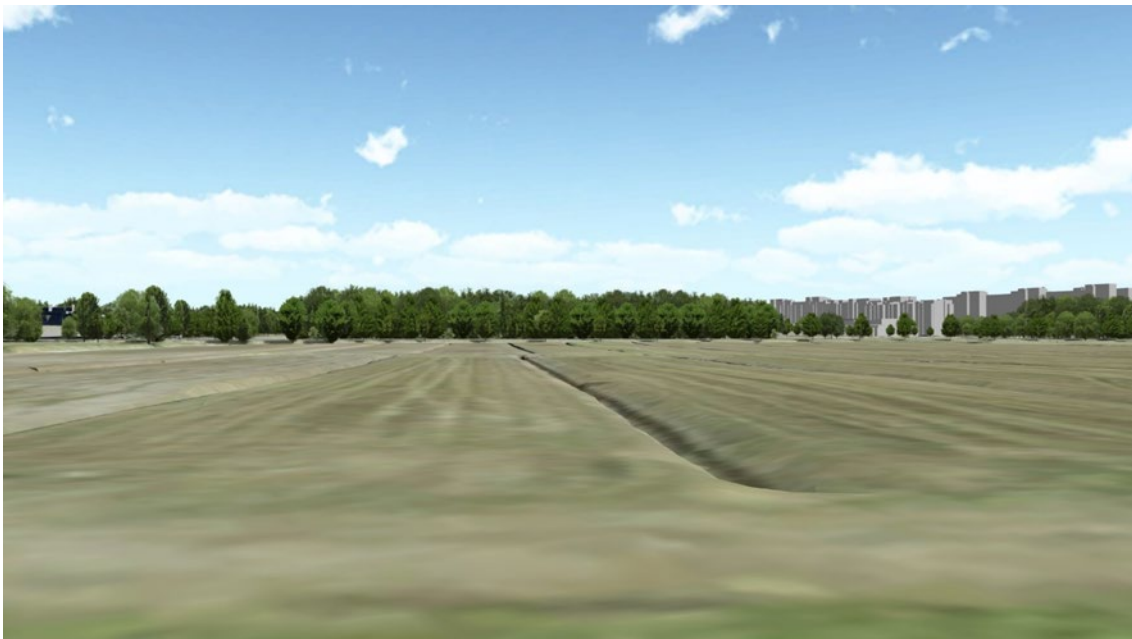


Abbildung 25: Fußgängerperspektive von der Straße Finkenriek aus in Richtung Norden (Bestand)

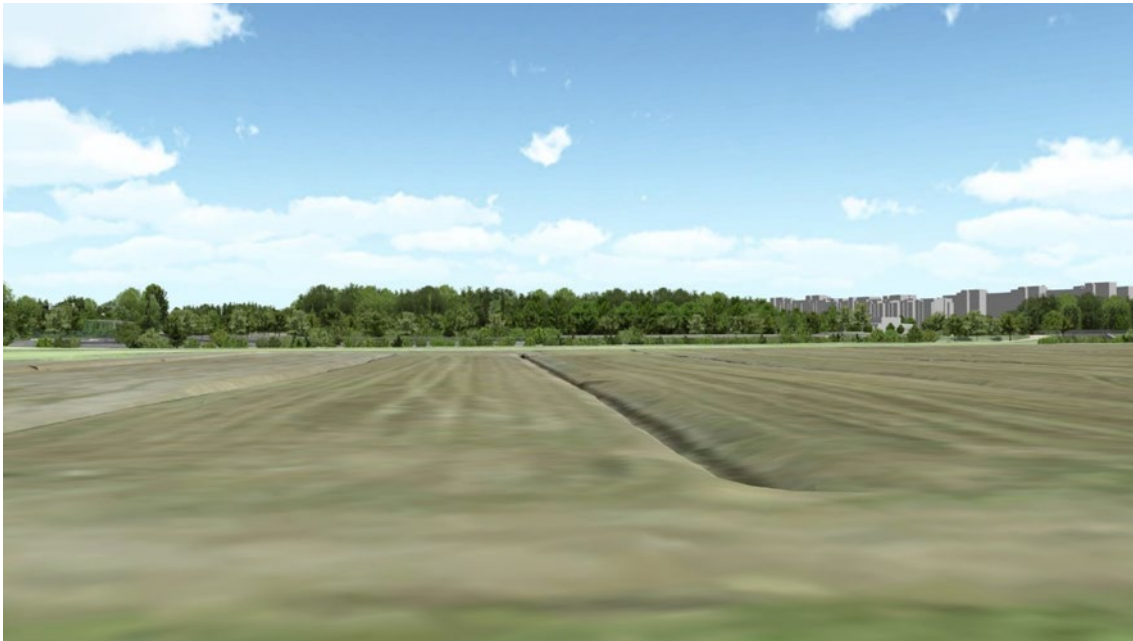


Abbildung 26: Fußgängerperspektive von der Straße Finkenriek aus in Richtung Norden (Planung)



Abbildung 27: Helikopterperspektive von der Straße Finkenriek aus in Richtung Norden (Bestand)



Abbildung 28: Helikopterperspektive von der Straße Finkenriek aus in Richtung Norden mit Blick auf die AS HH-Stillhorn und die Otto-Brenner-Straße (Planung)



Abbildung 29: Helikopterperspektive vom Stübenhofer Weg (Höhe Schulzentrum) Richtung Süden (links) (Bestand)



Abbildung 30: Helikopterperspektive vom Stübenhofer Weg (Höhe Schulzentrum) in Richtung Süden mit Blick auf die verlegte Kichdorfer Wettern (rechts) und den verlegten Brausielgraben (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. Anlagebedingte, erhebliche Beeinträchtigungen sind aufgrund der bereits vorhandenen Verkehrsanlagen dort jedoch nicht zu erwarten. Im gesamten Bereich des Hafens, inklusive des Reiherstiegs, ergeben sich aufgrund der erheblichen anthropogenen Überprägung keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Entlang der A 1 bestehen durch die Autobahn und die Raststätte Stillhorn bereits starke Vorbelastungen in Form von Lärmwirkungen und Sichtbeeinträchtigungen. Im Zuge der Ausbauarbeiten 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.

Im Bereich der Ortslage Stillhorn sowie der großräumigen Kulturlandschaft östlich der A 1 wird die Autobahn durch das Galeriebauwerk sowie die Lärmschutzwände auf der Ostseite und auf dem Galeriebauwerk in der Ansicht deutlich wahrnehmbarer und als Baukörper massiver wirken. 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. Die nachfolgenden Ansichten aus dem 3D-Echtzeitmodell verdeutlichen die Veränderungen, die sich aus Richtung Stillhorn auf die A 1 und Kirchdorf-Süd ergeben.



Abbildung 31: Fußgängerperspektive von Stillhorn aus in Richtung A 1 und Kirchdorf-Süd (Bestand)

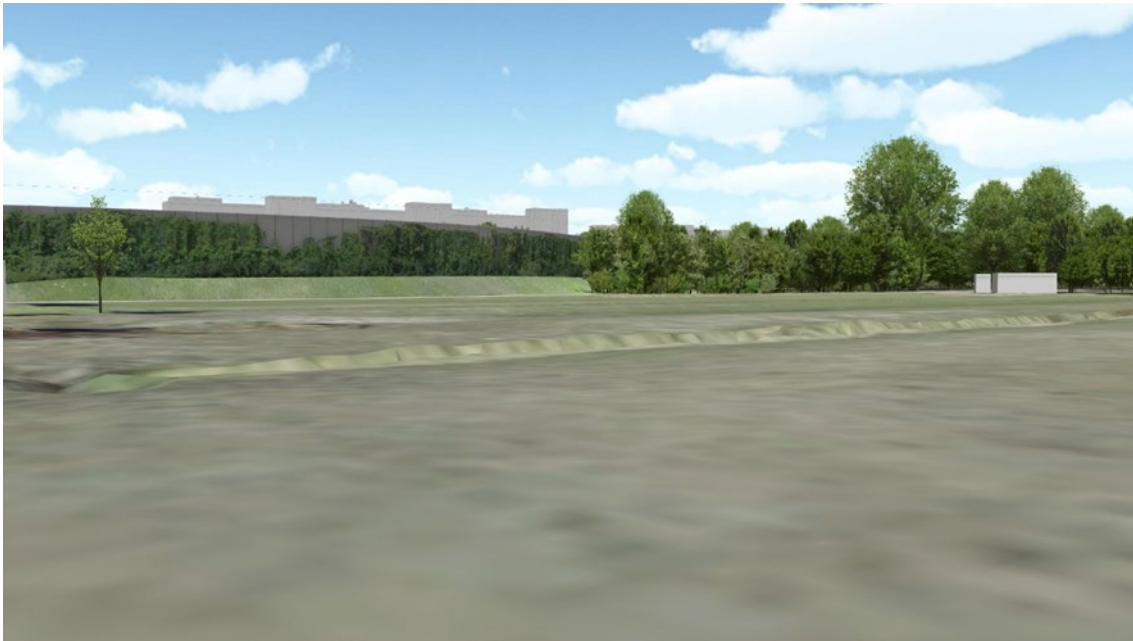


Abbildung 32: Fußgängerperspektive von Stillhorn aus in Richtung A 1 und Kirchdorf-Süd (Planung)

Für den Bereich der Süderelbe mit den naturbestimmten Flächen sind anlagebedingte Eingriffe ausgeschlossen. Die auf dem Damm der A 1 geplanten Lärmschutzwände werden jedoch zu visuellen Veränderungen des Landschaftsbildes und ggf. zu einer zusätzlichen Betonung der A 1 als Bauwerk führen. Da vor Ort auf den Böschungsflächen der A 1 keine Gehölzpflanzungen möglich sind, werden Ausgleichsmaßnahmen bzw. Grünlandstrukturen im Wilhelmsburger Osten durchgeführt.

5.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

5.8.1 Bestand

Innerhalb des Untersuchungsraums befinden sich Baudenkmäler und geschützte Ensembles gemäß Denkmalkartierung sowie Bodendenkmäler gemäß dem verfügbaren Datensatz des Archäologischen Museums Hamburg. Zusätzlich zu berücksichtigen ist der Friedhof Finkenriek.

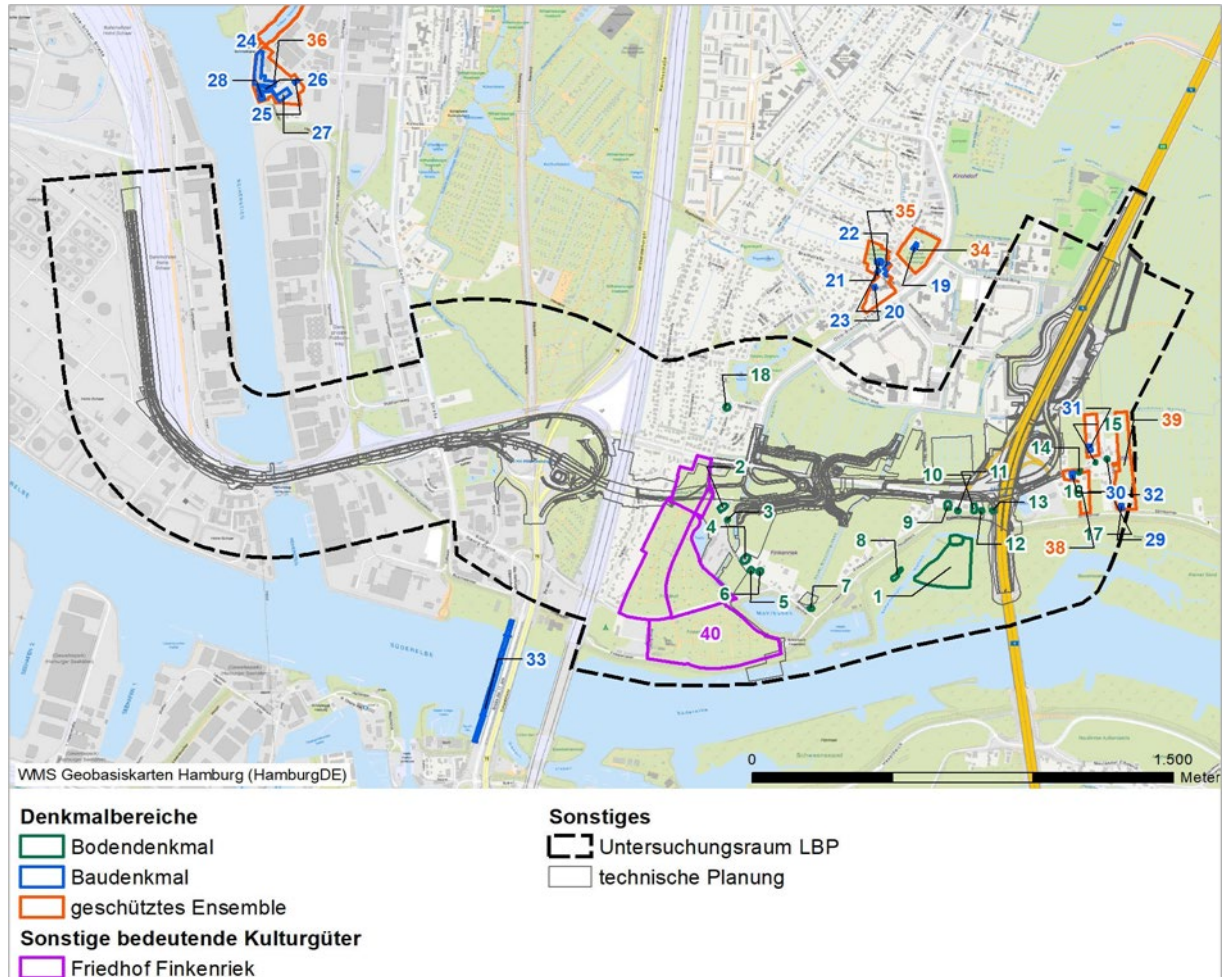


Abbildung 33: Lage des Friedhofs Finkenriek, der Baudenkmäler, Ensembles und Bodendenkmäler im Untersuchungsgebiet zur A26 Abschnitt c (VKE 7053)

Der Friedhof Finkenriek erstreckt sich östlich der Hauptbahnstrecken zwischen Süderelbe und Kornweide. Der nördliche Teil des Friedhofs Finkenriek liegt im Vorhabenbereich. Hier befinden sich muslimische Gräberfelder.

Die meisten Bodendenkmäler liegen in Randlage oder bis zu 130 m vom Vorhaben entfernt. Einige wenige finden sich im Baufeld. Der Ortsteil Stillhorn befindet sich östlich der Anschlussstelle BAB 1 HH-Stillhorn und umfasst 4 Baudenkmäler entlang des Stillhorner Weges (Nr. 29-32). Die Entfernung des Baufeldes zum nächstgelegenen Baudenkmal (Nr. 32) beträgt ca. 30 m.

5.8.2 Umweltauswirkungen

Im nördlichen Teil des Friedhofs Finkenriek müssen aufgrund des geplanten Trassenverlaufs 39 muslimische Grabstätten umgebettet werden. In Zusammenarbeit mit den Vertretern der muslimischen Gemeinden wurde ein größeres Gräberfeld mit einem neuen Gebets- und Waschhaus geplant. Dieses liegt im südlichen Teil des Friedhofs. Eine direkte Betroffenheit von Baudenkmalern und Ensembles ist ausgeschlossen.

Bei den Bodendenkmälern kommt es zur anlagebedingten Inanspruchnahme, ggf. auch zu baubedingten Betroffenheiten. Der als Bodendenkmal (Nr. 13) geschützte archäologische Fundplatz Wilhelmsburg (Wurt) liegt im Bereich der Dammböschung der bestehenden 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. 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.

5.9 Wechselwirkungen

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 aber auch die Wechselbeziehungen, die zwischen den Schutzgütern und ihren Funktionen bestehen, mit eingeflossen (siehe Unterlage 19.5). Weitergehende entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen, die nicht bereits bei den einzelnen Schutzgütern beschrieben und bewertet sind, sind nicht ersichtlich.

5.10 Artenschutz

5.10.1 Bestand

Im Rahmen der Bestandsdarstellung und Beschreibung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere (s. Kap. 5.2) wird bereits auf die vorhabenbedingten Auswirkungen auf besonders geschützte Arten eingegangen. In diesem Kapitel erfolgt daher lediglich eine Zusammenfassung der maßgeblichen Ergebnisse. Alle nachfolgenden Angaben basieren auf den Ergebnissen des Artenschutzbeitrags (Unterlage 19.2).

Unter den Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sind im Untersuchungsgebiet Fischotter, Biber, Haselmaus, Breitflügelfledermaus, Wasserfledermaus, Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Moorfrosch, Nordseeschnäpel und Zierliche Tellerschnecke nachgewiesen oder kommen dort potenziell vor. Als einzige Pflanzenart nach Anhang IV der FFH-Richtlinie ist der Schierlings-Wasserfenchel in der Elbe und ihren Nebenflüssen erfasst.

Nach der aktuellen Kartierung und den Daten aus dem Artenkataster der Fachbehörde BUKEA waren aus artenschutzrechtlicher Sicht Blaukehlchen, Wanderfalke, Bluthänfling, Dohle, Fitis, Gelbspötter, Graureiher, Grauschnäpper, Grünspecht, Haussperling, Kuckuck, Mäusebussard, Mauersegler, Mehlschwalbe, Nachtigall, Rauchschnäpper, Silbermöwe, Star, Sturmmöwe und Teichralle auf Artniveau zu untersuchen. Zu den nachgewiesenen ungefährdeten Brutvogelarten gehören die Höhlen- und Nischenbrüter, gehöhlbewohnende 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. Da der Untersuchungsraum nur eine geringe Eignung für Rastvögel aufweist, wurde diese Gruppe nicht vertieft betrachtet.

5.10.2 Umweltauswirkungen

Artenschutzrechtliche Betroffenheiten ergaben sich vor allem durch die anlagebedingte Bauflächerräumung, Kollisionsrisiken sowie durch bauzeitliche und betriebsbedingte Störungen. Die sich daraus ergebenden Konflikte wurden im Artenschutzbeitrag ermittelt. Eine Übersicht ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

BNatSchG §44 (1) Nr. 1: Tötungsverbot	
Fischotter und Biber	betriebsbedingte Kollisionsrisiken im Bereich von Gewässerquerungen (Kirchdorfer Wettern, Neuer Brausielgraben, Stillhorner Wettern)
Moorfrosch	bau- und betriebsbedingte Tötungsrisiken
Europäische Vogelarten	baubedingte Tötungsrisiken während der Brutzeit, anlagebedingte Tötungsrisiken an transparenten Schutzwänden (Vogelschlag)
BNatSchG §44 (1) Nr. 2: Störungsverbot	
Graureiherkolonie	betriebsbedingte Störungsrisiken ausgehend von den südlichen Rampen der geplanten AS HH-Stillhorn an der Otto-Brenner-Straße
Andere Brutvögel	Störungen anderer Brutvogelarten führen zu Verlusten von Fortpflanzungsstätten
BNatSchG §44 (1) Nr. 3: Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	
Moorfrosch	baubedingter Verlust von Laichgewässern
Bluthänfling	2 Brutpaare (bau- und betriebsbedingt)
Gelbspötter	4 Brutpaare (baubedingt)
Haussperling	13 Brutpaare (bau- und betriebsbedingt)
Kuckuck	1 Brutpaar (baubedingt)
Nachtigall	2 Brutpaare (bau- und betriebsbedingt)
Star	4 Brutpaare (bau- und betriebsbedingt)

Tabelle 21: Übersicht über die artenschutzrechtlichen Konflikte

Unter Berücksichtigung der Umsetzung folgender Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie vorgezogener CEF-Maßnahmen werden keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG eintreten.

Folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind vorgesehen:

- Fischotter und Biber: Fischotter- und Bibergerichte Querungsbauwerke.
- Abendsegler, Breitflügel-Fliege, Zwergfledermaus: Einschränkung des Zeitraums für Baumfällarbeiten auf Anfang Dezember bis Ende Februar.
- Mückenfledermaus, Zwergfledermaus: Einschränkung des Zeitraums für Gebäudeabriss auf Anfang Dezember bis Ende Februar.
- Raufhautfledermaus, Wasserfledermaus: Einschränkung des Zeitraums für Baumfällarbeiten auf Anfang Dezember bis Ende Februar.
- Moorfrosch: Bauzeitliche und permanente Schutzzäune, bauzeitliches Umsetzen von Individuen.
- Nordseeschnäpel: Schalldruckmindernde Maßnahmen bei Rammarbeiten im Wasserkörper, Schutz des Ansaugrohrs in der Elbe durch einen Ansaugkorb.
- Zierliche Tellerschnecke: Bauzeitlicher Schutz des Gewässers.

- Brutvögel: Minimierung des anlagebedingten Vogelschlags durch Markierung der Multifunktionswände.
- Bluthänfling, Fitis, Gelbspötter, Grauschnäpper, Grünspecht, Haussperling, Kuckuck, Mäusebussard, Nachtigall, Star, Teichralle: artspezifische Bauzeitenregelungen (keine Baufeldräumung, frühestens von 01.04. bis längstens 15.09.).
- Ungefährdete Brutvogelarten (Gildearten): Bauzeitenregelung (keine Baufeldräumung vom 01.03. bis 31.08.).
- Graureiher: Schutzpflanzung vor betriebsbedingten Störungen.
- Schierlings-Wasserfenchel: Prüfung des Uferbereichs der Süderelbe vor dem Eingriff und ggf. Optimierung der genauen Lage.

Darüber hinaus sind CEF-Maßnahmen vorgesehen, die kurzfristig im räumlichen Zusammenhang mit den betroffenen Populationen realisiert werden und dazu führen, dass die ökologische Funktion der Lebensstätten durchgehend gewährleistet bleibt. Dies betrifft eine Amphibienart und fünf Brutvogelarten:

- Moorfrosch: Anlegen von Ausgleichsgewässern
- Bluthänfling: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für zwei Paare.
- Gelbspötter: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für vier Paare.
- Haussperling: Anbringen von artspezifischen Nisthilfen für 13 Paare.
- Kuckuck: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für ein Kuckuckrevier.
- Nachtigall: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für zwei Paare.
- Star: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für vier Paare.

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.

Daher ist bei Umsetzung der Gesamtheit der vorgeschlagenen Maßnahmen keine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG notwendig.

5.11 Natura 2000-Gebiete

5.11.1 Bestand

Im Südosten des Untersuchungsgebiet verläuft die A 1 zwischen den Teilflächen des FFH-Gebiets „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302), die nördlich und südlich des FFH-Gebiets „Hamburger Unterelbe“ (DE 2526-305) liegen. Eine mögliche Beeinträchtigung dieses Gebiete durch die geplante Erweiterung der A1 wurde in den zwei FFH-Verträglichkeitsprüfungen, Unterlagen 19.4.1 und 19.4.2, untersucht.

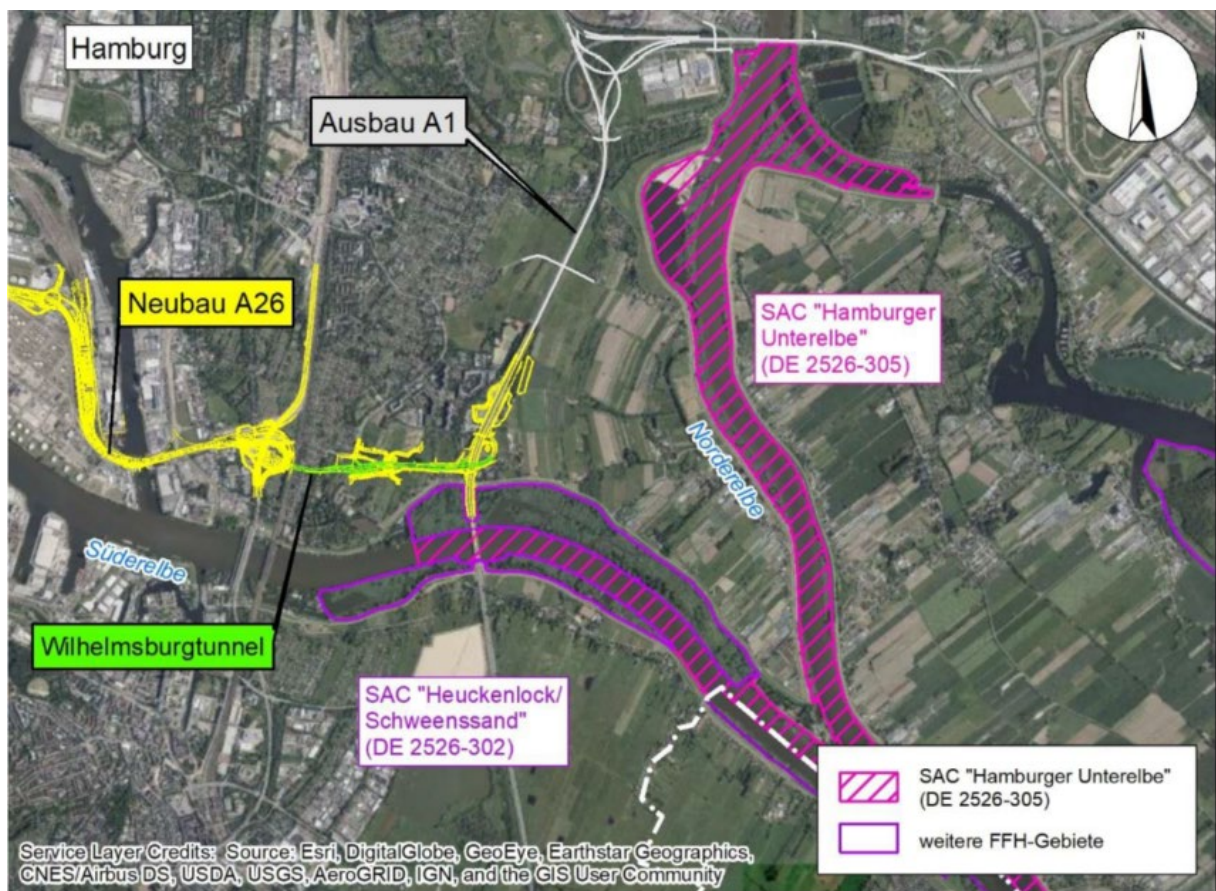


Abbildung 34: Räumliche Lage des geplanten Vorhabens zu den FFH-Gebieten „Hamburger Unterelbe“ und „Heuckenlock/Schweenssand“ (Unterlage 19.4.1, 19.4.2)

Das FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ (DE 2526-305) ist 739 ha groß und umfasst die von Hochwasserschutzanlagen eingefasste obere Tideelbe mit Vorland von der Staustufe Geesthacht bis zum Stromspaltungsgebiet südöstlich von Wilhelmsburg. Das FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302) ist mit einer Größe von 129 ha gemeldet und setzt sich aus

dem Teilgebiet Heuckenlock auf der Nordseite der Süderelbe und dem Teilgebiet Schweenssand auf der gegenüberliegenden Seite zusammen.

5.11.2 Umweltauswirkungen

Hamburger Unterelbe

Die Erweiterung der A 1 erfolgt in diesem Bereich ohne Verbreiterung am Dammfuß. Da sich die Baufelder mindestens 57 m außerhalb des FFH-Gebiets befinden, erfolgt keine bau- oder anlagebedingte Inanspruchnahme von geschützten Lebensraumtypen oder Habitatflächen geschützter Arten. Innerhalb der betriebsbedingten Wirkreichweiten des Vorhabens befinden sich potenzielle Habitate der geschützten Fisch- und Rundmaularten sowie Vorkommen des Lebensraumtyps (LRT) 3270 „Flüsse mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften auf Schlammflächen“. Durch die geplanten Lärmschutzmaßnahmen entlang der A 1 wird die Lärmbelastung im Schutzgebiet jedoch so reduziert, dass bezüglich charakteristischer Vogelarten des LRT 3270 keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Optische Störsignale gehen ebenso nicht über das Maß der Vorbelastung hinaus, so dass auch auf diese Weise keine Beeinträchtigungen von Vogelarten auftreten können.

Wird im Winterdienst Tausalz auf die Straßenflächen ausgebracht, kann bei Tauwetter Chlorid und Cyanid in die Gewässer und über das Schöpfwerk Finkenriek in die Südeelbe eingetragen werden. Im Vergleich zur hohen Vorbelastung der Süderelbe ist die Konzentrationserhöhung dieser Stoffe jedoch so gering, dass Beeinträchtigungen wandernder Fisch- und Rundmäulerarten durch vorhabenbedingte Tausalzeinträge ausgeschlossen werden können.

Des Weiteren werden im Zuge bei der Setzung der Spundwände die Rammungen mit schonenden Verfahren durchgeführt. So können Schädigungen der geschützten Fisch- und Rundmaularten vermieden werden. Bei der Entnahme von Baustellenwasser wird eine Ansaugkorb verwendet, damit keine Individuen eingesaugt werden können. Bei der Einleitung von Baugrubenwasser in die Elbe wird darüber hinaus ein Monitoring zur Einhaltung der Gewässerqualität durchgeführt und ggf. die Reinigungsleistung der eingesetzten Schläuche erhöht, bis das Wasser der Elbe schadlos zugeführt werden kann. Da mit der Umsetzung von bauzeitlichen Schadensbegrenzungsmaßnahmen keine Beeinträchtigungen verbleiben, können auch Kumulationswirkungen bzw. Synergieeffekte im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben ausgeschlossen werden. Weiterhin ergeben sich auch keine Auswirkungen auf das kohärente Netz Natura 2000.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen führt das Vorhaben nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen.

Heuckenlock/Schweenssand

Auch für das FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“ sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Trasse und Baumaßnahmen liegen außerhalb des FFH-Gebiets „Heuckenlock/Schweenssand“. Daher erfolgt keine bau- oder anlagebedingte Inanspruchnahme von geschützten Lebensraumtypen oder Habitatflächen geschützter Arten wie auch des Schierlingswasserfenchels. Innerhalb der betriebsbedingten Wirkreichweiten des Vorhabens liegen jedoch Vorkommen der LRT „Flüsse mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften auf Schlammhängen“ (3270) und „Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder“ (91E0*, prioritär). Wie beim FFH-Gebiet Hamburger Unterelbe ergeben sich auch hier keine Beeinträchtigungen der charakteristischen Vogelarten durch Lärm oder optische Störsignale, oder der geschützten Fischarten aufgrund der schonenden Rammverfahren. Als zusätzliche Schadensbegrenzungsmaßnahme werden entlang der Baustraßen Bauausschussflächen ausgewiesen und die Wurzelbereiche von Bäumen gesichert.

Auch bei diesem Schutzgebiet können Kumulationswirkungen bzw. Synergieeffekte im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben ausgeschlossen werden, ebenso wie auf das kohärente Netz Natura.

Das geplante Vorhaben führt auch nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets „Heuckenlock/Schweenssand“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen.

6. Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung, Unterlage 17.1 wurden die Lärmauswirkungen des Vorhabens ermittelt. Die Darstellung und Beschreibung der erforderlichen aktiven Maßnahmen erfolgt in den Lageplänen der Immissionsschutzmaßnahmen, Unterlage 7 in Verbindung mit dem Regelungsverzeichnis, Unterlage 11. Eine Zusammenfassung der Lärmauswirkungen auf die schutzbedürftige Bebauung enthält Ziffer 5.1.2. Im Übrigen wird auf die Unterlage 17.1 verwiesen. Da es sich beim Vorhaben um einen Neubau (A 26) bzw. um eine wesentliche Änderung (A 1) im Sinne der 16. BImSchV handelt, besteht Anspruch auf Lärmvorsorge unter Anwendung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV.

Als Lärmschutzmaßnahmen kommen neben der Trassenlage im Tunnel aktive Maßnahmen wie Lärmschutzwände und lärmindernde Straßenoberflächen und passive Maßnahmen zur Anwendung.

Die Tunnellage der A 26 zwischen Bahnstrecke und A 1 minimiert die von der A 26 ausgehenden Emissionen. Zur Minimierung der Lärmemissionen an den Tunnelportalen erhalten diese eine schallabsorbierende Lärmschutzbekleidung der Wandflächen auf einer Länge, die etwa der jeweiligen 2-fachen Tunnelröhrenbreite entspricht.

Auf der A 26 und auf den Rampen (außer A 26 – A 1 Nord siehe oben) wird eine lärmindernde Straßenoberfläche mit einer Pegelminderung $D_{StrO} = -2 \text{ dB(A)}$ eingesetzt.

Der Einsatz einer lärmindernden Straßenoberfläche mit einer Pegelminderung $D_{StrO} = -5 \text{ dB(A)}$ wird auf folgenden Straßenabschnitten vorgesehen:

- A 1 auf beiden Richtungsfahrbahnen von km 0+000 (Bauanfang) bis km 1+312 (Bauende)
- Rampenfahrbahn A 26 – A 1 Nord von km 9+830 (Tunnelportal) bis 10+286.

Darüber hinaus wird nachrichtlich darauf hingewiesen, dass eine lärmindernde Straßenoberfläche mit einer Pegelminderung $D_{StrO} = -5 \text{ dB(A)}$ in der VKE 7141 bis Bau-km 1+700 fortgesetzt wird (Gesamtlänge 1.700 m).

Lärmgeminderte Fahrbahnübergänge werden im Bereich von der Georg-Wilhelm-Straße bis zum Ende der Hochstraße zwischen dem 3. und 4. Abschnitt der Hochstraße BW 01-03 und -04, am östlichen Widerlager, den Widerlagern der beiden Rampen, BW 01-5 und 01-6 sowie an den Übergängen der Rampen zur Hochstraße verwendet. Sie dienen dem Abbau lästiger Pegelspitzen, haben aber keinen Einfluss auf die Ermittlung der Beurteilungspegel.

Die Lärmschutzmaßnahmen werden nachfolgend für die einzelnen schutzbedürftigen Bereiche beschrieben. Mehrfachnennungen von Maßnahmen ergeben sich, da einige Maßnahmen mehrere Bereiche schützen. Konstruktive Details des Tunnels, der Galerie und der Lärmschutzwände können den Ziffern 4.7 und 4.8 entnommen werden.

Hauland

	Lärmschutzmaßnahme Stationierung	Länge [m]	Höhe [m]	Beschreibung
LA 01	Lärmschutzwand Hauland km 7+650 bis km 7+740	90	2,00	A 26 Nord beidseitig absorbierend

Tabelle 22: Lärmschutz Hauland

Unter Berücksichtigung der in der Tabelle beschriebenen Lärmschutzwand werden die Immissionsgrenzwerte eingehalten.

Katenweg

	Lärmschutzmaßnahme Stationierung	Länge [m]	Höhe [m]	Beschreibung
LA 02	Lärmschutzwand Katenweg km 0+250 bis km 0+475	225	3,50	Ostseite der Rampe B 75 – A 26 absorbierend
P	Passive Schallschutzmaßnahmen	-	-	17 Wohnhäuser (nachts)

Tabelle 23: Lärmschutz Katenweg

Durch die Lärmschutzwand kann im Wohngebiet der Immissionsgrenzwert Tag vollständig eingehalten werden. Die schalltechnischen Untersuchungen haben ergeben, dass die komplette Einhaltung auch des Immissionsgrenzwertes Nacht (Vollschutz) aufgrund der ungünstigen Geometrie (A 26 stößt rechtwinklig auf die Bebauung) nur mit 10 m hohen Lärmschutzwänden auf Bauwerk 02 und am Tunnelportal möglich wäre. Aus konstruktiven und wirtschaftlichen Gründen muss von einem Vollschutz abgesehen werden. Unter Berücksichtigung der in der Tabelle beschriebenen Lärmschutzwand verbleiben an 17 Wohnhäusern Überschreitungen des Immissions-

grenzwertes Nacht von bis zu 1,9 dB(A). Es besteht dem Grunde nach Anspruch auf passive Lärm-schutzmaßnahmen. Diese Anspruchsgrundlagen wurden anhand der Bestandsbebauung ermittelt. Bei Abbruch von Gebäuden entfallen die entsprechenden Anspruchsgrundlagen.

Kornweide/Otto-Brenner-Straße

	Lärmschutzmaßnahme Stationierung	Länge [m]	Höhe [m]	Beschreibung
LA 03	Lärmschutzwand Kornweide/Otto- Brenner-Straße km 0+015 (Kornweide) bis km 0+622 (Otto-Brenner-Straße)	217 (28/161/28)	5,50 (2,00)	Nordseite Kornweide Westseite Otto-Brenner-Straße absorbierend

Tabelle 24: Lärmschutz Otto-Brenner-Straße

Die Wand wird an ihren Enden auf einer Länge von jeweils 28 m von 5,50 m auf 2,00 m abgetreppt (Klammerwerte).

Unter Berücksichtigung der in der Tabelle beschriebenen Lärmschutzwand werden die Immissi-
onsgrenzwerte eingehalten.

Finkenriek

	Lärmschutzmaßnahme Stationierung	Länge [m]	Höhe [m]	Beschreibung
	lärmmindernde Straßenoberfläche mit einer Pegelminderung DStrO = -5 dB(A) km 0+000 bis km 1+312 (A 1)	1.312	-	A 1
	lärmmindernde Straßenoberfläche mit einer Pegelminderung DStrO = -5 dB(A) km 9+830 (Tunnelportal) bis 10+286	456	-	Rampe A 26 – A 1 Nord
LA 04	Lärmschutzwand Finkenriek km 0+270 bis km 0+421 km 0+421 bis km 0+481 km 0+481 bis km 0+745	151 60 264 (12/224/28)	3,00 4,00 5,50 (2,00)	Rampe A 26 – A 1 Süd Südseite Südseite Westseite absorbierend

Tabelle 25: Lärmschutz Finkenriek

Die Wand wird an ihrem südlichen Ende auf einer Länge von 28 m von 5,50 m auf 2,00 m abge-
treppt (Klammerwerte).

Unter Berücksichtigung der in der Tabelle beschriebenen Lärmschutzwand werden die Immissi-
onsgrenzwerte eingehalten.

Teile der Lärmschutzwände stehen auch im Zusammenhang mit dem Schutz des Bereiches Kirchdorf.

Stillhorn

	Lärmschutzmaßnahme Stationierung	Länge [m]	Höhe [m]	Beschreibung
	lärmmindernde Straßenoberfläche mit einer Pegelminderung DStrO = -5 dB(A) km 0+000 bis km 1+312 (A 1)	1.312	-	A 1
	lärmmindernde Straßenoberfläche mit einer Pegelminderung DStrO = -5 dB(A) km 9+830 (Tunnelportal) bis 10+286	456	-	Rampe A 26 – A 1 Nord
LA 05	Lärmschutzwand A 1 Stillhorn km 0+057 (A 1) bis km 0+630 (Rampe A 1 – A 26)	573 (48/477/48)	8,00 (2,00)	Ostseite A 1
LA 06	Lärmschutzwand A 1 AD km 0+610 bis km 0+710	100	5,00	Ostseite A 1
LA 07	Lärmschutzwand Rampe AD km 9+830 bis km 10+257 (Rampe A 26 – A 1 Nord)	427 (395/32)	6,00 (2,00)	Süd-/Ostseite der Rampe A 26 - A 1 Nord
P	Passive Schallschutzmaßnahmen	-	-	1 Wohnhaus (nachts)

Tabelle 26: Lärmschutz Stillhorn

Die Wände LA 05 und 07 werden auf Längen von 48 m bzw. 32 m auf 2,00 m abgetreppt (Klammerwerte).

Durch die Lärmschutzanlagen kann der Immissionsgrenzwert Tag vollständig eingehalten werden.

Die 8,00 m hohe Lärmschutzwand an der A 1 (LA 05) ist wegen der schalltechnisch dominierenden A 1 notwendig. Eine Absenkung der Wandhöhe hätte umfangreiche Grenzwertüberschreitungen an Wohngebäuden und dem Hotel zur Folge.

Die schalltechnischen Untersuchungen haben ergeben, dass für die komplette Einhaltung auch des Immissionsgrenzwertes Nacht (Vollschutz) an der Ostseite der Rampe A 26 – A 1 Nord (LA 07) eine Wandhöhe von 9,50 m erforderlich wäre. Dies resultiert hauptsächlich aus der ungünstigen Lage (nur ca. 25 m östlich der Fahrbahn) und Geschossigkeit (zweigeschossig mit ausgebautem Dachgeschoss) des Wohnhauses Stillhorner Weg 45. Von der Realisierung des Vollschutzes mit einer derart hohen und damit auch teuren Lärmschutzwand wird sowohl aus städtebaulicher als auch aus wirtschaftlicher Sicht abgesehen. Für die Eigentümer/Bewohner des Gebäudes dürfte

sich eine solch massive Lärmschutzanlage unmittelbar vor dem Wohnhaus problematisch darstellen, beispielsweise wegen der zu erwartenden Verschattung und der visuellen Beeinträchtigungen. Aus diesen Gründen wurde eine Optimierung der Wandhöhe vorgenommen. Im Ergebnis können mit einer Wandhöhe von 6 m die Restbetroffenheiten mit Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes Nacht auf ein Wohnhaus beschränkt werden. Unter Berücksichtigung der in der Tabelle beschriebenen Lärmschutzanlagen verbleiben an 1 Wohnhaus Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes Nacht von bis zu 2,9 dB(A). Es besteht dem Grunde nach Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen.

Kirchdorf

	Lärmschutzmaßnahme Stationierung	Länge [m]	Höhe [m]	Beschreibung
	lärmindernde Straßenoberfläche mit einer Pegelminderung DStrO = -5 dB(A) km 0+000 bis km 1+312 (A 1)	1.312	-	A 1
	lärmindernde Straßenoberfläche mit einer Pegelminderung DStrO = -5 dB(A) km 9+830 (Tunnelportal) bis 10+286	456	-	Rampe A 26 – A 1 Nord
LA 08	Lärmschutzwand A 1 West südl. AD 0+310 bis 0+360 (A 1)	50 (30/20)	5,00 (2,00)	Westseite A 1 absorbierend Bestandteil des Galerieportals siehe Ziffer 4.8
LA 09	Lärmschutzwand am Mittelstreifen auf Galerie aufgesetzt 0+360 bis 1+312	952	10,50 über Gradiente	Westseite A 1 absorbierend
LA 10	Lärmschutzwand A 1 West 1+312 bis 1+512	200	8,00	Westseite A 1 absorbierend
P	Passive Schallschutzmaßnahmen	-	-	10 Wohnhäuser bzw. Hauseingänge (nachts)

Tabelle 27: Lärmschutz Kirchdorf

Die Wand LA 08 ist Bestandteil des Galerieportals und wird auf einer Länge von 20 m auf 2,00 m abgesenkt (Klammerwerte).

Durch die Lärmschutzanlagen kann in Verbindung mit den Lärmschutzbauwerken BW 16 und BW 27 der Immissionsgrenzwert Tag vollständig eingehalten werden.

Die schalltechnischen Untersuchungen haben ergeben, dass für die komplette Einhaltung auch des Immissionsgrenzwertes Nacht (Vollschutz) ca. 1230 m lange und 22,00 m hohe Lärmschutzwände erforderlich wären. Die Realisierung des Vollschutzes mit derart hohen Lärmschutzwänden ist weder aus konstruktiven, wirtschaftlichen als auch städtebaulichen Gründen realistisch bzw. sinnvoll.

Da sich die Schutzbedürftigkeiten hauptsächlich auf der Westseite befinden, ist auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten einer halbseitigen Galerie der Vorzug einzuräumen. Unter Berücksichtigung der in der Tabelle beschriebenen Lärmschutzanlagen verbleiben an 10 Wohnhäusern bzw. Hauseingängen Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes Nacht von bis zu 2,7 dB(A). Es besteht dem Grunde nach Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen.

Die Lärmschutzanlage 10 grenzt in Fortführung der Lärmschutzgalerie (BW 27) direkt daran an und liegt in der VKE 7141. Die Integration in das Vorhaben VKE 7142 ist erforderlich, da die Wand als Überstandslänge zur Realisierung der in den Unterlagen 7 und 17 ausgewiesenen Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen notwendig ist.

Fazit

Unter Berücksichtigung der geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen werden die Immissionsgrenzwerte Tag im gesamten Untersuchungsgebiet vollständig eingehalten. In mehreren Bereichen ist die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte Tag und Nacht (Vollschutz) möglich.

An den Wohnhäusern mit verbleibenden Grenzwertüberschreitungen (Nacht) bestehen an den betroffenen Fassaden und Geschossen dem Grunde nach Ansprüche auf passive Lärmschutzmaßnahmen. Die Ansprüche sind in den Berechnungsunterlagen der Unterlage 17.1 ausgewiesen und in den Lageplänen der Immissionsschutzmaßnahmen der Unterlage 7 gekennzeichnet. Die Ansprüche auf passive Lärmschutzmaßnahmen und Entschädigungen werden im Planfeststellungsverfahren lediglich dem Grunde nach festgestellt. Die Festlegung der konkreten Maßnahmen und die Einzelheiten zu den Erstattungs- bzw. Entschädigungsansprüchen erfolgt außerhalb des Planfeststellungsverfahrens. Grundlagen für die Festlegung des Umfangs der Maßnahmen sind insbesondere die Nutzung der Räume und das Schalldämmmaß der vorhandenen Umfassungsbauteile. Einzelheiten hinsichtlich des Anspruches, der Durchführung und der Erstattung von passiven Lärmschutzmaßnahmen sind in den Verkehrslärmschutzrichtlinien (VLärmSchR 97) und der Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung (24. BImSchV) geregelt.

In den Außenwohnbereichen werden die Immissionsgrenzwerte eingehalten. Entschädigungsansprüche für erhöhte Lärmbelastungen in Außenwohnbereichen bestehen nicht.

Während der Bauzeit können an der Wohnbebauung in unmittelbarer Nähe der A 26 bzw. der A 1 temporäre, erhöhte Lärmbelastungen (über die Immissionsrichtwerte der AVV-Baulärm hinaus) nicht ausgeschlossen werden. Dies betrifft insbesondere die Bereiche Kornweide, Finkenriek und

Stillhorn. Werden rechnerisch oder messtechnisch Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nachgewiesen, sollen Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastungen (zum Beispiel Einsatz lärmarmer Baumaschinen, Anwendung lärmarmer Bauverfahren, Verlagerung der Bauzeiten hauptsächlich auf den Tagzeitraum) ergriffen werden. Im Bereich der Gleisquerung ist zusätzlich zu beachten, dass die Bauzeiten an die Vorgaben der Bahn gebunden sind, die in der Regel nächtliche Sperrzeiten bevorzugt.

Anhand der zu erwartenden Bautätigkeiten kann abgeschätzt werden, welche Bauverfahren zum Einsatz kommen könnten. Eine Grobabschätzung der Baulärmimmissionen befindet sich in Unterlage 17.4.

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Durch das Vorhaben sind im Ergebnis des Luftschadstoffgutachtens (siehe Ziffer 5.1.2) keine kritischen Luftschadstoffbelastungen zu erwarten.

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Maßnahmen nach RiStWag sind nicht erforderlich.

Der Neubau der A 26 erfolgt unter Berücksichtigung folgender schadensmindernder Maßnahmen bzw. Vorkehrungen zum Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers:

- Reinigung des Straßenoberflächenwassers
- Minimierung des Porenwassereintrags durch entsprechende Entnahmeverfahren
- Kreislaufführung des Baugrubenwassers über Behandlungsanlagen der Bodenlager
- Teilöffnung der Baugrubenwände (10 % der Fläche), um eine Blockierung der Grundwasserströmung zu vermeiden
- hydraulische Abdichtung des Grundwasserleiters im Tunnelbereich durch zusätzliche Maßnahmen, z. B. einer technischen Abdichtung
- Erkundung der Deckschichtenmächtigkeit im Bereich der Gewässerverlegungen zur Vermeidung hydraulischer Fenster zwischen Oberflächen- und Grundwasser und ggf. mineralische Abdichtung der neuen Sohlen.

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

Der Verlauf der Südlichen Wilhelmsburger Wettern wurde bereits im Rahmen des Projektes Verlegung Wilhelmsburger Reichsstraße westlich der Bahn geändert. Die Querung der Bahnstrecke durch das Gewässer ist durch das Tunnelbauwerk nicht mehr möglich. Die Südliche Wilhelmsburger Wettern wird vor dem Bahndamm an einen bahnparallelen Graben angeschlossen. Der Durchlass DN 1800 unter dem Bahndamm und die Stauanlage S 25 werden im Zuge des Tunnelbaus beseitigt. Darüber hinaus wird auch ein ehemaliger Durchlass DN 1000 beseitigt. In Vorbereitung der Maßnahme wird das Gewässer abgefischt und Muscheln werden abgesammelt und geborgen.

Damit ist eine der Gewässerverbindungen zwischen dem Schöpfwerk Kuckuckshorn und den Entwässerungsanlagen in Finkenriek unterbrochen. Zum Ausgleich für die dann fehlende Gewässerverbindung werden folgende Kompensationsmaßnahmen ergriffen:

- Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Schöpfwerkes Finkenriek durch Erhöhung der geodätischen Förderhöhe
- Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Stauanlagen S 31 (Kirchdorfer Wettern) und S 39 (Brausielgraben)
- Erhöhung der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Kuckuckswettern.

Die Maßnahmen werden als vorgezogene Maßnahmen vor dem Bau des Tunnels realisiert.

Der Anschluss des Unterhaltungsweges an der Südlichen Wilhelmsburger Wettern wird durch die Trasse der A 26 überbaut. Westlich der B 75 wird ein Ersatz geschaffen einschließlich eines Durchlasses.

Durch die Überbauung mit dem Tunnel ist die Verlegung der Kirchdorfer Wettern und der Wettern A erforderlich. Ebenso ist die Verlegung des Neuen Brausielgrabens Richtung Tunneltiefpunkt trotz Tunnellage der A 26 erforderlich, weil infolge der notwendigen Gradientenanhebung Richtung A 1 im Bereich des vorhandenen Gewässerlaufes die Tunnelüberdeckung zu gering ist. Die Gewässer werden so verlegt, dass sie annähernd in Parallellage den Tunnel überqueren und dann die Kornweide unter den Bauwerken 07 und 09 queren. Die Gehölzbestände nördlich der A 26 werden erhalten.

Die Kirchdorfer Wettern erhält eine Sohlbreite von 6 m, der Neue Brausielgraben eine Breite von 5 m. Die beiden verlegten Gewässer haben eine 1:2 geneigte Böschung und werden beidseitig mit einem 4 m bzw. 3,50 m breiten Unterhaltungsweg sowie mit einem Streifen für ökologische Maßnahmen ausgestattet. Die 3,50 m breiten Unterhaltungswege werden an den Flügellenden an die Kornweide angeschlossen.

Südlich der verlegten Kirchdorfer Wettern wird eine Verbindung zwischen Wettern A und Kirchdorfer Wettern mit einem Kippwehr zur Wasserstandsregulierung hergestellt. Der alte Verlauf des Brausielgrabens und der Verlauf der Kirchdorfer Wettern nördlich der Kornweide werden zu Stillgewässern umgebaut. An den kleineren Gräben werden Anpassungen mit zahlreichen Rohrdurchlässen vorgenommen.

Nördlich der verlegten Kirchdorfer Wettern wird an der Kreuzung der verlegten Kirchdorfer Wettern mit dem alten Verlauf der Wettern A ein Pumpwerk (Kleinschöpfwerk) errichtet. Es entnimmt Wasser aus der Kirchdorfer Wettern und versorgt damit die nördlichen landwirtschaftlichen Flächen.

Die Stillhorner Wettern wird so verlegt, dass die A 1 und die Rampe A 26 – A 1 Nord rechtwinklig gekreuzt und die Kreuzungen entzerrt werden können. Der Durchlass im Zuge der A 1 für die Stillhorner Wettern wird durch 2 getrennte Brückenbauwerke ersetzt.

Mit der hier vorgelegten Planung wird die derzeit entlang der A 1 verlaufende Deichlinie aufgehoben. Sie kreuzt neu mit dem BW 25 die A 1. Die Deichlinie wird mittels einer im Querschnitt versenkten Spundwand in den Damm der A 1 verlegt (BW 25 siehe Ziffer 4.7). Der entsprechende Dammschnitt der A 1 liegt zukünftig im Hochwasserbereich der Süderelbe.

Weitere Einzelheiten zu den Ersatzgewässern und -bauwerken sind der Unterlage 18 zu entnehmen.

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Innerhalb des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP, Unterlagen 9 und 19.1) wird differenziert in Vermeidungs-, Gestaltungs sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Einige Maßnahmen

leiten sich unmittelbar aus dem Artenschutzbeitrag (s. Unterlage 19.2) sowie den FFH-Verträglichkeitsprüfungen für die Schutzgebiete „Hamburger Unterelbe“ (DE 3526-305) und „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302) ab (s. Unterlage 19.4).

Die Vermeidungsmaßnahmen dienen der Vermeidung von Beeinträchtigungen gemäß § 15 BNatSchG, dem allgemeinen Arten- und Biotopschutz (§ 39 BNatSchG) sowie der Vermeidung der Verwirklichung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG. Über den LBP bzw. die dazugehörigen Maßnahmenblätter (Unterlage 9.2) werden die Vermeidungsmaßnahmen (V) verbindlicher Teil der Planung. Der Zusatz „FFH“ kennzeichnet schadensbegrenzende Maßnahmen im Bereich der FFH-Gebiete an der Süderelbe, die sich aus den FFH-Verträglichkeitsprüfungen ableiten. Der Zusatz „CEF“ kennzeichnet entsprechend den methodischen Vorgaben der RLBP artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen, die sich aus dem Artenschutzbeitrag ableiten. Folgende Vermeidungsmaßnahmen sind vorgesehen:

- Bauzeitenregelungen (Maßnahme 1.1 VCEF),
- Optimierung der Baustellenbeleuchtung (Maßnahme 1.2 VFFH),
- Einsatz schonender Rammverfahren (Maßnahme 1.3 VFFH/CEF)
- Bautabuflächen und Schutzzäune (Maßnahme 1.4 V)
- Einzelbaumschutz (Maßnahme 1.5 V)
- Umweltbaubegleitung (Maßnahme 1.6 VFFH)
- Schutz des Bodens (Maßnahme 1.7 V)
- Schutz von Amphibien und Fischen bei Gewässerverfüllungen (Maßnahme 1.8 VCEF)
- Bauzeitliche Amphibienschutzschutzzäune (Maßnahme 1.9 VCEF)
- Maßnahmen zur Minimierung des anlagebedingten Vogelschlagrisikos (Maßnahme 1.10 VCEF)
- Fischotter- und amphibiengerechte Gestaltung der Brücke über die verlegte Kirchdorfer Wettern im Zuge der Straße Kornweide (BW 07) (Maßnahme 1.11 VCEF)
- Fischotter- und amphibiengerechte Gestaltung der Brücke über den verlegten Brausielgraben im Zuge der Straße Kornweide (BW 09) (Maßnahme 1.12 VCEF)
- Fischotter- und amphibiengerechte Gestaltung der Brücke über die Stillhorner Wettern im Zuge der Rampe A 26 – A 1 Nord (BW 18) (Maßnahme 1.13 VCEF)
- Fischotter- und amphibiengerechte Gestaltung der Brücke über die Stillhorner Wettern im Zuge der A 1 (BW 26) (Maßnahme 1.14 VCEF)
- Otterschutzzaun (Maßnahme 1.15 VCEF)
- Permanente Amphibienleiteinrichtung (Maßnahme 1.16 VCEF)
- Schutzpflanzungen für die Graureiherkolonie (Maßnahme 1.17 VCEF)

- Wiederherstellung von Biotopstrukturen (Maßnahme 1.18 V)
- Anpassung der Lage der Baustraßen und Ausweisung von Bauausschlussflächen im Bereich des FFH-Gebietes „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302) (Maßnahme 1.19 VFFH)
- Baumschutz- und Baumpflegemaßnahmen im Bereich des FFH-Gebietes „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302) (Maßnahme 1.20 VFFH)
- Schutz des Ansaugrohrs in der Elbe mit einem Ansaugkorb (Maßnahme 1.21 VFFH/CEF)
- Monitoring zur Einhaltung der Anforderungen an die Gewässerqualität vor Einleitung des Baugrubenwassers in die Elbe (Maßnahme 1.22 VFFH)
- Bautabuflächen und Schutzzäune am Brausielgraben zum Schutz der Zierlichen Tellerschnecke (Maßnahme 1.23 VCEF)
- Schutzmaßnahmen für den Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*) (Maßnahme 1.24 V_{CEF})

Anhand der Vielzahl der Vermeidungsmaßnahmen wird deutlich, dass die Vermeidung erheblicher Eingriffe in Natur und Landschaft einen Schwerpunkt des gesamten Maßnahmenkonzeptes darstellt. Ein wesentlicher Aspekt ist der bauzeitliche Schutz der an das Baufeld angrenzenden Gehölz- und Biotopstrukturen. Dies beinhaltet vor allem den Schutz von Gehölzen und wertvollen Grünlandbeständen im östlichen Teil des Planungsraumes, also im Umfeld der Tunnelbaustelle und der A 1. Zudem sind umfangreiche bauzeitliche Schutzmaßnahmen (z. B. Bauzeitenregelungen) für verschiedene Tierarten bzw. Artengruppen vorgesehen, insbesondere Brutvögel, Amphibien und Fische.

Als Gestaltungsmaßnahmen werden solche Maßnahmen definiert, denen in der Regel keine spezielle Funktion als besondere ökologische Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme zukommt, sondern die vorrangig der Begrünung des zukünftigen Bauwerkes dienen. Die Gestaltungsmaßnahmen können in der Regel erst nach Abschluss der Straßenbauarbeiten realisiert werden. Folgende Gestaltungsmaßnahmen (G) sind im Rahmen des LBP vorgesehen:

- Sukzessionsflächen (Maßnahme 2.1 G),
- Landschaftsrasen (Maßnahme 2.2 G),
- Strauchbetonte Gehölzpflanzungen (Maßnahme 2.3 G),
- Baumbetonte Gehölzpflanzungen (Maßnahmen 2.4 G),
- Lärmschutzwandbegrünungen (Maßnahme 2.5 G),
- Vertikalbegrünung an der Westseite der Lärmschutzgalerie A 1 (Maßnahme 2.6 G).

Die Gestaltungsmaßnahmen umfassen Flächen in einer Größenordnung von insgesamt rd. 21,7 ha. Im Hafen sind trassennahe Gestaltungs- und Eingrünungsmaßnahmen aufgrund der intensiven Nutzungs- und Bebauungsstruktur sowie der Trassenführung als Hochbrücke und -straße kaum möglich. Sie beschränken sich vor allem auf Flächen östlich der Hochstraße angrenzend zum Hafbahnhof Hohe Schaar. Mit den Gestaltungsmaßnahmen auf diesen Flächen wird das Ziel verfolgt, nach Abschluss der Baumaßnahme Sukzessionsflächen herzustellen, auf denen sich entsprechend der Dynamik im Hafen von selbst Trocken- und Magerbiotop etablieren können. Durch den direkten Anschluss an den Hafbahnhof sind hierfür keine weiteren Maßnahmen zur Begrünung notwendig. Diese Gestaltungsmaßnahmen haben keine besondere Eingrünungsfunktion für die Hochstraße, können aber bauzeitliche Verluste von vergleichbaren, teilweise geschützten Biotopstrukturen kompensieren.

Umfangreichere Gestaltungsmaßnahmen sind im Bereich der Anschlussstelle Wilhelmsburg-Süd an der B 75 und dem Autobahndreieck Süderelbe vorgesehen. Im Bereich der Anschlussstelle mit der B 75 basiert die Maßnahmenkonzeption auf dem im Zuge der B 75 planfestgestellten Zustand. Die Begrünungsmaßnahmen dort müssen allerdings an die baulichen Veränderungen durch die A 26 angepasst werden. Im Bereich des Autobahndreiecks Stillhorn sind umfangreiche Maßnahmen zur Neugestaltung des Landschaftsbildes vorgesehen. Die straßennahen Gehölzstrukturen sind dort und auch entlang der anderen Straßen und Anschlussstellen so angeordnet, dass sie teilweise auch Verkehrsleitfunktionen übernehmen.

Eine Besonderheit stellt bei dem geplanten Vorhaben 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. Indem ein wesentlicher Teil der Eingriffe also direkt vor Ort kompensiert werden kann, reduziert sich bei dem Vorhaben der Flächenbedarf für externe Kompensationsmaßnahmen. Für die Flächen nördlich des Friedhofs Finkenriek wurde im Zuge der Planungen ein landschaftsarchitektonisches Freiraumkonzept erstellt. Das Freiraumkonzept diente vor allem dazu, den Rahmen für Gehölzpflanzungen und sonstige Grünflächen zu definieren, als Grundlage für die Planung von Ausgleichsmaßnahmen in dem Bereich.

Die Flächen der Rastanlagen Stillhorn sowie ein Flurstück nordöstlich der Raststätte Stillhorn-Ost werden ebenfalls in das Maßnahmenkonzept einbezogen. Die Flächen werden während der Bauzeit als Baustelleneinrichtungs- und Lagerfläche genutzt. Im Zuge des Bodenmanagements ist dort

außerdem der klimaneutrale Einbau der beim Bau anfallenden Torfe vorgesehen. In Kombination mit einer naturnahen Begrünung der Flächen übernehmen diese Flächen ebenfalls Ausgleichsfunktionen für Eingriffe in Natur und Landschaft im unmittelbaren trassennahen Umfeld.

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. Dies betrifft Lebensraumfunktionen für Brutvögel, da der vorgezogene Ausgleich für die artenschutzrechtlichen Konflikte mit Brutvögeln im unmittelbaren Umfeld der Tunnelbaustelle wegen der Störungen während der Bauzeit nicht umsetzbar ist. Außerdem berührt dies auch Lebensraumfunktionen für andere Tierarten bzw. Artengruppen (Amphibien, Reptilien, Libellen, Tagfalter, Heuschrecken und Insekten allgemein), die Gebietskulisse der gesetzlich geschützten Biotop sowie einen Teil der Kompensation der nach dem Hamburger Staatsrätemodell bilanzierten ökologischen Wertverluste. Folgende Ausgleichsmaßnahmen (A) sind im Rahmen des LBP vorgesehen:

- Entsiegelung (Maßnahme 3 A),
- Einzelbaumpflanzungen (Maßnahme 4 A),
- Dachbegrünung Lärmschutzgalerie A 1 (Maßnahme 5 A),
- Maßnahmenkomplex Begrünung Tunnel Wilhelmsburg einschließlich angrenzender Flächen (Maßnahmenkomplex 6),
- Anlage von Ersatzgewässern für den Moorfrosch (Maßnahme 7 ACEF),
- Rückbau versiegelter Flächen und Begrünung im Bereich der stillgelegten Rastanlage HH-Stillhorn-West (Maßnahme 8 A),
- Rückbau versiegelter Flächen und Begrünung im Bereich der stillgelegten Rastanlage HH-Stillhorn-Ost (Maßnahme 9 A),
- Begrünung der Torfentwicklungsfläche auf dem Flurstück 4083 (Maßnahme 10 A),
- Maßnahmenkomplex im Wilhelmsburger Osten östlich der A 1 (Maßnahmenkomplex 11).

Die Entsiegelungsflächen der Maßnahme 3 A werden im Zuge der Gestaltungsmaßnahmen mit begrünt. Zu weiteren umfangreiche Entsiegelungen kommt es auch innerhalb des Maßnahmenkomplex 6 (Straße Kornweide), der Maßnahmen 8 und 9 (Rückbau Rastanlage Stillhorn) und Reduzierung des Versiegelungsanteils durch die Dachbegrünung auf der Lärmschutzgalerie A 1. In der Summe aller Maßnahmen werden im Zuge des Vorhabens Flächen in einer Größenordnung von rd. 9,5 ha entsiegelt. Allein die Dachbegrünung auf der A 1 hat eine Größe von rd. 2,55 ha.

Die übrigen Ausgleichsmaßnahmen haben in der Summe eine Größe von rd. 32,9 ha, wobei die Entsiegelungsflächen innerhalb der Maßnahmen 6, 7 und 8 (zusammen rd. 6 ha) darin enthalten sind. Die Ausgleichsmaßnahmen beinhalten die großflächige Neuanlage von Extensivgrünland und artenreichen Blumenwiesen, die Neuanlage von mehr als 5 ha naturnahen Gehölzstrukturen, und die Neupflanzung von über 1.400 Einzelbäumen sowie die Neuanlage zahlreicher naturnaher Kleingewässer und weiterer wertvoller Biotopstrukturen für die vom Eingriff betroffenen Tiere und Pflanzen.

Insgesamt ergibt sich anhand der geplanten Maßnahmen eine ausgeglichene Eingriffs-Ausgleichsbilanz. Die erheblichen Eingriffe in den Naturhaushalt werden durch die geplanten Maßnahmen vollständig ausgeglichen. Das Landschaftsbild wird landschaftsgerecht neugestaltet. Für weitere Details zu den Landschaftspflegerischen Maßnahmen wird auf den LBP verwiesen.

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Die Kreuzung der Wilhelmsburger Reichsstraße mit BW 01 bildet an dieser Stelle das Eingangstor nach Hamburg und erhält auf rund 130 m Bauwerkslänge einschließlich der Stützen der Auflagerachsen D 90 und D 100 eine besondere Gestaltung. Hierzu wurde ein Gestaltungskonzept entwickelt, das im Zuge des Bauwerksentwurfs vertieft wird (siehe auch Ziffer 4.7.2).

Für die Gestaltung der Bauwerke am AD Süderelbe wird ein architektonisches Konzept erstellt. Bestandteile sind u.a. die Lärmschutzgalerie BW 27, das östliche Tunnelportal des BW 4-02 und die Lärmschutzwände einschließlich der anliegerseitigen Gestaltung. Westlich der A 1 werden an der Rückseite der Galerie auf dem Gelände der Raststätte aus technologischen (Torflager) und gestalterischen Gründen Geländemodellierungen vorgenommen, um die Anliegerseite der Galerie in das Umfeld einzupassen.

Der Tunnel hat zwar nur eine geringe Überschüttung, dennoch können die Flächen über dem Tunnel unter Beachtung der Begrenzung der Verkehrslasten eingeschränkt genutzt werden.

Westlich der A 1 über dem Tunnel der A 26 wird eine Geländemodellierung vorgenommen, um eine ausreichende Tunnelüberdeckung zu gewährleisten.

6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

Änderung Friedhof Finkenriek

Die A 26 quert mit dem Tunnel (BW 04-2) eine Teilfläche des Friedhofs Finkenriek einschließlich des Eingangsbereiches Nord. Der Friedhofsbereich nördlich der Südlichen Wilhelmsburger Wettern soll geschlossen werden (§ 18 Abs. 1, 2 Hamburger Bestattungsgesetz). In der Folge sind Umbettungen notwendig (§ 18 Abs. 4 Hamburger Bestattungsgesetz) und Ersatzgrabstätten zu schaffen. Der dann außerhalb des Friedhofs gelegene Bereich wird im Rahmen des landschaftspflegerischen Begleitplanes umgestaltet.

Erfordernis der Änderung

Die Lage der Trasse wird östlich der Wilhelmsburger Reichsstraße durch die südliche Wilhelmsburger Wettern und die damit verbundene Bebauungslücke im Finkenriek bestimmt. Nach Querung der Bahnanlagen und des Kleinsiedlungsgebietes am Katenweg kreuzt die A 26 in Tunnellage den Friedhof Finkenriek. Er hat als parkartige Anlage und bedeutende Grünverbindung zur Süderelbe zugleich auch besondere Erholungsfunktionen.

Eine Überplanung von 39 Gräbern ist nicht vermeidbar. Es wurden verschiedene Möglichkeiten untersucht, wie unter Nutzung des einzig möglichen Korridors am Katenweg dennoch die Gräber in ihrer Lage belassen werden könnten. Dies geschah bereits zu Beginn der Planungen, als noch ein kurzer Tunnel Gegenstand der Planung war.

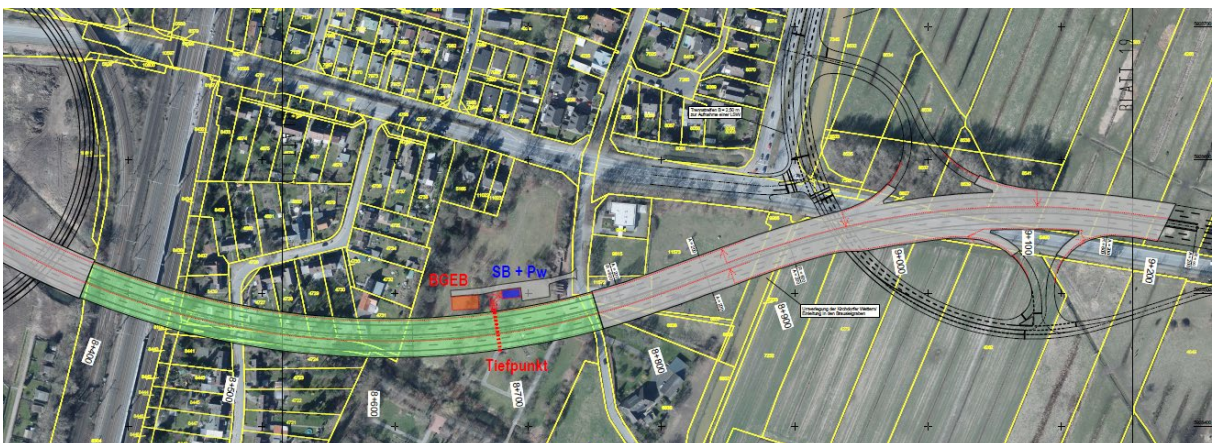


Abbildung 35: Planungsstand 2016 mit Tunnellänge: 390 m

Im Bereich der geplanten Baustellenfläche befinden sich muslimische Gräber. Alternativ zu einer Verlegung der Grabstellen (Umbettung) wurden Möglichkeiten des Erhalts dieser Gräber trotz Tunnellage untersucht.



Abbildung 36: Lage der betroffenen Gräber

Im Folgenden wird dargestellt, welche technischen Möglichkeiten denkbar sind, um auf eine Umbettung verzichten zu können und die Grabstellen an Ort und Stelle ggf. erhalten zu können:

- Geschlossene Bauweise
 - Bohrtunnel
- Offene Bauweise
 - Sicherung der Gräber mit einer Rohrschirmdecke
 - Sicherung der Gräber mit einer Vereisung.

Geschlossene Bauweise - Bohrtunnel

Bei der geschlossenen Bauweise wird der Tunnel mit einer Tunnelbohrmaschine aufgeföhren, die aus einem Startschacht (Startbaugrube) in den Baugrund ausfährt und in einem Zielschacht (Zielbaugrube) einföhrt. Für den Vortriebsvorgang ist eine Mindestüberdeckung von in der Regel dem einfachen Tunneldurchmesser erforderlich, um z. B. Ausbläser zu vermeiden. Dies ist insbesondere im Bereich der Start- und Zielbaugruben relevant.

Wegen der notwendigen Überführung der A 26 über die B 75/Wilhelmsburger Reichsstraße kann der Ziel- bzw. Startschacht nicht westlich der Bahnanlage hergestellt werden, da dort die Gradienten noch nicht tief genug liegt. Weiter östlich könnte der Start- bzw. Zielschacht erst östlich des Wohngebietes Katenweg hergestellt werden. Dieser wäre dann aber genau im Bereich des Friedhofes.

Eine Verlängerung des Bohrtunnels nach Westen ist mit den verfolgten verkehrlichen Zielen (Verknüpfung mit der B 75 nach Süden im Bereich der Wilhelmsburger Reichsstraße) nicht vereinbar und auch von den Platzverhältnissen zwischen Pollhorner/Buschwerder Hauptdeich und Georg-Wilhelm-Straße nicht möglich.

Somit scheidet eine geschlossene Bauweise für den Tunnel Finkenriek aus.

Offene Bauweise

Zur Herstellung des Tunnels in offener Bauweise ist es erforderlich, die Baugrube im Schutze von Verbauwänden und einer dichten Baugrubensohle herzustellen. Die vertikalen Verbauwände können aus Stahlspundwänden, überschnittenen Bohrpfehlwänden oder Schlitzwänden bestehen. Zur Abdichtung der Baugrube ist zusätzlich eine dichte Baugrubensohle erforderlich, die entweder in Form einer natürlichen dichten Bodenschicht vorhanden ist, in die die Verbauwände einbinden können, oder als künstlich herzustellende Baugrubensohle z. B. in Form einer Unterwasserbetonsohle herzustellen ist. Zwischen diesen Verbauwänden erfolgt der Bodenaushub, so dass anschließend der Tunnel in offener Bauweise hergestellt werden kann. Aufgrund der Tiefenlage der A 26 im Bereich des Friedhofes sind die Verbauwände bis in Tiefen von bis zu 20 m herzustellen. Hierzu sind schwere Baugeräte erforderlich, die einen tragfähigen Baugrund erfordern. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist bei den vorliegenden Baugrundverhältnissen – nicht tragfähiger Baugrund – für die Gewährleistung der Standsicherheit der Baugeräte eine Baugrundverbesserung zur Herstellung der Verbauwände erforderlich.

Der Abbildung 37 kann entnommen werden, dass die südliche Verbauwand direkt durch die vorhandenen Gräber verlaufen würde und einige Gräber direkt im Baustellenbereich liegen.

Um den Tunnel in offener Bauweise in geplanter Lage herstellen zu können und gleichzeitig die Gräber zu sichern, wäre folgende Vorgehensweise denkbar.

In einem ersten Schritt sind die Baugruben auf beiden Seiten jeweils an den Bereich der vorhandenen Gräber heranzuführen. Dabei würde der Bereich der Gräber ausgespart.



Abbildung 37: Lage der möglichen Verbauwände

Für den Lückenschluss zwischen den beiden angrenzenden Teilbaugruben ist anschließend eine Baugrube um die vorhandenen Gräber herum herzustellen, in dessen Schutz der Tunnel unter den Gräbern herzustellen ist.

Um durch diese Maßnahme nicht die Gräber zu zerstören, wurde geprüft, ob in dem betroffenen Bereich die Baugeräte zur Herstellung der Verbaus auch außerhalb der Trasse der A 26 aufgestellt werden könnten. Dies würde allerdings eine erheblich größere Flächeninanspruchnahme zur Herstellung der Baugrube nach sich ziehen und dennoch Mitnahmesetzungen und damit Risiken für eine Beschädigung der Gräber nicht ausschließen können.

Um die Gräber im oben beschriebenen Lückenschluss innerhalb der Verbauwände zu sichern/zu schützen und das Tunnelbauwerk unterhalb der Gräber herstellen zu können, müsste auf einen herkömmlichen Bodenaushub in diesem Bereich verzichtet werden.

Die Gräber müssten im Bodenkörper so gesichert werden, dass unterhalb dieses Bodenkörpers eine ausreichend große Baugrube zur Herstellung des Tunnelbauwerkes möglich ist.

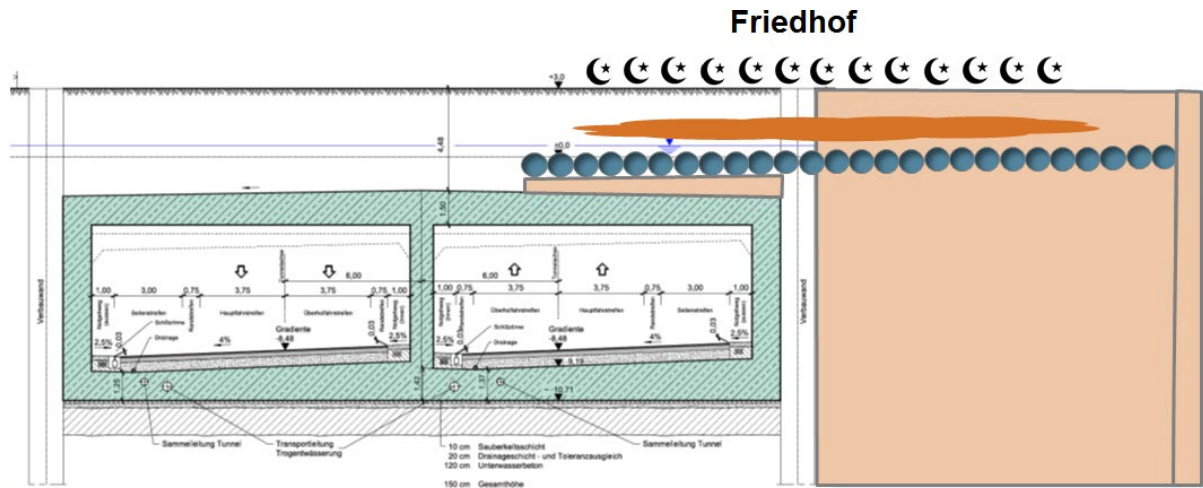


Abbildung 38: Beispiel Tunnelquerschnitt mit möglicher Lage der Gräber

Gemäß Abbildung 37 ist eine Überdeckung von max. 4,5 m oberhalb des Tunnel vorhanden. Für die Sicherung dieser Überdeckung stehen unterschiedliche Verfahren zur Verfügung, die im Folgenden kurz beschrieben werden.

Sicherung der Gräber mit einer Rohrschirmdecke

Die Abfangung des Bodenkörpers kann mittels einer Rohrschirmdecke erfolgen.

Hierzu wird der Tunnel außerhalb des Bereiches der zu sichernden Gräber so weit wie möglich hergestellt. Anschließend erfolgt die Herstellung einer Rohrschirmdecke durch Bohren oder Pressen von Stahlrohren im erforderlichen Querschnitt, die anschließend bewehrt und betoniert werden. Die tangierenden Rohre können durch eine Kopfplatte zu einer Platte verbunden werden. Die Lastenabtragung erfolgt über bereits fertiggestellte Teile des Tunnels.



Abbildung 39: Rohrschirmdecke zur Abfangung der Gräber

Für die Anwendung dieses Verfahrens sollte eine genügend große Überdeckung zwischen Tunnel und Gräbern zum Einbau der Rohrdecke von mindestens 1,5 m vorhanden sein. Verwendet werden vorwiegend Stahlrohre mit Wanddicken zwischen 10 mm und 20 mm. Die Rohrdurchmesser werden den statischen Erfordernissen angepasst und liegen aus betrieblichen Gründen nicht unter 1,2 m.

Bei diesem Verfahren bestehen Risiken die aus dem Boden, Reste alter Bebauung, Trümmerschutt etc. resultieren. Eine Gewähr, dass die Grabstellen im Zuge dieser Schutzmaßnahme unbeeinflusst bleiben, ist nicht gegeben. Es ist dabei nicht ausgeschlossen, dass die Gräber unkontrollierbar zerstört bzw. in Mitleidenschaft gezogen werden.

Sicherung der Gräber mit einer Vereisung

Als weiteres Verfahren für den Lückenschluss kann zur Sicherung der Gräber in der Überdeckung der Bodenkörper in den oberen 2,5 m mittels Gefrierverfahren stabilisiert werden. Um unterhalb dieses Bodenkörpers den Tunnel herstellen zu können, muss dieser über eine gewisse Breite gesichert werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass für den Betonvorgang eine freie Höhe über dem Tunnel als Arbeitsbereich zur Verfügung steht.

Hierbei ergeben sich folgende Risiken:

Es kann nicht sicher ausgeschlossen werden, dass die Totenruhe nicht trotz dieser Maßnahmen gestört wird, da eine Vereisung des anstehenden Bodens die Gräber einschließt. Damit kann es einerseits zu Frosthebungen kommen, die nach dem Auftauen andererseits zu nicht unerheblichen Setzungen und Versackungen führen können und letztendlich somit auch die Gräber beschädigen.

Des Weiteren gibt es sicherheitstechnische Bedenken in Hinblick auf die beschränkte Arbeitsraumhöhe und den Temperatureinfluss. Kommt es infolge Wärmeentwicklung beim Abbinden des Tunnelbetons zum Antauen der Vereisungsstrecke besteht die Gefahr von Ausbrüchen, die eine Gefahr für Leib und Leben der Mitarbeiter darstellen.

Auch bautechnisch ist der Tieftemperatureinfluss (ca. -20°Grad Celsius) in Hinblick auf die Betonherstellung der Tunneldecke problematisch, da Beton mindestens +5°Grad Celsius zum Abbinden benötigt.

Somit muss diese Variante mit Herstellung des Tunnels unterhalb eines Vereisungsschirms verworfen werden.

Ergebnis der Untersuchung der bautechnischen Möglichkeiten

Die aufgezeigten Möglichkeiten sind Verfahren des Spezialtiefbaus, die technisch grundsätzlich möglich, aber mit erheblichen Kosten und vor allem erheblichen Baurisiken verbunden sind. Entscheidend ist jedoch, dass trotz sorgfältigem Arbeiten bei den denkbaren Schutzmaßnahmen keine Gewähr dafür übernommen werden kann, dass die Totenruhe nicht doch gestört wird und es zu Schädigungen an den Gräbern kommt. Die vorhandene Bodenstruktur und insbesondere der geringe Abstand zwischen Grabstellen und Tunneldecke ergeben ein zu hohes Risiko für eine erfolgreiche Durchführung ohne Schädigung der Gräber.

Die Teilschließung des Friedhofs mit Umbettung der betroffenen Grabstätten (§ 18 Hamburger Bestattungsgesetz) ist somit unumgänglich und aus zwingenden Gründen des öffentlichen Interesses notwendig.

Die hierfür gemäß § 18 Abs. 2 HmbBestattG erforderlichen zwingenden Gründe des öffentlichen Interesses liegen vor: Dies ergibt sich aus dem Verkehrsflächenbedarf für die A 26. Denn als Kern-

bereich der öffentlichen Daseinsvorsorge gehört zur Bereitstellung der öffentlichen Verkehrsinfrastruktur insbesondere auch deren bedarfsgerechter Ausbau. Im vorliegenden Falle des Neubaus der A 26 ist die Hafenpassage in der Freien und Hansestadt Hamburg im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen als vierstreifiges Neubauvorhaben im vordringlichen Bedarf enthalten. Der Neubau einer Autobahnverbindung zwischen A 1 und A 7 ist darüber hinaus auch Bestandteil des Mobilitätsprogramms 2013 der Freien und Hansestadt Hamburg und des Hafenentwicklungsplans 2012.

Es besteht danach für den Neubau der A 26 ein gesetzlich festgestellter Bedarf. Zu den Einzelheiten des Verkehrsbedarfs wird im Einzelnen auf die Ausführungen in Ziffer 1.1 verwiesen.

Diese Gründe des öffentlichen Interesses sind auch zwingend, da zur Erreichung der oben genannten verfolgten Planungsziele keine Alternativen zur Verfügung stehen, welche die Inanspruchnahme des Friedhofsgeländes verschonen würden. Hierzu wird auf die detaillierten Ausführungen in Ziffer 3.4 verwiesen.

Nach den o. g. Ausführungen zum Bedarf der A 26 und zur Alternativlosigkeit der Inanspruchnahme der Flächen des Friedhofs, stellt sich die vorliegende Planung für den Neubau der A 26-Ost als zwingender Grund des öffentlichen Interesses im Sinne des § 18 Abs. 2 des Hamburgischen Bestattungsgesetzes dar.

Anpassung der nördlichen Friedhofsflächen/Schaffung von Ersatzgrabstätten

Im Ergebnis der Prüfungen, den Verbleib der Gräber unter Beachtung der Totenruhe zu sichern, ist festzustellen, dass es keine risikofreie und erfolgversprechende Lösung gibt. In diesem Erkenntnis wurde frühzeitig untersucht, wie der Eingriff in die Totenruhe möglichst verträglich gestaltet werden kann. Dazu wurde zunächst untersucht, ob es eine geeignete Ersatzfläche auf dem Friedhof Finkenriek gibt, die den Anforderungen an muslimische Bestattungen gerecht wird und damit eine möglichst kurze Unterbrechung der Totenruhe ermöglicht. Im Ergebnis konnte eine zentral im Friedhof gelegene bisher zu Lagerzwecken genutzte Fläche gefunden werden, die zum einen ausreichend Platz für die zu verlegenden Grabstellen bietet und darüber hinaus auch Entwicklungspotential bietet.

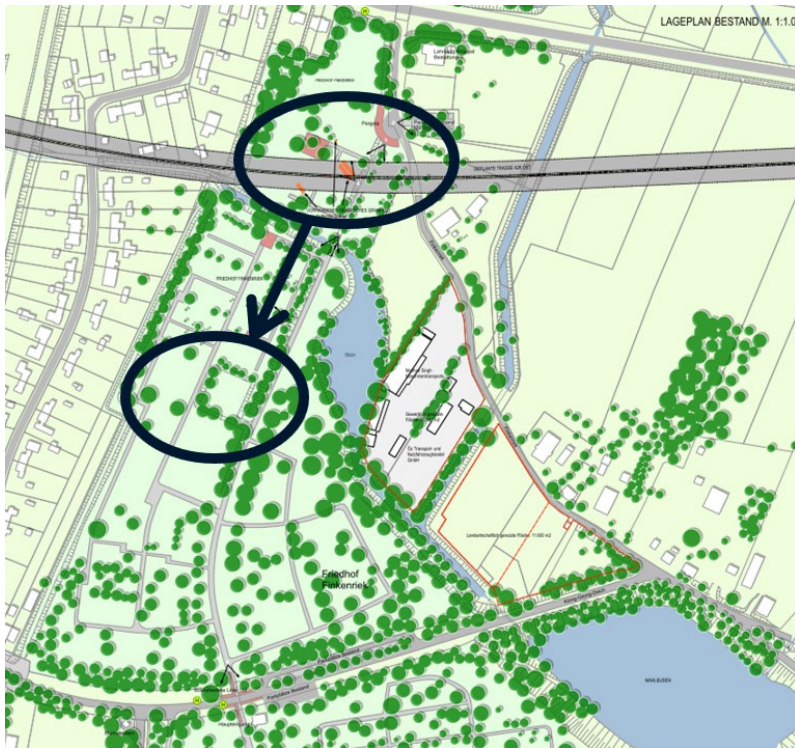


Abbildung 40: Lage des neuen Grabfeldes

Gemeinsam mit dem Eigentümer und Betreiber des Friedhofs (Bezirk Hamburg Mitte) wurde die Herrichtung des neuen Grabfeldes und eine angemessene Ausstattung für Begräbnisse (Wasch- und Gebetshaus) geplant. Mit der Umsetzung/Ausführung wurde unmittelbar begonnen.

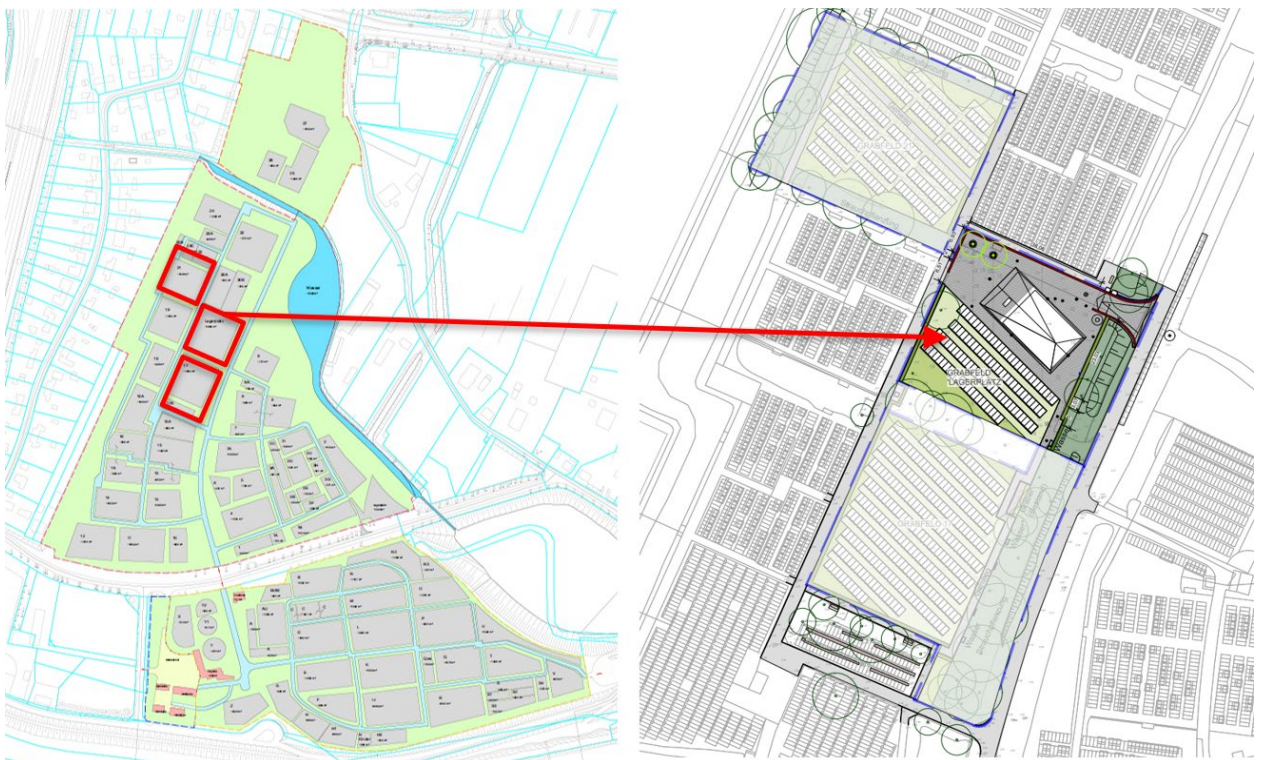


Abbildung 41: Neues Grabfeld mit neuem Wasch- und Gebetshaus

Zielstellung war, den Angehörigen nach Eröffnung der Diskussion in 2015 zeitnah die Möglichkeit zu geben, den emotional belastenden Prozess zum Abschluss zu bringen. Nach Fertigstellung und Inbetriebnahme im November 2020 wurde den Angehörigen bzw. Berechtigten die Möglichkeit eingeräumt, die Umbettung freiwillig zu beantragen (§ 29 Hamburger Bestattungsgesetz). Der Vorhabenträger sicherte die Kostenübernahme zu. Mit dem Betreiber ist eine Vereinbarung geschlossen worden, die dem Vorhabenträger die Nutzung von erforderlichen Ersatzgrabstätten zusichert.

Soweit von dieser Möglichkeit kein Gebrauch gemacht wird, wird die Teilschließung mit anschließender Umbettung (§ 18 Hamburger Bestattungsgesetz) zum Gegenstand des vorstehenden Planfeststellungsverfahrens gemacht.

Inanspruchnahme von Wald

Es kommt zu keiner Inanspruchnahme von Waldflächen.

Erdarbeiten

Erdarbeiten erfolgen unter Beachtung des Hamburger Denkmalschutzgesetzes.

Abfallverwertung- und -beseitigung

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.

7. Kosten

Die Gesamtkosten der Straßenbaumaßnahme im Planungsabschnitt 6c belaufen sich mit Stand vom 26.07.2019 auf

775,894 Mio. € (brutto) für die A 26 und

92,649 Mio. € (brutto) für die A 1.

Für die A 26 betragen die Baukosten 738,458 Mio. € und die Kosten für den Grunderwerb 37,436 Mio. €. Für die A 1 betragen die Baukosten 91,633 Mio. € und die Kosten für den Grunderwerb 1,016 Mio. €. Alle Angaben sind Bruttowerte.

Im Bundesverkehrswegeplan 2030 ist die Maßnahme „Neubau A 26 Ost AK HH-Süderelbe (A 7) bis AD/AS HH-Stillhorn (A 1)“ auf einer Länge von 9,72 km als 4-streifiger Neubau mit einem Kostenvolumen von 895,9 Mio. € enthalten. Für das Teilprojekt zum „Achtstreifigen Ausbau der A 1 zwischen dem AD Hamburg-SO und der AS Hamburg-Stillhorn“ auf einer Länge von 5,3 km sind im Bundesverkehrswegeplan 2030 Gesamtkosten von 295,4 Mio. € ausgewiesen.

Kostenträger sowohl für Bau als auch Grunderwerb ist die Bundesrepublik Deutschland unter Kostenbeteiligung der Freien und Hansestadt Hamburg.

Aus der Realisierung der Hamburger Vorzugsvariante mit einem gegenüber der Bundesvariante längeren Wilhelmsburgtunnel BW 04-2 resultiert eine Kostenbeteiligung der Freien und Hansestadt Hamburg. Darüber wird zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Freien und Hansestadt Hamburg eine Vereinbarung abgeschlossen.

Eine Beteiligung Dritter erfolgt bei Leitungsänderungen.

Telekommunikationslinien im Sinne des § 3 Satz 1 Nr. 26 TKG, die für das Erbringen von öffentlich zugänglichen Telekommunikationsdiensten erforderlich sind, unterliegen dem TKG.

Im Übrigen unterliegen Leitungen bürgerlichem Recht. Kostenregelungen für Änderungen werden außerhalb des Planfeststellungsverfahrens auf der Grundlage abgeschlossener oder noch abzuschließender Vereinbarungen getroffen. Die Kostenberechnung erfasst bis dahin – auf der sicheren Seite liegend – zunächst die Gesamtkosten der Leitungsänderungen.

8. Verfahren

Für den Neubau der A 26 Hafenpassage Abschnitt 6c (VKE 7053) und die 8-streifige Erweiterung der A 1 im Planungsabschnitt Mitte (VKE 7142) ist die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens nach § 17 FStrG i. V. m. §§ 72ff. VwVfG i. V. m. §§ 72ff. HmbVwVfG vorgesehen.

Der Beginn des Abschnittes 6c liegt südlich der AS HH-Hohe Schaar im Zuge der abschnittsübergreifenden Hochstraße an einem Trennpfeiler und einer Trennfuge im Überbau der Hochstraße und bildet den Lückenschluss zwischen dem Abschnitt 6b und der A 1. Da er aus diesen Gründen für sich allein nicht verkehrswirksam wäre, folgt die Vorbereitung des Planfeststellungsverfahrens

für den Abschnitt 6c den Vorbereitungen für die Abschnitte 6a und 6b nach (Verfahrensstand siehe Ziffer 2.1).

Grunderwerb

Für das Vorhaben sind dauernde und vorübergehende Inanspruchnahmen von Grundstücken erforderlich. Die dauernden Inanspruchnahmen können sowohl der Erwerb als auch die Eintragung einer beschränkten, persönlichen Dienstbarkeit sein.

Da eine Nutzung der Flächen unterhalb der Hochstraße BW 01 nicht ausgeschlossen ist, wird nicht der gesamte Straßenkörper der A 26 erworben. Erworben werden die Flächen, die keine anderweitige Nutzung erlauben wie Straßendämme, Tröge, Retentionsbodenfilteranlagen, die Pfeilerstandorte des BW 01 u. ä. Flächen sowie die Flächen über dem Wilhelmsburgtunnel, die im Grunderwerbsplan, Unterlage 10 entsprechend gekennzeichnet sind.

Flächen unter der Hochstraße, für die eine Weiternutzung mit Einschränkungen möglich ist, verbleiben im Eigentum der jeweiligen Eigentümer und erhalten eine dauernde Beschränkung. Die dauernde Beschränkung wird neben der liegenschaftlichen Sicherung für den Verkehrszweck auch Betretungsrechte zu Wartungszwecken am Bauwerk sowie Einschränkungen für bestimmte Nutzungen enthalten (z. B. für die Lagerung von gefährlichen Gütern unter der Hochstraße).

Neben der Inanspruchnahme von Flächen für die Verkehrsanlage selbst werden während der Bauzeit weitere Flächen innerhalb des Baufeldes für das Vorhaben vorübergehend in Anspruch genommen.

Die bauzeitlichen Auswirkungen des Vorhabens reichen im Bereich des Wilhelmsburgtunnels über die Baufeldgrenze hinaus. Dies ist deshalb der Fall, weil die Herstellung des Tunnels in offener Bauweise verankerte Baugrubenwände erfordert, deren Ankerlängen über den Rand des Baufeldes hinausgehen. Die Anker sind nur während der Bauzeit zur Gewährleistung der Standsicherheit in Funktion und dürfen nicht beeinträchtigt werden. Nach Fertigstellung des Tunnels werden sie durchtrennt und verbleiben funktionslos im Boden. Sie liegen so tief, dass sie keine Beeinträchtigung darstellen. Das Ende der Ankerlagen ist im Grunderwerbsplan durch eine Begrenzungslinie und entsprechende Schraffur (Legende) dargestellt. Daran ist erkennbar, welche Grundstücke sich im Bereich der Anker befinden.

Für die direkte dauernde und vorübergehende Inanspruchnahme von Grundstücken für das Vorhaben selbst besteht Anspruch auf Entschädigung, über welche dem Grunde nach im Planfeststellungsverfahren entschieden wird. Umfang und Höhe von Entschädigungen werden außerhalb des Planfeststellungsverfahrens geregelt.

Darüber hinaus kann für Flächen in bestimmten Fällen ein Übernahmeanspruch bestehen, wenn sie durch die Vorhabensverwirklichung nicht mehr in angemessenem Umfang baulich oder wirtschaftlich genutzt werden können. Hierüber wird ebenfalls dem Grunde nach im Planfeststellungsverfahren entschieden. Die Entscheidung über Umfang und Höhe der hierfür zu zahlenden Entschädigung wird im nachgeschalteten Entschädigungsverfahren getroffen.

Für das Grundstück des Terminals der Shell Deutschland Oil GmbH ist für das Jahr 2023 der Eigentumsübergang an die HPA vorgesehen.

Widmung

Die Widmung der Bundesautobahn soll gemäß § 2 Abs. 6 FStrG mit der Maßgabe erfolgen, dass sie mit der Verkehrsübergabe wirksam wird. Die durch Verbreiterung neu angelegten Fahrstreifen der Bundesautobahn A 1 gelten gemäß § 2 Abs. 6a FStrG mit der Verkehrsübergabe als gewidmet. Die Widmung der nicht unerheblich verlegten Rampen des AD soll gemäß § 2 Abs. 6 FStrG mit der Maßgabe erfolgen, dass sie mit der Verkehrsübergabe wirksam wird. Die Rampen, die durch den Umbau dem Verkehr auf Dauer entzogen werden, gelten durch die Sperrung oder den Rückbau als eingezogen.

Nach Fertigstellung der A 26 verliert die B 73 zwischen A 7 und B 75 ihre Verkehrsbedeutung als Bundesstraße und wird zur Landesstraße umgestuft. Die Umstufung soll nach § 2 Abs. 6 FStrG im vorliegenden Planfeststellungsverfahren mit der Maßgabe erfolgen, dass die Umstufung mit der Ingebrauchnahme für den neuen Verkehrszweck erfolgt.

9. Durchführung der Baumaßnahme

9.1 Umgang mit Kampfmittelgefährdung vor Baubeginn

Gemäß Schreiben der Freien und Hansestadt Hamburg vom 09.01.2019 zum Antrag des Vorhabenträgers auf Gefahrenerkundung und Luftbildauswertung sind im Planungsbereich Verdachtsflächen i. S. d. § 1 Abs. 4 Hamburger Kampfmittelverordnung ausgewiesen. Vor Baubeginn werden die erforderlichen Sondierungsarbeiten vorgenommen und sich daraus ergebende Maßnahmen ergriffen.

9.2 Zeitliche Restriktionen für den Bauablauf

Arbeiten an Deichen sind während der Sturmflutzeiten (15.09. bis 31.03.) nicht erlaubt. Außerhalb dieser Zeiten muss ein Wasserstand von NHN + 5,50 m abgesichert werden. Für die Bauzeit ist ein Baustellenverteidigungsplan aufzustellen. Die Verantwortung für die Deichverteidigung geht an den Bauausführenden über (gemäß Abstimmung mit LSBG am 31.01.2018).

Gemäß § 39 Abs. 5 Nr. 2 und 3 BNatSchG ist das Zurückschneiden bzw. Roden von Gehölzen und das Zurückschneiden von Röhrichten 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, Raufhautfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus) sind Baumfällarbeiten und Gebäudeabriss 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 sind. 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}).

Bei unvermeidbaren Abweichungen dieser zeitlichen Einschränkungen erfolgt eine vorherige Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden.

9.3 Baufeld

Das Baufeld ist in den Lageplänen, Unterlage 5 dargestellt und ist für die Realisierung des Vorhabens erforderlich. Es beinhaltet auch die für den Arbeitsstreifen, die Baustelleneinrichtung und das Boden- und Wassermanagement absehbar notwendigen Flächen. Vor Baubeginn erfolgt eine Zustandsfeststellung des Baufeldes und benachbarter Anlagen. Es werden geeignete Maßnahmen ergriffen, um Schäden an umliegenden Bestandsbauwerken zu vermeiden.

Folgende bauliche Anlagen werden abgebrochen:

- Verwaltungsgebäude NYNAS und Wache
- Bebauung zwischen Hoher-Schaar-Straße und Hafenbahn
- Rundbunker (Verfüllung)
- Wohnhäuser und Nebengebäude am Katenweg
- Gartenhaus am Stübenhofer Weg
- Tank- und Rastanlage Stillhorn (Ost und West) einschließlich Hotel
- Gleise 10 und 9 sowie Kürzung des Gleises 8 im Terminal
- Hochwasserschutzwand an der Hohen-Schaar-Straße (wird ersetzt).

Die Erschließung der Baustelle erfolgt über das öffentliche Straßennetz. Darüber hinaus ist in den technologischen Streifen ein Längstransport innerhalb der Baustelle vorgesehen. Dies gilt insbesondere für Massentransporte.

9.4 Bauzeitliche Verlegung der Hohen-Schaar-Straße

Es ist vorgesehen, die Hohe-Schaar-Straße für die Bauzeit auf das Gelände der Hafenbahn zu verlegen. Dies ist aus nachstehenden Gründen erforderlich:

In Folge der Lage der A 26 als Hochstraße über der bestehenden Hohen-Schaar-Straße käme es zu erheblichen Eingriffen in die Verkehrsführung auf der Hohen-Schaar-Straße während der Bauzeit. So müssten für die Herstellung der Gründungen der Pfeiler vielfache länger anhaltende Sperrungen von kurzen Abschnitten der Straße erfolgen. Eine kleinteilige Umleitung vor Ort ist durch die Hochwasserschutzwand (Westseite) und die Oberleitungsmasten (Ostseite) nicht möglich und wäre auch nicht effektiv, da hierfür weitere Sperrungen erforderlich würden. Die Einrichtung von signalisierten Engstellen wäre nicht zu vermeiden. Dadurch würden sich erhebliche Einschränkungen für die Abwicklung des Güterverkehrs ergeben, da über solche Baustellenampelphasen hohe Wartezeiten entstehen würden. Eine Blockabfertigung wäre voraussichtlich unumgänglich. Alternativ müssten großräumige Umleitungen über den Eversween unter Beachtung von Bahnquerungen eingerichtet werden. Aber auch hier ist aufgrund der Verkehrsbelastungen mit einer Überlastung von einzelnen Streckenabschnitten und damit einer deutlichen Verlängerung der Reisezeiten auszugehen.

Zur Verkürzung der Bauzeit der Hochstraße in diesem Bereich bei Gewährleistung einer leistungsfähigen Straßenverbindung zwischen Gelände Shell und Hohe-Schaar-Bahnhof wurde daher eine bauzeitliche Verlegung der Hohen-Schaar-Straße auf das Hafengelände zwischen DEGES und HPA abgestimmt.

Die bauliche Gestaltung der bauzeitlichen Umfahrung orientiert sich an der Funktion der Hohen-Schaar-Straße als anbaufreie Hauptverkehrsstraße, berücksichtigt jedoch die Besonderheit einer bauzeitlichen Verlegung mit Baugeschehen in der unmittelbaren Nachbarschaft. Als zulässige Höchstgeschwindigkeit wird sowohl für die Bauzeit als auch zukünftig 50 km/h zu Grunde gelegt. Die Trassierung ist so ausgelegt, dass die Anforderungen an eine anbaufreie Hauptverkehrsstraße mit $v_{zul.} = 50 \text{ km/h}$ gemäß RAS/ReStra eingehalten werden ($R_{min} = 80 \text{ m}$ mit $q = 6,0 \%$; $R_{min} = 165 \text{ m}$ mit $q = 2,5 \%$; $R_{min} = 250 \text{ m}$ mit negativer Querneigung $q = 2,5 \%$).

Beim Querschnitt wurde auch unter Berücksichtigung der teilweise vorzusehenden Radien in den Überleitbereichen und unter Berücksichtigung einer Pendelrinne (siehe Entwässerung) eine Fahrbahnbreite von 7,50 m gewählt (2 Fahrstreifen von je 3,50 m und 2 Randstreifen von je 0,25 m).

Bei der Trassierung wird als kleinster Radius $R = 80$ m verwendet. Zum Nachweis der Begegnungsmöglichkeit wurden Schleppkurvennachweise in diesem Bereich für den 15 m-Bus geführt. Die beiden Schleppkurven überstreichen die geplante Fahrbahn ohne gegenseitige Beeinflussung. Eine Verbreiterung der Fahrbahn ist daher nicht erforderlich.

Der Geh-/Radweg wurde mit 3,25 m vorgesehen (Forderung HPA). Die Beleuchtung im Bereich des Gehweges wird in der Ausführungsplanung berücksichtigt.

Die Umfahrung soll für die gesamte Bauzeit der VKE 7053 (also ca. 5 Jahre) betrieben werden, da dieser Bereich für technologische Prozesse der Hochstraße insgesamt von Bedeutung ist. Dieser Ansatz wurde bei der Bemessung des Oberbaus berücksichtigt. Als Verkehrsbelastung wurde dabei der im Prognosenullfall (2030) ausgewiesene Wert von 4.400 SV im Querschnitt ($< 3,5$ t) im DTVW berücksichtigt (siehe Berechnung nach RStO 2012). Im Ergebnis wird die Bk 10 vorgesehen.

Für die Entwässerung wird eine Sammlung des Oberflächenwassers der Straße vorgesehen (Straßenabläufe (Trummen) und Bord am östlichen Fahrbahnrand). Die Entwässerungsleitung wurde höhenmäßig so eingeordnet, dass sie an die bestehende Ableitung zum Reiherstieg bei ca. Bau-km 0+710 angeschlossen werden kann. Für die Zeit der Nutzung erfolgt also eine Einleitung in den Reiherstieg über die bestehende Leitung. Mit Fertigstellung der neuen Hohen-Schaar-Straße unter der Hochstraße wird die Leitung außer Betrieb genommen und wie geplant die gesamte Hohen-Schaar-Straße an die Süderelbe angeschlossen (Planung HPA Ersatzneubau Reiherstiegschleuse). Die Schächte der Entwässerung werden vorzugsweise in der Fahrstreifenmitte angeordnet. Sie sind wie im Regelquerschnitt dargestellt am östlichen Fahrbahnrand mit Bord vorgesehen. Aufgrund der teilweise sehr geringen Längsneigung (0,14 %) ist die Anordnung einer Pendelrinne in Gussasphalt erforderlich (Breite 30 cm, in den Fahrstreifen integriert).

Die Lage der bauzeitlichen Hohen-Schaar-Straße wurde so eingeordnet, dass überall der von HPA geforderte Abstand von 5,0 m von der Gleisachse zum neuen Böschungsfuß eingehalten wird. An dieser Seite sind zum Schutz des Bahnverkehrs auf Forderung der HPA Fahrzeugrückhaltesysteme (FRS) mit aufgesetztem Blendschutz vorgesehen, auch wenn gemäß RPS bei einer Geschwindigkeit von 50 km/h keine passiven Schutzeinrichtungen erforderlich wären. Für die FRS ist eine Aufhaltstufe H1 und ein Wirkungsbereich $\leq W 5$ vorgesehen. Im Bereich des OL-Mastes 2-14 erfolgt eine Reduzierung des Abstandes auf 0,65 m zwischen Fahrbahnrand und Vorderkante Mast. Dies

ist erforderlich, um die geforderten Radien für 50 km/h anordnen zu können. Hier ist der Wirkbereich der FRS entsprechend zu reduzieren. Auf der Westseite ist der Abstand zwischen Fahrbahnrand und OL-Masten so groß (über 5,5 m), dass kein FRS vorgesehen werden muss. Dabei sind auch der Bord und der Geh-/Radweg zu berücksichtigen.

Die bauzeitliche Hohe-Schaar-Straße verläuft unterhalb der Oberleitungsanlage der HPA (zwischen OL-Masten 2-16 und 2-38). Hierbei handelt es sich nicht um Längskettenwerke, sondern lediglich um die Querfelder, die den Betrieb der östlich angrenzenden Gleisanlagen gewährleisten.

Bei den Unterquerungen dieser Querfelder wurde jeweils mindestens 5,50 m zwischen Fahrbahnoberkante und dem tiefsten Punkt der Oberleitung berücksichtigt. Die 5,50 m setzen sich zusammen aus dem für die Bauzeit eingeschränkten Lichtraumprofil von 4 m (gemäß Forderung HPA) zzgl. eines Sicherheitsabstands von 1,50 m. Diese können auf der gesamten Strecke der bauzeitlichen Hohen-Schaar-Straße eingehalten werden (Nachweis siehe Tabelle). Durch die Gewährleistung dieses Abstands wird auch die Durchfahrtshöhe von Bahnübergängen (s. Ril 997.0101 Anlage 1 Kapitel 3) und die allgemeine Anforderung „Schutz gegen direktes Berühren“ (Ril 997.0101 Kapitel 4 Bild 4) eingehalten.

Zur Höhenkontrolle des Lichtraumprofils von 4,0 m wird am Beginn/Ende der bauzeitlichen Straße (bzw. vor dem jeweils ersten Querfeld der Oberleitung) die Aufstellung von jeweils einem Profilportal vorgesehen.

Eine Führung der bauzeitlichen HSS unter den Querfeldern der Oberleitung erfolgt zwischen den OL-Masten 2-16 bis 2-38. In diesem Bereich liegt die Gradiante bei max. 7,33 m ü. NHN (OL-Mast 2-38). Die Querneigung ist einheitlich nach Osten geneigt, daher kommen aus der Querneigung keine Zuschläge, da auch das Richtseil nach Westen hin steigt.

In der nachfolgenden Tabelle werden für die einzelnen betroffenen Standorte der OL-Maste die entsprechenden Höhen ausgewiesen:

OL-Mast	Bau-km	Höhe Richtseil am östl. Fahrbahnrand [m ü. NHN]	Höhe Fahrbahn (Gradiante) [m ü. NHN]	Oberer Sicherheitsabstand bei Lichtraumprofil Straße von 4,00 m [m ü. NHN]
2-38	0+112	12,86	7,20	1,66
2-36	0+180	12,80	6,91	1,89
2-34	0+249	12,36	6,62	1,74

OL-Mast	Bau-km	Höhe Richtseil am östl. Fahrbahnrand [m ü. NHN]	Höhe Fahrbahn (Gradiente) [m ü. NHN]	Oberer Sicherheitsabstand bei Lichtraumprofil Straße von 4,00 m [m ü. NHN]
2-32	0+317	12,29	6,49	1,80
2-30	0+386	12,23	6,40	1,83
2-28	0+455	12,15	6,25	1,90
2-26	0+524	11,93	5,95	1,98
2-24	0+592	11,22	5,55	1,67
2-22	0+661	11,59	5,46	2,13
2-20	0+692	11,54	5,44	2,10
2-18	0+725	11,40	5,42	1,98
2-16	0+756	11,54	5,42	2,12

Tabelle 28: Obere Sicherheitsabstände des Lichtprofils der bauzeitlich Hohen-Schaar-Straße zum Richtseil der Oberleitungsanlage

9.5 Bauablauf

Die notwendige Minimierung der Bauzeit bedingt, dass an mehreren Stellen gleichzeitig der Bau beginnen muss. Sowohl der Bau der Hochstraße als auch der Bau des Wilhelmsburgtunnels laufen über die gesamte Bauzeit. Der Bau der Hochstraße erfolgt in Teilabschnitten. Die Bahnquerung als erstes Teilbauwerk des Tunnels ist durch die Sperrpausen mit zeitbestimmend. Der Bau des zweiten Teilbauwerks des Tunnels ist in 13 Teilbauabschnitte untergliedert. Hier gibt es entsprechende Verknüpfungen mit der A 1, sodass auch hier eine Bautätigkeit über die gesamte Bauzeit erforderlich wird.

Die Herstellung des für die Deichverlegung notwendigen Bauwerks BW 25 erfolgt aus Gründen des Hochwasserschutzes vor Beginn der weiteren Arbeiten zur Erweiterung der A 1 unter Aufrechterhaltung des Verkehrs auf der A 1.

Noch vor Herstellung der bauzeitlichen Verlegung der Hohen-Schaar-Straße müssen aus Platzgründen die östlichen Pfeiler der Auflagerachsen B 30 und B 40 hergestellt werden.

Nach der Herstellung und Freimachung des Baufeldes durch die Verlegung der Hohen-Schaar-Straße, die erforderlichen Abbrüche innerhalb des Baufeldes sowie nach Herstellung der Baustellenzufahrten wird die Baumaßnahme in folgenden Phasen abgewickelt:

Hochstraße – Phase 1

Die Phase 1 umfasst die Herstellung der Hochstraße im Abschnitt Bau-km 6+450 bis 7+200, von Achse A 120/B 10 bis C 30 (BW 1-02 vollständig und ein Teilabschnitt von BW 1-03 über Reierstieg).

Nach der Herstellung der Gründung und der Pfeiler erfolgt die Montage der Querriegel der Portalrahmen mit Mobilkran. Der Einbau des Überbaus zwischen B 10 und B 100 erfolgt im Taktschiebeverfahren auf aufgeständertem Taktkeller und von B 100 bis C 30 durch überhöhtes Einschleppen mit Abstapeln. Die Andienung für den Stahlbau erfolgt vor Kopf mit einem Kranstandort an Achse B 10. Die Andienung weiterer Bauteile und -materialien wird auf dem Überbau vorgenommen, dessen Querschnitt die Nutzung des Stahldecks ermöglicht.

In Vorbereitung der Baumaßnahmen am West-Süd-Abzweig werden ein Provisorium für die Ostrampe der AS HH-Kornweide und eine provisorische Baustellenzufahrt hergestellt.

Hochstraße – Phase 2a (Unterlage 16.4 Blatt 2)

Die Phase 2a umfasst die Herstellung der Pfeilerachsen D 61, D 71/F 90 und F 80 sowie die Herstellung einer provisorischen Verbindung zwischen dem König-Georg-Stieg und der Westrampe der AS HH-Kornweide (B 75). Diese Verbindung wird Bestandteil der Umleitung für die Kornweide.

Hochstraße – Phase 2b (Unterlage 16.4 Blatt 3)

Die Phase 2b umfasst die Herstellung der Hochstraße im Abschnitt von Bau-km 7+650 bis 8+000, von Achse D 10 bis D 70 (BW 01-4) sowie bis Achse F 80 (Rampenbauwerk BW 01-5) und bis E 50 (gesamtes Rampenbauwerk BW 01-6). Die Trassierung lässt durchgehendes Taktschieben nicht zu. Es wird durch den Einbau per Kranmontage bzw. mit Litzenheber ergänzt.

Hochstraße – Phase 2c (Unterlage 16.4 Blatt 4)

Die Phase 2c umfasst die Herstellung der Hochstraße BW 01-4 im Abschnitt von Bau-km 8+000 bis zum östlichen Widerlager, zwischen den Achsen D 70 und D 110 (Widerlager) und des Rampenbauwerks BW 01-5 zwischen den Achsen F 80 und F 10 (Widerlager). Die Montage wird mit Kran bzw. Litzenheber vorgenommen.

Hochstraße – Phase 3 (Unterlage 16.4 Blatt 5)

Die Phase 3 umfasst die Herstellung der Hochstraße im Abschnitt von Bau-km 7+200 bis 7+650 (BW 01-3) zwischen den Achsen C 30 und C 120 in der Geraden zwischen Reiherstieg und Georg-Wilhelm-Straße. Der Abschnitt wird mit Ausnahme des Feldes zwischen C 110 und 120 (Kranmontage) durch Taktschieben hergestellt.

Hochstraße – Phase 4 (Unterlage 16.4 Blatt 6)

Die Phase 4 umfasst die Herstellung der Hochstraße vom Beginn der Baustrecke bis Bau-km 6+450 (BW 01-1) sowie die Herstellung der Hohen-Schaar-Straße. Die Stützensegmente werden per Kranmontage, die Feldsegmente per Litzenhub eingebaut.

Die Phasen 1 bis 4 der Hochstraße werden bei Bedarf teilweise auch parallel zueinander unter Beachtung von Randbedingungen vorgesehen.

Nach Fertigstellung und Verkehrsfreigabe der Hohen-Schaar-Straße wird die bauzeitliche Umfahrung beseitigt.

Tunnel – Phase 0 (Unterlage 16.4 Blatt 20)

Es erfolgen vorbereitende Maßnahmen wie die Einrichtung von Flächen der Baustelleneinrichtung und die Anlage von Hauptbaustraßen sowie die Freimachung der ersten Tunnelbaufelder.

Die Phase 0 umfasst die Herstellung folgender Bauwerke/Anlagen:

- provisorische Rampe an der AS HH-Kornweide (B 75) in Vorbereitung des Baus der BW 02 und 03
- Bauwerk 04-1
- erstes Teilstück der neuen Kornweide einschließlich der BW 07 und 09 über die später zu verlegenden Kirchdorfer Wettern und den Neuen Brausielgraben
- Behelfsbrücke für den Fuß- und Radverkehr sowie Wendemöglichkeiten für Kfz-Verkehr im Zuge des Katenweges im Querungsbereich desTunnels.

Im Zuge der A 1 erfolgt in der Richtungsfahrbahn Bremen die Herstellung des ersten und zweiten Teilabschnittes von BW 25.

Tunnel – Phase 1 (Unterlage 16.4 Blatt 21)

In der Phase 1 können an allen Tunnel- und Trogsegmenten, die nicht von der Kirchdorfern Wettern oder vom Brausielgraben überlagert werden, die Arbeiten beginnen. Der tatsächliche Umfang bleibt der Bauausführung vorbehalten.

Die Phase 1 umfasst die Herstellung folgender Bauwerke/Anlagen:

- Rampenbauwerk BW 02
- Trog West BW 03
- Bauwerk BW04-1
- mehrere Tunnelsegmente
- Trog Ost BW 15
- Knotenpunkt Kornweide/Otto-Brenner-Straße
- Richtungsfahrbahn Lübeck der A 1 einschließlich der entsprechenden Abschnitte der BW 19, 25 und 26 sowie der östlichen Rampen mit BW 18.

Tunnel – Phase 2 (Unterlage 16.4 Blatt 22)

Die Phase 2 umfasst die Herstellung folgender Bauwerke/Anlagen:

- östliches Widerlager Achse D 110 der Hochstraße BW 01-4 einschließlich Damm
- Widerlager Achse F 10 des Rampenbauwerks BW 01-5 einschließlich Damm
- Bahnquerung BW 04-1
- mehrere Tunnelsegmente
- zweites Teilstück der neuen Kornweide mit Kreisverkehr auf dem in Phase 1 hergestellten Tunnelabschnitt
- Herstellung der Widerlager BW 14
- Verlegung der Kirchdorfer Wettern und des Neuen Brausielgrabens
- Richtungsfahrbahn Bremen der A 1 einschließlich der westlichen Rampen, der Galerie BW 27 und der jeweiligen Abschnitte der BW 19 und 26.

Tunnel – Phase 3 (Unterlage 16.4 Blatt 23)

Die Phase 3 umfasst die Herstellung folgender Bauwerke/Anlagen:

- Bahnquerung BW 04-1
- Tunnelsegmente unter der alten Kirchdorfer Wettern und dem Brausielgraben

- Tunnelsegmente
- Stillhorner Weg zwischen Knotenpunkt Stübenhofer Weg und Jakobsberg.

Unter Beachtung der Parallelität der Bauphasen Hochstraße und Tunnel wird für die Baumaßnahme insgesamt eine Bauzeit von ca. 5 Jahren veranschlagt.

9.6 Verkehrsführung

9.6.1 Fahrzeug-, Fußgänger- und Radverkehr

Für die erforderlichen Verkehrsführungen während der Bauzeit wurden generelle Verkehrsführungspläne erstellt (siehe Unterlage 16.4). Diese werden mit Fortschreiten der Planung, insbesondere der Aufstellung der Bauwerksentwürfe und der Weiterentwicklung des Bodenmanagementkonzeptes fortgeschrieben. In diesem Abschnitt wird nur auf Teile des Bauablaufs eingegangen, die sich auf das vorhandene Straßennetz auswirken und besondere Maßnahmen wie Provisorien und bauzeitliche Verkehrsführungen erfordern.

Die Gestaltung des Verkehrsablaufs auf dem Stadtstraßennetz, den Bahnstrecken und der A 1 während der Realisierung des Abschnitts 6c der A 26 folgt nachstehenden Grundsätzen:

Während des Baus der A 26 wird die Funktionsfähigkeit des Stadtstraßennetzes durch Umleitungen bzw. halbseitige Verkehrsführungen grundsätzlich gewährleistet.

Während der 8-streifigen Erweiterung der im Bestand 6-streifigen A 1 wird grundsätzlich eine 6-streifige Verkehrsführung aufrechterhalten. Die AS HH-Stillhorn wird gesperrt. Der Verkehr von und zur A 1 wird über die B 75/Wilhelmsburger Reichsstraße zum AS HH-Elbinsel im Norden bzw. zur AS HH-Harburg im Süden umgeleitet.

Der Radweg an der A 1 wird gesperrt und über die alte Harburger Brücke umgeleitet. Die Fluchtmöglichkeit über die Süderelbbrücke im Rahmen des Katastrophenschutzes wird durch Provisorien innerhalb der Baustelle gewährleistet.

Die Auswirkungen des Bauablaufs während der einzelnen Bauphasen auf den Verkehrsablauf sind in den Plänen der Unterlage 16.4 detailliert und mit einer zeitlichen Abschätzung ihrer Dauer beschrieben.

Phase 1/Hochstraße

Bei der Herstellung von BW 01 kommt es zu Einschränkungen für den Verkehr der Hohen-Schaar-Straße. Zeitweilig werden Einengungen bzw. veränderte Verkehrsführungen sowie wechselseitige Sperrungen der Geh- und Radwege eingerichtet. Für die Herstellung der Pfeiler der Achse B 90 ist eine zeitweilige Umleitung des Radverkehrs über den Eversween erforderlich. Für die Herstellung der Pfeiler der Auflagerachse B 100 wird die Einmündung Eversween für Rechtsabbieger gesperrt und eine Umleitung über die Hohe-Schaar-Straße eingerichtet (siehe Unterlage 16.4 Blatt 1 sowie 11 bis 12).

Für die Herstellung der Portalrahmen sowie den Einschub der Überbauten sind Vollsperrungen der Hohen-Schaar-Straße zwischen Kattwykdamm und Georg-Wilhelm-Straße in Nächten bzw. an Wochenenden erforderlich. Es wird eine Umleitung eingerichtet (siehe Unterlage 16.4 Blatt 1 und 14). Die Zufahrt zur Werksstraße Nynas bleibt gewährleistet.

Für die Herstellung der Pfeiler auf dem Parkplatz von Nynas erfolgt eine Teilspernung des Parkplatzes. Für Montagearbeiten an Auflagerachse B 50 ist für ein Wochenende die Sperrung der Werksstraße in dem entsprechenden Abschnitt erforderlich.

Phase 2a/Hochstraße

Beeinträchtigungen der Verkehrsführung bestehen in dieser Phase nicht.

Phase 2b/Hochstraße

Für die Herstellung des Brückenfeldes von BW 01 über der Georg-Wilhelm-Straße und den Lückenschluss zum BW 01-6 ist an jeweils einem Wochenende eine Sperrung der Georg-Wilhelm-Straße notwendig. Es wird eine Umleitung eingerichtet (siehe Unterlage 16.4 Blatt 3).

Für die Herstellung der schleifenden Kreuzung mit der Kornweide ist eine Vollsperrung der Kornweide zwischen Georg-Wilhelm-Straße und Westrampe der AS HH-Kornweide (B 75) für 1 Jahr notwendig. Es wird eine Umleitung für die Kornweide unter Nutzung der provisorischen Verbindung zwischen König-Georg-Stieg und Westrampe mit bauzeitlicher LSA sowie bauzeitlicher Innenrandverbreiterung am Knotenpunkt Kornweide eingerichtet. Im Zuge der Umleitungsstrecke

ist für die Querung der Wettern ein Durchlass vorgesehen, der zusammen mit der Umleitungsstrecke wieder beseitigt wird. An der AS HH-Kornweide (B 75) erfolgt eine Sperrung des von Norden kommenden ausfahrenden Verkehrs.

Die Unterführung der Veloroute 11 wird über die gesamte Bauzeit aufrechterhalten.

Phase 2c/Hochstraße

Für die Herstellung der beiden Brückenfelder über der Wilhelmsburger Reichsstraße und des Feldes über der Kornweide sind an jeweils einem Wochenende Sperrungen notwendig. Die Umleitungen für die Wilhelmsburger Reichsstraße und die Kornweide sind in Unterlage 16.4 Blatt 4 dargestellt. Nach Fertigstellung wird die provisorische Verbindung zum König-Georg-Stieg zurückgebaut.

Phase 3/Hochstraße

Beeinträchtigungen der Verkehrsführung bestehen in dieser Phase nicht (Anschlussgleis siehe 4.9.5).

Phase 4/Hochstraße

Beeinträchtigungen der Verkehrsführung bestehen in dieser Phase nicht.

Phase 0/Tunnel

Für die Bauzeit des Teilabschnittes der neuen Kornweide bleibt die Kornweide unter Fahrzeugverkehr. Der Rad-/Gehweg entlang der Kornweide wird gesperrt und der Radverkehr über König-Georg-Deich/Finkenriek umgeleitet. Am Ende des 1. Teilabschnittes der neuen Kornweide ist wegen der Annäherung an die vorhandene Kornweide eine angepasste Verkehrsführung notwendig. Der Katenweg wird für den Durchgangsverkehr gesperrt und ist von Norden und von Süden jeweils bis zu den Wendestellen befahrbar. Der Kfz-Verkehr muss im Übrigen die in Unterlage 16.4 dargestellten Umleitungen benutzen. Für Fußgänger und Radfahrer wird eine Behelfsbrücke errichtet.

Während der Herstellung der ersten beiden Abschnitte von BW 25 im Zuge der Richtungsfahrbahn Bremen erfolgt auf der A 1 eine 5+1-Verkehrsführung mit wechselseitiger Verkehrsführung auf der Richtungsfahrbahn Bremen.

Phase 1/Tunnel

Bei der Herstellung der BW 02 und 03 wird der Verkehr der Ostrampe der AS HH-Kornweide (B 75) über die provisorische Rampe aufrechterhalten. Nach Fertigstellung der beiden Bauwerke werden diese dem Verkehr übergeben und die provisorischen Rampen beseitigt. Der Rückbau in dieser Phase ist erforderlich, um die Baufreiheit für die Herstellung des östlichen Widerlagers von BW 01 zu schaffen.

Der Finkenriek wird durch die Tunnelbaustelle unterbrochen und aus nördlicher und südlicher Richtung jeweils als Sackgasse ausgewiesen. Umleitungsmöglichkeiten sind in Unterlage 16.4 dargestellt.

Der Ausbau des Knotenpunktes Otto-Brenner-Straße erfolgt unter Aufrechterhaltung des Verkehrs mit einer wechselseitigen Verkehrsführung auf der Otto-Brenner-Straße und einer örtlichen Umleitung für den Lkw-Verkehr (siehe Unterlage 16.4 Blatt 33).

Die AS HH-Stillhorn wird voll gesperrt. Der Verkehr von und zur A 1 wird über die B 75/Wilhelmsburger Reichsstraße zur AS HH-Elbinsel im Norden bzw. zur AS HH-Harburg im Süden umgeleitet (siehe Unterlage 16.4, Blatt Nr. 31).

Der Verkehr auf der A 1 wird durch eine 6+0-Verkehrsführung auf der Richtungsfahrbahn Bremen aufrechterhalten.

Die alte Kornweide wird für den Kfz-Verkehr gesperrt und zwischen Otto-Brenner-Straße und Stübenhofer Weg als Baustraße eingerichtet. Die Anschlüsse des Stübenhofer und des Altenfelder Weges an die Kornweide entfallen. Beide Wege werden von Norden her als Sackgassen ausgeschildert.

Durch die Sperrung der AS HH-Stillhorn entfällt der Durchgangsverkehr auf der Kornweide. Die Umleitung für den Kfz-Verkehr von und nach Stillhorn erfolgt über Georg-Wilhelm-Straße/König-Georg-Deich. Die Umleitung für den Rad- und Fußverkehr erfolgt über Katenweg/König-Georg-Deich.

Der Verkehr auf dem Stillhorner Weg wird beim Bau des BW 19 mittels Engstellensignalisierung aufrechterhalten. Für kurzzeitig notwendige Sperrungen wird eine Umleitung eingerichtet (siehe Unterlag 16.4, Blatt Nr. 32).

Phase 2/Tunnel

Für die Kornweide, den Katenweg und den Finkenriek gilt das zu vor Gesagte.

Der Verkehr auf der A 1 wird durch eine 6+0-Verkehrsführung auf der Richtungsfahrbahn Lübeck aufrechterhalten.

Die AS HH-Stillhorn bleibt voll gesperrt. Der Verkehr auf dem Stillhorner Weg wird beim Bau des BW 19 mittels Engstellensignalisierung aufrechterhalten.

Phase 3/Tunnel

Es gelten die Verkehrsführungen der Phase 2.

Die Herstellung der Lärmschutzwand LA 10 im Anschluss an die Galerie erfolgt zum Abschluss der Maßnahme mit einer nachlaufenden separaten Verkehrsführung (Einengung der Richtungsfahrbahn Bremen).

9.6.2 ÖPNV

Betroffen vom Baugeschehen sind folgende Buslinien bzw. -haltstellen:

- Linie 153, Bedienung der Haltestellen Hohe Schaar und Anbindung des Eversween während Bauphase 1 der Hochstraße mit Sperrungen der Hohen-Schaar-Straße einschließlich der Einmündung des Eversween
- Linien 152, 153 und 154, Bedienung der Haltestellen Kornweide, Umsteigepunkt (mit Wendeschleife) während der Bauphase 2b der Hochstraße mit Sperrungen der Kornweide
- Linie 152, Verkehrsführung am Knotenpunkt Kornweide/Otto-Brenner-Straße
- Linie 351, Sperrung Kornweide, Stillhorner Weg.

Abstimmungen mit der Hamburger Hochbahn zu den durch die bauzeitlichen Verkehrsführungen betroffenen Linien und Haltestellen haben am 21.10.2020 stattgefunden.

Während der Bauphase 1 der Hochstraße kommt es während einiger Bauzustände zu einer Vollsperrung der Hohen-Schaar-Straße zwischen Kattwykdamm und Georg-Wilhelm-Straße. Die Zufahrt bis zur Werkstraße Nynas bleibt dabei frei (Unterlage 16.4 Blatt Nr. 14).

Während der Bauphase 2b der Hochstraße kommt es für 1 Jahr zu einer Vollsperrung der Kornweide zwischen Georg-Wilhelm-Straße und Westrampe der AS HH-Kornweide mit Umleitung über Georg-Wilhelm-Straße – König-Georg-Deich – König-Georg-Stieg – provisorische Verlängerung König-Georg-Stieg – Westrampe. Für die Haltestelle Kornweide wird in der Seegelkenkehre eine Ersatzhaltestelle geschaffen.

Bezüglich der Verkehrsführungen im Bereich Otto-Brenner-Straße, Kornweide, Stillhorner Weg wird auf die Unterlage 16.4 verwiesen.

9.6.3 Bahnverkehr

Auf die Darlegungen in den Ziffern 4.7 und 4.9 wird verwiesen.

9.6.4 Schiffsverkehr

Im Rahmen des Bauwerksentwurfs für BW 01 werden Anforderungen aus dem Betrieb der Schleuse an das Montagekonzept und den Bauablauf in Abstimmung mit dem Oberhafenamt (HPA HM1-3) geprüft. Es wird geprüft, ob und für welche Maßnahmen während der Bauzeit schiffahrtspolizeiliche Genehmigungen erforderlich sind. Schifffahrtspolizeiliche Genehmigungen müssen mindestens zwei Wochen vor Beginn der Maßnahme beantragt werden und vor Beginn der Arbeiten vorliegen. Gemäß Oberhafenamt dürfen sie nur von den Firmen beantragt werden, die die Arbeiten ausführen und dürfen nicht weitergeleitet werden.

Zur notwendigen Fortführung der hydrographischen Geofachdaten, zum Nachweis der Grundhindernisfreiheit der Baustellenflächen und zur Übergabe der Bestandsdaten des kreuzenden Brückenfeldes einschließlich Aufmaß der nautischen Durchfahrtshöhe erfolgen Abstimmungen mit der HPA im Rahmen des Bauwerksentwurfs.

9.7 Wasser- und Bodenmanagement

Porenwasserbehandlung

Die vorgesehene Verbesserung des Untergrundes durch Überschüttung und die Bodenlagerung innerhalb des Baufeldes führt zum zeitlich begrenzten Auspressen von Porenwasser. Es fällt während der Herstellung und der Liegezeit der Überschüttung bzw. der Bodenlagerung an und hat vergleichsweise hohe Eisen- und Ammoniumgehalte. Das Porenwasser wird in mit Schilf bewachsenen Reinigungsgräben gesammelt und vor Wiedereinleitung in die Vorfluter aufbereitet. Jeder Ablauf in die Vorflut ist mit einer Absperreinrichtung und einem Drosselbauwerk ausgestattet. Eine detaillierte Beschreibung zum Konzept der Porenwasserbehandlung erfolgt in der Unterlage 18.7.

Es sind baubegleitende Messungen der in Unterlage 18.7 genannten Parameter vorgesehen. Für den Havariefall (austretendes Eisenocker) tritt ein Notfallplan in Kraft, dessen Inhalt in Unterlage 18.7 beschrieben ist. Der Plan selbst wird im Rahmen der Ausführungsplanung für das Vorhaben erstellt.

Baugrubenwasserbehandlung

Der Neubau des Tunnels und der anschließenden Tröge ist mit bauzeitlichen Wasserentnahmen und Wassereinleitungen in die bzw. aus der Elbe sowie mit Auswirkungen auf das Grundwasser verbunden. Dazu werden während der Bauzeit Anlagen zur Behandlung sowie zum Transport des Baugrubenwassers hergestellt, betrieben und beseitigt. Zum Schutz des Grundwassers vor Stoffeinträgen werden Schutzvorkehrungen getroffen. Eine detaillierte Beschreibung zum Konzept der Baugrubenwasserbehandlung ist in der Unterlage 18.6 enthalten.

Die Baugrube im Bereich des Tunneltiefpunktes und der Bahnquerung wird im Trockenaushub, die übrigen Bereiche werden im Nassaushub hergestellt. Verfahrensbedingt erfolgt beim Trockenaushub kein bauzeitlicher Stoffeintrag in das Grundwasser. Beim Nassaushub wird zur Herstellung der Auflast Wasser aus der Elbe entnommen. Der maximale Entnahmebedarf beträgt etwa 600 m³/d. Überschüssiges Wasser wird gereinigt in die Elbe abgeleitet.

Entnahme und Rückführung des Wassers erfolgen über Druckrohrleitungen, die zur Süderelbe führen. Es handelt sich um 4 Rohre DN 400. Parallel wird ein 3,50 m breiter Unterhaltungsweg angelegt.

Die Reinigung des Baugrubenwassers erfolgt in mehreren Stufen:

- Beseitigung abfiltrierbarer Stoffe durch geotextile Schläuche in 2 Wasserbehandlungsanlagen
- Rückführung des vorgereinigten Wassers in die Baugrube
- Reinigung des Baugrubenwassers nach Herstellung der Unterwasserbetonsohle
- Ableitung des gereinigten Wassers in die Elbe.

Während des Nassaushubs sickert Baugrubenwasser in den Grundwasserleiter. Im Abstrombereich des Grundwassers befinden sich keine Grundwasserentnahmen. Eine diesbezügliche Gefährdung besteht nicht.

Zum Schutz des Grundwassers werden folgende Maßnahmen bzw. Vorkehrungen ergriffen:

- Reduzierung des Wasserdrucks in den Baugruben auf das technisch erforderliche Mindestmaß
- trübungsarmer Aushub der Weichschichten mit scharfkantigen, gedeckelten Greifern
- Reinigung des Baugrubenwassers
- Reduzierung des Wasserbedarfs durch Überleitung von Teilmengen des Baugrubenwassers beim Lenzen in das jeweils nächste Segment.

Bodenmanagement

Nach derzeitiger Planung fallen bei den geplanten Baumaßnahmen zwischen 1,1 und 1,2 Mio. m³ Bodenaushub an. Zum Umgang mit diesen großen Bodenmengen wurde im Rahmen des Wasser- und Bodenmanagements ein Verwertungskonzept erstellt.

Dieses Bodenverwertungskonzept sieht vorrangig die interne Wiederverwendung der anfallenden Böden vor. Es wurden folgende fünf Maßnahmen zur internen Wiederverwendung ausgearbeitet, für die ein Einbauvolumen von 400.000 bis 500.000 m³ ermittelt wurde:

- der Bodeneinbau oberhalb der Tunneldecke
- die Herstellung von naturnahen Torfentwicklungs- und -erhaltungsflächen
- die Anschüttung der Galerie an der A 1
- die Verwendung von Bodenmaterialien für landschaftsplanerische Gestaltungsmaßnahmen und
- übergeordnete Baumaßnahmen innerhalb des Baufeldes.

Eine detaillierte Beschreibung der ausgearbeiteten Maßnahmen ist in der Unterlage 18.10 enthalten.

Für Böden, die nicht innerhalb der Baumaßnahme wiederverwendet werden können, aber eine bodenchemische und -mechanische Eignung aufweisen, wird eine externe Verwertung angestrebt. Gemäß den aktuellen Planungen sind zwischen 500.000 m³ und 700.000 m³ des anfallenden Bodenaushubs einer externen Verwertung zuzuführen.

Zusätzlich können ca. 100.000 m³ des Bodenaushubs aufgrund ihrer bodenchemischen und -mechanischen Eigenschaften nicht wiederverwendet bzw. verwertet werden und sind demnach einer Beseitigung zuzuführen.

Für den Abtransport des extern zu verwertenden bzw. des zu beseitigenden Bodens ist der Weg über das Straßennetz vorgesehen. Die derzeitigen Planungen sehen einen Abtransport für die externe Verwertung bzw. Beseitigung von etwa 600.000 bis 800.000 m³ Bodenmaterial vor. Bei einer mittleren Transportladung von ca. 13 m³ pro Lkw wären demnach etwa 46.000 bis 62.000 Lkw-Transporte innerhalb von 3 Jahren erforderlich. Bei angesetzten 750 Werktagen würde dies im Durchschnitt täglich rund 120 bis 170 Zu- und Abfahrten von Lkw für den externen Bodentransport bedeuten. Der Erdstofftransport soll vorwiegend über die Kornweide und die Wilhelmsburger Reichsstraße (B 75) abgewickelt werden. Es ist geplant, während dieser Zeit keinen öffentlichen LKW-Verkehr im Bereich der Kornweide zuzulassen (siehe auch Unterlage 16.4). Aufgrund der bauzeitlichen Sperrung der Anschlussstelle Stillhorn ist der öffentliche Durchgangsverkehr auf der Kornweide sowieso bereits deutlich reduziert. Für die Abwicklung der Baustellenverkehre über das Straßennetz stehen im Ergebnis entsprechender Untersuchungen ausreichend Kapazitäten zur Verfügung.

Alternativ wurde die Möglichkeit eines Massentransports über den Seeweg mittels eines Schiffsanlegers an der Süderelbe und einem Förderband von der Baustelle zum Anleger geprüft. Die Linienführung des Förderbandes würde der Trasse der Druckrohrleitung entsprechen und wäre als aufgeständerte Lösung vorgesehen. Es zeigte sich, dass die vorhandenen Anleger an der Süderelbe hierfür umfänglich umgebaut bzw. neue zusätzliche Dalben errichtet werden müssten. Hinzu kämen aufwändige Maßnahmen zur Lärmreduzierung der Förderbandanlage und die erforderliche Höhe zur ausreichend hohen Überquerung des Förderbandes über den Landeshauptdeich.

Diese ersten Untersuchungen zeigen allerdings, dass eine Förderbandlösung im Vergleich zum LKW-Massentransport nicht wirtschaftlich realisiert werden kann.

Detaillierte Aussagen zum Bodenmanagement sind der Unterlage 18.10 zu entnehmen.

Abkürzungsverzeichnis

A 26	Autobahn A 26
AD	Autobahndreieck
AK	Autobahnkreuz
ARS	Allgemeines Rundschreiben Straßenbau
AS	Anschlussstelle
AS II	Verkehrskategorie II für Autobahnen nach RIN
B 75	Bundesstraße B 75
BAB	Bundesautobahn
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
16. BImSchV	Verkehrslärmschutzverordnung
24. BImSchV	Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung
39. BImSchV	Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen
Bk	Belastungsklasse
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (früher BWVBW, BMVBS)
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landespflege (Bundesnaturschutzgesetz)
BUKEA	Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
BW	Bauwerk
BWI	Behörde für Wirtschaft und Innovation
DEGES	Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH
DHHN	Deutsches Haupthöhennetz
DTV	Durchschnittlicher täglicher Verkehr
EABT-80/100	Empfehlungen für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln mit einer Planungsgeschwindigkeit von 80 km/h oder 100 km/h
EKA	Entwurfsklasse für Autobahnen
ESTW	Elektronisches Stellwerk
EÜ	Eisenbahnüberführung
FRS	Fahrzeugrückhaltesysteme

FStrG	Bundesfernstraßengesetz
FStrAbG	Fernstraßenausbaugesetz
HASTA	Hafenstab der HPA
HBS	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
HPA	Hamburg Port Authority AöR
HWG	Hamburgisches Wegegesetz
LGr.	Landesgrenze
LSA	Lichtsignalanlage
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LSBG	Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer
m ü. NHN	Meter über Normalhöhennull
RAA	Richtlinien für die Anlage von Autobahnen
RABT	Richtlinien für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln
RASt	Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen
RBFA	Retentionsbodenfilteranlage
RDO	Richtlinien für die rechnerische Dimensionierung von Verkehrsflächen mit Asphaltdeckschicht
RE	Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau
RE-ING	Richtlinien für den Entwurf, die konstruktive Ausbildung und die Ausstattung von Ingenieurbauwerken
RiFa	Richtungsfahrbahn
RIZ-ING	Richtzeichnungen für Ingenieurbauwerke
ReStra	Hamburger Regelwerk für Planung und Entwurf von Stadtstraßen
RIN	Richtlinien für integrierte Netzgestaltung
RPS	Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme
RQ	Regelquerschnitt
RStO	Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen
SV	Schwerverkehr

UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VFS II	Verbindungsfunktionsstufe II (nach RIN)
VGA	Vergleichsabschnitt
VKE	Verkehrseinheit
VLärmSchR 97	Verkehrslärmschutzrichtlinien
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz)
WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie
WUB-KO	K onstruktion aus W asser U ndurchlässigem B eton