

Straßenbauverwaltung: Die Autobahn GmbH des Bundes

Straße: A 26 / Abschnittsnummer: VKE 7052 / Station: km 1+950,000 bis 5+840,895

A 26 Hafenpassage Hamburg

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

Abschnitt 6b: AS HH- Moorburg (o) bis AS HH-Hohe Schaar (m)

PROJIS-Nr.: 02019905 00

FESTSTELLUNGSENTWURF 1.PLANÄNDERUNG

- UVP -Bericht -

Unterlage 19.5A

DEGES

Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH

im Auftrag der



Die
Autobahn **Autobahn GmbH des Bundes**

A 26 Hafenpassage Hamburg

AK HH-Hafen (A 7/A 26) bis AD HH-Süderelbe (A 1/A 26)

Abschnitt 6b: AS HH-Moorburg (A 26) – AS HH-Hohe Schaar

Unterlage 19.5 [A](#)

UVP-Bericht [Deckblatt](#)



KORTEMEIER BROKMANN
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

DEGES im Auftrag der **Autobahn GmbH des Bundes**

A 26 Hafenpassage Hamburg

AK HH-Hafen (A 7/A 26) bis AD HH-Süderelbe (A 1/A 26)

Abschnitt 6b: AS HH-Moorburg (A 26) – AS HH-Hohe Schaar

Unterlage 19.5 **A**

UVP-Bericht **Deckblatt**

Auftraggeber:

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

Verfasser:

Kortemeier Brokmann
Landschaftsarchitekten GmbH
Oststraße 92, 32051 Herford

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Rainer Brokmann
Dipl.-Ing. Karsten Kindermann
M. Sc. Torben Heuer

Bearbeitung Kap. 5.5.3:

Froelich & Sporbeck
Umweltplanung und Beratung
Ehrenfeldstr. 34, 44789 Bochum

Dr. Stefan Balla
M. Sc. Leonard Busch

Grafik:

Holger Küpschull

Herford, den ~~27.11.2019~~ **21.10.2023**

INHALTSVERZEICHNIS

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.1	Veranlassung.....	1
1.2	Rechtliche Grundlagen	2
1.3	Methodische Vorgehensweise	2
2	Beschreibung des Vorhabens und der wesentlichen Wirkfaktoren.....	3
2.1	Standort des Vorhabens	3
2.2	Physische Merkmale des Vorhabens.....	4
2.3	Wesentliche betriebsbedingte Merkmale	12
2.4	Zu erwartende Rückstände und Emissionen	13
2.5	Abfälle.....	17
2.6	Wesentliche Wirkfaktoren	17
3	Beschreibung der geprüften Alternativen und „Nullvariante“	19
3.1	Zusammenfassende Darstellung der Linienbestimmung.....	19
3.2	„Nullvariante“	23
4	Kurzcharakteristik des Untersuchungsgebietes.....	24
4.1	Abgrenzung und Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes	24
4.2	Geographische und naturräumliche Lage sowie administrative Grenzen.....	24
4.3	Fach- und gesamtplanerische Vorgaben und Festsetzungen.....	24
4.3.1	Hafenentwicklungsplan.....	24
4.3.2	Landschaftsplanung und naturschutzfachliche Fachkonzeptionen.....	25
4.3.3	Wasserschutzgebiete / Trinkwassernutzung	29
4.3.4	Überschwemmungsgebiete / Hochwasserschutz	29
4.3.5	Stadtentwicklung / Bauleitplanung.....	30
4.3.6	Schutzgebiete sowie schutzwürdige Bereiche und Objekte.....	31
5	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens sowie der zu erwartenden Auswirkungen	34
5.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	34
5.1.1	Bestand	34
5.1.2	Umweltauswirkungen.....	35
5.2	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	40
5.2.1	Bestand	40
5.2.1.1	Fledermäuse.....	40
5.2.1.2	Brutvögel	43
5.2.1.3	Rastvögel / Vogelzug.....	53
5.2.1.4	Amphibien / Reptilien.....	59
5.2.1.5	Sonstige Arten	62
5.2.1.6	Biotopstrukturen	72
5.2.1.7	Gesetzlich geschützte Biotope	75
5.2.1.8	FFH-Lebensraumtypen.....	76
5.2.1.9	Gefährdete Pflanzenarten.....	76
5.2.1.10	Biotopverbundfunktionen	78
5.2.2	Umweltauswirkungen.....	78

5.2.2.1	Fledermäuse.....	78
5.2.2.2	Brutvögel	81
5.2.2.3	Rastvögel / Vogelzug.....	82
5.2.2.4	Amphibien / Reptilien.....	85
5.2.2.5	Sonstige Arten	86
5.2.2.6	Biotopstrukturen	87
5.2.2.7	Gesetzlich geschützte Biotope	90
5.2.2.8	FFH-Lebensraumtypen.....	93
5.2.2.9	Gefährdete Pflanzen.....	93
5.2.2.10	Biotopverbundfunktionen	93
5.3	Schutzgüter Boden und Fläche	94
5.3.1	Bestand	94
5.3.2	Umweltauswirkungen.....	96
5.4	Schutzgut Wasser	97
5.4.1	Bestand	97
5.4.1.1	Oberflächengewässer.....	97
5.4.1.2	Grundwasser	98
5.4.2	Umweltauswirkungen.....	99
5.4.2.1	Oberflächengewässer.....	99
5.4.2.2	Grundwasser	100
5.5	Schutzgüter Klima und Luft.....	102
5.5.1	Bestand	102
5.5.2	Umweltauswirkungen.....	102
5.5.3	Berücksichtigung der Anforderungen des Bundes- Klimaschutzgesetzes	104
5.5.3.1	Verkehrliche Emissionen	106
5.5.3.2	Lebenszyklusemissionen.....	109
5.5.3.3	Landnutzungsänderungen	112
5.5.3.4	Ergebnis und Beurteilung	125
5.6	Schutzgut Landschaft	127
5.6.1	Bestand	127
5.6.2	Umweltauswirkungen.....	138
5.7	Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	147
5.7.1	Bestand	147
5.7.2	Umweltauswirkungen.....	149
5.8	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	149
6	Beschreibung grenzüberschreitender Auswirkungen	150
7	Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete	150
8	Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten	151
9	Vermeidung, Verminderung, Ausgleich und Ersatz von Umweltauswirkungen und Maßnahmen zur Überwachung	153
9.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	153
9.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	155
9.3	Überwachung	160

10	Anfälligkeit des Vorhabens für Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen.....	160
11	Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Zusammenstellung der Angaben	163
12	Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung.....	164
13	Literaturverzeichnis.....	165

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1	Übersicht der untersuchten Varianten in der Linienbestimmung	21
Abb. 2	Auszug aus dem Landschaftsprogramm für den Planungsraum (räumliche und inhaltliche Auswahl, unmaßstäblich)	26
Abb. 3	Biotopverbundsysteme im Untersuchungsgebiet gemäß der Karte Arten- und Biotopschutz (AuBS) (FFH, BUKEA 2023), inhaltliche Auswahl	28
Abb. 4	Ausschnitt aus der Nutzungsdarstellung des Flächennutzungsplans Hamburg (unmaßstäblich)	30
Abb. 5	Lage von FFH- und Vogelschutzgebieten im Korridor der A 26.....	32
Abb. 6	Untersuchungsgebiet und Zählgebiete der Gastvogelerfassungen (MITSCHKE 2016B und 2019).....	54
Abb. 7	Übersicht der 2020 untersuchten Gewässer (Fischfauna) (vgl. BIOCONSULT SCHUCHARDT & SCHOLLE GBR 2023).....	65
Abb. 8	Geplante Molluskenprobenahmestellen (01-11) und Plausibilitätsprüfungen (P I – P III) im Jahr 2020 (vgl. PLANULA 2023).....	67
Abb. 9	Abb. 7 Landschaftsbildensemble Moorburg Kattwykbrücke (Aufnahme 2008, Kraftwerk Moorburg noch im Bau)	134
Abb. 10	Abb. 8 Süderelbe-Achse Richtung Osten mit Kattwykbrücke (Aufnahme 2008, Kraftwerk Moorburg noch im Bau)	134
Abb. 11	Abb. 9 Süderelbe-Achse Richtung Norden (Aufnahme 2008, Kraftwerk Moorburg noch im Bau)	135
Abb. 12	Abb. 10 Die Süderelbe im Bereich Kattwykbrücke 2018, die Neue Bahnbrücke Kattwyk (NBK) befindet sich im Bau (Quelle: www.geoportal-hamburg.de)	135
Abb. 13	Abb. 11 Reiherstieg-Achse und Hafensbahnhof Hohe Schaar (2008)	136
Abb. 14	Abb. 12 Blick vom Moorburger Hinterdeich Richtung Osten, deutlich erkennbar die Dampfschwaden vom Kraftwerk Moorburg, links im Bild wird zukünftig die planfestgestellte A 26-West verlaufen (Foto Februar 2019)	137
Abb. 15	Abb. 13 Blick vom Moorburger Hinterdeich Richtung Norden, im Hintergrund die Krananlagen des CTA, durch das Bild wird zukünftig die planfestgestellte A 26-West verlaufen (Foto Juni 2016)	137
Abb. 16	Abb. 14 Visualisierung der geplanten Süderelbquerung, daneben die Kattwykbrücke und die neue Bahnbrücke Kattwyk	138
Abb. 17	Abb. 15 Blick vom Anfang Moorburger Elbdeich Richtung Kattwykbrücke ohne A 26	140
Abb. 18	Abb. 16 Blick vom Anfang Moorburger Elbdeich Richtung Kattwykbrücke mit A 26 (Fotomontage)	140
Abb. 19	Abb. 17 Blick vom Friedhof Richtung Kraftwerk Moorburg ohne A 26	141
Abb. 20	Abb. 18 Blick vom Friedhof Richtung Kraftwerk Moorburg mit A 26 (Fotomontage)	142
Abb. 21	Abb. 19 Blick vom Moorburger Elbdeich weiter westlich Richtung Kraftwerk Moorburg ohne A 26	142
Abb. 22	Abb. 20 Blick vom Moorburger Elbdeich weiter westlich Richtung Kraftwerk Moorburg mit A 26 (Fotomontage, der Pfeil kennzeichnet die Lärmschutzwand auf der A 26)	143
Abb. 23	Abb. 21 Blick vom Moorburger Elbdeich Richtung Kraftwerk Moorburg im unbelaubten Zustand (Februar 2019), man erkennt auch im Winter die sichtverschattende Wirkung der Gehölze nördlich der Ortslage (linker Bildrand)	143
Abb. 24	Abb. 22 Blick von der Haltestelle Moorburger Elbdeich 273 Richtung Osten (Februar 2019), selbst im Winter ist das Kraftwerk aufgrund der sichtverschattenden Wirkung der Gehölze nicht zu sehen	145

Abb. 25	Abb. 23 Visualisierung aus dem 3D-Echtzeitmodell: Perspektive in etwa von der Haltestelle Moorburger Elbdeich 273 ohne sichtverschattende Gehölze und Gebäude; zur Verdeutlichung, wie sich die Brücke in die übrigen vertikalen Bauwerke im Hafen einfügt 146
Abb. 26	Abb. 24 Blick vom Moorburger Elbdeich Höhe Einfahrt Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte Richtung Osten (Februar 2019), das rd. 2 km entfernte Kraftwerk an sich ist kaum sichtbar, nur die Dampfschwaden sind sehr gut erkennbar 146

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1	Bauwerksdaten Süderelbbrücke	5
Tab. 2	Übersicht potenziell erheblicher Umweltauswirkungen.....	17
Tab. 3	Baustufenpläne und Bebauungspläne im Untersuchungsgebiet	31
Tab. 4	Nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsgebiet.....	41
Tab. 5	Brutvögel mit Status 2017/2018, nur planungsrelevante Arten (vgl. Unterlage 19.2, Tabelle 6)	48
Tab. 6	Aktueller Bestand planungsrelevanter Brutvögel 2022 (vgl. Unterlage 19.2 A, Tab. 7).....	50
Tab. 7	Tab. 6 Ungefährdete Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet des Abschnitts 6b der A 26 zusammengefasst in Gilden (basierend auf der Tabelle 7 8 in Unterlage 19.2 A)	52
Tab. 8	Tab. 7 Die häufigsten Gastvögel der Erfassungen 2018/19 mit Summenangaben und zum Vergleich die jeweiligen Summen der Ersterfassung 2013/2014 (Mitschke 2019B)	55
Tab. 9	Tab. 8 Amphibien im Untersuchungsgebiet (EGL 2013 und 2018 und Untersuchungen 2022)	59
Tab. 10	Tab. 9 Reptilien im Untersuchungsgebiet (EGL 2013 und Untersuchungen 2022)	60
Tab. 11	2022 erfasste Tagfalter (nur Arten mit Gefährdungsstatus gemäß aktueller Roter Liste Hamburgs und/oder geschützte Arten (EGL 2023B)).....	70
Tab. 12	2022 erfasste Heuschrecken (nur Arten mit Gefährdungsstatus gemäß aktueller Roter Liste Hamburgs und/oder geschützte Arten (EGL 2023B)).....	71
Tab. 13	Bewertungsschema der Biotope im UVP-Bericht	74
Tab. 14	Tab. 10 Betroffenheit von Biotopstrukturen	88
Tab. 15	Tab. 11 Bilanzierung der erheblichen Beeinträchtigungen gesetzlich geschützter Biotope (A 26 Abschnitt 6b).....	91
Tab. 16	Verkehrsbedingte THG-Emissionen für Planfall 3 nach Berechnungen von PTV.....	108
Tab. 17	Verkehrsbedingte THG-Emissionen für Planfall 1 nach Berechnungen von PTV.....	108
Tab. 18	Spezifische Lebenszyklusemissionen von Straßenbauvorhaben nach MOTTSCHALL und BERGMANN 2013 (Quelle: BMVI 2016, S. 160, Tab. 63)....	110
Tab. 19	Berechnung der Lebenszyklusemissionen des Vorhabens nach MOTTSCHALL und BERGMANN 2013.....	111
Tab. 20	Übersicht über die bau- und anlagenbedingt beeinträchtigten Biototypengruppen für Abschnitt 6b.....	116
Tab. 21	Übersicht der Maßnahmen für Abschnitt 6b	116
Tab. 22	Gegenüberstellung von Eingriffen und Maßnahmen hinsichtlich klimaschutzrelevanter Vegetationskomplexe	117
Tab. 23	Böden mit besonderer Klimarelevanz im Eingriffsbereich in den Abschnitten 6a-6c.....	119
Tab. 24	Übersicht über die bau- und anlagenbedingt beeinträchtigten Biototypengruppen in den Abschnitten 6a-6c	120
Tab. 25	Übersicht der Maßnahmen für die Abschnitte 6a, 6b und 6c	120
Tab. 26	Gegenüberstellung der abschnittsübergreifenden Eingriffe und Kompensationsmaßnahmen hinsichtlich klimaschutzrelevanter Vegetationskomplexe	122
Tab. 27	Maßnahmen mit Verringerung des Grundwasserflurabstands (Anhebung des Grundwassers).....	124
Tab. 28	Maßnahmen mit Torfentwicklungspotenzial.....	125
Tab. 29	Tab. 12 Kriterien zur Bewertung der Bedeutung von Landschaftsbildeinheiten nach Köhler & Preiss (2000)	128
Tab. 30	Tab. 13 Übersicht Landschaftsbildeinheiten im Planungsraum	130

Tab. 31	Tab. 14 Beschreibung und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten 131
Tab. 32	Tab. 15 Boden- und Baudenkmäler sowie geschützte Ensembles im Untersuchungsgebiet..... 147
Tab. 33	Tab. 16 Vermeidungsmaßnahmen 154
Tab. 34	Tab. 17 Ausgleichsmaßnahmen 156

ANLAGENVERZEICHNIS

Bestands- und Konfliktkarten (Maßstab 1: 10.000)

Anlage 1	Schutzgut Menschen einschließlich menschlicher Gesundheit, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
Anlage 2a	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt - Biotopstrukturen
Anlage 2b	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt - Fauna
Anlage 3	Schutzgut Boden
Anlage 4	Schutzgut Wasser
Anlage 5	Schutzgut Klima und Luft
Anlage 6	Schutzgut Landschaft

1 Anlass und Aufgabenstellung

1.1 Veranlassung

Die DEGES plant im Auftrag der ~~Freien und Hansestadt Hamburg, diese wiederum in Auftragsverwaltung für die Bundesrepublik Deutschland, Autobahn GmbH des Bundes, diese wiederum im Auftrag der Bundesrepublik Deutschland als Straßenbaulastträgerin~~, den Neubau der A 26 Hafenpassage Hamburg, die auch als A 26-Ost bezeichnet wird. Die geplante A 26 Hafenpassage Hamburg dient dem Netzlückenschluss zwischen den Bundesfernstraßen A 7 / A 26 im Westen und der A 1 im Osten. Sie stellt damit die Leistungsfähigkeit des gesamten übergeordneten Straßennetzes sicher. Die neue Autobahn soll als leistungsfähige Ost-West-Fernstraßenverbindung hergestellt werden. Neben dieser überregionalen Funktion im Autobahnnetz soll die A 26 Hafenpassage Hamburg zudem die Verkehrsinfrastruktur im Hamburger Hafen verbessern und insbesondere zu einer verbesserten Erreichbarkeit des Hamburger Hafens beitragen. Darüber hinaus werden innerstädtische Quartiere von Verkehr und damit Lärm- und Schadstoffemissionen entlastet.

Gegenstand des Antrages auf Planfeststellung ist der Neubau der A 26 Hafenpassage Hamburg im Abschnitt 6b vom Moorburger Hauptdeich von östlich der neuen Anschlussstelle HH-Moorburg (A 26) bis auf die Hohe Schaar (Anschlussstelle HH-Hohe Schaar). Dieser Abschnitt wird auch als Verkehrseinheit (VKE) 7052 bezeichnet.

Der Abschnitt 6b beinhaltet die Querung der Süderelbe mit einer neuen Großbrücke und wird im Hafen als Hochstraße über das vorhandene Verkehrsnetz und Nutzungen geführt. Die Planung umfasst zudem Anpassungen am untergeordneten Wege- und Leitungsnetz und berücksichtigt den geplanten zweigleisigen Ausbau des Schienennetzes der Hafentunnel. Gegenstand der Planung ist auch die Verlegung eines Teilstücks des Moorburger Hauptdeichs.

Der Autobahnbau erfordert außerdem eine Teilstilllegung der vorhandenen Entwässerungsfelder Moorburg-Ost der HPA (Hamburg Port Authority), bei denen es sich um eine Anlage nach Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) handelt. Mit der Teilstilllegung verbundene, erhebliche Umweltwirkungen werden ebenfalls im Rahmen dieses UVP-Berichts berücksichtigt, da es sich um eine Folgemaßnahme (und somit Vorhabenbestandteil) der A 26 handelt. Die Verlagerung eines Gewerbebetriebes im Bereich der Vorlandbrücke Ost auf der Hohen Schaar ist nicht Gegenstand des UVP-Berichts.

Der geplante Neubau der A 26 Hafenpassage Hamburg ist Bestandteil eines mehrstufigen Planungs- und Zulassungsprozesses. Für die geplante Autobahn fand im Zeitraum 2010/2011 das Linienbestimmungsverfahren statt. Im Zuge des Linienbestimmungsverfahrens wurde eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt. Dazu wurde eine Umweltverträglichkeitsstudie erstellt, in der verschiedene Varianten bezüglich der Umweltauswirkungen beurteilt wurden. Am 15.02.2011 erfolgte die geänderte Linienbestimmung nach § 16

Abs. 1 Fernstraßengesetz (FStrG) für die Variante Süd 1. Die Variante Süd 1 stellt die Grundlage für die weitere Entwurfsplanung der A 26 Hafenpassage Hamburg in den Abschnitten 6a, 6b und 6c dar.

1.2 Rechtliche Grundlagen

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

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

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

Schutzgüter im Sinne des Gesetzes sind gemäß § 2 UVPG:

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

Der Vorhabenträger hat der zuständigen Behörde einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) vorzulegen (vgl. § 16 UVPG). Diese Funktion übernimmt die vorliegende Unterlage.

1.3 Methodische Vorgehensweise

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

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

Eine erste Bestandsaufnahme und -bewertung der Schutzgüter erfolgte in der UVS zur Linienbestimmung. Im Rahmen dieses UVP-Berichts erfolgt jedoch eine vollständige Neubearbeitung und Aktualisierung der vorhandenen Umweltsituation. So werden die laut Gesetz aktuellen Schutzgutbegriffe sowie das neue Schutzgut Fläche berücksichtigt. Bezüglich der Biotoptypen- und Nutzungsstrukturen sowie der Kenntnisse zur Verbreitung von Arten und der faunistischen Bedeutung des Planungsraumes sind Ergebnisse von durchgeführten Plausibilitätsprüfungen und neuen Kartierungen berücksichtigt. Zudem liegen für Hamburg neue Veröffentlichungen zu Grundlagendaten vor, z. B. zum Boden- und Klimaschutz, die nun ebenfalls berücksichtigt werden können. Im Einzelnen wird hierauf in den Kap. 4 und 5 jeweils hingewiesen.

Auf der Grundlage der aktuellen Bestandsaufnahme und -bewertung erfolgt dann anschließend im Zuge der Auswirkungsprognose eine Ermittlung und Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen. Dabei konzentriert sich der UVP-Bericht auf das Bauvorhaben in der beantragten Ausführung. Soweit möglich bedient sich der UVP-Bericht dafür der Ergebnisse anderer Unterlagen wie z. B. der immissionstechnischen Fachgutachten, des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (ASB), des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP), des hydrogeologischen Fachbeitrags und des Fachbeitrags Wasserrahmenrichtlinie. Im Einzelnen geht dies aus den jeweiligen Querbezügen im Text hervor.

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

2 Beschreibung des Vorhabens und der wesentlichen Wirkfaktoren

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

2.1 Standort des Vorhabens

Als neue West-Ost-Verbindung schließt die A 26 Hafenpassage Hamburg eine Netzlücke mit überregionaler Verbindungsbedeutung. Sie verknüpft die A 7 am Autobahnkreuz (AK) HH-Hafen (bisher HH-Süderelbe) und die A 1 am Autobahndreieck (AD) Süderelbe

(A 1/A 26) (bisher HH-Stillhorn). Sie wird als direkte Weiterführung der A 26 (Stade - Hamburg), nachfolgend mit A 26-West bezeichnet, geplant.

Die A 26 Hafenpassage Hamburg ist in die folgenden drei Verkehrseinheiten (VKE) gegliedert:

- VKE 7051, Abschnitt 6a, AK HH-Hafen (A 7) – AS HH-Moorburg,
- VKE 7052, Abschnitt 6b, AS HH-Moorburg – AS HH-Hohe Schaar,
- VKE 7053, Abschnitt 6c, AS HH-Hohe Schaar – AD Süderelbe (A 1).

Gegenstand der vorliegenden Planfeststellungsunterlage ist der Abschnitt 6b (VKE 7052). Der Abschnitt 6b der A 26 Hafenpassage Hamburg beginnt östlich der Anschlussstelle (AS) HH-Moorburg (bisher HH-Hafen-Süd) bei Bau-km 1+950 und endet südlich der AS HH-Hohe Schaar bei Bau-km 5+840.

Damit verläuft die Trasse durch einen Bereich, der vollständig anthropogen überprägt ist durch Verkehrsflächen (Straßen und Bahnlinien, Bundeswasserstraße Süderelbe), hafenaufine Industrie- und Gewerbenutzungen (Raffinerien und sonstige Gewerbe und Industrieflächen auf der Hohen Schaar) sowie Sonderflächen (Hauptdeichlinie, Entwässerungsfelder (BlmSch-Anlage), [stillgelegtes](#) Kraftwerk Moorburg).

Der Eingriffsbereich umfasst neben dem eigentlichen Trassenverlauf auch die Flächen für Dämme, Nebenanlagen wie z. B. Rückhaltebecken und Leitungsverlegungen. Darüber hinaus werden z. T. umfangreiche bauzeitliche Flächeninanspruchnahmen erforderlich für Baustraßen, Materiallager und bauleistungslogische Abläufe, z. B. für die Anlieferung von Fertigbauteilen und Kranstellflächen.

2.2 Physische Merkmale des Vorhabens

Länge, Querschnitt, Bauwerke

Der Abschnitt 6b der A 26 Hafenpassage Hamburg beginnt am Bauende des Abschnitts 6a (VKE 7051) östlich der geplanten neuen AS HH-Moorburg (A 26) am Schnittpunkt mit dem Moorburger Hauptdeich bei Bau-km 1+950 und endet südlich der AS HH-Hohe Schaar bei Bau-km 5+840. Der Abschnitt 6b ist ca. 3.890 m lang.

Am Bauanfang östlich der AS HH-Moorburg (A 26) verläuft die geplante A 26 zunächst in Dammlage über die vorhandenen Entwässerungsfelder der HPA. Die direkt überbauten Teile der Entwässerungsfelder sowie südlich und westlich des geplanten Autobahndamms liegende Anlagenflächen werden stillgelegt. Teile der BlmSch-Anlage im nordöstlichen Bereich werden für den Weiterbetrieb umgebaut.

Im weiteren Verlauf verläuft die A 26 ausschließlich auf Brückenbauwerken. Es sind fünf Großbrücken vorgesehen, deren Gesamtlänge rd. 2.900 m beträgt. Das prägende Bauwerk ist die Strombrücke Süderelbquerung. Hinzu kommt die aufgeständerte Anschlussstelle

HH-Hohe Schaar, für die ~~vier~~ fünf weitere Brückenbauwerke für Hafenstraßen vorgesehen sind. Die Brückenbauwerke weisen große Feldweiten auf, um optisch für eine Durchlässigkeit zu sorgen. Für die Bauwerke der A 26 wird ein bauwerksübergreifendes Gestaltungskonzept erarbeitet, welches in der nächsten Planungsphase bei den Bauwerksentwürfen Berücksichtigung finden wird. Die AS HH-Hohe Schaar ist als aufgeständerter Verteilerkreis in der ersten Ebene über den Hafenanlagen geplant. Darüber wird in zweiter Ebene die A 26 weiter Richtung Abschnitt 6c (VKE 7053) fortgeführt. Die Hafenstraßen werden über Rampen an den Verteilerkreis angeschlossen und dadurch kreuzungsfrei über die Hafenanlagen überführt.

Im Abschnitt 6b kommt als Querschnitt im Streckenbereich ein RQ 31 mit vier Fahrstreifen zum Einsatz, im Bereich der Brückenbauwerke ein RQ 31 B. Die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs werden gewährleistet, da die Prognoseverkehrsbelastung mit einem DTV von ca. 50.000 Kfz/24h innerhalb der Leistungsfähigkeitsgrenzen dieses Querschnittes liegt.

Höhentechnisch beginnt der Abschnitt 6b mit der aus dem Abschnitt 6a übernommenen Dammlage. Im Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost liegt die Gradientenlinie nicht tiefer als 12,00 m NHN (Normalhöhennull) und damit mindestens 2,5 m höher als die Deichkrone des vorgelagerten neuen Moorburger Hauptdeiches. Im Verlauf über die Entwässerungsfelder endet die Dammlage und es beginnt der Brückenzug der A 26, der in Richtung Süderelbquerung mit 4 % ansteigt. Nach Erreichen einer maximalen Höhe von 57,53 m über der Süderelbe geht die A 26 zum Abbau der großen Höhe in ein Gefälle von 4 % über, bevor bei Bau-km 4+820 eine Überleitung in ein konstantes Längsgefälle von 1 % erfolgt. Im Bereich der AS HH-Hohe Schaar beträgt die Gradientenlinie der A 26 rd. 23 m NHN.

Süderelbquerung

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

Tab. 1 Bauwerksdaten Süderelbbrücke

Nummer des Bauwerks	Bw 7052/02
Bauwerksbezeichnung	Strombrücke Süderelbquerung
Bauwerkslänge (ohne Vorlandbrücken)	695,6 m
Gesamthöhe	140,0 m
Spannweite Hauptfeld	350,0 m
Spannweite Seitenfelder	170,0 m
Höhe Lichtraumprofil Hauptfeld (bezogen auf mittleres Tidehochwasser)	50,9 m
Vorgesehene Gründung	Tiefgründung auf Pfählen

Bei der Hauptbrücke der neuen Süderelbquerung handelt es sich um eine mitten-symmetrische fünffeldrige „integrale Schrägseilbrücke“ mit aufgelösten Maststielen und mittig angeordneten Doppel-Seilebenen in Fächerform. Die Gesamtlänge der Hauptbrücke beträgt 695,6 m, wobei das Hauptfeld eine Spannweite von 350 m besitzt. In den Seitenfeldern werden zusätzliche Pendelpfeiler für den vertikalen Lastabtrag angeordnet.

Die Stützung der Schrägseilbrücke erfolgt durch mittig in der Trassenachse angeordnete Maste mit einer Gesamthöhe von ca. 140 m. Die Maste werden als in Längsrichtung zweiseitig aufgelöste, pylonartige Rahmentragwerke mit durchgehend massiven Querschnitten vorgesehen.

Die Durchfahrtshöhe der Süderelbbrücke für Schiffe beträgt 53 m NHN in einer Breite von 150 m entsprechend den Anforderungen der Seeschifffahrt.

Für sämtliche Brückenbauwerke sind Tiefgründungen erforderlich. Für die östliche Mastgründung wird eine neue wasserdichte, rückverankerte Uferspundwand vom Wasser aus unter Verwendung eines Pontons hergestellt. Die bestehende Fingermole zwischen Süderelbe und Hohe-Schaar-Hafen wird im Zuge der Arbeiten abgebrochen. Anschließend wird die Spundwand hinterfüllt und ein Bohrplanum bei +2,50 m NN eingerichtet. Die neue Uferwand zur Süderelbe dient gleichzeitig als Schiffsanleger für den Baubetrieb. Die Baugrube des westlichen Mastes wird analog zur Ostseite hergestellt. Auch hier wird eine Uferspundwand gesetzt und anschließend hinterfüllt, so dass eine Arbeitsebene zur Herstellung der Mastgründung entsteht.

Strecken- und Verkehrscharakteristik

Die A 26 liegt im Zuge einer überregionalen Verbindung mit Verbindungsfunktionsstufe (VFS) II. Sie ist gemäß den Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung (RIN) der Straßenkategorie AS II zuzuordnen. Ein zweibahniger Querschnitt und kurze Knotenpunktabstände kennzeichnen den Streckencharakter. In Anbetracht der teilweisen Führung innerhalb bebauter Gebiete und der überwiegenden Lage auf Bauwerken wird die Geschwindigkeit mit 80 km/h festgelegt. Durch die Trassenführung im Bereich des Hamburger Hafens mit extremen städtebaulichen Zwängen und der Aufgabe, innerstädtische und Hafenverkehre abzuwickeln, können die Entwurfs- und Betriebselemente einer Überregionalautobahn nicht erreicht werden. In Abwägung der Konfliktsituation zwischen der Verkehrsbedeutung der A 26, dem hohen Verkehrsaufkommen und dem überwiegend städtebaulichen Umfeld wurde die Einstufung als Stadtautobahn (EKA 3) vorgenommen. Der von der EKA 3 abweichende Querschnitt eines RQ 31 liegt in den langen Großbrücken begründet. Anders als der RQ 25 ermöglicht der RQ 31 eine 4+0-Verkehrsführung im Falle einer Bauwerkssanierung.

Mit der im Abschnitt 6b vorgesehenen Trassierung werden die Abschnitte 6a und 6c in einem gestuften Bogen verbunden. Die A 26 wird dabei westlich der Süderelbe geschwungen über die Entwässerungsfelder der HPA geführt. Anschließend verläuft sie nach Querung der Süderelbe im Bereich der Hohe-Schaar-Insel in West-Ost-Richtung gestreckt

durch einen von beiderseitigen Gewerbe- bzw. Industrieanlagen gebildeten engen Korridor, der keinerlei trassierungstechnischen Spielraum lässt, bevor sie an der AS HH-Hohe Schaar nach Süden in Richtung Reiherstiegsschleuse geführt wird.

Streckengestaltung

Östlich von Moorburg verläuft die A 26 in Dammlage, bevor mit dem deutlichen Anstieg in Richtung Süderelbe eine Fortführung auf Brückenbauwerken erfolgt.

Entwässerung

Entlang der gesamten Autobahntrasse wird anfallendes Oberflächenwasser über Borde und Rinnen gefasst und abgeleitet. Der Abschnitt 6b ist ausgehend vom Hochpunkt über der Süderelbe in zwei Haupt-Entwässerungsabschnitte untergliedert. Für die Behandlung des auf der A 26 anfallenden Oberflächenwassers und die Reduzierung von Abflussspitzen sind im Abschnitt 6b zwei Retentionsbodenfilteranlagen vorgesehen. Ein weiterer Entwässerungsabschnitt umfasst Flächen der geplanten A 26 vom Übergang zum Abschnitt 6a (VKE 7051) bis zum 200 m entfernten Zwischenhochpunkt. Das auf einer Fahrbahnfläche von 0,43 ha anfallende Straßenwasser wird der VKE 7051 zugeführt, dort übernommen, weiter abgeleitet und behandelt.

Böschungsgestaltung A 26

Die Straßenböschungen der A 26 werden mit einer Neigung von 1:2 ausgebildet und erhalten am Böschungsfußpunkt eine Ausrundung. Dies gilt nur für die westliche Dammböschung im Bereich der Entwässerungsfelder, da die östliche Böschung als Deich ausgebildet wird. Hiermit verbunden ist eine abweichende Böschungsgestaltung mit einer Neigung von 1:2 im oberen und 1:3 im unteren Bereich sowie einer dazwischen liegenden Berme zur Unterbringung der Deichverteidigungsstraße bzw. des Deichlagerstreifens. Auf der Deichböschung ist eine Bepflanzung mit Gehölzen nicht zulässig.

Hafenstraßen

Aufgrund der Führung der Trasse auf einer Hochstraße sind keine weiträumigen Veränderungen der vorhandenen Infrastruktur (Straßen, Wegen, Bahnanlagen, Leitungen etc.) erforderlich. Lokale Anpassungen sind im Bereich der Trassenführung jedoch unvermeidbar, insbesondere im Bereich der erforderlichen Pfeilerstandorte. So sind z. B. Verlegungen von Kattwykdamm und Hohe-Schaar-Straße vorgesehen. Die Erschließung benachbarter Flächen wird über das nachgeordnete Hafenstraßennetz sichergestellt. Im Bereich zu verlegender Hafenstraßen ist sofern erforderlich eine Anpassung vorhandener Zufahrten vorgesehen. Am Kattwykdamm wird z. B. im Zuge der Verlegung eine vollständig geänderte Zufahrtssituation zum [SHELL-Terminal](#) vorgesehen.

Deich

Die Trasse der A 26 kreuzt unmittelbar am Beginn des Abschnitts 6b die bestehende Hauptdeichlinie und verläuft im Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost außerhalb des bestehenden öffentlichen Hochwasserschutzes. Der Damm der A 26 hätte demzufolge beidseitig hochwassergeschützt ausgebildet werden müssen. Bestandteil der vorliegenden

Planfeststellungsunterlage ist daher die Verlegung der Hauptdeichlinie auf einer Länge von ca. 1.050 m an den östlichen Damm der A26. Die stillgelegten Flächen der Entwässerungsfelder westlich der A 26 stehen hochwassersicher für eine Nachnutzung zur Verfügung. Die neue Hauptdeichlinie verläuft ab Deich-km 9+800,0 parallel an der östlichen Böschung des Autobahndammes entlang, knickt am südlichen Brückenwiderlager in Richtung Westen ab und schließt wieder bei Deich-km 10+750,0 an die Hauptdeichlinie des Moorburger Hauptdeiches an. Die neue vorverlegte Deichlinie wird eine Länge von ca. 1.050 m aufweisen. Dementsprechend verlängert sich die neue Hauptdeichlinie um rd. 150 m.

An der Dammböschung verläuft der Deichverteidigungsweg (DV-Weg) mit einem kombinierten Lagerstreifen hochwassersicher auf Höhe der Deichkrone von NHN +9,50 m. Die Deichböschung unterhalb des Deichverteidigungsweges bis auf Höhe der zukünftigen GOK des jetzigen Entwässerungsfeldes Moorburg-Ost wird mit einer Neigung von 1:3 hergestellt. An der Deichfußböschung grenzt ein 3,00 m breiter, geschotterter Außendeichweg für die Treibselräumung und Unterhaltung des Deichgrabens an. Der Deichgraben dient der Oberflächen- und Deichfußentwässerung.

Der Deichkörper der alten Hauptdeichlinie zwischen Deich-km 9+800,0 und 10+750,0 wird zurückgebaut. Die Straße Moorburger Hauptdeich bleibt dabei bestehen. Der Sandkern und die Kleiabdeckungen oberhalb der Straße Moorburger Hauptdeich werden abgetragen und in das nächste Kleidepot abgefahren.

Der Rückbau der alten Deichlinie erfolgt erst, wenn die neue Deichlinie hergestellt wurde. Aufgrund dessen können die Deichbauarbeiten auch in der Sturmflutsaison (15. September bis 31. März) ausgeführt werden. Das vorhandene Kleidepot am Kattwykdamm (Deich-km 11+100) wird auf Grund der Verschattung und des Standortes des Einzelpfeilers 70 der Vorlandbrücke verlegt. Der neue Standort befindet sich am südlichen Ende des Entwässerungsfeldes zwischen dem Moorburger Hauptdeich und dem A 26-Damm. Es werden ca. 7.000 m³ deichbaufähiger Klei verlegt. Eine neue herzustellende Zufahrt über den Moorburger Hauptdeich sichert die schnelle Erreichbarkeit des Depots im Deichverteidigungsfall. Im Bereich der Zufahrt ist der vorhandene kombinierte Radweg/Lagerstreifen anzupassen.

Für den Bau der neuen Deichlinie inkl. des Deichverteidigungsweges werden ca. 10 Monate Bauzeit und für den Rückbau der alten Deichlinie und Verlegung des Kleidepots zusätzlich ca. 5 Monate veranschlagt.

HWS Polderschutzwand

Bei der bestehenden Polderschutzwand auf der Hohen Schaar handelt es sich um eine unterirdische Stahlpundwand mit einer aufgesetzten oberirdischen Betonwand, deren Oberkante bei NN+7,50 m liegt. Nach Errichtung der neuen Polderschutzwand wird der oberirdische Teil der bestehenden und nicht mehr erforderlichen Polderschutzwand zurückgebaut.

Die neue Polderschutzwand besteht aus einer tiefgegründeten Stahlpundwand, deren Oberkante gemäß aktuellen Vorgaben bei NN+8,30 m liegt. Neben der Polderschutzwand

wird sowohl auf Polder 7 als auch auf Polder 13 ein 5,00 m breiter Schutzstreifen angeordnet. Zur Deichverteidigung wird der auf der Fläche des Polders 13 ein 3,00 m breiter Deichverteidigungsweg vorgesehen.

Bei Bau-km 5+095 und Bau-km 5+835 erhält die Wand verschließbare Schotte, die im Hochwasserfall geschlossen werden. Für die ausschließlich bauzeitliche Öffnung bei Bau-km 5+095 ist ein Dammbalkenverschluss vorgesehen. Bei Bau-km 5+835 ist ein Tor für die bauzeitliche Nutzung und den Endzustand vorgesehen. Zwischen Bau-km 5+241 und Bau-km 5+366 wird die Polderschutzwand in das Ingenieurbauwerk BW 7052/33 integriert. Detailliertere Ausführungen zur Polderschutzwand enthält die Unterlage 16.4 A.

Lärmschutzanlagen / multifunktionale Schutzwände

Neben einer 400 m langen Lärmschutzwand auf der Westseite der Vorlandbrücke West sind über längere Bereiche multifunktionale Schutzwände vorgesehen, die je nach Standort unterschiedliche Funktionen zum Schutz gegen Wind und Überwurf von Gegenständen ~~auf angrenzende sensible Industrieanlagen (z. B. des SHELL-Terminals)~~ übernehmen. Mit derartigen Schutzwänden wird der Brückenzug der A 26 beidseitig beginnend mit der Vorlandbrücke West über die Süderelbbrücke und weiter über die Vorlandbrücken Ost bis westlich des Verteilerkreises ausgerüstet. Die Schutzwände haben durchgehend eine Höhe von 2,5 m.

Eisenbahnen

Im gesamten Planungsabschnitt verläuft die A 26 neben bzw. über vorhandenen und geplanten Gleisanlagen der Hafenbahn. Im Abschnitt 6b plant die Hamburg Port Authority zeitgleich drei Vorhaben, welche sich in unterschiedlichen Stadien befinden:

- Südliche Bahnanbindung Altenwerder (SBA) westlich der Süderelbe (in Planung),
- Neue Bahnbrücke Kattwyk (NBK) (planfestgestellt, im Bau),
- Zweigleisiger Ausbau Hohe Schaar einschl. vier zusätzlicher Gleise Bahnhof Hohe Schaar (in Planung).

Die ~~Planungen~~ **vorgenannten Vorhaben** der HPA sind ausschließlich nachrichtlich dargestellt und kein Bestandteil der vorliegenden Planfeststellungsunterlage.

Leitungen

Im gesamten Bauabschnitt kommt es zu zahlreichen Konflikten mit über- und unterirdischen Leitungen von öffentlichen Ver- und Versorgungsunternehmen. Die kreuzenden, auf der Hohe-Schaar-Insel vielfach längs verlaufenden Leitungen machen eine Vielzahl von Umverlegungen notwendig. Der Umfang reicht von punktuellen Maßnahmen bis zur Anpassung ganzer Trassen, um im engen Planungskorridor Verkehrswege, offene Entwässerungssysteme und Leitungen unterbringen zu können. Eingriffe durch erforderliche Leitungsumverlegungen werden im LBP zur A 26 berücksichtigt. Die Verlegung der bei Bau-km 3+150 kreuzenden 380-kV-Freileitung zum Kraftwerk Moorburg ist Bestandteil des

Planfeststellungsverfahrens zum Abschnitt 6a (VKE 7051) und wird daher für den Abschnitt 6b als bereits realisiert vorausgesetzt.

Besondere Anlagen

Im Zusammenhang mit der A 26 sind Anpassungen von Gewerbe- und Industrieanlagen erforderlich. Dies betrifft die Entwässerungsfelder Moorburg-Ost der HPA und verschiedene private Industrie- und Gewerbeflächen beidseitig des Kattwykdamms. Die Bautätigkeiten im Bereich der Entwässerungsfelder im Rahmen der Teilstilllegung umfassen im Wesentlichen folgende Maßnahmen:

- Rückbau aller Entwässerungseinrichtungen wie Ablaufschächte, oberirdisch verlegte Leitungen sowie Drainageleitungen.
- Rückbau der Entwässerungsfelddämme bis auf das Niveau der vorhandenen Schlickdichtung, Rückbau der asphaltierten Baustraßen in den Feldern.
- Abtrag der oberen 10 cm der Dränsandschicht, so dass abschließend eine saubere unbelastete Oberfläche ansteht, die mit einem Sandgemisch ca. 1,0 m aufgefüllt wird.

Eingriffe in Biotopstrukturen wie Gehölze und Gewässer erfolgen nur soweit, wie es aus geotechnischer Sicht zwingend erforderlich ist. Daher bleiben die Gehölzstrukturen im Süden der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost ebenso wie das dort vorhandene Absetzbecken im Zuge der Teilstilllegung erhalten. Unvermeidbar ist jedoch die Rodung des überwiegenden Teils der Gehölze am westlichen Rand der Entwässerungsfelder entlang des Moorburger Hauptdeichs (siehe Unterlage 9.2 A, Blatt 1 und 2). Insgesamt handelt es bei den Rückbaumaßnahmen im Zuge der Teilstilllegung um bauzeitlich kurzzeitige Eingriffe. Die Flächen westlich der geplanten A 26 werden jedoch darüber hinaus auch noch als Baustelleneinrichtungsfläche für den Bau der Autobahn genutzt. Dauerhaft ist auf einer kleinen Teilflächen westlich der A 26 ein Kleilager vorgesehen. Östlich der A 26 werden ~~zwei~~ drei Teilflächen für Kompensationsmaßnahmen hergerichtet (vgl. Unterlage 19.1 A, Kap. 5.2.4.1). Im Übrigen bleibt der überwiegende Teil der Flächen nach der Andeckung mit Sand bis zu einer eventuellen Folgenutzung durch die HPA der Sukzession überlassen. Besondere Begrünungsmaßnahmen sind im Rahmen des LBP nicht vorgesehen.

Durch die Maßnahmen wird sichergestellt, dass sich die Einsickerungsrate von Wasser in den Altspülfeldkörper vorhabenbezogen nicht erhöht und sich die Grundwassersituation vorhabenbezogen nicht verschlechtert. Mit der Teilstilllegung verbundene erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft werden innerhalb des LBP zur A 26 berücksichtigt (s. Unterlage 19.1 A). Dies betrifft in erster Linie die unvermeidbare Rodung von Gehölzen am westlichen Rand der Entwässerungsfelder. Für weitere Einzelheiten wird auf den Teilstilllegungsantrag nach § 15 BImSchG (Unterlage 16.3 A) und dem Änderungsgenehmigungsantrag nach § 16 BImSchG (Unterlage 16.2) verwiesen.

Baustelleneinrichtungsflächen, Arbeitsstreifen, Baustellenzufahrten

Für Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) und Arbeitsstreifen werden so weit wie möglich Flächen von geringer ökologischer Wertigkeit genutzt. Aufgrund beengter Platzverhältnisse lässt sich eine Inanspruchnahme von Gehölzstrukturen und Brachen jedoch teilweise nicht vermeiden, z. B. auf der Hohen Schaar im Umfeld der Industrie- und Gewerbeflächen nördlich des Kattwykdamms. Unvermeidbare Eingriffe durch erforderliche Baustelleneinrichtungsflächen, Arbeitsstreifen und Baustellenzufahrten werden vollständig im LBP zur A 26 berücksichtigt.

Im Jahr 2020 wurde zwischen der Shell Deutschland Oil GmbH und der HPA eine Vereinbarung zum Verkauf des Shell Terminals Hamburg-Harburg (nachfolgend auch als ehemaliges Shell-Tanklager oder Shell-Gelände bezeichnet) an die HPA geschlossen. Mit dem Straßenbaulastträger Bundesrepublik Deutschland gibt es eine Vereinbarung, dass im Bereich der Hohen Schaar die A 26 gebaut werden kann. Bestandteil der Vereinbarungen ist auch der Rückbau des Shell-Tanklagers bis auf wenige Anlagen (vgl. Unterlage 1, Kap. 6.5).

Aufbauend auf ein detailliertes Logistikkonzept des Vorhabenträgers zur Anlandung / Antransport, Baustellentransport, Endfertigung und (Zwischen-)Lagerung von Stahlbauteilen für die Süderelbquerung und die Hochbrücke werden Baustelleneinrichtungsflächen im Bereich des ehemaligen Shell-Tanklagers, das vor der Baumaßnahme A 26-Ost endgültig zurückgebaut sein wird, eingerichtet. Diese Flächen werden zeitweise als zentrale Baustelleneinrichtungs- und insbesondere als Logistikfläche für den Stahlbau genutzt. Ebenfalls benötigt wird die Fläche der ehemaligen Shell-Erweiterungsfläche nördlich des Kattwykdamms auf der Hohen Schaar.

Westlich der Süderelbe sind angrenzend an das Baufeld größere externe Baustelleneinrichtungsflächen an folgenden Stellen vorgesehen:

- Entwässerungsfelder Moorburg-Ost, Feld 21, bis zur künftigen BlmSch-Anlagengrenze,
- Lagerfläche zwischen Moorburger Schanze und Entwässerungsfeldern Moorburg-Ost,
- Freifläche zwischen Kattwykdamm und Kraftwerksgelände.

Insbesondere um Beeinträchtigungen von aber auch durch die Hafenverkehre zu vermeiden, werden im Ergebnis des Logistikkonzepts beidseitig der Süderelbe Hafenanlagen hergestellt bzw. umgebaut.

Am östlichen Ufer des Hohe-Schaar-Hafens ist für die Be- und Entladung von Bauteilen der Bau von Pontons und Pontonanlagen vorgesehen. Dies beinhaltet auch eine Pontonanlage einschließlich einer Rampe, die am Ostende des Hafens zu den BE-Flächen führt. Die detaillierte Konfiguration (Anordnung der einzelnen Anlagen innerhalb der Gesamtfläche) kann erst im Rahmen der Ausführungsplanung bestimmt werden. Daher die Flächenin-

spruchnahme im Bereich des gesamten Ostufers Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens. Im LBP wird der Umfang der erforderlichen Flächeninanspruchnahmen am Ostufer berücksichtigt. Die Flächeninanspruchnahmen werden dort auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt. Im Zuge des LBP sind dazu am Ostufer „variable“ Bautabuflächen und Schutzzäune vorgesehen, deren Lage zur Ausführung angepasst werden kann. Die als Eingriff vorgesehene Flächengröße darf dabei jedoch nicht überschritten werden.

Flächenbedarf

Baukörper und Baufeld der A 26 Abschnitt 6b beanspruchen zusammen insgesamt rd. ~~70~~ **117,06** ha. Siedlungs- und Verkehrsflächen ohne relevanten Biotopwert haben daran einen Anteil von rd. ~~49~~ **20,89** ha. Der überwiegende Teil der Flächeninanspruchnahmen (rd. **42 88,58** ha) ist baubedingt, d. h. die Flächen werden für Baustraßen, Lagerplätze etc. nur vorübergehend in Anspruch genommen. Die dauerhaften Flächeninanspruchnahmen durch Versiegelungen und Teilversiegelungen beziffern sich auf rd. ~~24~~ **21,56** ha. Aufgrund der Vorbelastung der Flächen ist die Neuversiegelung jedoch nur auf **44 15,08** ha zu beziffern. Der Anteil der dauerhaften Flächeninanspruchnahmen für Böschungen, Deiche und Nebenanlagen (Mulden, Retentionsfilterbecken etc.) beziffert sich auf rd. **7 6,92** ha (vgl. LBP, Kap. 4.2.2).

Weitere Einzelheiten der technischen Planung sind dem Erläuterungsbericht (Unterlage 1 A) sowie den Lage- und Höhenplänen (Unterlagen 5 A und 6 A) zu entnehmen.

2.3 Wesentliche betriebsbedingte Merkmale

Das UVPG enthält in der Anlage 4, Nr. 1 c eine beispielhafte Auflistung zu ggf. umweltrelevanten, betriebsbedingten Merkmalen, wie Energiebedarf und Energieverbrauch, Art und Menge der verwendeten Rohstoffe, Art und Menge der natürlichen Ressourcen (insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt). Gemäß § 16 Abs. 3 UVPG sind die in Anlage 4 zum UVPG genannten, weiteren Angaben nur erforderlich, soweit diese Angaben für das Vorhaben von Bedeutung sind. Die in Anlage 4, Nr. 1 c UVPG aufgelisteten Aspekte treffen vorwiegend für Produktionsprozesse zu. Da die A 26 betriebsbedingt keine Produktionsprozesse beinhaltet, sind diese Aspekte nicht relevant. Dagegen sind bei einer Straße zusätzliche bzw. andere betriebsbedingte Merkmale von Bedeutung, auf die nachfolgend eingegangen wird.

Verkehrsbelastung

In der verkehrstechnischen Untersuchung (vgl. Unterlage 22.1) wurden die verkehrlichen Auswirkungen einer abschnittswisen Realisierung der A 26 Hafenspassage Hamburg ermittelt. Maßgeblich für die Entwurfsplanung, die immissionstechnischen Untersuchungen sowie die Beurteilung sonstiger Umweltauswirkungen ist der Planfall 1, der von einem durchgehenden Ausbau der A 26 Hafenspassage Hamburg von der A 7 (AK HH-Hafen) bis zur A 1 (AD Süderelbe) ausgeht.

Für das Jahr 2030 werden demnach für den Abschnitt 6b bis zu 49.300 Kfz/24h, davon ca. 26 % Schwerlastverkehr als durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV) prognostiziert. Bedeutsam ist bei einer durchgehenden Strecke zwischen der A 7 bis zur A 1 der Durchgangsverkehrsanteil am Gesamtverkehr. Gemäß der verkehrstechnischen Untersuchung werden sich positive verkehrliche Wirkungen auf das untergeordnete Straßennetz im gesamten Hamburger Süderelberaum ergeben. Konkret ist mit deutlichen Verkehrsabnahmen bzw. -entlastungen auf der B 73 zu rechnen. Der Kfz-Verkehr würde sich gegenüber dem Prognosenullfall um rd. 40 % reduzieren, der Schwerlastverkehr sogar um rd. 70 %. Lediglich für den Moorburger Bogen südlich des Fürstenmoordamms und die Hohe-Schaar-Straße nördlich des Kattwykdamms ergeben sich gegenüber dem Prognosenullfall deutlich höhere Belastungen.

Aufgrund der teilweisen Führung innerhalb bebauter Gebiete und der überwiegenden Lage auf Bauwerken wird die Geschwindigkeit mit 80 km/h festgelegt. Durch die Trassenführung im Bereich des Hamburger Hafens mit extremen städtebaulichen Zwängen und der Aufgabe, innerstädtische und Hafenverkehre abzuwickeln, können die Entwurfs- und Betriebs-elemente einer Überregionalautobahn nicht erreicht werden. In Abwägung der Konfliktsituation zwischen der Verkehrsbedeutung der A 26, dem hohen Verkehrsaufkommen und dem überwiegend städtebaulichen Umfeld wurde die Einstufung als Stadtautobahn (EKA 3) vorgenommen (vgl. Unterlage 1 A, Kap. 1.2).

Betriebsbedingte Emissionen

Auf betriebsbedingte Emissionen Schall- und Luftschadstoffemissionen wird im nachfolgenden Kapitel 2.4 eingegangen.

Beleuchtung

Es ist eine architektonische Beleuchtung [der Süderelbbrücke](#) vorgesehen, welche die Maste, den Lichtspalt zwischen den beiden Überbauhälften sowie die Seile illuminiert. Eine Beleuchtung der Richtungsfahrbahnen ist nicht vorgesehen.

Entwässerung

Entlang der gesamten Autobahntrasse wird anfallendes Oberflächenwasser über Borde und Rinnen gefasst und sicher abgeleitet. Für die Behandlung des auf der A 26 anfallenden Oberflächenwassers und die Reduzierung von Abflussspitzen sind im Abschnitt 6b zwei Retentionsbodenfilteranlagen vorgesehen (vgl. Kap. 2.2). Von dort aus wird das behandelte Wasser in die Süderelbe bzw. den Reiherstieg eingeleitet.

2.4 Zu erwartende Rückstände und Emissionen

Im Gegensatz zu den anlage- und betriebsbedingten Wirkungen haben baubedingte Wirkungen bei der Beurteilung des Vorhabens i. d. R. nur eine untergeordnete Bedeutung, da sie nur zeitlich begrenzt auftreten und darüber hinaus Möglichkeiten bestehen, die Auswirkungen z. B. bei der Standortwahl von Baustelleneinrichtungen und dem Einsatz von emissionsarmen Baumaschinen zu verringern.

Luftschadstoffe

Zur Ermittlung der relevanten Luftschadstoffimmissionen aus dem Kfz-Verkehr wurde für die Luftschadstoffuntersuchung die Prognoseverkehrsbelastung 2030 für den Planfall 1 zugrunde gelegt. Weiterhin wurden eine bauliche Umsetzung und Inbetriebnahme der A 26 für das Jahr 2025 angenommen. Mit diesem Ansatz wird die prognostizierte Verkehrsbelastung 2030 mit den Emissionen einer Fahrzeugflotte im Jahr 2025 untersucht. Hierdurch bewegt sich der Nachweis auf der sicheren Seite, da für eine Fahrzeugflotte im Jahr 2030 aufgrund der fortschreitenden Technik niedrigere spezifische Emissionen anzusetzen wären. Die Beurteilung der Maßnahme erfolgte im Vergleich mit bestehenden Grenzwerten der 39. BImSchV für Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstäube (PM 10, PM 2.5). Im Ergebnis wird der seit dem Jahr 2010 geltende Grenzwert für NO₂ (Jahresmittelwert) von 40 µg/m³ nicht erreicht und nicht überschritten. Die NO₂-Immissionen sind in Bezug auf den Grenzwert als leicht erhöhte Konzentrationen einzustufen. Auch die geltenden Grenzwerte für Feinstäube (PM10- und PM2.5-Jahresmittelwerte) werden im Planfall nicht erreicht und nicht überschritten. Die Feinstaub-Immissionen sind in Bezug auf den Grenzwert ebenfalls als leicht erhöhte Konzentrationen einzustufen. Neben dem Grenzwert für das Jahresmittel ist in der 39. BImSchV auch ein 24-Stundengrenzwert für Partikel (PM10) von 50 µg/m³ definiert, der nicht öfter als 35-mal im Jahr überschritten werden darf. Dieser strengere PM10-Kurzzeitgrenzwert wird nicht überschritten. Die Berechnungen ergaben maximale Überschreitungen dieses 24-Stundengrenzwertes an ~~26~~ 12 Tagen für ~~2~~ 3 Berechnungspunkte am Kattwykdamm **und einem Berechnungspunkt am Hohe-Schaar-Damm**. Insgesamt sind die Planungen aus lufthygienischer Sicht und im Hinblick auf die Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit bezogen auf die bestehende Wohnnutzung mit den geltenden Vorschriften vereinbar (vgl. Unterlage 1 A, Kap. 6.2).

Luftschadstoffimmissionen aus dem Straßenverkehr führen zu einer Schadstoffbelastung der an die Fahrbahn angrenzender Böden, die mit zunehmender Entfernung zur Straßen-trasse abnimmt. Quantität und Wirkungsweise der im Boden angelagerten Schadstoffe lassen sich nach dem derzeitigen Kenntnisstand der Wissenschaft nur bedingt ermitteln. Zur Abschätzung der räumlichen Reichweite und der Intensität bei Schadstoffeintrag werden die Untersuchungsergebnisse des F+E-Projektes 02.168 R95L „Herleitung von Kenngrößen zur Schadstoffbelastung des Schutzgutes Boden durch den Straßenverkehr“ der Bundesanstalt für Straßenwesen aus dem Jahr 1997 zugrunde gelegt. Im F+E-Projekt wird festgestellt, dass sowohl an freien Strecken als auch in städtischen Räumen häufige und z. T. hohe Überschreitungen der Frachtgrenzwerte (entsprechend Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV)) von Zink und Cadmium und in abnehmendem Maß auch von Blei auftreten. Ebenso liegen Grenzwertüberschreitungen von Kupfer, Nickel und Chrom vor. Der Entfernungsbereich, in dem sehr häufige Überschreitungen auftreten, beträgt 0 – 10 m vom Fahrbahnrand und nimmt bis 50 m vom Fahrbahnrand stark ab. In dem Bereich größer 50 m zur Autobahntrasse sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Bodenhaushaltes zu erwarten. Der negative Einwirkungsbereich der Straße für den Boden wird daher gleichbleibend mit 50 m Breite angenommen. Aufgrund des hohen Vorbelastungsgrades der Böden führen die betriebsbedingten Wirkungen im Abschnitt 6b der A 26 jedoch nicht

zu erheblichen Beeinträchtigungen. In dem Bereich bis 50 m ab Fahrbahnrand sind keine hochwertigen Böden oder Böden mit besonderen Bodenfunktionen vorhanden. Die betriebsbedingten Wirkungen der Luftschadstoffimmissionen auf Böden sind somit unerheblich (vgl. LBP, Kap. 4.3.3).

Bauzeitliche Staubentwicklungen und Luftschadstoffemissionen, z. B. durch Baustellenverkehre und Bautätigkeiten, treten nur vorübergehend und lokal auf und werden aufgrund der Vorbelastungen durch Hafen- und Gewerbenutzungen nicht als umweltrelevanter Wirkfaktor eingestuft. Zur Vermeidung von baubedingten Emissionen werden zudem die Möglichkeiten einer Schiffsandienung im Hohe-Schaar-Hafen genutzt (vgl. Kap. 2.2).

Betriebsbedingte Schallimmissionen

Zur Beurteilung der zukünftigen Verkehrslärmsituation wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt (siehe Unterlage 17.1 A). Die rechtliche Grundlage der schalltechnischen Untersuchung bildet das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in Verbindung mit der auf § 43 BImSchG gründenden 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV). Da es sich bei dem Vorhaben gemäß Bundesimmissionsschutzgesetz in Verbindung mit der 16. BImSchV um einen Neubau handelt, ergibt sich ein Anspruch auf Lärmschutz unter Anwendung der gesetzlichen Immissionsgrenzwerte.

Die Berechnungen erfolgten auf der Basis der prognostizierten Verkehrszahlen für das Jahr 2030. Es wurden lärmindernde Fahrbahnbeläge für die Straßenoberfläche der Hauptfahrbahn der A 26 zugrunde gelegt (angewendeter Korrekturwert Straßenoberfläche (D_{StrO}) = -2,0 dB(A)).

Gemäß der Prognose wären im Bereich des Ortsteils Moorburg ohne Lärmschutzmaßnahmen an **sieben acht** Wohngebäuden Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV zu erwarten, **ausschließlich für den Nachtzeitraum**. Die Beurteilungspegel in diesem Mischgebiet liegen bei bis zu 62 dB(A) am Tage und 58 dB(A) in der Nacht.

Zur Vermeidung von Grenzwertüberschreitungen in Moorburg ist als aktive Lärmschutzmaßnahme eine 400 m lange und 2,5 m hohe Lärmschutzwand im Bereich der Vorlandbrücke West vorgesehen (vgl. Kap. 2.2).

Baubedingte Immissionen

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

Bei der Durchführung der Baumaßnahme, insbesondere beim Bau der Brückenbauwerke ist eine Geräuscherzeugung durch Baumaschinen nicht vermeidbar. In der Unterlage 17.4 A werden Schallwirkungen während der Bauzeit prognostiziert. Dabei wurde der Baulärm während der lautesten Bauphase, der Herstellung der Brückenpfeilergründungen, betrachtet. Im Rahmen einer „Worst-Case-Betrachtung“ wurde der Schalleistungspegel als Punktschallquelle im Bereich des zur Bebauung Moorburg nächstgelegenen Brückenpfeilers angenommen. Untersucht wurde eine Herstellung des Baugrubenverbau mit Spundwänden mittels einer Vibrationsramme sowie das Bohren der Gründungspfähle mittels Großbohrdrehgerät. Im Ergebnis sind Überschreitungen der Richtwerte und der Eingreifwerte in einzelnen Bauphasen und in einzelnen Bereichen unter Berücksichtigung gesetzlich zugelassener Baumaschinen, dem Stand der Lärminderung bei üblichen Bauverfahren sowie der im öffentlichen Interesse liegenden möglichst kurzzeitigen Durchführung einer Baumaßnahme nicht vermeidbar. Eine Überschreitung der Eingreifwerte wurde nur an einem Objekt ermittelt und wird nur an wenigen Tagen (Betrieb Vibrationsramme) auftreten. Die erforderliche Bauzeit erscheint als zumutbar für die betroffene Nachbarschaft, insbesondere, da die durch den Baulärm verursachten Beurteilungspegel in der Regel unterhalb der Immissionsrichtwerte liegen werden.

Erschütterungen

Bauzeitlich können z. B. beim Einsetzen von Spundwänden Erschütterungen entstehen. Im Bereich der Süderelbe sind in dem Zusammenhang zum Schutz von Fischen Schutzmaßnahmen vorgesehen, insbesondere sollen erschütterungsarme Bauverfahren (z. B. Vibrationsrammen) zum Einsatz kommen.

Licht

Mit der geplanten Illumination der Süderelbquerung (vgl. Kap. 2.3) sowie den Scheinwerfern der Kfz sind betriebsbedingte Lichtemissionen verbunden. Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Konflikten bestehen für die Illumination der Süderelbquerung über die Maßnahme 1.7 V_{CEF} spezielle Vorgaben (indirekte Beleuchtung der Pylone, keine Lichtabstrahlung in den freien Luftraum, ~~Verzicht auf ein Anstrahlen der Brücke~~). Aufgrund dieser Vermeidungsmaßnahme sind die betriebsbedingten Lichtemissionen nicht als erheblich einzustufen.

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

Sonstige Emissionen und Rückstände

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

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

Verunreinigungen des Wassers, z. B. durch bau- oder anlagebedingte Einleitungen, sind aufgrund der Möglichkeiten bauzeitlicher Schutzmaßnahmen sowie der geplanten Entwässerung über Bodenretentionsfilter nicht als relevanter Wirkfaktor einzustufen. Temporäre Gewässertrübungen (z. B. durch Sedimentaufwirbelungen) sind während der Bauphase nicht vollständig vermeidbar. Sie stellen jedoch ebenfalls keinen relevanten Wirkfaktor dar, da sie nur vorübergehend und lokal auftreten, und dadurch keine erheblichen Beeinträchtigungen verursachen. Es wird auf den Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie verwiesen (Unterlage 18.7 A), demzufolge Verschlechterungen des ökologischen Potenzials des OWK Elbe/Hafen ausgeschlossen sind.

2.5 Abfälle

Im Zuge der Bauphase anfallende Abfälle (z. B. bei Abrissarbeiten) werden ordnungsgemäß entsorgt bzw. so weit wie möglich einer Wiederverwertung zugeführt. Gleiches gilt für anfallende Böden.

Im Übrigen werden in der Betriebsphase der Autobahn (anders als z. B. bei produzierendem Gewerbe) keine Abfälle in relevanten Mengen erzeugt.

2.6 Wesentliche Wirkfaktoren

Die Auswirkungen eines Vorhabens sind in der Regel nach ihrer Art, Intensität, räumlichen Ausdehnung und ihrer Dauer für die einzelnen Schutzgüter sehr unterschiedlich. Zudem lassen sich Auswirkungen wie bereits aus den Kap. zuvor hervorgeht danach unterteilen, ob sie auf den Bau des Vorhabens zurückzuführen sind (baubedingte Auswirkungen), auf die Anlage (anlagebedingte Auswirkungen) oder ob sie sich auf den Betrieb des Vorhabens (betriebsbedingte Auswirkungen) zurückzuführen sind.

Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht über das Spektrum der projektspezifischen Wirkfaktoren des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter. Hierbei wird in bau-, anlage-, und betriebsbedingte Wirkungen unterschieden. Die Beurteilung der Intensität und Relevanz der einzelnen Wirkfaktoren erfolgt innerhalb der Auswirkungsprognose in Kapitel 5.

Tab. 2 Übersicht potenziell erheblicher Umweltauswirkungen

Vorhabenbestandteil	Wirkfaktor	Betroffene Schutzgüter
baubedingt		
<ul style="list-style-type: none"> Baustelleneinrichtungen Fäll- und Rodungsarbeiten Abrissarbeiten Bauwerksgründungen 	<ul style="list-style-type: none"> temporäre Flächenbeanspruchung Biotopverlust / -degeneration Beeinträchtigung / Zerschneidung von Lebensräumen 	<ul style="list-style-type: none"> Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt Fläche und Boden

Vorhabenbestandteil	Wirkfaktor	Betroffene Schutzgüter
<ul style="list-style-type: none"> • Baustellenbetrieb • Beleuchtung 	<ul style="list-style-type: none"> • Temporäre Erschütterungen / Bodenvibration durch Baustellenbetrieb und -verkehr • Beunruhigungen und Belästigungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Menschen, menschliche Gesundheit • Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
	<ul style="list-style-type: none"> • Eingriffe / Veränderungen in den Grundwasserständen und des Wasserhaushalts • Bodendegeneration durch Verdichtung / Veränderung etc. • Verunreinigung von Boden, Wasser und Luft 	<ul style="list-style-type: none"> • Fläche und Boden • Wasser • Klima und Luft
	<ul style="list-style-type: none"> • Temporäre visuelle und akustische Störungen (Lärm und Licht), Blendwirkungen, Lärm- und Lichtverschmutzung • Beeinträchtigung angestammter Lebensräume durch Anlockungseffekte oder auch Vergrämung lichtempfindlicher Arten 	<ul style="list-style-type: none"> • Menschen, menschliche Gesundheit • Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt • Landschaft
	<ul style="list-style-type: none"> • Temporäre Staub- und Schadstoffimmissionen 	<ul style="list-style-type: none"> • Menschen, menschliche Gesundheit • Klima und Luft • Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
anlagebedingt		
<ul style="list-style-type: none"> • Flächenbeanspruchung / Flächenversiegelung durch dauerhafte Überbauung • Visuelle räumliche und landschaftliche Veränderungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Biotopverlust / -degeneration • Potenzieller Lebensraumverlust • Zerschneidung / Barrierewirkungen, Eingrenzung von Lebensräumen 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung von Standortverhältnissen für den Wasserhaushalt und den Boden (Verringerung der Versickerungsrate, Veränderung der Grundwasserhältnisse, Bodenverlust / -degeneration, Verunreinigungen etc.) • Flächenbeanspruchung / -versiegelung 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt • Fläche und Boden • Wasser • Klima und Luft
	<ul style="list-style-type: none"> • Visuelle und akustische Störungen (Lärm und Licht), Blendwirkungen, Lärm- und Lichtverschmutzung • Beeinträchtigung angestammter Lebensräume durch Anlockungseffekte oder auch Vergrämung lichtempfindlicher Arten 	<ul style="list-style-type: none"> • Menschen, menschliche Gesundheit • Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt • Landschaft
	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung kleinklimatischer Verhältnisse • Veränderung bis Verlust von lokalen Zirkulationssystemen 	<ul style="list-style-type: none"> • Klima und Luft • Menschen, menschliche Gesundheit

Vorhabenbestandteil	Wirkfaktor	Betroffene Schutzgüter
	<ul style="list-style-type: none"> Verlust von prägenden Landschaftselementen Veränderung von Landschaftsstrukturen Beeinträchtigung des landschaftsästhetischen Eigenwerts und des Landschaftserlebens 	<ul style="list-style-type: none"> Menschen, menschliche Gesundheit Landschaft
	<ul style="list-style-type: none"> Verlust / Beeinträchtigung von kulturhistorisch bedeutsamen Objekten / Flächen 	<ul style="list-style-type: none"> Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
betriebsbedingt		
<ul style="list-style-type: none"> Störungen und Immissionen, Quellverkehre etc. Beleuchtung Schadstoffeinträge etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Störung / Beunruhigung und Vergrämung durch Lärmimmissionen 	<ul style="list-style-type: none"> Menschen, menschliche Gesundheit Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
	<ul style="list-style-type: none"> Störung / Beunruhigung und Vergrämung durch Lichtimmissionen und Blendwirkungen 	<ul style="list-style-type: none"> Menschen, menschliche Gesundheit Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
	<ul style="list-style-type: none"> Barrierewirkungen / Räumliche und optische Trennwirkung Minderung der Lebensraumeignung benachbarter Flächen 	<ul style="list-style-type: none"> Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
	<ul style="list-style-type: none"> Schadstoffablagerungen und Luftverschmutzung 	<ul style="list-style-type: none"> Menschen, menschliche Gesundheit Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt Fläche und Boden Wasser Klima und Luft

3 Beschreibung der geprüften Alternativen und „Nullvariante“

3.1 Zusammenfassende Darstellung der Linienbestimmung

Dem Antrag auf Planfeststellung ging gemäß Bundesfernstraßengesetz (FStrG) ein Linienbestimmungsverfahren voraus. Im Rahmen des Linienbestimmungsverfahrens wurden Alternativen in Form verschiedener Trassenvarianten geprüft.

Der erste Antrag auf Linienbestimmung wurde bereits 2002 für eine im Bereich der Haupt-hafenroute verlaufende Autobahn von der Freien und Hansestadt Hamburg beim Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen eingereicht.

Im Juli 2005 wurde diese Autobahn unter der Bezeichnung „A 252 Südtangente Hamburg Hafenquerspanne“ durch das BMBVS (jetzt BMVI) in der Linie bestimmt.

Die Prognosen zu Hafenumschlag und -entwicklung, die zukünftigen Schiffgrößen im Hamburger Hafen, das städtebauliche Leitprojekt „Sprung über die Elbe“, die Projekte Ha-

fenCity und Spreehafen sowie notwendige Modernisierungen und Ergänzungen im Hafengebäude- und Hafenstraßennetz machten im Jahr 2008 eine Neubewertung der Linienführungen erforderlich. Die Nordtrasse entsprach nicht den aktualisierten Anforderungen an die Leistungsfähigkeit des Gesamtverkehrsnetzes. Sie entsprach insbesondere nicht den Rahmenbedingungen im Hamburger Hafen und berücksichtigte nicht die aktuellen städtebaulichen Entwicklungen. Zwischenzeitlich durchgeführte Untersuchungen zeigten zudem, dass die Anpassung der linienbestimmten Trasse an die neuen Randbedingungen zu einer unverhältnismäßigen Kostensteigerung führen würde.

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

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

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

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

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

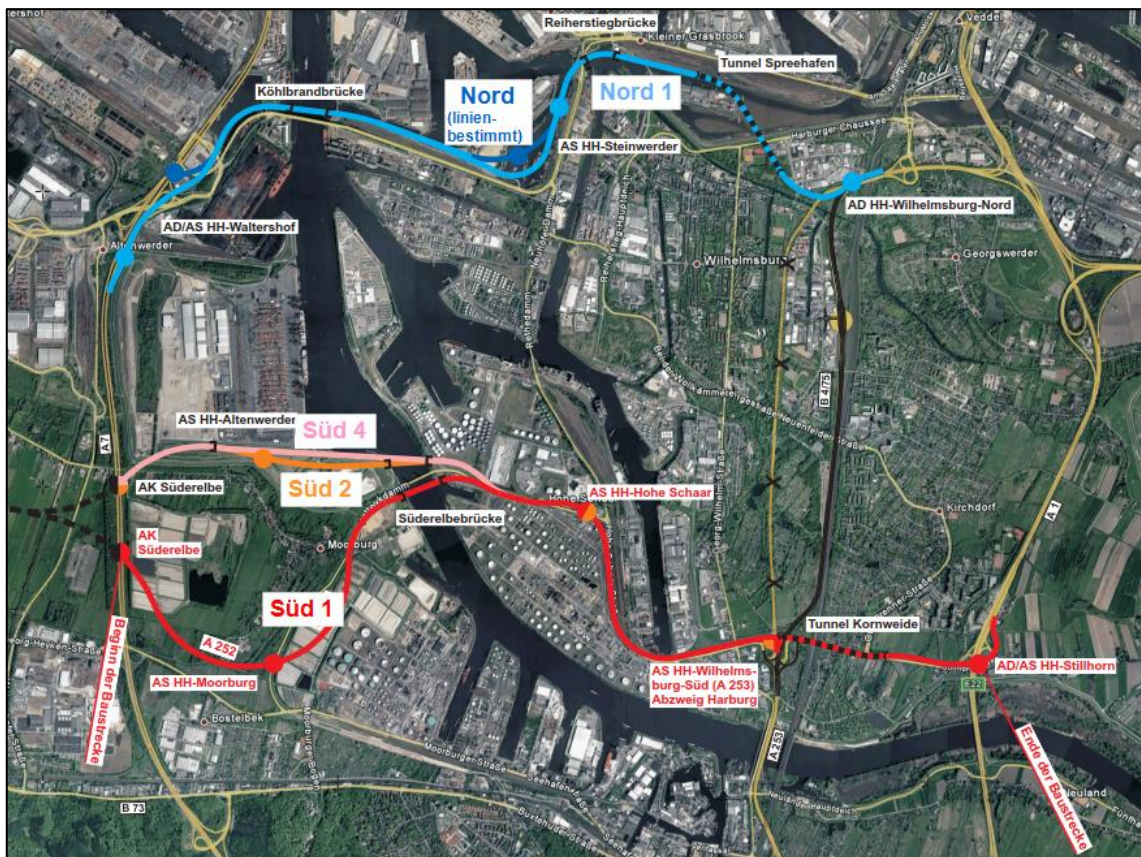


Abb. 1 Übersicht der untersuchten Varianten in der Linienbestimmung

Die Bewertung der untersuchten Varianten erfolgte in Abstimmung mit der Freien und Hansestadt Hamburg und unter Einbeziehung der Hamburg Port Authority (HPA) über die sechs Zielfelder Verkehrliche Wirkung, Technische Gestaltung, Umweltverträglichkeit, Stadtentwicklung/Stadtbild, Hafenbelange und Kosten- sowie zusätzliche Artenschutzprognosen.

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

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

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

Die artenschutzrechtlich konfliktärmere Variante Süd 2 erreicht den Rang 2. Die Variante Süd 2 führt durch das nach dem Hafenentwicklungsgesetz (HafenEG) festgesetzte Hafenerweiterungsgebiet Moorburg. Durch das Gesetz sowie durch Hafenplanungsverordnungen nach §§ 4ff. HafenEG werden im Hafenentwicklungsplan für den Hamburger Hafen die Hafengebietsgrenze, Nutzungszonen sowie Erweiterungsgebiete festgelegt. Ziel ist es, den Hamburger Hafen als leistungsfähige Schnittstelle der exportorientierten deutschen Volkswirtschaft zu erhalten und weiter zu entwickeln. Eine am Bedarf orientierte, dauerhaft gesicherte Hafeninfrastruktur ist die unabdingbare Voraussetzung dafür, dass Deutschland am Welthandel teilnehmen kann. Diese öffentliche Aufgabe hat in Hamburg Verfassungsrang („Die Freie und Hansestadt Hamburg hat als Welthafenstadt eine ihr durch Geschichte und Lage zugewiesene, besondere Aufgabe gegenüber dem deutschen Volke zu erfüllen.“ Präambel Verfassung der FHH). Aus dieser Verantwortung heraus hat die Hamburger Bürgerschaft 1982 das „Hafenentwicklungsgesetz“ (HafenEG) verabschiedet. Es weist das Hafengebiet als Sonderplanungsgebiet nach BauGB aus. Wesentlicher und unverzichtbarer Teil des Hafengebiets ist für die Zukunftssicherung des Hamburger Hafens u. a. das Hafenerweiterungsgebiet. Somit gelten für das Hafenerweiterungsgebiet zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses. Die zukünftigen Entwicklungsmöglichkeiten des gesamten Hafenerweiterungsgebietes Moorburg würden durch die Variante Süd 2 erheblich eingeschränkt, ggf. sogar verloren gehen. Variante Süd 2 ist keine zumutbare Alternative.

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

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Vorzugslinie für die Änderung der Linienbestimmung die Variante Süd 1 war. Die Variante Süd 1 erfüllt alle Vorgaben einer leistungsfähigen Neubaustrecke. Sie lässt darüber hinaus die zukünftige Entwicklung des Ha-

fengebietes uneingeschränkt zu. Die Variante Süd 1 ist auch in Kenntnis der vorab geprüften artenschutzrechtlichen Belange die Vorzugsvariante. Das Vorhaben ist aufgrund des im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen festgestellten Verkehrsbedarfs aus zwingenden Gründen des öffentlichen Interesses notwendig. Die anderen artenschutzrechtlich konfliktärmeren Varianten mussten aufgrund der zuvor genannten wesentlichen Gründe ausgeschlossen werden. Diese wiegen so schwer, dass diese Varianten als zumutbare Alternativen nicht zur Verfügung stehen.

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

3.2 „Nullvariante“

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

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

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

4 Kurzcharakteristik des Untersuchungsgebietes

4.1 Abgrenzung und Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes

Für die Bestandsaufnahme der Schutzgüter zur Beurteilung der überwiegenden Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen und Nutzungen ein Untersuchungsgebiet von rd. 300 m beidseitig der geplanten Trasse (Hauptfahrbahnen) berücksichtigt. Östliche Siedlungsbereiche von Moorburg werden miterfasst. Im Bereich der Süderelbe wurde das Untersuchungsgebiet auf 600 m beidseitig der geplanten Trasse aufgeweitet.

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

Beim Landschaftsbild erfolgt aufgrund des besonderen Bauerwerks Süderelbquerung ebenfalls einzelfallbezogen eine weiträumigere Betrachtung möglicher Wirkräume. Hierzu wird in Verbindung mit dem LBP (Unterlage 19.1 A) die Landschaftsbildsituation in einem Radius von bis zu 3.500 m um die neue Süderelbquerung herum analysiert.

4.2 Geographische und naturräumliche Lage sowie administrative Grenzen

Der Abschnitt betrifft die Bezirke Harburg und Mitte der Freien und Hansestadt Hamburg. Die Bezirksgrenze verläuft im Bereich der Süderelbe.

Naturräumlich liegt das Untersuchungsgebiet im Stromspaltungsgebiet der Elbe, das von den Geestgebieten der Harburger Berge und der Lüneburger Heide im Süden sowie den nördlich anschließenden Geestgebieten begrenzt wird. Als tidebeeinflusster Teil der Untere Elbe gehört das Stromspaltungsgebiet zum Mündungstrichter der Elbe. Außerhalb der anthropogen überprägten Bereiche lässt sich innerhalb des Elbtals weiter differenzieren in Moor- und Marschgebiete. Im Trassenverlauf des Abschnitts 6b hat jedoch bereits eine vollständige anthropogene Überprägung stattgefunden.

4.3 Fach- und gesamtplanerische Vorgaben und Festsetzungen

4.3.1 Hafententwicklungsplan

Der Hamburger Hafen hat für die Metropolregion Hamburg sowie die gesamte norddeutsche Region eine herausragende wirtschaftliche Funktion. Durch das Hafententwicklungs-gesetz (HafentEG) wird die Entwicklung des Hamburger Hafens als Universalhafen geregelt. Durch das Gesetz sowie durch Hafentplanungs-verordnungen nach §§ 4 ff. HafentEG werden im Hafententwicklungsplan ([FHH, BWI 2023](#)) für den Hamburger Hafen die Hafent-gebietsgrenze, Nutzungszonen sowie Erweiterungsgebiete festgelegt.

Der Abschnitt 6b der A 26 Hafenpassage Hamburg befindet sich überwiegend im Hafengebiet (siehe Unterlage 19.1.2 A, Bestandsübersichtsplan). Im Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost verläuft die A 26 tw. noch im Hafenerweiterungsgebiet Zone I nach § 2 Absatz 1 HafenEG. Für die Hafenerweiterung im Hafenerweiterungsgebiet gibt es verschiedene Konzepte.

4.3.2 Landschaftsplanung und naturschutzfachliche Fachkonzeptionen

Landschaftsprogramm

Für den Bereich der Freien und Hansestadt Hamburg regelt das Hamburgische Gesetz zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (HmbBNatSchAG), dass die konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege unter Beachtung des Flächennutzungsplans in einem Landschaftsprogramm (LaPro) dargestellt werden (§§ 4 HmbBNatSchAG). Wesentliche, verbindliche Bestandteile des Landschaftsprogramms sind die Karte „Grünes Netz Hamburg / Freiraumverbund“ und die Karte „Arten- und Biotopschutz“ mit dem dazugehörigen Erläuterungsbericht.

Für den Stadtteil Moorburg definiert das aktuelle Landschaftsprogramm (FHH, [BUE-2018 BUKEA \(Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft\) 2023](#)) unter Berücksichtigung weiterer Hafenerweiterungen *„eine schonende Entwicklung, die die erhaltenen landschaftlichen Qualitäten – vor allem entlang der Geestkante – einbezieht, sowie eine Minderung der Umweltbelastungen und –beeinträchtigungen.[...] Zudem ist entlang des Moorburger Hauptdeiches ein Grünzug mit Anschluss an die Süderelbe im Plan enthalten. Mit dieser Darstellung ist beabsichtigt, von Harburg aus einen grüngeführten Anschluss an die Süderelbe freizuhalten. Ebenso ist der Moorburger Elbdeich mit seinem dörflichen Milieu als Grüne Wegeverbindung gekennzeichnet, die in Fortsetzung über den Kattwykdamm ebenfalls einen Zugang zur Süderelbe als Planungsziel hat. Der Bereich Moorburg ist insgesamt als Landschaftsachse im LaPro dargestellt. Es handelt sich um die sogenannte Westliche Elbtal-Achse, die die Süderelbmarsch im Bereich Moorburg mit der Süderelbe vernetzt. Das Landschaftsbild im gesamten dörflichen Milieu Moorburgs und der angrenzenden landwirtschaftlichen und naturnahen Flächen ist im LaPro als schutzwürdig, somit besonders qualitativ, gekennzeichnet. Das hochwertige Landschaftsbild der typischen Marschenlandschaft einer alten Kulturlandschaft begründet eine ebenfalls hohe Eignung des Raumes für extensive Erholungsnutzung.“* (FHH, [BUE-2018 BUKEA 2023](#)).

Südlich von Moorburg verläuft in Ost-West-Richtung der 2. Grüne Ring Hamburgs, dem innerhalb des Freiraumverbundes von Hamburg eine besondere Verbindungsfunktion zukommt. Von Harburg, Heimfeld, Moorburg und Bostelbek aus sind über den 2. Grünen Ring die weiträumigen Erholungsbereiche des Moorgürtels westlich der A 7 erreichbar. Der Abschnitt 6b der A 26 verläuft bereits nördlich außerhalb des 2. Grünen Rings.

Von Moorburg aus besteht gemäß Landschaftsprogramm eine sogenannte „GrüneWege-Verbindung“ als Rad- und Fußwegeverbindung über die Kattwykbrücke und den Kattwykdamm in den Hamburger Hafen bzw. weiter Richtung Wilhelmsburg.

Der Süderelbe und dem Raum um Moorburg werden als Landschaftsachsen besondere Funktionen im Freiraumverbund zugewiesen.

Bei allen Darstellungen des Landschaftsprogramms ist zu beachten, dass sie programmatischer Art sind und keinen Anspruch auf eine parzellenscharfe Lagegenauigkeit erheben.

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

Abbildung ersetzt

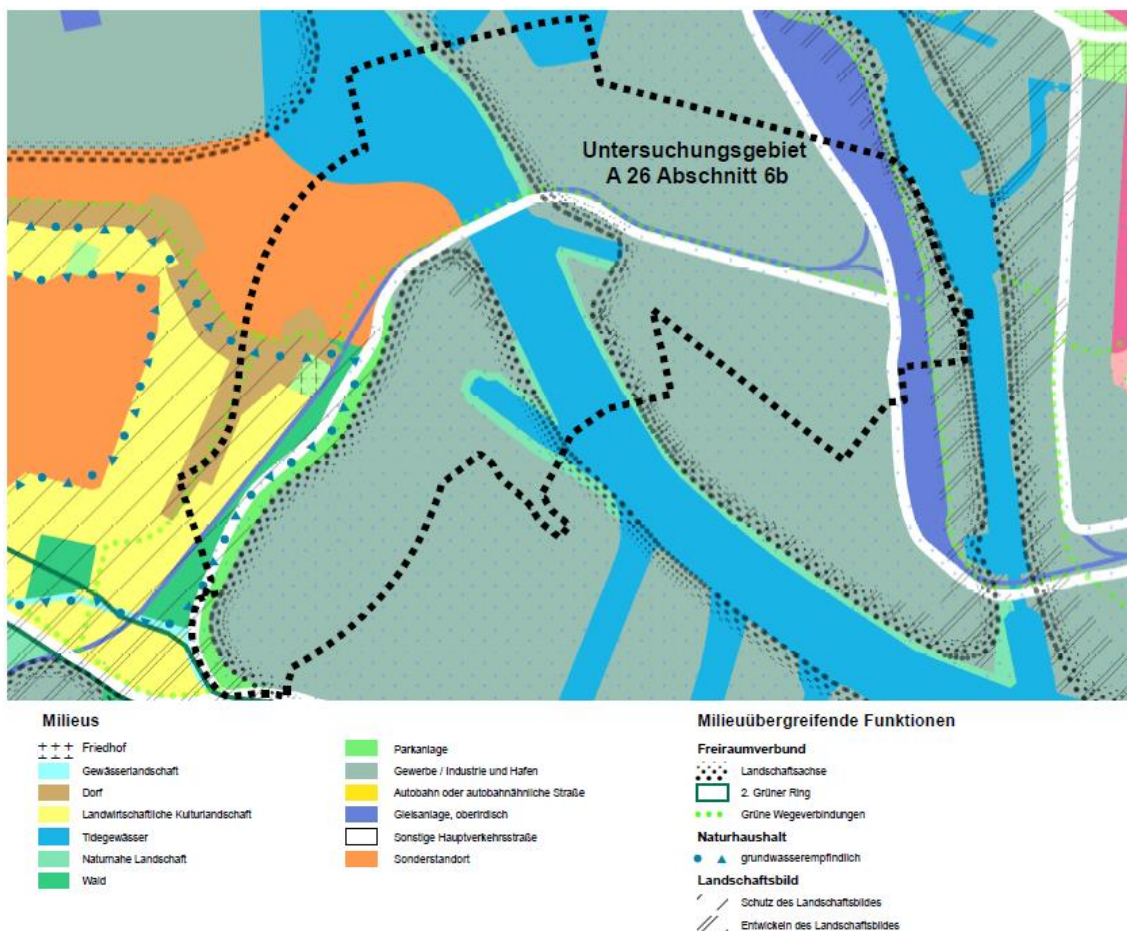


Abb. 2 Auszug aus dem Landschaftsprogramm für den Planungsraum (räumliche und inhaltliche Auswahl, unmaßstäblich)

Landschaftsprogrammänderung L 01/17 Biotopverbund

Karte Arten- und Biotopschutz des Landschaftsprogramms (AuBS)

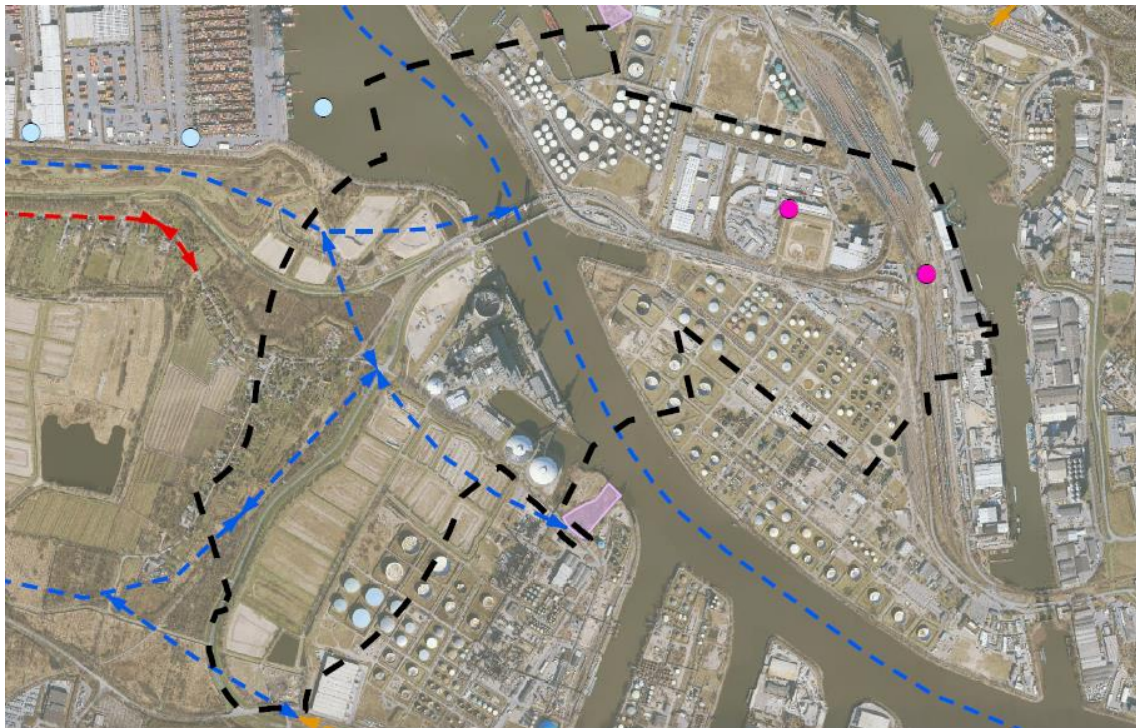
Für Hamburg ~~wurden~~ werden flächen- und maßnahmenbezogene Inhalte zum Biotopverbund ~~von der BUE in einer Fachgrundlage für den Biotopverbund zusammengefasst~~ in der Karte Arten- und Biotopschutz des Landschaftsprogramms dargestellt. Neben der Sicherung bereits wertvoller Bestandsflächen ~~wurde~~ wird damit auch das Ziel verfolgt, vorhandene Barrierewirkungen und geeignete Abschnitte für Wiedervernetzungsansätze zu ermitteln. ~~Über die Fachgrundlage Biotopverbund erfolgt die Integration des Biotopverbunds in die Karte Arten- und Biotopschutz des Landschaftsprogramms. Das formale Änderungsverfahren ist in Bearbeitung. Der Entwurf hat 2018 öffentlich ausgelegt.~~

~~Die bisher durch Pfeile dargestellten, sogenannten „Verbindungsbiotope“ entfallen aufgrund der neuen Änderung. In der folgenden Abbildung (Abb. 3) ist ein Ausschnitt aus dem Blatt „Südwest“ der Änderungsunterlagen einschließlich der dazugehörigen Legende dargestellt.~~

Für die Planung der A 26 enthält die Karte Arten- und Biotopschutz wesentliche Darstellungen (siehe folgende Abbildung):

- Die aktuellen Landschaftsschutzgebietsgrenzen im Raum Moorburg
- Geplante Flächen des Biotopverbunds: Altes Hafenbecken östlich des stillgelegten Kraftwerks Moorburg
- Sonstige Verbundbeziehungen: östlich von Moorburg bis zur Süderelbe und im Bereich Moorburger Schanze

Abbildung ersetzt










-  Untersuchungsgebiet
-  Prüfflächen für den Biotopverbund
-  Sonstige Verbundbeziehungen
-  Linearer Biotopverbund
-  Vorrangige Prüfbereiche zur Verringerung von Barrierewirkungen
-  Sonstige Verbundbeziehungen
-  Linearer Biotopverbund

Abb. 3 Biotopverbundsysteme im Untersuchungsgebiet gemäß der Karte Arten- und Biotopschutz (AuBS) (FFH, BUKEA 2023), inhaltliche Auswahl

Im Bereich der Moorburger Schanze ist eine „sonstige Verbundbeziehung“ verzeichnet. Diese „sonstigen Verbundbeziehungen“ definieren sich lt. LaPro Kap. 3.3.5 als „*Verbindungsräume, die aufgrund ihrer räumlichen Lage eine Bedeutung für den Biotopverbund haben und in denen die Durchlässigkeit für die Querung von Arten grundsätzlich erhalten werden soll.*“

Lebensraumnetze des Bundesamtes für Naturschutz (BfN)

Mit der Zielsetzung eines länderübergreifenden Biotopverbundes hat das Bundesamt für Naturschutz (BfN) differenziert in verschiedene Lebensräume Konzeptionen zum Erhalt und zur Wiedervernetzung verschiedener Lebensräume entwickelt (BfN 2010 und 2013). Die Süderelbe nordöstlich von Moorburg wird darin als Fließgewässer-Biotopverbundachse mit sehr hohem Entwicklungsbedarf eingestuft. Im Zusammenhang mit der Benennung von

Prioritäten zur Vernetzung von Lebensraumkorridoren im überregionalen Straßennetz werden der Bereich des Hamburger Moorgürtels westlich der A 7 und auch die Bereiche des Niedermoorbiotopkomplexes südlich von Moorburg östlich der A 7 als Kernraum mit einer mittleren Bedeutung für den Biotopverbund von Feuchtlebensräumen eingestuft.

4.3.3 Wasserschutzgebiete / Trinkwassernutzung

Die A 26 Hafenpassage Hamburg durchfährt keine Wasserschutzgebiete. Das Wasserschutzgebiet „Süderelbmarsch/Harburger Berge“ mit den Schutzzonen II und III befindet sich westlich der A 7 und südlich der vorhandenen Anschlussstelle HH-Hausbruch (A 7) an der A 7. Im Umfeld der Anschlussstelle befinden sich Brunnen des Wasserwerkes Süderelbmarsch der Hamburger Wasserwerke (HWW). Ein Wasserschutzgebiet ist in den Bereichen nicht ausgewiesen, jedoch unterliegt das unmittelbare Umfeld der Brunnenfassungen einem generellen gesetzlichen Schutz.

Der Abschnitt 6a der A 26 durchfährt im Süden von Moorburg eines der Brunnengelände der HWW. ~~Dies hat wasserwirtschaftliche und wasserrechtliche Maßnahmen zur Folge, ist jedoch für die Planungen der A 26 im Abschnitt 6b nicht relevant. Die ehemals dort vorhandenen Brunnenanlagen (ein Diagonalfilterbrunnen und ein Tiefbrunnen) sind bereits stillgelegt. Die dazugehörige Anlagentechnik auf dem Brunnengelände ist bereits weitestgehend zurückgebaut worden. Für die Planungen der A 26 im Abschnitt 6b ergibt sich keine Betroffenheit oder Relevanz.~~

4.3.4 Überschwemmungsgebiete / Hochwasserschutz

Überschwemmungsgebiete nach § 76 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind nicht vorhanden. Der Hamburger Hafen, Wilhelmsburg sowie Moorburg gehörten ursprünglich zum Überschwemmungsgebiet der Elbe und gehören aktuell zum Gefährdungsbereich potenzieller Sturmfluten (hochwassergefährdeter Bereich nach § 73 WHG (Wasserhaushaltsgesetz) / § 53 HWaG (Hamburgisches Wassergesetz)). Dadurch kommt dem Hochwasserschutz eine besondere Bedeutung zu.

Moorburg, Heimfeld und die westlich der A 7 gelegenen Stadtteile werden durch Deichanlagen geschützt. Die Hauptdeichlinie verläuft östlich von Moorburg entlang der Straße Moorburger Hauptdeich, deren Straßenkörper innerhalb der Deichanlage liegt.

Die A 26 quert mit dem Abschnitt 6b südöstlich und östlich von Moorburg zweimal diese vorhandene Hauptdeichlinie. Im Zuge der Autobahnplanung ist eine Verlegung der Hauptdeichlinie vorgesehen (s. Kap. 2). Bei unvermeidbaren bau- und anlagebedingten Eingriffen in die Deichanlage sind die Anforderungen des Hochwasserschutzes zu berücksichtigen. Die Maßnahmenplanung des LBP muss im Bereich der Deichanlage ebenfalls die Anforderungen des Hochwasserschutzes berücksichtigen.

4.3.5 Stadtentwicklung / Bauleitplanung

Der Flächennutzungsplan (FNP) der Freien und Hansestadt Hamburg regelt als Planungsinstrument die Flächennutzung für die Stadt Hamburg mit Ausnahme des Hafengebietes (BSW 2023). Für den Bereich des Hafens stellt der FNP wesentliche Planungsabsichten lediglich nachrichtlich dar.

Abbildung ersetzt

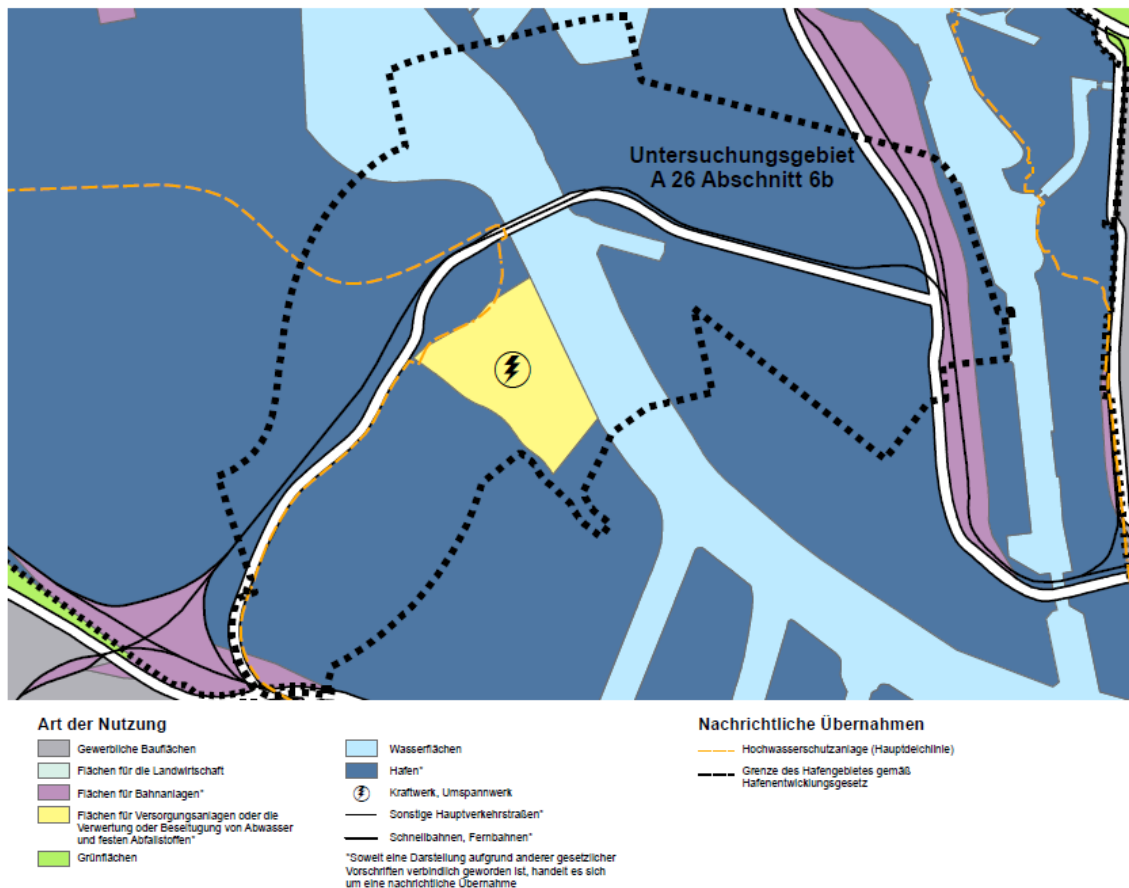


Abb. 4 Ausschnitt aus der Nutzungsdarstellung des Flächennutzungsplans Hamburg (unmaßstäblich)

Innerhalb des Untersuchungsgebietes gibt es keine für den LBP relevanten Inhalte oder Festsetzungen der verbindlichen Bauleitplanung (Bebauungspläne). Für Teile des Untersuchungsgebietes südlich der Süderelbe gilt der Baustufenplan Altenwerder-Moorburg (Feststellungsdatum 20.06.1961) und nördlich der Süderelbe gilt formell noch der Baustufenplan Wilhelmsburg (Feststellungsdatum 06.01.1956). Die in den 50er bis 60er Jahren auf Grundlage der Baupolizeiverordnung der Hansestadt Hamburg vom 8. Juni 1938 aufgestellten Baustufenpläne sind eine hamburgische Besonderheit. So hat der Baustufenplan Wilhelmsburg auch heute noch in den Bereichen die Wirkung eines Bebauungsplans, für die bislang keine aktuelleren Bebauungspläne aufgestellt worden sind. Die Zuordnung der Gebietskategorien in den Baustufenplänen basiert noch auf der Baupolizeiverordnung von

1938 und ist bezüglich der baulichen Nutzungen entsprechend der heute gültigen Baunutzungsverordnung zu übersetzen. In der folgenden Tabelle sind die wesentlichen Inhalte der gültigen Pläne im Untersuchungsgebiet dargestellt.

Tab. 3 Baustufenpläne und Bebauungspläne im Untersuchungsgebiet

Plan	Wesentliche Planinhalte
Baustufenplan Altenwerder-Moorburg	Flächendeckende Ordnung der Nutzungen für Altenwerder und Moorburg. Heute noch Gültigkeit besitzen z. B. die Darstellungen zu Dorfgebieten in Moorburg
Baustufenplan Wilhelmsburg	Flächendeckende Darstellung von Industriefläche im Bereich Hohe Schaar

4.3.6 Schutzgebiete sowie schutzwürdige Bereiche und Objekte

Natura 2000-Gebiete

Die Süderelbe ist im Osten von Hamburg als FFH-Gebiet ausgewiesen (DE-2526-305 „Hamburger Unterelbe“). Zusammen mit den ebenfalls als FFH-Gebiet ausgewiesenen Naturschutzgebieten „Heuckenlock“ und „Schweenssand“ (DE 2526-302) ist dort ein Schutzgebietskomplex von herausragender ökologischer Bedeutung vorhanden. Die Entfernung zur geplanten Süderelbquerung im Zuge der A 26 Abschnitt 6b beträgt Luftlinie rd. 4,6 km, der Abstand zum Bauende des Abschnitts 6b rd. 3 km. Zwischen Vorhaben und Schutzgebieten befinden sich Industrie- und Gewerbefläche des Hamburger Hafens, Verkehrsflächen (u. a. die A 253, Bahntrassen) und Siedlungsgebiete.

Für das europäische ökologische Netz „NATURA 2000“ stellt die Elbe insgesamt eine obligate und damit bedeutende Wanderstrecke für eine Reihe von Fisch- und Neunaugen-Arten dar, die als Erhaltungsziele in stromaufwärts gelegenen FFH-Gebieten im gesamten Einzugsbereich der Elbe gemeldet sind. So zieht ein Teil der Individuen, die den Querungsbereich an der Süderelbe passieren, über einen Fischaufstieg am Wehr Geesthacht bis an die deutsch-tschechische Grenze, wo ihnen der weitere Aufstieg zurzeit verwehrt wird. Die nächstgelegenen FFH-Gebiete an der Elbe stromabwärts, in denen Fische und/oder Neunaugen als Erhaltungsziele gemeldet sind, finden sich stromabwärts im Bereich des Mühlenberger Lochs (FFH-Gebiet DE 2424-302 Komplex NSG Neßsand und LSG Mühlenberger Loch sowie FFH-Gebiet DE 2424-303 Rapfenschutzgebiet Hamburger Stromelbe).

Westlich von Moorburg, rd. 1.700 m westlich der Autobahn A 7 befindet sich das Vogelschutzgebiet „Moorgürtel“ (DE-2524-402). Vorrangiges Ziel des Vogelschutzgebiets ist die Erhaltung der Lebensräume des Wachtelkönigs. Der Abstand zwischen dem Schutzgebiet und dem Abschnitt 6b der A 26 beträgt rd. 3,4 km (s. folgende Abb.). Bezüglich der A 26 Hafenpassage Hamburg sind Auswirkungen auf das Schutzgebiet ausgeschlossen. Konflikte mit dem Vogelschutzgebiet sind der A 26-West westlich der A 7 anzurechnen.

Zur Beurteilung mögliche Auswirkungen der Autobahn auf die Natura 2000-Gebiete im Umfeld des Abschnitts 6b wurden FFH-Vorprüfungen durchgeführt (s. Unterlage 19.4 A). Im Ergebnis sind erhebliche Beeinträchtigungen der für die Schutzziele maßgeblichen Bestandteile und Arten ausgeschlossen.

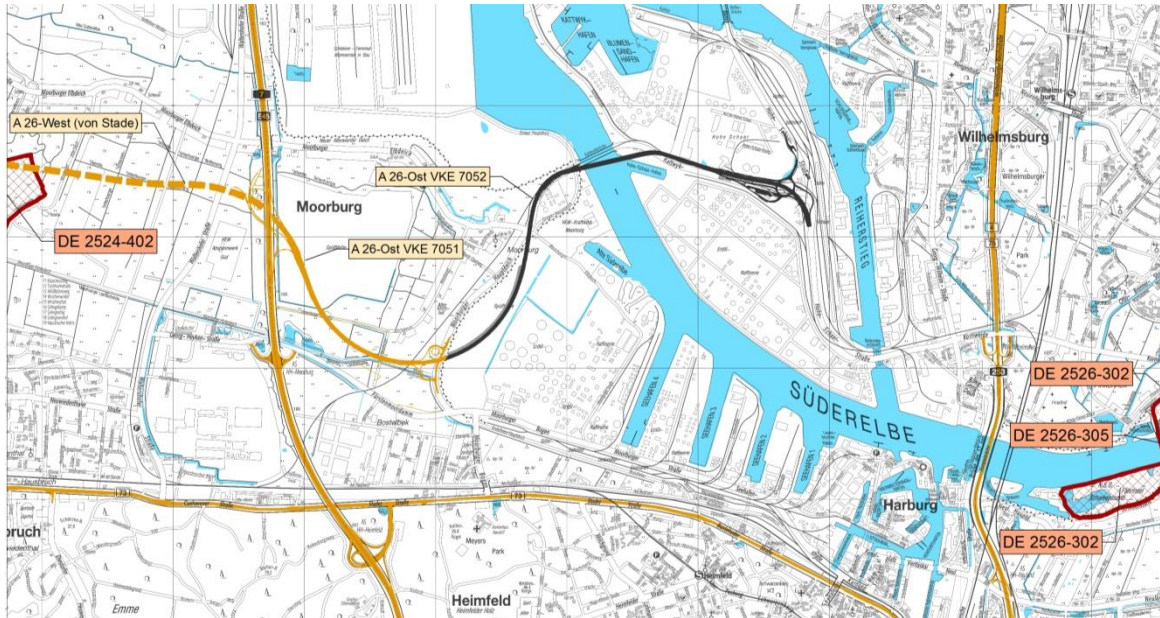


Abb. 5 Lage von FFH- und Vogelschutzgebieten im Korridor der A 26

Für den Abschnitt 6b sind darüber hinaus im Rahmen des Maßnahmenkomplexes 7 vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im FFH-Gebiet „Kirchwerder Wiesen“ (DE 2526-304) und direkt angrenzend geplant (vgl. Kap. 9.2). Im Ergebnis der dafür durchgeführten FFH-Verträglichkeitsvorprüfung sind erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes durch die Maßnahmen ausgeschlossen (vgl. Unterlage 19.4.5 A). **Da auch die externe Ausgleichsmaßnahme 16 A im FFH-Gebiet „Kirchwerder Wiesen“ liegt, wurde eine entsprechende FFH-Vorprüfung angefertigt. Im Ergebnis sind auch durch diese Maßnahme keine erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes zu erwarten (vgl. Unterlage 19.4.6).**

Im Rahmen des Maßnahmenkomplexes 8 sind Ausgleichsmaßnahmen für den Abschnitt 6b der A 26 direkt angrenzend zu einer binnendeich liegenden Teilfläche des FFH-Gebietes „Borghorster Elblandschaft“ (DE 2527-303) geplant. Substantiell wird das Schutzgebiet nicht von den Maßnahmen berührt. Im Einvernehmen mit der **BUJ BUKEA**, Abteilung Naturschutz sind Beeinträchtigungen des Schutzgebietes durch die Maßnahmen ausgeschlossen.

Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete sind im Untersuchungsgebiet der A 26 Abschnitt 6b nicht vorhanden. Bei den nächstgelegenen Naturschutzgebieten handelt es sich um die o. g. Natura 2000-Gebiete.

Naturdenkmale

Naturdenkmale sind im Untersuchungsgebiet der A 26 Abschnitt 6b nicht vorhanden.

Landschaftsschutzgebiete

Durch das Untersuchungsgebiet wird das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Moorburg“ teilweise erfasst. Im Bestandsübersichtsplan zum LBP (Unterlage 19.1.2 A) sind die derzeit gültigen Grenzen des LSG auf der Grundlage von Informationen der [BUE BUKEA](#) dargestellt.

Geschützte Landschaftsbestandteile

Mit der Hamburger Baumschutzverordnung (BaumschutzVO) wird für den Bereich des Landes Hamburg der gesamte Bestand an Alleen, einseitigen Baumreihen, Bäumen und Hecken als geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG in Verbindung mit § 10 HmbBNatSchAG unter Schutz gestellt (BUE 2017). Dies betrifft auch die entsprechenden Gehölzstrukturen im Untersuchungsgebiet.

~~Geschützte~~ Weitere geschützte Landschaftsbestandteile sind im Untersuchungsgebiet der A 26 Abschnitt 6b nicht vorhanden.

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. Bereits aus dem Arten- und Biotopkataster Hamburgs ergeben sich Hinweise darauf, dass es sich bei einer Reihe der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Strukturen um gesetzlich geschützte Biotope handelt.

Auf der Grundlage der aktuellen Biotoptypenkartierung und der Planfeststellungsunterlagen zum Neubau der Bahnbrücke Kattwyk (NBK) wird die Verbreitung gesetzlich geschützter Biotopstrukturen im Untersuchungsgebiet bei der Planung berücksichtigt (vgl. Kap. 5.2.1.7).

Der Bestand der nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotope im Untersuchungsgebiet wird in Kap. 5.2.1.7 dargestellt.

Denkmalschutz

Bezüglich der vorhandenen Denkmäler wird auf das Kap. 5.7.1 verwiesen.

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

5.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

5.1.1 Bestand

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

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

Die Erfassung und Beschreibung der Bestandsituation des Schutzgutes Menschen erfolgt ausführlich in der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) zur Linienbestimmung. Die wertgebende Bestandsituation hat sich seitdem nicht maßgeblich verändert. Eine aktuelle Erfassung der Realnutzung erfolgte im Rahmen des LBP anhand der Biotoptypenkartierung (Unterlage 19.1.5 A, Blatt 1). Aspekte zu landschaftsbezogenen Erholungs- und Freizeitfunktionen werden auch innerhalb des LBP (Unterlage Nr. 19.1.1 A) unter dem Aspekt Landschaft/Landschaftsbild vertieft betrachtet. [Die Bestandsfunktionen des Schutzgut Menschen werden in Anlage 1 dargestellt.](#)

Teilschutzgut Wohnen

Für das Teilschutzgut [Menschen/Wohnen](#) und die menschliche Gesundheit bedeutende Funktionen sind mit den zum Bezirk Harburg gehörenden Wohnbauflächen der Ortslage Moorburg und der Siedlung Bostelbek sowie den daran angeschlossenen Freiräumen vorhanden.

Die Ortschaft Moorburg erstreckt sich vor allem südlich des Moorburger Elbdeiches sowie entlang des Moorburger Kirchdeiches. Es handelt sich um ein Straßendorf, dessen Charakter im Bereich der Straße Moorburger Kirchdeich in ein Haufendorf übergeht. [In Moorburg befinden sich eine Schule und eine Kirche. Im Nordosten Moorburgs befindet sich eine Kirche mit angrenzendem Friedhof sowie ein Spielplatz.](#) Die Ortschaft Moorburg liegt im Hafenerweiterungsgebiet, was jedoch für die Beurteilung erheblicher Umweltauswirkungen auf die vorhandenen Wohnfunktionen unerheblich ist.

Südlich von Moorburg befindet sich südlich des Fürstenmoordamms die Siedlung Bostelbek. Die Siedlung Bostelbek (Einzelhausbebauung) zählt zum Hamburger Stadtteil Heimfeld und befindet sich im Wesentlichen zwischen dem Ellernweg und der Straße am Radeland (vgl. Anlage 6). Westlich an die Siedlung grenzen Industrie- und Gewerbegebiete an.

Südlich verläuft die Bahnlinie in Richtung Harburg. Parallel zur Bahnlinie verläuft die Bundesstraße B 73. Weitere Siedlungsgebiete von Heimfeld befinden sich südlich der B 73 und westlich der A 7.

Im Hafengebiet sind keine relevanten Wohnnutzungen vorhanden.

Teilschutzgut Erholung

~~Im Hafengebiet sind keine relevanten Wohn- oder Erholungsnutzungen vorhanden. Von Moorburg aus besteht jedoch gemäß Landschaftsprogramm eine sogenannte „GrüneWegeVerbindung“ über die Kattwykbrücke und den Kattwykdamm in den Harburger Hafen bzw. weiter Richtung Wilhelmsburg. Dabei handelt es vornehmlich um eine Radverbindungsroute ohne eigene Aufenthalts- oder Erholungsqualität darstellt.~~

Südlich von Moorburg verläuft in Ost-West-Richtung der 2. Grüne Ring Hamburgs, dem innerhalb des Freiraumverbundes von Hamburg eine besondere Verbindungsfunktion zukommt. Von Harburg, Heimfeld, Moorburg und Bostelbek aus sind über den 2. Grünen Ring die weiträumigen Erholungsbereiche des Moorgürtels westlich der A 7 erreichbar.

Der 2. Grüne Ring ist von überörtlicher Bedeutung und als Teil des Landschaftsprogramms von der Bürgerschaft beschlossen worden. Im Bereich Moorburg stellt er als Ost-West-Radwegeverbindung eine sehr wichtige Verbindungsachse des Freiraumverbundsystems zwischen den Wohnquartieren in Harburg-Zentrum und Heimfeld mit der Marsch dar. Der Bereich entlang der Moorburger Landscheide bis zum Moorburger Bogen hat eine zentrale Bedeutung für eine biotopvernetzende und erholungswirksame Landschaftsentwicklung; alternative Routen sind ortsnahe nicht vorhanden. Daher kommt dem Abschnitt des 2. Grünen Rings eine besondere Funktion als Grünverbindung zu, insbesondere für Radfahrer und Fußgänger.

Im Hafengebiet sind keine relevanten Erholungsnutzungen vorhanden. Von Moorburg aus besteht jedoch gemäß Landschaftsprogramm eine sogenannte „GrüneWegeVerbindung“ über die Kattwykbrücke und den Kattwykdamm in den Harburger Hafen bzw. weiter Richtung Wilhelmsburg. Dabei handelt es vornehmlich um eine Radverbindungsroute ohne eigene Aufenthalts- oder Erholungsqualität. ~~Im Verlauf dieser GrünenWegeVerbindung verläuft über den Kattwykdamm und die Kattwykbrücke z.B. die Freizeitroute 14, die als offizielle Radstrecke von St. Pauli bis in die Harburger Berge führt~~

5.1.2 Umweltauswirkungen

Teilschutzgut Wohnen

Relevant in Bezug auf das Schutzgut Menschen sind die betriebsbedingten Schall- und Luftschadstoffimmissionen. Zur Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgen vertiefende Untersuchungen, die im Detail in den Unterlagen 17.1 A, 17.2 A, ~~und~~ 17.3 A und 17.4 erläutert werden.

Innerhalb der UVS zur Linienbestimmung entspricht die Antragsvariante der Variante Süd 1. Auf die entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen in Bezug auf das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit wird dort in Kap. 4.3.3.2 bereits entsprechend dem Detaillierungsgrad der Linienbestimmung hingewiesen.

Direkte Betroffenheiten durch die dauerhafte Überbauung von Wohnbauflächen einschließlich Gärten entstehen durch den geplanten Neubau nicht. Dies lässt sich auch auf der Grundlage des höheren Detaillierungsgrades der Entwurfsplanung ausschließen.

Unvermeidbar sind anlagebedingte, visuelle Wirkungen in Richtung der Ortslage Moorburg. Südlich der Vorlandbrücke sind dichte Gehölzpflanzungen auf der westlichen Dammböschung der A 26 vorgesehen. Dadurch werden die visuellen Wirkungen der A 26 in Richtung Ortslage Moorburg gemindert. Die von der Vorlandbrücke West ausgehenden Wirkungen in Richtung Moorburg werden teilweise durch vorhandene, sichtverschattende Gehölze gemindert. Landschaftspflegerische Maßnahmen zur Eingrünung sind im Bereich der Brücke nicht möglich. Eine Minimierung von Beeinträchtigungen wird in dem Bereich jedoch durch die vorgesehenen konstruktiven und architektonischen Maßnahmen erreicht, indem z. B. die Feldweiten des Bauwerks möglichst optimiert werden, so dass das Bauwerk optisch durchlässiger und möglichst ansprechend wirkt (vgl. auch Unterlage 19.1.1 A, Kap. 4.3.6).

Bezüglich der Ortslage Moorburg westlich des Abschnitts 6b der geplanten A 26 und der Ortslage Bostelbek südlich der geplanten Trasse besteht eine besondere Empfindlichkeit gegenüber betriebsbedingten Wirkungen (Lärm und Luftschadstoffe). Hierzu fanden vertiefende Untersuchungen statt. Die Ergebnisse sind nachfolgend zusammenfassend dargestellt. Für Details wird auf die Unterlagen 17.1 A, 17.2 A und 17.3 A verwiesen.

Die rechtliche Grundlage der schalltechnischen Untersuchung bildet das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in Verbindung mit der auf § 43 BImSchG gegründeten 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV). Danach sind die Immissionen grundsätzlich für jeden Verkehrsweg (Straße und Schiene) getrennt zu ermitteln, so dass sich die nachfolgenden Angaben basierend auf der Unterlage 17.1 A nur auf die Schallimmissionen durch den Abschnitt 6b der A 26 beziehen.

Im Ergebnis der schalltechnischen Untersuchung wären im Bereich des Ortsteils Moorburg an **7 8** Wohngebäuden Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV ermittelt, **ausschließlich für den Nachtzeitraum**. Die Beurteilungspegel in diesem Mischgebiet liegen bei bis zu 62 dB(A) am Tage und 58 dB(A) in der Nacht. Gemäß der 16. BImSchV gelten für Mischgebiete Grenzwerte von 64 dB(A) tags (6 bis 22 Uhr) und 54 dB(A) nachts (22 bis 6 Uhr). Aufgrund der Grenzwertüberschreitungen sind zum Schutz der menschlichen Gesundheit aktive Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen. Eine Lärmschutzwand im

Bereich der Vorlandbrücke West wird die Ortschaft Moorburg vor dem Verkehrslärm schützen (vgl. auch Kap. 2.4). Durch die Lärmschutzwand werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an den Wohngebäuden in Moorburg eingehalten.

Im Bereich der Ortslage Bostelbek kommt es nicht zu Grenzwertüberschreitungen. Lärmschutzmaßnahmen sind innerhalb des Abschnitts 6b der A 26 in Richtung Bostelbek daher nicht erforderlich.

Im Bereich des Hafengebietes befinden sich ausschließlich rein gewerblich genutzte Gebäude. Die Beurteilungspegel liegen bei bis zu 68 dB(A) am Tage und 62 dB(A) in der Nacht. Gemäß der 16. BImSchV gelten für Gewerbegebiete Grenzwerte von 69 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts. Insgesamt wurden an ~~2 einem Gebäuden~~ Grenzwertüberschreitungen ~~ausschließlich im Nachtzeitraum~~ ermittelt. Aufgrund der ~~Grenzwertüberschreitung an nur einem Gebäude geringen Anzahl der Gebäude mit Grenzwertüberschreitungen und deren Verteilung über den gesamten Bereich~~ kommen aktive Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz ~~der Objekte des Objektes~~ nicht in Betracht. Für dieses ~~beiden~~ Objekte besteht daher ein Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen.

Südlich der AS HH-Hohe Schaar ist auf einem Teilbereich des ehemaligen Shell-Tanklagers im Rahmen der Nachnutzung ein Autohof geplant. An den dort vorgesehenen LKW-Stellplätzen, die von den Fahrern für die Einhaltung der Ruhezeiten genutzt werden, darf ein Lärmpegel von 65 dB(A) in der Nacht nicht überschritten werden. An den Immissionspunkten wurden in der Nachtzeit Beurteilungspegel von bis zu 59 dB(A) ermittelt. Der zum Schutz der Nachtruhe der Lkw-Fahrer angestrebte Beurteilungspegel wird damit deutlich unterschritten (vgl. Kap. 4.3 Unterlage 17.1 A).

Mit den geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwand) können die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an den Wohngebäuden in Moorburg vollständig eingehalten werden. Für ~~die zwei ein~~ gewerblich genutztes Gebäude im Hafengebiet, an ~~denen dem~~ Grenzwertüberschreitungen ~~im Nachtzeitraum~~ verbleiben, besteht ein Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Menschen und der menschlichen Gesundheit durch Lärm können insofern vermieden werden. Bezüglich der detaillierten Berechnungsergebnisse wird auf die schalltechnische Untersuchung (Unterlage 17.1 A) verwiesen.

Aus den Beurteilungspegeln vom Straßen- und Schienenlärm ist grundsätzlich nicht der Summenpegel zu ermitteln. Vielmehr sind die Immissionen für jeden Verkehrsweg (Straße und Schiene) getrennt zu ermitteln und zu bewerten. Ist allerdings anzunehmen, dass beim Zusammentreffen mehrerer Verkehrswege der Summenpegel zu grundrechtswidrigen Belastungen führen wird, die die Verletzung des Art. 2 und Art. 14 GG (Grundgesetz) umfassen und auf das auch die BVerwG-Formulierung „enteignungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle“ bzw. „Gesundheitsgefährdung“ Bezug nimmt, so kann die Bildung des Summenpegels ausnahmsweise geboten sein. Da in einigen Bereichen parallel zur geplanten A 26

Bahnstrecken der HPA verlaufen, erfolgte eine Summenpegelbetrachtung aus den Straßenachsen der Baumaßnahme, den Straßen des nachgeordneten Netzes und den Bahnstrecken der HPA. Wie die Berechnungen zeigen, wird der Beurteilungspegel hauptsächlich durch den Schienenlärm der HPA-Gleise gebildet. Die Emissionen der A 26 führen nur zu einer geringen Erhöhung der Beurteilungspegel und an einem Wohngebäude wird der „Gesundheitsschwellenwert“ von 60 dB(A) in der Nacht überschritten. Aktiver Schallschutz an der A 26 ist vorgesehen. Zusätzliche Maßnahmen des aktiven Schallschutzes an der Bahn zum Schutz von nur einem Gebäude sind im Rahmen dieses Vorhabens nicht wirtschaftlich umsetzbar. Das Gebäude ist durch auf den Summenpegel dimensionierten passiven Schallschutz zu schützen. Bezüglich der detaillierten Berechnungsergebnisse wird auf die Schalltechnische Untersuchung zu den Summenpegeln (Unterlage 17.3 A) verwiesen.

Auswirkungen durch Luftschadstoffe werden im Rahmen der bereits in Kap. 2.4 erwähnten Luftschadstoffuntersuchung (Unterlage 17.2 A) beurteilt. Die Ergebnisse werden innerhalb dieses UVP-Berichts nur zusammenfassend wiedergegeben. Im Ergebnis der Luftschadstoffuntersuchung wird im Bereich der Wohnnutzungen in der Umgebung des Abschnitts 6b der A 26 der seit dem Jahr 2010 geltende Grenzwert für NO₂ (Jahresmittelwert) von 40 µg/m³ nicht erreicht und nicht überschritten. Die NO₂-Immissionen sind in Bezug auf den Grenzwert als leicht erhöhte Konzentrationen einzustufen. Auch die geltenden Grenzwerte für Feinstäube (PM₁₀- und PM_{2.5}-Jahresmittelwerte) werden im Planfall nicht erreicht und nicht überschritten. Die Feinstaub-Immissionen sind in Bezug auf den Grenzwert ebenfalls als **leicht erhöhte mittlere** Konzentrationen einzustufen. Neben dem Grenzwert für das Jahresmittel ist in der 39. BImSchV auch ein 24-Stundengrenzwert für Partikel (PM₁₀) von 50 µg/m³ definiert, der nicht öfter als 35-mal im Jahr überschritten werden darf. Dieser strengere PM₁₀-Kurzzeitgrenzwert wird nicht überschritten. Die Berechnungen ergaben maximale Überschreitungen dieses 24-Stundengrenzwertes an **26 12** Tagen für **2 3** Berechnungspunkte am Kattwykdamm **und einem am Hohe-Schaar-Kamp**. Insgesamt sind die Planungen aus lufthygienischer Sicht und im Hinblick auf die Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit bezogen auf die bestehende Wohnnutzung mit den geltenden Vorschriften vereinbar (siehe Unterlage 17.2 A).

Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen und die menschliche Gesundheit sind demnach im Zusammenhang mit den vorhabenbedingten Immissionen, insbesondere Feinstäuben (PM₁₀ und PM_{2.5}) und Stickoxid (NO₂), nicht zu erwarten.

Der Neubau der A 26 Hafenpassage Hamburg wird sich auch positiv auf Wohnlagen auswirken, denn der Neubau der Autobahn bewirkt eine Bündelung der Verkehre vom untergeordneten Netz auf die geplante Autobahn. Dadurch wird die Belastung durch Schadstoffe und Lärm in den umliegenden Stadtteilen Hamburgs, umliegenden Ortschaften und den Außerortsbereichen deutlich verringert, z. B. am Moorburger Elbdeich und an der B 73. Zudem können Stop-and-go-Verkehre und Staus auf den umgebenden Bundes-, Landes- und

Kreisstraßen vermieden und die Lärm- und Schadstoffemissionen weiter reduziert werden (s. Unterlage 1 A, Kap. 2.5).

Auswirkungen durch den Baulärm werden im Rahmen des Baulärmgutachtens (Unterlage 17.4) beurteilt. Dabei wurden die Bohrarbeiten für die Gründungen der Brückenpfeiler als lauteste Bautätigkeit identifiziert. Die Ergebnisse des Gutachtens werden innerhalb dieses UVP-Berichts zusammenfassend wiedergegeben. Demnach wird der sogenannte „Gesundheitsschwellenwert“ von 69 dB(A) für Mischgebiete im Bereich Moorburg an zwei Objekten überschritten. Der Immissionsrichtwert der AVV Baulärm von 60 dB(A) wird während des Betriebs der Vibrationsramme an 33 Objekten für wenige Tage überschritten. Während des Betriebs des Großdrehbohrgeräts wird sowohl der Schwellenwert von 70 dB(A), als auch der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) an den Objekten eingehalten. Im Hafengebiet im Bereich Hohe Schaar kann an drei gewerblich genutzten Objekten eine Überschreitung des Immissionsrichtwertes der AVV Baulärm von 70 dB(A) während des Betriebs der Vibrationsramme nicht ausgeschlossen werden. Während des übrigen Baubetriebes ist von einer Einhaltung der Grenzwerte auszugehen. Zur Reduzierung der Lärmbelastung werden generelle Minderungsmaßnahmen wie Verwendung geräuscharmer Baumaschinen und Bauverfahren sowie die Beschränkung der Betriebszeit lärmintensiver Baumaschinen vorgesehen.

Das Baulärmgutachten kommt insgesamt zu dem Ergebnis, dass sich Überschreitungen der Immissionsrichtwerte an wenigen Tagen nicht vollständig vermeiden lassen. Die erforderliche Bauzeit erscheint als zumutbar für die betroffene Nachbarschaft, insbesondere, da die durch den Baulärm verursachten Beurteilungspegel in der Regel unterhalb der Immissionsrichtwerte liegen werden.

Teilschutzgut Erholung

Da der Abschnitt 6b der A 26 östlich des Moorburger Hauptdeiches beginnt, ist der 2. Grüne Ring Hamburgs südlich von Moorburg durch diesen Bauabschnitt nicht unmittelbar betroffen. Aufgrund der Betroffenheit des 2. Grünen Rings durch den Abschnitt 6a der A 26 sind bereits umfangreiche trassennahe Ausgleichsmaßnahmen sowie Eingrünungsmaßnahmen zum Erhalt der dort vorhandenen Freiraumfunktionen innerhalb des ersten Bauabschnittes vorgesehen.

Erhebliche Auswirkungen auf die „GrüneWegeVerbindung“ sind jedoch unvermeidbar. Eine Wegeverbindung für Fuß- und Radfahrer bleibt erhalten, allerdings gehen durch die Trasse der A 26 vorhandene Grünstrukturen im Hafen entlang des Kattwykdamms verloren. Ein Ausgleich vor Ort ist nicht möglich.

5.2 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

5.2.1 Bestand

Die Bestandssituation für Tiere und Pflanzen und mit ihnen auch für die biologische Vielfalt (Biodiversität) wird im Rahmen des LBP als ein wesentlicher Faktor für die Bewertung des Zustandes und der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes analysiert und bewertet. Die Ergebnisse werden nachfolgend zusammenfassend dargestellt. Bezüglich vorhandener Schutzgebiete und Schutzausweisungen wird auf das Kap. 4.3.6 verwiesen.

5.2.1.1 Fledermäuse

Die erstmalige projektbezogene Erfassung der Fledermausfauna fand im Jahr 2013 durch REIMERS (UIN) im Untersuchungsgebiet der A 26 Abschnitt 6b statt. Differenzierte Ergebnisse sowie weitergehende Erläuterungen zur Methodik usw. sind dem faunistischen Fachbeitrag zur Bestandserfassung Fledermäuse zu entnehmen (REIMERS 2015). Die Bestandserfassung der Artengruppe im Jahr 2013 umfasste eine Recherche vorhandener Daten bei der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU, [heute zwischenzeitlich](#) Behörde für Umwelt und Energie BUE, [heute](#) [BUKEA \(Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft\)](#)) und der Arbeitsgruppe Fledermausschutz des NABU, eine Habitatanalyse (etwa 100 m beidseitig des Eingriffsbereichs) sowie eine Erfassung von Jagdhabitaten, Balzrevieren und Flugrouten. Berücksichtigt wurden auch die bis dahin vorliegenden Ergebnisse aus der Untersuchung zur A 26 Abschnitt 6a.

Zur Aktualisierung der vorliegenden Daten über den Fledermausbestand im Untersuchungsraum wurde 2018 eine Kartierung der Fledermaus-Aktivität in den potenziell fledermausbedeutsamen Habitaten vorgenommen (FÖA [2018](#) [2019](#)). In dem Zusammenhang wurden auch neuere Sachstände aus dem Untersuchungsgebiet des Abschnitts 6a berücksichtigt. Methodik und Details sind dem Ergebnisbericht von FÖA in Unterlage 19.3 zu entnehmen. [Für das Untersuchungsgebiet des Abschnitts 6b wurden die Ergebnisse aus 2013 dabei aufgrund der auch 2018 nur sehr geringen Fledermaus-Aktivitäten in dem Planungsraum grundsätzlich bestätigt. Im Jahr 2021 erfolgte eine ergänzende Fledermausuntersuchung im Abschnitt 6b, in der auch die Ergebnisse der Kartierung auf dem Shell-Gelände \(LEWATANA 2021\) ausgewertet wurden \(FÖA 2023\).](#)

Im Ergebnis der Erfassungen wurden [sechs](#) [neun](#) Fledermausarten im Gebiet nachgewiesen (Wasserfledermaus, [Teichfledermaus](#), Großer Abendsegler, [Kleinabendsegler](#), Breitflügel-fledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus [und eine Bartfledermaus-Art \(Große oder Kleine Bartfledermaus\)](#) s. folgende Tabelle), [wobei Teichfledermaus, Kleinabendsegler und Bartfledermaus nur sporadisch vorkommen.](#)

Tab. 4 Nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsgebiet

Art	Wissenschaftlicher Name	RL HH	RL BRD	FFH-Anh.	BNatSchG
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	⊖ 3	IV	§§
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	V	-	IV	§§
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	G	G	II / IV	§§
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V	IV	§§
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	D	D	IV	§§
Große Bartfledermaus oder Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i> oder <i>Myotis mystacinus</i>	D D	- -	IV	§§
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	V	-	IV	§§
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-	IV	§§
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	G	⊖ -	IV	§§

Rote Liste Hamburg: SCHÄFERS et al. 2016, Rote Liste Deutschland: MEINIG et al. 2009/2020

Status: 3 = Gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend;

FFH-Anh.: Arten der Anhänge II bzw. IV der FFH-Richtlinie; BNatSchG: §§ = streng geschützte Arten nach § 7 (2) 14 BNatSchG

~~Die dominante Art ist die Zwergfledermaus. Die zweithäufigste Art ist die Rauhautfledermaus, gefolgt vom Großen Abendsegler und der Breitflügelfledermaus. Die Mückenfledermaus und die Wasserfledermaus kommen nur in geringem Umfang vor.~~

Häufige Arten sind Zwergfledermaus, Mückenfledermaus und lokal Rauhautfledermaus. Dagegen wurden die Arten Breitflügelfledermaus, Wasserfledermaus und Großer Abendsegler in geringerem Umfang beobachtet. Die drei nur sporadisch auftretenden Fledermausarten (Bartfledermaus, Teichfledermaus und Kleinabendsegler) werden in der Konfliktanalyse des ASB und daher an dieser Stelle nicht weiter betrachtet.

Quartiere / Quartiernutzung

Von den sechs Fledermausarten, die im Gebiet nachgewiesen wurden, ist von vier Arten die Nutzung von Baumhöhlen und -spalten als Quartiertyp bekannt (Wasserfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus). Die Breitflügelfledermaus, und die Mückenfledermaus gelten als reine Gebäudefledermaus.

An der Ecke Moorburger Elbdeich und Moorburger Hauptdeich steht der Altbau des ehemaligen Pfarramtes der St. Maria-Magdalena Kirche, das derzeit als Wohnhaus genutzt wird. An diesem Gebäude wurde an einem Abend mehrfach eine Zwergfledermaus bei einem auffälligen Anflug in den Bereich des Dachüberstandes beobachtet. Mehrere Kontrollen des Gebäudes früh morgens zur Schwärmzeit ergaben lediglich einen Verdacht auf ein Tagesversteck durch eine um das Haus fliegende Zwergfledermaus. Ein Einflug wurde nicht beobachtet. Das Haus liegt in einiger Entfernung zum Vorhaben.

Im Rahmen der Begehung zur Habitatanalyse sind Bäume mit Beschaffenheiten festgestellt worden, die für Fledermäuse eine Eignung als Quartierstandort aufweisen könnten.

Durch die Detektorbegehungen früh morgens ergaben sich für die Bereiche der ermittelten Standorte keine konkreten Hinweise für eine Quartiernutzung z. B. durch schwärmen-de Fledermäuse im Bereich der Baumhöhlen. Auch auffällige Aktivitäten auf möglichen Flugrouten zu den potenziellen Quartierbäumen sind nicht festgestellt worden.

Insgesamt wurden im Zeitraum der Schwärmphase vor Quartieren in der Dämmerung kurz vor Sonnenaufgang nur sehr wenige Begegnungen mit Fledermäusen im Gebiet registriert.

Es sind Balz- oder sonstige Soziallyaute der Arten Zwerg- und Flughautfledermaus an Strukturen im Untersuchungsgebiet registriert worden. Mit drei Begegnungen balzender Zwergfledermäuse bzw. einer Mückenfledermaus konnten Balzaktivitäten von Fledermäusen in geringem Umfang festgestellt werden. Ein Bezug zu einem konkreten Paarungsquartier hat sich nicht ergeben, auch Balzrufe aus Singwarten konnten nicht festgestellt werden. Die balzenden Fledermäuse wurden im Bereich der Bahn beobachtet, also in einiger Entfernung zum Vorhaben.

Im Jahr 2021 konnten Quartiere der im Untersuchungsgebiet aktiven Lokalpopulationen von Zwerg-, Mücken- und Wasserfledermaus mittels Quartiertelemetrie gefunden werden (FÖA 2023). Alle Quartiere lagen in über 1,5 km zum Vorhaben.

Im gesamten Eingriffsgebiet sind somit nur potenzielle Tagesverstecke und keine Quartiere wie Wochenstuben oder Winterquartiere vorhanden (vgl. Unterlage 19.2 A, Kap. 6.3.3).

Flugrouten

An allen Standorten, die aufgrund der Horchboxenergebnisse durch Begehungen überprüft wurden (vgl. FÖA 2018 2019, Tabelle 1), sind im Rahmen der Untersuchung durch die Detektorbegehungen mit Sichtkontrolle maximal drei Transferflüge im betrachteten Zeitraum registriert worden. Auch durch die Standard-Detektorbegehungen wurden an diesen Landschaftselementen Transferflüge nur in sehr geringem Umfang festgestellt. Eine Nutzung als regelmäßig genutzte Flugroute für Transferflüge zwischen Teilhabitaten konnte an den linearen Landschaftselementen im Untersuchungsraum damit nicht ermittelt werden. Auch im Rahmen der Fledermausuntersuchungen zum Rückbau des Shell-Tanklagers (LEWATANA 2021) sowie der Ergänzungsuntersuchung für den Abschnitt 6b im Jahr 2021 (FÖA 2023) wurden keine Flugrouten festgestellt.

Es wurde keine bedeutende Flugroute für Fledermäuse im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (vgl. Unterlage 19.2 A, Kap. 6.3.3).

Jagdhabitate

~~Es wurde kein bedeutendes Jagdgebiet für Fledermäuse im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (vgl. Unterlage 19.2, Kap. 5.3.1 und 6.3.3).~~

Jagdaktivität wurde bei mehreren der nachgewiesenen Arten festgestellt. Als bedeutend sind jedoch nur einige Jagdhabitate der Arten Zwergfledermaus, Mückenfledermaus und

Rauhautfledermaus einzustufen. Insgesamt lassen sich drei bedeutende Jagdhabitats abgrenzen. Im Rahmen von Untersuchungen im Jahr 2018 (FÖA 2019) ergaben sich Hinweise auf ein bedeutendes Jagdhabitat für Zwerg- und Mückenfledermäuse südlich der geplanten Anschlussstelle an den Moorburger Hauptdeich. Das Jagdhabitat umfasst auch den Absetzteich, Flächen und Randstrukturen im Süden der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost. Bei den Untersuchungen zum Rückbau des Shell-Terminals auf der Hohen Schaar wurde 2021 ein bedeutendes Jagdhabitat für Zwerg-, Mücken- und Rauhautfledermäuse im Bereich des nördlichen Elbufers westlich der Kattwykbrücke festgestellt (LEWATANA 2021). Im Rahmen der Untersuchungen durch FÖA im Jahr 2021 wurde ein weiteres bedeutsames Jagdhabitat von Zwerg- und Mückenfledermäusen festgestellt (FÖA 2023). Es handelt sich um einen Teil des Gehölzbestandes am nordwestlichen Rand der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost. Die Lage der Jagdhabitats wird in Anlage 2b dargestellt.

Die Kleine/Große Bartfledermaus (beide Arten können akustisch nicht unterschieden werden) wurde nur mit geringen Aktivitäten festgestellt, sodass von keinem bedeutenden Jagdhabitat für diesen Artenkomplex ausgegangen wird. Auch bei den übrigen erfassten Arten ist aufgrund der beobachteten Jagdaktivitäten nicht von besonders bedeutenden Jagdhabitats auszugehen.

Das Im Übrigen hat das Untersuchungsgebiet ~~hat somit~~ nur eine geringe bis allgemeine Bedeutung für einzelne Fledermausarten und die Artengruppe insgesamt.

5.2.1.2 Brutvögel

Die Bestandsaufnahmen der Brutvögel im Umfeld der A 26 Abschnitt 6b erfolgte erstmalig 2013 im Auftrag der DEGES. Die Ergebnisse sind im Bericht von 2016 dokumentiert (MITSCHKE 2016A). Das Untersuchungsgebiet der Revierkartierung umfasst einen beidseitig 500 m breiten Korridor entlang der Autobahntrasse. Ganz im Westen überschneidet sich das Untersuchungsgebiet mit Erfassungsbereichen, in denen durch MITSCHKE 2012 bereits für andere Projekte Revierkartierungen durchgeführt wurden. In 2017 und 2018 wurden sämtliche Brutvogelarten durch Kartierungen im Untersuchungsgebiet auf ihre Plausibilität überprüft. In den Jahren 2021 und 2022 wurde im Auftrag der DEGES eine neue, flächendeckende Erfassung der planungsrelevanten Brutvögel im Untersuchungsgebiet durchgeführt. Im dazugehörigen Gutachten von MITSCHKE (2023) werden die Ergebnisse der Bestandserfassung dokumentiert und mit bisherigen Befunden verglichen.

Die Daten, die im LBP und auch im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Unterlage 19.2 A) für die Konfliktanalyse herangezogen werden, beziehen sich vor allem auf die ~~Neukartierungen in 2017 und 2018 plus der Übernahme einiger Potenziale von Brutvogelpaaren aus den vorherigen Kartierungen~~ aktuellsten Ergebnisse von MITSCHKE (2023). Einige Ergebnisse bzw. Erläuterungen der vorausgehenden Gutachten behalten aber ebenfalls weiter-

hin ihre Gültigkeit, daher werden deren Ergebnisse ebenfalls beschrieben. Bezüglich Letzteren und ergänzender methodischer Erläuterungen wird auf ~~das~~ die jeweiligen Fachgutachten von MITSCHKE (~~2018~~) verwiesen (siehe Unterlage 19.3 A).

Gemäß § 44 BNatSchG sind alle europäischen Vogelarten, die in Hamburg brüten, artenschutzrechtlich zu berücksichtigen, wobei hinsichtlich der Tiefe der Betrachtung unterschieden wird in eher seltene, gefährdete oder hoch spezialisierte Arten, die auf Artniveau betrachtet werden, und verbreitete, ungefährdete Arten, die auf Gruppenniveau abgehandelt werden. Zur ersten Gruppe gehören alle gefährdeten, seltenen oder auf der Vorwarnliste vermerkten Arten der Roten Liste Hamburgs, also der Kategorien 0, 1, 2, 3, R, V, Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie und streng geschützte Arten des Anhangs A der EU-VO 388/97 sowie Koloniebrüter und hamburgweit seltene Arten. Änderungen des Roten-Liste-Status führen dazu, dass einige Arten im Zuge der Planänderung nicht mehr vertieft betrachtet werden, andere dagegen zusätzlich neu berücksichtigt werden.

Nachfolgend werden die Ergebnisse von MITSCHKE (2016A ~~und~~, 2018 und 2023) jeweils zusammenfassend dargestellt.

Ergebnisse der Bestandaufnahmen 2013

Zur Darstellung der Ergebnisse der Ersterfassung werden entsprechend der Vorgehensweise von MITSCHKE (2016A) die vorkommenden Arten zu Gruppen zusammengefasst.

Häufige Arten ohne Indikatorfunktion

Arten wie Amsel, Blaumeise, Heckenbraunelle, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Schwanzmeise, Star, Zaunkönig und Zilpzalp sind so häufig und allgemein verbreitet, dass Vorkommen und Verbreitung dieser Arten kaum eine Indikatorfunktion besitzen. Diese Arten brüten sowohl in Siedlungen als auch in Wäldern und Baumgruppen und haben sehr wenig spezifische Lebensraumsprüche. Blaumeise, Kohlmeise und Star sind Höhlenbrüter, Amsel, Heckenbraunelle, Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen, Schwanzmeise, Zaunkönig und Zilpzalp brüten vor allem in der Strauchschicht, z. T. sehr bodennah. Rabenkrähe sowie Ringeltaube sind vor allem Baumbrüter. ~~Für die weitere Beschreibung der Brutvogelwelt entlang der geplanten Trasse der A 26 kommt diesen Arten nur eine untergeordnete Bedeutung zu, weil sich aus ihrer Verbreitung keine Rückschlüsse auf die Lebensraumqualität ziehen lassen. Aufgrund der Anpassungsfähigkeit gegenüber Eingriffen und Landschaftsveränderungen sind bei diesen Arten keine artenschutzrechtlichen Konflikte hinsichtlich des Verlustes von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten.~~ Unabhängig von ihrer geringen Indikatorfunktion für spezifische Lebensraumausrprägungen sind auch Arten dieser Gruppe planungsrelevant, sofern sie als gefährdet gelten. Dies gilt z.B. für den Star, der sowohl bundesweit als auch in Hamburg mittlerweile als gefährdet gilt.

Die Verbreitung dieser Arten mit unspezifischen Habitatansprüchen zeigt Schwerpunkte in den durch Gehölze dominierten Teilflächen und erstreckt sich auch auf den Siedlungsbe-
reich. Auffällig ist, dass sich in den stark verlärmten Gehölzriegeln entlang des Moorburger
Elbdeichs und Kattwykdamms ganz überwiegend nur Vogelreviere allgemein häufiger, be-
sonders anpassungsfähiger Arten fanden. Auf den Entwässerungsfeldern und den baum-
und strauchfreien Teilen der Raffinerie- und Gewerbeflächen fanden sich dagegen nur oder
weit überwiegend Vogelarten mit spezifischen Habitatansprüchen.

Arten der halboffenen Kulturlandschaft mit Agrarland, Feldgehölzen und Hecken

Insgesamt 11 der 2013 erfassten Arten lassen sich einer Artengruppe zuordnen, deren
Vorkommen sich in der halboffenen Kulturlandschaft mit Agrarflächen, Feldgehölzen und
Hecken konzentrieren. Besonders häufig waren 2013 Dorngrasmücke, Sumpfrohrsänger
und Gartengrasmücke. Weitere 2013 vorkommende Arten dieser Artengruppe sind außer-
dem Fitis, Gelbspötter, Jagdfasan, Kuckuck, Mäusebussard, Nachtigall, Schlagschwirl und
Wiesenschafstelze.

Vogelarten der Saumbiotope in der Kulturlandschaft kommen im Untersuchungsgebiet ver-
gleichsweise weit gestreut vor. Besiedelt sind sowohl die Ränder von Gehölzbeständen in
Moorburg, Gebüsche auf den Entwässerungsfeldern als auch das Begleitgrün entlang der
Verkehrswege auf der Hohen Schaar.

Arten der Gewässer

Als obligat bzw. weitgehend in ihrem Vorkommen an Gewässer gebunden werden sechs
der 2013 erfassten Brutvogelarten eingestuft. Als Brutvögel kamen Arten wie Stockente,
Flussregenpfeifer, Nilgans, Reiherente, Teichhuhn und Teichrohrsänger vor. Blässhuhn,
Schnatterente und Zwergtaucher brüteten ~~zwar~~ ebenfalls im südlichen Abschnitt beidseits
der Trasse, ~~wurden in ihrem Vorkommen im Überlappungsbereich zum Abschnitt 6a bereits
im entsprechenden Gutachten und dementsprechend auch im LBP zum Abschnitt 6a be-
handelt.~~ Im Untersuchungsbereich des Abschnitts 6b erreichten 2013 lediglich Teiche auf
dem Spülfeld Moorburg-Ellerholz, der Absetzteich im Süden der Entwässerungsfelder
Moorburg-Ost sowie ein kleines Rückhaltebecken nördlich des Kattwykdamms eine ge-
wisse Bedeutung für Wasservögel.

Arten des aufgespülten Hafengeländes

Die Jahrhunderte durchgeführten Strombaumaßnahmen und der Hafenausbau haben ent-
lang der Unterelbe seit den 1930er Jahren Lebensräume entstehen lassen, die zur Ein-
wanderung von ansonsten vor allem an den Küsten beheimateten Arten geführt haben. Die
entscheidenden Lebensraumstrukturen für die diese bemerkenswerte Besiedelung binnen-
ländischer Lebensräume waren zum einen weite, mit nährstoffarmem Flusssand aufge-
spülte Flächen mit fehlender oder nur schütterer Vegetation, die für Bodenbrüter der Küste
Verhältnisse boten, die ansonsten nur an Stränden zu finden sind. Zum anderen boten die
Entwässerungs- und Spülfelder für schlackige Sedimente jahrzehntelang Lebensräume mit
hohem Nährstoffgehalt, günstigem Nahrungsangebot und vor Boden-feinden sicheren Brut-
plätzen auf kleinen Inselchen oder Dämmen.

Nach der Umstellung des Schlickbehandlungsverfahrens mit einer Trocknung des Substrats sind die meisten dieser Lebensräume inzwischen verschwunden. Die Entwässerungsfelder in Moorburg-Ost bzw. Moorburg-Ellerholz bieten kaum noch über längere Zeit feuchte und weite Schlickflächen. Auch für Brutvögel auf nährstoffarmen, trockenen Standorten haben sich die Lebensbedingungen im Hamburger Hafen in den letzten Jahren weiter verschlechtert. Ursachen liegen vor allem in der zunehmenden Bebauung von Brachflächen sowie in der Einwanderung des Fuchses in die großen Raffinerieflächen. Auf den Abstandsflächen zwischen den Tanklagern mit ihren sandigen Wällen brüteten bis vor einigen Jahren noch mehr als 3.000 Möwen-Paare.

Die Restbestände sind im Untersuchungsgebiet in Form von Sturmmöwe, Silbermöwe und Heringsmöwe vorhanden und zur Brut weitgehend auf Dächer ausgewichen. Daneben sind auch 2013 vorkommende Arten wie Austernfischer, Brandgans und Steinschmätzer in die Artengruppe der ursprünglich vor allem auf Inseln und Sänden der Küste ansässigen Vogelarten einzusortieren.

Die Artengruppe der „Hafenarten“ wird durch das Auftreten der Sturmmöwe dominiert und zeigt einen deutlichen räumlichen Schwerpunkt auf der Hohen Schaar. Besiedelt sind hier sowohl die Raffinerieflächen südlich des Kattwykdamms als auch die nördlich angrenzenden Tanklager bzw. Gewerbeflächen. In Moorburg ist diese Artengruppe nur noch ganz vereinzelt vertreten. Einzelne Brutpaare fanden sich 2013 auf der Seite westlich der Süderelbe auf dem Gelände der Holborn-Raffinerie, auf Baustellenflächen des [stillgelegten](#) Kraftwerks Moorburg sowie auf dem Entwässerungsfeld Moorburg-Ellerholz.

Arten der Wälder

2013 wurden insgesamt zehn Vogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, deren Vorkommen an das Vorhandensein älterer Bäume gebunden ist und die in bebauten Teilen Hamburgs weniger häufig sind als in Wäldern. Allerdings kommen entlang der Trasse der A 26 Abschnitt 6b keine Habitatspezialisten vor, weil es nur kleinere Baumbestände und keine ausgesprochenen Altholzbereiche gibt. Am häufigsten waren Buntspecht und Singdrossel, gefolgt von Buchfink und Sumpfmeise. Weitere Brutvogelarten der Kronenschicht der Bäume im Gebiet waren Eichelhäher, Weidenmeise, Gartenbaumläufer, Kernbeißer, Kleiber und Wintergoldhähnchen.

Die Verbreitung der an die Baumschicht gebundenen Arten zeigt eine starke Konzentration auf den westlichen Teil des Abschnitts 6b zwischen der Ortslage von Moorburg und dem Moorburger Hauptdeich, wo vor allem Erlen einen breiteren Gehölzriegel bilden. Außerhalb dieser Flächen wurden in Moorburg 2013 lediglich Buntspecht (Pappelreihe auf dem Entwässerungsfeld Moorburg-Ost) und Singdrossel (Gebüsch auf dem Entwässerungsfeld Moorburg-Ellerholz) nachgewiesen. Auf der Hohen Schaar existieren nur kleinere Baumgruppen, die 2013 einzelnen Paaren von Eichelhäher, Buntspecht und Gartenbaumläufer Ansiedlungsmöglichkeiten boten.

Arten der Siedlungen

Mit 17 Arten und einem Gesamtbestand von 178 Brutrevieren bildete die Artengruppe, deren Vorkommen sich im Hamburger Raum schwerpunktmäßig in Siedlungen befinden, auch innerhalb des Untersuchungsgebietes 2013 eine vergleichsweise große Gruppe. Haussperling und Mehlschwalbe waren 2013 aus der Gruppe als an Gebäuden brütende Koloniebrüter die häufigsten Arten. Mit dem Hausrotschwanz war ein weiterer Gebäudebrüter mit bemerkenswerter Siedlungsdichte die dritthäufigste Art. Dazu waren Grünfink, Elster, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Bachstelze und Klappergrasmücke recht häufig. Das Artenspektrum der auf Siedlungen spezialisierten Vogelarten wurde ergänzt durch Stieglitz, Birkenzeisig, Rauchschwalbe, Mauersegler, Girlitz, Grauschnäpper, Straßentaube und Türkentaube.

Erwartungsgemäß zeigten die auf den Siedlungsraum spezialisierten Vogelarten im Untersuchungsgebiet einen deutlichen Verbreitungsschwerpunkt in der Ortslage von Moorburg, wobei der alte Ortskern rund um die Kirche mit seinen kolonieartigen Vorkommen von Haussperling und Mehlschwalbe hervorsteht. Einen zweiten Schwerpunkt bildeten die Gebäudestrukturen der Gewerbeflächen auf der Hohen Schaar, wobei hier Gebäudebrüter nur ganz vereinzelt festgestellt wurden. Die meisten Reviere von Siedlungsvögeln befanden sich im Hafensbereich entlang der Verkehrswege und entlang von Baumreihen und Strauchflächen zwischen den versiegelten Bereichen. Nur ganz vereinzelt vertreten waren Siedlungsvögel auf den Raffinerieflächen sowie am Rande der Entwässerungsfelder.

Gefährdete und mit besonderem Schutzstatus versehene Vogelarten

Von besonderer Bedeutung ist das Vorkommen von Vogelarten, die aufgrund ihrer rückläufigen Bestände deutschlandweit bzw. in Hamburg auf den Roten Listen gefährdeter Brutvögel ([GRÜNEBERG et al. 2015](#) [RYSILAVY et al. 2020](#), [MITSCHKE 2018 2019A](#)) geführt werden. Für diese Arten besteht eine besondere Verantwortung zur Bestandserhaltung. Ergänzend zu den Arten mit Gefährdungstatus werden auch Arten der Vorwarnlisten berücksichtigt, da sie aufgrund langanhaltender Bestandsrückgänge Kandidaten für einen zukünftigen Rote Liste-Status werden könnten. Neben dem Gefährdungstatus spielt für den Planungsprozess auch der hervorgehobene Schutzstatus einiger streng geschützter Arten eine besondere Rolle.

Auf eine Ergebnisdarstellung basierend auf den Erfassungen 2013 wird für diese Arten verzichtet, da sich die folgende Ergebnisdarstellung der Plausibilitätsprüfung 2017/18 [sowie die Aktualisierung der Brutvogeldaten aus 2021/2022](#) auf diese Arten konzentriert und den für die Konfliktanalyse [maßgeblichen Rahmen vorgibt](#).

Plausibilitätsprüfung 2017/18

Bei der überwiegenden Zahl der Brutvogelarten [haben hatten](#) sich die Bestände in den [letzten](#) fünf Jahren [von 2013 bis 2018](#) nicht einschneidend verändert. Das gilt für Blaukehlchen, Feldschwirl, Flussregenpfeifer, Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Grauschnäpper, Heringsmöwe, Mäusebussard, Nachtigall, Rauchschwalbe, Schilfrohrsänger, Silbermöwe,

Stieglitz und Teichhuhn. Kleinräumige Schwankungen und Verschiebungen in der Lage der Reviere fanden allerdings wie zu erwarten auch bei diesen Arten statt.

~~Neu 2017/2018 neu nachgewiesene Arten sind waren Dohle, Feldlerche, Neuntöter, Saatkrähe, Schwarzkopfmöwe, Sperber und Wasserralle. Während die Einzelpaare von Feldlerche und Wasserralle vermutlich keine über längere Zeiträume fest etablierte Vorkommen ausbilden können, weil das Lebensraumangebot für diese Arten nicht dauerhaft gegeben ist, ist für die anderen neu festgestellten Arten auch in den nächsten Jahren ein Brutvorkommen wahrscheinlich.~~ Dabei lassen sich die Neuansiedlungen oft im Zusammenhang mit überregional ansteigenden Beständen erklären. Das gilt auch für Sturmmöwe und Zwergtaucher, die bereits 2013 zu den Brutvögeln gehörten, in den letzten fünf Jahren aber im Bestand spürbar zugenommen haben.

Auf der anderen Seite ist ~~in den letzten fünf Jahren im Zeitraum 2013 bis 2018 keine zu dem Zeitpunkt~~ artenschutzrechtlich relevante Vogelart aus dem Untersuchungsgebiet verschwunden. Deutliche Bestandsrückgänge zeigten aber Fitis, Gartengrasmücke, Kuckuck, Sumpfrohrsänger, Star und Steinschmätzer. Alle genannten Arten zeigen ~~seinerzeit~~ im gesamten Hamburger Raum anhaltend negative Bestandstrends, woraus sich die rückläufigen Bestände im Untersuchungsgebiet zumindest teilweise erklärten. Allerdings haben sich ~~bis 2018~~ vor allem bei Gartengrasmücke und Sumpfrohrsänger auch Baumaßnahmen entlang des Kattwykdamms negativ ausgewirkt.

~~Einige der Reviere bzw. Brutpaare, die 2013 und 2017/18 erfasst wurden, werden bereits im Planfeststellungsverfahren zum Nachbarabschnitt 6a der A 26 als Folge des Autobahnbbaus als Verlust bilanziert und sind im Zusammenhang mit dem Abschnitt 6b daher nicht mehr für die Auswirkungsprognose relevant. Dies betrifft alle Brutpaare am Bauanfang westlich des Moorburger Hauptdeichs südlich von Moorburg.~~

~~In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der 2. Erfassung und Plausibilitätsprüfung für die planungsrelevanten Arten aufgeführt.~~

Tab. 5 Brutvögel mit Status 2017/2018, nur planungsrelevante Arten (vgl. Unterlage 19.2, Tabelle 6)

Art		RL HH 2006	RL HH 2018	RL BRD 2015	Brut-/Re- vierpaare 2012/2013	Brut-/Re- vierpaare 2017/2018 (inkl. pot. Vorkom- men)
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	√	*	*	4	2
Dohle	<i>Cervus monedula</i>	√	*	*	-	6
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	√	2	3	-	1
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	3	*	5	4
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	√	3	*	3	1

Art		RL HH 2006	RL HH 2018	RL BRD 2015	Brut-/Re- vierpaare 2012/2013	Brut-/Re- vierpaare 2017/2018 (inkl. pot. Vorkom- men)
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	∇	*	40	12
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	3	∇	*	6	8
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	∇	∇	∇	3	3
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	∇	3	∇	43	43
Heringsmöwe	<i>Larus fuscus</i>	*	*	*	3	4
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	∇	∇	∇	3	2
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	*	2	5
Mauersögler	<i>Apus apus</i>	*	*	*	2	3
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	*	*	3	45	45
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	∇	∇	*	40	40
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	*	*	*	-	4
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	∇	*	3	3	4
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	*	∇	*	-	10
Schwarzkopfmöwe	<i>Larus melanocephalus</i>	*	*	*	-	4
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	*	*	*	29	25
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	*	-	4
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	3	3	22	12
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	4	4	4	3	2
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	*	*	*	197	270
Teichralle/Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	*	*	∇	3	4
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	3	3	∇	0	4
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	*	*	*	4	3

Gefährdung: RL HH 2006 (MITSCHKE 2007) und 2018 (MITSCHKE 2018), RL BRD (GRÜNEBERG et al. 2015):
1= vom Aussterben bedroht, 3= gefährdet, ∇= Vorwarnliste, * = ungefährdet

Neben dem Gefährdungsstatus spielt für den Planungsprozess auch der hervorgehobene Schutzstatus einiger nach § 7 BNatSchG streng geschützter Arten eine besondere Rolle. Im Untersuchungsgebiet betrifft das zusätzlich die Arten Blaukehlchen, Flussregenpfeifer, Mäusebussard und Teichhuhn. Auch der bereits genannte Steinschmätzer (RL 1) ist streng geschützt. Des Weiteren werden Vorkommen von Koloniebrütern als besonders planungsrelevant berücksichtigt, z. B. Möwen und Schwalben.

Aktualisierung der Brutvogelarten 2022

In den Jahren 2021 bzw. 2022 wurde eine dritte flächendeckende Erfassung der planungsrelevanten Brutvogelarten durchgeführt. Die Brutvögel südlich der Süderlebe wurden von MITSCHKE 2022 flächendeckend neu erfasst. Auf der Hohen Schaar nördlich der Süderlebe erfolgten 2021 durch denselben Gutachter Erfassungen im Zusammenhang mit dem Rückbau des Shell-Terminals. Diese Daten sind nach Abstimmungen mit der BUKEA auch aufgrund 2022 bereits stattfindender Rückbaumaßnahmen auf dem Shell-Gelände als maßgeblicher Bestand bei der A 26 zu berücksichtigen und wurden daher für die Aktualisierung der Brutvogelarten genutzt. Für einen nördlichen Teilbereich auf der Hohen Schaar, der durch die Kartierungen 2021 nicht abgedeckt wurde, fand 2022 eine gezielte Erfassung der dachbrütenden Möwen statt. Untersuchungsmethoden und Ergebnisse können im Detail dem Gutachten von MITSCHKE (2023) entnommen werden.

Einige der Reviere bzw. Brutpaare, die in den Gutachten von MITSCHKE angegeben werden, werden bereits im Planfeststellungsverfahren zum Nachbarabschnitt 6a der A 26 als Folge des Autobahnbaus als Verlust bilanziert und sind im Zusammenhang mit dem Abschnitt 6b daher nicht mehr für die Konfliktanalyse relevant. Dies z. B. betrifft alle Brutpaare am Bauanfang westlich des Moorburger Hauptdeichs südlich von Moorburg. Im Rahmen des Artenschutzbeitrags (Unterlage 19.2 A) wird die entsprechende Analyse und Auswertung diesbezüglich vorgenommen. In der nachfolgenden Tabelle ist der für die Konfliktanalyse maßgebliche Bestand planungsrelevanter Brutvögel (gefährdete, seltene oder nach Vogelschutzrichtlinie geschützte Brutvögel) daher auf der Grundlage des Artenschutzbeitrags dargestellt.

Tab. 6 Aktueller Bestand planungsrelevanter Brutvögel 2022
(vgl. Unterlage 19.2 A, Tab. 7)

Art		RL HH	Brut-/Revierpaare und letztes Nachweisjahr (vgl. Auswertung ASB)	
			Brut-/Revierpaare	letztes Nachweisjahr
Arten des Anhangs I der VSchRL				
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	-	3	2022
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	-	3	2022
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	-	1	2021
In HH gefährdete und seltene Brutvogelarten				
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	-	6	2022
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	3	3	2022
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	3	1	2022
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	V	19	2022
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	V	16	2022
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	3	2022
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	6	2022

Art		RL HH	Brut-/Revierpaare und letztes Nachweisjahr (vgl. Auswertung ASB)	
			Brut-/Revierpaare	letztes Nachweisjahr
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	3	72	2022
Heringsmöwe	<i>Larus fuscus</i>	-	11	2022
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	1	2022
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	4	2022
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	-	18	2022
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	V	22	2022
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	-	15	2022
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	V	12	2022
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	-	4	2022
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>		37	2022
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	19	2022
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	6	2021
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	-	311	2022
Teichralle/Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	-	4	2022
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	2	4	2022
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	3	1	2022
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	3	2022

Gefährdung: RL HH 2018 (MITSCHKE 2019A) 1= vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

Neu im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Arten sind Hohltaube, Rohrschwirl, Turmfalke, Wanderfalke und Grünspecht. Hohltaube, Rohrschwirl und Wanderfalke wurden innerhalb des Untersuchungsgebietes jedoch nur als Nahrungsgast beobachtet. Hohltaube und Grünspecht breiten sich nach Angaben von MITSCHKE (2023) derzeit im Elbtal stark aus und brüten auch im Untersuchungsgebiet. Turmfalke und Wanderfalke kommen bereits seit vielen Jahren weit verbreitet über den Hamburger Hafen als Brutvogel vor und brüteten bisher in unmittelbarer Nähe des Untersuchungsgebietes.

Im Bestand zugenommen haben verschiedene Arten wie Gartenrotschwanz, Nachtigall, Schilfrohrsänger, Haussperling, Herings- und Sturmmöwe sowie der Stieglitz. Alle diese Arten weisen nach MITSCHKE (2023) aktuell aus verschiedenen Gründen überregional positive Trends auf, so dass Entwicklungen im Untersuchungsgebiet als Ursache ausgeschlossen werden können. Die lokalen Bestandszunahmen bei Rauchschwalbe und Steinschmätzer lassen sich durch kleinräumig wirksame Entwicklungen vor Ort erklären (z.B. umgesetzte Artenschutzmaßnahmen im Hafengebiet). Beim Gelbspötter sind die Gründe für die deutliche Bestandszunahme unklar.

Im Bestand zurückgegangen bzw. erloschen sind die Vorkommen von Flussregenpfeifer und Feldlerche, die nach Angaben von MITSCHKE (2023) inzwischen auf den Entwässerungsfeldern Moorburg-Ost keine geeigneten Lebensräume mehr vorfinden.

Bei den meisten planungsrelevanten Brutvogelarten zeigen die Ergebnisse aus 2021/22 gegenüber den vorherigen Erfassungen keine signifikanten Veränderungen. Die Lage der kartierten Brutplätze bzw. Reviermittelpunkte der artenschutzrechtlich relevanten Brutvogelarten werden in Anlage 2b dargestellt.

Ungefährdete Vogelarten

Die darüber hinaus vorkommenden ungefährdeten Brutvögel der Gilden werden im Rahmen dieses LBP ebenso wie im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (ASB, Unterlage 19.2 A) nur zusammengefasst in Form sogenannter Gilden berücksichtigt. In der folgenden Tabelle sind die Gilden und die dazugehörigen Arten entsprechend der Auswertung des Kieler Instituts für Landschaftsökologie erläutert. Die Ergebnisse der Kartierungen aus den Jahren 2021 und 2022 sind dabei berücksichtigt.

Tab. 7 **Tab.-6** Ungefährdete Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet des Abschnitts 6b der A 26 zusammengefasst in Gilden (basierend auf der Tabelle 7 8 in Unterlage 19.2 A)

Arten-Gilde	Kurzdarstellung der gildenspezifischen Lebensraumansprüche und Artenspektrum der Gilden
Höhlen- und Nischenbrüter	<p>Brutvorkommen in natürlichen oder künstlichen Höhlen bzw. Nischen (Neststandorte), prinzipiell in allen mit Gehölzen bestandenen Lebensräumen.</p> <p>Brutvorkommen in Höhlen bzw. Nischen (Neststandorte) an Gebäuden jeglicher Art und technischen Bauwerken. Vorkommen prinzipiell in bzw. an allen Bauwerken des Untersuchungsgebiets möglich.</p> <p>Artinventar: Bachstelze, Blaumeise, Buntspecht, Feldsperling, Gartenbaumläufer, Hohltaube, Kleiber, Kohlmeise, Sumpfmeise und Weidenmeise</p>
Gehölbewohnende Frei- und Bodenbrüter	<p>Vorkommen prinzipiell in allen mit Gehölzpflanzen bestandenen Lebensräumen. Brut entweder in Nestern in den Gehölzen oder am Boden.</p> <p>Artinventar: Amsel, Birkenzeisig, Buchfink, Dorngrasmücke, Eichelhäher, Elster, Feldschwirl, Gartenrotschwanz, Girlitz, Grünfink, Heckenbraunelle, Kernbeißer, Klappergrasmücke, Misteldrossel, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Schlagschwirl, Schwanzmeise, Schwarzkehlchen, Singdrossel, Stieglitz, Sumpfrohrsänger, Wintergoldhähnchen, Zaunkönig und Zilpzalp</p>
Brutvögel der Acker- und Grünlandbereiche	<p>Brutvorkommen mit Nestanlage meist geschützt durch Vegetation am Boden landwirtschaftlicher Nutzflächen (Äcker und Grünland). Vorkommen prinzipiell in allen landwirtschaftlichen Nutzflächen möglich.</p> <p>Artinventar: Jagdfasan (Neozoon) und Wiesenschafstelze</p>

Arten-Gilde	Kurzdarstellung der gildenspezifischen Lebensraumansprüche und Artenspektrum der Gilden
Brutvögel der Still- und Fließgewässer	Brutvorkommen mit Nestern im Uferbereich oder der offenen Wasserflächen von Gewässern. Vorkommen prinzipiell an allen mit Schilf, Hochstauden oder Gehölzen umstandenen Gewässern. Artinventar: Bläsralle, Brandgans, Nilgans, Reiherente, Rohrammer, Schilfrohrsänger , Schnatterente, Stockente und Teichrohrsänger.
Brutvögel der Siedlungsbereiche	Brutvorkommen in enger Bindung an den menschlichen Siedlungsraum. Artinventar: Austernfischer, Hausrotschwanz, Straßentaube und Türkentaube.

Bewertung

Aufgrund der erheblichen anthropogenen Vorbelastungen im Planungsabschnitt, die zu einer weitgehenden Urbanisierung der Biotopstrukturen mit einem geringen Anteil naturnaher Biotopstrukturen und vielfältigen, erheblichen Störungen führen (KFZ-Verkehr, Schall- und Licht-Immissionen, Scheueffekte etc.), hat das Untersuchungsgebiet insgesamt keine besondere Bedeutung für Brutvögel. Zum überwiegenden Teil handelt es sich bei den vorkommenden Brutvögeln um relativ anspruchslose und unempfindliche Arten, die gegenüber Störungen relativ tolerant sind.

Von besonderer Bedeutung ist allerdings das Vorkommen von Vogelarten, die aufgrund ihrer rückläufigen Bestände deutschlandweit bzw. in Hamburg auf den Roten Listen gefährdeter Brutvögel stehen. In diesem Zusammenhang ist das Vorkommen des Steinschmätzers besonders hervorzuheben, der ~~2013 mit 3 und 2018 mit 2 Brutrevieren erfasst wurde~~ [2021 mit 6 Brutpaaren erfasst wurde](#). Die Vorkommen waren innerhalb des Shell-Geländes auf der Hohen Schaar auf den Bereich der Tanklager beschränkt. Sie siedeln dort in enger Nachbarschaft zueinander und brüten unter offen verlegten Rohrleitungen. Der Steinschmätzer ist in Hamburg selten und es handelt sich um einen Verbreitungsschwerpunkt in Hamburg. Diese Art gilt sowohl auf der bundesdeutschen als auch auf der für Hamburg gültigen Liste als „vom Aussterben bedroht“ (Kat. 1). ~~Entlang der Trasse der A 26 (Abschnitt 6b) fanden sich Reviervorkommen von Rote-Liste-Arten insbesondere in zwei Teilflächen. 2018 wurde der Steinschmätzer im Bereich des Tanklagers östlich der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost als Brutvogel festgestellt. Darüber hinaus haben auf der Grundlage der Erfassungen aus 2013 sandige Brachflächen im Bereich der Tanklager auf der Hohen Schaar südlich des Kattwykdamms ebenfalls ein Potenzial für die Art.~~

5.2.1.3 Rastvögel / Vogelzug

Die nachfolgenden Erläuterungen stellen eine zusammenfassende Darstellung der von MITSCHKE durchgeführten Gastvogelerfassungen dar. Die Ersterfassung erfolgte von Anfang März 2013 bis Ende Februar 2014 für Teile des Untersuchungsgebietes (MITSCHKE 2016B). 2018/2019 fanden Aktualisierungen statt (MITSCHKE 2019B). [Im Winterhalbjahr 2019/20 hat MITSCHKE \(2020\) Untersuchungen zu dem Vogelzuggeschehen an der sich nördlich vom Vorhaben die Süderelbe überspannenden Köhlbrandbrücke durchgeführt. Die](#)

Kartierungen und Auswertungen bestätigten die Ergebnisse der zuvor genannten Untersuchungen und Beobachtungen und die darauf aufbauenden Bewertungen. Die Gastvogelerfassungen berücksichtigen alle Gewässer- und Offenlandlebensräume im Trassenbereich. Im Verlauf des Abschnitts 6b sind dies die Entwässerungsfelder Moorburg-Ost und Moorburg-Ellerholz mit der angrenzenden Süderelbe. Die Bereiche der Hohen Schaar haben aufgrund der Hafennutzung und den damit verbundenen Störwirkungen keine Relevanz als Rastvogellebensraum.

Die nachfolgende Darstellung der Ergebnisse konzentriert sich im Wesentlichen auf den Bereich des Abschnitts 6b. Auf den Bereich des Abschnitts 6a wird im Rahmen dieses LBP nicht vertiefend eingegangen, da dies bereits innerhalb der Planfeststellungsunterlagen zum Abschnitt 6a erfolgte.

Erste Zugplanbeobachtungen wurden bereits in 2010 durchgeführt, die als erste Basis zur Beurteilung der Beeinträchtigungen des Vogelzugs genutzt werden können (MITSCHKE & KEMPF 2011). Um die Bedeutung des Gebiets für den Vogelzug beurteilen zu können, wurden im Herbst 2015 und Frühling 2018 planmäßige Beobachtungen des Vogelzugs durchgeführt (MITSCHKE 2018).

Bestandsdarstellung Rastvögel

Insgesamt wurden im Rahmen der Gastvogelzählungen 81 verschiedene Arten erfasst. In der folgenden Tabelle sind die Arten mit der Summe der beobachteten Individuen (Gesamthäufigkeit) aufgeführt.

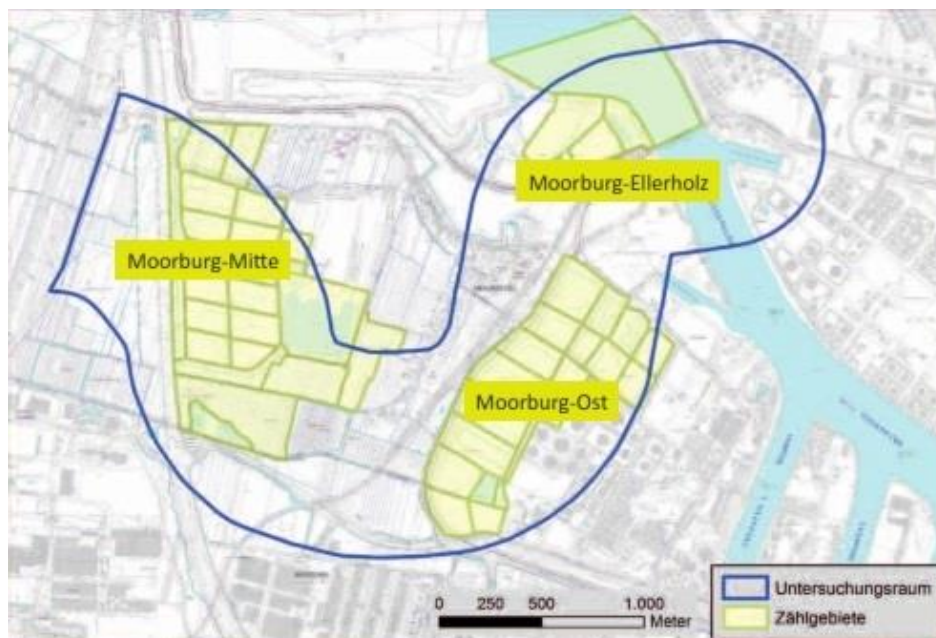


Abb. 6 Untersuchungsgebiet und Zählgebiete der Gastvogelerfassungen (MITSCHKE 2016B und 2019)

Tab. 8 **Tab. 7** Die häufigsten Gastvögel der Erfassungen 2018/19 mit Summenangaben und zum Vergleich die jeweiligen Summen der Ersterfassung 2013/2014 (Mitschke 2019^B)

Art	2018/19	2013/2014
Schnatterente	1.915	1.926
Reiherente	1.648	3.188
Stockente	610	1.674
Rabenkrähe	565	613
Graugans	455	597
Rauchschwalbe	365	206
Blässhuhn	347	693
Wacholderdrossel	265	382
Bluthänfling	230	37
Zwergtaucher	223	202
Feldsperling	191	64
Rohrammer	178	51
Lachmöwe	170	1.562
Kormoran	164	427
Pfeifente	137	32
Star	120	196
Buchfink	94	14
Brandgans	92	168
Blässgans	90	164
Tafelente	85	137
Mäusebussard	83	76
Krickente	74	114
Feldlerche	69	126
Ringeltaube	67	126
Mehlschwalbe	55	194
Graureiher	55	66
Singdrossel	52	25

2013/14 war die Reiherente noch der häufigste Gastvogel und kam mit über 300 Individuen im Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte vor. Die Art nutzt vor allem größere Wasserflächen wie das Absetzbecken im Südosten der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte sowie das Absetzbecken im Süden der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost.

2018/19 war die Schnatterente der häufigste Gastvogel. Die Schnatterente nutzt im Vergleich zur Reiherente auch kleinere Flachgewässer zur Nahrungssuche. Am häufigsten wurden aber auch von dieser Art die größeren Absetzbecken genutzt, wobei beim Becken im Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost die größten Trupps beobachtet wurden.

Weitere Arten mit Gesamthäufigkeiten über 100 Individuen im Zeitraum 2018/19, deren Vorkommen sich schwerpunktmäßig auf die größeren Gewässer konzentrieren, sind Stockente, Blässhuhn, Zwergtaucher, Pfeifente, Lachmöwe und Kormoran. Kormorane und andere Arten wie z. B. Lachmöwen nutzen allerdings vor allem die Süderelbe als Rastgebiet und weniger die Absetzbecken.

Einige der Arten, wie z.B. Graugänse, Pfeifenten, Rauch- und Mehlschwalben wurden überwiegend im Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte beobachtet, weniger im Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost und Moorburg-Ellerholz.

Die nicht durch Gewässerbiotope geprägten Teile der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost und Moorburg-Ellerholz nutzen Arten wie z. B. Wacholderdrossel, Bluthänfling, Feldsperling und Rohrammer in größerer Zahl.

Bewertung Rastvögel

Die Ergebnisse der Gastvogelerfassungen werden von MITSCHKE nach KRÜGER et al. (2013) bewertet und außerdem erfolgt für Landvögel eine Einstufung der Gebietsbedeutung anhand der Rastmaxima in Hamburg aus dem Zeitraum 2018/2019 (vgl. MITSCHKE 2019B).

Landesweite Bedeutung erreichten im Untersuchungsgebiet nur die Rastbestände der Schnatterente und des Zwergtauchers, deren relevante Vorkommen auf die Absetzbecken der Entwässerungsfelder beschränkt sind (Mitschke 2019B).

Für die Reiherente ergibt sich ein regional bedeutsames Vorkommen, das an die Absetzbecken und die Elbe bzw. den Köhlbrand nördlich der Kattwykbrücke gebunden ist.

Für die Graugans lässt sich anhand der Rastmaxima im Rahmen der systematischen Zählungen eine lokale Bedeutung des Vorkommens nachweisen. Dabei beschränken sich die Vorkommen weitgehend auf Flächen im Untersuchungsgebiet zum Abschnitt 6a.

Für den Girlitz wird trotz des zahlenmäßig geringeren Auftretens bei den Rastvogelzählungen 2018/2019 von einem regional bedeutsamen Vorkommen im Bereich der Entwässerungsfelder in Moorburg ausgegangen (Mitschke 2019B). Auch für den Stieglitz, der im Vergleich zur Ersterfassung 2012/2014 im Spätsommer 2018 deutliche Bestandsrückgänge aufwies, geht MITSCHKE (2019B) in Zukunft unter normalen Witterungsbedingungen wieder von regional bedeutsamen Beständen aus. Die beobachteten Bestandsrückgänge bei beiden Arten führt MITSCHKE auf die Trockenheit 2018 zurück.

Fasst man die Habitatansprüche der Vogelarten, deren Bestände zumindest lokale Bedeutung erreichen bzw. deren Rastmaxima das Untersuchungsgebiet zu einem der zehn wichtigsten Rasthabitate innerhalb Hamburgs machen, zusammen, so lassen sich zwei Gruppen unterscheiden.

An das Vorhandensein von Gewässern und insbesondere an die Habitatqualität der Ab-

setzbecken auf den Entwässerungsfeldern gebunden sind Blässhuhn, Haubentaucher, Reiherente, Schnatterente und Zwergtaucher. Nur der Kormoran bevorzugt die größeren Wasserflächen der Elbe.

Die zweite Artengruppe umfasst mit Girlitz und Stieglitz zwei Singvogelarten, die in ihrer Ernährung an ausgedehnte Bestände von Ruderalpflanzen auf Erd- bzw. Schlickdepots, Dämmen und Randstrukturen allgemein angewiesen sind.

Diese Habitat-Abhängigkeiten sind von großer Bedeutung für die abschließende Einschätzung, inwieweit die wertgebenden Gastvogelbestände durch den geplanten Bau der A 26 beeinträchtigt werden. Artenschutzrechtlich relevant sind aufgrund des Rote-Liste-Status in Hamburg die Arten Schnatterente und Zwergtaucher (vgl. Unterlage 19.2 A, Kap. 5.5).

Die Rastvogelvorkommen der Stockente sind, obwohl es die dritthäufigste Art im Untersuchungsgebiet ist, im überregionalen Zusammenhang quantitativ ohne Bedeutung. Letzteres gilt ebenso für die Arten Lachmöwe, Rabenkrähe, Wacholderdrossel, Sturmmöwe, Brandgans, Tafelente, Ringeltaube, Silbermöwe und Krickente.

Die Gastvogelarten mit Gesamthäufigkeiten unter 100 Individuen sind – mit Ausnahme des Girlitzes – hinsichtlich einer überregionalen Einordnung bzw. im Hamburg weiten Vergleich nur mit unbedeutenden Vorkommen im Untersuchungsgebiet vertreten.

Zusammenfassend gibt es mit Schnatterente und Zwergtaucher nur zwei Rastvogelarten, die regelmäßig Bestände von landesweiter Bedeutung im Untersuchungsgebiet erreichen und in der Konfliktanalyse vertieft zu behandeln sind (vgl. KIFL [2019 2023A](#)).

Bestandsdarstellung Vogelzug

Um die Bedeutung des Gebiets für den Vogelzug beurteilen zu können, wurden im Herbst 2015 und Frühling 2018 planmäßige Beobachtungen des Vogelzugs durchgeführt (MIT-SCHKE 2018).

Über das nächtliche Zuggeschehen sind aufgrund fehlender Beobachtungen keine Aussagen möglich. Allerdings verläuft dieses meist in größeren Höhen als der tagsüber stattfindende Zug. Bei schlechten Sichtverhältnissen werden im Allgemeinen geringere Zughöhen gewählt und insbesondere nächtlich beleuchtete Hindernisse können in diesen Fällen aufgrund einer Anlockwirkung zu hohen Verlusten durch Vogelschlag führen. Das Untersuchungsgebiet ist allerdings Teil einer bereits durch zahlreiche andere technische (Hoch)Bauwerke und Kunstlichtquellen beeinflussten Hafenlandschaft. Das [stillgelegte](#) Kraftwerk Moorburg, das direkt neben der geplanten Brücke steht, ist permanent hell erleuchtet. Insbesondere der Dampf aus den Schornsteinen bildete oft eine helle „Glocke“ über dem Kraftwerk. Zugvögel [warteten](#) in der Regel auf stabile Bedingungen und [bleiben](#) [blieben](#) bei schlechten Wetterbedingungen in ihren Rastgebieten. Das führt zu dem Phänomen des Zugstaus. Eine Häufung von Kollisionen unter schlechten Wetterbedingungen sind somit seltene Ereignisse.

Der größte Teil des registrierten Vogelzuges bewegte sich in Höhen bis 100 m. Auch die lokalen Flugbewegungen fanden zu über 90 % im Höhenbereich des geplanten Brückenbauwerkes statt. Damit sind fast alle im Rahmen der hier vorgestellten Zählungen registrierten Flugbewegungen hinsichtlich der Flughöhen potenziell durch die Planungen betroffen. Daher kommt der nachfolgenden Einschätzung, inwieweit kleinräumige Zugkonzentrationen vor Ort eine Beeinträchtigung des Vogelzuges erwarten lassen, besondere Bedeutung zu.

In einem in Nord-Süd-Ausdehnung etwa 6 km breiten Korridor beidseits des geplanten Brückenstandortes konnten für den herbstlichen Wegzug zwei deutliche Zugkorridore nachgewiesen werden. Zum einen bevorzugten Gänse, Stare und Kiebitze den südlichen Geesthang des Urstromtals der Elbe und umflogen auf diesem Weg den stark industrialisierten Teil des Stromspaltungsgebietes in westliche Richtung. Zum anderen zogen Kormorane entlang der in Zugrichtung liegenden Alsterachse in südwestliche Richtung und trafen auf diesem Weg auf die Norderelbe und den Hamburger Hafen. Beide topografisch bedingten Zugverdichtungen berühren den geplanten Brückenstandort abseits des Geesthanges und der Alsterachse nicht. Die meisten Singvögel und die im Hamburger Raum zahlenmäßig besonders relevanten Tauben überqueren das Untersuchungsgebiet in südwestliche Richtung und weisen dabei keine durch Strukturen vor Ort verursachte Zugverdichtung auf. Im Bereich des geplanten Brückenbauwerks existiert insofern keine kleinräumige Konzentration des Vogelzuges. Zudem verringert die Ost-West-Ausrichtung der geplanten Brücke ihre potenzielle Hinderniswirkung für den dem Urstromtal der Elbe folgenden Zug der Wasservögel in etwa paralleler Ausrichtung.

Auf dem Heimzug ließen sich im Frühjahr 2018 über die großräumige Leitlinienwirkung der Elbe hinaus keine deutlichen Zugverdichtungen nachweisen. Auch Gänse folgten zwar dem Urstromtal der Elbe, überflogen das Stromspaltungsgebiet aber in breiter Front und mit nordöstlicher Zugrichtung.

Lokale Flugbewegungen, die der Süderelbe folgen und damit auf das quer zur Flugrichtung stehende Brückenbauwerk stoßen, werden durch wenige Arten dominiert. Im Herbst erreichten vor allem Lachmöwen als Schiffsfolger bzw. mit zeitweise großen Ansammlungen auf der Wendeschleife Altenwerder Relevanz. Im Frühjahr dominierten dagegen Kormorane, deren Schlafplätze sich an der Süderelbe nahe der A 1 befinden. Damit erweist sich die Süderelbe als Leitlinie für lokale Flugbewegungen und zur Nahrungssuche für an Gewässer gebundene Arten.

Bewertung Vogelzug

Zusammenfassend ist festzustellen, dass am Brückenstandort keine besondere Bündelung des Vogelzuges zu erkennen ist. Allerdings ist die Süderelbe eine Leitlinie für lokale Flugbewegungen und zur Nahrungssuche für an Gewässer gebundene Arten.

5.2.1.4 Amphibien / Reptilien

Die nachfolgenden Erläuterungen stellen eine zusammenfassende Darstellung der Untersuchungsergebnisse von EGL aus dem Jahr 2013 im Planungsraum dar. Differenzierte Ergebnisse sowie weitergehende Erläuterungen zur Methodik usw. sind dem faunistischen Fachbeitrag zur Bestandserfassung der Amphibien, Reptilien und Libellen zu entnehmen. Dargestellt werden nachfolgend die Ergebnisse für den Bereich des Abschnitts 6b.

Die Ergebnisse wurden 2018 einer Plausibilitätsprüfung unterzogen (EGL 2019). Dazu wurde für die Artengruppe der Amphibien eine mehrmalige Begehung der Laichgewässer und eine einmalige Begehung der Landlebensräume im Zeitraum Mitte März bis Anfang August 2018 durchgeführt. Für die Artengruppe Reptilien fand eine viermalige Begehung von 10 Probeflächen statt. [Im Jahr 2022 wurde eine erneute Plausibilitätskontrolle/Überprüfungskartierung durchgeführt, um die Daten aus 2013 und die Plausibilisierung aus 2018 erneut zu validieren. Details zur Methodik können dem Bericht von EGL entnommen werden \(EGL 2023A, s. Unterlage 19.3.3\).](#)

Bestandsdarstellung

Im Bereich der A 26 Abschnitt 6b wurden 5 Amphibienarten und eine Reptilienart nachgewiesen (s. folgende Tabelle). Das 2018 festgestellte Artenspektrum hat sich gegenüber 2013 nicht verändert. [Dies gilt auch für die Untersuchungen 2022. Mit fünf nachgewiesenen Arten \(Teichmolch, Grasfrosch, Teichfrosch, Seefrosch, Erdkröte\) entspricht das Artenspektrum dem von 2013 bzw. 2018. Weitere gefährdete oder streng geschützte Amphibienarten \(z. B. Kammmolch, Moorfrosch\) wurden im Zuge der Kartierung 2022 nicht festgestellt und sind aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen und Verbreitung der Arten in Hamburg auch nicht zu erwarten.](#) Im Rahmen des LBP wird die neue Rote Liste Hamburgs (BRANDT, HAMANN, HAMMER) von 2018 berücksichtigt. Gegenüber der Roten Liste von 2004 hat sich der Gefährdungsstatus einzelner Arten geändert. Der Teichmolch gilt in Hamburg dem-nach nicht mehr als gefährdet. Auch beim Teichfrosch hat sich die Situation verbessert. Der Teichfrosch gilt nicht mehr als stark gefährdet, sondern ist nun eine Art der Vorwarnliste. Die Erdkröte ist auf die Vorwarnliste neu aufgenommen worden und der Grasfrosch ist anstatt auf der Vorwarnliste nun gefährdet.

Tab. 9 [Tab. 8](#) Amphibien im Untersuchungsgebiet (EGL 2013 und 2018 [und Untersuchungen 2022](#))

Art	Wiss. Name	RL HH	RL BRD	FFH-Anh.	BNatSchG
Teichmolch	<i>Triturus vulgaris</i>	-	-	-	§
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	V	-	-	§
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	3	- V	-	§
Teichfrosch	<i>Rana kl. esculenta</i>	V	-	-	§
Seefrosch	<i>Rana ridibunda</i>	2	- D	-	§

RL HH (BRANDT, HAMANN, HAMMER 2018) / RL Deutschland ([KÜHNEL et al. 2008 Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien 2020a](#)): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, D = [Daten unzureichend](#); FFH-Anh.: Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie; BNatSchG: §§ = streng geschützt, § = besonders geschützt

Tab. 10 **Tab. 9** Reptilien im Untersuchungsgebiet (EGL 2013 und Untersuchungen 2022)

Art	Wiss. Name	RL HH	RL BRD	FFH-Anh.	BNatSchG
Waldeidechse	<i>Lacerta viviparis</i>	3	- V	-	§

RL HH (BRANDT, HAMANN, HAMMER 2018) / RL Deutschland (KÜHNEL et al. 2008 Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien 2020b): 3 = gefährdet;

BNatSchG: § = besonders geschützt

Der Moorfrosch, der im Bereich des Abschnitts 6a innerhalb des Niedermoor-Biotopkomplexes südlich von Moorburg vorkommt, wurde im Rahmen der Kartierungen im Untersuchungsgebiet für den Abschnitt 6b nicht nachgewiesen. Das Vorkommen der Arten Teichmolch, Erdkröte, Grasfrosch und Teichfrosch beschränkte sich 2013 auf die Bereiche um Moorburg südlich der Süderelbe. Dort werden die vorhandenen Gräben als Laichgewässer genutzt. Auch einzelne Gräben und Absetzbecken im Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost werden von Teich-, See- und Grasfröschen als Laichgewässer genutzt. Hier konnte im Rahmen der Plausibilitätsprüfung 2018 eine positive Veränderung der Habitatstrukturen festgestellt werden, [die sich auch durch die Untersuchungen 2022 bestätigt hat](#). Gegenüber 2013 konnte dort für zwei Gewässer eine Nutzung als Laichgewässer nachgewiesen werden. [Beide Gewässer befinden sich außerhalb des Eingriffsbereichs des Abschnitts 6b.](#)

Seit der ersten Erfassung 2013 hat sich die Anzahl der untersuchten Gewässer geringfügig verändert. Dies ist auf den Neubau der Bahnbrücke Kattwyk zurückzuführen. Ein nährstoffreicher Graben nördlich angrenzend an den Kattwykdamm (in dem in den Untersuchungen 2013 und 2018 keine Amphibienvorkommen festgestellt wurden) wurde im Zuge des Neubaus der Bahnbrücke Kattwyk überbaut. Ungefähr an gleicher Stelle wurde 2020 ein Regenrückhaltebecken (RRB) neu angelegt. Im Zuge der gleichen Baumaßnahme wurde 2018 ein Regenrückhaltebecken südlich des Kattwykdamms (Kreuzung Kattwykstraße) neu angelegt. Die neuen Gewässer waren 2022 nicht durch Amphibien besiedelt (EGL 2023A).

Die Waldeidechse wurde 2013 und 2018 [und 2022](#) in einem Gehölzbestand südwestlich der Kreuzung Moorburger Hauptdeich/Moorburger Elbdeich festgestellt. [Weitere gefährdete oder streng geschützte Reptilienarten wurden im Zuge der Kartierung 2022 nicht festgestellt und sind aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen auch nicht zu erwarten.](#) Im Teil des Untersuchungsgebiets auf der Hohen Schaar wurden wie schon 2013 und 2018 keine Reptilienvorkommen festgestellt, obwohl teilweise gut geeignete Habitatstrukturen vorhanden sind (EGL 2023A).

Auf der Hohen Schaar wurden im Rahmen der Untersuchungen keine Amphibien oder Reptilien festgestellt. Dies gilt sowohl für die Erfassungen 2013 als auch 2018.

Bewertung

Im Vergleich zu dem durch den Abschnitt 6a betroffenen Flächen südlich von Moorburg haben die Gewässer und Bereiche östlich von Moorburg eine geringere Bedeutung für Amphibien. Aufgrund der Vielzahl vernetzter Laichgewässer und geeigneter Landlebensräume

(Grünlandflächen, Brachen, Gehölzbestände) kommt einigen Gewässern und Bereichen aber immerhin noch eine mittlere bis hohe Bedeutung als Amphibienlebensraum zu.

Eine hohe Bedeutung als Laichgewässer haben einzelne Grabenabschnitte westlich des Moorburger Hauptdeichs und einzelne Gräben und die Absetzbecken im Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost. Die übrigen permanent wasserführenden Gräben haben vorwiegend eine mittlere Bedeutung. Eine zunehmende Bedeutung als Laichgewässer haben offenbar die Absetzbecken im Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg-Ellerholz nordöstlich von Moorburg.

Die verschiedenen Bereiche des Untersuchungsgebiets besitzen als Sommerlebensraum und/ oder Winterquartier eine unterschiedliche Bedeutung für Amphibien. Die feuchten bis nassen Hecken- und Waldbereiche, Feucht- und Nassgrünland- sowie Sumpfbereiche sind überwiegend strukturreich und übernehmen eine hohe Bedeutung als Sommerlebensraum und als Winterquartier. Zudem dienen sie ebenfalls als wichtige Strukturelemente und Rückzugsräume und als wichtige Verbundelemente zwischen den Teilhabitaten. Diese Bereiche finden sich im Abschnitt 6b ausschließlich in Teilbereichen östlich von Moorburg (EGL 2013).

Eine mittlere Bedeutung für Amphibien übernehmen die intensiver genutzten und trockeneren Grünlandbereiche, Ruderalfluren sowie die sonstigen Gehölzbereiche. Sie besitzen aufgrund des eingeschränkten Angebots an Versteckmöglichkeiten sowie des geringeren Nahrungsangebots und der häufigeren Störungsereignisse eine eingeschränkte Bedeutung für Amphibien. Die trockeneren, nicht überstauten Gehölzbereiche dienen jedoch als wichtige Winterquartiere für Amphibien.

Eine geringe Bedeutung besitzen die intensiv genutzten und strukturarmen Bereiche wie Wege und Siedlungs- und Gewerbeflächen und die Entwässerungsfelder. Winterquartiere sind hier nur sehr eingeschränkt zu erwarten, wenn auch nicht ausgeschlossen werden kann, dass sich einige Tiere in den stellenweise gut grabbaren Boden zum Überwintern eingraben (EGL 2013).

Der gesamte Bereich der Hohen Schaar hat sowohl für Amphibien als auch für Reptilien eine geringe bis keine Bedeutung.

Aufgrund der durchgeführten Plausibilitätskontrolle in Bezug auf die vorhandenen Habitatstrukturen (Laichgewässer, Landlebensräume) sowie das Artenspektrum und die Wertigkeit der Laichgewässer haben die Ergebnisse von 2013 für die Artengruppe Amphibien weiterhin Bestand. Es konnten keine wesentlichen Veränderungen weder bezüglich der Habitatstrukturen noch bezüglich des Artenspektrums nachgewiesen werden (EGL 2019).

[Die Bewertung hat auch aufgrund der 2022 durchgeführten Plausibilitätsprüfungen/ Überprüfungskartierung in Bezug auf die Habitatstrukturen \(Laichgewässer, Landlebensräume\)](#)

und das Artenspektrum weiterhin Bestand. Es konnten keine wesentlichen Änderungen weder in den relevanten Habitatstrukturen noch beim vorhandenen Artenbestand nachgewiesen werden (EGL 2023A). Dies gilt für Amphibien und Reptilien gleichermaßen.

5.2.1.5 Sonstige Arten

Libellen

Von EGL wurden im Jahr 2013 auch Libellen im Bereich des Abschnitt 6b untersucht. Differenzierte Ergebnisse sowie weitergehende Erläuterungen zur Methodik usw. sind dem faunistischen Fachbeitrag zur Bestandserfassung der Amphibien, Reptilien und Libellen zu entnehmen. Die Ergebnisse wurden 2018 einer Plausibilitätsprüfung unterzogen (EGL 2019). Dazu wurde eine viermalige Begehung der Entwicklungsgewässer im Zeitraum Ende April bis Ende August 2018 durchgeführt. 2022 wurde als Grundlage für die Plausibilitätskontrolle/ Überprüfungskartierung eine dreimalige Begehung der Entwicklungsgewässer im Zeitraum Anfang Mai bis Ende August 2022 durchgeführt. Der Zeitraum wurde so gewählt, dass die Entwicklung der Habitatstrukturen über den Jahresverlauf sowie das vorkommende Artenspektrum vollständig erfasst werden können. Die angewandten Methoden entsprechen den aktuellen Standards zur Erfassung von Libellen. Weitere Details zur Methodik können dem Bericht von EGL entnommen werden (EGL 2023A, s. Unterlage 19.3.3). Die artenschutzrechtlich relevanten Libellenarten werden in Anlage 2b dargestellt.

Im Untersuchungsgebiet konnten 2013 und 2018 an ausgewählten Gewässern insgesamt 23 Libellenarten nachgewiesen werden. 2022 entsprach das Artenspektrum mit 21 Arten weitgehend dem von 2013 und 2018 mit geringeren Schwankungen, was bei Untersuchungsreihen über mehrere Jahre üblich ist. Das Artenspektrum setzt sich überwiegend aus weit verbreiteten Arten zusammen, die keine besonderen Ansprüche an die Gewässer stellen. Von den in Hamburg aktuell gefährdeten Arten wurden ~~die Kleine Mosaikjungfer~~, die Fledermaus Azurjungfer, die Gebänderte Prachtlibelle (beide RL 3) sowie die Gemeine Binsenjungfer und die Weidenjungfer (beide potenziell gefährdet) ~~Gemeine Smaragdlibelle~~ nachgewiesen. 2018 entsprach das Artenspektrum weitestgehend den Ergebnissen von 2013. ~~Weitere seltene und/oder streng geschützte Libellenarten wurden im Zuge der Kartierungen 2018 nicht festgestellt und sind aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen auch nicht zu erwarten.~~ Weitere gefährdete oder streng geschützte Libellenarten (z. B. Grüne Mosaikjungfer, Große Moosjungfer) wurden im Zuge der Kartierung 2022 nicht festgestellt und sind aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen und der aktuellen Verbreitung der Arten in Hamburg auch nicht zu erwarten (EGL 2023A). Streng geschützte Arten gemäß § 7 BNatSchG wurden nicht nachgewiesen. Alle nachgewiesenen Libellenarten zählen zu den besonders geschützten Arten.

Gewässer mit einer sehr hohen Bedeutung für Libellen sind bei der Untersuchung nicht festgestellt worden. Aufgrund der vorhandenen Habitatausstattung des Untersuchungsgebiets und der Verbreitung der Arten ist nicht mit dem Vorkommen von mehreren stark gefährdeten oder vom Aussterben bedrohten Arten zu rechnen.

Zwei künstliche Gewässer auf den Entwässerungsfeldern Moorburg-Ost ~~besitzen-besaßen~~ 2013 eine hohe Bedeutung als Entwicklungsgewässer für Libellen. ~~Es handelte sich um den Absetzteich im Süden und den östlich davon vorhandenen Graben (Gewässer Nr. 39 und 40 im Gutachten von EGL).~~ Wertgebend ~~ist war~~ 2013 das Vorkommen der ~~damals~~ gefährdeten Arten Fledermaus-Azurjungfer, Gemeiner Smaragdlibelle, Großes Granatauge sowie Kleiner Mosaikjungfer. Mit einem Artenspektrum von jeweils 16 bzw. 15 Arten in teilweise großen Beständen sind die Gewässer auf Grundlage der vorhandenen Habitatausstattung als artenreich einzustufen. ~~Von den vier Arten gilt aktuell nur noch die Fledermaus-Azurjungfer als gefährdet. Aufgrund der aktuell geringen Gefährdung der Gemeinen Smaragdlibelle ist die Bedeutung von einem der beiden Gewässer (dem Absetzteich, Gewässer Nr. 39) um eine Wertstufe herabzustufen. Vorkommen der beiden potenziell gefährdeten Arten Gemeine Binsenjungfer und Weidenjungfer (Rote Liste-Status G) fließen bei der Bewertung der Bedeutung der Gewässer nicht mit ein.~~

Der überwiegende Teil der untersuchten Gewässer im Untersuchungsgebiet besitzt lediglich eine mittlere Bedeutung für Libellen. Einige Gewässer, vor allem Gräben auf der Hohen Schaar sowie ein Teil der Gewässer auf den Entwässerungsfeldern Moorburg-Ellerholz, haben nur eine geringe bis sehr geringe Bedeutung für Libellen.

Fischotter, Biber

Der Biber breitet sich von seinem Vorkommenszentrum flussabwärts entlang der Elbe aus und hat mittlerweile Hamburg erreicht. Es handelt sich um den Elbebiber (*Castor fiber albi-cus*), eine Unterart, deren Vorkommen zu 95 % in Deutschland liegen. Aktuell sind in Hamburg 5-7 Ansiedlungen des Bibers bekannt. Auf der aktuellen Roten Liste wird er als stark gefährdet gelistet (SCHÄFERS et al. 2016). Dank einer guten Population elbaufwärts ist mit einer weiteren Ausbreitung des Bibers zu rechnen. Fast ~~A~~alle bisherigen Ansammlungen in Hamburg liegen an elbnahen Gewässern ohne direkten Tideeinfluss. ~~In den Borghorster Elbwiesen ganz im Osten von Hamburg hat sich die ansässige Familie trotz der Öffnung des Deiches im Tidebereich halten können. Es stellt aber sicherlich eine Ausnahme dar.~~ Eine Bedeutung der Elbe als Ausbreitungskorridor für den Biber wird daher nicht ausgeschlossen. Es wird in dem Tidebereich jedoch bei Wanderbewegungen bleiben und nicht zu Ansiedlungen kommen, ~~da der Biber Bereiche mit schwankendem Wasserstand, die er durch selbstgebaute Dämme nicht regulieren kann, meidet~~ (KIFL 2019 2023A).

Beim Fischotter liegen die Kernbereiche des deutschen Vorkommens in den Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg, in denen der Fischotter nahezu flächendeckend vorkommt. Die Elbe und deren Nebenflüsse stellen zurzeit eine wichtige Ausbreitungsschwerachse aus den Verbreitungsschwerpunkten im Osten Deutschlands dar. Es sind keine Nachweise im Untersuchungsraum der A 26 Abschnitt 6b bekannt (SCHÄFERS et al. 2016), jedoch konnte die Art in der Umgebung, z. B. an einem Rückhaltebecken östlich der A 7 und an der Süderelbe südlich des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden. Die Elbe stellt eine wichtige Verbreitungsschwerachse nach Westen dar (KIFL 2019 2023A).

Im Hinblick auf die Biotopverbundfunktionen der Gewässer, insbesondere der Süderelbe, sind die Ansprüche beider Arten von Bedeutung. Zudem haben auch die Strukturen zwischen Süderelbe und Moorburger Landscheide eingeschränkt eine Relevanz als potenzielle Biotopverbundachse.

Fische und Neunaugen

Südlich und südwestlich von Moorburg wurde 2013 die Fischfauna ausgesuchter Gewässerabschnitte untersucht (LIMNOBIOS und PLANULA 2013). Die Ergebnisse wurden 2018 einer Plausibilitätsprüfung unterzogen (LIMNOBIOS und PLANULA 2019). Die Probestellen der Untersuchungen befinden sich im Gewässersystem westlich des Moorburger Hauptdeichs. In dieses Gewässersystem wird durch den Abschnitt 6b der A 26 nicht eingegriffen. Potenzielle Konflikte beschränken sich auf den Neubau der A 26 im Abschnitt 6a, weshalb dort eine vertiefende Auseinandersetzung mit den Ergebnissen der Untersuchung erfolgt.

Im weiteren Trassenverlauf im Hafengebiet ~~fanden keine systematischen Untersuchungen zur Fischfauna statt, da sind~~ außer der Süderelbe ausschließlich technische Gewässer (Gräben innerhalb der Entwässerungsfelder, Regenrückhaltebecken auf der Hohen Schaar) im Eingriffsbereich der Autobahn vorhanden ~~sind~~.

Im Auftrag der DEGES wurden insgesamt 11 solcher Gewässer hinsichtlich der Fischfauna vertiefend untersucht. In vier Gewässern im Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg Ost wurde Anfang November 2020 eine Elektrobefischung durchgeführt. Im Mai 2021 wurde ein weiteres Gewässer auf der Hohen Schaar mittels Elektrobefischung untersucht, da es im November 2020 nicht zugänglich war. Bei sechs weiteren Gewässern auf der Hohen Schaar fand keine Befischung statt, da sie zum Zeitpunkt der Untersuchung im November 2020 nicht oder kaum wasserführend waren. Bei diesen Gewässern erfolgte im Rahmen einer Begehung eine Abschätzung der Relevanz für Fische auf der Grundlage struktureller Rahmenbedingungen (u.a. Größe, Wasserführung, Makrophytenbewuchs). Darüber hinaus wurden 2023 zwei neu angelegte Regenrückhaltebecken auf der Hohen Schaar hinsichtlich ihrer Eignung als Fischhabitat geprüft. Die Methoden und Ergebnisse können im Detail dem Bericht von BIOCONSULT (SCHUCHARDT & SCHOLLE GBR 2023) entnommen werden.

aufweist und somit ausschließlich die Funktion als Wanderstrecke für Fische und Neunaugen relevant ist. Hier sind insbesondere folgende Arten nach Anhang II FFH-RL relevant, die für die FFH-Gebiete entlang der Elbe in den Schutzzielen benannt sind:

- Finte (*Alosa fallax*)
- Rapfen (*Aspius aspius*)
- Steinbeißer (*Cobitis taenia*)
- Nordseeschnäpel (*Coregonus oxyrinchus*)
- Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)
- Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)
- Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)
- Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus* = *R. amarus*)
- Lachs (*Salmo salar*)

Von den genannten Arten ist der Nordseeschnäpel als prioritäre Art nach FFH-Richtlinie hervorzuheben. Die Art ist auch in Bezug auf die artenschutzrechtlichen Regelungen § 44 BNatSchG relevant (vgl. KIFL [2019](#) [2023A](#)).

Aufgrund des naturfernen Zustandes der Süderelbe im Bereich der geplanten Süderelbquerung mit bereits begradigtem Strom und mit Steinschüttungen und tw. mit Spundwänden verbauten Ufern, hat der Fluss in dem Abschnitt keine Funktion als Lebensraum für die o. g. Arten. Geeignete Laichhabitats für Fische und Rundmäuler sind nicht vorhanden. Relevant im Zusammenhang mit der Planung ist ausschließlich die Funktion des Flusses als Wanderstrecke (s.o.).

Wassermollusken

Ebenso wie bei Fischen, wurden südlich von Moorburg 2013 ausgesuchte Gewässerabschnitte auf das Vorkommen von Wassermollusken untersucht (LIMNOBIOS und PLANULA 2013). Die Ergebnisse wurden 2018 ebenfalls einer Plausibilitätsprüfung unterzogen (LIMNOBIOS und PLANULA 2019).

Im Jahr 2020 fanden im Auftrag der DEGES weitere Untersuchungen zu Wassermollusken statt, darunter auch an Gewässern auf der Hohen Schaar, die bislang nicht Gegenstand der Untersuchungen waren. Für elf ausgewählte Gewässer bzw. Gewässerabschnitte im Untersuchungsgebiet war mittels Beprobungen eine Bestandsaufnahme der Wassermollusken geplant (s. folgende Abbildung). Probestelle 02 war zum Zeitpunkt der Probenahme jedoch trockengefallen und verlandet und daher nicht als Lebensraum für Süßwassermollusken geeignet. Ein Regenrückhaltebecken (Probestelle 03) existiert nicht mehr. Außerdem wurden bei drei Gewässern auf der Hohen Schaar vorhandene Bestandsdaten zu Wassermollusken auf ihre Plausibilität hin überprüft. Die vorhandenen Bestandsdaten an den drei Gewässern stammen aus Untersuchungen zu Makrozoobenthos einschließlich Schnecken und Großmuscheln, die 2015 in einem anderen Zusammenhang im Auftrag der HPA durch-

geführt wurden. Für die Plausibilitätsprüfung 2020 wurden die vorhandenen Habitatstrukturen dieser Gewässer begutachtet. 2023 wurden zwei weitere, im Zuge neu geschaffene Gewässer auf der Hohen Schaar untersucht. Es handelt sich um zwei künstlich Gewässer, die im Zuge des Neubaus der Bahnbrücke Kattwyk nördlich und südlich des Kattwykdamms angelegt wurden. Die Methoden und Ergebnisse der Untersuchungen aus 2020 sind im Detail im Bericht von PLANULA (2023) dokumentiert.

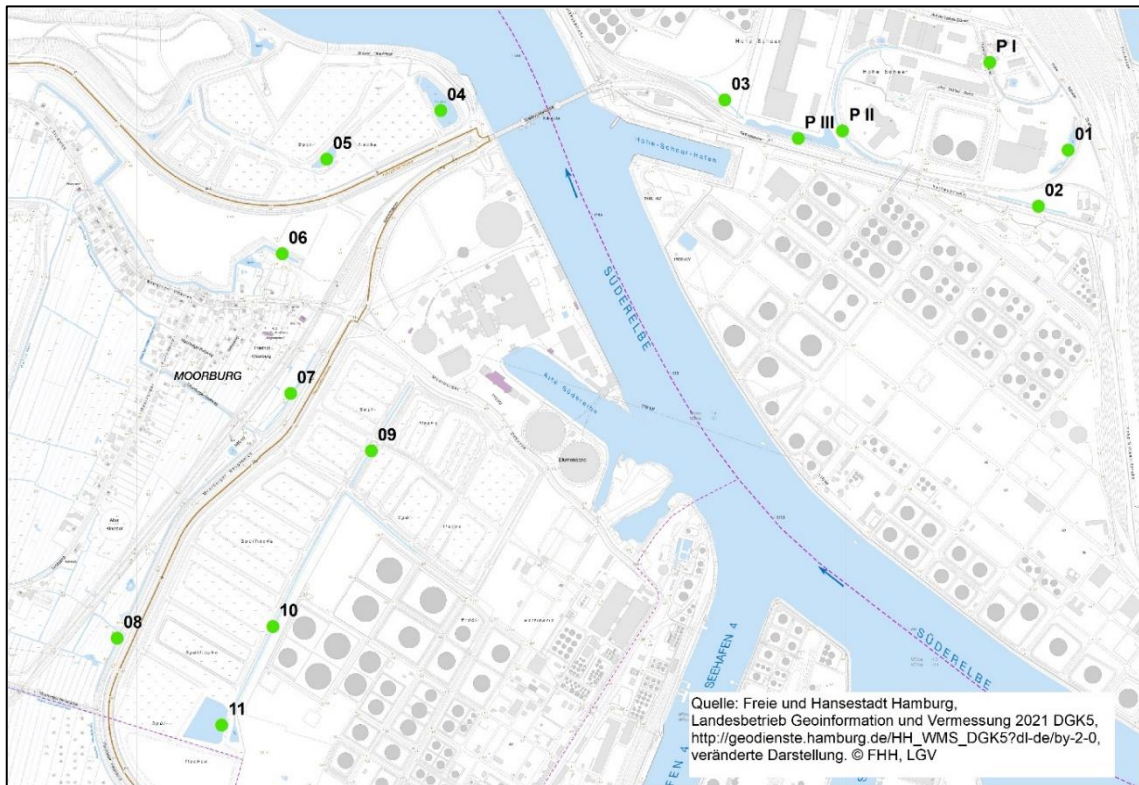


Abb. 8 Geplante Molluskenprobenahmestellen (01-11) und Plausibilitätsprüfungen (P I – P III) im Jahr 2020 (vgl. PLANULA 2023)

Die Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*), eine Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, wurde bei den Untersuchungen 2013 nur in den Untenburger Absetzteichen an der A 7 im westlich angrenzenden Abschnitt 6a der A 26 nachgewiesen. Zwei weitere Nachweise für die Zierliche Tellerschnecke liegen aus dem Abfrageraum des Vorhabens aus dem Artenkataster der BUE BUKEA vor (vgl. ASB, Kap. 5.3.8). Die Fundstellen befinden sich jedoch deutlich außerhalb des Eingriffsbereichs Abschnitts 6b. In das Gewässersystem westlich des Moorburger Hauptdeichs wird durch den Abschnitt 6b nicht eingegriffen. Auch in den im Jahr 2020 untersuchten Gewässern konnten keine Vorkommen der Zierlichen Tellerschnecke festgestellt werden. Vorkommen von besonders oder streng geschützten Großmuscheln wurden ebenfalls nicht festgestellt.

Insgesamt wurden bei den Beprobungen im Jahr 2020 18 Schnecken- und drei Kleinmuschelarten nachgewiesen. Mit durchschnittlich vier Arten pro Probestelle ist das Gebiet insgesamt als wenig wertvoll für die Weichtierfauna einzuordnen. Die Plausibilitätsprüfung für

drei weitere Gewässer entspricht diesen Ergebnissen. Lediglich das Absetzbecken im Entwässerungsfeld Moorburg-Ost (Probestelle 11) ist bezogen auf Hamburger Gewässer als durchschnittlich gut ausgestattet anzusprechen. Nur eine Art der Roten Liste Hamburgs wurde nachgewiesen. Es handelt sich um die in Hamburg stark gefährdete Moosblasenschnecke (*Aplex hypnorum*), die in einem Gewässer auf den Spülfeldern Ellerholz (Probestelle 04) und damit außerhalb des Eingriffsbereichs der A 26 vorkommt.

Zusammenfassend bleibt festzustellen, dass die Gewässer im Untersuchungsgebiet und insgesamt eine wenig wertvolle bis stark degradierte Molluskenfauna beherbergen. Besonders geschützte, streng geschützte oder in Hamburg gefährdete Molluskenarten kommen im Eingriffsbereich nicht vor. Für die Planungen im Abschnitt 6 b ergibt sich daher keine besondere Relevanz. Die Artengruppe wird im Rahmen der Konfliktanalyse dieses LBP nicht weiter berücksichtigt, sondern ist durch die Bewertung allgemeiner Lebensraumfunktionen nach Staatsrätemodell bei Pflanzen- und Tierwelt ausreichend berücksichtigt.

Nachtkerzenschwärmer

2018 fanden systematische Untersuchungen zum Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) im Bereich des Abschnitts 6b der A 26 statt (EGL 2019). Beim Nachtkerzenschwärmer handelt es sich um eine nach § 7 BNatSchG streng geschützte Art des Anhangs IV der FFH-RL.

Zunächst erfolgte im Zeitraum Mitte bis Ende Juni eine detaillierte Kartierung der geeigneten Raupen-Futterpflanzen. Nachtkerzenschwärmerraupen fressen bevorzugt an Nachtkerzenarten (Gattung *Oenothera*) und Weidenröschenarten (Gattung *Epilobium*), in Einzelfällen auch an Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) oder Fuchsien. Im Rahmen der Begehungen wurden gut besonnte Raupen-Futterpflanzenstandorte erfasst. Diese Standorte wurden anschließend regelmäßig auf Fraßspuren, Kotballen und Raupen abgesucht. Zusätzlich wurden Blattrosetten in Augenschein genommen, da sich die Raupen dort tagsüber zeitweise verborgen halten können. Es wurden einzelne Fraßspuren festgestellt, die jedoch nicht eindeutig dem Nachtkerzenschwärmer zugeordnet werden können. Raupen wurden nicht nachgewiesen. ~~Damit gilt die Art als nicht nachgewiesen. Im Ergebnis beurteilt EGL die Situation so, dass das Untersuchungsgebiet auf der Grundlage seiner Habitatausstattung sowie den Habitatansprüchen der verschiedenen Entwicklungsformen des Nachtkerzenschwärmers ein eingeschränktes Besiedlungspotenzial für die Art aufweist und ein Vorkommen der Art als unwahrscheinlich einzustufen ist (EGL 2019). Aufgrund der negativen Ergebnisse der Kartierungen, fehlender Hinweise aus der Datenbank der Hamburger Naturschutzbehörde, den bekannten Nachweisen in Norddeutschland und dem unstillen Vorkommen an der nördlichen Verbreitungsgrenze wird im ASB von keinem artenschutzrechtlich relevanten Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers im Bereich der Trasse ausgegangen (KIFL 2019). Die Art wird im Rahmen der Auswirkungsprognose daher nicht weiter berücksichtigt.~~

Im Jahr 2021 wurden aufgrund von Hinweisen auf die zunehmende Ausbreitung des Nachtkerzenschwärmers in Hamburg erneute Kartierungen der Art durchgeführt (EGL 2021A, 2021B). Im Zuge der Kartierungen 2021 wurden erstmals Raupen im Untersuchungsgebiet vom Abschnitt 6b nachgewiesen. Die Fundpunkte werden in Anlage 2b dargestellt. Der Nachtkerzenschwärmer ist ein typischer Wanderfalter und erweitert in Norddeutschland derzeit sein Areal. Es gibt schon Raupen- und Schmetterlingsfunde aus Schleswig-Holstein. Andererseits sind die Nachweise bisher sehr spärlich im Norden von Deutschland. Die Falter sind ausgesprochen mobil und unstet. Aufgrund der Nachweise 2021 wird die Art im Artenschutzbeitrag hinsichtlich möglicher Konflikte vertieft betrachtet.

Scharlachkäfer

Am 29./30.01.2019 wurde eine Untersuchung des Eingriffsbereichs auf Vorkommen des Scharlachkäfers (*Cucujus cinnabarinus*) durchgeführt (GÜRLICH 2019). Beim Scharlachkäfer handelt es sich ebenfalls um eine nach § 7 BNatSchG streng geschützte Art des Anhangs IV der FFH-RL.

Der Scharlachkäfer entwickelt sich bevorzugt im Splint von Pappeln und Weiden in Auwäldern. Die Präsenz dieser Art am Unterlauf der Elbe ist erst seit 2016 bekannt und 2017 wurde das Vorkommen im Bereich der Billwerder Insel im dortigen Vogelschutzgebiet bestätigt. Ob die Art vorkommt, kann mit Hilfe einer Suche nach Larven beurteilt werden. Da die Entwicklung mehrjährig ist, kann die Erfassung nahezu ganzjährig erfolgen. Im Ergebnis sind im Rahmen der Begehung keine Hinweise auf ein Vorkommen des streng geschützten Scharlachkäfers gefunden worden. Gemäß dem Gutachter kann von einer Abwesenheit der Art im Eingriffsbereich ausgegangen werden, Restunsicherheiten sind vernachlässigbar. Eine weitere Berücksichtigung der Art im Rahmen der Auswirkungsprognose erfolgt daher nicht.

Heuschrecken und Tagfalter

Im Bereich des ehemaligen Shell-Tanklagers auf der Hohen Schaar, das nun auch als Baustelleneinrichtungsfläche für die A 26 genutzt werden wird, wurden im Rahmen von Untersuchungen zum Rückbau des Shell-Terminals zahlreiche gefährdete Tagfalter und Heuschreckenarten festgestellt (EGL 2021B, ARCADIS 2022). Aufgrund der dabei gewonnen Erkenntnisse fand im Auftrag der DEGES im Jahr 2022 eine ergänzende Erfassung der beiden Artengruppen im Planungskorridor des Abschnitts 6b, also im Bereich Moorburg und auf der Hohen Schaar statt (EGL 2023B). Der Untersuchungsbereich zum Rückbau des Shell-Terminals wurde dabei nicht erneut erfasst.

Tagfalter

Mit insgesamt 22 nachgewiesenen Tagfalter- und Widderchenarten wurde ein umfangreiches Artenspektrum festgestellt. Für 14 Arten ist nach EGL eine Bodenständigkeit anzunehmen. Das Artenspektrum setzt sich sowohl aus weit verbreiteten und anspruchslosen Arten als auch aus mehreren spezialisierten Arten, deren Bestände in Hamburg z. T. stark rückläufig sind, zusammen. Mit dem Kleinen Perlmutterfalter und dem Mauerfuchs kommen auch zwei in Hamburg vom Aussterben bedrohte Arten im Gebiet vor. Als stark gefährdete

Arten wurden das Ampfer-Grünwiderchen und der Kleine Sonnenröschen-Bläuling sowie als gefährdete Arten das Kleine Wiesenvögelchen, der Schwarzkolbige Braun-Dickkopffalter und das Waldbrettspiel nachgewiesen. Streng geschützte Arten gemäß § 7 BNatSchG wurden nicht nachgewiesen. Vier Arten aus den Familien der Bläulinge, Edelfalter und Widderchen zählen zu den besonders geschützten Arten (EGL 2023b, vgl. folgende Tabelle).

Tab. 11 2022 erfasste Tagfalter (nur Arten mit Gefährdungsstatus gemäß aktueller Roter Liste Hamburgs und/oder geschützte Arten (EGL 2023b))

Art	Wiss. Name	RL HH 2007	RL D 2010/2011	Status
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	M	-	-
Ampfer-Grünwiderchen	<i>Adscita statures</i>	2	V	§
Brauner Waldvogel	<i>Aphantopus hyperantus</i>	V	-	-
Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>	M	-	-
Hauhechel-Bläuling	<i>Polymmatas icarus</i>	V	-	§
Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	§
Kleiner Perlmutterfalter	<i>Issoria lathonia</i>	1	-	-
Kleiner Sonnenröschenbläuling	<i>Aricia agestis</i>	2	-	-
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	3	-	§
Mauerfuchs	<i>Lasiommata megera</i>	1	-	-
Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter	<i>Thymelicus lineola</i>	3	-	-
Waldbrettspiel	<i>Pararge aegeria</i>	3	-	-

fett gedruckt = bodenständige Art

RL HH 2007 (RÖBBELEN 2007) / RL Deutschland (REINHARDT & BOLZ 2010 (Tagfalter) und REINWALD et al. 2011 (Widderchen)): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste
M = Wanderfalter

Status: § = besonders geschützte Art

Die Ergebnisse von 2022 sind nach Angaben von EGL mit denen der Untersuchungen aus 2021 zum Rückbau des Shell-Terminals vergleichbar. Mit insgesamt 24 nachgewiesenen Tagfalter- und Widderchenarten wurde 2021 ebenfalls ein beachtliches Artenspektrum festgestellt, das mit dem der Untersuchungen 2022 bezüglich der Arten und deren Vorkommen vergleichbar ist. Es setzte sich sowohl aus weit verbreiteten und anspruchslosen Arten als auch aus mehreren spezialisierten Arten, deren Bestände in Hamburg z.T. stark rückläufig sind, zusammen. Streng geschützte Arten gemäß § 7 BNatSchG wurden jedoch auch 2021 nicht nachgewiesen. Die nachgewiesenen Tagfalterarten werden in Anlage 2b verortet.

Heuschrecken

Im Jahr 2022 wurden im Rahmen der Untersuchungen insgesamt 21 Heuschreckenarten nachgewiesen. Das damit insgesamt bemerkenswerte Artenspektrum setzt sich sowohl aus weit verbreiteten und anspruchslosen Arten als auch aus mehreren spezialisierten Arten,

deren Bestände in Hamburg z.T. stark rückläufig sind, zusammen. Mit der Blauflügeligen Ödlandschrecke, der Westlichen Beißschrecke und dem Wiesengrashüpfer treten drei in Hamburg vom Aussterben bedrohte Arten im Untersuchungsgebiet auf. Die Blauflügelige Sandschrecke gilt unterdessen als „ausgestorben oder verschollen“. Als gefährdete Arten wurden darüber hinaus die Gefleckte Keulenschrecke, die Gemeine Dornschrecke, die Große Goldschrecke und die Sumpfschrecke nachgewiesen. Die nachgewiesenen gefährdeten Arten bevorzugen feuchte bis nasse Habitate (Sumpfschrecke) bzw. auch trockene Habitate (Gemeine Dornschrecke) mit gut ausgeprägter, offener Vegetationsstruktur. Die Blauflügelige Ödlandschrecke und Blauflügelige Sandschrecke zählen zu den gemäß § 7 BNatSchG besonders geschützten Arten. Streng geschützte Arten wurden nicht nachgewiesen (s. folgende Tabelle). Die nachgewiesenen Heuschreckenarten werden in Anlage 2b verortet.

Tab. 12 2022 erfasste Heuschrecken (nur Arten mit Gefährdungsstatus gemäß-aktueller Roter Liste Hamburgs und/oder geschützte Arten (EGL 2023B))

Art	Wiss. Name	RL HH 2007	RL D 2011	Status
Blauflügelige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda caerulescens</i>	1	V	§
Blauflügelige Sandschrecke	<i>Sphingonotis caerulans</i>	0	2	§
Gefleckte Keulenschrecke	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	3	-	-
Gemeine Dornschrecke	<i>Tetrix undulata</i>	3	-	-
Große Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>	3	-	-
Sumpfschrecke	<i>Stethophyma grossum</i>	3	-	-
Westliche Beißschrecke	<i>Platycleis albopunctata</i>	1	-	-
Wiesen-Grashüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i>	1	-	-

RL HH 2007 (RÖBBELEN 2007) / RL Deutschland (MAAS et al. 2011): 0 = ausgestorbene Art, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste
Status: § = besonders geschützte Art

Die Ergebnisse der Heuschrecken-Erfassung aus dem Jahr 2022 sind nach Angaben von EGL mit denen der Untersuchungen aus 2021 zum Rückbau des Shell-Terminals insgesamt vergleichbar. Das 2021 nachgewiesene Artenspektrum war mit insgesamt 23 nachgewiesenen Heuschreckenarten ebenfalls sehr hoch und auch bezüglich der Arten-Zusammensetzung vergleichbar.

Bewertung Heuschrecken und Tagfalter

Auf Grundlage der Ergebnisse wurde eine Bewertung des Planungsraumes hinsichtlich der Bedeutung für Tagfalter und Heuschrecken vorgenommen (s. EGL 2023B).

Bereiche mit einer sehr hohen Bedeutung sind im Untersuchungsgebiet auf der Hohen Schaar vorhanden. Dabei handelt es sich überwiegend um trockene Ruderalfluren mit Anklängen zu Sandtrockenrasen (Biotoptypen AKT, TMZ, AKM). Hier besteht ein reiches Angebot an Raupenfutter- und Nektarpflanzen, was das Vorkommen von mehreren vom Aussterben bedrohten Tagfalter-Arten wie Kleinem Perlmutterfalter und Mauerfuchs bzw. stark

gefährdeten Arten wie Ampfer-Grünwidderchen und Kleinem Sonnenröschenbläuling bestätigt. Auch aus der Artengruppe der Heuschrecken sind dort viele der seltenen bzw. gefährdeten Arten verbreitet, unter anderem auch die Blauflügelige Ödlandsschrecke, die westliche Beisschrecke (beide RL1) sowie die Blauflügelige Sandschrecke (RL 0).

Eine hohe Bedeutung besitzen die trockenen bis mesophilen Ruderalfluren (AKM, AKT) sowie in Teilen die offeneren Bereiche (Spülfelder) der Entwässerungsfelder Moorburg Ost (Biotoptyp OAX, AKM, GMZ). Wertgebend ist hier das Vorkommen von Tagfaltern wie dem Kleinem Wiesenvögelchen und dem Waldbrettspiel in teilweise überdurchschnittlichen Bestandsgrößen.

Eine mittlere Bedeutung besitzen strukturärmere Ruderalfluren und Offenbodenbereiche (Biotoptypen AK, OAX, u. a.). Wertgebend sind hier Vorkommen des gefährdeten Kleinen Wiesenvögelchens und Hauhechel-Bläuling. Stark gefährdete Tagfalter- oder Heuschreckenarten kommen nicht vor.

Die übrigen Bereiche des Untersuchungsgebietes, d.h. Siedlungsbiotope, dichte Gehölzbe-
reiche und Straßen besitzen eine geringe bzw. sehr geringe Bedeutung für Tagfalter und Heuschrecken.

5.2.1.6 Biotopstrukturen

Bestandsdarstellung

Anhand der Ergebnisse der 2015 und 2018 durchgeführten Biotoptypenkartierungen und der 2021 und 2022 durchgeführten flächendeckenden Neukartierungen wird deutlich, dass das Untersuchungsgebiet in sehr hohem Maß urban geprägt ist. Naturnahe Biotopenelemente der ehemaligen Kulturlandschaft in der Elbmarsch finden sich nur noch reliktsch am östlichen Rand von Moorburg. Durch das Untersuchungsgebiet wird der östliche Ortsrand mit seiner dörflichen Bebauung einschließlich der Kirche erfasst. Angrenzend zum Dorf sind noch Grünlandflächen und Obstwiesen vorhanden, die tw. jedoch schon verbrachen. Nördlich und östlich von Moorburg schließen sich bis zur Hauptdeichlinie großflächige Gehölzanpflanzungen an, die im Zuge von Kompensationsmaßnahmen dort angelegt wurden.

Jenseits der Hauptdeichlinie befinden sich im Norden von Moorburg Spülflächen der HPA (Spülfelder Moorburg-Ellerholz). Die Spülflächen werden durch begrünte Dämme (Baumreihen und halbruderale Gras- und Staudenfluren) untergliedert und ansonsten überwiegend durch Offenbodenbereiche geprägt. Südöstlich von Moorburg, östlich des Moorburger Hauptdeichs, befinden sich die Entwässerungsfelder Moorburg-Ost der HPA, an die sich östlich Raffinerieflächen anschließen. Die Entwässerungsfelder sind randlich im Westen und Norden weitgehend durch Gehölzstrukturen (überwiegend Pappelreihen) eingefasst. Richtung Süderelbe ist das ~~neue~~ stillgelegte Kraftwerk Moorburg bestimmend. Naturnahe Strukturen fehlen im Bereich des Kraftwerkgeländes gänzlich. Die Außenanlagen des Kraftwerks einschließlich neuer Gehölzanpflanzungen sind bereits teilweise wurden vor der Stilllegung hergestellt. Östlich des stillgelegten Kraftwerks befindet sich ein altes verlandendes

Hafenbecken, das von naturnahen Gehölzstrukturen eingefasst wird. Dort wurde 2018 ein Exemplar des Schierlings-Wasserfenchels festgestellt (s. u.).

Die Süderelbe selbst ist naturfern ausgebaut. Sie wird von der ~~vorhandenen~~ Kattwykbrücke und ~~zukünftig auch von der im Bau befindlichen der 2020 fertiggestellten~~ Neuen Bahnbrücke Kattwyk gequert. Die Ufer sind durchgängig verbaut. Nur sehr kleinflächig finden sich Aufsandungen und naturnahe Tidebiotop, z. B. im Hohe-Schaar-Hafen, in dem kleinflächig Flusswatt und Tideröhricht vorhanden ist. Während bei vorausgehenden Begehungen im Bereich der Ufer der Süderelbe keine Pflanzen des Schierlings-Wasserfenchels innerhalb des erforderlichen Baufeldes vorkamen, wurde Ende 2018 am geplanten Standort des östlichen Strompfeilers der A 26 Süderelbquerung ein Vorkommen der Art festgestellt (s. u.).

Auf der Hohen Schaar bestimmen großflächige Industrie- und Gewerbeflächen sowie Verkehrsinfrastrukturen (Straßen und Bahngleise) die Biotopstrukturen. Bei den vorhandenen Gehölzstrukturen handelt es sich um angepflanzte Gehölze unterschiedlichsten Alters und verschiedenster Struktur und Ausprägung. Häufig handelt es sich auch um nicht einheimische Gehölzarten. In vielen Fällen bestimmen Pionierarten wie Pappeln, Weiden, Erlen Birken oder auch Robinien den Bestand.

Einige Bereiche innerhalb der Industrie- und Verkehrsanlagen werden durch größere halbruderale Gras- und Staudenfluren geprägt. Teilweise sind auf den Sekundärstandorten auch Trocken- und Halbtrockenrasen ausgeprägt. Diese Biotopstrukturen sind jedoch oft nicht beständig. Häufig handelt es sich um temporär entstandene Brachflächen die je nach Bedarf wieder bebaut oder anderweitig genutzt werden (z. B. als Lagerfläche). Innerhalb der Industrie- und Gewerbeflächen und auch im Bereich des Hafenbahnhofs Hohe Schaar wurden diese Strukturen im Rahmen der Biotoptypenkartierung daher nur bei einer großflächigen Ausprägung erfasst. Im westlichen Teil des Kattwykdamms werden diese Strukturen entsprechend dem planfestgestellten Planungszustand zum Neubau der Bahnbrücke Kattwyk als Bestand übernommen und daher tw. auch kleinflächig dargestellt.

Bei den nördlich des Kattwykdamms vorhandenen Gewässern handelt es sich um künstliche Gewässer mit wasserwirtschaftlichen Funktionen (Rückhaltebecken). Sie sind bedingt naturnah und ebenfalls tw. bereits durch den Neubau der Bahnbrücke Kattwyk und dazugehörige Gleisanpassungen betroffen. Im Zuge des Neubaus der Bahnbrücke Kattwyk ~~kommt kam~~ es bereits zu Änderungen an den vorhandenen Gewässern sowie der Neuanlage neuer Rückhaltebecken.

Bezüglich bahnbegleitender Gehölzbestände im Hafen wurden Hinweise der HPA zu durchgeführten Rückschnitt- und Rodungsmaßnahmen berücksichtigt. Für den Bereich des ehemaligen Shell-Tanklagers auf der Hohen Schaar, auf dem aktuell umfangreiche Stilllegungs- und Rückbau-Maßnahmen durchgeführt werden, stellt der im dazugehörigen LBP

abgebildete Planungszustand den für die A 26-Planung maßgeblichen Bestand dar. Ergänzend wurden Flächen für neue technische Anlagen der HDD-Leitung basierend auf dem LBP zur Verlegung der HDD-Leitung berücksichtigt.

Gehölzbestände wurden überwiegend als flächige Biotopstrukturen erfasst. Dies gilt z.B. auch für flächige Bestände bildende Gehölze im Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost, auch wenn diese in den Unterlagen von HPA auf der Basis von Vermessungen als Einzelbäume benannt sind (vgl. LBP Bestands- und Konfliktplan, Unterlage 19.1.3 A). Nur freistehende Bäume und Bäume in flächigen Gehölzbeständen, die sich aus dem übrigen Gehölzbestand deutlich hervorheben (z. B. aufgrund ihres Alters, Uraltbäume), wurden als Einzelbäume erfasst. Innerhalb der Eingriffsbereiche wurden die Einzelbäume für die spätere Bilanz nochmal einer genaueren Betrachtung unterzogen. Angaben zu Stamm- und Kronendurchmesser wurden überwiegend aus der Vermessung übernommen. Vor Ort wurden orientierend an der Anlage zur neuen Hamburger Baumschutzverordnung aus dem Jahr 2023 die jeweilige Baumart und weitere Merkmale erfasst (vgl. Unterlage 19.1.1 A, Kap. 4.5.2.2).

Bewertung

Die Bewertung der Biotoptypen im Rahmen des UVP-Berichtes erfolgt auf Grundlage der Bewertung nach dem Staatsrätemodell im LBP (Unterlage 19.1.1 A). Dabei wurden die Punktwerte aus dem Staatsrätemodell wie in der folgenden Tabelle dargestellt übertragen. Auf eine Bewertung geringwertiger Biotopstrukturen wurde im Rahmen des UVP-Berichts verzichtet. Die Darstellung der mittel- bis sehr hochwertigen Biotope erfolgt in Anlage 2a.

Tab. 13 Bewertungsschema der Biotope im UVP-Bericht

Punktwerte nach dem Staatsrätemodell	Bewertung im Rahmen des UVP-Berichts
12 – 16	Sehr hoch
8	Hoch
6	Mittel

Insgesamt zeigen die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Biotopstrukturen eine breite Varianz von geringwertigen, unempfindlichen Biotopstrukturen mit stark urbaner Prägung bis hin zu sehr hochwertigen und empfindlichen Strukturen mit großer Naturnähe, wobei letztere deutlich in der Unterzahl sind. Eine differenzierte Bewertung der Biotoptypen nach dem Hamburger Staatsrätemodell erfolgt im Rahmen des LBP für den Eingriffsbereich. Überwiegend haben die Biotopstrukturen aufgrund der bereits auf den Planungsraum wirkenden, erheblichen Vorbelastungen durch Verkehr, Energieversorgung, Gewerbe- und Industrienutzungen jedoch eine geringe Empfindlichkeit gegenüber betriebsbedingten und auch baubedingten Wirkungen des Autobahnneubaus (s. Unterlage 19.1.1 A, Kap. 2.2.1.1).

5.2.1.7 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. Bereits aus dem Arten- und Biotopkataster Hamburgs ergeben sich Hinweise darauf, dass es sich bei einer Reihe der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Strukturen um gesetzlich geschützte Biotope handelt.

Auf der Grundlage der aktuellen Biotoptypenkartierung und der Planfeststellungsunterlagen zum Neubau der Bahnbrücke Kattwyk wird die Verbreitung gesetzlich geschützter Biotopstrukturen im Untersuchungsgebiet dargestellt. Im Rahmen des Neubaus der Bahnbrücke Kattwyk ist als Ausgleich für Verluste die Neuanlage von gesetzlich geschützten Gewässer- und Trockenrasenbiotopen im Bereich des Kattwykdamm vorgesehen. Daher sind dort zahlreiche Einzelflächen als gesetzlich geschützte Biotope zu berücksichtigen, unter anderem das neu angelegte RRB am Kattwykdamm.

Darüber hinaus sind auch innerhalb der vorhandenen Raffinerieanlagen größere zusammenhängende Trocken- bzw. Halbtrockenrasen abzugrenzen, wobei Flächen, bei denen der Charakter von Industrieflächen deutlich überwiegt (z. B. oberirdische Leitungstrassen), nicht als entsprechender Biototyp eingestuft werden. [Da große Teile des ehemaligen Shell-Tanklagers als Baustelleneinrichtungsfläche genutzt werden sollen, werden für den Bereich ergänzend die Daten aus dem LBP zum Rückbau des Shell-Terminals Hamburg-Harburg ausgewertet \(ARCADIS 2022\).](#) Demnach sind insbesondere im Umfeld der Tanklager größere Bereiche geschützter Trocken- und Halbtrockenrasen ausgeprägt. Am 15.06.2023 fand durch das KfL und KBL eine Detailkartierung gesetzlich geschützter Biotope im Bereich des Hafenbahnhofs Hohe Schaar statt. Ziel war eine aktuelle Abgrenzung von gesetzlich geschützten Trocken- und Magerrasen zu nicht geschützten Ruderalfluren.

Südlich der Süderelbe sind gesetzlich geschützte Biotope nur selten und kleinflächig vorhanden. Es handelt sich um ein Schilf-Röhricht im Norden von Moorburg und ein kleines naturnahes Stillgewässer, das im Zuge der neuen Bahnbrücke Kattwyk angelegt werden soll. Außerdem haben sich in einem alten Hafenbecken östlich des [stillgelegten](#) Kraftwerks Moorburgs aufgrund von Verlandungsprozessen Flusswattbereiche gebildet.

Bei den im Untersuchungsgebiet vorhandenen gesetzlich geschützten Biotopen handelt es sich also insgesamt fast ausschließlich um künstlich entstandene Biotopstrukturen auf Sekundärstandorten. ~~Ein Großteil ist zurzeit nicht vorhanden, sondern wird erst im Zuge des Neubaus Kattwykbrücke als Ausgleich für Verluste angelegt. Die Empfindlichkeit dieser Biotope gegenüber bau- und anlagebedingten Eingriffen ist als gering einzustufen~~ Ein Teil der Biotope ist erst kürzlich im Zuge des Neubaus der Kattwykbrücke entstanden (s. Unterlage 19.1.1 A, Kap. 2.2.1.1). [Die geschützten Biotope werden in Anlage 2a dargestellt.](#)

5.2.1.8 FFH-Lebensraumtypen

Im Eingriffsbereich des Abschnitts 6b sind keine Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie ausgeprägt (s. Unterlage 19.1.1 A, Kap. 2.2.1.1).

5.2.1.9 Gefährdete Pflanzenarten

In der Vegetationsperiode 2016 wurden durch das Kieler Institut für Landschaftsökologie gefährdete Pflanzenarten im Trassenbereich der A 26 erfasst. Ende 2018 wurden zusätzlich noch einmal von Eingriffen betroffene Uferbereiche auf mögliche Vorkommen des Schierlings-Wasserfenchels (*Oenanthe conioides*) hin überprüft. Für den Abschnitt 6b der geplanten A 26 wurde 2022 eine aktuelle Kartierung der möglicherweise betroffenen Pflanzenarten der Roten Liste Hamburgs durchgeführt. In Teilen des Untersuchungsraums liegen bereits aktuelle Erfassung vor, die von EGL im Auftrag von HPA 2021 auf dem Shell-Gelände im Bereich Hohe Schaar durchgeführt wurden (EGL 2021B).

Die aktuelle Erfassung im Auftrag der DEGES wurde durch das Kieler Institut für Landschaftsökologie (KifL) durchgeführt. Die Luftbildunterstützten Begehungen erfolgten am 3. und 4. Juni 2022. Es wurden vor allem die Bereiche flächendeckend auf das Vorkommen gefährdeter Arten untersucht, die von dem Bau der A 26 direkt (Bereich der geplanten Trasse und Nebenanlagen einschließlich der bauzeitlich beanspruchten Flächen) oder indirekt (stoffliche Einträge in empfindliche Habitate (das künftige Umfeld der Trasse) betroffen sein können. Nicht erneut erfasst wurden die 2021 von EGL kartierten Flächen. Am 15.06.2023 fand im Zusammenhang mit einer Detailkartierung gesetzlich geschützter Biotope eine zusätzliche Begehung im Bereich des Hafenbahnhofs Hohe Schaar statt.

Der überwiegende Teil des Untersuchungsraums wird geprägt von großflächigen Industrie- und Energie-Versorgungsanlagen, Verkehrsstrassen (Straßen, Bahnlinien) sowie Spül- und Ablagerungsflächen. Hinsichtlich der Bodenverhältnisse wird der größte Teil des Untersuchungsraums von Aufspülungen und Aufschüttungsböden im ehemaligen Binnendelta der Elbe eingenommen. Größere naturnahe Flächen sind nur im Südwesten anzutreffen (vorwiegend Feuchtwälder und -gebüsche sowie Grünländer und Grünlandbrachen). Die Südelbe wird von Deckwerken begleitet. Nur südlich des stillgelegten Kraftwerks Moorburg finden sich kleinräumig auch regelmäßig trockenfallende Süßwasserwatten (aktuell bestätigter Standort des Schierlings-Wasserfenchels). Entlang der Verkehrswege sind zum Teil breitere und oftmals auch lückige Ruderalstreifen ausgebildet, in denen sich eine Reihe von zwar gefährdeter, aber aufgrund dieser Sonderstandorte (sandige, trockene Aufschüttungsböden) im Untersuchungsraum weit verbreiteter Arten der Roten Liste bzw. der Vorwarnliste finden. Zwar stellen auch die Spülflächen Sonderstandorte dar, doch beschränken sich die relativ wenigen Vorkommen der gefährdeten Pflanzenarten dort weitgehend auf die Dämme und Wegränder.

Als Ergebnis lässt sich feststellen, dass insbesondere auf trockenen und nährstoffarmen Sekundärstandorten im Hafen eine Reihe von Pflanzenarten vorkommen, die nach der aktuellen Roten Liste Hamburgs (POPPENDIECK et al. 2011) im Gebiet der Stadt Hamburg selten oder gefährdet sind. Im bundesweiten Vergleich handelt es sich jedoch vielfach nicht um seltene oder gefährdete Pflanzenarten. Die Bedeutung und Empfindlichkeit von Pflanzenvorkommen, insbesondere derer auf anthropogenen Sonderstandorten, ist im Einzelfall zu beurteilen.

Die Verbreitung der im Untersuchungsraum sehr seltenen oder von Aussterben bedrohten Arten sind kartografisch im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.3 A) dargestellt. Diese Vorgehensweise wurde gewählt, da der überwiegend nährstoffarme und vor allem trockene Sandboden der Aufschüttungen, die in weiten Teilen des Untersuchungsbereichs vorherrschen, einen Sonderstandort darstellt, der in der weniger stark beeinflussten Landschaft Hamburgs kaum vorkommt. Aus diesem Grund sind eine Reihe von Arten, deren Standortansprüche den Bedingungen auf solchen Sonderstandorten entsprechen und die hier ihren Verbreitungsschwerpunkt besitzen, im Untersuchungsgebiet auf entsprechenden Standorten weit verbreitet, obwohl sie auf der Roten Liste geführt werden. Dieses liegt vor allem in der generellen Seltenheit nährstoffarmer, trockener Standorte begründet, die außerhalb von Industrie-, Infrastruktur- und Siedlungsbereichen kaum zu finden sind und innerhalb der Ortschaften und Industriegebiete einem hohen Nutzungsdruck bzw. Nutzungsansprüchen (Bebauung) unterliegen.

In den Jahren 2022 und 2023 wurden im Untersuchungsraum insgesamt 28 Arten angetroffen, die auf der aktuellen Roten Liste der Freien und Hansestadt Hamburg geführt werden, darunter zwei vom Aussterben bedrohte Arten (Schierlings-Wasserfenchel und Wiesen-Trespe) und 9 stark gefährdete Arten sowie 17 gefährdete Arten. Darüber hinaus wurden 7 weitere Arten erfasst, die auf der Vorwarnliste geführt werden (vgl. Kap. 2.2.1.1 in Unterlage 19.1.1 A). Auffallend ist, dass es sich bei allen vom Aussterben bedrohten oder stark gefährdeten Arten um kurzlebige (winterannuelle) bis einjährige Arten handelt, die vor allem als Lückenbüßer Offenstellen innerhalb der Vegetationsdecke einnehmen und aus diesem Grunde ein überwiegend unstetes Auftreten zeigen können.

Bei den im Jahr 2021 durchgeführten Untersuchungen auf dem Shell-Gelände (ARCADIS 2022) wurden ebenfalls zahlreiche Pflanzenarten erfasst, die in Hamburg auf der Roten Liste geführt werden. Sie wurden überwiegend auf den gesetzlich geschützten Trockenrasenbiotopen (Biotoptypen TMS, TMZ, TMK und TNT) sowie auf den halbruderalen Gras- und Staudenfluren trockener Standorte (Biotoptyp AKT) erfasst. Einige wenige Arten wurden im Bereich eines Rückhaltebeckens gefunden. Einzelne Arten wurden auch in einer nährstoffarmen seggen- und binsenarme Nasswiese (Biotoptyp GFA), einer halbruderalen Gras- und Staudenflur (AKF) sowie einem Tide-Weiden-Auwald dokumentiert. Die Artindividuen und Vorkommensschwerpunkte von Rote-Liste-Arten werden in Anlage 2b dargestellt.

Hervorzuheben ist das Vorkommen des Schierlings-Wasserfenchels, der im Gebiet der Tide-Elbe endemisch ist. Gemäß Artenkataster der BUE gab es zwischen 2009 und 2017 mehrere Nachweise des Schierlings-Wasserfenchels (*Oenanthe conioides*) am Südrand des Untersuchungsgebiets an der Süderelbe. In 2018 wurde an drei Stellen jeweils eine Jungpflanze der Art gefunden. Dies betrifft den geplanten Standort des östlichen Strompfeilers, das östliche Ende des Hohe-Schaar-Hafens und das alte Hafenbecken östlich des [stillgelegten](#) Kraftwerks Moorburg (vgl. Unterlage 19.1.1 A, Kap. 2.2.1.1).

5.2.1.10 Biotopverbundfunktionen

Die Süderelbe wird in den Hinweisen des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) zum länderübergreifenden Biotopverbund als Fließgewässer-Biotopverbundachse mit sehr hohem Entwicklungsbedarf eingestuft (vgl. Kap. 4.3.2). Für das europäische ökologische Netz „NATURA 2000“ stellt die Elbe insgesamt eine obligate und damit bedeutende Wanderstrecke für eine Reihe von Fisch- und Neunaugen-Arten dar, die als Erhaltungsziele in stromaufwärts gelegenen FFH-Gebieten im gesamten Einzugsbereich der Elbe gemeldet sind (vgl. Kap. 4.3.6). Auch für Arten wie Biber und Fischotter ist die Süderelbe eine wichtige Ausbreitungsachse. Insgesamt hat die Süderelbe trotz aller Vorbelastungen eine sehr hohe Bedeutung als Migrationskorridor für den regionalen und überregionalen Biotopverbund.

Bereiche mit eingeschränkten Funktionen als Migrationskorridore für den regionalen Biotopverbund sind außerdem Gehölzstrukturen im Bereich der Spülfelder Moorburg-Ellerholz einschließlich des Hügels Altenwerder, Gehölzstrukturen entlang der Straße „Moorburger Schanze“ südlich des [stillgelegten](#) Kraftwerks und die Gehölzstrukturen östlich von Moorburg zwischen Hafenbahn und Moorburger Hauptdeich. Ihnen sind vor allem für luftmobile Arten (z. B. Brutvögel, Fledermäuse und Insekten) Funktionen zuzuordnen (vgl. Unterlage 19.1.1 A, Kap. 2.2.1.2).

5.2.2 Umweltauswirkungen

Die nachfolgende Auswirkungsprognose zu den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt basiert im Wesentlichen auf den Ergebnissen des Landschaftspflegerischen Begleitplans (Unterlage 19.1.1 A) und dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (ASB) (KIFL [2019 2023A](#), s. Unterlage 19.2 A), wobei bezüglich der Betroffenheit artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände auf das Kap. 8 verwiesen wird.

5.2.2.1 Fledermäuse

Da sämtliche Fledermausarten unter die artenschutzrechtlichen Regelungen des BNatSchG fallen, werden mögliche Konflikte grundsätzlich zunächst innerhalb des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (ASB, Unterlage 19.2 A) bewertet und ggf. erforderliche Maßnahmen abgeleitet. Nachfolgend werden die wesentlichen Ergebnisse daraus zusammenfassend wiedergegeben. Für Details wird auf den ASB verwiesen.

Bezüglich der Fledermäuse ist zu differenzieren in Konflikte mit Quartierfunktionen, Flugrouten und Nahrungshabitaten besonderer Bedeutung. [Es werden entsprechend der Vorgehensweise im ASB nicht alle nachgewiesenen Arten, sondern nur die sechs regelmäßig vorkommenden Arten Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Mückenfledermaus, Flughautfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus betrachtet.](#)

Quartierfunktionen

Im gesamten Eingriffsbereich ist aufgrund der Untersuchungen nur von potenziellen Tagesverstecken in Bäumen und Gehölzen auszugehen. Die Nutzung von Gebäuden ist nur für die Arten Breitflügelfledermaus, Mückenfledermaus und Zwergfledermaus typisch, so dass sich mögliche Konflikte bei Gebäudeabrissen auf diese drei Arten beschränken. Bei Baumfällungen können alle sechs [nachgewiesenen relevanten](#) Arten betroffen sein. Als Tagesverstecke in Gehölzen werden potenziell auch kleine Strukturen wie abgeplatze Baumrinde genutzt. Besondere Quartierfunktionen wie Wochenstuben oder Winterquartiere sind jedoch nicht vorhanden.

Baubedingte Tötungen von Fledermäusen in Tagesverstecken in Bauwerken und Bäumen können vermieden werden, indem erforderliche Gebäudeabrisse [und Gehölzfällungen](#) auf den Winterzeitraum Anfang Dezember bis Ende Februar [und Gehölzfällungen auf den Zeitraum Anfang Oktober bis Ende Februar](#) beschränkt werden. In diesem Zeitraum ist ein Besatz potenzieller Tagesverstecke durch Fledermäuse nicht zu erwarten. [Dabei ist zu beachten, dass Baumfällungen bevorzugt im Oktober und November durchzuführen sind. Baumfällungen sind auch noch ab Mitte November bis Ende Februar möglich. In dem Fall müssen dann allerdings vorher \(Anfang Oktober bis Mitte November\) Schutzmaßnahmen in Form von Besatzkontrollen mit anschließendem Verschließen der Höhle durchgeführt werden.](#) Da größere Winterquartiere aufgrund der Baumstärken und der Schwärmphasenerhebungen ausgeschlossen werden können, besteht diesbezüglich kein Konflikt bei winterlichen Fällarbeiten.

Verluste von Tagesverstecken führen nicht zu einer relevanten Betroffenheit bei Fledermäusen. Die Arten nutzen regelmäßig eine Vielzahl unterschiedlicher Tagesverstecke innerhalb ihres Aktionsraums und sind bei der Wahl dieser Tagesverstecke wesentlich flexibler als bei der Wahl geeigneter Winter- und Wochenstubenquartiere. Das Angebot möglicher Tagesverstecke im Untersuchungsraum und dessen räumlichem Umfeld ist daher deutlich größer als das eigentliche Quartierangebot und ein Ausweichen bei Verlusten einzelner Tagesverstecke in der Regel problemlos möglich (KIFL [2019 2023A](#)).

Flugrouten, Kollisionsrisiken

Eine Nutzung als regelmäßig genutzte Flugroute für Transferflüge zwischen Teilhabitaten konnte an den linearen Landschaftselementen im Untersuchungsraum nicht ermittelt werden. Bedeutende Flugrouten für Fledermäuse existieren somit im Untersuchungsgebiet nicht. Ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für Fledermäuse lässt sich bezüglich der KFZ-Verkehrs auf der Autobahn daher nicht ableiten. Einzelne betriebsbedingte Tötungen von diffus auftretenden Fledermäusen können nicht vollständig verhindert werden, über-

steigen in dem vom Menschen intensiv genutzten Hafengebiet jedoch nicht das bereits vorhandene allgemeine Lebensrisiko. Fast die gesamte Trasse verläuft zudem auf hohen Brückenbauwerken, sodass Fledermäuse unbeschadet darunter hin und her fliegen können (KIFL 2019 2023A).

Baubedingte Kollisionen mit dem Baustellenverkehr können aufgrund der niedrigen Geschwindigkeit der Baustellenfahrzeuge ausgeschlossen werden. Aufgrund des Flugverhaltens der Fledermäuse ist bei Straßen mit einer gefahrenen Geschwindigkeit von unter 50 km/h in der Regel nicht mit einer artenschutzrelevanten Erhöhung des Kollisionsrisikos über das allgemeine Lebensrisiko hinaus zu rechnen (LBV-SH 2011). Außerdem wird der Großteil der Arbeiten tagsüber stattfinden, außerhalb der Aktivitätszeiten der Fledermäuse.

Verlust von Nahrungshabitaten

~~Da keine bedeutenden Jagdhabitats im Untersuchungsgebiet nachgewiesen wurden, sind mit den unvermeidbaren Flächeninanspruchnahmen und Biotypenverlusten keine erheblichen Verluste oder Beeinträchtigungen von Nahrungshabitaten für Fledermäuse verbunden. Das Erfordernis für funktionsbezogene Ausgleichsmaßnahmen besteht nicht.~~

Die dauerhaften Eingriffe in das Jagdgebiet im Süden der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost beschränken sich auf eine relativ kleine Teilfläche des großflächigen Jagdhabitats, das mit über die Jahre verteilten Schwerpunkten genutzt wird. Die Trasse der A 26 tangiert das Jagdgebiet somit nur. Abseits der anlagebedingten dauerhaften Verluste kommt es südlich davon zu kleinflächigen bauzeitlichen Eingriffen, währenddessen die Fledermäuse das Jagdgebiet weiterhin nutzen können. Das wichtige Gewässer (das Absatzbecken) ist von den Bauarbeiten nicht betroffen und bleibt erhalten. Die anderen bauzeitlich beanspruchten Flächen werden als Ausgleichsflächen entwickelt und können somit den Fledermäusen weiterhin als Jagdhabitat dienen. Bei gleichzeitiger Aufwertung der großflächigen Ausgleichsflächen und Abwertung der unmittelbaren Umgebung der Straße in den kleinen nördlichen Bereich ist von keiner relevanten Erhöhung der betriebsbedingten Kollisionsgefahr auszugehen.

Die Gehölze im Nordwesten der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost gehen vollständig verloren. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Fledermäuse auf die Gehölze westlich des Moorburger Hauptdeichs ausweichen können. Es bietet sich dort ein Mosaik aus Gehölzen und offenen Flächen und der angrenzende Friedhof als Nahrungsflächen an. Zudem werden im Zuge des Abschnitts 6b entstehende Restflächen beidseitig der Vorlandbrücke im Umfeld des Retentionsbodenfilters naturnah mit Gehölzen und Hochstaudenfluren begrünt, so dass auch dort wieder potenzielle Jagdhabitats entstehen.

Das langgezogene Jagdgebiet am Ufer der Süderelbe westlich der Kattwykbrücke ist kleinflächig betroffen. Alle Gehölze südlich der Kattwykbrücke gehen bauzeitlich verloren. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird ein Teil wiederhergestellt.

5.2.2.2 Brutvögel

Relevante Auswirkungen auf Brutvögel werden vollständig im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (ASB) beurteilt (siehe Unterlage 19.2 A). Die Ergebnisse werden nachfolgend zusammenfassend wiedergegeben.

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

Die dauerhaften Flächeninanspruchnahmen und Biototypenverluste haben den Verlust bzw. die Verkleinerung bestehender Vogellebensräume zur Folge. Zusätzlich ist aufgrund der zu erwartenden betriebsbedingten Wirkungen von Störungen einzelner Arten auszugehen, die zu weiteren erheblichen Beeinträchtigungen von Lebensräumen bis hin zur Aufgabe von Lebensräumen führen können. Relevante Wirkungen sind in diesem Zusammenhang vor allem Lärmimmissionen und optische Störwirkungen. Die Beurteilung dieses Wirkfaktors auf die Vogelwelt erfolgt im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag anhand der Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ (KIFL 2010). Insgesamt ist davon auszugehen, dass aufgrund der betriebsbedingten Wirkungen und dem Meideverhalten der meisten Arten der zukünftig trassennahe Bereich der A 26 keine besonderen Lebensraumfunktionen für Brutvögel aufweisen wird.

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

- ~~Blaukehlchen: 1 BP, betriebsbedingt~~
- ~~Feldlerche: 1 BP, betriebsbedingt~~
- ~~Fitis: 1 BP, baubedingt~~
- Gartengrasmücke: 4 3 BP, 4 2 baubedingt, 1 betriebsbedingt
- Gelbspötter: 5 3 BP, 2 baubedingt, 1 betriebsbedingt
- Grünspecht: 1 BP, baubedingt
- Nachtigall: 2 8 BP, 4 6 bau- und 4 2 betriebsbedingt
- Star: 1 BP, baubedingt
- Steinschmätzer 5 BP, baubedingt
- Turmfalke: 1 BP, baubedingt
- ~~Teichralle: 1 BP, baubedingt~~
- ~~Wasserralle: 1 BP, betriebsbedingt~~

Bezüglich der Brutvögel ist außerdem das betriebsbedingte Kollisionsrisiko grundsätzlich ein relevanter Wirkfaktor. Das Kollisionsrisiko an Verkehrsstrassen kann zusätzlich durch die

Lockwirkung erhöht werden, die eine Straße durch Licht oder als Nahrungsplatz auf einzelne Arten, z. B. Aasfresser, ausübt. Bezüglich der A 26 Abschnitt 6b besteht eine relevante Erhöhung der Gefährdung, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgeht, im Ergebnis des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages nicht (KIFL [2019 2023A](#)). Zur Minimierung des Vogelschlagrisikos im Bereich der Schrägseilbrücke sowie an transparenten Schallschutzwänden und multifunktionalen Schutzwänden sind Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen.

5.2.2.3 Rastvögel / Vogelzug

Die Auswirkungen auf Rastvögel und den Vogelzug werden ebenfalls vollständig im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags beurteilt (s. KIFL [2019 2023A](#)). Rastplätze (insbesondere traditionelle Schlafplätze) sind als Ruhestätten im Sinne des § 44 (1) BNatSchG einzustufen.

Rastvögel

Da kleinere Rastvogelbestände meistens eine hohe Flexibilität aufweisen, kann sich die Behandlung im Regelfall auf die mindestens landesweit bedeutsamen Vorkommen beschränken. Ab dieser Schwelle kann nicht mehr unterstellt werden, dass ein Ausweichen in andere gleichermaßen geeignete Rastgebiete ohne weiteres problemlos möglich ist. Es ist daher zu prüfen, ob betroffene Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang funktionsfähig bleiben und ob das Vorhaben zeitweilige oder dauerhafte erhebliche Störungen auslöst.

Landesweite Bedeutung und somit relevant für die artenschutzrechtliche Prüfung sind die Rastvorkommen von Schnatterente und Zwergtaucher am Absetzbecken der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost südlich der geplanten A 26.

Die Schnatterente besiedelt seichte stehende bis langsam fließende eutrophe Binnengewässer zur Zugzeit. Zwergtaucher mausern zur Zeit des maximalen Rastbestandes im Untersuchungsgebiet und sind dann für einige Wochen flugunfähig. Baubedingte und betriebsbedingte Tötungen von Schnatterenten und Zwergtauchern bei der Rast können ausgeschlossen werden, da sich ihr Vorkommen bei der Rast auf Gewässer beschränkt und das relevante Gewässer im Süden der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost nicht betroffen ist.

Die Störradien für Rastvögel und Überwinterungsgäste sind bei auf Wasserflächen rastenden Enten und Tauchern auf 150 m beschränkt (s. KIFL 2010). Das Absetzbecken in Moorburg-Ost, das für rastende Schnatterenten und Zwergtaucher eine Relevanz hat, ist über 150 m von der geplanten Autobahntrasse entfernt. Schnatterenten und Zwergtaucher können dieses Gewässer also weiterhin nutzen. Erhebliche Störungen der beiden Arten, die sich negativ auf den Erhaltungszustand auswirken, lassen sich daher ausschließen.

Durch die Bauarbeiten des Vorhabens wird nicht in die Lebensräume, das Absetzbecken der Entwässerungsfelder, eingegriffen. Es kommt zu keiner Zerstörung von Biotopen der

rastenden Schnatterenten und Zwergtaucher. Insgesamt sind für Schnatterente und den Zwergtaucher artenschutzrechtliche Konflikte bezüglich der Zugriffsverbote gemäß § 44 (1) BNatSchG ausgeschlossen (KIFL [2019 2023A](#)).

Für Singvögel liegen keine überregionalen bzw. internationalen definierten Schwellenwerte zur Einschätzung der Bedeutung von Rastvorkommen vor. Dies hängt damit zusammen, dass es keine systematischen Erhebungen für die Kleinvögel gibt und die Schätzung der Anzahlen einer durchziehenden Art nur sehr grob sein kann. Der Vergleich mit Rastmaxima andernorts in Hamburg zeigt eine besondere Bedeutung der Rastvorkommen des Girlitz und Stieglitz. Diese Arten sind auf ausgedehnte Bestände von Ruderalpflanzen auf den Erddepots, Dämmen und den Randstrukturen angewiesen. Am Ende der geplanten Bauarbeiten werden zunächst Ruderalflächen entstehen. Ein Konflikt für diese Arten ist auszuschließen (KIFL [2019 2023A](#)).

Vogelzug

Zusätzlich zu den Rastvögeln, die in einem Gebiet rasten und dabei ruhen und/oder Nahrung aufnehmen, werden im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag auch die ziehenden Vogelarten untersucht. Die nachfolgende Konfliktanalyse ist aus dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag von KIFL (2019) übernommen.

Aus den Ergebnissen der Zugvogelbeobachtungen wird deutlich, dass am Standort der geplanten Brücke keine Verdichtung des Vogelzuges zu erkennen ist. Die meisten Singvögel und die im Hamburger Raum zahlenmäßig besonders relevanten Tauben überqueren das Untersuchungsgebiet in südwestliche Richtung und weisen dabei keine durch Strukturen vor Ort verursachte Zugverdichtung auf. Entlang der Süderelbe und damit in direkter Richtung auf die geplante Brücke zu findet auch von Wasservögeln kaum Vogelzug statt. Die Süderelbe ist somit keine "Zugstraße". An den Ufern der Süderelbe konzentrieren sich keine Landvögel, die Wasserflächen auf dem Zug als Barriere empfinden und sich daher am Ufer dieser Wasserflächen sammeln/konzentrieren. Für die herbstlichen Zugbeobachtungen zeigte sich bei Betrachtung aller Arten eine weite Verteilung des Zugeschehens über das gesamte Elbtal. Auffällig ist die starke Relevanz des südlichen Geesthangs in Harburg. Außerdem zeigte sich im weiteren Umfeld der Kattwykbrücke mit der Alsterachse für den Kormoran ein zweiter Zugkorridor. Dieser verläuft von der Außenalster und Nordelbe deutlich in südwestlicher Richtung und passiert den Standort des geplanten Brückenbauwerks auf der nordwestlichen Seite. Die Wasserflächen des Köhlbrands und der Süderelbe selbst spielen für Zugvögel kaum eine Rolle. Insofern konnten in direkter Nähe des geplanten Brückenstandortes keine kleinräumigen Zugverdichtungen festgestellt werden.

Während der herbstliche Wegzug überwiegend in südwestlicher und vor allem am Harburger Geesthang in westlicher Richtung stattfindet, ist der Heimzug im Frühjahr weitgehend in nordöstlicher Richtung ausgeprägt. Deutliche Zugkorridore sind auf dem Heimzug ebenfalls nicht nachweisbar. Der Vogelzug findet in breiter Front über dem gesamten Hamburger Raum statt.

Für lokale Flugbewegungen, die bei Möwen, Kormoranen und anderen Wasservögeln eine enge Bindung an den Lauf der Süderelbe zeigen, wird durch die kumulative Wirkung der bestehenden Kattwykbrücke im unteren Bereich sowie der neuen Brücke in bis zu 140 m Höhe eine kleinräumige Beeinträchtigung erwartet. Die Vögel werden dabei in größere Höhe aufsteigen bzw. die beiden dicht gestaffelten Brücken umfliegen müssen. Der damit verbundene, zusätzliche Energieaufwand wird aber nicht zu populationsrelevanten Auswirkungen führen. Durch die geplante, neue Querung der Süderelbe wird also bezüglich dieser lokalen Flugbewegungen die Barrierewirkung quer zum Elbarm verlaufender Bauwerke zunehmen. Beobachtungen an der Köhlbrandbrücke hatten bereits 2010 gezeigt, dass einzelne Zug- und Nahrungsflüge durch deren Barrierewirkung eine Unterbrechung erfahren. Trotz der Brückenhöhe von mehr als 50 m unterflogen Enten und Gänse diese teilweise nicht, sondern kreisten Höhe gewinnend vor der Brücke, um diese zu um- bzw. zu überfliegen. Für lokale Flugbewegungen sind daher nach dem Brückenbau Umwege und Ausweichbewegungen zu erwarten, allerdings ohne, dass eine artenschutzrechtlich relevante Auswirkung im Sinne populationswirksamer Beeinträchtigungen gegeben sein wird, da die Vögel über einen kurzen Umweg ihren Flug fortsetzen können. Ausweichbewegungen bedeuten zwar einen zusätzlichen Energieaufwand für die betroffenen Individuen, bedingen aber keinen Habitatverlust oder eine direkte Gefährdung von Individuen.

Schwerpunkte, die als Zugkorridore zu betrachten sind, berührten sowohl auf dem Herbstzug als auch auf dem Frühjahrszug das Vorhaben nicht. Aufgrund des diffusen Vogelzuges und der starken Vorbelastung sowohl durch hohe Bauwerke als auch durch Lichtverschmutzung in der unmittelbaren Umgebung der geplanten Brücke sind Kollisionen mit der Brücke ein seltenes Ereignis, welches sich auf Tage mit schlechten Sichtbedingungen beschränkt. Vermeidungsmaßnahmen beziehen sich daher vor allem auf die Beleuchtung der Brücke. Um Kollisionen und damit Tötungen gemäß § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG soweit wie möglich zu vermeiden bzw. zu vermindern, müssen Maßnahmen umgesetzt werden, die zur besseren Sichtbarkeit der Brücke führen und eine Anlockung durch Licht begrenzen (KIFL [2019 2023A](#)).

Unter den genannten Voraussetzungen und der Berücksichtigung der Maßnahmen kommt es nicht zu Mortalitäten, die über das allgemeine Lebensrisiko in der modernen Landschaft hinausgehen.

Neben potenziellen Störungen durch die Beleuchtung der Brücke, die oben abgehandelt ist, sind keine weiteren anlagen- oder betriebsbedingten Störungen gemäß § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG zu erwarten, da die Zugvögel der Brücke ausweichen. Eine Zerschneidung von Zugkorridoren kann ebenfalls ausgeschlossen werden, da diese gemäß den Ergebnissen der Zugvogelkartierung (s.o.) in größerem Abstand zur Brücke verlaufen. Es werden keine Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3) BNatSchG) der Zugvögel zerstört.

Artenschutzrechtliche Konflikte sind im Zusammenhang mit dem Vogelzug daher insgesamt ausgeschlossen.

5.2.2.4 Amphibien / Reptilien

Der für Amphibien als Laichgewässer bedeutsame Teich im Süden der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost wird baubedingt nicht in Anspruch genommen. Ein Teil des nördlich anschließenden Grabens befindet sich zwar im Baufeld, gemeinsam mit dem parallel verlaufenden Weg wird er aber auch bauzeitlich benötigt und erhalten. Der Graben hat eine hohe Bedeutung als Laichgewässer für Teichfrösche. Ein weiterer Graben im Norden der Entwässerungsfelder hat eine mittlere Bedeutung als Laichgewässer für den Teichfrosch. Das westliche Teilstück dieses Grabens wird baubedingt in Anspruch genommen und ggf. verfüllt. Der überwiegende Abschnitt liegt jedoch außerhalb des Baufeldes und bleibt erhalten. ~~Da es sich bei allen Gewässern um wesentliche Teile der vorhandenen BlmSch-Anlage handelt, wird die bauzeitliche Inanspruchnahme und das damit verbundene Konfliktpotenzial für Amphibien als gering eingestuft. Ein Bedarf für Amphibienschutzmaßnahmen lässt sich nicht ableiten. Der vorhandene Nord-Süd ausgerichtete Weg auf den Entwässerungsfeldern Moorburg-Ost soll als Baustraße genutzt werden. Wegen der unmittelbaren Nähe zu den Laichgewässern werden in dem Bereich bauzeitliche Amphibienschutzzäune zur Vermeidung von bauzeitlichen Tötungen vorgesehen.~~

Die Amphibien-Laichgewässer auf den Spülfeldern Moorburg-Ellerholz befinden sich außerhalb des Baufeldes und sind substantiell nicht betroffen. Durch die Lage westlich der Vorlandbrücke kann es allerdings zu (Teil-)Verschattungen während der Morgenstunden kommen, d. h. die direkte Besonnungsdauer verringert sich gegebenenfalls. Allerdings führt die durchlässige Bauweise der Vorlandbrücke mit großen Stützweiten nicht zu Vollschatten wie z. B. bei einem massiven Gebäude. Der Schattenwurf wird lediglich durch den Überbau und Stützpfiler erzeugt. Simulationen mit einem 3D-Echtzeitmodell haben ergeben, dass der Schatten des Überbaus innerhalb von rd. 3 Stunden (Beispiel Monat April) über die angrenzenden Flächen streicht. Das große Gewässer im Norden der Spülfelder wird aufgrund der Lage nördlich der Spülfelder noch länger einer Teil-Verschattung ausgesetzt sein. Maßnahmen zur Vermeidung sind nicht möglich. Aufgrund der Gesamtsituation im Bereich der Spülfelder Moorburg-Ellerholz (technische Gewässer, Teile der BlmSch-Anlage, keine hohe Bedeutung für Amphibien) werden mögliche Auswirkungen einer reduzierten Besonnung nicht als erheblich eingestuft.

Da keine Amphibien-Landlebensräume von hoher Bedeutung im Baufeld des Abschnitts 6b der A 26 vorhanden sind, sind erhebliche Konflikte diesbezüglich ausgeschlossen. ~~Erhebliche vorhabenbedingte Zerschneidungswirkungen sind aufgrund der sehr starken anthropogenen Überprägung und der daraus resultierenden, überwiegend geringen Bedeutung des Untersuchungsgebietes als Amphibienlebensraum ausgeschlossen.~~

Der nachgewiesene Lebensraum der Waldeidechse südwestlich der Kreuzung Moorburger Elbdeich/Moorburger Hauptdeich befindet sich außerhalb des Baufeldes. Zu Flächeninanspruchnahmen kommt es dort nicht, allerdings kann sich dort die Nähe zur Vorlandbrücke West auswirken, indem es auch dort zu Teilverschattungen in den Morgenstunden kommt. Dies wäre für die Waldeidechse nicht erheblich.

Die vorhabenbedingten Eingriffsbereiche auf der Hohen Schaar sind für die Artengruppen Amphibien und Reptilien unbedeutend, weshalb dort Konflikte generell ausgeschlossen sind.

5.2.2.5 Sonstige Arten

Libellen

Die Gewässer mit einer hohen Bedeutung für Libellen im Süden der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost sind baubedingt nicht betroffen. Auch das Gewässer am Nordrand der Ortslage Moorburg ist nicht betroffen. Direkt oder indirekt betroffen – durch Überbauungen, bauzeitliche Inanspruchnahmen oder Teilverschattungen durch die Vorlandbrücken – sind ausschließlich Gewässer mit einer sehr geringen bis mittleren Bedeutung für Libellen. Bei den Gewässern mit einer mittleren Bedeutung handelt es sich um einen Grabenabschnitt am westlichen Rand der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost, der im Baufeld liegt, aber nicht dauerhaft verloren geht und um das große RRB nördlich des Kattwykdamms, das baulich verändert und überbaut wird, bei dem aber auch 2018 bereits eine Abnahme der Habitatqualität festgestellt wurde. Erhebliche Konflikte für einzelne Libellenarten oder die Artengruppe lassen sich aufgrund dieser Sachverhalte nicht ableiten, ebenso wenig ein besonderer Maßnahmenbedarf.

Nachtkerzenschwärmer

Auswirkungen auf den Nachtkerzenschwärmer werden im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags beurteilt (siehe Unterlage 19.2 A). Die Ergebnisse werden nachfolgend zusammenfassend wiedergegeben.

Bei den Kartierungen im Jahr 2021 wurden erstmalig Raupen an ihren Futterpflanzen Weidenröschen (*Epilobium spp.*) und Gemeine Nachtkerze (*Oenothera biennis*) im Baufeld des Vorhabens nachgewiesen. Durch das unstete Vorkommen der Art ist in Zukunft im gesamten Baufeld auf den Futterpflanzen mit Raupen des Nachtkerzenschwärmers zu rechnen. Es kann zu baubedingten Tötungen kommen, wenn die Futterpflanzen der Art während der Raupenzeit (hauptsächlich Juli und August) gemäht werden bzw. das Baufeld geräumt wird. Um die baubedingte Tötung des Nachtkerzenschwärmers zu verhindern, werden bauzeitliche Schutzmaßnahmen vorgesehen (s. Kap. 9.1).

Betriebsbedingte Tötungen der Falter durch Kollisionen auf der A 26 besitzen in der Regel keine Relevanz, da für die Falter aufgrund ihres Verhaltens keine signifikante Erhöhung des Mortalitätsrisikos eintritt. Das allgemeine Lebensrisiko der Falter in der heutigen Kulturlandschaft wird somit nicht relevant erhöht. Anlagebedingte, also dauerhafte Veränderungen der Biotoptypenstrukturen führen ebenfalls nicht zu artenschutzrechtlichen Konflikten bei der Art (vgl. KIFL 2023A).

Fischotter / Biber

Lebensraumverluste der Arten Fischotter und Biber sind ausgeschlossen. Bei Fischotter und Biber ist lediglich die Bedeutung der Süderelbe als Wanderstrecke relevant. Erhebliche Beeinträchtigungen dieser Funktion verursacht das Vorhaben nicht.

Fische und Neunaugen

Bezüglich der Artengruppen Fische und Neunaugen kommt es nicht zu erheblichen Verlusten von Lebensraumfunktionen. Dies ist auf den hohen Urbanisierungsgrad im Eingriffsbereich und das Fehlen wertgebender Gewässerstrukturen zurückzuführen. Die Süderelbe hat innerhalb des Eingriffsbereichs aufgrund des Ausbauszustandes und der angrenzenden Nutzungen lediglich eine Funktion als Wanderstrecke. Daher sind in Bezug auf Rammarbeiten im oder am Gewässer Schutzmaßnahmen zur Vermeidung einer Verletzung oder Tötung von Tieren zu berücksichtigen.

Heuschrecken und Tagfalter

Bezüglich der festgestellten seltenen und gefährdeten Tagfalter- und Heuschreckenvorkommen auf den Trocken- und Halbtrockenrasen sowie den trockenen Ruderalfluren auf der Hohen Schaar sind erhebliche Eingriffe in deren Lebensräume unvermeidbar. Damit sind auch Tötungen und Beeinträchtigungen von Tieren bzw. Entwicklungsformen der Arten möglich. Um dies zu vermeiden, sind verschiedene bauzeitliche Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen, die auch ganz allgemein dem Insektenschutz dienen. Auf die Maßnahmen zum Schutz des Nachtkerzenschwärmers wurde bereits hingewiesen (s.o.). Auch bei der Sicherung und Umsiedlung von Vegetationselementen der Trocken- und Magerrasen (vgl. Maßnahme 1.5 V) besteht die Möglichkeit, dass Insekten bzw. deren Entwicklungsformen übertragen werden, z.B. bei der Übertragung von Mahdgut oder ganzer Vegetationsbestände. Zudem ist gemäß der Bauzeitenregelungen (Maßnahme 1.1 V_{CEF}) eine Baufeldfreiräumung außerhalb der Vegetationsperiode vorgesehen, was die Tötung von weniger mobilen Tagfalter-Larven und Heuschrecken bereits vermeidet. Sofern zum Baubeginn im Baufeld noch Vegetationsstrukturen der Trocken- und Magerrasen sowie trockene Ruderalfluren verbleiben, sind im Zuge der Maßnahme 1.10 V zum Schutz von seltenen und gefährdeten Heuschrecken und Tagfaltern der Trocken- und Magerrasen zusätzliche Umsiedlungsmaßnahmen vorgesehen. Durch eine Umweltbaubegleitung wird die fachgerechte Durchführung der Maßnahmen gewährleistet. Vor dem Hintergrund des gesamten Maßnahmenpaktes werden erhebliche Auswirkungen auf seltene und gefährdete Heuschrecken und Tagfalter der Trocken- und Magerrasen wirksam vermieden.

5.2.2.6 Biotopstrukturen

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. **70,74 117,06** ha Fläche betroffen, woran jedoch Siedlungs- und Verkehrsflächen ohne relevanten Biotopwert einen Anteil von rd. **48,72 20,89** ha haben. Biotopstrukturen, denen noch relevante Lebensraumfunktionen

zuzuweisen sind, sind demnach auf einer Fläche von rd. ~~51,99~~ 96,17 ha betroffen, wobei auch diese Strukturen aufgrund der anthropogenen Vorbelastungen i. d. R. nur geringe Wertigkeiten (1 bis 3 Wertpunkte gemäß Hamburger Staatsrätemodell) aufweisen. Differenziert nach Biototypengruppen ergibt sich für die dauerhaften, anlagebedingten Biotopverluste sowie die baubedingten Inanspruchnahmen die in der folgenden Tabelle aufgeführte Bilanz.

Tab. 14 ~~Tab. 10~~ Betroffenheit von Biotopstrukturen

Biototypengruppe	Flächeninanspruchnahme [ha]		
	anlagebedingt	baubedingt	insgesamt
Gebüsche und Kleingehölze	1,64	1,06	2,70
	1,41	1,04	2,45
Lineare Fließgewässer	2,09	1,64	3,73
	2,27*	2,65*	4,92*
Stillgewässer	1,44	0,06	1,50
	1,48	0,02	
Offenbodenbiotope	8,84	13,84	22,68
	9,42	35,98	45,40
Heiden, Borstgrasrasen, Magerrasen	0,49	0,34	0,83
	0,69	4,68	5,37
Grünland	2,67	6,98	9,65
	2,76	8,58	11,34
Ruderales und halbruderales Krautfluren	1,80	4,82	6,62
	2,88	17,01	19,89
Vegetationsbestimmte Habitatstrukturen besiedelter Bereiche	2,19	2,12	4,31
	2,15	3,15	5,30
Zwischensummen	21,13	30,86	51,99
	23,06	73,11	96,17
Biotopkomplexe der Verkehrsflächen	3,34	5,30	8,64
	3,48	9,11	12,59
Biotopkomplexe der Siedlungsflächen	3,63	6,43	10,06
	1,93	5,90	7,83
Biotopkomplexe vegetationsarmer Flächen im Siedlungsbereich mit Spontanvegetation	0,01	0,04	0,05
		0,46	0,47
Summen Siedlungs- und Verkehrsflächen	6,98	11,74	18,72
	5,42	15,47	20,89
Gesamtsummen	28,11	42,60	70,71
	28,48	88,58	117,06

*inklusive überspannter Bereiche der Süderelbe und Hohe-Schaar-Hafen

Aufgrund der Lage der Trasse innerhalb des Hafengebietes sind überwiegend sehr stark anthropogen geprägte Biotope betroffen. Verkehrsanlagen und Industrie und Gewerbeflächen machen den Großteil der beanspruchten Flächen aus. Darüber hinaus haben die Entwässerungsfelder (Offenbodenbiotope) und die Deichanlagen (Grünland) hohen Anteil an

den betroffenen Biotopstrukturen. Artenreiche, wertvolle Grünlandflächen sind nicht betroffen.

Im Übrigen sind angepflanzte oder durch Sukzession entstandene Gehölzbestände, Ruderalfluren, Gewässer, Magerrasen in vergleichsweise geringen Größenordnungen betroffen. Strukturen mit hohen Biotopwerten nach Staatsrätemodell sind davon die Trocken- und Magerrasen, die z. T. im Bereich der Bahnanlagen auf der Hohen Schaar vorhanden sind bzw. die dort gemäß der Planung zur Neuen Bahnbrücke Kattwyk auf Restflächen entstehen werden.

Zusätzlich zu den anlagebedingten Biotopverlusten führen auch baubedingte Flächeninanspruchnahmen tw. zu dauerhaften Verlusten oder Beeinträchtigungen von Biotopstrukturen (etwa bei Biotopstrukturen mit langen Entwicklungszeiten wie Wald) oder wenn die Boden- und Standortverhältnisse dauerhaft nachteilig verändert werden.

Bezüglich der Pflanzen- und Tierwelt führen die bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen durch die A 26 Abschnitt 6b im Rahmen der Eingriffsbilanzierung nach dem Staatsrätemodell zu einem Punktedefizit von 2.527.979 Wertpunkten (vgl. Unterlage 19.1.1 A, Kap. 4.5.2.1).

Wirkungen auf angrenzende Biotopstrukturen

Zusätzlich zu den dauerhaften Biotopverlusten durch Überbauung können von der A 26 Abschnitt 6b eine Reihe von weiteren Wirkungen auch auf die angrenzenden Biotopstrukturen ausgehen.

Darüber hinaus können aber auch anlagebedingte Veränderungen der Standortverhältnisse im Umfeld eintreten, z. B. durch Veränderungen von angrenzenden Entwässerungssystemen oder Veränderungen der Grundwasserflurabstände durch Aufstauungen oder Absenkungen als Folge des Dammkörpers, Gründungen etc. Diese Wirkungen können Verschiebungen bzw. Veränderungen der Vegetations- und Biotopstrukturen hervorrufen. Als erhebliche Beeinträchtigungen sind solche Veränderungen dann zu berücksichtigen, wenn damit dauerhafte und nachhaltige Funktionsbeeinträchtigungen oder Minderungen des ökologischen Wertes der Flächen einhergehen, z. B. wenn Flächen ihren Status als gesetzlich geschütztes Biotop verlieren würden. Aufgrund der besonderen Charakteristik des Untersuchungsgebietes mit erheblich vorbelasteten Böden (Auffüllungen) und grundwasserfernen Standorten sind vorhabenbedingte Grundwasserstandveränderungen jedoch hinsichtlich der Biotopstrukturen irrelevant.

Andere anlagebedingte Wirkungen im Bereich der Bauwerke (z. B. Veränderung der Licht- und Wasserverhältnisse durch Verschattung und Überbauung) wirken sich aufgrund der Dimensionierung der Bauwerke und der überwiegend geringen Empfindlichkeit der vorhandenen Biotopstrukturen im vorliegenden Fall ebenfalls nicht erheblich aus.

Auch Einträge von betriebsbedingten Schadstoffen (Verkehrsemissionen) und Nährstoffeinträge in angrenzende Biotope / faunistische Habitate, wie sie bei einem Autobahnneubau grundsätzlich nicht auszuschließen sind, können zu Beeinträchtigungen angrenzender Biotopstrukturen führen. Aufgrund des bereits sehr hohen Vorbelastungsgrades im Trassenverlauf der A 26 Abschnitt 6b sind erhebliche Beeinträchtigungen in dieser Hinsicht jedoch ausgeschlossen.

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

Betroffenheit von Einzelbäumen

Die Betroffenheit von Einzelbäumen wird vor dem Hintergrund der Hamburger Baumschutzverordnung ([BaumschutzVO](#)) von 2023 zusätzlich zu der flächendeckenden Bilanzierung der Biotoptypen dargestellt. Bezüglich der methodischen Vorgehensweise bei der Konfliktermittlung wird auf das Kap. 4.1 des LBP verwiesen.

Zusätzlich zu den oben bezifferten Flächeninanspruchnahmen führt der Bau der A 26 Abschnitt 6b zum Verlust von ~~459~~ 158 Einzelbäumen. Bei der überwiegenden Mehrzahl der Bäume handelt es sich um Pioniergehölze wie Pappeln, Birken, Robinien, Weiden und Schwarzerlen. Diese Gehölze haben aufgrund ihrer natürlichen Wuchsdynamik i. d. R. eine relativ geringe Lebensdauer. Da sie häufig in Randsituationen auf suboptimalen Standorten stehen und zahlreichen Belastungen ausgesetzt sind, ist bei vielen der Gehölze von einer verkürzten Lebensdauer auszugehen (z. B. Straßenebenenflächen auf der Hohen Schaar). [Gemäß den Vorgaben der Hamburger Baumschutzverordnung ergibt sich daraus ein Ersatzbedarf von 460 Bäumen \(s. Kap. 4.5.2.2 und Anlage 1 im LBP, Unterlage 19.1.1 A\). Alternativ zu Ersatzpflanzungen besteht auch die Möglichkeit einer Ersatzgeldzahlung. Da aufgrund der örtlichen Gegebenheiten Neupflanzungen in einer Höhe von 460 Stück nicht sinnvoll im Planungsraum auf den zur Verfügung stehenden Flächen möglich sind, muss auch von der Möglichkeit der Ersatzgeldzahlung gem. § 8 Baumschutzverordnung Gebrauch gemacht werden.](#)

5.2.2.7 Gesetzlich geschützte Biotope

Trotz der erheblichen anthropogenen Vorbelastungen des Planungsraumes kommt es im Zusammenhang mit der A 26 Abschnitt 6b anlagebedingt und auch baubedingt zu Eingriffen in gesetzlich geschützte Biotope.

Bei den bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen gesetzlich geschützter Biotope wird i. d. R. von einem dauerhaften Verlust ausgegangen. Im Abschnitt 6b gibt es lediglich eine Ausnahme, auf die nachfolgend noch näher eingegangen wird. Die Flächenbilanz hierzu wird in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tab. 15 **Tab. 14** Bilanzierung der erheblichen Beeinträchtigungen gesetzlich geschützter Biotope (A 26 Abschnitt 6b)

geschütztes Biotop	Flächeninanspruchnahme [m ²]		Summen
	anlagebedingt	baubedingt	
Naturnahe nährstoffreiche Regenrückhaltebecken (SER) incl. Ufer- und Böschungsstrukturen (Hochstauden, Gebüsche, Kleingehölze) (Dazu ist anzumerken, dass naturnahe, nährstoffreiche Regenrückhaltebecken an sich nicht gesetzlich geschützt sind. Hier wird jedoch die bereits in vorausgehenden Zulassungsverfahren vorgenommene Einstufung beibehalten, da die Strukturen direkt durch die A 26 betroffen sind.	43.979 14.189	460 53	44.439 14.242
Trocken- oder Halbtrockenrasen (TM)			7.282 53.769
Kleinschmielenrasen (TMK)	-	266	
Silbergrasflur (TMS)	66	8.900	
Sonstiger Trocken- oder Halbtrockenrasen (TMZ)	2.796 6.801	2.780 37.335	
Sonstiger Trocken- oder Halbtrockenrasen innerhalb einer Industriefläche (TMZ/BII)	467	877	
Gleisanlage mit Vegetationselementen sonstiger Trocken- oder Halbtrockenrasen innerhalb einer Industriefläche (VBG/TMZ/BII)	224 280	444 121	
Dauerhafte Verluste insgesamt	17.463	4.258	
Uferbereich der Elbe, Flusswatt ohne Bewuchs (FWO) in Verbindung mit verbauten Ufern mit naturnahen Elementen (FWX)	-	(584 568)	1.118 kein dauerhafter Verlust (s. Erläuterungen im Text und Maßnahme 1.11 V)
verbautes Elbufer mit Weiden-Auwald-Strukturen (WWT/FWX) am Ostende des Hohe-Schaar-Hafens	-	550	
Eingriffe in gesetzliche geschützte Biotope insgesamt	21.336	47.793	69.129

Insgesamt kommt es zu anlage- und baubedingten Eingriffen im Bereich gesetzlich geschützter Biotope in einer Größe von insgesamt rd. 6,91 ha. Die Flächenabgrenzungen gesetzlich geschützter Biotope und damit die in der Tabelle dargestellten Flächenbilanzen ergeben sich maßgeblich aufgrund des planfestgestellten Planungszustandes der Neuen Bahnbrücke Kattwyk sowie der Erweiterung des Baufeldes auf das Shell-Gelände und den zum Rückbau des Shell-Terminals vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan (AR-CADIS 2022). Die nährstoffreichen Rückhaltebecken (SER) auf der Hohen Schaar wären an sich nicht als gesetzlich geschützte Biotope einzustufen. Gleiches gilt für viele als Tro-

cken- und Magerrasen (TMZ) berücksichtigte Flächen, bei denen es sich gemäß Planfeststellung NBK tw. nur um kleine Straßenebenenflächen und -inseln handelt. Aus formellen Gründen wurden sie jedoch bei der Planung der A 26 wie gesetzlich geschützte Biotope berücksichtigt und bei anlage- oder baubedingten Flächeninanspruchnahmen als Verlust bilanziert. **Der deutlich überwiegende Teil geschützter Trocken- und Halbtrockenrasen geht baubedingt im Bereich des ehemaligen Shell-Tanklagers verloren.**

Flusswattbereiche ohne Bewuchs (FWO) sind ~~nur~~ **am Ostenende des Hohe-Schaar-Hafens (502 m²) und an einer Stelle sehr kleinflächig mit wenigen Quadratmetern (66 m²) südöstlich des stillgelegten Kraftwerks Moorburg baubedingt betroffen.** Das hängt mit dem Bau **einer bauzeitlichen Verloaderampe im Hohe-Schaar-Hafen und einer Einleitungsstelle ~~in dem Bereich südöstlich des stillgelegten Kraftwerks Moorburg~~ zusammen.** Die Einleitungsstelle wird in die vorhandene, bereits mit einer Steinschüttung befestigte Uferböschung oberhalb der MW-Linie eingebaut. Dazu müssen die im Arbeitsbereich der Baumaschinen vorhandenen Ufergehölze auf den Stock gesetzt werden. Die wasserseitig anschließenden Flusswattbereiche ohne Bewuchs (FWO) werden baubedingt kaum betroffen sein, denn sie müssen nur ggf. geringfügig ausgebaggert werden um die vorhandene Uferböschungssicherung anzupassen. **Überwiegend handelt es sich bei dem Baufeld dort jedoch um den Schwenkbereich des Baggerarms. Die in der Tab. 11 benannten 581 m² Flächeninanspruchnahme beziehen sich daher überwiegend verbaute und mit Gehölzen bewachsene Ufer (FWX).** Für den Bau einer Einleitung sind diese Eingriffe unvermeidbar, beeinträchtigen die Ufer- und Flusswattbereiche allerdings nicht nachhaltig. Nach Abschluss der Baumaßnahme können sich die Bereiche wieder naturnah entwickeln. Die Flächengröße wird dauerhaft nicht reduziert. **Dies gilt auch für das Flusswatt und die Auwald-Strukturen am Ostende des Hohe-Schaar-Hafens.** Für die Anlandung von Bauteilen wird eine Pontonanlage einschließlich einer Rampe am Ostende des Hafens berücksichtigt. Die Rampe wird aus Fertigteilen brückenartig über den Biotopstrukturen installiert. Gehölze werden dort soweit wie möglich nur zurückgeschnitten bzw. auf den Stock gesetzt und nicht gerodet. **Die Wiederherstellung der tidebeeinflussten Biotope (FWO und WWT/FWX) wird über die Maßnahme 1.11 V sichergestellt.** Daher besteht für diese baubedingte Betroffenheit kein Kompensationsbedarf. ~~und in der Tabelle wurden die 581 m² nicht bei den Summenbildungen berücksichtigt.~~

Im Übrigen werden für alle baubedingt betroffenen Biotopstrukturen (auch die Rückhaltebecken und ruderale Sukzessionsstadien auf Sekundärstandorten) im LBP Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen. Die genannten Biotopstrukturen benötigen keine langen Entwicklungszeiten und sind daher unter der Voraussetzung geeigneter Standortbedingungen auch woanders kurzfristig wiederherstellbar. Dies gilt insbesondere für Vegetationselemente der Trocken- und Halbtrockenrasen auf Industrie- und Verkehrsbrachen.

5.2.2.8 FFH-Lebensraumtypen

Eine erhebliche Betroffenheit von FFH-Lebensraumtypen (LRT) ist ausgeschlossen. Die im Untersuchungsgebiet teilweise vorhandenen Ufersäume erfüllen nicht die Anforderung an eine entsprechende Einstufung als LRT, da es sich um artenarme Dominanzbestände handelt, in denen die Charakterarten weitgehend fehlen. Auch Bestände an Wegen, Äckern, Grabenrändern, flächige Brachestadien von Feuchtgrünland, Neophyten-Bestände sowie Reinbestände von Brennnessel und Giersch sind von einer Einstufung als LRT ausgeschlossen.

5.2.2.9 Gefährdete Pflanzen

Durch die Baumaßnahme sind Standorte gefährdeter Pflanzenarten betroffen. Da im Bereich der Süderelbe am Standort [des östlichen Strompfeilers](#) und im alten Hafenbecken östlich des [stillgelegten](#) Kraftwerks Moorburg Vorkommen des Schierlings-Wasserfenchels festgestellt wurden, und da sich aufgrund der Ökologie jährlich neue Pflanzen des Schierlings-Wasserfenchels an wechselnden Standorten etablieren können (vgl. Kap. 5.2.1.9), kann es im Zuge der Bauarbeiten zu einem Verlust oder einer Schädigung von Pflanzen kommen. Um dies zu vermeiden sind im Eingriffsbereich bauzeitliche Schutzmaßnahmen an allen potenziellen Standorten der Art vorgesehen (vgl. Kap. 9.1). Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Konflikte hinsichtlich des Schierlings-Wasserfenchels zu erwarten. Des Weiteren stellen im Bereich des Hafens trockene und nährstoffarme Sekundärstandorte dar, die hinsichtlich des Vorkommens gefährdeter Pflanzen eine Bedeutung haben können. Diese Standorte sind über die Biotoptypenkartierung erfasst. Es handelt sich um Trocken- und Magerrasenbiotope, die sich als Sekundärbiotopen auf anthropogenen, i. d. R. gestörten Standorten etabliert haben. Vorhabenbedingte Eingriffe in diese Strukturen und damit einhergehend auch eine Betroffenheit dort ggf. vorkommender gefährdeter Pflanzen sind unvermeidbar (s. o.). Aufgrund des tw. gegebenen, gesetzlichen Schutzes der Flächen sind spezielle Schutzmaßnahmen für solche Biotopstrukturen und damit auch dort vorkommende Pflanzen vorgesehen (Sicherung und Umsiedlung von Vegetationselementen der Trocken- und Magerrasen, vgl. Kap. 9.1).

5.2.2.10 Biotopverbundfunktionen

Biotopverbundfunktionen sind durch die A 26 Abschnitt 6b nicht betroffen. Die Funktion der Süderelbe als Wanderstrecke für Fische wird durch die neue Süderelbquerung weder baunoch anlagebedingt eingeschränkt. Gleiches gilt für die allgemeinen großräumigen Biotopverbundfunktionen der Süderelbe (z. B. als Verbreitungsachse für Fischotter und Biber). Da die A 26 bereits ab den Entwässerungsfeldern Moorburg-Ost aufgeständert über die Vorlandbrücke verläuft, ist auch südlich der Süderelbe eine Durchlässigkeit der A 26 gewährleistet. Dies gilt sowohl für sonstige Verbindungsfunktionen südlich des [stillgelegten](#) Kraftwerks Moorburg parallel zur Straße „Moorburger Schanze“ als auch für Biotopverbundfunktionen in Richtung Süden zum Niedermoorkomplex südlich von Moorburg. [Die Di-](#)

mensionen der Vorlandbrücke sowie der Abstand der Pfeiler an den verschiedenen Stationierungen ist anhand der Lage- und Höhenpläne ersichtlich. Unter der Vorlandbrücke werden wie im Lageplan (Unterlage 5, Blatt 2) dargestellt nur Verkehrs- und Deichflächen befestigt.

5.3 Schutzgüter Boden und Fläche

5.3.1 Bestand

Wesentliche Grundlage zur Darstellung der Bodenverhältnisse ist die geologische Karte im Maßstab 1:25.000, herausgegeben vom Geologischen Landesamt der Freien und Hansestadt Hamburg, da Bodenkarten für den Planungsraum nicht vorhanden sind. Zur Beurteilung der Vorbelastung der Böden hinsichtlich ihrer Nutzungsintensität und des bereits vorhandenen Flächenverbrauchs wurden die Biotoptypen- und Nutzungsstrukturen im Untersuchungsgebiet ausgewertet. Außerdem werden Ergebnisse der Moorkartierung Hamburg (FHH, BUE 2017) berücksichtigt.

Die Böden im Untersuchungsgebiet können als anthropogen überformt bezeichnet werden. Es handelt sich weitgehend um erheblich vorbelastete Bereiche, in denen aufgrund von Verkehrswegen, Hafenanlagen, Deichen, Industrie- und Gewerbestandorten, sonstiger Bebauung und Spül- und Entwässerungsfeldern keine bzw. sehr stark veränderte Bodenverhältnisse vorliegen. Der Anteil „verbrauchter“ Flächen ist also bereits im Bestand sehr hoch. Naturnahe Böden sind allenfalls kleinflächig im Umfeld von Moorburg vorhanden. Für diesen Bereich wird zusätzlich auf die Ergebnisse der Bodenfunktionskartierung zurückgegriffen, die im Auftrag der DEGES im Bereich der A 26 Abschnitt 6a durchgeführt wurde (BWS GMBH 2014). Außerdem wurde der Fachplan Schutzwürdige Böden (FHH, BUE 2017) ausgewertet.

Gemäß der gültigen Geologischen Karte 1:25.000 von Hamburg (Blatt 2425 Hamburg, Stand 1995 und Blatt 2525 Harburg, Stand 1987) wird der geologische Untergrund im Bereich der Elbmarsch aus Ablagerungen des Quartärs bestimmt. Im größtenteils überbauten Hafengebiet sind dies entweder perimarine Kleie toniger Schluffe, die der typischen Ausprägung der Flussmarschen entsprechen oder über Niedermoortorf abgelagert sind, oder Auesand mit Lagen von Klei und Torf. Gemäß der Moorkartierung Hamburg (FHH, BUE 2017) sind Moorböden im Bereich des Untersuchungsgebietes jedoch eher inselartig bzw. linsenartig im Untergrund begraben. Oberflächennah (bis 1 m Tiefe) sind Torfe nur noch im Bereich von Moorburg westlich des Moorburger Hauptdeichs vorkommend.

Für die Bildung von Bodengesellschaften spielen die Flussablagerungen und Torfbildungen aufgrund der großflächigen anthropogenen Überdeckungen überwiegend keine Rolle mehr. Dies gilt insbesondere für den Hamburger Hafen. Die gesamten Bereiche der Hohen Schaar und auch sehr große Bereiche südlich der Süderelbe (Entwässerungsfelder, Spülfelder, Kraftwerk, Moorburger Hauptdeich) wurden im Zuge der Eindeichungen und des Ausbaus von Hafen- und Industriestandorten mit Hilfe von enormen Bodenbewegungen

mehrere Meter hoch mit Fremdsubstraten aufgehöhht. Der Versiegelungsgrad ist insbesondere auf der Hohen Schaar sehr hoch. [Bereiche, denen vor dem Hintergrund der Eingriffsbilanz noch relevante Bodenfunktionen zugeordnet werden können, lassen sich anhand der Biotop- und Nutzungsstrukturen eingrenzen. Hierzu werden die Hinweise der BUKEA zur „Bewertung von aufgeschütteten Flächen im Hafen gemäß Staatsrätemodell“ vom 24.07.2020 berücksichtigt.](#)

Nur noch im Umfeld von Moorburg sind typische Flussmarschen ausgeprägt. Diese werden im Norden von Moorburg geprägt von tonig-schluffigen Bodenarten, teilweise auch von Niedermoor. Südlich von Moorburg beginnt der Einfluss durch die Flussablagerungen zurückzugehen und Niedermoorböden prägen die Bodenlandschaft. Die Bodenfunktionskartierung hat gezeigt, dass dort holozäne Erdniedermoores mit anmoorigen Oberbodenhorizonten verbreitet sind. Aufgrund von Entwässerungen sind die Torfe in der obersten Bodenschicht i. d. R. bereits soweit vererdet, dass der Anteil organischer Substanz weniger als 30 % beträgt. In Abhängigkeit von der Intensität und dem Alter der Entwässerung sind die Vererdungsprozesse unterschiedlich stark ausgeprägt. Trotz der bereits erkennbaren Auswirkungen menschlicher Eingriffe haben die Niedermoores einen überwiegend guten Zustand und sind als schutzwürdig einzustufen. Sie haben dabei besondere Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte und eine mittlere Funktion als Ausgleichsmedium. Die Torfe sind grundsätzlich empfindlich gegenüber zusätzlichen Entwässerungen. Die Böden sind jedoch nicht besonders empfindlich gegenüber Stoffeinträgen (BWS GMBH 2014).

Im Fachplan Schutzwürdige Böden (FHH, BUE 2017) wird den Flussmarschen und Niedermoorböden westlich des Moorburger Hauptdeiches eine besondere Funktion als Archiv der Naturgeschichte zugewiesen (Klassifikation N3), da es sich um ein Areal handelt, in denen kleinflächig Böden vergesellschaftet sind, von denen in einem bestimmten Anteil ein hoher dokumentarischer Wert (I oder II) zukommt. Die Flächensteckbriefe zum Fachplan Schutzwürdige Böden enthalten zudem eine vorläufige Klassifizierung der Klimafunktion der Böden. Demnach sind den unversiegelten Böden mit Grundwasseranschluss bis 1 m Tiefe unter Geländeoberfläche (GOF) ausgeprägte CO₂-Senkenfunktionen (Kohlenstoffsinken) zuzuweisen, d. h. durch sie werden große Mengen klimaschädlicher Treibhausgase gebunden (z. B. Kohlendioxid (CO₂), aber auch Lachgas (N₂O)).

Zusammenfassend ist anhand des Fachplans Schutzwürdige Böden der BUE und der Bodenfunktionsbewertung durch BWS also festzustellen, dass sich schutzwürdige Böden auf die Bereiche westlich des Moorburger Hauptdeichs beschränken. Die Schutzwürdigkeit basiert auf den Archivfunktionen sowie unter dem Aspekt Regler- und Speicherfunktion auch auf der besonderen Bedeutung für das Klima als Kohlenstoffsenke (s. Unterlage 19.1.1 A, Kap. 2.2.2). [Die Lage der schutzwürdigen Böden ist in Anlage 3 dargestellt.](#)

[Innerhalb der Planfeststellungsgrenzen zum Neubau der Bahnbrücke Kattwyk \(NBK\) wurde die Bewertung der Böden aus dem dazugehörigen LBP übernommen. Auch für den Bereich des Shell-Geländes wurde die Bewertung der Böden aus dem LBP zum Rückbau des Shell-Terminals \(ARCADIS 2022\) übernommen.](#)

Der Flächenverbrauch ist im Untersuchungsgebiet aufgrund der erheblichen anthropogenen Überprägung bereits sehr hoch.

5.3.2 Umweltauswirkungen

Baukörper und Baufeld der A 26 Abschnitt 6b beanspruchen zusammen insgesamt rd. ~~70~~ **117,06** ha Fläche. Dabei sind Böden, denen noch Werte nach Staatsrätemodell zuzuweisen sind, in einer Größenordnung von ~~51,12~~ **96,17** ha betroffen. Bei dem Rest (rd. ~~48,88~~ **20,89** ha) handelt es sich um bereits weitgehend unbelebte Verkehrs- und Siedlungsflächen. Von einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen durch Neuversiegelung sind ~~44,37~~ **15,08** ha Böden betroffen. Der Mittelstreifen, Teilversiegelungen im Bereich der Bankette sowie Flächen unter Bauwerken (ausgenommen Süderelbe) werden dabei ebenfalls als vollständige Verluste bilanziert (vgl. Unterlage 19.1.1 A, Tabelle 29). Durch Überbauungen und Aufschüttungen (Dammbauwerke etc.) und Arbeitsstreifen kommt es aufgrund der vorhandenen Vorbelastungen der Böden nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen. Die vorhandenen Werte und Funktionen der Böden sind in diesen Bereichen mindestens wiederherstellbar, so dass die vorhabenbedingten Veränderungen nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen führen und keinen Eingriff darstellen.

Hochwertige Böden und Böden mit besonderen Bodenfunktionen sind im Trassenverlauf nicht vorhanden und somit nicht betroffen. Kleinflächig kommt es zu einer baubedingten Betroffenheit hochwertiger Böden im Umfang von rd. 619 m² im Bereich der Verloaderampe im Hohe-Schaar-Hafen und im Verlauf einer Entwässerungsleitung zur Süderelbe östlich des stillgelegten Kraftwerks Moorburg, über die das behandelte Oberflächenwasser von der Retentionsbodenfilteranlage abgeleitet wird. Es handelt sich in beiden Fällen um Wattflächen (Biototyp FWO), deren Erhalt bzw. Wiederherstellung über die Maßnahme 1.11 V sichergestellt wird. Zu einem dauerhaften Verlust kommt es insofern nicht, allerdings wird im Rahmen der Bilanzierung nach Staatsrätemodell im LBP aufgrund der bauzeitlichen Betroffenheit eine vorsorgliche Wertminderung zum Ansatz gebracht.

Im Verhältnis zu der Gesamtlänge bzw. der Gesamtinanspruchnahme durch die neue Straße ist die betroffene Fläche wertvoller Böden sehr gering, was auf die großflächigen Vorbelastungen der Böden zurückzuführen ist (vgl. Angaben zum Flächenbedarf in Kap. 2.2). Innerhalb der Bilanz nach Staatsrätemodell sind die ermittelten Wertverluste daher verglichen mit der Gesamt-Flächeninanspruchnahme sehr gering. So ist bezüglich des Bodens für die anlage- und baubedingten Flächeninanspruchnahmen durch die A 26 Abschnitt 6b ein Punktedefizit von insgesamt ~~443.636~~ **547.880** Wertpunkten ~~und für betriebsbedingte Wirkungen innerhalb der 50m-Wirkzone von 10.593 Wertpunkten~~ zu bilanzieren. ~~Dieses~~ **Das Gesamtdefizit von 558.473 Wertpunkten beim Boden** ist deutlich geringer als das Wertpunktedefizit, das bei Pflanzen und Tierwelt entsteht. ~~Darin berücksichtigt sind Wirkungen durch betriebsbedingte Stoffeinträge innerhalb der 50-m-Wirkzone ab Fahrbahnrand, die sich aufgrund der Vorbelastungen jedoch rechnerisch nicht auf den Kompensationsbedarf auswirken (s. Unterlage 19.1.1 A, Kap. 4.3.3 und 4.5.2).~~

5.4 Schutzgut Wasser

5.4.1 Bestand

5.4.1.1 Oberflächengewässer

Hamburgs prägendes Gewässer ist die Elbe, die mit Norderelbe und Süderelbe die Elbinseln Wilhelmsburg und Veddel umfließt. Die Elbe wird im Bereich Hamburg als sandgeprägter, schwach gewundener und verzweigter Strom mit breiter Aue eingestuft (FHH 2005).

Gemäß der Bestandsaufnahme zur WRRL ist die Süderelbe im Bereich der zukünftigen Querung A 26 Teil des Oberflächenwasserkörpers (OWK) „Elbe/Hafen“ (el_2). Der OWK Elbe/Hafen umfasst den Hamburger Hafen ab der Harburger Eisenbahnbrücke (Süderelbe) und der Müggenburger Schleuse (Norderelbe) bis zum Mühlenberger Loch. Das ökologische Potenzial des OWK el_02 Elbe/Hafen wird als mäßig eingestuft. Der chemische Zustand des OWK wird als nicht gut eingestuft. Bezüglich weiterer Angaben zum OWK Hafen wird auf den Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (Unterlage 18.7 A) verwiesen. [Für den angrenzenden OWK Moorburger Landscheide, Moorwettern \(mo_01\) wird das ökologische Potenzial ebenfalls als mäßig und der chemische Zustand als nicht gut eingestuft.](#)

Ursprünglich befand sich im Stromspaltungsgebiet der Elbe ein verzweigtes Netz von Nebenarmen und dynamischen, regelmäßig überfluteten Inseln. Schifffahrt, Hafennutzung und Hochwasserschutz haben die ursprüngliche Marsch- und Auenlandschaft im Stromspaltungsgebiet der Elbe stark verändert. So sind die Gewässer entsprechend ihrer Funktion als Hafenbecken und Wasserstraße ausgebaut und befestigt (überwiegend Steinschüttungen). Da Schifffahrt und Hafenbetrieb spezifische Anforderungen an die Beschaffenheit und Tiefe der Gewässer stellen, werden diese regelmäßig ausgebaggert. Dies gilt auch für den Abschnitt der Süderelbe im Untersuchungsgebiet und den angeschlossenen Hohe-Schaar-Hafen, in dem flüssige Massengüter (überwiegend Mineralölprodukte) umgeschlagen werden. Das nördliche Untersuchungsgebiet berührt den Kattwykhafen und den Blumensandhafen. Auch in diesen Häfen werden flüssige Massengüter (z. B. Mineralölprodukte und Biokraftstoffe) umgeschlagen.

Neben der hafenbedingten Gewässerregulierung prägt der Hochwasserschutz den Wasserhaushalt im Untersuchungsgebiet, da der Hamburger Hafen und auch Moorburg zum ursprünglichen Überschwemmungsgebiet der Elbe und zum Gefährdungsbereich potenzieller Sturmfluten gehört (hochwassergefährdeter Bereich nach § 73 WHG / § 53 HWG, vgl. Kap. 4.3.4). Überschwemmungen durch tidebedingte Hochwasserspitzen und Sturmfluten werden durch Hochwasserschutzanlagen (Deiche, Hochwasserschutzwände, Schleusen, Sperrwerke etc.) verhindert. Große Teile des Hamburger Hafens, u. a. auch die Bereiche der Hohen Schaar im Untersuchungsgebiet, sind zum Schutz vor Hochwasser künstlich erhöht.

Die großflächigen Eindeichungen haben zu einem wesentlichen Wandel des Wasserhaushaltes in den eingedeichten Gebieten geführt. Während die Hafengewässer dem Tideeinfluss unterliegen, sind die Oberflächengewässer in eingedeichten Gebieten wie Moorburg von der Tide unbeeinflusst. Aufgrund der Lage des Innendeichs gehören die Freiflächen um Moorburg nicht mehr zum Überschwemmungsgebiet der Elbe und haben daher auch keine besonderen Regulationsfunktionen im Landschaftswasserhaushalt (Retentionsraumfunktionen).

Hervorzuheben ist die Hauptdeichlinie am Moorburger Hauptdeich, durch die Moorburg sowie dazugehörige Flächen vor Überschwemmungen der Elbe geschützt werden. Zur Regulierung der Wasserstände in den eingedeichten Gebieten wurden Kanal-, Wetter- und Grabensysteme angelegt. Hauptgewässer im Raum Moorburg sind die Moorburger Landscheide südlich von Moorburg, der Obenburger Schleusengraben in Moorburg, die Unterste Untenburger Wetterung nördlich der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte und der Wulfgraben im Westen von Moorburg. Der Wasserstand in Moorburg wird über Bewirtschaftungsmaßnahmen zum Schutz der Bebauung und der Bevölkerung auf einem relativ konstanten, permanent abgesenkten Niveau gehalten.

Darüber hinaus sind im Untersuchungsgebiet einige Stillgewässer unterschiedlicher Ausprägung vorhanden, überwiegend kleine Rückhaltebecken von bedingt naturnaher bis naturferner Ausprägung sowie etwas größere Absetzteiche im Bereich der Spülfelder und der Entwässerungsfelder. Bei den tw. grabenartig angelegten Stillgewässern auf der Hohen Schaar handelt es sich um wasserwirtschaftliche Anlagen zur Rückhaltung von Niederschlagswasser (Regenrückhaltebecken). Im Zuge des Neubaus der Bahnbrücke Kattwyk werden zusätzliche Regenrückhaltebecken angelegt und die vorhandenen Gewässer auf der Hohen Schaar tw. verändert. [Die Lage der Oberflächengewässer ist in Anlage 4 dargestellt.](#)

5.4.1.2 Grundwasser

Bei den um mehrere Meter aufgefüllten Industrie- und Gewerbeflächen, den Verkehrsanlagen, dem Hauptdeich und den Entwässerungs- und Spülfeldern handelt es sich um grundwasserferne Standorte. In diesen Bereichen sind i. d. R. über holozänen, schwer durchlässigen Weichschichten (natürliche Weichschichten aus Torf, Mudde, Klei) Stauwasserspiegel ausgebildet, die starken Schwankungen unterliegen können. Die schwer durchlässigen natürlichen Weichschichten sorgen für eine hydraulische Trennung von Grund- und Stauwasser. Die komplexe Stauwassersituation im Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost, aufgrund einer Schlickdichtung bestehend aus zwei Stauwasserhorizonten, wird im hydrogeologischen Fachbeitrag im Detail erläutert (siehe Unterlage 18.6 A).

Lediglich im Bereich von Moorburg sind mit den Flussmarschen und Niedermoorböden noch grundwassergeprägte Böden vorhanden. Der 1. Hauptgrundwasserleiter beginnt unterhalb der schwer durchlässigen, holozänen Weichschichten. Er besteht im Bereich Moorburg aus Sand- und Kiesablagerungen der Weichselkaltzeit sowie der Saale-Eiszeit und

überlagernden holozänen Flusssanden (Mächtigkeit i. d. R. < 20 m, teilweise auch mehr). Aufgrund der überlagernden schwer durchlässigen Weichschichten sind teilweise gespannte Grundwasserverhältnisse ausgebildet. Die holozänen Weichschichten haben aufgrund ihrer geringen Durchlässigkeit eine besondere Schutzfunktion für das Grundwasser.

Bezüglich der Grundwasserkörper (GWK) gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist zu differenzieren in den Grundwasserkörper „Este-Seeve Lockergestein“ NI11_3) südlich der Süderelbe und den Grundwasserkörper „Bille – Marsch/Niederung Geesthacht“ (EI 12) im Bereich der Hohen Schaar. Sowohl der chemische als auch der mengenmäßige Zustand des GWK EI 12 wird aufgrund lokaler Salzwasserintrusionen als schlecht eingestuft. Der mengenmäßige Zustand des GWK NI11_3 wird als gut und der chemische Zustand als schlecht bewertet. Bezüglich weiterer Angaben wird auf den hydrogeologischen Fachbeitrag (Unterlage 18.6 A) und den Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (Unterlage 18.7 A) verwiesen. [Die Lage der Grundwasserkörper ist in Anlage 4 dargestellt.](#)

5.4.2 Umweltauswirkungen

5.4.2.1 Oberflächengewässer

Im Zusammenhang mit der Süderelbquerung sind im Bereich der beiden Brückenpfeiler dauerhaft Spundwände zur Ufersicherung vorgesehen. Die Ufer sind in dem Bereich bereits im Bestand verbaut und mit Steinschüttungen befestigt. Eine erhebliche morphologische Verschlechterung der Gewässerstrukturgüte ergibt sich nicht.

Der Hochwasserschutzdeich im Bereich der Straße Moorburger Hauptdeich wird verlegt und an den Verlauf der A 26 angepasst. Dadurch und durch die A 26 östlich der Hauptdeichlinie wird in den potenziellen Überflutungsbereich der Elbe bei Sturmfluten eingegriffen. Unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten ist dies jedoch irrelevant, da sich keine überflutungsabhängigen Biotopstrukturen in dem Bereich befinden, sondern Hafen- und Industrieflächen.

Die Überbauung und tw. Anpassung von künstlichen Gewässern (Gräben, Regenrückhaltebecken) führt nicht zu Beeinträchtigungen von natürlichen Gewässerfunktionen. Insgesamt ist für die A 26 Abschnitt 6b kein erheblicher Konflikt bezüglich der maßgeblichen Regulatorfunktionen der Oberflächengewässer im Landschaftswasserhaushalt abzuleiten.

Darüber hinaus ist bezüglich der erforderlichen Baumaßnahmen eine Verschlechterung des ökologischen Potenzials des Oberflächenwasserkörpers (OWK) Elbe/Hafen gemäß den Ergebnissen des Fachbeitrags WRRL auszuschließen.

Die Straßenabwässer werden gesammelt und zwei zentralen Retentionsbodenfilteranlagen zugeführt, von denen es gereinigt und gedrosselt der Vorflut zugeführt wird. Durch diese Art der Autobahntwässerung, entsprechend dem aktuellen Stand der Technik, werden Oberflächengewässer vor erheblichen hydraulischen oder chemischen Beeinträchtigungen

geschützt. Aufgrund der Maßnahmen wird davon ausgegangen, dass keine erheblichen Gefährdungen durch Schadstoffeinträge und Tausalze aus Fahrbahnabwässern für die Gewässer entstehen. Gemäß den Ergebnissen des Fachbeitrags WRRL ist es ausgeschlossen, dass durch den Betrieb im Abschnitt 6b der A 26 eine Verschlechterung des chemischen Zustands ~~des~~ der OWK Elbe/Hafen und Moorburger Landscheide, Moorwettern eintritt (vgl. Unterlage 18.7 A).

Auswirkungen des geplanten Vorhabens, die die Zielerreichung der WRRL für ~~den~~ die OWK Elbe/Hafen und Moorburger Landscheide, Moorwettern eintritt erschweren oder verhindern, werden im Fachbeitrag WRRL ebenfalls ausgeschlossen (BWS 2019 2023A, vgl. Unterlage 18.7 A). Es ergeben sich also weder Konflikte hinsichtlich des wasserrechtlichen Verschlechterungsgebotes noch des Verbesserungsgebotes.

5.4.2.2 Grundwasser

Zur Beurteilung der vorhabenbezogenen Auswirkungen auf die Grund- und Stauwassersituation wurde ein hydrogeologischer Fachbeitrag zum Abschnitt 6b der A 26 erstellt (BWS 2019 2023B, siehe Unterlage 18.6 A). Zudem geht der Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (BWS 2019 2023A, Unterlage 18.7 A) auf mögliche Folgen für das Grundwasser ein. Die Ergebnisse sind nachfolgend zusammenfassend dargestellt.

Im Planungsraum besteht aufgrund natürlicher Weichschichten eine hydraulische Trennung zwischen oberflächennahen Stauwasserhorizonten und dem unter den Weichschichten liegenden Grundwasser. Wegen der großflächigen Auffüllungen im Hafengebiet handelt es sich dort um grundwasserferne Standorte. Oberflächennah sind dort lediglich Stauwasserhorizonte durch die Baumaßnahmen betroffen. Die grundwassernahen, nicht aufgefüllten Flächen in Moorburg werden durch das Baufeld des Abschnitts 6b der A 26 nicht berührt und sind durch den Hauptdeich von der Baumaßnahme getrennt.

Im Bereich des geplanten Dammbauwerks der A 26 im Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost wird zur Reduzierung von Setzungen ein enges Raster aus Gründungspfählen durch die Auffüllungen und natürlichen Weichschichten bis in die oberen Sandschichten des darunterliegenden Grundwasserleiters eingebracht. Da jedoch die Durchlässigkeit in den unteren, tiefer liegenden Schichten des Grundwasserleiters aufgrund der Sedimentschichtungen erheblich größer ist, werden die Grundwasserstände und die Strömungssituation vorhabenbezogen nicht relevant verändert. Auch in Verbindung mit der lokalen Einbringung von Stützelementen für die Stützpfeiler der Hochstraßenabschnitte und der Süderelbquerung sind aus diesem Grund keine relevanten hydraulischen Auswirkungen zu erwarten (vgl. Unterlage 18.6 A). Um die hydraulische Trennung zwischen dem Grundwasser und dem Oberflächen- bzw. Stauwasser zu erhalten und Stofftransporte ins Grundwasser zu vermeiden, sind entsprechende technische Verfahren zu wählen und Arbeitsräume dicht zu verfüllen. Dies betrifft insbesondere eine dichte Anbindung von Gründungselementen an die natürlichen Weichschichten.

Da sich trotz der geotechnischen Maßnahmen zur Herstellung des Dammbauwerks Setzungen der Weichschichten nicht vollständig vermeiden lassen, ist zu erwarten, dass Porenwasser aus den natürlichen Weichschichten in den darunterliegenden Grundwasserleiter abgegeben werden. Davon ausgehend, dass der Setzungsprozess ca. 6 Monate dauern wird, kommt es damit für einen begrenzten Zeitraum zu Stoffeinträgen in das Grundwasser, was aufgrund der chemischen Zusammensetzung des Porenwassers zu einer Erhöhung der natürlichen Stoffkonzentrationen, insbesondere Ammonium-Konzentrationen im Grundwasser führen kann. Aufgrund natürlicher Abbauprozesse von Ammonium im Bereich torfgeprägter Deckschichten ist nach 40 bis 50 Jahren von einem vollständigen Abbau der eingetragenen Ammoniummenge im Grundwasser auszugehen. Daher sind insgesamt keine nachteiligen vorhabenbezogenen Erhöhungen von Stoffkonzentrationen oder nachteilige Auswirkungen auf die Trinkwassergewinnung zu erwarten (vgl. hydrogeologischer Fachbeitrag, Kap. 3.3).

Unter der Voraussetzung entsprechender Bauweisen sind erhebliche bau- oder anlagebedingte Auswirkungen auf örtliche Grundwasserstände und Grundwasserfunktionen daher insgesamt nicht zu erwarten.

Anlagebedingt führt die zusätzliche Versiegelung von Flächen (14,37 15,08 ha) nicht zu einer erheblichen Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate. Angesichts der im Planungsraum verbreiteten, trennenden Weichschichten zwischen Grundwasser und Stauwasserhorizonten ist die natürlichen Grundwasserneubildung im Planungsraum gering. Durch die Teilstilllegung der Entwässerungsfelder im reduzieren sich Versickerungsmengen und Stoffeinträge in das Stauwasser erheblich, da die Einsickerung von Spülwasser mit entsprechend erhöhten Stoffgehalten zukünftig entfällt. Ein geringer Stoffzustrom erfolgt zukünftig über die Einsickerung von Niederschlagswasser u. a. auch aus dem Fahrbahnbereich. Durch die Sickerpassage des belebten Oberbodens ist jedoch eine sehr gute Reinigungswirkung gegeben (vgl. Unterlage 18.6 A, Kap. 4.2). Risiken grundsätzlicher Art für das Grundwasser sind mit Stoffausträgen aus den belasteten Schichten des Altspülfeldes verbunden. Da es durch die A 26 weder bauzeitlich noch anlagebedingt zu erhöhten Einsickerungen von Wasser in den Altspülfeldkörper kommt, ist eine Erhöhung von Stoffausträgen durch Sickerwässer aus dem Altspülfeld ist ausgeschlossen (vgl. Unterlage 18.6 A, Kap. 4.2).

Durch die qualifizierte Art der Autobahnentwässerung, entsprechend dem aktuellen Stand der Technik, wird auch das Grundwasser vor erheblichen hydraulischen oder chemischen Beeinträchtigungen geschützt. Aufgrund der geplanten Entwässerung wird davon ausgegangen, dass keine erheblichen Gefährdungen durch Schadstoffeinträge und Tausalze aus Fahrbahnabwässern für das Grundwasser entstehen.

Gemäß den Ergebnissen des Fachbeitrags WRRL ist es ausgeschlossen, dass durch den Neubau und den Betrieb des Abschnitts 6b der A 26 Verschlechterungen des mengenmäßigen oder chemischen Zustands der Grundwasserkörper (GWK) NI11_3 (Este-Seeve-Loockergestein) und EI 12 (Bille-Marsch/Niederung Geesthacht) eintreten (vgl. Unterlage 18.7 A).

5.5 Schutzgüter Klima und Luft

5.5.1 Bestand

Hinsichtlich lokalklimatischer und lokaler lufthygienischer Ausgleichsfunktionen kommt großflächigen Grünstrukturen sowie größeren Wasserflächen mit Bezug zu Wohnfunktionen bei bestimmten Wetterlagen eine besondere Bedeutung zu (Klimatope mit bioklimatischen und lufthygienischen Entlastungsfunktionen). Sie können bei strahlungsintensiven, austauscharmen Wetterlagen (v. a. im Hochsommer) aufgrund der Verdunstungsleistung von Wasserflächen und Pflanzen eine regulierende Wirkung für lokale Wärmeinseln haben. Durch die Verdunstungsprozesse wird der Umgebung Wärme entzogen. Zudem kann sich über offenen Freiflächen aufgrund der geringeren Oberflächentemperatur Kaltluft bilden, die in die Umgebung abfließt. Gehölzstrukturen tragen zudem durch ihre Filterwirkung in Bezug auf Schadstoffe und Stäube zur lokalen Verbesserung der Lufthygiene bei. Die Freiflächen und Grünstrukturen um Moorburg und Bostelbek haben vor diesem Hintergrund besondere Funktionen als klimatische Ausgleichsräume mit Bezug zu Wohnfunktionen. Den Flächen der Entwässerungsfelder im Raum Moorburg sind als BlmSch-Anlage keine lokalklimatischen Ausgleichsfunktionen zuzuweisen.

Auch die Süderelbe ist als wassergeprägte Freiraumachse von Bedeutung für das lokale Klima. Aufgrund der Lage im Hafen kommt ihr im Untersuchungsgebiet jedoch keine unmittelbare Ausgleichsfunktion für Wohnfunktionen zu. Dies gilt auch für die Freiflächen innerhalb der Verkehrs- und Industrieanlagen auf der Hohen Schaar. [Die Lage der relevanten Schutzgutfunktionen wird in Anlage 5 dargestellt.](#)

5.5.2 Umweltauswirkungen

Zu einer Inanspruchnahme und dem dauerhaften Verlust von Freiflächen und Grünstrukturen mit lokalklimatischen Funktionen für die Ortslage Moorburg kommt es nur in sehr geringem Umfang in einer Größenordnung von rd. 0,2 ha. Es handelt sich um Flächen nordöstlich von Moorburg. Die Flächen werden durch die Vorlandbrücke West der Süderelbquerung überspannt. Ein Luftaustausch bleibt weiterhin möglich.

Aufgrund der überwiegend geringen Reliefenergie des Planungsgebietes sind keine nennenswerten Kaltluftströme vorhanden, so dass durch das neue Dammbauwerk weiter südlich im Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost auch keine Austauschbeziehungen beeinträchtigt werden.

Durch die Versiegelung von Freiflächen kommt es zu veränderten Strahlungsbilanzen, verbunden mit kleinklimatisch negativen Auswirkungen. Die Auswirkungen bleiben jedoch auf den unmittelbaren Trassenbereich der A 26 beschränkt. Der mit dem Autobahnbau verbundene Verlust von Gehölzstrukturen, Hecken und Einzelgehölzen, ist in seinen klimatischen Auswirkungen ebenfalls nur von kleinräumiger Bedeutung.

Durch die Verkehrsemissionen sind zeitweilig lokal erhöhte Belastungen der Luftqualität grundsätzlich möglich. Bezüglich der Luftschadstoffe NO₂ (Stickstoffdioxid) und PM10 und PM2,5 (Feinstaubpartikel) sind jedoch keine Grenzwertüberschreitungen im Umfeld der Trasse zu erwarten (vgl. Kap. 2.4).

Es ist darauf hinzuweisen, dass der sich Neubau der A 26 Hafenpassage Hamburg auch positiv auf lokalklimatische Situationen auswirken wird (vgl. UVP-G, Anlage 4, Nr. 4a), denn der Neubau Autobahn bewirkt eine Bündelung der Verkehre vom untergeordneten Netz auf die geplante Autobahn. Zudem können Stop-and-go-Verkehre und Staus auf den umgebenden Bundes-, Landes- und Kreisstraßen vermieden werden. Dadurch wird die Belastung durch Schadstoffe in den umliegenden Stadtteilen Hamburgs, umliegenden Ortschaften und den Außerortsbereichen deutlich verringert. Der Neubau der A 26 führt also auch zu Entlastungswirkungen.

~~Daher sind auch mögliche Wirkungen der geplanten Autobahn auf das globale Klima bzw. den Klimawandel nicht entscheidungsrelevant. Grundsätzlich entstehen zwar bei dem Betrieb und auch schon beim Bau einer Autobahn Treibhausgasemissionen. Baubedingte Emissionen sind jedoch lediglich vorübergehend und daher weniger relevant. Die betriebsbedingten Emissionen hängen vor allem von der Verkehrsmenge, dem Schwerlastanteil und auch dem Zustand der Fahrzeugflotte ab. Insbesondere bezüglich des letzteren Faktors bestehen vorhabenbedingt seitens der A 26 keine Einflussmöglichkeiten. Es ist diesbezüglich jedoch von einer Reduzierung der Treibhausgasemissionen auszugehen, da das europäische Parlament im April 2019 neue Ziele und Vorschriften zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen von Pkw und Nutzfahrzeugen bis 2030 beschlossen hat. Die Ergebnisse der Modellrechnungen im Verkehrsgutachten (siehe Unterlage 21.1 A) zeigen für den Prognosenullfall (also den zukünftigen Planungsraum ohne den Bau der geplanten A 26) deutliche Verkehrszunahmen im gesamten Süderelberaum. Dies liegt zum einen an der allgemeinen prognostizierten Verkehrszunahme im Untersuchungsraum (z. B. aufgrund der erwarteten Hafenentwicklung), zum anderen wird prognostiziert, dass sich die Verkehre aus Richtung Niedersachsen auf der A 26 bis zur Anschlussstelle Neu-Wulmsdorf bündeln und sich dann auf das untergeordnete Netz und insbesondere die B 73 verteilen. Im Gegensatz dazu käme es im Prognoseplanfall, also bei einem Bau der A 26 Hafenpassage Hamburg, zu wesentlichen Bündelungswirkungen der Verkehre und erheblichen Entlastungswirkungen im untergeordneten Netz. Aufgrund der Bündelungs- und Entlastungswirkungen würden sich Art und Umfang der verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen im Raum Hamburg zwar nicht grundsätzlich oder wesentlich verändern, allerdings auch nicht~~

~~wesentlich verschlechtern. Zudem ist davon auszugehen, dass sich die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h reduzierend auf die verkehrsbedingte Menge der Treibhausgasemissionen auswirkt.~~

5.5.3 Berücksichtigung der Anforderungen des Bundes-Klimaschutzgesetzes

Das Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG), zuletzt geändert durch Artikel 1 G. v. 18.08.2021 BGBl. I S. 3905, soll die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie der europäischen Zielvorgaben gewährleisten. Demnach wird eine schrittweise Reduzierung der bundesweiten Treibhausgas- bzw. THG-Emissionen gemäß § 3 KSG angestrebt.

Die Ziele des Gesetzes sind nach Maßgabe des § 13 Abs. 1 Satz 1 KSG auch bei der Zulassung einzelner Straßenbauvorhaben zu berücksichtigen. Der § 13 KSG enthält dazu ein allgemeines Berücksichtigungsgebot, wonach die „die Träger öffentlicher Aufgaben (...) bei ihren Planungen und Entscheidungen den Zweck [des KSG] und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele zu berücksichtigen“ haben (§ 13 Abs. 1 S.1 KSG).

Für den Abschnitt 6b der A 26 wurden die erforderlichen Angaben und Ergebnisse hierzu durch das Büro Froelich & Sporbeck GmbH & Co. KG erarbeitet und mit diesem Kap. 5.5.3 in den UVP-Bericht übernommen.

Die Klimaschutzziele des § 3 KSG differenzieren bezüglich der Reduzierung von THG-Emissionen in verschiedene Sektoren, die in § 4 KSG in Verbindung mit der Anlage 1 KSG gelistet sind. Für den Bereich der Landnutzung werden in § 3a KSG zudem eigenständige Ziele definiert. Beim geplanten Neubauvorhaben der A 26 werden Ziele aus den Sektoren „Verkehr“ (Transport), „Industrie“ (Bauwirtschaft) und „Landnutzung, Landnutzungsänderung“ berührt. Verkehrsbedingte Emissionen werden dem Sektor „Verkehr“ zugeordnet. Emissionen, die aus dem Bau und der Unterhaltung der Straße resultieren, werden dem Sektor „Industrie“ zugeordnet. Die Inanspruchnahme und die Kompensation von Eingriffen in Boden-Vegetationskomplexe mit THG-Speicher- und Senkenfunktion betreffen den Sektor Landnutzungsänderungen, wobei die Kompensation von Eingriffen ausschließlich im Rahmen der naturschutzrechtlichen Verpflichtungen aus der Eingriffsregelung erfolgt und nicht im Rahmen des § 13 Abs. 1 S. 1 KSG (s.u.). Das Berücksichtigungsgebot des § 13 Abs. 1 Satz 1 KSG gilt sektorübergreifend. Eine strenge Zuordnung der verschiedenen Wirkungsbereiche des Vorhabens, die Einfluss auf die THG-Bilanz haben, zu den Sektoren des § 3 KSG ist nicht erforderlich. Entscheidend ist, dass alle THG-Emissionsänderungen erfasst werden, die

- einen direkten Zusammenhang zwischen dem Bau, der Unterhaltung und dem Betrieb der Straße und dem Emissionspfad aufweisen (Kausalitätsprinzip) und die
- durch die jeweilige Planungsentscheidung beeinflussbar sind (Prinzip der Entscheidungsrelevanz).

Unter Berücksichtigung dieser Prinzipien lassen sich die vorhabenbedingten THG-Emissionen nach den folgenden Wirkungskomplexen getrennt ermitteln und beschreiben:

- Verkehrsbedingte THG-Emissionen durch die Nutzung der Straßenverkehrsinfrastruktur nach Fertigstellung (Sektor Verkehr im Sinne des KSG)
- THG-Lebenszyklusemissionen, welche durch den Bau, die Erhaltung und den Betrieb der Straßeninfrastruktur und seiner Bauwerke hervorgerufen werden (Sektor Industrie im Sinne des KSG)
- Landnutzungsbedingte THG-Emissionen: Inanspruchnahme und Gestaltung von Vegetationsflächen, die als Treibhausgasspeicher und -senken fungieren (Sektor Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft im Sinne des KSG).

Auch im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) sind die Auswirkungen eines Vorhabens auf das Klima zu betrachten. Seit dem Ablauf der Umsetzungsfrist der UVP-Änderungsrichtlinie sind hierbei auch Auswirkungen des Vorhabens auf die THG-Emissionsbilanz erfasst und müssen im Rahmen des UVP-Berichtes dargestellt werden (siehe Anlage 4 zum UVP-G). Wie bei § 13 Abs. 1 Satz 1 KSG wird dabei nicht nach Sektoren oder Wirkprozessen differenziert. Die Anforderungen des UVP-G an die Betrachtung der vorhabenbedingten THG-Emissionen gelten entsprechend sektorübergreifend wie § 13 Abs. 1 Satz 1 KSG.

Was die Ebene landnutzungsbedingter Wirkungen auf die THG-Bilanz angeht, so sind zudem die Regelungen des Naturschutzrechts zu beachten. Die THG-Speicher- und -Senkenfunktion (Klimaschutzfunktion) von Boden-Vegetationskomplexen fällt auch unter den naturschutzrechtlichen Begriff der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG sowie des § 14 Abs. 1 BNatSchG und ist somit Teil der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Entsprechend unterfällt die Klimaschutzfunktion durch THG-Speicher und -Senken auch der Kompensationspflicht der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Die Kompensation der sonstigen THG-Effekte des Straßenbauvorhabens (verkehrliche Wirkungen, THG-Lebenszyklusemissionen) ist nicht erforderlich, da sich aus dem § 13 KSG als Berücksichtigungsgebot keine Kompensationsverpflichtung ergibt. Auch ist es weder aus der Perspektive des § 13 Abs. 1 Satz 1 KSG noch aus der Perspektive des UVP-G erforderlich, dass ein einzelnes Vorhaben klimaneutral errichtet, unterhalten und betrieben wird.

Vor dem Hintergrund dieser rechtlichen Vorgaben werden die vorhabenbedingten THG-Emissionen einerseits für den Fall der Realisierung des Abschnitts 6b und andererseits auch abschnittsübergreifend für das gesamte Vorhaben A 26 Neubau Ost ermittelt und beschrieben (Summe der Abschnitte 6a, 6b und 6c).

Ausgehend von diesem Rahmen orientiert sich die folgende Untersuchung an den methodischen Empfehlungen der Hinweise zur Berücksichtigung der großräumigen Klimawirkungen in der Vorhabenzulassung des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr (BMDV

2022) und der Arbeitshilfe zur Erstellung eines Fachbeitrags Klimaschutz für Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern (LSV M-V 2022).

5.5.3.1 Verkehrliche Emissionen

Methodisches Vorgehen

Für die geplante A 26 wurde zur Ermittlung verkehrsbedingter CO₂-Emissionen im Rahmen der „Rechnerischen Fortschreibung der Projektprognose 2030 mit aktualisierten Regionaldaten für den Prognosehorizont 2035“ eine klimaschadstofftechnische Berechnung durch die PTV Group durchgeführt (s. Unterlage 21). Darin werden die verkehrlichen Treibhausgas-Emissionen (CO₂-Äquivalente) abschnittsübergreifend und abschnittsbezogen in Gestalt verschiedener Planfälle berechnet und dem Prognosenullfall rechnerisch gegenübergestellt. Im Ergebnis wird für die drei betrachteten Planfälle der verkehrliche Netto-Effekt der THG-Emissionen des Vorhabens A 26 dargestellt.

Die Berechnungen erfolgen auf Grundlage des Verkehrsmodells, sodass die Wirkungsermittlung alle räumlichen Verlagerungswirkungen, welche durch den Neubau der A 26 hervorgerufen werden, mitberücksichtigt. Der Emissionsberechnung werden die Emissionsfaktoren des Handbuchs der Emissionsfaktoren (HBEFA 4.1) des Umweltbundesamtes zugrunde gelegt. Die im Verkehrsmodell enthaltenen Fahrzeugbewegungen lassen sich mit den Faktoren des HBEFA für eine streckengenaue und somit auch gebietsscharfe Auswertung aller relevanter Treibhausgas-Kenngrößen (CO₂, Methan, Lachgas), angegeben als CO₂-Äquivalente, verwenden.¹

Auf Basis des in der Modellsoftware PTV VISUM hinterlegten Verfahrens des Handbuchs für Emissionsfaktoren (HBEFA) können dann für jeden Streckenabschnitt die THG-Emissionen ermittelt und gebietsweise zusammengefasst werden. Dabei werden räumlich die im gesamten Modellgebiet der Verkehrsuntersuchung (s. Unterlage 21, Abbildung 2) entstandenen THG-Emissionen summiert, da dies auch dem verkehrlichen Wirkungsbereich der Maßnahme A26 Ost entspricht.

Bezüglich der Berücksichtigung der Steigungsverhältnisse im Verkehrsmodell ist anzumerken, dass diese ausschließlich für die Köhlbrandquerung sowie für die geplante A26 Ost abgebildet sind und nicht für das weitere Netz. Das restliche Untersuchungsgebiet ist überwiegend steigungsarm ausgeprägt, so dass eine Vernachlässigung der Steigungsverhältnisse im Einzelnen nicht zu relevanten Ergebnisungenauigkeiten führt.

Als Flottenzusammensetzung wurden die Vorgaben aus HBEFA für das Prognosejahr 2035 übernommen. Weitere Details zur Methodik sind der Unterlage 21 zu entnehmen.

¹ Bezogen auf die Gesamt-THG-Emissionen des Straßenverkehrs entfallen nach Daten der nationalen THG-Berichterstattung 98,7 % der CO₂-Äquivalente auf die CO₂-Emissionen als wesentliches Hauptprodukt der Verbrennung von fossilen Energieträgern, 1,1 % der emittierten CO₂-Äquivalente des Straßenverkehrs auf Lachgas (N₂O) sowie 0,13 % der emittierten CO₂-Äquivalente des Straßenverkehrs auf Methan (CH₄).

Modelliert wurden hinsichtlich der THG-Emissionen die folgenden drei Planfälle:

- Planfall 1: endgültiger Neubau der A26 Ost vom AK HH-Hafen bis zum AD HH-Süderelbe
- Planfall 2: Realisierung des Abschnitts 6a bis zur AS HH-Moorburg
- Planfall 3: Zwischenzeitlicher Neubau der A26 Ost, VKE 7051, 7052 vom AK HH-Hafen bis einschließlich AS HH-Hohe Schaar.

Gemäß dem aktuellen Planungsstand sieht der Planfall 1 einen vierstreifigen Neubau der A26 Ost zwischen dem Anknüpfungspunkt HH-Hafen und dem Anschluss an die A1 an künftigen Autobahndreieck HH-Süderelbe vor. Der Neubau weist dabei die Anschlussstellen Moorburg, Hohe-Schaar sowie Stillhorn an der Otto-Brenner-Straße vor. Auf der Höhe der Wilhelmsburger Reichsstraße ist ein Abzweig von der A26 aus Westen auf die Bundesstraße 75 nach Süden vorgesehen. Damit stellt der Planfall 1 eine vollständige Realisierung der A26 zwischen dem Raum Stade und dem Anschluss an die A1 über das Autobahndreieck HH-Süderelbe dar und bildet eine durchgehende Autobahnverbindung aus dem Raum Oldenburg/Bremen nach Hamburg als Alternative zur bestehenden A 1.

Planfall 3 repräsentiert die abschnittsbezogene Wirkung für den Abschnitt 6b. Da der Abschnitt 6b keine eigenständige Verkehrsbedeutung hat, wird dieser nicht ohne die Realisierung von Abschnitt 6a gebaut. Daher lässt sich die verkehrliche Wirkung des Abschnittes 6b nicht von der verkehrlichen Wirkung des Abschnittes 6a trennen und wird gemeinsam in Planfall 3 betrachtet. Abschnitt 6c ist in diesem verkehrlichen Szenario aber noch nicht realisiert.

Ergebnisse für Abschnitt 6b (Planfall 3)

Der Planfall 3 sieht eine Realisierung der Abschnitte 6a und 6b bis zur AS HH-Hohe-Schaar vor. Insbesondere im LKW-Verkehr lässt sich eine stärkere Reduktion der Klimagasemissionen im Vergleich zum Prognosenullfall erkennen, die einen Anteil von -0,7 % am Gesamt-LKW-Verkehr im Modellraum entspricht. Für den PKW-Verkehr sind lediglich minimale Unterschiede zum Prognosenullfall festzustellen, da sich die THG-Emissionen um lediglich 0,2 % reduzieren. Insgesamt kommt es vorhabenbedingt zu einer Einsparung von THG-Emissionen von etwa 27.000 Tonnen pro Jahr.

Mit der AS HH-Hohe Schaar wird über die Hohe-Schaar-Straße eine direkte Verbindung mit der Haupthafenroute gebildet. Bereits durch die Realisierung der beiden Abschnitte 6a und 6b der A26-Ost wird eine verkehrliche Entlastung der Köhlbrandquerung bewirkt, die einen positiven Effekt auf die CO₂-Emissionen ausübt. Die Realisierung der Abschnitte 6a und 6b ist besonders für die Quell-/Zielverkehre des Hafens bedeutsam und die Effekte wirken sich besonders stark auf den Schwerverkehr aus. In nachfolgender Tabelle sind die Ergebnisse der Emissionsberechnungen für Planfall 3 zusammengestellt.

Tab. 16 Verkehrsbedingte THG-Emissionen für Planfall 3 nach Berechnungen von PTV

	Prognosenullfall (Jahr 2035 ohne A 26)	Planfall 3 (Jahr 2035 mit Bau A 26 Abschnitt 6a + 6b)	Differenz	
	t/Jahr	t/Jahr	t/Jahr	%
THG-Emissionen LKW	2.482.143,8	2.463.792,2	-18.351,6	-0,7 %
THG-Emissionen PKW	3.768.732,9	3.759.311,3	-9.421,7	-0,2 %
		Summe:	-27.773,3	

Ergebnisse abschnittsübergreifend (Planfall 1)

Die nachstehende Tabelle zeigt die Ergebnisse der HBEFA-Berechnungen für Planfall 1, welcher eine vollständige Realisierung der A26 Ost darstellt. Insgesamt wurde für die A 26 bei voller Verkehrswirksamkeit eine Reduzierung der verkehrsbedingten THG-Emissionen von etwa 48.599 Tonnen pro Jahr ermittelt. Bezogen auf den Gesamtverkehr des Untersuchungsraumes, welcher für das Verkehrsmodell herangezogen wurde, ergibt sich durch das Vorhaben im Vergleich zum Prognosenullfall eine geringfügige Reduzierung der THG-Emissionen von 0,6 %, die durch den Pkw-Verkehr verursacht werden und eine Reduzierung von 1,1 % der THG-Emissionen, die durch den Schwerlastverkehr hervorgerufen werden.

Tab. 17 Verkehrsbedingte THG-Emissionen für Planfall 1 nach Berechnungen von PTV

	Prognosenullfall (Jahr 2035 ohne A 26)	Planfall 1 (Jahr 2035 mit Bau A 26)	Differenz	
	t/Jahr	t/Jahr	t/Jahr	%
THG-Emissionen LKW	2.482.143,8	2.455.219,5	-26.924,2	-1,1 %
THG-Emissionen PKW	3.768.732,9	3.747.057,9	-21.675,0	-0,6 %
		Summe:	-48.599,2	

Insbesondere beim Lkw-Verkehr ist diese Abnahme der CO₂-Emissionen bemerkenswert, da gleichzeitig die netzweite Lkw-Fahrleistung im Planfall geringfügig zunimmt. Hier wirkt sich insbesondere die **Entlastung der stauanfälligen Köhlbrandbrücke** durch den Neubau der A 26 positiv aus. Im Pkw-Sektor ist eine minimale Abnahme in der Fahrleistung festzustellen. Grund für die Reduzierung der Emissionen ist die Verflüssigung des Verkehrs infolge der zusätzlichen leistungsfähigen Verkehrsachse. Dies führt zu Entlastungswirkungen (Belastungsabnahmen) auf im Prognosenullfall stark belasteten Straßen wie der B 73 und der Haupthafenroute.

Nach aktuellem Stand der Technik ist der betriebsbedingte Ausstoß des klimawirksamen Gases Kohlendioxid (CO₂) unvermeidbar. Kraftfahrzeuge mit Verbrennungsmotoren nutzen fossile Energieträger wie Diesel, Benzin oder Gas und erzeugen durch den Betrieb unvermeidlich CO₂ sowie in einem geringen Anteil Lachgas und Methan. Der wachsende Einsatz moderner und energieeffizienter Verbrennungstechnik bei Kraftfahrzeugen und der steigende Anteil an E-Mobilität wird die spezifischen verkehrlichen THG-Emissionen aber zunehmend absenken. Hierauf hat die geplante A 26 Ost aber keinen Einfluss. Auf der anderen Seite ist eine stetige Zunahme der Verkehrsleistung zu beobachten, die auch für die Zukunft prognostiziert wird und auf die die geplante A 26 Ost nur begrenzt Einfluss nimmt. Der Blick auf das Prognosejahr 2035 stellt daher nur eine Momentaufnahme dar. Mit zunehmender Umstellung auf Elektromobilität wird der dargestellte vorhabenbedingte Entlastungseffekt in Bezug auf die THG-Emissionen voraussichtlich abnehmen. Nach den aktuell vorliegenden Zahlen des HBEFA 4.2 ist von 2035 bis 2050 eine Absenkung der CO₂-Emissionsfaktoren über die gesamte Fahrzeugflotte von über 50 % für PKW und leichte Nutzfahrzeuge sowie Busse und von ca. 20 % für schwere Nutzfahrzeuge zu erwarten.

Zur Einordnung der verkehrlichen Wirkungen des Vorhabens auf die nationale THG-Bilanz im Verkehrssektor ist zu berücksichtigen, dass deutschlandweit im Jahr 2020 im Verkehrssektor ca. 146 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente emittiert wurden. Dem steht die Zielsetzung des § 4 KSG in Verbindung mit der Anlage 1 KSG gegenüber, die eine Reduktion der verkehrsbedingten THG-Emissionen bis zum Jahr 2030 auf 85 Millionen Tonnen pro Jahr vorsieht. Die geplante A 26 Ost leistet hierzu gemäß der in der Verkehrsuntersuchung berechneten Zahlen einen positiven Beitrag von etwa 0,6 Promille bzw. 0,06 % des Zielwertes.

5.5.3.2 Lebenszyklusemissionen

Methodisches Vorgehen

Mit Lebenszyklusemissionen sind hier diejenigen THG-Emissionen gemeint, die durch den Bau, die Erhaltung und den Betrieb der Straßeninfrastruktur der A 26 und seiner Bauwerke anfallen. Eine summarische Abschätzung der CO₂-Äquivalente ist für diese Lebenszyklusemissionen in Abhängigkeit von der Größe des Vorhabens anhand von Emissionsfaktoren aus der aktuellen BVWP-Methodik (siehe Methodenhandbuch zum Verkehrswegeplan 2030 – BMVI 2016) möglich. Eine genauere Ermittlung lässt sich auf der Ebene der Genehmigungsplanung aufgrund der noch nicht im Detail bekannten Baulogistik und Herkunft der verwendeten Baustoffe bzw. ihrer Herstellungsverfahren naturgemäß noch nicht durchführen.

Der Schätzrahmen der BVWP-Methodik für die THG-Lebenszyklusemissionen eines Bundesstraßenvorhabens basiert auf Angaben zur Flächengröße der Straßenoberfläche für die freie Strecke, die Tunnelabschnitte sowie die Brückenabschnitte (siehe folgende Tabelle).

Tab. 18 Spezifische Lebenszyklusemissionen von Straßenbauvorhaben nach MOTTSCHELL und BERGMANN 2013 (Quelle: BMVI 2016, S. 160, Tab. 63)

Straßenkategorie	Spezifische THG-Emissionen in kg CO ₂ -eq je m ² Straßenoberfläche und Jahr
Straße ohne Kunstbauwerke (Komplettstrecke einschl. Brücken und Tunnelabschnitten)	
Bundesautobahnen	6,2
Bundesstraßen	4,6
Aufschlag für Brückenabschnitte	
	12,6
Aufschlag für Tunnelabschnitte	
	27,1

Die Summe der zu erwartenden Lebenszyklusemissionen eines Straßenbauvorhabens wird entsprechend anhand folgender Gleichung berechnet:

$$\begin{aligned} \text{THG}_{\text{ges}} [\text{kg CO}_2\text{-eq/a}] &= \\ & \text{Fläche Trasse} [\text{m}^2] \times \text{THG}_{\text{spez}} [\text{kg/m}^2/\text{a}] \\ & + \text{Fläche Brücken} [\text{m}^2] \times \text{THG}_{\text{Brücke}} [\text{kg/m}^2/\text{a}] \\ & + \text{Fläche Tunnel} [\text{m}] \times \text{THG}_{\text{Tunnel}} [\text{kg/m}^2/\text{a}] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{wobei THG}_{\text{spez}} &= 4,6 \text{ kg/m}^2/\text{a} \text{ für Bundes- und Staatsstraßen und} \\ & 6,2 \text{ kg/m}^2/\text{a} \text{ für zweibahnige Bundesstraßen} \\ \text{THG}_{\text{Brücke}} &= 12,6 \text{ kg/m}^2/\text{a} \text{ (Zuschlagsfaktor)} \\ \text{THG}_{\text{Tunnel}} &= 27,1 \text{ kg/m}^2/\text{a} \text{ (Zuschlagsfaktor)} \end{aligned}$$

Die im Rahmen der BVWP-Methodik angegebenen spezifischen Emissionsfaktoren der CO₂-Äquivalente berücksichtigen Erfahrungswerte für erforderliche Materialmengen und Materialtransporte. Damit sind auch Emissionen in den Berechnungen berücksichtigt, welche bei der Gewinnung der Rohstoffe sowie deren Transport und deren Verarbeitung zu den Grundmaterialien (wie zum Beispiel Beton, Stahl, Kupfer) entstehen. Des Weiteren enthalten die CO₂-Äquivalente die THG-Emissionen, welche durch den Transport der Materialien zum Bauort und durch den Verbrauch von Energie auf den Baustellen entstehen.

Die Größenordnung der in die Berechnung eingestellten Straßenoberflächen wurde aus den technischen Lageplänen abgeleitet. Bei der Flächenermittlung wurden alle versiegelten Straßenoberflächen einschl. Nebenanlagen, Auf- und Abfahrten, Nebenwegen (Fuß- und Radwege) und Brückenkappen einbezogen. Da diese Projektkomponenten aber einen geringen Materialeinsatz als die Haupttrasse erfordern, handelt es sich um eine Worst-Case-Ansatz. Nicht versiegelte Straßenbestandteile wie etwa Mittelstreifen und Bankette wurden nicht einbezogen.

Entgegen den verkehrsbedingten Emissionen, welche permanent durch den Fahrverkehr verursacht werden, entstehen die baubedingten Lebenszyklusemissionen nur für den Zeitraum der Herstellung bzw. als einmalige Investition in die Infrastruktur. Die in Tabelle 3 angegebenen Emissionsfaktoren stellen dem gegenüber jährliche Werte dar, die sich aus der unterschiedlichen Lebensdauer und dem damit verbundenen turnusmäßigen Erneuerungsaufwand der einzelnen Straßenkomponenten (Unterbau, Oberbau, Brückenbauwerke u. ä.) berechnen lassen.

Ergebnisse für Abschnitt 6b

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Berechnung der Lebenszyklusemissionen für alle Abschnitte der A 26 Ost (Hafenspassage) dokumentiert.

Nach den überschlägigen Berechnungen auf Grundlage der Emissionsfaktoren im Methodenhandbuch des BVWP betragen die Lebenszyklusemissionen für die Realisierung des Abschnitts 6b etwa 2.800 t CO₂-eq/a. Bezogen auf einen Zeitraum von 60 Jahren werden für den Abschnitt 6b etwa 168.000 t CO₂-eq erzeugt. Im Vergleich zu den verkehrsbedingten THG-Emissionen ist dieser Wert etwa um den Faktor 10 geringer, so dass der positive Effekt des Vorhabens überwiegt.

Tab. 19 Berechnung der Lebenszyklusemissionen des Vorhabens nach MOTTSCHELL und BERGMANN 2013

		Abschnitt 6a	Abschnitt 6b	Abschnitt 6c
Straßenoberfläche - gesamt (6,2 kg CO₂-eq je m² und Jahr)				
Gesamtfläche	m ²	60.450	185.979	229.680
THG-Emissionen / Jahr	kg CO ₂ -eq/a	374.790	1.153.070	1.424.019
THG-Emissionen - absolut*	kg CO ₂ -eq*	22.487.400	69.184.188	85.441.131
Aufschlag Brückenabschnitte (12,6 kg CO₂-eq je m² und Jahr)				
Gesamtfläche Brückenabschnitte	m ²	4.650	130.561	77.322
THG-Emissionen / Jahr	kg CO ₂ -eq/a	58.590	1.645.069	974.254
THG-Emissionen - absolut*	kg CO ₂ -eq*	3.515.400	98.704.116	58.455.251
Aufschlag Tunnelabschnitte (27,1 kg CO₂-eq je m² und Jahr)				
Gesamtfläche Tunnelabschnitte	m ²	0	0	47.399
THG-Emissionen / Jahr	kg CO ₂ -eq/a	0	0	1.284.500
THG-Emissionen - absolut*	kg CO ₂ -eq*	0	0	77.069.977
Summe abschnittsbezogen				
THG-Emissionen / Jahr	kg CO ₂ -eq/a	433.380	2.798.138	3.682.773
	t CO ₂ -eq/a	434	2.800	3.680
THG-Emissionen - absolut*	kg CO ₂ -eq*	26.002.800	167.888.304	220.966.359
	t CO ₂ -eq*	26.003	167.888	220.966

		Abschnitt 6a	Abschnitt 6b	Abschnitt 6c
Summe für das Gesamtvorhaben				
THG-Emissionen / Jahr abschnittsübergreifend	kg CO ₂ -eq/a			6.914.291
	t CO ₂ -eq/a			6.914,3
THG-Emissionen / absolut abschnittsübergreifend	kg CO ₂ -eq*			414.857.463
	t CO ₂ -eq*			414.857

* Absolutwert (z. B. bezogen auf eine Gesamt-Lebensdauer von 60 Jahren)

Ergebnisse abschnittsübergreifend

Aus den Berechnungen der Lebenszyklusemissionen (siehe vorausgehende Tabelle) werden für die Realisierung des Abschnitts 6a etwa 434 t CO₂-eq/a hervorgerufen. Für den Abschnitt 6c werden aufgrund der langen Tunnelabschnitte etwa 3.680 t CO₂-eq/a hervorgerufen. Zusammen mit den für den Abschnitt 6b hervorgerufenen 2.800 t CO₂-eq/a betragen die THG-Emissionen für die abschnittsübergreifende Betrachtung insgesamt etwa 6.910 t CO₂-eq/a. Bezogen auf einen Zeitraum von 60 Jahren ergeben sich abschnittsübergreifend etwa 415.000 t CO₂-eq.

Eine Minimierung der ermittelten THG-Emissionen kann im Zuge der **Ausführungsplanung** z.B. in Bezug auf die Baulogistik, die eingesetzten Baustoffe und die Transportwege weiter geprüft werden. Bei der Planung und dem Bau von Straßen wird der grundsätzliche Rahmen für den baulichen Umfang durch Richtlinien und Normen vorgegeben. In Abhängigkeit von den Entwurfsklassen und der Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL) und der damit verbundenen Nutzungen als Bundes- oder Landesstraße bestehen weitgehende Vorgaben für die Festlegung der Maße der Straßenfläche, Querschnitte (Regelquerschnitte), Knotenpunkte, Straßenflächengestaltung und die Verkehrssicherheit. Darüber hinaus bestimmen Vorgaben über den technischen Aufbau von Straßen die verwendeten Baustoffe und Bauweisen, sodass diese den erforderlichen Belastungsklassen für Verkehrsflächen (Asphalt, Betonbauweisen), welche u. a. in den „Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO 12), Ausgabe 2012“ vorgegeben werden, entsprechen. Den einschlägigen Richtlinien entsprechend, werden Querschnitte für Straßen auf das notwendige Maß begrenzt, bzw. ausgelegt.

5.5.3.3 Landnutzungsänderungen

Methodisches Vorgehen

Durch Straßenbauvorhaben werden Böden und Vegetationsflächen in Anspruch genommen bzw. durch landschaftspflegerische Maßnahmen beeinflusst. Dadurch wird auch aktiv Einfluss auf die Funktion von Böden sowie Vegetation als Treibhausgasspeicher und -senke (Klimaschutzfunktion) genommen. Durch Humus- und Torfbildung fixieren Böden über den Eintrag pflanzlicher Biomasse über lange Zeiträume CO₂. In Pflanzenbeständen, insbesondere in Wäldern und Gehölzbeständen wird das CO₂ in der lebenden Biomasse

gespeichert. Die THG-Speicherfunktion beschreibt die im Boden oder in der Vegetation gespeicherte Kohlenstoffmenge, während die THG-Senkenfunktion das jährlich stattfindende Entziehen und Speichern des in der Atmosphäre befindlichen Kohlenstoffs beschreibt.

Die Klimaschutzfunktion von Böden und Vegetationsstrukturen sind Teil der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes im Sinne des § 1 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG sowie des § 14 Abs. 1 BNatSchG und damit Gegenstand der Naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Diesbezüglich ist für die Treibhausgasspeicher und -senken (Klimaschutzfunktion) von Böden und Vegetation eine möglichst neutrale Bilanz anzustreben. Weiterhin sind Landnutzungsänderungen und klimaschutzfunktionale Änderungen von Böden und Vegetation in die planerische Betrachtung im Zuge des Klimaschutzgesetzes mit einzubeziehen. Aus den Vorgaben des KSG erfolgt jedoch keine Verpflichtung für eine vollständige Kompensation der Klimaeffekte von vorhabenbedingten Landnutzungsveränderungen. Eine Verrechnung mit anderen Sektoren ist nicht erforderlich.

Für die Bilanzierung der THG-Emissionen ist insbesondere der Eingriff in Moorböden und moorähnliche Böden relevant, da diese Böden die größte Speicherfunktion für organischen Kohlenstoff besitzen. Zudem fungieren diese Böden zum Teil – bei noch oder wieder intaktem Wasserhaushalt – als jährliche Kohlenstoffsénke. Neben den genannten Böden spielen auch Böden vom Typ Gleye, Humusgleye und Pseudogleye mit humusreicher Ausprägung eine tragende Rolle, da diese Bodentypen aufgrund ihrer Lagerungsdichte ebenfalls hohe bis sehr hohe Kohlenstoffgehalte aufweisen können. Insgesamt ergibt sich nach HUBBEN 2022 und TIEMEYER et al. 2017 eine folgende Liste betrachtungsrelevanter Bodentypen:

Moorböden:

- Hochmoor, Niedermoor, Sandmisch- und Sanddeckkulturen

Moorähnliche Böden:

- Moorgley, Anmoorgley, Humusgley
- Hochmoor-, Niedermoor- und Anmoorstagnogleye und Anmoorpseudogleye.

Für die Bilanzierung der durch die Landnutzungsänderung verursachten THG-Emissionen ist somit eine Betrachtung der Vorhabenwirkung in Bezug auf diese Böden erforderlich. Die Speicher- und Senkenfunktion von Mooren und moorähnlichen Böden kann allerdings je nach Torf-Beschaffenheit und -Mächtigkeit² bzw. Beschaffenheit und Mächtigkeit des organischen Bodenhorizontes und Lagerungsdichten, nach Nutzung und Wasserstand sowie weiterer (Standort-)Faktoren stark variieren. Während der gebundene Kohlenstoff in intakten Mooren weitestgehend geschützt ist (Speicherfunktion von ca. 500 bis zu mehrere 1.000 Tonnen Kohlenstoff pro Hektar) und bei wachsenden Mooren eine Menge zwischen 0,05 bis 3 Tonnen Kohlenstoff pro Hektar im Jahr neu gebunden werden können, kann

² Nach der Bodenzustandserhebung liegen die mittleren Torfmächtigkeiten in Deutschland bei 1,70 m für Niedermoorböden bzw. 1,55 m bei Hochmoorböden. Größte Mächtigkeiten liegen bei ca. 6 m bzw. 4 m (JACOBS et al. 2018, S. 217).

durch die landwirtschaftliche Nutzung von Torf-Böden eine THG-Menge in der Größenordnung von bis zu 5-15 Tonnen Kohlenstoff pro Hektar und Jahr freigesetzt werden (vgl. ALBERT et al. 2022).³

Neben den beschriebenen Böden speichern Vegetationskomplexe bzw. Biotoptypen Kohlenstoff in Form von Biomasse, die mit Hilfe der Photosynthese aus Wasser und CO₂ aus der Atmosphäre aufgebaut wird. Zur Bewertung der Klimarelevanz von Vegetationskomplexen stellt die langfristige Kohlenstoffbindung durch lebende Biomasse das ausschlaggebende Kriterium dar. Eine besondere Bedeutung haben hierbei Wälder und Gehölzbiotope, da sie in größerem Umfang und längerfristig Biomasse aufbauen und je nach Nutzung nachhaltig speichern (mehrere 100 Tonnen Kohlenstoff pro Hektar, jährlicher Zuwachs in der Größenordnung von 1-2 Tonnen Kohlenstoff pro Hektar und Jahr). Des Weiteren ist die unterirdische Biomasse sowie die zeitlich begrenzte Speicherung in Streu- und Humusaufgaben bei der Bewertung der Klimawirksamkeit von Vegetationsbeständen zu beachten. Mit absteigender Bedeutung weisen folgende Vegetationskomplexe eine Klimarelevanz auf:

- Wald, insbesondere naturnahe und standorttypische Waldbestände sowie ausgewiesene Schutzwälder,
- Gehölzbiotope und Einzelbäume,
- extensive bzw. Nass- und Feuchtgrünländer sowie
- sonstige nutzungsfreie naturnahe Biotope (bspw. Ruderalflächen).

Zu berücksichtigen ist jedoch, dass nicht alle Maßnahmen im Bereich der sonstigen nutzungsfreien naturnahen Biotope eine relevante positive Klimawirkung aufweisen. Folglich werden derartige Maßnahmen (z. B. Gewässerneuanlage, Umsiedlung von Magerrasen oder ähnliches) nicht in der Betrachtung klimaschutzrelevanter Landnutzungsänderung einbezogen.

Im Hinblick auf die tatsächliche Speicher- und Senkenfunktion für Treibhausgase bei Vegetationskomplexen an unterschiedlichen Standorten ist zudem die starke Abhängigkeit von den dort vorhandenen Standorteigenschaften, der Struktur des jeweiligen Vegetationsbestandes und der Artzusammensetzung zu berücksichtigen. Folglich ist eine Anwendung von Durchschnittswerten konkreter Treibhausgasmengen aus der Fachliteratur, sofern vorhanden, nicht unbedingt zielführend.

Das BMDV empfiehlt daher in seinen Hinweisen zur Berücksichtigung der großräumigen Klimawirkungen in der Vorhabenzulassung (BMDV 2023) einen qualitativen bzw. halbquantitativen Ansatz zur Bilanzierung der bei der Vorgehensweise zur Einstufung der Klimarelevanz von Biotoptypen und Böden mit der Bilanzgröße Fläche.

³ Gemäß dem Massenanteil von Kohlenstoff im CO₂-Molekül entstehen aus einer Tonne Kohlenstoff bei der Mineralisierung von organischer Substanz etwa 3,67 Tonnen CO₂.

Neben der gutachterlichen Einschätzung der Eingriffe des Vorhabens in klimarelevante Böden und Vegetationskomplexe ist die Wirkung der Kompensationsmaßnahmen in Bezug auf die THG-Speicher- und Senkenfunktion von Böden und Vegetationskomplexen zu ermitteln und darzustellen. Insgesamt ist mit Hilfe der naturschutzfachlichen Kompensationsmaßnahmen eine mindestens ausgeglichene Eingriffs-Kompensations-Bilanz zu erreichen. Auch auf der Kompensationsseite gilt, dass die exakte Wirkung der Maßnahmen auf das Emissionsverhalten bzw. die Speicherkapazität der ökologisch aufgewerteten Böden und Vegetationsbestände nicht in Tonnen pro Hektar quantifizierbar ist. Auch hier ist daher mit qualitativen bzw. halb-quantitativen Maßstäben und der Bilanzgröße Fläche zu bewerten.

Anknüpfend an die Vorschläge der BKompV werden als Kompensationsmaßnahmen mit einer besonders guten Klimafunktionalität, d. h. einer hohen Wirksamkeit in Bezug auf die Speicher- und Senkenfunktion für Treibhausgase, folgende Maßnahmen vorrangig empfohlen:

- Renaturierung von Mooren, Moorböden, u.a. durch Wiedervernässung (u. a.: Schließen von Drainagen, Aufstau in Gräben, Versickern und Einstau von Sumpfungswasser)
- Neuaufforstung von Waldflächen mit standortgerechten Arten
- Neuanlage von Alleen und andere Gehölzpflanzungen.

Insbesondere Wiedervernässungsmaßnahmen bzw. Nutzungsextensivierungen im Bereich von Moorböden oder moorähnlichen Böden haben ein großes Potenzial für den Klimaschutz, da mit solchen Maßnahmen, zusätzlich zum Aufbau von THG-Senken, der Abbau organischer Substanz auf diesen Flächen, der, wie dargestellt, die Größenordnung von bis zu 5-15 Tonnen Kohlenstoff pro Hektar und Jahr erreichen kann, wirksam gebremst bzw. gestoppt werden kann.

Ergebnisse für Abschnitt 6b

Im Eingriffsbereich des Abschnitts 6b der A 26 Ost sind keine Hoch- oder Niedermoorböden durch das Vorhaben betroffen. Hochwertige Böden und Böden mit besonderer Bodenfunktionen sind im Trassenverlauf nicht vorhanden und somit ebenfalls nicht betroffen. Folglich sind keine Auswirkungen auf besonders klimaschutzrelevante Bodenformen durch das Vorhaben zu erwarten.

Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen der Klimaschutzfunktion können sich aber auch durch den Verlust oder die Umnutzung von Vegetationsbeständen ergeben. Klimarelevante Biotopstrukturen werden bau- und anlagenbedingt in einem Umfang von 89,75 ha durch Flächeninanspruchnahme beeinträchtigt (siehe folgende Tabelle), wobei diese Strukturen aufgrund der anthropogenen Vorbelastungen in der Regel nur geringe ökologische Wertigkeiten aufweisen.

Tab. 20 Übersicht über die bau- und anlagenbedingt beeinträchtigten Biotoptypengruppen für Abschnitt 6b

Biotoptypengruppe	Bau-, und anlagenbedingter Verlust durch Flächeninanspruchnahme
Wald	-
Einzelbäume	158 Stk.
Gehölze	2,45 ha
Extensive Grünlandflächen	11,34 ha
Sonstige naturnahe Biotope	75,96 ha
Inanspruchnahme insgesamt	89,75 ha 158 Stk. Bäume

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Vermeidungs-, Gestaltungs- und Kompensationsmaßnahmen. Diese haben einen Gesamtumfang von 94,81 ha und 208 Einzelbaumpflanzungen (vgl. Unterlage 19.1.1 A, Tabelle 59).

Tab. 21 Übersicht der Maßnahmen für Abschnitt 6b

Maßnahmen	Dimension
Gestaltungsmaßnahmen	9,40 ha
Vermeidungsmaßnahmen (Wiederherstellung von Biotop- und Bodenfunktionen im Baufeld)	13,08 ha
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme 1.11 V: 1,35 ha • Maßnahme 1.12 V: 11,73 ha 	
trassennahe Ausgleichsmaßnahmen	7,67 ha
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme 3 A: 0,17 ha • Maßnahme 5 A: 0,66 ha • Maßnahme 9 A: 3,49 ha • Maßnahme 10 A: 3,35 ha 	
externe Ausgleichsmaßnahmen	63,55 ha
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmenkomplex 6: 2,31 ha • Maßnahmenkomplex 7: 15,52 ha • Maßnahmenkomplex 8: 12,98 ha • Maßnahme 13 A: 0,79 ha • Maßnahme 14 A: 12,94 ha • Maßnahme 15 A: 8,54 ha • Maßnahme 16 A: 11,58 ha 	
Ersatzpflanzungen Einzelbäume (Maßnahme 4 A und Maßnahmenkomplex 6)	208 Stk.
Summe	94,81 ha 208 Stk. Einzelbäume

Um eine gutachterliche Einschätzung der Eingriffe des Vorhabens für Abschnitt 6b in klima-relevante Boden-Vegetationskomplexe durchzuführen, ist eine Gegenüberstellung mit den geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen erforderlich. Ein Eingriff in Waldflächen sowie klimaschutzrelevante Böden ist für das Vorhaben nicht gegeben. Insgesamt werden

89,75 ha sowie 158 Einzelbäume durch das Vorhaben beeinträchtigt. Diesen Eingriffen stehen 89,24 ha klimawirksame Maßnahmen und 208 Einzelbaumanpflanzungen entgegen.

Tab. 22 Gegenüberstellung von Eingriffen und Maßnahmen hinsichtlich Klimaschutzrelevanter Vegetationskomplexe

Vegetationskomplex	Eingriff (ha/ Stk.)	Kompensation (ha/ Stk.)
Wald	-	-
Klimaschutzrelevante Böden	-	-
Einzelbäume	158 Stk.	208 Stk.
Gehölze	2,45	5,55
Extensive Grünlandflächen und sonstige naturnahe Biotope mit Klimaschutzrelevanz	87,30	83,69

Die Neuanlage und Entwicklung von Gehölzen im Rahmen der Vermeidungs-, Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen umfasst insgesamt 5,55 ha (davon 3,49 ha Neuanlage und 0,11 ha Wiederherstellung) (vgl. LBP, Unterlage 19.1.1 A, Tabelle 59) und 208 Einzelbaumpflanzungen. Gegenüber dem Eingriff (2,45 ha Gehölzverlust) ergibt sich also eine mehr als ausgeglichene Bilanz. Dem Verlust von Einzelbäumen wird mit einer höheren Anzahl an Neupflanzungen entgegengewirkt, die nach einem längeren Zeitraum einen THG-Emissionsausgleich erreichen können. Im Übrigen handelt es sich bei den Maßnahmen im Offenland zum weit überwiegenden Teil um extensive Grünlandnutzungen. Umgekehrt weisen die Eingriffsflächen eine überwiegend anthropogene Überformung auf und es handelt sich nur zu einem kleinen Teil um extensive Grünlandflächen (11,34 ha). Kurzfristig werden vor allem Grünland- und sonstige naturnahe Biotope (Staudenfluren, Ruderalflächen etc.) CO₂ als Kohlenstoffe in ihrer Biomasse binden und die durch die Eingriffe in diese Vegetationskomplexe freigesetzten THG-Emissionen ausgleichen. Aufgrund der großflächig klimawirksamen Grünlandextensivierungsmaßnahmen und dem positiven Verhältnis zwischen Verlust und Neuanpflanzung von Einzelbäumen ist tendenziell von einer positiven THG-Bilanz für den Bereich der Landnutzungsänderungen auszugehen.

Ergebnisse abschnittsübergreifend

Abschnittsübergreifend sind die Eingriffe und Kompensationsmaßnahmen, die die THG-Speicher- und Senkenfunktion von Böden und Vegetationskomplexen betreffen, für die Abschnitte 6a und 6c ergänzend zu 6b zu betrachten.

Der Eingriffsbereich zur Umsetzung des Abschnitts 6a ist durch geschützte Niedermoorböden und durch intensive Entwässerung geprägt. Im Bereich südlich von Moorburg sind holozäne Erdniedermoore mit anmoorigen Oberbodenhorizonten verbreitet. Durch die Entwässerungen sind die Torfe in der obersten Bodenschicht überwiegend bereits so weit vererdet, dass der Anteil der organischen Substanz < 30 % beträgt. Die Vererdungsprozesse sind in Abhängigkeit von der Intensität der Entwässerung sowie dem Alter unterschiedlich

stark ausgeprägt. Die Bodenfunktionskartierung, welche im Rahmen des landschaftspflegerischen Begleitplans durchgeführt wurde, gibt an, dass die in den Teilflächen vorhandenen Böden trotz der bereits erkennbaren Auswirkungen menschlicher Eingriffe auf die Niedermoore einen überwiegend guten Zustand haben und folglich als schutzwürdig einzustufen sind.

Im Abschnitt 6a wird durch die Umsetzung des Vorhabens ein dauerhafter Verlust von schutzwürdigen Niedermoorböden hervorgerufen. Auf diesen Flächen geht die Funktion der Moorböden als Kohlenstoffsенke verloren, da der Boden zur Baugrundverbesserung ausgebaut wird. Anlagenbedingt ist durch den Abschnitt 6a der A26-Ost insgesamt eine Fläche von 11,16 ha schutzwürdiger Niedermoorböden betroffen. Zusätzlich werden durch die Verlegung der Moorburger Landscheide einschließlich der Anlage von Flachwasserzonen, Uferaufweitungen und Nebengewässern zur naturnahen Gestaltung der Gewässer weitere 1,21 ha schutzwürdige Niedermoorböden in Anspruch genommen. Insgesamt ergibt sich damit eine anlagebedingte Betroffenheit von Niedermoorböden für den Abschnitt 6a von 12,37 ha. Baubedingt werden zudem zusätzlich insgesamt 5,90 ha schutzwürdiger Niedermoorböden während der Bauzeiten beeinträchtigt (siehe folgende Tabelle).

Der Vorhabenträger plant, die Torfböden in Moorburg, welche durch das Bauvorhaben betroffen sind, nass auszubauen, zwischenzulagern und an anderer geeigneter Stelle außerhalb des Eingriffsbereiches nass wieder einzubauen. Damit soll der Torfkörper und die darin enthaltene organische Substanz erhalten werden, so dass THG-Emissionen infolge einer Zersetzung des Torfkörpers so weit wie möglich vermieden werden.

Die Böden des Eingriffsbereichs des Abschnitts 6c können wie in Abschnitt 6b überwiegend als anthropogen überformt bezeichnet werden. Es sind weitgehend erheblich vorbelastete Bereiche vorhanden, die von Verkehrswegen, Hafenanlagen, Deichen, Industrie- und Gewerbestandorten oder sonstiger Bebauung geprägt sind. Im Eingriffsbereich des Abschnitts 6c befinden sich keine naturnahen Moorflächen und keine schutzwürdigen, an der Oberfläche anstehenden Moorböden. Bei der Errichtung der Baugrube für den Wilhelmsburgtunnel in der VKE 7053 fallen aber große Mengen Bodenaushub an, die auch eingelagerte Torfschichten umfassen. Insgesamt handelt es sich um tiefliegende Torfschichten mit einer maximalen Mächtigkeit von 2,25 m und einem Volumen von ca. 62.700 m³, die im Umfeld der Kornweide freigelegt und ausgehoben werden müssen. Um die Freisetzung von THG zu unterbinden, soll der ausgebaute Moorboden vergleichbar zu dem Vorgehen in Abschnitt 6a an anderer geeigneter Stelle nass wiedereingebaut werden. Dazu enthält das Bodenmanagementkonzept (Unterlage 18.10 der Planfeststellungsunterlagen zur A-26-Neubau-Ost, Abschnitt 6c) drei Einbauoptionen. Zum einen lässt sich westlich der A 1 der Böschungsbereich des Galeriebauwerks als dauerhaftes stauwassergeprägtes Torflager nutzen, indem dort die Böschung durch eine wannenförmige Aufschüttung mit unterseitiger Abdichtung angelegt und mit sich abwechselnden Lagen von Sand- und organogenem Bodenmaterial aufgefüllt wird. Zum zweiten sollen zwei naturnahe Torferhaltungs- und -entwicklungsflächen östlich der A 1 in der Form semiterrestrischer

Polder neu angelegt werden. Ein dritter Bereich mit der Möglichkeit, organogene Böden wieder nass einzubauen, liegt oberhalb der Tunneldecke des Wilhelmsburgtunnels in den Abschnitten, die unterhalb des Grundwasserspiegels liegen (zwischen Bau-km 8+600 und 9+330). Durch den Nasseinbau der Torfe im Rahmen dieser Maßnahmen wird eine Mineralisierung der Torfe und die damit verbundene Freisetzung von Treibhausgasen weitgehend vermieden. Das zur Verfügung stehende Einbauvolumen liegt in einer Größenordnung ca. 100.000 m³, so dass sichergestellt ist, dass der gesamte zu erwartende Torfaushub entsprechend gegen Mineralisierung geschützt werden kann (siehe Unterlage 18.10 in den Planfeststellungsunterlagen zu Abschnitt 6c).

Somit ist insgesamt auch abschnittübergreifend davon auszugehen, dass relevante THG-Emissionen durch die vorhabenbedingte Mineralisierung von Moorböden weitgehend vermieden werden können. Eine weitergehende Kompensation, die über die beschriebenen naturschutzfachlichen Vermeidungsmaßnahmen in Form des nassen Wiedereinbaus der Moor- und Torfböden hinausgeht, ist aus dem KSG nicht erforderlich.

Tab. 23 Böden mit besonderer Klimarelevanz im Eingriffsbereich in den Abschnitten 6a-6c

Bodeneinheit und Bodentyp	Bezugsraum/ Abschnitt	Erhebliche Beeinträchtigung	Flächengröße (ha) / Volumen (m ³)	Wertstufe	Bedeutung für den Klimaschutz
Niedermoorböden	6a	Vollständiger Verlust der Böden und Bodenfunktionen im Bereich der gesamten Baustrecke (Neuversiegelung)	11,16	12	CO ₂ -Quelle: sehr hoch
	6a	Baubedingte Beeinträchtigungen	5,9	8	CO ₂ -Quelle: sehr hoch
	6a	Anlagenbedingte Inanspruchnahme durch die Verlegung der Moorburger Landscheide	1,21	12	CO ₂ -Quelle: sehr hoch
Überdeckter Torfboden	6c	Baubedingter Aushub an Torfmasse für Errichtung Wilhelmsburgtunnel	62.700 m ²	-	CO ₂ -Quelle: sehr hoch

Die Eingriffssituation in Bezug auf potenziell klimarelevante Vegetationskomplexe bzw. Biotoptstrukturen ist in der nachstehenden Tabelle abschnittübergreifend bilanziert. Abschnittübergreifend findet eine Inanspruchnahme auf einer Fläche von insg. 169,92 ha statt. Durch das Vorhaben ist ein Verlust von insgesamt 753 Einzelbäumen zu erwarten, die überwiegend in Abschnitt 6c betroffen sind.

Tab. 24 Übersicht über die bau- und anlagenbedingt beeinträchtigten Biotoptypengruppen in den Abschnitten 6a-6c

Biotoptypengruppe	Bau-, und anlagenbedingter Verlust durch Flächeninanspruchnahme [ha / Stk.]		
	Abschnitt 6a	Abschnitt 6b	Abschnitt 6c
Wald	3,33	-	-
Einzelbäume	47 Stk.	158 Stk.	548 Stk.
Gehölze	3,20	2,45	3,96
Extensive Grünlandflächen	4,03	11,34	10,47
Sonstige naturnahe Biotope	23,88	75,96	31,30
Inanspruchnahme insgesamt	34,44 / 47 Stk.	89,75 ha / 158 Stk.	45,73 ha / 548 Stk.
Inanspruchnahme Abschnittsübergreifend	169,92 ha / 753 Stk		

Die bau- und anlagenbedingten Beeinträchtigungen der Biotoptypengruppen werden mit den in der folgenden Tabelle aufgeführten Maßnahmen kompensiert. Abschnittsübergreifend werden Maßnahmen auf einer Fläche von insg. 108,65 ha sowie 1.603 Neuanpflanzungen von Einzelbäumen vorgesehen. Die Angaben basieren auf den vergleichenden Gegenüberstellungen der Landschaftspflegerischen Begleitpläne für die Abschnitte 6a, 6b und 6c der A 26.

Tab. 25 Übersicht der Maßnahmen für die Abschnitte 6a, 6b und 6c

Maßnahme	Dimension
Abschnitt 6a (vgl. LBP zum Abschnitt 6a, U 19.1.1 B, Tabelle 72)	
Wiederherstellung von Biotopstrukturen im Baufeld nach Bauende (Maßnahmen 1.16 V bis 1.19 V)	9,6 ha
Gestaltungsmaßnahmen	17,5 ha
trassennahe Ausgleichsmaßnahmen <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme 3 A: 1,15 ha • Maßnahmenkomplex 4: 16,95 ha • Maßnahmenkomplex 5: 4,95 ha 	23,05 ha
externe Ausgleichsmaßnahmen <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmenkomplex 6*: 69,96 ha • Maßnahme 7 ACEF: 3,12 ha • Maßnahmenkomplex 8: 3,99 ha 	77,07 ha
Ersatzpflanzungen Einzelbäume (Maßnahmen 1.8 V _{CEF} , 2.6 G, 4.8 A)	281 Stk.
Summe Abschnitt 6a	127,22 ha / 281 Stk. Einzelbäume

Maßnahme	Dimension
Abschnitt 6b	
(vgl. LBP zum Abschnitt 6b, U 19.1.1 A, Tabelle 59)	
Gestaltungsmaßnahmen	9,40 ha
Vermeidungsmaßnahmen (Wiederherstellung von Biotop- und Bodenfunktionen im Baufeld)	13,08 ha
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme 1.11 V: 1,35 ha • Maßnahme 1.12 V: 11,73 ha 	
trassennahe Ausgleichsmaßnahmen	7,67 ha
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme 3 A: 0,17 ha • Maßnahme 5 A: 0,66 ha • Maßnahme 9 A: 3,49 ha • Maßnahme 10 A: 3,35 ha 	
externe Ausgleichsmaßnahmen	63,55 ha
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmenkomplex 6: 2,31 ha • Maßnahmenkomplex 7*: 15,52 ha • Maßnahmenkomplex 8*: 12,98 ha • Maßnahme 13 A: 0,79 ha • Maßnahme 14 A: 12,94 ha • Maßnahme 15 A*: 8,54 ha • Maßnahme 16 A*: 11,58 ha 	
Ersatzpflanzungen Einzelbäume (Maßnahme 4 A und Maßnahmenkomplex 6)	208 Stk.
Summe Abschnitt 6b	94,81 ha 208 Stk. Einzelbäume
Abschnitt 6c	
(vgl. LBP zum Abschnitt 6c, U 19.1.1, Tabelle 51)	
Wiederherstellung von Biotopstrukturen (Maßnahme 1.18 V)	7,96 ha
Gestaltungsmaßnahmen	21,74 ha
Dachbegrünung (Maßnahme 5 A)	2,55 ha
Übrige Ausgleichsmaßnahmen	32,91 ha
<ul style="list-style-type: none"> • 12,0964 ha Maßnahmenkomplex 6 • 0,4665 ha Maßnahme 7 ACEF • 2,4065 ha Maßnahme 8 A • 2,5141 ha Maßnahme 9 A* • 1,8086 ha Maßnahme 10 A* • 13,6180 ha Maßnahmenkomplex 11 	

Maßnahme	Dimension
Ersatzpflanzungen Einzelbäume (Maßnahme 4 A und Maßnahmenkomplex 11)	1.451 Stk.
Summe Abschnitt 6c	65,15 ha 1.451 Stk Einzelbäume.

* Maßnahmen mit Verringerung des Grundwasserflurabstands (Anhebung des Grundwassers) auf kultivierten, organischen Böden

Die folgende Tabelle stellt die Eingriffe in Böden und Vegetationskomplexe / Biotoptypen mit Klimaschutzfunktion und die klimawirksamen Kompensationsmaßnahmen summarisch für alle drei Planfeststellungsabschnitte gegenüber. Wie die dort dargestellte Flächenbilanz zeigt, übersteigt der Umfang der Kompensationsmaßnahmen den Umfang der Eingriffsflächen um etwa 45 % (Faktor 1,45) bei Waldflächen, um etwa 230 % bei Gehölzflächen (Faktor 3,3) und um etwa 56 % (Faktor 1,56) bei klimawirksamen Offenlandflächen einschließlich Grünland. Bei der Anzahl der Einzelbäume ergibt sich ein Kompensationsverhältnis von 2,6 zu 1. Demzufolge wird jeder verloren gehende Baum mit mehr als 2 nachgepflanzten Bäumen kompensiert. Der Eingriff in extensive Grünlandflächen wird ebenfalls mit einem Vielfachen der durch den Eingriff beeinträchtigten Flächen kompensiert. Lediglich die Eingriffsfläche sonstiger naturnaher Biotope wird mit einer kleineren Gesamtfläche zur Entwicklung kompensiert. Diese Biotoptypen haben allerdings für den Klimaschutz auch nur eine untergeordnete Bedeutung.

Tab. 26 Gegenüberstellung der abschnittsübergreifenden Eingriffe und Kompensationsmaßnahmen hinsichtlich klimaschutzrelevanter Vegetationskomplexe

Vegetationskomplex	Eingriff abschnittsübergreifend (Flächengröße in ha)	Kompensation (Flächengröße in ha)
Klimaschutzrelevante Böden	12,37 (anlagebedingt) 5,90 (baubedingt)	Vermeidung durch nassen Wiedereinbau
Wald	3,33	4,85
Einzelbäume	754 Stk.	1.940 Stk.
Gehölze	9,61	31,73
Extensive Grünlandflächen und sonstige naturnahe Biotope mit Klimaschutzrelevanz	156,98	245,70 davon mit Grundwasseranhebung: 89,83 davon mit Torfentwicklungspotenzial: 2,06

Grünland-Maßnahmen, die zugleich mit einer Anhebung des aktuellen Grundwasserspiegels auf kultivierten kohlenstoffreichen Böden verbunden sind, sind in der Tab. 25 mit einem * gekennzeichnet. Diese Maßnahmen haben eine besondere Klimaschutzrelevanz, da damit die organische Substanz im Boden wirksam gegen Mineralisierung und eine damit verbundene Freisetzung von Treibhausgasen geschützt wird. Nach Anlage 2 der Richtlinie "Klimaschutz durch Moorentwicklung" des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt,

Energie und Klimaschutz (Erl. d. MU v. 16.07.2015 – 26-28109) sind entsprechende Maßnahmen, soweit sie auf Niedermoorböden oder sonstigen kohlenstoffreichen Böden durchgeführt werden, mit einer jährlichen Verringerung der Freisetzung von Treibhausgasen von potenziell etwa 5 t bis 15 t CO₂-Äquivalenten pro ha und Jahr verbunden.

Die folgende Tabelle listet diese besonders klimaschutzrelevanten Maßnahmen noch einmal einzeln auf. Abschnittsübergreifend haben sie einen Flächenumfang von insgesamt 89,83 ha. Geht man von einer überschlägigen Kohlenstoff-Sicherung von vorsichtig geschätzten 5 t CO₂-Äquivalenten pro Hektar und Jahr auf diesen Flächen aus, ergibt sich für die abschnittsübergreifende Betrachtung ein Gewinn von ca. 450 t CO₂-Äquivalenten pro Jahr.

Maßnahmen, die zugleich eine Torfentwicklung ermöglichen, sind ebenfalls besonders klimarelevant. Derartige Maßnahmen in der Form semiterrestrischer Polder sind in Abschnitt 6c geplant. Sie dienen einerseits dazu, die organischen Boden-Aushubmassen in Abschnitt 6c, welche nicht oberhalb der Tunneldecke oder im Bereich der Anschüttung der Galerie an der A 1 wieder eingebaut werden können, nass wieder einzubauen und damit vor Mineralisierung mit entsprechender THG-Freisetzung zu schützen. Andererseits können die im Abschnitt 6c geplanten naturnahen Torferhaltungs- und Entwicklungsflächen durch ein entsprechendes Wassermanagement eine zusätzliche jährliche Torfentwicklung erreichen. Die Tab. 28 führt diese klimaschutzrelevanten Maßnahmen mit Torfentwicklungspotenzial auf. Es handelt sich um Flächen mit einem Maßnahmenumfang von 2,06 ha. Die Maßnahmen sehen mit Hilfe einer Untergrundabdichtung und einer Verwallung ein künstliches Feuchtgebiet (Polder) vor. Geht man langfristig auf diesen Flächen von einer moorähnlichen Torfentwicklung aus, so können nach den Zahlen von ALBERT et al. (2022) dort pro Jahr bis zu 3 Tonnen Kohlenstoff pro ha neu gebunden werden.

Insgesamt ist damit davon auszugehen, dass die negativen Wirkungen der vorhabenbedingten Eingriffe in Böden und Vegetationsstrukturen mit THG-Speicher- und Senkenfunktion durch die vorgesehenen landschaftspflegerischen Maßnahmen vollständig kompensiert werden. Die Voraussetzung dafür ist, dass die in Abschnitt 6a und Abschnitt 6c anlagebedingt betroffenen klimarelevanten Moorböden an anderer Stelle nass wieder eingebaut werden, sodass die organische Substanz des Moorkörpers weitgehend erhalten wird und es nicht zu einer stärkeren Freisetzung des gebundenen CO₂ kommt. Gehölze werden in einem Verhältnis von größer als 3 zu 1 wieder neu angepflanzt, so dass hier mittel- bis langfristig sogar von einer Zunahme der Klimaschutzfunktion der Gehölzstrukturen auszugehen ist. Zudem kann davon ausgegangen werden, dass die großflächig vorgesehenen Grünlandneuanlage- und -extensivierungsmaßnahmen mit Verringerung des Grundwasserflurabstands besonders klimawirksam sind und zu einer positiven THG-Emissions-Bilanz in Bezug auf die vorhabenbedingten Landnutzungsänderungen führen.

Tab. 27 Maßnahmen mit Verringerung des Grundwasserflurabstands (Anhebung des Grundwassers)

Ab-schnitt	Maßnah-mennum-mer	Maßnahmenbezeichnung	Flä-chen-umfang Maß-nahme (ha)	Ausgangs-biotop	Zielbiotop
6a	6.1 A _{CEF}	Biotopentwicklungsmaßnahmen in Kirchwerder tw. innerhalb bzw. angrenzend zum FFH-Gebiet „Kirchwerder Wiesen“ (DE 2526-304)	22,23	Artenarmes, mesophiles Grünland	Nassgrünland mit Übergängen zu feuchtem und mesophilem Grünland
6a	6.2 A _{CEF}	Biotopentwicklungsmaßnahmen in Neuingamme nordwestlich angrenzend zum FFH-Gebiet „Kirchwerder Wiesen“ (DE 2526-304)	15,77	Artenarmes, mesophiles Grünland	Nassgrünland mit Übergängen zu feuchtem und mesophilem Grünland
6a	6.3 A	Biotopentwicklungsmaßnahmen in Neuingamme	9,18	Mesophiles Grünland	Mesophiles Grünland und Feucht- und Nassgrünland
6b	7.1 A _{CEF}	Sicherung und Entwicklung von artenreichem Grünland und Entwicklung einer halboffenen Landschaft mit strukturreichen Gehölzen, Hochstaudenfluren und Kleingewässern auf den Flurstücken 133, 1722 und 10594	8,68	Acker, Intensivgrünland	Artenreiches mesophiles Grünland und Feucht- und Nassgrünland
6b	7.2 A	Sicherung und Entwicklung von artenreichem Grünland auf den Flurstücken 137, 198, 218 und 5254	2,79	Mesophiles Grünland	Artenreiches mesophiles Grünland und Feucht- und Nassgrünland
6b	7.3 A _{CEF}	Sicherung und Entwicklung von artenreichem Grünland auf den Flurstücken 201 und 6768 tw.	2,49	Intensivgrünland	Artenreiches mesophiles Grünland und Feucht- und Nassgrünland
6b	8.1 A	Sicherung und Entwicklung von artenreichem Grünland auf dem Flurstück 657	4,13	Mesophiles Grünland	Artenreiches mesophiles Grünland und Feucht- und Nassgrünland
6b	8.2 A _{CEF}	Sicherung und Entwicklung von artenreichem Grünland und Entwicklung einer halboffenen Landschaft mit strukturreichen Gehölzen auf den Flurstücken 315, 830, 1625, 3232, 3238	3,72	Mesophiles Grünland	Artenreiches mesophiles Grünland und Feucht- und Nassgrünland, Naturnahe Gräben inkl. Saumstrukturen
6b	14 A	Sicherung und Entwicklung von artenreichem Grünland auf den Flurstücken 84/2, 90, 94/1, 94/2, 95, 96, 97/1, 98/1 und 99 bei Bullenhausen	2,91	Artenarmes gemähtes Grünland mittlerer Standorte	Artenreiches Feucht- und Nassgrünland auf Torfböden
6b	15* A	Sicherung und Entwicklung von artenreichem Grünland auf den Flurstücken 1151, 1241, 4155 und 5369 in Kirchwerder	6,94	Acker, Mesophiles Grünland	Binsen- und seggenreiche Nasswiesen, Wiesen-Fuchsschwanzwiesen mit feuchten Mulden
6b	16* A	Sicherung und Entwicklung von artenreichem Grünland auf den Flurstücken 10261, 1100 und 1108 an der Mittelste in Kirchwerder	8,93	Intensivgrünland	Artenreiches mesophiles Grünland und Feucht- und Nassgrünland
6c	9 A	Rückbau versiegelter Flächen und Begrünung im Bereich der stillgelegten Rastanlage HH-Stillhorn-Ost	1,0	Eingriffsbereich (vollständiger Biopverlust)	Seggen- und Binsenrieder nährstoffarmer bis nährstoffreicher Standorte (NA, NG) (naturnahe Torferhaltungs- und -entwicklungsfläche)

Ab-schnitt	Maßnah-mennum-mer	Maßnahmenbezeichnung	Flä-chen-umfang Maß-nahme (ha)	Ausgangs-biotop	Zielbiotop
6c	10 A	Begrünung der Torfentwicklungsfläche auf dem Flurstück 4083	1,06	Eingriffsbe-reich (vollständi-ger Bio-topverlust)	Seggen- und Binsenrie-der nährstoffarmer bis nährstoffreicher Stand-orte (NA, NG) (natur-nahe Torferhaltungs- und -entwicklungsfläche)
Summe Maßnahmen mit Verringerung des Grundwasserflurabstands			89,93 ha		

Tab. 28 Maßnahmen mit Torfentwicklungspotenzial

Ab-schnitt	Maßnah-mennum-mer	Maßnahmenbezeichnung	Flä-chen-umfang Maß-nahme (ha)	Ausgangs-biotop	Zielbiotop
6c	9 A	Rückbau versiegelter Flächen und Begrünung im Bereich der stillgelegten Rastanlage HH-Stillhorn-Ost	1,0	Eingriffsbe-reich (vollständi-ger Bio-topverlust)	Seggen- und Binsenrie-der nährstoffarmer bis nährstoffreicher Stand-orte (NA, NG) (natur-nahe Torferhaltungs- und -entwicklungsfläche)
6c	10 A	Begrünung der Torfentwicklungsfläche auf dem Flurstück 4083	1,06	Eingriffsbe-reich (vollständi-ger Bio-topverlust)	Seggen- und Binsenrie-der nährstoffarmer bis nährstoffreicher Stand-orte (NA, NG) (natur-nahe Torferhaltungs- und -entwicklungsfläche)
Summe Maßnahmen mit Torfentwicklung			2,06 ha		

5.5.3.4 Ergebnis und Beurteilung

In den Kapiteln 5.5.3.1, 5.5.3.2 und 5.5.3.3 wurden die THG-Emissionen des geplanten Baus und Betriebs der A-26-Ost (Hafentpassage) umfassend ermittelt und dargestellt. Betrachtet wurden die verkehrsbedingten THG-Emissionen (Planfall minus Prognosenullfall), die THG-Lebenszyklusemissionen (Emissionen des Baus, der Unterhaltung und des Betriebs der Straße) sowie die durch den Bau und die geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen beeinflussten landnutzungsbedingten THG-Effekte, d.h. der Einfluss des Vorhabens auf die THG-Speicher- und Senkenfunktion von Böden und Vegetationskomplexen. Betrachtet wurden dabei einerseits die Wirkungen des Abschnittes 6b und andererseits die Wirkungen bei Realisierung der gesamten Hafentpassage (Abschnitte 6a, 6b und 6c).

Aus dem Sektor „Verkehr“ ergibt sich bei Realisierung aller drei Abschnitte der größte Effekt auf die Bilanz der THG-Emissionen. Insgesamt werden gegenüber dem Prognoseullfall **Einsparungen von -48.599 t CO₂-Äquivalenten** für das Prognosejahr 2035 bilanziert. Wird nur Abschnitt 6b – in Kombination mit Abschnitt 6a – realisiert, reduziert sich der Effekt auf Einsparungen von -27.773 t CO₂-Äquivalenten. Vor dem Hintergrund der zu erwartenden Zunahme alternativer Antriebsformen (Elektromobilität, Wasserstoffantriebe) am Flottenmix in Verbindung mit der europarechtlich verankerten Zulassungsbeschränkung von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren ab 2035 ist zwar mit einer Abnahme dieses positiven Effektes zu rechnen, die Bilanz wird jedoch nach den vorliegenden Verkehrsprognosedaten auch langfristig positiv bleiben.

Die Summe der THG-Emissionen der Lebenszyklusemissionen, welche durch den Bau, den Betrieb und die Unterhaltung des Straßenbauwerks hervorgerufen werden, betragen für alle Abschnitte jährlich ca. **6.910 t CO₂-Äquivalenten** sowie insgesamt, bezogen auf einen Zeitraum von 60 Jahren, 415.000 t CO₂-eq. Allein die Realisierung, Unterhaltung und Betrieb von Abschnitt 6b verursachen THG-Emissionen von ca. 2.800 t CO₂-Äquivalenten pro Jahr. Die Berechnungen basieren auf groben Faktoren aus der BVWP-Bewertungsmethodik, liegen aufgrund der großzügigen Flächenabschätzung nach gutachterlicher Einschätzung aber auf der sicheren Seite. Im Vergleich zu den verkehrlichen Einsparungen sind die THG-Lebenszyklusemissionen für den Bau, den Betrieb und die Unterhaltung der A-26-Ost (Hafenpassage) deutlich geringer, so dass insgesamt ein positiver Effekt zu erwarten ist.

Dieser positive Effekt wird auch nicht durch die Bilanz der landnutzungsbedingten THG-Effekte geschmälert. THG-Emissionen durch die vorhabenbedingte Beeinträchtigung von Moorböden werden durch einen nassen Wiedereinbau des Torfkörpers außerhalb des Eingriffsbereiches weitgehend vermieden. Eingriffe in die THG-Speicher- und Senkenfunktion der vom Vorhaben betroffenen Vegetationsbestände werden durch entsprechende Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen. Klimawirksam sind hier insbesondere diejenigen Kompensationsmaßnahmen, bei denen mit einer Verringerung des Grundwasserflurabstandes (Anhebung des Grundwassers) dem Abbau organischer Substanz in der Fläche entgegengewirkt wird. Es kann davon ausgegangen werden, dass die vorhabenbedingte THG-Emissionsbilanz im Bereich der Klimaschutzfunktion von Böden und Vegetationsbeständen mittel- bis langfristig insgesamt positiv ausfällt.

Die Gesamtbilanz der THG-Effekte des Vorhabens ist somit als positiv zu beurteilen. Der Belang des Klimaschutzes steht einer Realisierung des Vorhabens nicht entgegen, wenn die in die Bilanz einbezogenen Maßnahmen umgesetzt werden.

5.6 Schutzgut Landschaft

5.6.1 Bestand

In Verbindung mit dem LBP (Unterlage 19.1.1 A) wird beim Schutzgut Landschaft die Landschaftsbildsituation in einem Radius von bis zu 3.500 m um die neue Süderelbquerung herum betrachtet (vgl. Kap. 4.1). Im Rahmen der Bestandsaufnahme und -bewertung werden Landschaftsbildeinheiten abgegrenzt (siehe Anlage 6). Die Bewertung erfolgt in Anlehnung an KÖHLER & PREISS (2000) anhand einer 5-stufigen Skala (vgl. Tab. 29). Zur Erfassung der landschaftsbezogenen Erholungsfunktionen werden ergänzend vorhandene Infrastrukturen (z. B. Rad- und Fußwegeverbindungen) und fachplanerische Vorgaben berücksichtigt (z. B. 2. Grüner Ring als eine Angabe aus dem Landschaftsprogramm). Die Unzerschnittenheit von Landschaftsräumen ist als Kriterium im Rahmen der Bestandsaufnahme und -bewertung wegen der bereits vorhandenen Vorbelastungen nicht mehr von Bedeutung. Der Planungsraum wird bereits durch Straßen, Bahnlinien und Leitungstrassen in vielfacher Weise zerschnitten und kleinräumig gegliedert.

Landschaftsbildfunktionen

In Kap. 4.3.2 wurde bereits auf das Landschaftsprogramm eingegangen. Die Darstellungen des Landschaftsprogramms liefern erste Hinweise für eine Abgrenzung von Landschaftsbildeinheiten, z. B. durch die Differenzierung in Milieus. Vorhandene Schutzgebietsausweisungen liefern Hinweise auf die Wertigkeit von einzelnen Bereichen. Bezüglich der im Planungsraum vorhandenen Landschaftsschutzgebiete wird auf Kap. 4.3.6 verwiesen.

Der Planungsraum beidseitig der Süderelbe wird von der Süderelbe selbst sowie von großflächigen Hafen- und Industrieanlagen und zahlreichen Verkehrsanlagen geprägt. Zu den Hafen- und Gewerbeflächen werden auch die Entwässerungsfelder der HPA im Raum Moorburg und das [stillgelegte](#) Kraftwerk Moorburg gerechnet. Mit dem Dorf Moorburg und den umgebenden Freiflächen sind dagegen auch noch landwirtschaftlich genutzte Milieus und Dorfgebiete mit kulturhistorischem Bezug sowie größere naturbestimmte Flächen vorhanden.

Wegen der in Teilbereichen sehr starken urbanen Prägung des Planungsraumes erfolgt keine flächendeckende Differenzierung in Landschaftsbildeinheiten. Erheblich vorbelastete Verkehrs-, Hafen- und Gewerbeflächen sowie städtisch geprägte Siedlungsbereiche werden von der Betrachtung ~~von vornherein~~ [nach erster Prüfung](#) ausgenommen, da sie wegen ihrer geringen bis sehr geringen Eigenart und Bedeutung keine Rolle im Rahmen der Auswirkungsprognose haben und als unempfindlich gegenüber vorhabenbedingten Landschaftsveränderungen gelten. Vielmehr konzentriert sich die Betrachtung auf die noch verbliebenen Landschaftsbereiche, Freiraumachsen und Grünzüge.

Die Bewertung der Bedeutung von Landschaftsbildeinheiten gemäß den in [Tab. 12](#) Tab. 29 aufgeführten Kriterien ermöglicht eine erste Differenzierung in planungsrelevante Strukturen und Bereiche, die aufgrund von bereits vorhandenen erheblichen anthropogenen Überformungen für die Auswirkungsprognose keine Relevanz mehr haben.

Tab. 29 [Tab. 12](#) Kriterien zur Bewertung der Bedeutung von Landschaftsbildeinheiten nach Köhler & Preiss (2000)

Bedeutung einer Landschaftsbildeinheit	Bewertungskriterien / Merkmale
sehr hoch / hoch	<ul style="list-style-type: none"> • hoher Anteil natürlich wirkender Biotoptypen • natürliche landschaftsbildprägender Oberflächenformen • Erlebbarkeit naturraumtypischer Tierpopulationen • historische Kulturlandschaften bzw. historische Landnutzungsformen • hoher Anteil typischer kulturhistorischer Siedlungs- und Bauformen • hohe Dichte von naturraumtypischen Landschaftselementen
mittel	<ul style="list-style-type: none"> • deutliche Überprägung durch menschliche Nutzungen, natürlich wirkende Biotoptypen sind in geringem Umfang vorhanden, die natürliche Eigenentwicklung der Landschaft ist vereinzelt erlebbar • vereinzelte Elemente der naturraumtypischen Kulturlandschaft, die intensive Landnutzung hat zu einer fortgeschrittenen Nivellierung der Nutzungsformen geführt • geringer Umfang vorhandener naturraumtypischer Vielfalt von Flächennutzungen und Landschaftselementen
gering / sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> • keine oder nur noch sehr geringer Anteil natürlich wirkender Biotoptypen, der Landschaftscharakter ist durch intensive menschliche Nutzung geprägt • Fehlen von historisch gewachsenen Dimensionen und Maßstäben, weitgehende Dominanz von technogenen Strukturen • nur noch geringe Reste oder ohne kulturhistorische Landschaftselemente • dörfliche oder städtische Siedlungsbereiche ohne regional- oder ortstypische Bauformen • keine oder lediglich vereinzelte Vorkommen naturraumtypischer, erlebniswirksamer Landschaftselemente; ausgeräumte, monotone Landschaft

Ergänzend dazu ist für die Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen die Empfindlichkeit der Landschaftsbildeinheiten gegenüber vorhabenbedingten Wirkungen von Bedeutung. Je nach Charakter und Ausstattung mit Strukturelementen sind Landschaften unterschiedlich empfindlich gegenüber Landschaftsveränderungen. Visuelle Wirkungen sind in offenen, wenig gegliederten Landschaften i. d. R. weithin sichtbar und damit wirksamer als in strukturreichen, stark gegliederten Landschaften. Auch Geräusche oder Gerüche beeinflussen in einem mehr oder weniger großen Raum um ihren Entstehungsort die Landschaftswahrnehmung (NOHL 1993). Bei der Bewertung der Empfindlichkeit spielt bereits auch die Lage und Entfernung zum Vorhaben eine wesentliche Rolle. So nimmt die Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben mit zunehmender Entfernung ab. Außerdem können trennende bzw. vorgelagerte Nutzungen, Gebäude und Strukturen aufgrund von sichtverschattenden Wirkungen dazu führen, dass kaum eine Wahrnehmbarkeit des Vorhabens gegeben ist. Bereiche mit deutlicher Minderung der Wahrnehmbarkeit können daher, selbst

wenn es sich um hochwertige Landschaftsbereiche handelt, als unempfindlich gegenüber dem Vorhaben eingestuft werden.

Die Bewertung der Empfindlichkeit im Rahmen der Planung der A 26 ist also eine rein vorhabenbezogene Bewertung, die unmittelbar mit den vorhabenspezifischen Wirkungen zusammenhängt und damit bereits Bezug nimmt auf die Auswirkungsprognose in Kap. 5.6.2.

Eine Landschaftsbildeinheit mit einem hohen ästhetischen Eigenwert und einer sehr hohen Empfindlichkeit ist innerhalb des Untersuchungsgebietes das Landschaftsbildensemble Moorburg mit dörflich geprägter Bebauung und angeschlossenen landwirtschaftlichen Flächennutzungen. Es handelt sich um ein Marschhufendorf, bei dem aufgrund der überwiegend typischen Bebauung, der Wegeführungen, alten Deichlinie und der angeschlossenen Grünlandflächen mit einem ausgeprägten Graben- und Wettersystem noch viel von dem ursprünglichen Charakter vorhanden ist und der kulturhistorische Bezug erkennbar ist. Das charakteristische Umfeld ist aufgrund der umgebenden vielfältigen Vorbelastungen bereits sehr stark reduziert. Die Empfindlichkeit gegenüber zusätzlichen Flächenverlusten und Zerschneidungswirkungen ist wegen des kulturhistorischen Zusammenhangs und der Offenheit jedoch sehr hoch. In die Landschaftsbildeinheit werden auch die Gehölzbestände im Norden und Osten von Moorburg einbezogen, die Eingrünungsfunktionen gegenüber den Hafennutzungen übernehmen. Im Bereich Moorburg sind großflächig Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen.

Südlich von Moorburg, südlich des Fürstenmoordamms und des Moorburger Bogens befinden sich Grünflächen und Kleingärten von Bostelbek-Radeland. Wegen ihrer anthropogenen Überprägung ist ihnen bezüglich der oben dargestellten Bewertungskriterien allenfalls eine mittlere Bedeutung zuzuweisen. Aufgrund des Siedlungszusammenhangs in einem ansonsten weitgehend industriell geprägten Bereich kommt ihnen jedoch bezüglich der landschaftsbezogenen Erholungsfunktionen eine besondere Bedeutung zu (siehe nachfolgendes Kap.). Die Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben ist als mittel einzustufen, denn das Kompensationsvermögen gegenüber visuellen Veränderungen ist groß.

Weiter südlich sind mit den Waldgebieten der Harburger Berge und Meyers Park sehr hochwertige Landschaftsbildeinheiten vorhanden. Aufgrund der Entfernung und zwischen-gelagerter Vorbelastungen (Bundesstraße 73, Bahnlinien, Fürstenmoordamm und Moorburger Bogen, Industrie- und Siedlungsflächen) und der geringen visuellen Transparenz von Waldgebieten ist die Empfindlichkeit jedoch gering.

Auch bei den Landschaftsbildeinheiten westlich der A 7, deren Bedeutung je nach Vorbelastung hoch bis mittel einzustufen ist, ist die Empfindlichkeit aufgrund der urbanen Prägung und auch aufgrund des zunehmenden Abstandes gering.

Eine besondere Betrachtung erfordert die Süderelbe-Achse mit Köhlbrand als wassergeprägte Freiraumachse. Die erheblichen Vorbelastungen durch Gewässerausbau, Hafennutzungen und Verkehrsanlagen sind verantwortlich für die mittlere Bedeutung der ansonsten

den Landschaftsraum maßgeblich prägenden Süderelbe. Neben der vorhandenen Kattwykbrücke ist auch die Neue Bahnbrücke Kattwyk als eine erhebliche Vorbelastung zu berücksichtigen. Rd. 3.500 m stromaufwärts wird die Süderelbe ebenfalls von einem ganzen Bündel aus Brücken gequert (Alte Harburger Elbbrücke, Brücke des 17. Juni, Brücke im Zuge der B4/75, Eisenbahnbrücke). Etwa in gleicher Entfernung stromabwärts befindet sich die Köhlbrandquerung. Zwischen den vorhandenen Brückenquerungen wird die ausgebaute Süderelbe durchgehend von den anliegenden Industrie- und Hafennutzungen geprägt. Als wassergeprägte Freiraumachse ist sie ein wesentliches Landschaftselement im Gesamt- raum, hat aufgrund der erheblichen Vorbelastungen jedoch nur eine mittlere Bedeutung. Die Empfindlichkeit der Süderelbe-Achse gegenüber der neuen Süderelbquerung der A 26 als zusätzliches, markantes Bauwerk ist aufgrund der bereits vorhandenen anthropogenen Überprägung sehr gering.

Im Bereich der wassergeprägten Freiraumachse des Reiherstiegs und östlich davon sind ebenfalls Hafen- und Industrienutzungen prägend. Auch die Bedeutung der Reiherstieg-Achse wird durch die erhebliche anthropogene Überprägung herabgesetzt. Die Empfindlichkeit der Landschaftsbildeinheit gegenüber dem Abschnitt 6b der A 26 ist aufgrund der Lage im Hafen sehr gering.

In der folgenden Tabelle sind die als Landschaftsbildeinheiten abgegrenzten Freiräume und Freiraumachsen mit der entsprechenden Bewertung aufgeführt. Die räumliche Abgrenzung geht aus der Anlage 6 hervor.

Tab. 30 **Tab. 13** Übersicht Landschaftsbildeinheiten im Planungsraum

Nr.	Bezeichnung
1	Landschaftsbildensemble Moorburg mit dörflich geprägter Bebauung und angeschlossenen landwirtschaftlichen Flächennutzungen
2	Süderelbe und Köhlbrand
3	Reiherstieg und Rethe
4	Hügel Altenwerder
5	Fürstenmoor
6	Grünflächen und Kleingärten Bostelbek-Radeland
7	Waldgebiet Harburger Berge mit Meyers Park
8	Marschhufenbebauung von Moorburg westlich der A 7
9	Alte Süderelbe
10	Halboffenes Grünlandgebiet zwischen A 7 und Hafenbahn
11	Offenes Grünlandgebiet westlich der Hafenbahn
12	Obstanbaugebiete des östlichen Alten Landes
13	Wilhelmsburger Inselpark

Tab. 31 Tab.-14 Beschreibung und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung und Bewertung
1	Landschaftsbildensemble Moorburg mit dörflich geprägter Bebauung und angeschlossenen landwirtschaftlichen Flächennutzungen	<p>Marschhufendorf, bei dem aufgrund der überwiegend typischen Bebauung, der Wegeführungen, alten Deichlinie und der angeschlossenen Grünlandflächen mit einem ausgeprägten Graben- und Wetternsystem noch viel von dem ursprünglichen Charakter vorhanden und der kulturhistorische Bezug erkennbar ist. Das charakteristische Umfeld ist aufgrund der umgebenden vielfältigen Vorbelastungen bereits sehr stark reduziert. Aufgrund der Vorbelastungen ist die Bedeutung etwas eingeschränkt, die Empfindlichkeit gegenüber zusätzlichen Flächenverlusten und Zerschneidungswirkungen wegen des kulturhistorischen Zusammenhangs und der Offenheit jedoch sehr hoch. In die Landschaftsbildeinheit werden auch die Gehölzbestände im Norden und Osten von Moorburg einbezogen, die Eingrünungsfunktionen gegenüber den Hafennutzungen übernehmen.</p> <p>Bedeutung: hoch Empfindlichkeit: sehr hoch</p>
2	Süderelbe	<p>Wassergeprägte Freiraumachse der Süderelbe mit Köhlbrand mit einer besonderen landschaftsräumlichen Bedeutung. Durch Hafennutzung geprägte Wasserstraße mit überregionaler Verbindungsfunktion. Grünstrukturen nur lokal, i. d. R. handelt es sich dabei um schmale Ufergehölzsäume auf befestigten Uferböschungen. Die Köhlbrandbrücke (als vorhandene Großbrücke) und die Containerbrücken des CTA haben mittlerweile Wahrzeichenfunktion für Hamburg. Die erheblichen Vorbelastungen durch Gewässerausbau, Hafennutzungen und Verkehrsanlagen sind verantwortlich für die mittlere Bedeutung der ansonsten den Landschaftsraum maßgeblich prägenden Süderelbe. Neben der vorhandenen Kattwykbrücke ist auch die Neue Bahnbrücke Kattwyk als eine erhebliche Vorbelastung vorauszusetzen. Die Empfindlichkeit gegenüber den zusätzlichen vorhabenbedingten Wirkungen der A 26 ist aufgrund der Vorbelastungen gering.</p> <p>Bedeutung: mittel Empfindlichkeit: sehr gering</p>
3	Reiherstieg und Rethe	<p>Die wassergeprägte Freiraumachse des Reiherstiegs einschließlich der Rethe wird nur randlich durch das Untersuchungsgebiet der A 26 Abschnitt 6b tangiert. Der Bereich wird im Übrigen durch Hafen- und Industrienutzungen geprägt.</p> <p>Bedeutung: mittel Empfindlichkeit: sehr gering</p>
4	Hügel Altenwerder	<p>Bei dem sogenannten „Hügel“ Altenwerder handelt es sich um eine künstliche, für das Elbtal untypische Geländeauffüllung südlich des Containerterminals Altenwerder. Er wurde als Kompensationsfläche angelegt und wird mittlerweile von strukturreichen und naturnahen Elementen geprägt, allerdings überwiegend junge Entwicklungsstadien. Als untypische Landschaftsform im Elbtal hat der Bereich trotz Eingrünung nur eine geringe Bedeutung. Die Empfindlichkeit gegenüber vorhabenbedingten Wirkungen der A 26 sind sehr gering.</p> <p>Bedeutung: gering Empfindlichkeit: sehr gering</p>

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung und Bewertung
5	Fürstenmoor	Die noch weitgehend naturbestimmten Freiflächen südlich des Fürstenmoordamms sind sehr stark vorbelastet und isoliert durch umgebende Verkehrsachsen und Gewerbenutzung. Bedeutung und Empfindlichkeit sind daher herabgesetzt.
		Bedeutung: mittel Empfindlichkeit: gering
6	Grünflächen und Kleingärten Bostelbek-Radeland	Kleingartenanlagen und ergänzende Grünflächen südlich des Moorburger Bogens bzw. des Fürstenmoordamms. Wegen der bereits starken urbanen Prägung im Vergleich zu Moorburg und der geringeren Bindung der Strukturen an den Landschaftsraum sind der kulturhistorische Bezug und die Bedeutung deutlich herabgesetzt. Das Kompensationsvermögen bei visuellen Veränderungen ist demgegenüber groß, weshalb die Empfindlichkeit gegenüber dem Abschnitt 6b der A 26 gering eingestuft wird.
		Bedeutung: mittel Empfindlichkeit: gering
7	Waldgebiet Harburger Berge mit Meyers Park	Südlich der Stader Straße (B 73) beginnt dieses große, zusammenhängende Waldgebiet, das sich schon allein durch das markante Relief deutlich vom Elbtal unterscheidet. Als Vorbelastung sind die A 7 und tw. in Randbereichen vorhandene Bebauungen zu nennen. Die Bedeutung ist sehr hoch, die Empfindlichkeit gegenüber der A 26 jedoch sehr gering.
		Bedeutung: sehr hoch Empfindlichkeit: gering
8	Marschhufenbebauung von Moorburg westlich der A 7	Die Marschhufen- bzw. Deichrandbebauung ist differenziert zu bewerten in Abhängigkeit von der Eigenart der dazugehörigen historischen Kulturlandschaft und dem Zusammenhang mit charakteristischen Nutzungen (Grünland, Obstbau) und weitgehend intakten Beetgrabenstrukturen. Im Bereich von Hinterdeich und östlich davon nehmen Wertigkeiten im Vergleich zur Bebauung weiter westlich ab, da dort historische Strukturen und Zusammenhänge zwischen Bebauung und Nutzung tw. aufgelöst sind und eine stärkere Durchmischung mit anderen Landschaftselementen vorliegt. Aufgrund des Abstandes und vorhandener Vorbelastungen ist die Empfindlichkeit gegenüber dem Abschnitt 6b der A 26 jedoch gering.
		Bedeutung: mittel bis hoch Empfindlichkeit: gering
9	Alte Süderelbe	Aufgrund des naturnahen und vielfältigen Eindrucks und des hohen Anteils von Gehölzstrukturen hat dieser Bereich nördlich des Moorburger Elbdeichs eine hohe Bedeutung. Die Gehölzstrukturen dort haben für die Bebauung am Moorburger Elbdeich ein hohes Abschirmungsvermögen in Bezug auf die nördlich beginnende Hafennutzung und die A 7. Die Empfindlichkeit gegenüber vorhabenbedingten Wirkungen des Abschnitts 6b der A 26 sind jedoch sehr gering.
		Bedeutung: hoch Empfindlichkeit: sehr gering

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung und Bewertung
10	Halboffenes Grünlandgebiet zwischen A 7 und Hafenbahn	<p>Begrenzt und gleichzeitig geprägt von Verkehrswegen und deren Wirkungen ist im Umfeld des HEW Abspannwerkes ein recht vielfältiges Mosaik aus Grünland, Hochstauden- und Sukzessionsflächen sowie Wald- und Gehölzstrukturen ausgeprägt. In diesem Bereich wird von Westen die planfestgestellte A 26-West mit einem Autobahndreieck an die A 7 anschließen.</p> <p>Aufgrund der bestehenden erheblichen Vorbelastungen und das zukünftige Autobahndreieck ist die Bedeutung bereits deutlich eingeschränkt. Die Empfindlichkeit gegenüber visuellen Wirkungen durch den Abschnitt 6b der A 26 ist sehr gering.</p> <p>Bedeutung: mittel Empfindlichkeit: sehr gering</p>
11	Offenes Grünlandgebiet westlich der Hafenbahn	<p>Offene landwirtschaftliche Kulturlandschaft mit hohem Grünlandanteil und ausgeprägtem Graben- und Wettersystem. In diesem Bereich wird von Westen die planfestgestellte A 26-West zum Autobahndreieck Richtung A 7 verlaufen. Zusätzlich stellen vorhandene Freileitungen eine Vorbelastung dar.</p> <p>Aufgrund der bestehenden erheblichen Vorbelastungen und die zukünftige A 26-West ist die Bedeutung eingeschränkt. Die Empfindlichkeit gegenüber visuellen Wirkungen durch den Abschnitt 6b der A 26 ist aufgrund der Abstände sowie der dazwischenliegenden Vorbelastungen gering.</p> <p>Bedeutung: hoch Empfindlichkeit: gering</p>
12	Obstanbaugebiete des östlichen Alten Landes	<p>Bei den Obstanbaugebieten östlich Hinterdeich handelt es sich um das sogenannte Grenzland. Gegenüber den weiter westlich anschließenden Flächen des Alten Landes sind die Landschaftsbildfunktionen etwas abzustufen, aber dennoch als hoch zu bewerten. Es fehlt dort die großräumige Erlebbarkeit als wesentlicher Faktor. Historische Strukturen und Zusammenhänge zwischen Bebauung und Nutzung sind vor dem Hintergrund der etwas anderen historischen Entstehung jedoch ebenso vorhanden.</p> <p>Die Empfindlichkeit gegenüber dem Abschnitt 6b der A 26 ist jedoch sehr gering. Dies liegt an dem großen Abstand und der erheblichen anthropogenen Prägung der dazwischen liegenden Flächen.</p> <p>Bedeutung: hoch Empfindlichkeit: sehr gering</p>
13	Wilhelmsburger Inselpark	<p>Der Wilhelmsburger Inselpark hat als Landschaftsbildeinheit eine mittlere bis hohe Bedeutung. Die Empfindlichkeit gegenüber dem Abschnitt 6b der A 26 ist aufgrund seiner Lage östlich des Hafens und der dazwischen liegenden, intensiven Bebauung sehr gering. Der Abstand zur Süderelbquerung der A 26 beträgt rd. 2,5 km.</p> <p>Bedeutung: mittel bis hoch Empfindlichkeit: sehr gering</p>



Abb. 9 [Abb. 7](#) Landschaftsbildensembel Moorburg Kattwykbrücke (Aufnahme 2008, Kraftwerk Moorburg noch im Bau)



Abb. 10 [Abb. 8](#) Südelerbe-Achse Richtung Osten mit Kattwykbrücke (Aufnahme 2008, Kraftwerk Moorburg noch im Bau)



Abb. 11 ~~Abb. 9~~ Süderelbe-Achse Richtung Norden (Aufnahme 2008, Kraftwerk Moorburg noch im Bau)



Abb. 12 ~~Abb. 10~~ Die Süderelbe im Bereich Kattwykbrücke 2018, die Neue Bahnbrücke Kattwyk (NBK) befindet sich im Bau (Quelle: www.geoportal-hamburg.de)



Abb. 13 ~~Abb. 14~~ Reiherstieg-Achse und Hafenbahnhof Hohe Schaar (2008)

Landschaftsbezogene Erholungsfunktionen

Hervorzuheben ist vor allem die Bedeutung der im Landschaftsprogramm dargestellten Landschaftsachsen sowie des 2. Grünen Rings innerhalb des Freiraumverbundsystems von Hamburg. Auch wenn sich diese Bereiche aufgrund ihrer Qualität und Struktur nicht immer selbst für Erholungsnutzungen eignen, so haben sie jedoch im gesamten Freiraumverbundsystem eine besondere Bedeutung als Verbindungsstruktur zwischen den Siedlungsgebieten und Erholungsgebieten. Unter diesem Gesichtspunkt ergänzen auch die sogenannten Grüne-Wege-Verbindungen das Freiraumverbundsystem. Die vorhandenen Grünstrukturen und prägenden Landschaftselemente entlang dieser Wege-Verbindungen sind ebenfalls von besonderer Bedeutung.

Konflikte der A 26 mit dem 2. Grünen Ring südlich von Moorburg beschränken sich auf den Abschnitt 6a. Im Zusammenhang mit der A 26 Abschnitt 6a sind daher auch umfangreiche Ausgleichsmaßnahmen im 2. Grünen Ring südlich von Moorburg vorgesehen. Durch den Abschnitt 6b ist der 2. Grüne Ring Hamburgs im Süden von Moorburg nicht betroffen, da die Autobahn nach Norden zur Süderelbe verläuft und dabei keine naturbestimmten Freiflächen berührt, sondern nur die Entwässerungsfelder Moorburg-Ost. Der 2. Grüne Ring setzt sich südlich des Moorburger Bogens mit den Grünflächen und Kleingärten im Bereich Bostelbek-Radeland fort in Richtung Waldgebiet Harburger Berge und Meyers Park. Westlich der A 7 verläuft er entlang des Moorburger Hinterdeichs und der Moorburger Landscheide zunächst Richtung Westen und knickt dann nach Norden ab.

Eine Relevanz für den Abschnitt 6b haben jedoch die Landschaftsachse Süderelbe und die Grüne-Wege-Verbindung entlang des Kattwykdamms, wobei auch in diesen Bereichen die Landschaftsbildfunktionen aufgrund der urbanen Prägung bereits erheblich eingeschränkt ist. Die Empfindlichkeit der landschaftsbezogenen Erholungsfunktionen wird einzelfallbezogen im Rahmen der Darstellung der Umweltauswirkungen beurteilt.



Abb. 14 **Abb. 12** Blick vom Moorburger Hinterdeich Richtung Osten, deutlich erkennbar die Dampfschwaden vom Kraftwerk Moorburg, links im Bild wird zukünftig die planfestgestellte A 26-West verlaufen (Foto Februar 2019)



Abb. 15 **Abb. 13** Blick vom Moorburger Hinterdeich Richtung Norden, im Hintergrund die Krananlagen des CTA, durch das Bild wird zukünftig die planfestgestellte A 26-West verlaufen (Foto Juni 2016)

5.6.2 Umweltauswirkungen

Die neue Süderelbquerung wird das markanteste Bauwerk im Verlauf der geplanten A 26 darstellen. Daher werden in Bezug auf die Schrägseilbrücke mit den zwei Stützmasten und einer Gesamthöhe von ca. 140 m im Rahmen dieses UVP-Berichts sowie dem LBP (Unterlage 19.1.1 A) auch mögliche Fernwirkungen beurteilt. Wie bereits zuvor erläutert, wurde die Landschaftsbildsituation dazu weiträumig in einem Umkreis bis zu 3.500 m um die geplante Süderelbquerung analysiert. Bereits im Ergebnis der Bestandsaufnahme und -bewertung wird jedoch auch deutlich, dass ein Großteil der umgebenden Bereiche als unempfindlich gegenüber den Wirkungen des Abschnitts 6b der A 26 und die dazugehörige Süderelbquerung sind.



Abb. 16 **Abb. 14** Visualisierung der geplanten Süderelbquerung, daneben die Kattwykbrücke und die neue Bahnbrücke Kattwyk

Die nachfolgende Ermittlung der Umweltauswirkungen widmet sich vor allem den Bereichen, in denen es aufgrund der Bestandssituation und der räumlichen Verhältnisse zu erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes kommen kann. Auf Hafen-, Industrie- und Gewerbeflächen sowie Landschaftsbildeinheiten mit einer geringen oder sehr geringen vorhabenbedingten Empfindlichkeit wird nicht noch einmal näher eingegangen. Für den gesamten Trassenverlauf auf der Hohen Schaar lassen sich erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes daher auch pauschal ausschließen. Sicher führt die A 26 auch dort zu Veränderungen der Situation, dies betrifft allerdings das Stadtbild im Hafengebiet. Zu dicht bewohnten und stark frequentierten Innenstadtbereichen Hamburgs hat die neue Brücke einen sehr großen Abstand.

Trotz der erheblichen Vorbelastungen und der weitgehenden Überprägung der Landschaft in weiten Bereichen des Untersuchungsraumes sind vor allem im Umfeld der Ortschaft Moorburg Auswirkungen auf maßgebliche Landschaftsbildfunktionen und landschaftsgebundene Erholungsfunktionen möglich. Für die Auswirkungsprognose wurden mit Hilfe eines 3D-Echtzeitmodells sowie Fotomontagen für ausgewählte Standorte insbesondere für den Bereich Moorburg mögliche visuelle Wirkungen der A 26 näher analysiert.

Die von der A 26 ausgehenden Wirkungen und Konflikte werden nachfolgend abschnittsweise diskutiert:

- für die Vorlandbrücke West,
- den Dammkörper auf den Entwässerungsfeldern Moorburg-Ost und
- die Schrägseilbrücke der Süderelbquerung.

Die Ortschaft Moorburg ist bereits im Bestand von Hafen-, Industrie- und Verkehrsanlagen umgeben. Allerdings sind diese aufgrund vorhandener Abstände und tw. breite, dichte Gehölzpflanzungen innerhalb der Ortslage visuell nur eingeschränkt wahrnehmbar. Von Teilbereichen in Moorburg aus sichtbare Vorbelastungen sind aufgrund der Höhe der baulichen Anlagen das [stillgelegte](#) Kraftwerk Moorburg und vorhandene Freileitungen. Die Entwässerungsfelder im Norden und Osten sind dagegen durch dichte Gehölzanpflanzungen sowie den Hauptdeich optisch abgeschirmt.

Durch die Fremdkörperwirkung der Autobahntrasse, insbesondere durch die Vorlandbrücke West, kommt es im Osten von Moorburg zu einer weiteren Überformung des überwiegend bereits erheblich vorbelasteten Landschaftsbildes. Aufgrund der erforderlichen Achs- und Gradientenlage der Autobahn wird die Vorlandbrücke West der A 26 von Moorburg aus wahrnehmbar sein und zu erheblichen Eingriffen in das dortige Landschaftsbild führen. Maßgeblich sind dabei neben visuellen Wirkungen auch akustische Wirkungen. Bezüglich der visuellen Wirkungen werden die vorhandenen Gehölzstrukturen im Osten von Moorburg teilweise sehr gute sichtverschattende Wirkungen haben. Die akustische Wahrnehmung wird durch geplante Lärmschutzmaßnahmen gemindert. Die Fahrbahnhöhe der Vorlandbrücke beträgt über der Straßenkreuzung Moorburger Hauptdeich/Moorburger Elbdeich/Moorburger Schanze rd. 28 m NN zuzüglich einer 2,50 m hohen Lärmschutzwand (siehe [Abb. 16](#) [Abb. 18](#)).



Abb. 17 ~~Abb. 15~~ Blick vom Anfang Moorburger Elbdeich Richtung Kattwykbrücke ohne A 26



Abb. 18 ~~Abb. 16~~ Blick vom Anfang Moorburger Elbdeich Richtung Kattwykbrücke mit A 26
(Fotomontage)

Der Abstand der A 26 zur St.-Maria-Magdalena Kirche in Moorburg beträgt rd. 200 m. Allerdings wird sich die A 26 von dort optisch nicht erheblich auswirken, wie die folgende Visualisierung verdeutlicht. Die A 26 ist in der Fotomontage (~~Abb. 18~~ [Abb. 20](#)) aufgrund vorhandener Gehölze nicht zu sehen. Die wesentliche Veränderung ist die Verlagerung der 380-kV-Leitung (rechter Bildrand) weiter weg von der Ortslage, die bereits im Zuge des Abschnitts 6a der A 26 erfolgt.

Die beiden Abbildungen vom Standort Moorburger Elbdeich innerhalb der Ortslage Moorburg (~~Abb. 19~~ [Abb. 21](#) und ~~Abb. 20~~ [Abb. 22](#)) verdeutlichen, wie stark die abschirmenden Wirkungen durch Gehölze und Bebauung auch innerhalb der Ortslage zum Teil sind. Von der A 26 ist in der Fotomontage (~~Abb. 20~~ [Abb. 22](#)) nur die Lärmschutzwand auf der Vorlandbrücke West zu sehen. Das übrige Bauwerk ist aufgrund von sichtverschattenden Häusern und Gehölzen nicht sichtbar.



Abb. 19 ~~Abb. 17~~ Blick vom Friedhof Richtung Kraftwerk Moorburg ohne A 26



Abb. 20 ~~Abb. 18~~ Blick vom Friedhof Richtung Kraftwerk Moorburg mit A 26 (Fotomontage)



Abb. 21 ~~Abb. 19~~ Blick vom Moorburger Elbdeich weiter westlich Richtung Kraftwerk Moorburg ohne A 26



Abb. 22 **Abb. 20** Blick vom Moorburger Elbdeich weiter westlich Richtung Kraftwerk Moorburg mit A 26 (Fotomontage, der Pfeil kennzeichnet die Lärmschutzwand auf der A 26)



Abb. 23 **Abb. 24** Blick vom Moorburger Elbdeich Richtung Kraftwerk Moorburg im unbelaubten Zustand (Februar 2019), man erkennt auch im Winter die sichtverschattende Wirkung der Gehölze nördlich der Ortslage (linker Bildrand)

Durch landschaftspflegerische Maßnahmen lassen sich die von der Vorlandbrücke verursachten Eingriffe in das Landschaftsbild nicht minimieren. Eine Minimierung von Beein-

trächtigungen kann in dem Bereich allein durch die vorgesehenen konstruktiven und architektonischen Maßnahmen erreicht werden, indem z. B. die Feldweiten des Bauwerks möglichst optimiert werden, so dass das Bauwerk optisch durchlässiger und möglichst ansprechend wirkt (vgl. Unterlage 19.1.1 A, Kap. 3.1 und 4.2.1).

Südlich der Vorlandbrücke stellt der neue Autobahndamm, der gleichzeitig die verlegte Deichlinie des Moorburger Hauptdeichs darstellt, eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar. Der Dammkörper führt vollständig über Flächen der Entwässerungsfelder Moorburg Ost, die in diesen Bereichen und westlich der zukünftigen Autobahn stillgelegt werden. In dem Abschnitt sorgt der waldartige Gehölzstreifen zwischen Moorburg und dem Moorburger Hauptdeich für eine Sichtverschattung in Richtung Ortschaft. Zurzeit wird der Gehölzbestand noch durch eine 380-kV-Leitung überspannt. Diese Leitung muss im Zuge des Abschnitts 6a der A 26 verlegt werden. Durch den Rückbau der Leitung in der vorhandenen Trasse entfallen Wuchshöhenbeschränkungen für den Gehölzbestand, was sich positiv auf die Eingrünungsfunktionen für Moorburg auswirkt.

Trotz dieser Maßnahmen sind erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes in den siedlungsnahen Freiräumen von Moorburg und Bostelbek und den dort verlaufenden 2. Grünen Ring durch den Damm nicht auszuschließen. Um Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu vermeiden bzw. zu reduzieren, sollen die Möglichkeiten für eine Eingrünung der Trasse in diesem Bereich genutzt werden. Auf der westlichen Dammböschung der A 26 (der Binnenseite) kann dies durch eine dichte Gehölzpflanzung erreicht werden. Die Wasserseite des Damms kann aus Hochwasserschutzgründen nicht bepflanzt werden. Dort werden aber die Möglichkeiten vorgelagerter Gehölzpflanzungen genutzt, um den Damm auch für mögliche Blickbeziehungen Richtung Süden einzugrünen.

Die neue Süderelbquerung wird ggf. ebenfalls noch teilweise von Moorburg aus sichtbar sein. Überwiegend wird die visuelle Wahrnehmbarkeit jedoch durch die breiten Gehölzpflanzungen nördlich von Moorburg eingeschränkt. Aufgrund des aufwändigen architektonischen Konzeptes und der Gestaltung als Schrägseilbrücke ist außerdem davon auszugehen, dass die neue Süderelbquerung als herausragendes stadtbildprägendes Bauwerk vergleichbar mit der Köhlbrandbrücke zukünftig eine Wahrzeichenfunktion für Hamburg übernimmt. Da sich das Bauwerk zudem bereits vollständig im Hafengebiet und in direkter Nachbarschaft zur Kattwykbrücke und der neuen Bahnbrücke Kattwyk befindet – also schon innerhalb des Hafengebietes und nicht mehr in der freien Landschaft – stellt die Süderelbquerung keine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar.

Dies gilt auch für die Fernwirkungen der Brücke. Es besteht eine weitreichendere visuelle Wahrnehmbarkeit aus Richtung Süden (2. Grüner Ring, Bostelbek, Radeland, Harburger Berge) und auch aus Richtung Westen (offene Grünlandgebiete westlich der A 7 (2. Grüner Ring, Moorgürtel, östliches Altes Land). Von diesen Bereichen aus gesehen wird sich die neue Süderelbquerung jedoch nur als ein zusätzliches Bauwerk in die bereits bestehende Hafen- und Industriekulisse einfügen. Das heißt, vom Umland aus gesehen wird sich lediglich die bereits bestehende städtische Kulisse verändern, indem ein Bauwerk ergänzt wird

– es kommt jedoch nicht zu erheblichen visuellen Veränderungen im Umland selbst. Eine singuläre Wirkung der neuen Süderelbquerung ist aufgrund der unmittelbaren Nähe des Bauwerks zum [stillgelegten](#) Kraftwerk Moorburg, der Kattwykbrücke und der neuen Bahnbrücke Kattwyk, Windkraftanlagen und Freileitungsmasten, Krananlagen des CTA etc. ausgeschlossen. Die Brücke wird vom Umland aus immer nur im Kontext der übrigen Bebauung wahrnehmbar sein. Erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild und landschaftsgebundene Erholungsfunktionen im Umland sind daher eindeutig ausgeschlossen.



Abb. 24 [Abb. 22](#) Blick von der Haltestelle Moorburger Elbdeich 273 Richtung Osten (Februar 2019), selbst im Winter ist das Kraftwerk aufgrund der sichtverschattenden Wirkung der Gehölze nicht zu sehen



Abb. 25 **Abb. 23** Visualisierung aus dem 3D-Echtzeitmodell: Perspektive in etwa von der Haltestelle Moorburger Elbdeich 273 ohne sichtverschattende Gehölze und Gebäude; zur Verdeutlichung, wie sich die Brücke in die übrigen vertikalen Bauwerke im Hafen einfügt



Abb. 26 **Abb. 24** Blick vom Moorburger Elbdeich Höhe Einfahrt Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte Richtung Osten (Februar 2019), das rd. 2 km entfernte Kraftwerk an sich ist kaum sichtbar, nur die Dampfschwaden sind sehr gut erkennbar

Im Bereich der Hohen Schaar führt die A 26 zum Verlust von Gehölzstrukturen entlang des Kattwykdamms. Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind in dem industriell geprägten Hafengebiet durch die Autobahn ausgeschlossen. Die entlang des Kattwykdamms verlaufende „Grüne-Wege-Verbindung“ gemäß Landschaftsprogramm bleibt als

Rad- und Fußwegeverbindung erhalten, der Anteil von Grünstrukturen wird jedoch dauerhaft reduziert. Eine erhebliche Beeinträchtigung landschaftsgebundener Erholungsfunktionen ist damit nicht verbunden, da die Rad- und Fußwegeverbindung bereits im Bestand extremen Vorbelastungen durch den Hafenbetrieb ausgesetzt ist und der Wegeverbindung eine reine Verbindungsfunktion ohne Aufenthaltsqualität zukommt (s. Unterlage 19.1.1 A, Kap. 4.3.6).

Bauzeitliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind Teil der Gesamtbeeinträchtigungen und werden kompensiert durch die Maßnahmen zur Neugestaltung des Landschaftsbildes.

5.7 Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

5.7.1 Bestand

Innerhalb der Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter werden vorhandene Baudenkmäler und geschützte Ensembles gemäß der Denkmalkartierung Hamburg (FHH 2019, Stand 2012 FHH, BKM 2012) sowie Bodendenkmäler gemäß dem verfügbaren Datensatz des Archäologischen Museums Hamburg (FHH 2019, Stand 2012 FHH, ARCHÄOLOGISCHES MUSEUM HAMBURG 2012) berücksichtigt.

In Moorburg sind demnach mehrere Boden- und Baudenkmäler sowie geschützte Ensembles vorhanden (siehe folgende Tabelle).

Tab. 32 ~~Tab. 15~~ Boden- und Baudenkmäler sowie geschützte Ensembles im Untersuchungsgebiet

Bezeichnung	FIS ID Denkmalinformationssystem FHH	Typ	Alter
Bodendenkmäler			
Moorburg Fundplatz Nr. 2	1764	Kirchhof	Mittelalter bis Neuzeit
Moorburg Fundplatz Nr. 3	1765	Wurt / Kirche	Neuzeit
Moorburg Fundplatz Nr. 4	1766	Wurt	Mittelalter bis Neuzeit
Moorburg Fundplatz Nr. 5	1767	Wurt	Mittelalter bis Neuzeit
Moorburg Fundplatz Nr. 6	1768	Wurt	Mittelalter bis Neuzeit
Moorburg Fundplatz Nr. 37	1794	Wurt	Mittelalter bis Neuzeit
Moorburg Fundplatz Nr. 40	1797	Siedlung	Mittelalter bis Neuzeit
Wilhelmsburg Fundplatz Nr. 101	2634	Wurt	Mittelalter bis Neuzeit

Bezeichnung	FIS ID Denkmalinformations- system FHH	Typ	Alter
Baudenkmäler			
Kirche St. Maria Magdalena	24338	Kirchengebäude	1684-1688,1878/1879
Pastorat Moorburger Elbdeich 129	24342	Pastorat	1881-1887
Kate Nehusweg 1	23057	Kate	ab 18 Jh.
Wohngebäude Moorburger Burgweg 13	24339	Wohnen	1906
Wohngebäude Moorburger Burgweg 16	24341	Wohnen	um 1900
Wohngebäude Moorburger Burgweg 2	24340	Wohnen	um 1895
Ensembles			
Kirche St. Maria Magdalena und Friedhof in Moorburg	31044	Kirche und Friedhof	-
Wohngebäude Moorburger Burgweg 13 und 16	31045	Wohnen	-

Im Bereich des Untersuchungsgebietes befinden sich [drei-neun](#) Bodendenkmäler. Es handelt sich [überwiegend](#) um Flächen in Moorburg. Der ehemalige Kirchhof im Süden von Moorburg (Moorburg Fundplatz Nr. 2) ist noch oberirdisch erkennbar anhand des kreisförmigen Grabenverlaufs. Südlich daran schließt das Bodendenkmal Nr. 40 an, bei dem es sich um einen alten Siedlungsplatz handelt. Die Wurt (Moorburg Fundplatz Nr. 3) wird von dem Baudenkmal der Maria-Magdalenenkirche überlagert. [Die Fundplätze 4, 5, 6 und 37 sind ebenfalls Wurten im Bereich der Ortslage Moorburg. Eine weitere Wurt \(Wilhelmsburg Fundplatz 101\) liegt auf der Hohen Schaar an der Straße Eversween.](#)

Eines der nächstgelegenen Baudenkmäler und zusammen mit dem Friedhof auch als Ensemble geschützt ist die Maria-Magdalenenkirche in Moorburg. Der Abstand zur Autobahntrasse beträgt rd. 200 m. Bei dem nächstgelegenen Baudenkmal handelt es sich um das Pastorat am Moorburger Elbdeich 129 (Abstand zur A 26 rd. 120 m). Zusätzlich sind im Bereich der Ortslage Moorburg eine Reihe von Bodendenkmälern vorhanden, z. B. der alte Kirchhof im Süden von Moorburg.

Innerhalb des geplanten Trassenverlaufs des Abschnitts 6b und den erforderlichen Baustelleneinrichtungsflächen befinden sich jedoch keine Bau- oder Bodendenkmäler.

Die Lage der Baudenkmäler, Ensembles und Bodendenkmäler ist in der Anlage 1 [und der Anlage 6](#) dargestellt.

5.7.2 Umweltauswirkungen

Eine direkte Betroffenheit von Baudenkmalern, Ensembles und bekannten Bodendenkmälern ist ausgeschlossen. Aufgrund der Hochlage der A 26 östlich der Ortslage Moorburg ist eine visuelle Wahrnehmung der A 26 von einzelnen Denkmalschutz-Objekten aus bei bestimmten Perspektiven möglich. Dies gilt auch für die Maria-Magdalenenkirche in Moorburg, wobei zwischen dem Baudenkmal bzw. dem Ensemble und der A 26 sichtverschattenden Gehölze vorhanden sind. Aufgrund der eingeschränkten Wahrnehmbarkeit der A 26 und der bestehenden Nähe zum Hafen- und Hafenerweiterungsgebiet sowie vorhandenen Verkehrsanlagen, wird die neue Autobahn nicht als erhebliche Beeinträchtigung der Denkmalschutz-Objekte eingestuft.

Das Risiko substanzieller Beeinträchtigungen einzelner Objekte durch baubedingte Wirkungen (z. B. Erschütterungen) muss ggf. im Zuge der Bauausführung vertieft fachgutachterlich beurteilt werden. Aufgrund grundsätzlich bestehender Möglichkeiten von bauzeitlichen Schutz- und Sicherungsmaßnahmen werden Beeinträchtigungen von Objekten derzeit ausgeschlossen, zumal diesbezüglich relevante Bautätigkeiten wie das Bohren für Gründungspfähle und das Setzen von Spundwänden nur kurzzeitig an einzelnen Standorten erforderlich ~~wird~~ [werden](#) und nicht entlang der gesamten Trasse.

Erhebliche Auswirkungen auf die Kulturlandschaft des Altes Landes westlich der A 7 entstehen durch den Abschnitt 6b der A 26 nicht. Es wird auf die Erläuterungen zum Schutzgut Landschaft verwiesen (Kap. 5.6.2).

5.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Bei einer Gesamtbetrachtung aller Schutzgüter wird deutlich, dass sie zusammen ein komplexes Wirkungsgefüge darstellen, in dem sich viele Funktionen gegenseitig ergänzen und aufeinander aufbauen. An dieser Stelle sollen thematisch und räumlich vor allem nur die Komplexe herausgestellt werden, bei denen sehr starke gegenseitige Abhängigkeiten bestehen oder wo vorhabenbezogene Auswirkungen aufgrund der Beeinflussung eines oder mehrerer Umweltfaktoren eine Vielzahl erheblicher Folgewirkungen haben können (Wechselwirkungskomplexe).

Entsprechende Wechselwirkungskomplexe sind im Abschnitt 6b der A 26 aufgrund der urbanen Prägung und der Lage im Hafengebiet jedoch nicht ausgeprägt. Aufgrund der sehr starken Urbanisierung des Planungsraumes sind Wechselwirkungen zwischen einzelnen Schutzgütern bzw. Bestandteilen des Naturhaushaltes nicht relevant. Die Biotop- und Nutzungsstrukturen sind nicht besonders empfindlich gegenüber vorhabenbedingten Einflüssen. Die Standortfaktoren (Boden, Wasser, Klima) sind bereits großflächig vorbelastet. Das ursprüngliche funktionale und ökologische Wirkungsgefüge ist bereits erheblich gestört.

6 Beschreibung grenzüberschreitender Auswirkungen

Grenzüberschreitende Auswirkungen sind bei der A 26 Hafenpassage Hamburg ausgeschlossen, da weder das Vorhaben noch dessen Wirkungsbereiche Nachbarstaaten der Bundesrepublik berühren.

7 Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Eine direkte Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten ist ausgeschlossen. Im unmittelbaren Umfeld des Vorhabens befinden sich keine FFH- und Vogelschutzgebiete, so dass substantielle Betroffenheiten entsprechender Schutzkategorien ausgeschlossen sind.

Die Betroffenheit der nächstgelegenen Natura 2000-Gebiet durch den Abschnitt 6b der A 26 wurde in separaten FFH-Vorprüfungen durch das Kieler Institut für Landschaftsökologie geprüft (vgl. Unterlage 19.4 A).

Geprüft wurden im Rahmen von Vorprüfungen mögliche Auswirkungen auf die FFH-Gebiete DE 2526-305 „Hamburger Unterelbe“, DE 2526-302 „Heuckenlock/ Schweenssand“, DE 2424-303 „Rapfenschutzgebiet Hamburger Stromelbe“ und das Europäische Vogelschutzgebiet DE 2524-402 „Moorgürtel“ [sowie das Vogelschutzgebiet DE 2424-401 „Mühlenberger Loch“](#).

Aufgrund des Abstandes zwischen Vorhaben und den nächstgelegenen Schutzgebieten im großräumigen Umfeld sowie den dazwischen liegenden urban geprägten und teilweise störungsintensiven Nutzungen (Verkehrstrassen, Bahnanlagen, Hafen- und Gewerbeflächen, Siedlungsflächen) sind relevante vorhabenbedingte Wirkungen (etwa Licht, Lärm- und Stickstoffimmissionen) bis in die Schutzgebiete hinein ausgeschlossen. Dies gilt auch für mögliche Wirkungszusammenhänge über Wasser- und Luftpfade.

Für das europäische ökologische Netz „NATURA 2000“ stellt die Elbe insgesamt eine obligate und damit bedeutende Wanderstrecke für eine Reihe von Fisch- und Neunaugen-Arten dar, die als Erhaltungsziele in stromaufwärts gelegenen FFH-Gebieten im gesamten Einzugsbereich der Elbe gemeldet sind. Diese Verbindungsfunktion der Süderelbe zwischen verschiedenen Natura-2000-Gebieten (Funktion der Süderelbe als Wanderstrecke für Fischarten) wird vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt. Anlagebedingt wird die ökologische Durchlässigkeit der Süderelbe für Fische durch die neue Süderelbbrücke der A 26 nicht beeinträchtigt. Unter der Berücksichtigung der bauzeitlichen Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz von Fischen ist auch baubedingt eine Betroffenheit FFH-relevanter Fisch- und Neunaugenarten auszuschließen. Beeinträchtigungen von Vorkommen des Schierlingwasserfenchels innerhalb der Schutzgebiete sind nicht zu befürchten. Auswirkungen auf die FFH-Gebiete DE 2526-305 „Hamburger Unterelbe“, DE 2526-302 „Heuckenlock/ Schweenssand“, DE 2424-303 „Rapfenschutzgebiet Hamburger Stromelbe“ sowie weitere Schutzgebiete entlang der Elbe sind daher insgesamt ausgeschlossen.

Auch bezüglich des Vogelschutzgebietes Moorgürtel können Auswirkungen durch den Abschnitt 6b der A 26 im Ergebnis der durchgeführten Vorprüfung ausgeschlossen werden. Populationsrelevante Beeinträchtigungen der für das Vogelschutzgebiet wertgebenden Vogelarten Wachtelkönig und Neuntöter sind in Verbindung mit dem Abschnitt 6b der A 26 eindeutig auszuschließen.

In Ermangelung von relevanten räumlichen Wechselbeziehungen zwischen dem geplanten Brückenstandort und dem Mühlenberger Loch können auch Konflikte mit dem Vogelschutzgebiet Mühlenberger Loch ausgeschlossen werden.

Im Rahmen des Maßnahmenkomplexes 7 und der Maßnahme 16 A sind Ausgleichsmaßnahmen für den Abschnitt 6b der A 26 im FFH-Gebiet „Kirchwerder Wiesen“ (DE 2526-304) und direkt angrenzend geplant (vgl. Kap. 5.2.4). Daher wurde auch für das Gebiet im Rahmen einer Vorprüfung von zwei Vorprüfungen beurteilt, ob es durch die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen zu erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes kommen kann. Im Ergebnis kann dies ausgeschlossen werden (vgl. Unterlage 19.4 A).

Im Rahmen des Maßnahmenkomplexes 8 sind Ausgleichsmaßnahmen für den Abschnitt 6b der A 26 direkt angrenzend zu einer binnendeich liegenden Teilfläche des FFH-Gebietes „Borghorster Elblandchaft“ (DE 2527-303) geplant. ~~Substantiell wird das Schutzgebiet nicht von den Maßnahmen berührt. Die Maßnahmen wirken sich nicht auf das benachbarte Schutzgebiet aus.~~ Beeinträchtigungen des Schutzgebietes durch die Maßnahmen sind ausgeschlossen.

Damit werden insgesamt vorhabenbedingte Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten (FFH- und Vogelschutzgebieten) und ihren maßgeblichen Wert- und Funktionselementen ausgeschlossen.

8 Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Innerhalb dieses UVP-Berichts wird bereits im Rahmen der Konfliktanalyse zum Schutzgut Tiere (s. Kap. 5.2.2) auf die vorhabenbedingten Auswirkungen auf besonders geschützte Arten eingegangen. In diesem Kapitel erfolgt daher lediglich eine Zusammenfassung der maßgeblichen Ergebnisse. Wie bereits bei Konfliktanalyse, basieren die nachfolgenden Angaben auf den Ergebnissen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (ASB, Unterlage 19.2 A).

Die im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags artbezogen durchgeführte Konfliktanalyse hat ergeben, dass unter Berücksichtigung der Umsetzung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie vorgezogenen CEF-Maßnahmen keine Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG eintreten werden.

Folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind vorgesehen:

- Schutz und gegebenenfalls Umsetzung von Individuen des Schierlings-Wasserfenchel.
- Abendsegler, Rauhauffledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus: Einschränkung des Zeitraums für Baumfällarbeiten [mit vorheriger Prüfung auf Besatz](#)
- Breitflügelfledermaus, Mückenfledermaus, Zwergfledermaus: Einschränkung des Zeitraums für Gebäudeabriss.
- Nordseeschnäpel: Schalldruckmindernde Maßnahmen bei Rammarbeiten.
- [Nachtkerzenschwärmer](#): [Suche nach Raupen auf den Futterpflanzen im Baufeld. Bei Funden der Raupe Absammeln der Tiere und Aussetzen auf geeigneten Futterpflanzen in der Umgebung](#)
- Brutvögel insgesamt: Minimierung des anlagebedingten Vogelschlags durch Markierung der Multifunktionswände.
- [Blaukehlchen](#), [Neuntöter](#), [Feldlerche](#), [Fitis](#), [Flussregenpfeifer](#), Gartengrasmücke, Gelbspötter, [Grünspecht](#), Mäusebussard, Nachtigall, Rauchschalbe, [Saatkrähe](#), [Silbermöwe](#), [Star](#), [Steinschmätzer](#), Sturmmöwe, [Teichralle](#), [Turmfalke](#), [Wasserralle](#) und alle anderen ungefährdeten Brutvogelarten (Gildearten): spezielle Bauzeitenregelungen.

Zur Vermeidung/Minderung der Beeinträchtigungen diverser Brutvogelarten (sieben Arten) sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) vorgesehen, die sich kurzfristig im räumlichen Zusammenhang mit den betroffenen Populationen realisieren lassen und dazu führen, dass die ökologische Funktion der Lebensstätten durchgehend gewährleistet bleibt.

- ~~[Blaukehlchen: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für ein Brutpaar im räumlichen Zusammenhang.](#)~~
- ~~[Feldlerche: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für ein Brutpaar im räumlichen Zusammenhang.](#)~~
- ~~[Fitis: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für ein Brutpaar im räumlichen Zusammenhang.](#)~~
- Gartengrasmücke: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für ein [drei](#) Brutpaare im räumlichen Zusammenhang.
- Gelbspötter: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für [fünf drei](#) Brutpaare im räumlichen Zusammenhang.
- [Grünspecht: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für ein Paar im räumlichen Zusammenhang](#)
- Nachtigall: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für [zwei acht](#) Brutpaare im räumlichen Zusammenhang.
- [Star: Anbringen von artspezifischen Nistkästen an vorhandenen Bäumen für ein Paar im räumlichen Zusammenhang](#)
- [Steinschmätzer: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für fünf Paare im räumlichen Zusammenhang](#)

- ~~Teichralle: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für ein Brutpaar im räumlichen Zusammenhang.~~
- Turmfalke: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für zwei Paare im räumlichen Zusammenhang
- ~~Wasserralle: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für ein Brutpaar im räumlichen Zusammenhang.~~

Durch die Maßnahmenpläne (Unterlage 9.2 A) und die Maßnahmenblätter (Unterlage 9.3 A) werden Art und Umfang der Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen verbindlich festgesetzt. So sind gemäß § 44 (5) Satz 2 BNatSchG trotz Inanspruchnahme von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten die Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG (Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) nicht gegeben. Daher ist unter Berücksichtigung der Maßnahmen keine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG notwendig.

9 Vermeidung, Verminderung, Ausgleich und Ersatz von Umweltauswirkungen und Maßnahmen zur Überwachung

9.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Die Vermeidung von Beeinträchtigungen beginnt mit der Optimierung des straßenbautechnischen Entwurfs. Bauliche Vermeidungsmaßnahmen (z. B. Aufweitungen von Brückenbauwerken zur besseren ökologischen Durchgängigkeit) sind Bestandteil des straßentechnischen Entwurfs. In dem Zusammenhang ist auf folgende Planungsbestandteile bzw. Merkmale des Vorhabens hinzuweisen:

- Im Südwesten von Moorburg wurde die Gradienten so niedrig wie möglich gehalten, um Flächeninanspruchnahmen für Dammbauwerke auf das unbedingt erforderliche Maß zu reduzieren und Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes in Moorburg und im Bereich des südlich verlaufenden 2. Grünen Rings zu mindern.
- Der Dammkörper der A 26 wird im Südwesten von Moorburg mit dem zu verlegenden Moorburger Hauptdeich kombiniert. Die dauerhaften Flächeninanspruchnahmen durch Bauwerke werden dadurch reduziert.
- Im Bereich der Vorlandbrücken und der Hochstraße im Hafen wurden die Feldweiten optimiert, um den Flächenbedarf für Stützbauwerke und Fundamente zu minimieren und optisch für eine große Durchlässigkeit zu sorgen.
- Für den Bau der A 26 werden überwiegend bereits vorbelastete Flächen in Anspruch genommen (Entwässerungsfelder Moorburg-Ost, Verkehrsflächen, Bahnflächen, Hafen-, Industrie- und Gewerbeflächen).
- Durch die teilweise erforderlichen Lärmschutzwände und multifunktionale Schutzwände (Windschutz, Überwurfschutz) verringern sich betriebsbedingte Belastungen (Lärm, Schadstoffe und tw. auch visuelle Reize).

- Im Rahmen der Entwässerungsplanung werden Beeinträchtigungen von Oberflächen- und Grundwasser vermieden, z. B. durch die Anlage von Rückhaltesystemen mit Vorklärfunktionen (Bodenretentionsfilter).
- Für die erforderliche Teilstilllegung der Entwässerungsfelder Moorburg sind im Ergebnis einer geotechnischen Fachplanung spezielle Maßnahmen zum Schutz von Böden und Grundwasser vorgesehen.
- Bei den Grünungselementen, die die natürlichen Weichschichten durchstoßen (Gründungspfähle im Bereich der Entwässerungsfelder und Stützpfeiler der Hochstraße und der Süderelbquerung), sind spezielle technische Verfahren und Grünungselemente zu wählen, um die hydraulische Trennung zwischen Grundwasser und Oberflächen- bzw. Stauwasser zu erhalten und Stofftransporte ins Grundwasser zu vermeiden.

Da diese Maßnahmen bereits fester Bestandteil des straßenbautechnischen Entwurfs sind, ist eine Aufnahme in den LBP als Vermeidungsmaßnahmen und eine Festschreibung über die Maßnahmenblätter und –pläne nicht erforderlich. Es wird in diesem Zusammenhang auch auf die Vorhabenbeschreibung in Kap. 2 verwiesen.

Die während der Baudurchführung und tw. auch noch darüber hinaus vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen leiten sich vor allem aus dem LBP ab (s. Unterlage 19.1.1 A, Kap. 3.2 und 5.2.1). Sie 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. In der folgenden Tabelle sind die gemäß LBP vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen benannt.

Tab. 33 ~~Tab.-16~~ Vermeidungsmaßnahmen

Maßnahme Nr.	Bezeichnung	Lage
1.1 V _{CEF}	Bauzeitenbeschränkungen	gesamte Baustrecke
1.2 V	Tabuflächen und Schutzzäune	gesamte Baustrecke, im Bereich schutzwürdiger Biotopstrukturen, vorwiegend Gehölze
1.3 V	Einzelbaumschutz	<ul style="list-style-type: none"> • Umfeld Kattwykbrücke • Kattwykdamm • Hohe-Schaar-Straße
1.4 V _{CEF}	Schutz von Fischen in der Süderelbe	Süderelbe
1.5 V	Sicherung und Umsiedlung von Vegetationselementen der Trocken- und Magerrasen	Hohe Schaar
1.6 V	Umweltbaubegleitung	gesamte Baustrecke
1.7 V _{CEF}	Maßnahmen zur Minimierung des anlagebedingten Vogelschlagrisikos	gesamte Baustrecke
1.8 V _{CEF}	Schutzmaßnahmen für den Schierlings-Wasserfenchel (<i>Oenanthe conioides</i>)	Ufer der Süderelbe und sonstige tidebeeinflusste Uferbereiche im Eingriffsbereich (z. B. Hohe-Schaar-Hafen und altes Hafenbecken südlich des stillgelegten Kraftwerks Moorburg)
1.9 V	Bauzeitliche Schutzmaßnahmen für Amphibien	Entwässerungsfelder Moorburg-Ost

Maßnahme Nr.	Bezeichnung	Lage
1.10 V	Umsiedlung von seltenen und gefährdeten Heuschrecken und Tagfaltern der Trocken- und Magerrasen	Shell-Gelände auf der Hohen Schaar
1.11 V	Wiederherstellung von Biotopstrukturen	gesamtes Baufeld, diverse Flächen
1.12 V	Wiederherstellung von vegetationsfähigen Standorten im Hafen („Flächenherrichtung“)	Hohe Schaar
1.13 V _{CEF}	Kontrolle von Vegetationsbeständen auf Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers (<i>Proserpinus proserpina</i>)	gesamtes Baufeld
1.14 V _{CEF}	Kontrolle potenzieller Fledermausquartiere vor Baumfällungen	Gehölze im Baufeld

Im Rahmen des Fachbeitrags Wasserrahmenrichtlinie werden ergänzend Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers benannt. Im Zuge der Herstellung von Gründungselementen der in großen Teilen aufgeständerten Trasse werden bauzeitlich lokal die geringdurchlässigen natürlichen Deckschichten des Grundwasserleiters entfernt. Bei einer ggf. erforderlichen vorübergehenden Wasserhaltung ist durch den Einsatz entsprechend geeigneter Baustoffe ein nachteiliger Stoffeintrag in den Grundwasserleiter zu verhindern. Die Schutzfunktion ist nach Fertigstellung der Bauwerke durch Abdichten der Arbeitsräume wiederherzustellen (vgl. Unterlage 18.7 A, Kap. 8).

Darüber hinaus sind, ebenfalls als fester Bestandteil des Entwurfs, im Rahmen des LBP Maßnahmen zur Begrünung des Bauwerks vorgesehen, z. B. Ansaaten und Anpflanzungen auf Straßennebenflächen wie Böschungen, Anschlussstellen und Mittelstreifen. Aufgrund der überwiegenden Trassenführung auf Hochstraßen bzw. Brücken sind die Möglichkeiten von Eingrünungsmaßnahmen jedoch sehr eingeschränkt. Hervorzuheben ist jedoch die geplante teilweise Bepflanzung des Dammkörpers der A 26 vom Bauanfang bis zum Beginn der Vorlandbrücke West. Zur landschaftlichen Eingrünung des Autobahnbauwerks Richtung Moorburg wird auf der westlichen Böschung im Zuge der Maßnahme 2.6 G eine dichte Gehölzanpflanzungen aus einheimischen, standortgerechten Bäumen und Sträuchern vorgesehen. Die östliche Dammböschung wird als Deich hergestellt und kann daher nicht bepflanzt werden (vgl. Unterlage 19.1.1 A, Kap. 5.2.2).

9.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Da die geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen multifunktional wirksam sind und überwiegend Ausgleichsfunktionen übernehmen, werden sie innerhalb dieses LBP als Ausgleichsmaßnahme benannt, auch wenn es sich bei einzelnen Funktionen im Sinne von § 15 BNatSchG ggf. um einen Ersatz betroffener Werte und Funktionen handelt. Maßnahmen, die reine Ersatzmaßnahmen im Sinne des BNatSchG darstellen, kommen daher im Rahmen dieser Planung nicht vor.

Bezüglich der Ausgleichsmaßnahmen kann räumlich in trassennahe und trassenferne (externe) Ausgleichsmaßnahmen differenziert werden. Zudem ist ein Teil der Maßnahmen aus

artenschutzrechtlichen Gründen vorgezogen umzusetzen, sogenannte CEF-Maßnahmen vor dem Hintergrund der artenschutzrechtlichen Regelungen des § 44 Abs. 5 BNatSchG (vgl. Unterlage 19.1.1 A, Kap. 5.2.3).

Mit den vorgesehenen Maßnahmen wird das Ziel eines trassennahen Ausgleichs im räumlich-funktionalen Zusammenhang verfolgt. Entsiegelungen sind aufgrund der Lage im Hafengebiet und Folgenutzungen durch Gewerbe und Verkehr nur in geringem Umfang möglich. Einzelbaumverluste werden jedoch *tlw.* durch Neupflanzungen von Einzelbäumen auf der Hohen Schaar sowie in einem Teilbereich der stillgelegten Entwässerungsfelder Moorburg-Ost kompensiert. *Da aufgrund der örtlichen Gegebenheiten Neupflanzungen in einer Höhe von 460 Stück nicht sinnvoll im Planungsraum auf den zur Verfügung stehenden Flächen möglich sind, muss auch von der Möglichkeit der Ersatzgeldzahlung Gebrauch gemacht werden (Unterlage 19.1.1 A, Kap. 4.5.2.2).*

Zusätzlich mit weiteren Gehölzpflanzungen im Zuge der Gestaltungsmaßnahmen (s. o.) haben die Maßnahmen Ausgleichsfunktionen für das Landschaftsbild in Moorburg und im Verlauf der „Grünen-Wege-Verbindung“ durch den Hamburger Hafen. Auf einer weiteren Teilfläche der stillgelegten Entwässerungsfelder Moorburg-Ost *sowie am Hohe-Schaar-Hafen* werden Verluste von gesetzlich geschützten Trocken- und Magerrasen ausgeglichen. Zur Übersicht werden die geplanten Ausgleichsmaßnahmen nachfolgend dargestellt. Für Details wird auf die Maßnahmenblätter (Unterlage 9.3 A) sowie den LBP verwiesen (Unterlage 19.1.1 A, Kap. 5.2.3 und 5.2.4).

Tab. 34 ~~Tab. 17~~ Ausgleichsmaßnahmen

Maßnahme Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
3 A	Entsiegelung	Der Rückbau der ehemaligen Buswendeschleife im Bereich der Hohe-Schaar-Straße sowie einer Teilfläche der Hohen-Schaar-Straße etwas weiter südlich führt zu einer Entsiegelung in einer Größenordnung von rd. 790 m ² .
4 A	Einzelbaumpflanzungen	Im Rahmen der Maßnahme 4 A werden insgesamt 460 203 neue Einzelbäume gepflanzt. Mit Einzelbaumpflanzungen im Bereich der AS HH-Hohe Schaar und des Kattwykdamms kann ein Teil der Einzelbaumverluste trassennah im Bezirk Mitte kompensiert werden. Obwohl die Möglichkeiten für Baumpflanzungen aufgrund von Straßen- und Bahnanlagen und Leitungen dort insgesamt sehr eingeschränkt sind, werden 54 66 neue Einzelbäume nördlich der Süderelbe vorgesehen. Weitere Baumpflanzungen erfolgen südlich der Süderelbe im Bezirk Harburg auf stillgelegten Flächen der ehemaligen Entwässerungsfelder Moorburg Ost. Zwischen der Deichfußgrenze des verlegten Moorburger Hauptdeichs und der Nachnutzungsgrenze der HPA verbleibt ein rd. 15 m breiter, für Baumpflanzungen nutzbarer Streifen, <i>der sich nach Südwesten entlang des Moorburger Hauptdeichs fortsetzt.</i>

Maßnahme Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
5 A	Entwicklung von Trocken- und Magerrasen auf einem Teil der stillgelegten Entwässerungsfelder Moorburg-Ost	Es ist zu berücksichtigen, dass mit dieser Maßnahme Strukturen kompensiert werden, die sich auf anthropogenen Sekundärstandorten im Hafengebiet etabliert haben. Im Zuge der Maßnahme werden auf stillgelegten Flächen der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost trockene, magere Standorte hergestellt, auf denen sich Arten und Lebensgemeinschaften vergleichbarer Trocken- und Magerrasen etablieren können. Auf den Flächen sollen Vegetationselemente angesiedelt werden, die im Rahmen der Maßnahme 1.5 V (s.o.) gesichert wurden. Im Übrigen bleiben die Flächen der Sukzession überlassen. Regelmäßige Pflegemaßnahmen sind nicht vorgesehen.
Maßnahmenkomplex 6	Ausgleichsmaßnahmen Moorburger Hinterdeich (bestehend aus den Teilmaßnahmen 6.1 A und 6.2 A)	<p>Der Maßnahmenkomplex befindet sich im Bezirk Harburg in den Gemarkung Moorburg und Neugraben. Der Maßnahmenkomplex befindet sich damit in der vom Eingriff betroffenen naturräumlichen Einheit. Er umfasst insgesamt 3 vier Flurstücke (davon eins nur teilweise) und hat eine Gesamtgröße von rund 4,2 2,3 ha. Er umfasst zwei Einzelmaßnahmen, jeweils eine nördlich und eine südlich des Moorburger Hinterdeichs bzw. der Moorburger Landscheide.</p> <p>Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für Brutvögel eignen sich die Flächen aufgrund der Nähe zur A 26-West nicht.</p> <p>Die Maßnahmen dienen dem Erhalt und der Entwicklung typischer Grünland- und Beetgrabenstrukturen. Die Nutzung der Flächen wird extensiviert und die zum Erhalt der Beetgrabenstrukturen werden verlandete Gräben freigeräumt und tw. verfüllte Gräben wiederhergestellt. Im Rahmen der Maßnahme 6.2 A werden zudem strukturreiche Uferabschnitte mit Flachwasserzonen und Nebenarmen an der Moorburger Landscheide geschaffen.</p>
Maßnahmenkomplex 7	Ausgleichsmaßnahmen Kirchwerder Wiesen (bestehend aus den Teilmaßnahmen 7.1 A _{CEF} , 7.2 A _{CEF} und 7.3 A _{CEF})	<p>Der Maßnahmenkomplex 7 befindet sich im Bezirk Bergedorf in der Gemarkung Kirchwerder und damit in der vom Eingriff betroffenen naturräumlichen Einheit. Er umfasst 9 Flurstücke, eins davon nur teilweise. Die Gesamtgröße des Maßnahmenkomplexes beträgt rd. 15,5 ha.</p> <p>Der Maßnahmenkomplex 7 besteht aus 3 Einzelmaßnahmen, die jeweils zusammenhängende Flächen bilden und sich gegenseitig funktional ergänzen. Die Maßnahmen stehen zudem im räumlich-funktionalen Zusammenhang zu angrenzend vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen für den Abschnitt 6a der A 26 Hafenspassage Hamburg. Ein Teil der Maßnahmenflächen befindet sich im FFH-Gebiet „Kirchwerder Wiesen“.</p> <p>Die Maßnahmenkonzeption sieht im Schwerpunkt einen vorgezogenen Ausgleich von Lebensraumverlusten für folgende Vogelarten vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Blaukehlchen, • Feldlerche, • Gartengrasmücke, • Gelbspötter, • Nachtigall, • Teichralle, • Wasserralle. <p>Großflächig erfolgt dazu eine ökologische Aufwertung der Flächen durch eine Entwicklung artenreicher Grünlandbestände. In</p>

Maßnahme Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
		dem Zusammenhang ist eine Ertüchtigung des typischen Beetgrabensystems und eine Anhebung der Wasserstände vorgesehen. Dies erfolgt durch eine gezielte Zuwässerung ausgehend von den Ausgleichsflächen für den Abschnitt 6a. Lokal sind weitere ergänzende Maßnahmen geplant, z. B. die Entwicklung strukturreicher Gehölze sowie die Anlage von Kleingewässern.
Maßnahmenkomplex 8	Ausgleichsmaßnahmen Altengamme-Borghorst (bestehend aus den Teilmaßnahmen 8.1 A _{CEF} und 8.2 A _{CEF})	<p>Der Maßnahmenkomplex 8 befindet sich im Bezirk Bergedorf in der Gemarkung Altengamme. Der Maßnahmenkomplex befindet sich damit in der vom Eingriff betroffenen naturräumlichen Einheit. Er umfasst insgesamt 6 Flurstücke und hat eine Gesamtgröße von fast 13 ha. Die Maßnahmenflächen werden durch den Altengammer Marschbahndamm geteilt. Die ehemalige Bahntrasse ist heute ein asphaltierter Wirtschaftsweg und wird auch als Fuß- und Radweg genutzt. Der Maßnahmenkomplex umfasst zwei Einzelmaßnahmen, jeweils eine nördlich und eine südlich des Marschbahndamms.</p> <p>Die Maßnahmenkonzeption sieht im Schwerpunkt einen vorgezogenen Ausgleich von Lebensraumverlusten für folgende Vogelarten vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fitis, • Gartengrasmücke, • Gelbspötter, • Grünspecht, • Nachtigall. <p>Dazu erfolgt auch auf diesen Flächen eine ökologische Aufwertung durch eine Entwicklung artenreicher Grünlandbestände, eine Ertüchtigung des typischen Beetgrabensystems sowie eine Anhebung der Wasserstände. Dies erfolgt durch eine Zuwässerung aus einer die Flächen querenden Wasserleitung der HWW (Hamburger Wasserwerke GmbH).</p> <p>Lokal sind weitere ergänzende Maßnahmen geplant, z. B. die Entwicklung strukturreicher Gehölze und Anpflanzungen zur nördlich angrenzenden Bebauung.</p>
9 A_{CEF}	Entwicklung von Trocken- und Magerrasen auf einem Teil der stillgelegten Entwässerungsfelder Moorburg-Ost als Habitat für den Steinschmätzer	Auf stillgelegten Teilflächen der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost werden nach dem Umbau im Zuge der Teilstillegung Trocken- und Magerrasen entwickelt. Die Maßnahme ist als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für zwei Brutpaare des Steinschmätzers erforderlich. Als Nahrungshabitate für den Steinschmätzer werden auf der gesamten Maßnahmenfläche Trocken- und Magerrasen entwickelt. Je Brutpaar sind zudem 3 Steinhäufen als Bruthabitat erforderlich (also insgesamt 6 Steinhäufen) sowie zusätzliche Sitzwarten. Die Entwicklung von Trocken- und Magerasen dient gleichzeitig dem funktionalen Ausgleich von Verlusten gesetzlich geschützter Trocken- und Magerrasen.
10 A_{CEF}	Entwicklung von Trocken- und Magerrasen auf der Hohen Schaar als Habitat für den Steinschmätzer	Die Maßnahme 10 A _{CEF} umfasst eine insgesamt 3,351 ha große Fläche des ehemaligen Shell-Geländes auf der Hohen Schaar südlich des Hohe-Schaar-Hafens. Sie ist als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für drei Brutpaare des Steinschmätzers erforderlich. Im Bestand handelt es sich überwiegend um anthropogen veränderte Standorte (Ruderalfluren und -gebüsche). Als Nahrungshabitate für den Steinschmätzer werden auf der Maßnahmenfläche Trocken- und Magerrasen ent-

Maßnahme Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
		wickelt. Zudem werden Steinhäufen als Brutplätze sowie Sitzwarten in Form von z. B. Pfählen angelegt. Ein Teil der vorhandenen Gehölze wird als Habitat für andere Vogelarten erhalten.
11 A _{CEF}	Nisthilfen für den Turmfalken	Im Zuge der Maßnahme 11 A _{CEF} werden drei artspezifische Nisthilfen für den Turmfalken installiert. Die drei Nisthilfen werden auf Flächen der drei Ausgleichsmaßnahmen 7.1 A _{CEF} , 8.2 A _{CEF} und 9 A _{CEF} verteilt installiert. Die Nisthilfen werden in einer Höhe von mindestens 5 m über dem Erdboden angebracht. Sofern keine geeigneten Strukturen (Bäume oder Masten) auf den Flächen vorhanden sind, werden Masten aufgestellt.
12 A _{CEF}	Nisthilfen für den Star	Im Zuge der Maßnahme 12 A _{CEF} werden drei artspezifische Nisthilfen für den Star auf der Hohen Schaar installiert. Dies dient als CEF-Maßnahme für 1 Brutpaar des Stars. Die drei Nisthilfen werden verteilt in Gehölzen angebracht, die innerhalb der Fläche der Maßnahme 10 A _{CEF} erhalten bleiben. Die Nisthilfen sind in einer Höhe von mindestens 5 m über dem Erdboden anzubringen.
13 A	Sicherung und Entwicklung von halboffenen Gehölzstrukturen auf den Flurstücken 7679 tlv. und 2617 in Allermöhe	Die Maßnahme umfasst die beiden Flurstücke 7679 tlv. und 2617 im Norden des NSG „Allermöher Wiesen“ am Südlichen Bahngraben auf rd. 0,79 ha. Auf dem Gelände befindet sich ein kleines Wohnhaus sowie weitere technische Anlagen. Die Biotopstrukturen bestehen überwiegend aus ruderalen Krautfluren, Sukzessionsgebüsch und Kleingehölzen. Das Maßnahmenkonzept sieht einen Rückbau des Gebäudes und der technischen Anlagen vor. Gebietsfremde Gehölzarten werden entfernt und die artenarmen Ruderalflächen durch lockere Gehölzpflanzungen aufgewertet.
14 A	Sicherung und Entwicklung von artenreichem Grünland auf den Flurstücken 84/2, 90, 94/1, 94/2, 95, 96, 97/1, 98/1 und 99 bei Bullenhausen	Die Maßnahme 14 A umfasst mehrere Flurstücke südöstlich der Ortschaft Bullenhausen in Niedersachsen nahe der Landesgrenze zu Hamburg. Den Ausgangszustand der Flächen bilden landschaftstypische Grünlandstrukturen mit nährstoffreichen und tlv. verlandeten Gräben. Den südlichen Teil der Maßnahmenfläche bildet geschütztes höherwertiges Feuchtgrünland in einer Niedermoorsenke. Auf den Flächen erfolgt eine Aufweitung und tlv. Räumung der Gräben in Kombination mit einer extensiven Grünlandnutzung mit dem Ziel einer ökologischen Aufwertung des gesamten Biotopkomplexes.
15 A	Sicherung und Entwicklung von artenreichem Grünland auf den Flurstücken 1151, 1241, 4155 und 5369 in Kirchwerder	Die Maßnahme 15 A umfasst vier Flurstücke in der Gemarkung Kirchwerder westlich des Kirchwerder Marschenbahndamms. Den Ausgangszustand der Flächen bilden stark verarmte Lehm- und Sandäcker mit stark verlandeten Gräben sowie mesophiles und artenarmes Grünland. Auf den bisher als Acker genutzten Flächen werden durch Ansaaten artenreiche Grünlandbestände etabliert. Auf den bereits als Grünland genutzten Flurstücken werden Artanreicherungen durch vorgenommen und das Grünland extensiv genutzt. Die Gräben werden wiederhergestellt und ein Zuwässerungssystem eingerichtet. Die Maßnahmen werden von der BUKEA umgesetzt und ein Ökokonto eingerichtet. Im Rahmen des Kompensationskonzeptes für den Abschnitt 6b wird dieses Ökokonto in Anspruch genommen.

Maßnahme Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
16 A	Sicherung und Entwicklung von artenreichem Grünland auf den Flurstücken 10261, 1100 und 1108 an der Mittelste in Kirchwerder	Die Maßnahme 16 A umfasst drei Flurstücke in der Gemarkung Kirchwerder an der Mittelste. Den Ausgangszustand der Flächen bilden artenarme Grünlandbestände mit landschaftstypischen, jedoch wenig artenreichen Gräben. Zudem befindet sich im Nordwesten der Fläche in Feldgehölz aus Erlen. Die Maßnahme liegt im FFH-Gebiet „Kirchwerder Wiesen“. Auf den Flächen erfolgt eine Erweiterung der Gräben in Kombination mit einer extensiven Grünlandnutzung mit dem Ziel einer ökologischen Aufwertung des gesamten Biotopkomplexes. Um dauerhaft hohe Wasserstände in den Gräben zu erreichen, wird die Möglichkeit einer Zuwässerung von der Mittelste eingerichtet.

Die Maßnahmen der Maßnahmenkomplexe 7 und 8 sowie der Einzelmaßnahmen 9 A_{CEF} und 10 A_{CEF} sind vor allem artenschutzrechtlich begründet. Sie gleichen darüber hinaus teilweise auch den Verlust gesetzlich geschützter Biotope (Kleingewässer, Trocken- und Magerrasen) aus und dienen der Kompensation von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes gemäß § 15 BNatSchG für ermittelte Wertverluste gemäß dem Hamburger Staatsrätemodell.

Insgesamt verbleiben unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft. Die Eingriffe werden vollständig kompensiert.

9.3 Überwachung

Die rechtzeitige und fachgerechte Umsetzung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen und der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) wird durch eine qualifizierte Umweltbaubegleitung sichergestellt. Für diese Maßnahmen sind regelmäßige Funktionskontrollen vorgesehen. Die zeitlichen Intervalle der Funktionskontrollen richten sich dabei nach der Art der Maßnahme. Weitere Informationen hierzu enthalten die Maßnahmenblätter (siehe Unterlage 9.3 A).

10 Anfälligkeit des Vorhabens für Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen

Gemäß UVPG, Anlage 4, Nr. 4 und Nr. 8 ist die Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen zu beurteilen.

Hochwasserschutz, Gefährdung bei Sturmfluten

Im Zuge des Neubaus des Abschnitts 6b der A 26 sind Maßnahmen zur Gewährleistung des Hochwasserschutzes vorgesehen. Dies gilt sowohl für die betroffenen öffentlichen Hochwasserschutzdeiche (vgl. Kap. 2.2) als auch für private Hochwasserschutzanlagen. Die im Zuge des Abschnitts 6b der A 26 vorgesehenen Maßnahmen zum Hochwasserschutz werden in der Unterlage 16.4 A im Detail erläutert. Die wesentlichste Maßnahme ist

die Verlegung des Moorburger Hauptdeichs an den Erddamm der A 26. Gemäß dem amtlichen Anzeiger der FHH vom 09.08.2013 wird der aktuelle Bemessungswasserstand für den Moorburger Hauptdeich auf 8,10 m NHN festgelegt. Inklusive eines Freibordes von 0,50 m ergibt sich eine Höhe von 8,60 m NHN. Um zukünftige Deicherhöhungen vorwegzunehmen, wird die Höhe der neuen Deichkrone im Bereich des A 26-Damms mit einer Ausbaureserve von 0,90 m auf eine Bauhöhe von 9,50 m festgelegt (vgl. Unterlage 16.4 A, Kap. 2.2). Damit werden auch mögliche Risiken des Klimawandels berücksichtigt (z. B. Anhebung des Meeresspiegels). Aufgrund dieser und der weiteren in der Unterlage 16.4 A detailliert erläuterten Maßnahmen, entstehen durch die A 26 weder aktuell noch zukünftig bau- noch anlagebedingt erhöhte Risiken für bebaute Gebiete bei Hochwasser oder Sturmfluten. Die A 26 selbst ist durch Sturmfluten nicht gefährdet. Als Hochstraße stellt sie einen potenziellen Rettungsweg aus den sturmflutgefährdeten Bereichen des Hafens in die eingedeichten Gebiete dar.

Schiffshavarien

Für die Süderelbquerung wurde durch ein Anprallgutachten (Unterlage 21.2) untersucht, ob für das Bauwerk eine erhebliche Gefährdung durch Schiffskollisionen besteht. Da sich die Standorte der Brücken-Pfeiler im Ufer- bzw. Böschungsbereich befinden, wird das Risiko direkter Schiffsstöße bereits relativiert. Zudem sind gemäß dem Gutachten die Kollisionswahrscheinlichkeiten sehr gering. Gemäß dem Anprallgutachten wird durch die geplanten baulichen Maßnahmen im Bereich der Pfeiler und Ufer (Uferspundwände) ein wirksamer Schutz erreicht. Schwere Unfälle durch anprallende Schiffe sind daher sehr unwahrscheinlich.

Nähe zu Störfallbetrieben gemäß Bundesimmissionsschutzgesetz

Der Abschnitt 6b der geplanten A 26 verläuft durch das bebaute Hafengebiet, in dem verschiedenste Hafen-, Gewerbe- und Industrienutzungen angesiedelt sind. Bei einer ganzen Reihe von Betrieben handelt es sich ganz oder teilweise um Anlagen, die immissionschutzrechtlich als sogenannte Störfallbetriebe zu bezeichnen sind. Störfallbetriebe sind Betriebe bzw. Anlagen mit Betriebsbereichen gemäß § 3 Abs. 5a Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), in denen gefährliche Stoffe vorhanden oder vorgesehen sind. Dabei reicht es auch aus, wenn gefährliche Stoffe bei außer Kontrolle geratenen Prozessen in diesen Betriebsbereichen anfallen können. Welche Stoffe in diesem Zusammenhang als gefährlich gelten, wird über § 3 Abs. 5a BImSchG in Verbindung mit anderen Rechtsvorschriften geregelt. Maßgeblich ~~ist~~ sind hier vor allem die Seveso III-Richtlinie (Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG des Rates, [die Anlage I zur 12. BImSchV \(Störfallverordnung\) und die CLP-Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008](#))).

Gemäß § 50 BImSchG sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen wie der Planung der A 26 die für bestimmte Nutzungen vorgesehenen Flächen so zu ordnen, dass

schädliche Umwelteinwirkungen ausgehend von Störfallbetrieben so weit wie möglich vermieden werden. Außerdem sind schutzwürdige Gebiete und Nutzungen, darunter auch wichtige Verkehrswege wie Autobahnen mit einem bedeutenden Verkehrsaufkommen, vor Auswirkungen durch schwere Unfälle innerhalb der Störfallbetrieben so weit wie möglich zu schützen.

Die Anforderungen des § 50 BImSchG werden durch den KAS-18 Leitfaden der Kommission für Anlagensicherheit (KAS) konkretisiert (KAS 18 Leitfaden - Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der **Störfall-Verordnung** und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung – Umsetzung § 50 BImSchG). Im Wesentlichen sind demnach abhängig von den Gefahrenstoffen unterschiedliche Sicherheitsabstände zwischen Störfallbetrieben bzw. Betriebsbereichen und schutzwürdigen Gebieten und Nutzungen nach speziellen methodischen Vorgaben zu ermitteln und bei Planungen zu berücksichtigen.

Im Rahmen der Planung der A 26 wurden auf der Basis der im KAS-18 Leitfaden vorgegeben Grenzwerte und Vorgehensweisen jeweils einzelfallbezogen fachgutachterlich angemessene Sicherheitsabstände zwischen der geplanten A 26 und den im Umfeld vorhandenen Störfallbetrieben bzw. einzelnen Betriebsbereichen und deren störfallrelevanten Anlagen ermittelt. Im Rahmen dieses UVP-Berichts werden die wesentlichen Ergebnisse dieser Prüfungen zusammenfassend dargestellt um darzulegen, inwieweit für den Abschnitt 6b der A 26 ein Gefährdungspotenzial in Bezug auf Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen ausgehend von den umliegenden Störfallbetrieben besteht.

Geprüft wurden Risiken ausgehend von insgesamt 7 Betrieben mit einem oder mehreren störfallrelevanten Betriebsbereichen in einem Abstand von bis zu 800 m zum Abschnitt 6b der A 26. Es handelt sich um teilweise völlig unterschiedliche Betriebsarten wie z. B. Häfen, Speditionen, Tanklager, Raffinerien und chemische Industriebetriebe. Von den Betrieben ausgehende Risiken für die A 26 bzw. deren Nutzer sind z. B. Freisetzungen von toxischen Stoffen, Freisetzungen von Gasen, Wärmeeinwirkungen und Rauchgasentwicklungen durch Brände und Explosionen.

Die gutachterlichen Expertisen ~~kommen zum Zeitpunkt der finalen Untersuchung 2019 kamen~~ zu dem Ergebnis, dass bei sechs von sieben untersuchten Betrieben unter Zugrundelegung der Vorgaben des KAS-18 Leitfadens ausreichend große Sicherheitsabstände zur geplanten A 26 bestehen und eine Betroffenheit der Autobahn nicht gegeben ist. Nur bei einem Betrieb ~~können konnten~~ die Sicherheitsabstände gemäß KAS-18 Leitfaden bei einem Teil der dortigen Anlagen nicht eingehalten werden. ~~Für diesen einen Fall, bei dem bei einzelnen Anlagen bzw. Betriebsteilen Sicherheitsabstände nicht eingehalten werden, werden technische Modifizierungen zur Erhöhung der Anlagensicherheit bis hin zur Stilllegung oder zum Rückbau von einzelnen Anlagen bzw. Betriebsteilen abgeleitet. Anhand vertiefter Untersuchungen wurde für diesen Betrieb nachgewiesen, dass durch diese Maßnahmen ausreichend große Sicherheitsabstände zwischen der Autobahn und den störfall-~~

~~relevanten Betriebsanlagen erreicht und die Vorgaben gemäß KAS 18 in Bezug auf die geplante A 26 eingehalten werden können.~~ Dies betraf das inzwischen stillgelegte Tanklager der Shell Deutschland GmbH auf der Hohen Schaar. Aufgrund der mittlerweile vollzogenen Stilllegung des Shell-Tanklagers hat dieser Betrieb für die Prüfung daher keine Relevanz mehr. Die A 26-Planungen werfen somit keine störfallrechtlichen Konflikte auf und sind mit den Anforderungen des § 50 BImSchG vereinbar (vgl. Unterlage 1, Kap. 6.6).

Sonstige Risikofaktoren

Sonstige Risikofaktoren, wie z. B. die Lage in einer Erdbebenzone oder einem Bergsenkungsgebiet, treffen für die geplante A 26 nicht zu.

Da die A 26 gemäß dem aktuellen Stand der Technik unter Einhaltung geltender Sicherheitsnormen und -vorschriften geplant wird, verursacht sie anlagebedingt (z.B. hinsichtlich der Trassierung als Hochstraße) keine erhöhten Risiken für die Verkehrsteilnehmer. Multifunktionale Schutzwände im Bereich der Süderelbquerung und der Hochstraße erhöhen die Sicherheit für Verkehrsteilnehmer auf der A 26 und Personen, die sich in Bereich unterhalb des Bauwerks aufhalten.

11 Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Nach gutachterlicher Einschätzung sind bei Sichtung und Auswertung der technischen Planung sowie der zahlreichen Fach- und Sondergutachten sowie bei der Zusammenstellung der Angaben innerhalb dieses UVP-Berichtes keine besonderen Schwierigkeiten oder Unsicherheiten aufgetreten, welche die Ergebnisse und Angaben in entscheidungsrelevanter Weise beeinflussen könnten.

Die gemäß UVPG erforderliche Darstellung von Wechselwirkungen stößt in der planerischen Umsetzung grundsätzlich auf forschungsstandbedingte Kenntnis- und Prognoselücken. Die Komplexität und Dynamik medienübergreifender, ökosystemarer Wechselbeziehungen ist nicht quantifizierbar und vorhabenspezifische Auswirkungen auf dieses Beziehungsgefüge sind daher nur unzureichend prognostizierbar. Vor diesem Hintergrund bleiben bei der Darstellung der Vorhabenbeurteilung auch schwer vorhersehbare Auswirkungen unberücksichtigt, die im Rahmen von Naturkatastrophen oder außergewöhnlichen technischen Störfällen oder Unfällen auf das Gebiet einwirken könnten.

Zusammenfassend wird davon ausgegangen, dass es abschließend keine Schwierigkeiten bei der Beurteilung des Vorhabens im Sinne von technischen Lücken oder fehlenden Kenntnissen geben wird, die die Aussagen und Ergebnisse des UVP-Berichtes in entscheidungsrelevantem Umfang beeinflussen.

12 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung

Gemäß den aktuellsten methodischen Vorgaben in den Richtlinien zur Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (RUVS) des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) kann der Erläuterungsbericht (Unterlage 1 [A](#)) die Funktion einer allgemeinverständlichen, nichttechnischen Zusammenfassung gemäß § 16 Abs. 1 Nr. 7 UVPG übernehmen. An dieser Stelle wird daher auf die Unterlage 1 verwiesen.

Herford, ~~November 2019~~ [Oktober 2023](#)

Der Verfasser



13 Literaturverzeichnis

ALBERT, C. C. GALLER & C V. HAAREN (HRSG) 2022

Landschaftsplanung. 2. Aufl. Stuttgart.

ARBEITSGEMEINSCHAFT GRÜNES WILHELMSBURG 2006

Unser Grünes Wilhelmsburg, Eine Initiative der Hamburger Naturschutzverbände.
Hamburg

ARCADIS 2022

Stilllegung und Rückbau Shell-Terminal Hamburg-Harburg, Landschaftspflegerischer
Begleitplan, Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Shell Deutschland GmbH

BAUER et al. 2005

Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas, 3 Bd. AULA-Verlag. Wiebelsheim

BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) 1998

Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000, BfN-Handbuch zur Umsetzung
der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie, Schriften-
reihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 53. Bonn

BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) 2005

Lebensraumkorridore für Mensch und Natur, Schriftenreihe Naturschutz und biologi-
sche Vielfalt 17. Bonn

BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) 2007

Natur in der Stadt, Begleitheft zur Ausstellung StadtNatur – NaturStadt. Bonn

BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) 2010

Länderübergreifender Biotopverbund in Deutschland, Grundlagen und Fachkonzept,
Schriftenreihe Naturschutz und biologische Vielfalt 96. Bonn

BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) 2013

Länderübergreifender Biotopverbund in Deutschland, aktualisierte Karten. Bonn

BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) 2018

Arbeitshilfe Arten- und gebietsschutzrechtliche Prüfung bei Freileitungsvorhaben.
BfN-Skripten 512.

BIOCONSULT SCHUCHARDT & SCHOLLE GBR 2023

A26 – Hafenspassage Hamburg Abschnitt 6b, ergänzende Kartierung Fische
2021/2023, Gutachten im Auftrag der DEGES

BMDV (BUNDESMINISTERIUMS FÜR DIGITALES UND VERKEHR) 2022

Hinweise zur Berücksichtigung der großräumigen Klimawirkungen in der Vorhabenzulassung. Veröffentlicht per Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 03/2023 vom 25.01.2023.

BMVBS (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG) 2008

RUVS (Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau), Ausgabe 2008

BMVBS (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG) 2011

RLBP (Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau), Ausgabe 2011

BMVBS (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG) 2011

Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau (Musterkarten LBP), Ausgabe 2011

BMVBS (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG) 2011

Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr, Ausgabe 2011

BMVBW (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN) 2000

Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen (MAmS), Ausgabe 2000

BMVI (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR) 2018

Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr, Ausgabe Januar 2018

BMVI (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR) 2016

Methodenhandbuch zum Bundesverkehrswegeplan 2030 – FE-Projekt-Nr.: 97.358/2015 – Entwurfsfassung für das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Karlsruhe, Berlin, Waldkirch, München

BMVI (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR) 2016B

Projektinformationssystem (PRINS) zum Bundesverkehrswegeplan 2030 (Stand: Kabinettsbeschluss vom 03.08.2016 und der darauf basierende Ausbaugesetze vom 02.12.2016), abrufbar unter www.bvwp-projekte.de

BRANDT, HAMANN, HAMMER 2018

Atlas der Amphibien und Reptilien Hamburgs, Artbestand, Verbreitung, Gefährdung und Schutz – Behörde für Umwelt und Energie Amt für Naturschutz, Grünplanung und Energie, Abteilung Naturschutz

BRUDERER & LIECHTI 1998

Intensität, Höhe und Richtung von Tag- und Nachtzug im Herbst über Südwestdeutschland. Der Ornithologische Beobachter 95, 113-128

BSU (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT)
2004

Landschaftsplanerisches Entwicklungskonzept für den Süderelberaum (LEK)

BSU (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT)
2007

Entwurf zur Fachkonzeption Biotopverbund Wilhelmsburg, Stand Juli 2007

BSU (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT)
2007

Räumliches Leitbild „Wachsende Stadt – Grüne Metropole am Wasser“ (Entwurf,
März 2007)

~~BSU (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT)
2013~~

~~Flächennutzungsplan der Stadt Hamburg, aktualisierte Darstellung der Neubekannt-
machung vom 22. Oktober 1997 einschließlich der 1. bis 68. Änderung (Stand März
2005) und aktualisierter nachrichtlicher Übernahmen (Stand August 2002)~~

~~BSW (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND WOHNEN)
2023~~

~~Flächennutzungsplan der Stadt Hamburg in der Fassung der Neubekanntmachung
vom Oktober 1997 einschließlich der 1. – 180. Änderung und der 1. – 14. Berichter-
tung – Stand Juni 2023, einschließlich der Anpassungen aufgrund des Konturabglei-
ches Bau-/Freiflächen September 2014 und aktualisierter nachrichtlicher Übernah-
men (Stand September 2022) (www.geoportal-hamburg.de; Zugriff 30.09.2023)~~

BSU (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT)
2014

Hinweise zum Artenschutz in der Bauleitplanung und der baurechtlichen Zulassung,
Fassung vom 1. November 2014

~~BUE (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR UMWELT UND ENERGIE, AMT FÜR NA-
TURSCHUTZ, GRÜNPLANUNG UND ENERGIE, ABTEILUNG NATURSCHUTZ) 2017~~

~~Arbeitshinweise zum Vollzug der Baumschutzverordnung und der dabei zu beachten-
den artenschutzrechtlichen Vorschriften (Stand 01.02.2017)~~

~~BUE (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT)
2018~~

~~Informationen aus dem Biotop- und Artenkataster sowie zu Schutzgebieten~~

~~BUE (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT)
2018~~

~~Landschaftsprogrammänderung L-01/17 Biotopverbund, Unterlagen der öffentlichen
Auslegung vom 3. April bis 3. Mai 2018~~



[BUKEA \(FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AGRARWIRTSCHAFT\), ABTEILUNG NATURSCHUTZ 2020](#)

[Hinweise zur Bewertung von aufgeschütteten Flächen im Hafen gemäß Staatsrätemodell, 24.07.2020](#)

[BUKEA \(FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AGRARWIRTSCHAFT\), ABTEILUNG NATURSCHUTZ 2023](#)

[Informationen aus dem Hamburger Kompensationsverzeichnis \(Stand 10/2023\)](#)

[BUKEA \(FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AGRARWIRTSCHAFT\), ABTEILUNG NATURSCHUTZ 2023](#)

[Informationen aus dem Biotop- und Artenkataster \(Stand 03/2023\)](#)

BREUER 2001

[Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes; in Naturschutz und Landschaftsplanung 33.\(8\), 2001](#)

BRINKMANN 1998

[Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 18: 57-128](#)

BWS GMBH & PLANULA 2010

[Maßnahmenplanung und –priorisierung zur Umsetzung der EG-WRRL an Hamburger Vorranggewässern, Wasserkörper „mo_01“ \(im Auftrag der BSU, Amt für Umweltschutz\)](#)

BWS GMBH 2014

[Bodenfunktionskartierung im Bereich der A 26 Abschnitt 6a \(VKE 7051\), Gutachten im Auftrag der DEGES](#)

BWS GMBH [2019-2023A](#)

[Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie A 26 Hafenpassage Hamburg, Abschnitt 6b, Gutachten im Auftrag der DEGES](#)

BWS GMBH [2019-2023B](#)

[Neubau A 26 Hafenpassage Hamburg, Abschnitt 6b, Untersuchungen zu möglichen vorhabensbezogenen Auswirkungen auf die Grund- und Stauwassersituation, Gutachten im Auftrag der DEGES](#)

CS PLANUNGS- UND INGENIEURGEMEINSCHAFT MBH 2019

[A 26 Hafenpassage Hamburg, Abschnitt 6b; Summenpegel; Gutachten im Auftrag der DEGES](#)

CS PLANUNGS- UND INGENIEURGEMEINSCHAFT MBH 2019

A 26 Hafenpassage Hamburg, Abschnitt 6b; schalltechnische Untersuchung; Gutachten im Auftrag der DEGES

CS PLANUNGS- UND INGENIEURGEMEINSCHAFT MBH 2019

A 26 Hafenpassage Hamburg, Abschnitt 6b; Schallemissionen Bauzeit; Gutachten im Auftrag der DEGES

EGL 2015

Kartierung von Amphibien, Reptilien und Libellen im Rahmen der Planung der A 26 Hafenpassage Hamburg, Abschnitt 6b (VKE 7052), AS HH-Moorburg – AS HH-Hohe Schaar, Gutachten im Auftrag der DEGES

EGL 2017

Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Neubau der Bundesautobahn 26 Stade – Hamburg, Bauabschnitt 4 (A7 – Landesgrenze), 2. Planänderung, Gutachten im Auftrag der DEGES

EGL 2019

Kartierung von Amphibien, Reptilien, Libellen und des Nachtkerzenschwärmers im Rahmen der Planung der A 26 Hafenpassage Hamburg, Abschnitt 6b (VKE 7052), AS HH-Moorburg – AS HH-Hohe Schaar, - Nachtkerzenschwärmer und Plausibilitätskontrolle -, Gutachten im Auftrag der DEGES

EGL 2021A

Kartierung von Amphibien, Reptilien, Libellen und des Nachtkerzenschwärmers im Rahmen der Planung der A 26 Hafenpassage Hamburg, Abschnitt 6b (VKE 7052), AS HH-Moorburg – AS HH-Hohe Schaar, - Nachtkerzenschwärmer Kartierung 2021 - Gutachten im Auftrag der DEGES

EGL 2021B

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag Stilllegung und Rückbau des Shell-Terminal Hamburg-Harburg, Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der ARCADIS Germany GmbH

EGL 2023A

Kartierung von Amphibien, Reptilien, Libellen im Rahmen der Planung der A 26 Hafenpassage Hamburg, Abschnitt 6b (VKE 7052), AS HH-Moorburg – AS HH-Hohe Schaar, - Plausibilitätskontrolle/ Überprüfungskartierung 2022 -, Gutachten im Auftrag der DEGES

EGL 2023B

Kartierung von Tagfaltern und Heuschrecken im Rahmen der Planung der A 26 Hafenpassage Hamburg, Abschnitt 6b (VKE 7052), AS HH-Moorburg – AS HH-Hohe Schaar, - Kartierung 2022 -, Gutachten im Auftrag der DEGES

- FGSV (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN) 1999
Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen, RAS-LP 4
- FGSV (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN) 2008
Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (M AQ)
- FGSV (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN) 2013
ELA - Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau mit den Musterkarten für die einheitliche Gestaltung landschaftspflegerischer Ausführungspläne im Straßenbau (Musterkarten LAP)
- FGSV (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN) 2018
Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (M AQ), Überarbeitung der Ausgabe 2008 als Entwurfsstand 20.12.2018
- FHH (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG) 1991
Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (Hamburger Staatsrätemodell)
- FHH (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG) 2003
Broschüre Bodenfunktionsbewertung, Großmaßstäbige Bodenfunktionsbewertung für Hamburger Böden, Verfahrensbeschreibung und Begründung
- FHH (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG) 2003
Auszug aus dem Fachplan „Schutzwürdige Böden – Lebensraumfunktion und Archivfunktion“ 1:20.000 mit ergänzenden Hinweisen
- FHH (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG) 2019
Berechnung und Kartierung nach EU-Umgebungslärmrichtlinie und der 34. BImSchV, Lärmkarte Straßenverkehr Nacht, Stand der Berechnung November 2017 (www.hamburg.de/interaktive-karte-straßenverkehr/; Zugriff 22.03.2019)
- ~~FHH (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG) 2019
Denkmalkartierung inkl. Bodendenkmäler, digitale Datensätze Stand 09.02.2012 (www.geoportal-hamburg.de; Zugriff 22.03.2019)~~
- FHH, BKM (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR KULTUR UND MEDIEN) 2012
Denkmalkartierung Hamburg, digitale Datensätze Stand 09.02.2012 (www.geoportal-hamburg.de; Zugriff 16.10.2023)

FHH, ARCHÄOLOGISCHES MUSEUM HAMBURG (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, ARCHÄOLOGISCHES MUSEUM HAMBURG) 2012

Bodendenkmäler Hamburg, digitale Datensätze Stand 09.02.2012 (www.geoportal-hamburg.de; Zugriff 16.10.2023)

FHH, BUE (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR UMWELT UND ENERGIE) 2017

Fachplan Schutzwürdige Böden, digitaler Datensatz Stand 13.06.2017 (www.geoportal-hamburg.de; Zugriff 06.10.2017)

FHH, BUE (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR UMWELT UND ENERGIE) 2017

Moorkartierung Hamburg, digitaler Datensatz Stand 14.02.2017 (www.geoportal-hamburg.de; Zugriff 06.10.2017)

FHH, BUE (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR UMWELT UND ENERGIE) 2018

Landschaftsprogramm Hamburg in der Fassung vom Juli 1997, einschließlich der 1.-142. Änderung, der 1. - 20. Berichtigung und aktualisierter nachrichtlicher Übernahmen - Stand 08/2018, einschließlich der Anpassungen aufgrund des Konturenabgleichs mit dem Flächennutzungsplan Bau-/Freiflächen im September 2014 (www.hamburg.de/planportal; Zugriff 30.10.2018)

FHH, BUKEA (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AGRARWIRTSCHAFT) 2023

Landschaftsprogramm Hamburg in der Fassung vom Juli 1997, einschließlich der 1. - 159. Änderung, der 1. - 25. Berichtigung und aktualisierter Anpassungen - Stand 01/2022, einschließlich der Anpassungen aufgrund des Konturenabgleichs mit dem Flächennutzungsplan Bau-/Freiflächen im September 2014 (www.geoportal-hamburg.de; Zugriff 30.09.2023)

FHH, BUKEA (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AGRARWIRTSCHAFT) 2022a

Arten- und Biotopschutz – AuBS (ehem. APRO). - Website, abgerufen am 30. August 2023 [<https://geoportal-hamburg.de/geo-online/>].

FHH, BWI (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR WIRTSCHAFT UND INNOVATION) 2023

Hafenentwicklungsplan 2040

FÖA 2018 2019

A 26 Hafenpassage Hamburg Abschnitt 6b, Aktualisierung der Fledermausuntersuchung, Gutachten im Auftrag der DEGES

FÖA 2023

A 26 Hafenpassage Hamburg Abschnitt 6b, Ergänzende Fledermausuntersuchung 2021 zu Abschnitt 6b, Gutachten im Auftrag der DEGES



[FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN / ARBEITSKREIS NEUFAS-
SUNG RSTO \(2012\):](#)[Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen: RStO 12](#)

FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, GEOLOGISCHES LANDESAMT 1995

Geologische Karte von Hamburg 1:25.000 Blatt 2425 Hamburg, analoge Ausgabe
mit Erläuterungen

FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, GEOLOGISCHES LANDESAMT 1986

Geologische Karte von Hamburg 1:25.000 Blatt 2525 Harburg, analoge Ausgabe

FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT 2005

Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), Landesinterner Bericht zum Bear-
beitungsgebiet Elbe/ Hafen, Bestandsaufnahme und Erstbewertung (Anhang II/ An-
hang IV der WRRL, Stand: Januar 2005)

FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, UMWELTBEHÖRDE NATURSCHUTZAMT 1999

Hinweise zur Handhabung des Staatsrätemodells

[GRÜNEBERG et al. 2015](#)[Rote Liste der Brutvögel Deutschlands – 5. Fassung, 30.11.2015. Berichte zum Vo-
gelschutz, 52](#)

GÜRLICH 2019

Gutachterliche Stellungnahme zum potenziellen Vorkommen streng geschützter Tier-
arten nach FFH-Richtlinie Anh. II und IV. hier: Scharlachkäfer (*Cucujus cinnabari-
nus*), Gutachten im Auftrag der DEGES[HPA \(FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT, HAMBURG
PORT AUTHORITY\) 2005](#)[Hafenentwicklungsplan – Im Focus dynamischer Wachstumsmärkte, Chancen und
Entwicklungspotenziale des Hamburger Hafens](#)

HOUBEN 2022

[Memo Identifikation Klimaschutzrelevanter Böden \(unveröff.\)](#)HPA (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT, HAMBURG
PORT AUTHORITY) 2013 bis 2016Informationen aus laufenden Untersuchungen zur Planung Baggergutmonodeponie
Moorburg und zur Planung Südliche Bahnanbindung AltenwerderHPA (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT, HAMBURG
PORT AUTHORITY) 2017Straßenbaumkataster Hamburger Hafen (Stand 02.01.2017) ([www.geoportal-ham-
burg.de](http://www.geoportal-ham-
burg.de); Zugriff 29.01.2019)

INGENIEURBÜRO LOHMEYER GMBH & CO. KG 2019

Neubau der A 26 Hafenpassage Hamburg AK HH-Süderlebe (A 7) bis AD/AS HH-Hohe Schaar (M); Luftschadstoffgutachten; Gutachten im Auftrag der DEGES

JACOBS, A., FLESSA, H., DON, A., HEIDKAMP, A., PRIETZ, R., DECHOW, R., GENSIOR, A., POEPLAU, C., RIGGERS, C., SCHNEIDER, C., TIEMEYER, B., VOS, C., WITTNEBEL, M., MÜLLER, T., SÄURICH, A., FAHRION-NITSCHKE, A., GEBBERT, S., HOPFSTOCK, R., JACONI, A., KOLATA, H., LORBEER, M., SCHRÖDER, J., LAGGNER, A., WEISER, C. UND FREIBAUER, A., 2018

[Landwirtschaftlich genutzte Böden in Deutschland – Ergebnisse der Bodenzustandserhebung \(= Thünen-Report 64\).](#)

KIFL (KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE) 2010

Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr; herausgegeben vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

KIFL (KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE) [2019 2023A](#)

Neubau der A 26 Hafenpassage Hamburg AS HH-Moorburg (o) – AS HH-Hohe Schaar (m), Abschnitt 6b, Fachgutachten zur Prüfung der Artenschutzrechtlichen Belange nach § 44 BNatSchG [Deckblatt](#); Gutachten im Auftrag der DEGES

KIFL (KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE) [2019 2023](#)

A 26 Abschnitt 6b, Fachgutachten zur Vorprüfung der FFH-Verträglichkeit gemäß Art. 6, Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 34, Abs. 1 BNatSchG für das FFH-Gebiet DE 2526-302 „Heuckenlock/ Schweenssand“ [Deckblatt](#); Gutachten im Auftrag der DEGES

KIFL (KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE) [2019 2023](#)

A 26 Abschnitt 6b, Fachgutachten zur Vorprüfung der FFH-Verträglichkeit gemäß Art. 6, Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 34, Abs. 1 BNatSchG für das FFH-Gebiet DE 2424-303 „Rapfenschutzgebiet Hamburger Stromelbe“ und weiterer stromabwärts liegender FFH-Gebiete [Deckblatt](#); Gutachten im Auftrag der DEGES

~~KIFL (KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE) 2019~~

~~A 26 Abschnitt 6b, Fachgutachten zur Vorprüfung der FFH-Verträglichkeit gemäß Art. 6, Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 34, Abs. 1 BNatSchG für das FFH-Gebiet DE 2424-303 „Rapfenschutzgebiet Hamburger Stromelbe“ und weiterer stromabwärts liegender FFH-Gebiete; Gutachten im Auftrag der DEGES~~

KIFL (KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE) [2019 2023](#)

A 26 Abschnitt 6b, Fachgutachten zur Vorprüfung der FFH-Verträglichkeit gemäß Art. 6, Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 34, Abs. 1 BNatSchG für das Vogelschutzgebiet DE 2524-402 „Moorgürtel“ [Deckblatt](#); Gutachten im Auftrag der DEGES

KIFL (KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE) 2023

A 26 Abschnitt 6b, Fachgutachten zur Vorprüfung der FFH-Verträglichkeit gemäß Art. 6, Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 34, Abs. 1 BNatSchG für das Vogelschutzgebiet DE 2524-401 „Mühlenberger Loch“; Gutachten im Auftrag der DEGES

KÖHLER & PREISS 2000

Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes, Grundlagen und Methoden zur Bearbeitung des Schutzgutes „Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft“ in der Planung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/2000

KORTEMEIER & BROKMANN LANDSCHAFTSARCHITEKTEN GMBH 2010

A 252 Hafenquerspange Hamburg, Unterlagen zur Linienbestimmung, Umweltverträglichkeitsstudie, Gutachten im Auftrag der DEGES

~~**KORTEMEIER & BROKMANN LANDSCHAFTSARCHITEKTEN GMBH 2016**~~~~Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Neubau der VKE 7051 der A 26-Ost, Gutachten im Auftrag der DEGES~~**KORTEMEIER & BROKMANN LANDSCHAFTSARCHITEKTEN GMBH 2021**

Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Neubau des Abschnitts 6a (VKE 7051) der A 26-Ost Deckblätter Index A, Gutachten im Auftrag der DEGES

KORTEMEIER & BROKMANN LANDSCHAFTSARCHITEKTEN GMBH 2023

Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Neubau des Abschnitts 6a (VKE 7051) der A 26-Ost Deckblätter Index B, Gutachten im Auftrag der DEGES

KORTEMEIER & BROKMANN LANDSCHAFTSARCHITEKTEN GMBH, BOSCH & PARTNER GMBH 2017

Umweltverträglichkeitsstudie zum Neubau der A 26 Stade – Hamburg, Bauabschnitt 4 (A 7 - Landesgrenze) einschließlich Ausbau A 7 (Moorburg bis AS HH-Heimfeld) und Sicherungsmaßnahmen an der NDO-Mineralölföhrleitung, Gutachten im Auftrag der DEGES

KORTEMEIER & BROKMANN LANDSCHAFTSARCHITEKTEN GMBH 2019

Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Neubau des Abschnitts 6b der A 26 Hafenpassage Hamburg, Gutachten im Auftrag der DEGES

KRÜGER et al. 2013

Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. – Inform.d. Naturschutz Niedersachsen 33, Nr. 2 (2/03)

LAG VSW (LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTEN) 2012

Markierung von Hoch- und Höchstspannungsleitungen – Votum der Länderarbeitsgemeinschaft der Staatlichen Vogelschutzwarten für die bundesweite Anwendung des Stands der Technik



LAG VSW (LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTEN) 2012

Markierung von Hoch- und Höchstspannungsleitungen – Votum der Länderarbeitsgemeinschaft der Staatlichen Vogelschutzwarten für die bundesweite Anwendung des Stands der Technik

LBV-SH (LANDESBETRIEB STRASSENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (HRSG.) 2011

Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein

LENZIN, MEIER-KÜPFER, SCHWEGLER, BAUR 2007

Hafen- und Gewerbegebiete als Schwerpunkte pflanzlicher Diversität innerhalb urban-industrieller Ökosysteme; in Naturschutz und Landschaftsplanung 39, (3), 2007

[LEWATANA 2021](#)

[Artenschutzrechtliche Untersuchung für den Rückbau des Shell Terminals „Hohe Schaar“ in Hamburg – Fledermäuse, Schlussbericht September 2021. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von EGL Hamburg](#)

LIMNOBIOS & PLANULA 2013

Neubau der A 26 Abschnitt 6a (VKE 7051), Kartierung Fische und Wassermollusken, Gutachten im Auftrag der DEGES

LIMNOBIOS & PLANULA 2019

Neubau der A 26 Ost Hamburg, Plausibilitätsprüfung der Bestandsdaten der Fische und Wassermollusken: Probestellen im Bereich der VKE 7052 (Abschnitt 6b), Gutachten im Auftrag der DEGES

[LSV M-V \(LANDESAMT FÜR STRASSENBAU UND VERKEHR MECKLENBURG-VORPOMMERN\) 2022](#)

[Arbeitshilfe zur Erstellung eines Fachbeitrags Klimaschutz für Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern](#)

[MAAS ET AL. 2011](#)

[Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken \(Saltatoria\) Deutschlands. Stand 2007. In: Rote Liste der gefährdeten Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere \(Teil 1\). Bundesamt für Naturschutz](#)

[MEINIG ET AL. 2020](#)

[Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere \(Mammalia\) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 \(2\): S. 73](#)

MITSCHKE & BAUMUNG 2001

Brutvogelatlas Hamburg, Hamburger avifaunistische Beiträge 31

[MITSCHKE 2007](#)

[Rote Liste der gefährdeten Brutvögel in Hamburg, Hamburger avifaunistische Beiträge 34](#)

MITSCHKE & KEMPF 2011

Vogelzugbeobachtungen am Köhlbrand 2010. Ergebnisse von Zugplanbeobachtungen während des Heim- und Wegzugs 2010 im Rahmen der Einschätzung des Konfliktpotenzials für die Errichtung einer Hochbrücke als Teil der Hafenquerspange (HQS). Gutachten im Auftrag der GFN – Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH

MITSCHKE 2012

Atlas der Brutvögel in Hamburg und Umgebung, Hamburger avifaunistische Beiträge 39

MITSCHKE 2016A

Neubau der A 26 Abschnitt 6b (VKE 7052), Kartierung von Brutvögeln, Gutachten im Auftrag der DEGES

MITSCHKE 2016B

Neubau der A 26 Abschnitt 6a (VKE 7051), Kartierung von Brut- und Rastvögeln, Gutachten im Auftrag der DEGES

MITSCHKE 2018

Neubau der A 26 Abschnitt 6b (VKE 7052), Aktualisierung der Brutvogeldata, Gutachten im Auftrag der DEGES

MITSCHKE ~~2018~~ 2019A

Rote Liste der Vögel in Hamburg, 4. Fassung 2018 – Behörde für Umwelt und Energie, Amt für Naturschutz, Grünplanung und Bodenschutz, Abteilung Naturschutz. Hamburg 2019.

MITSCHKE 2019B

Neubau der A 26 Abschnitt 6a/6b, Aktualisierung der Rastvogeldata, Gutachten im Auftrag der DEGES

[MITSCHKE 2020](#)

[Erfassung des Vogelzuggeschehens an der Köhlbrandbrücke 2019/20 als Basis für Planungen zum Ersatz der Verkehrsstraße. Gutachten im Auftrag der HPA](#)

[MITSCHKE 2023](#)

[Neubau der A 26 Hafenpassage Hamburg, Abschnitt 6b, Aktualisierung der Brutvogeldata 2022, Gutachten im Auftrag der DEGES](#)

~~MIERWALD 1999~~

~~Überarbeitung der Biotopbewertung für Hamburg. Gutachten im Auftrage der Umweltbehörde der Freien und Hansestadt Hamburg, Amt für Naturschutz und Landschaftspflege, Hamburg~~

MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG –
OBERSTE STRAßENBAUBEHÖRDE 2008

Planung von Maßnahmen zum Schutz des Fischotters und Bibers an Straßen im Land Brandenburg (Stand 01/2008)

MOTTSCHALL und BERGMANN (2013):

Treibhausgas-Emissionen durch Infrastruktur und Fahrzeuge des Straßen-, Schienen- und Luftverkehrs sowie der Binnenschifffahrt in Deutschland, Arbeitspaket 4 des Projekts „Weiterentwicklung des Analyseinstrumentes Renewbility“, Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 3. Korrigierte Fassung Januar 2015, ISSN 1862-4804

NOHL 1993

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe, Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung, im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes NRW, Geänderte Fassung August 1993

~~OTT et al. 2015~~

~~Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, 3. Fassung, Stand Anfang 2012 (Odonata). – Libellula Supplement 14:~~

PLANULA 2023

Neubau der A 26 Ost Hamburg, Plausibilitätsprüfung der Bestandsdaten und Untersuchung der Wassermollusken für Probestellen der Hohen Schaar im Bereich VKE VKE 7052 (Abschnitt 6b), Gutachten im Auftrag der DEGES

POPPENDIECK, BERTRAM, BRANDT, ENGELSCHALL, PRONDZINSKI 2011

Der Hamburger Pflanzenatlas, mit Roter Liste und CD-ROM

PTV TRANSPORT CONSULT GMBH 2016

Neubau der BAB A26 Ost AK HH-Süderelbe (BAB A7) bis AD/AS HH-Stillhorn (BAB A1); Verkehrsprognose 2030 und Berechnung von Planfällen, Gutachten im Auftrag der DEGES

REIMERS (UIN) 2013

Neubau der A 26 Abschnitt 6a (VKE 7051), Faunistischer Fachbeitrag Bestandserfassung Fledermäuse, Gutachten im Auftrag der DEGES



REIMERS (UIN) 2015

Neubau der A 26 Abschnitt 6b (VKE 7052), Faunistischer Fachbeitrag Bestandserfassung Fledermäuse, Gutachten im Auftrag der DEGES

REINHARDT & BOLZ 2010

Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. In: Rote Liste der gefährdeten Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Bundesamt für Naturschutz

REINWALD ET AL. 2011

Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnerartigen Falter (Lepidoptera: Bombyces, Sphinges s.l.) Deutschlands. In: Rote Liste der gefährdeten Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Bundesamt für Naturschutz

RICHARZ 2011

Vogelschutz und Freileitungen, Journal „Der Falke“, Ausgabe 58

ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020A

Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170(4)

ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020B

Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170(3)

RÖBBELEN 2007

Tagfalter in Hamburg. Rote Liste und Artenverzeichnis. Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, FHH Hamburg

RÖBBELEN 2007

Heuschrecken in Hamburg. Rote Liste und Artenverzeichnis. Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, FHH Hamburg

RÜPPEL & PARTNER LANDSCHAFTSPLANUNG 2001

Preisspiegel - Kostenübersicht für Ausgleichsmaßnahmen in der verbindlichen Bauleit- und Landschaftsplanung in Anlehnung an das Kostenerstattungsgesetz – KostEG. – Studie im Auftrag der Freien und Hansestadt Hamburg, Stadtentwicklungsbehörde, Fachamt für Landschaftsplanung.

RYSLAVY, BAUER, GERLACH, HÜPPOP, STAHER, SÜDBECK & SUDFELDT (2020)

Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020. Berichte zum Vogelschutz 57

SCHÄFERS, EBERSBACH, REIMERS, KÖRBER, JANKE, BORGGRÄFE & LANDWEHR 2016

Atlas der Säugetiere Hamburgs. Artenbestand, Verbreitung, Rote Liste, Gefährdung und Schutz (Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt der Freien und Hansestadt Hamburg)

SVECO GMBH 2019

A26 Hafenpassage Hamburg, Abschnitt 6b, Schnittstellenunterlage öffentlicher Hochwasserschutz, Gutachten im Auftrag der DEGES

TIEMEYER, B., BECHTOLD, M., BELTING, S., FREIBAUER, A., FÖRSTER, C., SCHUBERT, E., DETTMANN, U., FRANK, S., FUCHS, D., GELBRECHT, J., JEUTHER, B., LAGNER, A., ROSINSKI, E., LEIBER-SAUHEITL, K., SACHTELEBEN, J., ZAK, D., DRÖSLER, M. (2017):

Moorschutz in Deutschland - Optimierung des Moormanagements in Hinblick auf den Schutz der Biodiversität und der Ökosystemleistungen: Bewertungsinstrumente und Erhebung von Indikatoren. Bonn: Bundesamt für Naturschutz, 319 p, BfN Skripten 462, DOI:10.19217/skr462