

Straßenbauverwaltung: Die Autobahn GmbH des Bundes
Straße: A 26 / Abschnittsnummer: VKE 7053, VKE7142 / Station: km 5+840 – 10+032

A 26 Hafenpassage Hamburg
AK HH-Hafen (A 7) bis AD Süderelbe (A 1)
Abschnitt 6c: AS HH-Hohe Schaar (o) – AD Süderelbe (m)
und A 1, 8-streifige Erweiterung im Bereich AD Süderelbe

PROJIS-Nr.: 02019905 00

FESTSTELLUNGSENTWURF

Unterlage 19.1 - Landschaftspflegerischer Begleitplan -

aufgestellt:

Berlin, den 29.01.2021

gez. i. A. Haß

DEGES

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



Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH

im Auftrag der Autobahn GmbH des Bundes



A 26 Hafenpassage Hamburg

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

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

Unterlage 19.1.1

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Erläuterungsbericht



KORTEMEIER BROKMANN
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

A 26 Hafenpassage Hamburg

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

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

Unterlage 19.1.1

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Erläuterungsbericht

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
Dipl.-Ing. Anne Brand
Madeleine Hauertmann

Grafik:

Holger Küpschull

Michaela Lücking

Herford, den 15.01.2021

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einleitung	1
1.1	Veranlassung.....	1
1.2	Methodische Vorgehensweise des LBP	2
1.3	Besonderheiten der Planung und Planungshistorie.....	4
1.4	Planungsrandbedingungen	5
1.4.1	Andere raumbedeutsame Planungen und Projekte.....	5
1.4.1.1	Verlegung der B 75 Wilhelmsburger Reichsstraße.....	5
1.4.1.2	Neubau Reiherstiegsschleuse	8
1.4.2	Hafenentwicklungsplan	8
1.4.3	Stadtentwicklung / Bauleitplanung	8
1.4.4	Naturschutzrechtliche Schutzausweisungen	10
1.4.4.1	Natura 2000-Gebiete.....	10
1.4.4.2	Naturschutzgebiete	12
1.4.4.3	Landschaftsschutzgebiete.....	13
1.4.4.4	Naturdenkmale	13
1.4.4.5	Geschützte Landschaftsbestandteile	13
1.4.4.6	Geschützte Biotope	14
1.4.5	Landschaftsplanung und naturschutzfachliche Fachkonzeptionen	14
1.4.5.1	Landschaftsprogramm.....	14
1.4.5.2	Lebensraumnetze des Bundesamtes für Naturschutz (BfN)	18
1.4.5.3	Vorhandene Kompensationsmaßnahmen	19
1.4.6	Wasserschutzgebiete / Trinkwassernutzung	21
1.4.7	Überschwemmungsgebiete / Hochwasserschutz	21
1.5	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	22
2.	Bestandserfassung	22
2.1	Methodik der Bestandserfassung.....	22
2.1.1	Rahmenbedingungen	22
2.1.2	Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen	23
2.2	Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen / Strukturen	26
2.2.1	Pflanzen und Tiere	26
2.2.1.1	Biotopfunktion.....	27
2.2.1.2	Biotopverbundfunktion.....	44
2.2.1.3	Habitatfunktion für wertgebende Tierarten.....	45
2.2.1.4	Gesamtbewertung Pflanzen und Tierwelt gemäß Staatsrätemodell	59
2.2.2	Boden	60
2.2.3	Grundwasser	63
2.2.4	Oberflächenwasser	65
2.2.5	Klima / Luft.....	66
2.2.6	Landschaft / Landschaftsbild.....	68
3.	Dokumentation zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen.....	77
3.1	Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen	77
3.2	Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Straßenbaumaßnahme	78

4.	Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung	88
4.1	Methodik der Konfliktanalyse	88
4.2	Projektbezogene Wirkfaktoren	90
4.2.1	Vorhabenbeschreibung	90
4.2.2	Wirkfaktoren und Wirkintensitäten	97
4.3	Konfliktbeschreibung	100
4.3.1	Die erheblichen Beeinträchtigungen werden nachfolgend als Konflikte benannt. Neben der folgenden Beschreibung sind sie außerdem im Bestands- und Konfliktplan (s. Unterlage 19.1.3) dargestellt. Unvermeidbarkeit der Eingriffe	100
4.3.2	Konflikte Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	101
4.3.2.1	Betroffenheit von FFH- und Vogelschutzgebieten	101
4.3.2.2	Betroffenheit sonstiger naturschutzrechtlicher Schutzausweisungen	104
4.3.2.3	Betroffenheit gesetzlich geschützter Biotope	105
4.3.2.4	Betroffenheit von Biotopfunktionen	107
4.3.2.5	Betroffenheit von Einzelbäumen	111
4.3.2.6	Betroffenheit von Habitatfunktionen wertgebender Tierarten	114
4.3.2.7	Betroffenheit gefährdeter Pflanzenarten	132
4.3.2.8	Betroffenheit von Biotopverbundfunktionen	133
4.3.3	Konflikte Boden	135
4.3.4	Konflikte Wasser	138
4.3.5	Konflikte Klima / Luft	141
4.3.6	Konflikte Landschaft	142
4.4	Betroffenheit vorhandener Kompensationsmaßnahmen	151
4.5	Kompensationsbedarf	152
4.5.1	Qualitativer Kompensationsbedarf	152
4.5.2	Quantitativer Kompensationsbedarf	156
4.5.2.1	Quantifizierungen nach Staatsrätemodell	156
4.5.2.2	Quantifizierungen gemäß den Arbeitshinweisen zum Vollzug der Baumschutzverordnung (Quantifizierung Ersatzbedarf Einzelbaumverluste)	165
4.6	Zusammenfassung der Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung	166
5.	Maßnahmenplanung	170
5.1	Ableiten des Maßnahmenkonzeptes	170
5.2	Maßnahmenkonzept	173
5.2.1	Vermeidungsmaßnahmen	173
5.2.2	Gestaltungsmaßnahmen	175
5.2.3	Ausgleichsmaßnahmen einschließlich vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)	177
5.2.4	Ersatzmaßnahmen	195
6.	Maßnahmenübersicht	195
7.	Vergleichende Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation	198
8.	Gesamtbeurteilung der Eingriffe	211
9.	Literaturverzeichnis	214

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1	Naturschutzfachliche Schutzgebiete im Planungsraum (BUKEA 2020c)	12
Abb. 2	Milieuübergreifende Funktionen aus dem Landschaftsprogramm im Untersuchungsgebiet (BUKEA 2020b), räumliche und inhaltliche Auswahl	17
Abb. 3	Karte Arten und Biotopschutz für den Planungsraum (BUKEA 2020b), räumliche und inhaltliche Auswahl	18
Abb. 4	Festgesetzte und durch andere Vorhaben konkret geplante Kompensationsflächen im Untersuchungsgebiet (BUKEA 2017)	21
Abb. 5	Industrie- und Gewerbeanlagen entlang des Reiherstiegs	30
Abb. 6	Verbuschende halbruderale Gras- und Staudenfluren entlang von Bahnanlagen auf der Hohen Schaar	31
Abb. 7	Parkartiger Friedhof Finkenriek mit Funktion als Grünverbindung zur Süderelbe	31
Abb. 8	Kirchdorfer Wettern östlich der Otto-Brenner-Straße	32
Abb. 9	Finkenrieker Hauptdeich und Flussstrand an der Süderelbe	32
Abb. 10	Flusswatt im NSG Heuckenlock östlich der A1	33
Abb. 11	Erfassung gefährdeter Pflanzenarten entlang der Trasse, Abschnitt West	41
Abb. 12	Erfassung gefährdeter Pflanzenarten entlang der Trasse, mittlerer Abschnitt	42
Abb. 13	Erfassung gefährdeter Pflanzenarten entlang der Trasse, Abschnitt Ost	43
Abb. 14	Geologie und Hydrologie im Vorhabenbereich (BWS 2020a)	64
Abb. 15	Siedlungsnah Freiflächen im Untersuchungsgebiet	67
Abb. 16	Weidenauwald am Rand des NSG Heuckenlock	73
Abb. 17	Süderelbe westlich des Hafens Holstenkaten	73
Abb. 18	Landwirtschaftliche Nutzflächen südlich der Kornweide	74
Abb. 19	Kirchdorfer Wettern und Grünland nördlich der Straße Kornweide	74
Abb. 20	Großräumige Kulturlandschaft im Wilhelmsburger Osten östlich der A 1	75
Abb. 21	Hauptweg auf dem Friedhof Finkenriek	75
Abb. 22	Elbestrand südlich des Friedhofs Finkenriek	76
Abb. 23	Artspezifisch abgeleitete, unzulässige Zeiträume für Baumfällungen und Gebäudeabrisse zum Schutz von Fledermäusen gemäß Artenschutzbeitrag (KfL 2021)	79
Abb. 24	Artspezifisch abgeleitete, unzulässige Zeiträume für Baufeldfreiräumungen zum Schutz von Brutvögeln gemäß Artenschutzbeitrag (KfL 2021)	79
Abb. 25	Abfolge und Zeitfenster für Baustelleneinrichtung und Biotopbeseitigung	80
Abb. 26	Planfestgestellte Bäume im Bereich der AS Wilhelmsburg-Süd der B 75 (unmaßstäblich, auf Grundlage der Maßnahmenplans zur B 75 (Deckblatt A Stand 09/2012), im rot umrandeten Bereich beziffert sich die Anzahl der planfestgestellten Bäume auf 177 St.	114
Abb. 27	Amphibienlebensräume mittlerer und hoher Bedeutung im Untersuchungsgebiet	124
Abb. 28	Reptilienlebensräume mittlerer und hoher Bedeutung im Untersuchungsgebiet	126
Abb. 29	Tagfalter- und Heuschreckenlebensräume mittlerer und hoher Bedeutung im Untersuchungsgebiet	131
Abb. 30	Fußgängerperspektive von der Straße Finkenriek aus in Richtung Norden (Bestand)	143

Abb. 31	Fußgängerperspektive von der Straße Finkenriek aus in Richtung Norden (Planung).....	144
Abb. 32	Helikopterperspektive von der Straße Finkenriek aus in Richtung Norden (Bestand).....	144
Abb. 33	Helikopterperspektive von der Straße Finkenriek aus in Richtung Norden mit Blick auf die AS HH-Stillhorn und die Otto-Brenner-Straße (Planung)	145
Abb. 34	Fußgängerperspektive vom Stübenhofer Weg (Höhe Schulzentrum) in Richtung Süden (Bestand).....	145
Abb. 35	Fußgängerperspektive vom Stübenhofer Weg (Höhe Schulzentrum) in Richtung Süden (Planung).....	146
Abb. 36	Helikopterperspektive vom Stübenhofer Weg (Höhe Schulzentrum) in Richtung Süden (Bestand).....	146
Abb. 37	Helikopterperspektive vom Stübenhofer Weg (Höhe Schulzentrum) in Richtung Süden mit Blick auf die verlegte Kirchdorfer Wettern (rechts) und den verlegten Brausielgraben (links) (Planung)	147
Abb. 38	Fußgängerperspektive von Stillhorn aus (Bestand) in Richtung A 1 und Kirchdorf-Süd	148
Abb. 39	Fußgängerperspektive von Stillhorn aus (Planung) in Richtung A 1 und Kirchdorf-Süd	149
Abb. 40	Aktuelle Situation am NSG „Heuckenlock“ mit der A1	150
Abb. 41	Auszug aus dem Freiraumkonzept Finkenriek (KORTEMEIER BROKMANN LANDSCHAFTSARCHITEKTEN 2019)	172
Abb. 42	Hornissenkasten der Stiftung Ausgleich Altenwerder im Süden der Maßnahme 11.1 A _{CEF}	187

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1	Planfestgestellte Ausgleichsmaßnahmen für die Verlegung der B 75 im Bereich der Anschlussstelle HH-Wilhelmsburg-Süd	6
Tab. 2	Planfestgestellte Ausgleichsmaßnahmen für die Verlegung der B 75 im Bereich Kornweide	7
Tab. 3	Festgesetzte Baustufenpläne und Bebauungspläne im Untersuchungsgebiet	10
Tab. 4	Tabellarische Übersicht über die festgesetzten Kompensationsmaßnahmen im Untersuchungsgebiet	20
Tab. 5	Funktionen von Naturhaushalt und Landschaftsbild nach RLBP	23
Tab. 6	Definition und Begründung der Planungsrelevanz einzelner Funktionen	25
Tab. 7	Geschützte Biotope im Untersuchungsgebiet	35
Tab. 8	Im geplanten Trassenbereich nachgewiesene, gefährdete Pflanzenarten	38
Tab. 9	Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Brutvögel (nach MITSCHKE 2020)	45
Tab. 10	Bewertung Pflanzen und Tierwelt nach Staatsrätemodell	59
Tab. 11	Bewertung der Bodenfunktionen nach Staatsrätemodell	62
Tab. 12	Kriterien zur Bewertung der Bedeutung von Landschaftsbildeinheiten nach KÖHLER & PREISS (2000)	70
Tab. 13	Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet	71
Tab. 14	Zu erwartende relevante Projektwirkungen	97
Tab. 15	Verluste gesetzlich geschützter Biotope	105
Tab. 16	Betroffenheit von Biotopstrukturen	107
Tab. 17	Betroffene Einzelbäume (ohne planfestgestellte Bäume im Bereich der AS HH-Wilhelmsburg-Süd der B 75)	112
Tab. 18	Übersicht zum Artenspektrum, das im Artenschutzbeitrag berücksichtigt wurde (KIFL 2021)	115
Tab. 19	Übersicht über die artenschutzrechtlichen Konflikte	115
Tab. 20	Konflikte mit darüber hinaus wertgebenden Arten bzw. Artengruppen	116
Tab. 21	Beeinträchtigungen der Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion und Habitatfunktion	134
Tab. 22	Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen	137
Tab. 23	Beeinträchtigungen der klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen	142
Tab. 24	Beeinträchtigungen der Landschaftsbildfunktion und der landschaftsgebundenen Erholungsfunktion	150
Tab. 25	Bilanzierung der erheblichen Beeinträchtigungen bestehender Kompensationsflächen	151
Tab. 26	Definition der Wirkzonen und Bewertung des Planungszustandes nach Staatsrätemodell	158
Tab. 27	Bilanzierung der erheblichen Beeinträchtigungen von Pflanzen und der Tierwelt durch Flächeninanspruchnahmen	160
Tab. 28	Bilanzierung der erheblichen Beeinträchtigungen des Bodens durch Flächeninanspruchnahmen und betriebsbedingte Wirkungen (50 m-Wirkzone)	161
Tab. 29	Berechnung eines TimeLag-Aufschlags für verzögerte Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen im Eingriffsbereich	164
Tab. 30	Ermittlung Ersatzbedarf für Einzelbaumverluste	166
Tab. 31	Differenzierung erheblicher Konflikte gemäß RLBP	168
Tab. 32	Konfliktübersicht	168
Tab. 33	Übersicht über die Vermeidungsmaßnahmen	174
Tab. 34	Einzelmaßnahmen des Maßnahmenkomplexes 6	180

Tab. 35	Einzelmaßnahmen des Maßnahmenkomplexes 11	185
Tab. 36	Flurstücke und Flächengrößen Maßnahmenkomplex 11	186
Tab. 37	Artenschutzrechtliche Funktionen des Maßnahmenkomplexes 11	189
Tab. 38	Kompensationsleistung Maßnahme 11.1 A _{CEF} nach Staatsrätemodell.	191
Tab. 39	Kompensationsleistung Maßnahme 11.2 A _{CEF} nach Staatsrätemodell.	192
Tab. 40	Kompensationsleistung Maßnahme 11.3 A nach Staatsrätemodell	193
Tab. 41	Kompensationsleistung Maßnahme 11.4 A nach Staatsrätemodell	194
Tab. 42	Maßnahmenübersicht	195
Tab. 43	Übersicht artenschutzrechtlicher Konflikte und CEF-Maßnahmen	199
Tab. 44	Übersicht Fledermäuse	200
Tab. 45	Übersicht Fische	201
Tab. 46	Übersicht Amphiben (außer Moorfrosch)	202
Tab. 47	Übersicht Reptilien	203
Tab. 48	Übersicht Libellen	204
Tab. 49	Übersicht Heuschrecken und Tagfalter	205
Tab. 50	Übersicht Ausgleich gesetzlich geschützter Biotope	205
Tab. 51	Übersicht der Eingriffe in Natur und Landschaft und der jeweiligen Kompensation	207
Tab. 52	Rechnerischer Nachweis der Kompensation gemäß Staatsrätemodell	211

ANHANG

Anhang 1 Ermittlung Ersatzbedarf Einzelbäume

Bezüglich der weiteren zum LBP zugehörigen Anlagen, Karten und Planwerke wird auf folgende Unterlagen verwiesen:

Unterlage 9.1	Maßnahmenübersichtsplan (M. 1:5.000)
Unterlage 9.2	Maßnahmenpläne, Blätter 1 - 10 (M. 1:1.000)
Unterlage 9.3	Maßnahmenblätter
Unterlage 9.4	Vergleichende Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation
Unterlage 19.1.2	Bestandsübersichtsplan (M. 1:15.000)
Unterlage 19.1.3	Bestands- und Konfliktplan Blätter 1 - 2 (M. 1:5.000),
Unterlage 19.1.4	Bewertungen nach Staatsrätemodell, Blätter 1 - 4 (M. 1:8.000)



1. Einleitung

1.1 Veranlassung

Die DEGES plant im Auftrag der Autobahn GmbH des Bundes den Neubau der A 26 Hafenpassage Hamburg. Die geplante Autobahn dient dem Netzlückenschluss zwischen den Bundesfernstraßen A 7 / A 26 im Westen und der A 1 im Osten. Die neue Autobahn soll als leistungsfähige Ost-West-Fernstraßenverbindung hergestellt werden. Neben dieser überregionalen Funktion im Autobahnnetz soll die A 26 zudem die Verkehrsinfrastruktur im Hamburger Hafen verbessern und insbesondere zu einer verbesserten Anbindung der überwiegend im westlichen Teil des Hamburger Hafens gelegenen Umschlaganlagen beitragen. Gegenstand des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) ist der Abschnitt 6c (Verkehrseinheit (VKE) 7053) von der Anschlussstelle HH-Hohe Schaar bis hin zum Autobahndreieck Süderelbe bei Stillhorn an der A 1. Außerdem ist der Ausbau der A 1 im Bereich des AD Süderelbe Bestandteil des Gesamtvorhabens.

Mit dem geplanten Neubau der A 26 und dem Ausbau der A 1 sind Eingriffe nach § 14ff Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) verbunden. Der Verursacher eines Eingriffs ist nach § 15 BNatSchG dazu verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur- und Landschaft zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Zur inhaltlichen Berücksichtigung der rechtlichen Anforderungen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung wurde der Planungsprozess landschaftspflegerisch begleitet. In diesem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) werden gemäß § 15 BNatSchG die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich oder zum Ersatz von Eingriffen in Text und Karte dargestellt.

Außerdem sind weitere Regelungen des BNatSchG zu berücksichtigen, insbesondere die Regelungen zum Natura-2000 Gebietsschutz (§ 34 BNatSchG) und Artenschutz (§ 44 BNatSchG). Zur Prüfung der artenschutzrechtlichen Aspekte wurde durch das Kieler Institut für Landschaftsökologie (KIfL) ein Artenschutzbeitrag (ASB) erstellt, dessen Ergebnisse im LBP-Maßnahmenkonzept Berücksichtigung finden. Die Verträglichkeit des Vorhabens mit den nächstgelegenen FFH-Gebieten im Bereich der Süderelbe wurde im Rahmen von zwei eigenständigen FFH-Verträglichkeitsprüfungen durch das Büro PlanT untersucht. Die Ergebnisse dieser Prüfungen finden ebenfalls Berücksichtigung im Maßnahmenkonzept des LBP.

Die Planungen des Abschnitts 6c der A 26 Hafenpassage Hamburg einschließlich der Inhalte dieses LBP wurden im laufenden Planungsprozess mit weiteren im Raum bestehenden Planungen und Projekten der Hamburg Port Authority (HPA) abgestimmt, um unterschiedliche Bewertungen, doppelte Eingriffsbilanzierungen und überlagernde Maßnahmenplanungen zu vermeiden.

1.2 Methodische Vorgehensweise des LBP

Die methodische Vorgehensweise dieses LBP orientiert sich an den aktuellen Vorgaben der Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP, Ausgabe 2011) des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS). Die Richtlinien wurden mit dem Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau Nr. 13/2011 vom BMVBS eingeführt und stellen den aktuellsten methodischen Rahmen für die Erstellung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau dar.

Nach den RLBP ergeben sich im Wesentlichen folgende aufeinander aufbauende Arbeitsschritte:

- Planungsraumanalyse
- Bestandserfassung
- Konfliktanalyse
- Maßnahmenplanung.

Die **Planungsraumanalyse** ist zusätzlich zu den etablierten Arbeitsschritten der landschaftspflegerischen Begleitplanung (Bestandserfassung, Konfliktanalyse einschließlich Vermeidung und Maßnahmenplanung) als vorgeschalteter Arbeitsschritt der Festlegung des Untersuchungsrahmens vorgesehen. Die Planungsraumanalyse ist eine fachplanerische Relevanzprüfung, in der die Inhalte und Aufgabenstellungen des landschaftspflegerischen Begleitplans festgelegt und somit die zentralen Weichen für die weitere Planung definiert werden. Im vorliegenden Fall der A 26 entfällt die Planungsraumanalyse als zusätzlicher, vorgezogener Arbeitsschritt, da mit der Linienbestimmung aus dem Jahr 2010 bereits alle relevanten Merkmale des Planungsraums hinreichend für die Festlegungen des Untersuchungsumfanges des LBP erfasst sind.

Basis der methodischen Vorgehensweise bei der **Bestandsaufnahme** ist entsprechend den RLBP die projektspezifische Ermittlung der planungsrelevanten Funktionen und Strukturen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes. Aufgrund des Wirkungsgefüges können Funktionen und Strukturen des Naturhaushaltes/des Landschaftsbildes voneinander abhängen und sich gegenseitig voraussetzen. Somit muss nicht jeder Bestandteil im Einzelnen erfasst sein, um die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Systems abzubilden. Bestimmte, als planungsrelevant identifizierte Funktionen indizieren somit andere und stehen stellvertretend für diese (**Indikationsprinzip**).

In den RLBP werden hierzu folgende Rahmenbedingungen definiert:

„Das Maßgebliche muss so erfasst und betrachtet werden, wie es für die Prognose und Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen sowie für die Ermittlung von Art und Umfang funktional geeigneter Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich ist. Dem entsprechend sind die Inhalte der Bestandserfassung und die Bearbeitungstiefe zu wählen. [...] Mit den Richtlinien wird keine Bewertungsmethode vorgegeben, sondern ein primär verbal argumentativer Bewertungsrahmen geschaffen. Länderspezifische Regelungen oder Leitfäden bleiben unberührt. Sicherzustellen ist aber, dass die Maßgaben des funktionalen Planungsansatzes (z. B. Beschränkung auf die planungsrelevanten Erfassungs- und Bewertungskriterien) Berücksichtigung finden.“

Die Beurteilung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes erfolgt auf der Grundlage einer zielgerichteten Bestandserfassung der im Planungsraum maßgebenden Funktionen und Strukturen. Eine Differenzierung in mehrere Bezugsräume, wie es die RLBP im Regelfall vorsehen, kommt im vorliegenden Fall wegen der geringen Länge des Planungsabschnittes und der naturräumlichen und nutzungsspezifischen Verhältnisse im Planungsraum nicht zur Anwendung.

Die Auswahl der relevanten Funktionen ist Teil eines iterativen Planungsprozesses, der von der Planungsraumanalyse über die Bestandserfassung und Konfliktanalyse bis zur Maßnahmenplanung einer regelmäßigen Überprüfung und ggf. erforderlichen Anpassungen unterliegt.

Die **Konfliktanalyse** prognostiziert auf die Bestandsaufnahme aufbauend und unter Berücksichtigung der vorhabenspezifischen Wirkungen die Beeinträchtigungen der betrachteten Funktionen.

Die **Maßnahmenplanung** (das Maßnahmenkonzept) leitet die zu entwickelnden Funktionen und Strukturen ab, die zur Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes funktional erforderlich sind.

Mit dem Inkrafttreten des neuen Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) am 01.03.2010 wurde das bisherige Recht des Naturschutzes und der Landschaftspflege Hamburgs grundlegend geändert. In Verbindung mit dem neuen Bundesnaturschutzgesetz bildet seit dem 01.06.2010 das Hamburgische Gesetz zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (HmbBNatSchAG) vom 11. Mai 2010 die rechtliche Grundlage des Naturschutzes und der Landschaftspflege in Hamburg.

Die Bilanzierung der Eingriffe in Natur und Landschaft und die damit verbundene Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgt auf der Grundlage des „Staatsrätemodells“ (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG 1991). Nach diesem Modell werden die drei Naturhaushaltsfaktoren Boden, Tier- und Pflanzenwelt und Oberflächengewässer einzeln bilanziert. Es erfolgt eine Einstufung der Naturhaushaltsfaktoren in Wertstufen, zu denen ein modellspezifischer Bewertungsmaßstab eine Orientierungshilfe bietet. Der Bewertungsmaßstab des Staatsrätemodells gibt zudem Erheblichkeitsschwellen vor.

Die Eingriffsermittlung beinhaltet auch eine Bestandsaufnahme und Bewertung betroffener Einzelbäume und eine Ermittlung des erforderlichen Ersatzbedarfs für die ermittelten Verluste von Einzelbäumen. Die methodische Vorgehensweise orientiert sich an den Arbeitshinweisen zum Vollzug der Baumschutzverordnung und der dabei zu beachtenden artenschutzrechtlichen Vorschriften (BUE 2017b). Die Hamburger Baumschutzverordnung entfaltet keine weitere Rechtswirkung. Eine Ausnahmegenehmigung für Baumfällungen nach § 4 Baumschutzverordnung ist also nicht erforderlich.

Aufgrund der methodischen Vorgaben im Bundesfernstraßenbau verteilen sich die Inhalte des LBP auf die Unterlagen 9 und 19.1. Die Unterlage 9 umfasst den Maßnahmenübersichtsplan (Unterlage 9.1), die Maßnahmenpläne (Unterlage 9.2), die Maßnahmenblätter (Unterlage 9.3) und die vergleichende Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation (Unterlage 9.4). Die übrigen Teile des LBP (Erläuterungsbericht mit Anlagen, Bestands- und Konfliktplan, Bewertungskarten nach Staatsrätemodell) bilden zusammen die Unterlage 19.1.

Grundlage sind neben eigenen Erfassungen und Bewertungen auch die Ergebnisse von Fachbeiträgen Dritter, etwa faunistische Kartierungen sowie hydrogeologische Untersuchungen, die innerhalb der Antragsunterlagen wiederum separate Unterlagen darstellen.

1.3 Besonderheiten der Planung und Planungshistorie

Im Jahr 2005 erfolgte die erste Linienbestimmung für die A 26 noch unter der Bezeichnung „A 252 Südtangente Hamburg Hafenquerspange“ im sogenannten Nordkorridor. Aufgrund geänderter Rahmenbedingungen im Entwicklungsraum des Hamburger Hafens, die die einst bestimmte Linie im Nordkorridor kostenmäßig erheblich erhöhte, wurde die DEGES 2008 von der Freien und Hansestadt Hamburg beauftragt, eine Neubewertung der Linienführungen vorzunehmen. Im Ergebnis entstand eine neue Linie im Südkorridor des Hamburger Hafens, die eine erhebliche Kostenminimierung unter Berücksichtigung der neuen Rahmen- und Entwicklungsbedingungen erreichte. Im Februar 2011 erfolgte dann die geänderte Linienbestimmung nach § 16 Fernstraßengesetz (FStrG).

Der Abschnitt 6a der A 26 von der A 7 bis zur AS HH-Hafen Süd (VKE 7051) und der Folgeabschnitt 6b bis zur AS HH-Hohe Schaar (VKE 7052) sind Gegenstand von jeweils eigenständigen Planfeststellungsverfahren.



Eine weitere Besonderheit stellt die teilweise Lage der Autobahn im von Hamburg per Gesetz festgesetzten Hafennutzungsgebiet dar. Dadurch ergeben sich zahlreiche technische und planerische Zusammenhänge mit weiteren zurzeit stattfindenden Planungen, insbesondere Planungen der Hamburg Port Authority (HPA) zu neuen Hafenbahnanlagen und dem Neubau der Reiherstiegsschleuse (s. folgendes Kapitel).

1.4 Planungsrandbedingungen

Im geplanten Trassenverlauf der A 26 befinden sich weitere geplante bzw. im Bau befindliche Infrastrukturvorhaben, die einen wesentlichen Einfluss auf das Projekt haben. Dazu zählen der Neubau der Reiherstiegsschleuse im Hafengebiet und die Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße (B 75) inklusive des Umbaus der Anschlussstelle HH-Wilhelmsburg-Süd. Durch diese Planungen ergeben sich veränderte Ausgangsbedingungen im Plangebiet wie z. B. bereits planfestgestellte Planungsstände, die vom aktuellen Ist-Zustand der Landschaft abweichen und bei der späteren Eingriffsbilanzierung berücksichtigt werden müssen. Daher werden nachfolgend die relevanten Projekte und Planungen mit ihren für den LBP wesentlichen Merkmalen dargestellt.

Weitere zu berücksichtigende Planungsrandbedingungen sind Fachplanungen wie der Hafenentwicklungsplan und das Landschaftsprogramm Hamburg mit dem dazugehörigen Artenschutzprogramm, deren für den Planungsraum relevante Inhalte ebenfalls aufgeführt werden.

Auf die im Planungsraum vorhandenen naturschutzrechtlichen Schutzausweisungen (s. Kap. 1.4.4) wird im Rahmen der Bestandserfassung teilweise einzelfall- und funktionsbezogen vertieft eingegangen.

1.4.1 Andere raumbedeutsame Planungen und Projekte

1.4.1.1 Verlegung der B 75 Wilhelmsburger Reichsstraße

Die DEGES hatte 2011 im Auftrag der Freien und Hansestadt Hamburg die Planung für die Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße (B 75) einschließlich der Bahnfolgemassnahmen begonnen. Die Wilhelmsburger Reichsstraße ist eine Bundesfernstraße in der Baulast des Bundes. Der Straßenverlauf durchquert den Hamburger Stadtteil Wilhelmsburg in Nord-Süd-Richtung und verbindet als vierstreifige anbaufreie Bundesstraße Harburg mit der Hamburger Innenstadt. Im Zuge der Verlegung wurde die Straße zwischen den Anschlussstellen HH-Wilhelmsburg-Süd und HH-Wilhelmsburg-Nord ca. 500 m nach Osten an die bestehende Bahnstrecke verlegt. Das Vorhaben wurde im Juli 2013 planfestgestellt und befindet sich seit August 2013 im Bau. Der überwiegende Teil der Bauarbeiten ist abgeschlossen. Im Oktober 2019 erfolgte bereits die Freigabe für den Verkehr.

Durch den Bau der A 26 sind wesentliche Veränderungen im Bereich der Anschlussstelle HH-Wilhelmsburg-Süd der B 75 vorgesehen. Im Rahmen dieses LBP wird im Bereich der Anschlussstelle und der Wilhelmsburger Reichsstraße der planfestgestellte Planungszustand als Bestand zu Grunde gelegt.

So sind z.B. im Bereich der Anschlussstelle eine Reihe von Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen planfestgestellt, die durch die Planung der A 26 betroffen und teilweise anzupassen sind. In der folgenden Tabelle sind die Maßnahmen aufgeführt.

Tab. 1 **Planfestgestellte Ausgleichsmaßnahmen für die Verlegung der B 75 im Bereich der Anschlussstelle HH-Wilhelmsburg-Süd**

Maßnahmen-Nr.	Bezeichnung	Umfang	Ziel
6	Maßnahmen zur Stärkung der Funktionsbeziehungen zwischen Süderelbe und Wilhelmsburger Park		
6.2 A	Biotopentwicklung zwischen Bahn und B 4/75	5.500 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • rechnerischer Ausgleich gemäß Staatsrätemodell • Maßnahmen zur Stützung / Aufrechterhaltung lokaler Biotopverbundfunktionen • Funktionaler Ausgleich von Lebensraumfunktionen für Tier- und Pflanzenarten der trockenen und wechselfeuchten Bahnbrachen.
6.3 A	Biotopentwicklung zwischen Bahn und Kornweide	14.591 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • rechnerischer Ausgleich gemäß Staatsrätemodell • Maßnahmen zur Stützung / Aufrechterhaltung lokaler Biotopverbundfunktionen • Funktionaler Ausgleich von Lebensraumfunktionen für Tier- und Pflanzenarten der trockenen und wechselfeuchten Bahnbrachen.
6.4 A	Biotopentwicklung im Bereich der AS Wilhelmsburg-Süd	40.732 m ² 147 Einzelbäume	<ul style="list-style-type: none"> • rechnerischer Ausgleich gemäß Staatsrätemodell • Ausgleich für Einzelbaumverluste • Maßnahmen zur Stützung / Aufrechterhaltung lokaler Biotopverbundfunktionen • Ausgleich für gesetzlich geschützte Biotope (Kleingewässer)

Im Süden von Wilhelmsburg im Umfeld der Straße Kornweide sind weitere Ausgleichsmaßnahmen für die B 75 festgesetzt, die ebenfalls bei der Planung der A 26 entsprechend ihrer planfestgestellten Ziele und Inhalte zu berücksichtigen sind. Es handelt es sich um drei Teilmaßnahmen, die im Maßnahmenkomplex 7 „Maßnahmen im Bereich Kornweide südlich von Wilhelmsburg-Kirchdorf“ zusammengefasst sind (Tab. 2). Die beiden Maßnahmen 7.1 A_{FCS} und 7.2 A_{FCS} haben dabei zusammen mit weiteren Maßnahmen im Bereich Siedelfeld Funktionen als artenschutzrechtliche, kompensatorische Maßnahmen zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands (FCS = favourable conservation status) der Populationen von Feldschwirl, Sumpfrohrsänger und Kuckuck.

Tab. 2 **Planfestgestellte Ausgleichsmaßnahmen für die Verlegung der B 75 im Bereich Kornweide**

Maßnahmen-Nr.	Bezeichnung	Umfang	Ziel
7	Maßnahmen im Bereich Kornweide südlich von WH-Kirchdorf		
7.1 A _{FCS}	Biotopentwicklung „Kornweide“	32.757 m ² 5 Einzelbäume	<ul style="list-style-type: none"> • rechnerischer Ausgleich gemäß Staatsrätemodell • artenschutzrechtliche Maßnahme (als Teil einer Maßnahmenkombination) für Feldschwirl (2 BP), Sumpfrohrsänger (6 BP) und Kuckuck (1 Territorium) • Ausgleich für gesetzlich geschützte Biotope (Feuchtgrünlandbrachen) • Ausgleich für Einzelbaumverluste
7.2 A _{FCS}	Sukzessionsbrache westlich Kirchdorfer Wietern	3.748 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • rechnerischer Ausgleich gemäß Staatsrätemodell • artenschutzrechtliche Maßnahme (als Teil einer Maßnahmenkombination) für Feldschwirl (2 BP), Sumpfrohrsänger (6 BP) und Kuckuck (1 Territorium) • Ausgleich für gesetzlich geschützte Biotope (Feuchtgrünlandbrachen)
7.3 A	Biotopentwicklung „Stübenhofer Weg“	3.265 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • rechnerischer Ausgleich gemäß Staatsrätemodell • Ausgleich für gesetzlich geschützte Biotope (Feuchtgrünlandbrachen)

1.4.1.2 Neubau Reiherstiegsschleuse

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

Im Rahmen der Vorhabenplanung wurden im Auftrag der HPA umweltfachliche Untersuchungen im Plangebiet durchgeführt und ein landschaftspflegerischer Begleitplan erarbeitet. Dieser wird basierend auf dem von der HPA zur Verfügung gestellten Entwurfsstand vom Juni 2020 im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung für die A 26, Abschnitt 6c berücksichtigt. Es handelt sich um einen verfestigten Planungsstand vor Beginn des Planfeststellungsverfahrens zum Neubau der Reiherstiegsschleuse.

1.4.2 Hafenentwicklungsplan

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

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

1.4.3 Stadtentwicklung / Bauleitplanung

Vorbereitende Bauleitplanung

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

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

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

Verbindliche Bauleitplanung

Ähnlich wie beim Flächennutzungsplan beschränkt sich der Geltungsbereich der im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung aufgestellten Bebauungspläne im Wesentlichen auf die Flächen außerhalb des Hafengebietes, da in dessen Bereich die Nutzung auf der Grundlage des Hafenentwicklungsgesetzes geregelt wird.

Eine hamburgische Besonderheit stellen die in den 50er bis 60er Jahren auf Grundlage der Baupolizeiverordnung der Hansestadt Hamburg vom 8. Juni 1938 aufgestellten Baustufenpläne dar. So hat der Baustufenplan Wilhelmsburg (aufgestellt 1956) auch heute noch in den Bereichen die Wirkung eines einfachen Bebauungsplans, für die bislang keine aktuelleren Bebauungspläne aufgestellt worden sind. Die Zuordnung der Gebietskategorien in den Baustufenplänen basiert noch auf der Baupolizeiverordnung 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. Die Festsetzungen der verbindlichen Bauleitplanung sind zum Teil in Bezug auf die Eingriffsbilanzierung relevant. Nicht in der Tabelle aufgeführt ist der Bebauungsplan Wilhelmsburg 92, der den Bereich zwischen der ehemaligen Fahrbahn der B 75 und der Hauptbahnlinie abdeckt, da sich dieser noch im Verfahren befindet.

Tab. 3 **Festgesetzte Baustufenpläne und Bebauungspläne im Untersuchungsgebiet**

Plan	Datum der Feststellung	Wesentliche Planinhalte
Baustufenplan Wilhelmsburg	06.01.1956	Flächendeckende Ordnung der Nutzungen für Wilhelmsburg. Heute nur noch in Teilflächen gültig, z.B. die Darstellungen einiger Wohngebiete in Wilhelmsburg (Siebenbrüderweide und Weidendamm)
Teilbebauungsplan 1078	20.06.1961	Baulinien und Straßenführungen für die Georg-Wilhelm-Straße vom Haulander Weg bis Hohe Schaar Bahn
Teilbebauungsplan 133	29.01.1957	Anlage von Nebenbetrieben an der Bundesautobahn A 1 (Raststätte und Autobahnmeisterei Stillhorn)
Teilbebauungsplan 662	10.02.1959	Straßenverkehrsflächen Stillhorner Weg im Bereich der AS Stillhorn an die A 1
Bebauungsplan Wilhelmsburg 1	18.06.1968	Gewerbe- und Industriegebiete Pollhornbogen, Pollhornweg
Bebauungsplan Wilhelmsburg 17	23.06.1969	Grünflächen Friedhof Finkenriek und Wohngebiet Katenweg
Bebauungsplan Wilhelmsburg 43	27.10.1970	Änderung des Straßenverlaufs Stillhorner Weg östlich von Stillhorn (nicht realisiert)
Bebauungsplan Wilhelmsburg 46	08.10.1986	Gewerbe- und Industrieflächen südlich Hohe-Schaar-Straße/Kornweide westlich der B 4/75
Bebauungsplan Wilhelmsburg 47	14.02.1969	Straßenfläche Kornweide von der Otto-Brenner-Straße bis zum Stübenhofer Weg
Bebauungsplan Wilhelmsburg 48	14.05.1973	Wohngebiete, Gemeinbedarfsflächen und Grünflächen beidseitig der Otto-Brenner-Straße in WH-Kirchdorf
Bebauungsplan Wilhelmsburg 51	11.02.1974	Wohngebiete, Gemeinbedarfsflächen und Grünflächen westlich der Otto-Brenner-Straße im Süden von WH-Kirchdorf
Bebauungsplan Wilhelmsburg 66	07.12.1982	Gewerbegebiet und Mischgebiet in Finkenriek südlich der Kornweide
Bebauungsplan Wilhelmsburg 73	25.04.1986	Sonderfläche (Hotel) und Grünflächen südöstlich der AS Stillhorn an der A 1
Bebauungsplan Wilhelmsburg 77	20.07.1994 1. Änderung 20.11.2000	Wohngebiete, Gemeinbedarfsflächen und Grünflächen im Bereich Karl-Arnold-Ring in WH-Kirchdorf

1.4.4 Naturschutzrechtliche Schutzausweisungen

1.4.4.1 Natura 2000-Gebiete

Im Südosten des Untersuchungsgebiet quert die A 1 die Süderelbe. In diesem Abschnitt sind die Elbe und ihre Uferbereiche als FFH-Gebiete ausgewiesen. Das FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ (DE 2526-305) umfasst das Gewässer selbst, während das FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302) die tidebeeinflussten Uferbereiche bis zu den Hauptdeichen abdeckt (vgl. Abb. 1).

Das FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“ umfasst insgesamt eine Fläche von 129 ha, die sich auf die beiden Teilgebiete „Heuckenlock“, welches auf etwa 88 ha die nördlichen Uferbereiche der Elbe umfasst, und „Schweenssand“, welches sich auf ca. 41 ha auf dem südlichen Uferbereich erstreckt. Die Ausweisung der Flächen als FFH-Gebiet erfolgte durch die gleichnamigen Naturschutzgebiete. Durch das geplante Vorhaben entstehen potenzielle Beeinträchtigungen auf die Lebensraumtypen nach Anhang I sowie Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie und Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie im FFH-Gebiet. Eine mögliche Betroffenheit ergibt sich für Flächen der Lebensraumtypen „Flüsse mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften auf Schlammbänken“ (3270) und Erlen-Eschen- und Weichholzauenwälder (91E0*). Daher sind schadensbegrenzende Maßnahmen vorgesehen, mit denen Auswirkungen auf den Lebensraumtyp wirksam vermieden werden können (s. Kap. 3.2). Zudem sind die Fisch- und Rundmaulararten Finte (*Allosa fallax*), Rapfen (*Aspius aspius*), Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*) und Meerneunauge (*Petromyzon marinus*) potenziell betroffen, weshalb auch für diese Arten Maßnahmen zur Schadensbegrenzung vorgesehen sind (PLAN T 2021a).

Das gesamte FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ erstreckt sich auf einer Fläche von 739 ha von der Landesgrenze Hamburgs bei Geesthacht bis nach Wilhelmsburg. Die Unterschutzstellung erfolgte durch die Ausweisung des Landschaftsschutzgebietes „Hamburger Elbe“, in dessen Verordnung auch die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes festgehalten sind. Durch das geplante Vorhaben entstehen potenzielle Beeinträchtigungen auf die Lebensraumtypen nach Anhang I sowie Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie und Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie im FFH-Gebiet. Eine mögliche Betroffenheit ergibt sich für Flächen des Lebensraumtyps „Flüsse mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften auf Schlammbänken“ (3270) und sowie die Fisch- und Rundmaulararten Atlantischer Lachs (*Salmo salar*), Finte (*Allosa fallax*), Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*), Meerneunauge (*Petromyzon marinus*) und Rapfen (*Aspius aspius*), weshalb für diese Lebensraumtypen und Arten Maßnahmen zur Schadensbegrenzung vorgesehen sind, mit denen Auswirkungen wirksam vermieden werden können (PLAN T 2021b).

Eine ausführliche Betrachtung der betroffenen FFH-Gebiete ist Bestandteil der jeweiligen FFH-Verträglichkeitsprüfungen (Unterlage 19.4). Die Beschreibung der aus dem Vorhaben resultierenden Konflikte im Zusammenhang mit den oben genannten Lebensraumtypen und Arten erfolgt basierend auf den Ergebnissen der FFH-Verträglichkeitsprüfungen zusammenfassend in Kap. 4.3.2.1.

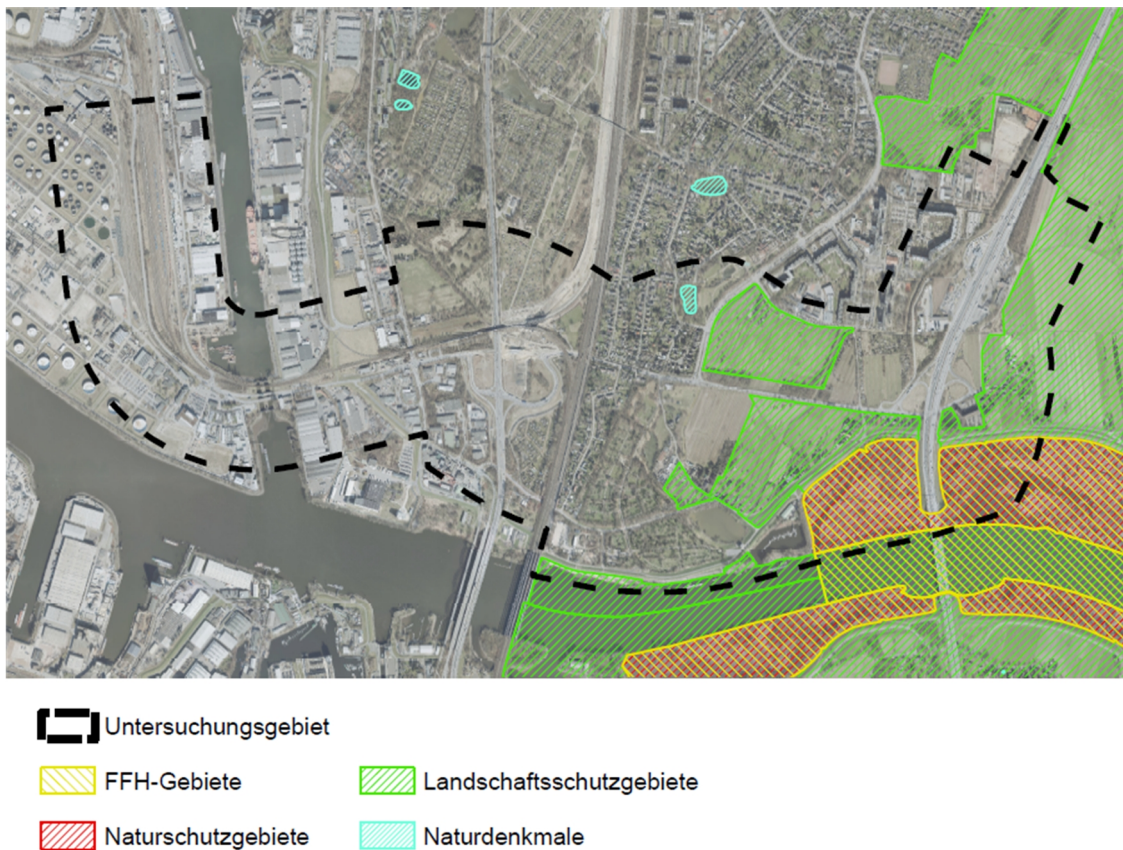


Abb. 1 Naturschutzfachliche Schutzgebiete im Planungsraum (BUKEA 2020c)

1.4.4.2 Naturschutzgebiete

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

Das gegenüberliegende, südliche Elbufer stellt das Naturschutzgebiet „Schweenssand“ dar und liegt bereits außerhalb des Untersuchungsgebietes. Es bildet die zweite Teilfläche des FFH-Gebietes „Heuckenlock/Schweenssand“ und weist entsprechend die gleichen Erhaltungsziele auf.

Weitere Naturschutzgebiete im Umfeld des Untersuchungsgebietes sind das NSG „Neuländer Moorwiesen“ südlich der Elbe sowie das NSG „Auenlandschaft Obere Tideelbe“ und das NSG „Rhee“, die beide ca. 1,5 km nordöstlich des Untersuchungsgebietes liegen.

1.4.4.3 Landschaftsschutzgebiete

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

Im Südosten grenzt das Untersuchungsgebiet an das LSG „Hamburger Elbe“, das sich auf einer Fläche von ca. 540 ha stromaufwärts auf die Elbe und Teile der Uferbereiche erstreckt. Das Landschaftsschutzgebiet dient dem Erhalt und der Entwicklung der Stromelbe mit ihren temporär überfluteten Vordeichflächen, zu denen Watte, Priele, Hochstaudenflure und Auwälder gehören. Zusätzlich dient es der Ausweisung des FFH-Gebiets „Hamburger Unterelbe“ (s. Kap. 1.4.4.1).

Südlich der Elbe erstreckt sich zudem das ca. 265 ha umfassende Landschaftsschutzgebiet „Neuland“, das gänzlich außerhalb des Untersuchungsgebietes liegt.

1.4.4.4 Naturdenkmale

Zwischen der Wilhelmsburger Reichsstraße und der Otto-Brenner-Straße befindet sich im Norden des Untersuchungsgebietes das ca. 0,5 ha große Callabrack (vgl. Abb. 1). Das Stillgewässer liegt im Stadtteil Wilhelmsburg und ist seit 1936 als Naturdenkmal ausgewiesen. Es umfasst neben dem Gewässer selbst auch die bewachsenen Uferbereiche und die nahen Baumbestände. Zwar ist das Alter des Callabracks unbekannt, jedoch ist es bereits in der Kurhannoverschen Landesaufnahme von 1772 vermerkt (BUKEA 2020c).

In der Nähe des Untersuchungsgebietes befinden sich zudem weitere Kleingewässer, die als Naturdenkmal ausgewiesen sind. Das Papenbrack liegt ca. 400 m nördlich des Callabracks. Westlich der Wilhelmsburger Reichsstraße und ca. 500 m nördlich des Untersuchungsgebietes befinden sich zudem die beiden Uhlenbuschbracks.

1.4.4.5 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 2017b). Dies betrifft auch die Gehölzstrukturen im Untersuchungsgebiet.

Weitere geschützte Landschaftsbestandteile sind im Untersuchungsgebiet des Abschnitts 6c der A 26 nicht vorhanden.



1.4.4.6 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.

Die gesetzlich geschützten Biotope werden im Rahmen dieses LBP auf Grundlage der Biotoptypenkartierung in Verbindung mit einer Auswertung der Informationen aus dem Biotopkataster Hamburg berücksichtigt. Für weitere Angaben wird auf das Kap. 2.2.1.1 verwiesen.

1.4.5 Landschaftsplanung und naturschutzfachliche Fachkonzeptionen

1.4.5.1 Landschaftsprogramm

Für den Bereich der Freien und Hansestadt Hamburg sieht das Hamburgische Gesetz zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (HmbBNatSchAG) vor, dass die konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege unter Beachtung des Flächennutzungsplans in einem Landschaftsprogramm dargestellt werden (§ 4 HmbBNatSchAG).

Das Hamburger Landschaftsprogramm (LaPro) wurde 1997 erstmals durch die Bürgerschaft beschlossen und seitdem laufend, i.d.R. im Zusammenhang mit Flächennutzungsplanänderungen, ergänzt und berichtigt.

Nachfolgend werden die im Zusammenhang mit der Planung der A 26 wesentlichen Inhalte des Landschaftsprogramms gemäß der gültigen Fassung dargestellt. Für Wilhelmsburg beschreibt das Landschaftsprogramm folgende Ausgangssituation und Ziele: *„Wilhelmsburg – auf der größten Elbinsel im Stromspaltungsgebiet der Elbe gelegen – ist von den übrigen Flächen des Bezirkes getrennt. Der Teilraum hat mit den Hafenflächen im Westen, der Siedlungszone in der Mitte und den landwirtschaftlichen Flächen im Osten eine klare Zonierung mit dem im allgemeinen Teil der Bezirkserläuterungen beschriebenen Landschaftsachsenverlauf. Ziel des Landschaftsprogrammes ist die Verbesserung der Umweltsituation und der Freiraumqualität. Dies soll vor allem durch ein stärkeres Heranführen des Stadtteiles an seine naturräumlichen Ursprünge, an Elbe und Reiherstieg und durch Herstellung verbesserter Bezüge zwischen Wilhelmsburg-Ost und den übrigen Flächen erreicht werden.“* (BSU 1997, S. 173)

Weiter heißt es im Landschaftsprogramm: *„Die landwirtschaftlichen Flächen südlich-westlich von Kirchdorf-Süd werden mit dem Milieu Landwirtschaftliche Kulturlandschaft im zentralen und westlichen Teil gesichert, wobei auch der Kinder-Bauernhof mit dieser Darstellung abgesichert werden soll.“*

Die Grünqualität des Stadtteils soll durch [...] die Darstellung des Reiherstieges als Landschaftsachse gesichert und entwickelt werden. Der Reiherstieg liegt im Hafengebiet, in dem die Belange von Natur und Landschaft mit den Anforderungen der Hafennutzung vereinbar sein müssen. Die Landschaftsachse Reiherstieg bedeutet für Planungen im Hafen, dass hier ein Schwergewicht auf die ökologische Aufwertung von Uferstrecken, auf die Herstellung von Uferabschnitten, die von Wilhelmsburg aus zugänglich sind, sowie auf die mit Landschaftsachsen verbundenen visuellen Anforderungen gelegt werden soll.“ (BSU 1997, S. 173)

Zudem sind im Untersuchungsgebiet die Flächen der offenen Kulturlandschaft östlich der A 1 und im Umfeld der Straße „Kornweide“, der Friedhof Finkenriek sowie die Süderelbe mit ihren Uferbereichen Teil der sich nach Osten großräumig erstreckenden Landschaftsachse.

Im Landschaftsprogramm sind für die Landschaftsachsen folgende allgemeine Entwicklungsziele festgelegt:

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

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

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

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

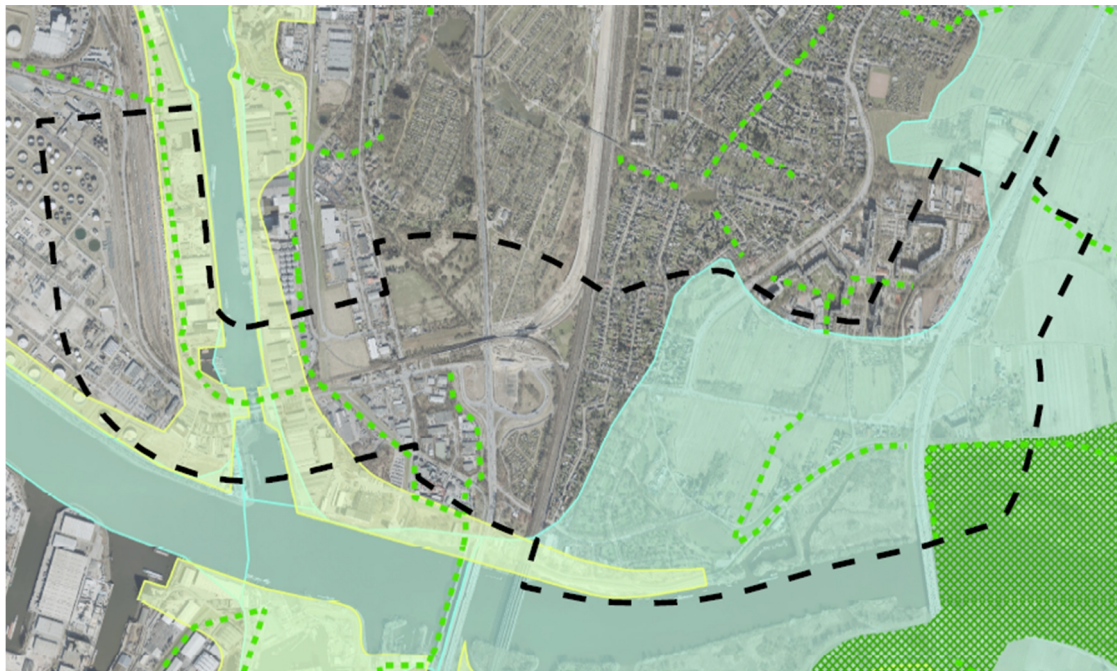
In der Karte „Arten- und Biotopschutz“ (AuBS) des Landschaftsprogramms werden seit der Ergänzung im Jahr 2019 die Flächen des Biotopverbunds dargestellt (vgl. Kap. 2.2.1.2). Im Erläuterungsbericht werden die Funktionen des Verbunds wie folgt beschrieben: *„Der Biotopverbund Hamburg leistet einen wesentlichen Beitrag zur Weiterentwicklung der Biodiversität in Hamburg. Darüber hinaus kommt dem Biotopverbund eine besondere Bedeutung zur Erleichterung der durch die Klimaveränderungen hervorgerufenen Arealverschiebungen von Tier- und Pflanzenarten zu. Denn nur wenn sich die einzelnen Individuen der Arten in geeignete Lebensräume ausbreiten können, bleiben die Arten langfristig erhalten.“* (BUKEA 2019a, S. 6)


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


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

Im Untersuchungsgebiet zählen die tidebeeinflussten Uferbereiche der Elbe südlich des Hauptdeichs genauso zum Biotopverbund wie die meisten Freiflächen im Umfeld der Straße „Kornweide“ und die Grünflächen im Bereich des Callabracks. Die weiträumige Kulturlandschaft im Osten von Wilhelmsburg und die Wasserflächen der Elbe stromaufwärts bilden im Umfeld des Untersuchungsgebiets großflächige, zusammenhängende Biotopverbundflächen. Der Finkenrieker Mahlbusen im Süden des Untersuchungsgebietes ist als Prüffläche für den Biotopverbund ausgewiesen (BUKEA 2020b) (s. Abb. 3).


Bei allen Darstellungen des Landschaftsprogramms ist zu beachten, dass sie programmatischer Art sind und keinen Anspruch auf eine parzellenscharfe Lagegenauigkeit erheben. In den folgenden Abbildungen werden die wesentlichen planungsrelevanten Inhalte des Landschaftsprogramms dargestellt.



 Untersuchungsgebiet

 Grüne Wegeverbindungen

 2. Grüner Ring

 Landschaftsachsen


 Flächen zur Entwicklung des Landschaftsbildes

Abb. 2 Milieuübergreifende Funktionen aus dem Landschaftsprogramm im Untersuchungsgebiet (BUKEA 2020b), räumliche und inhaltliche Auswahl

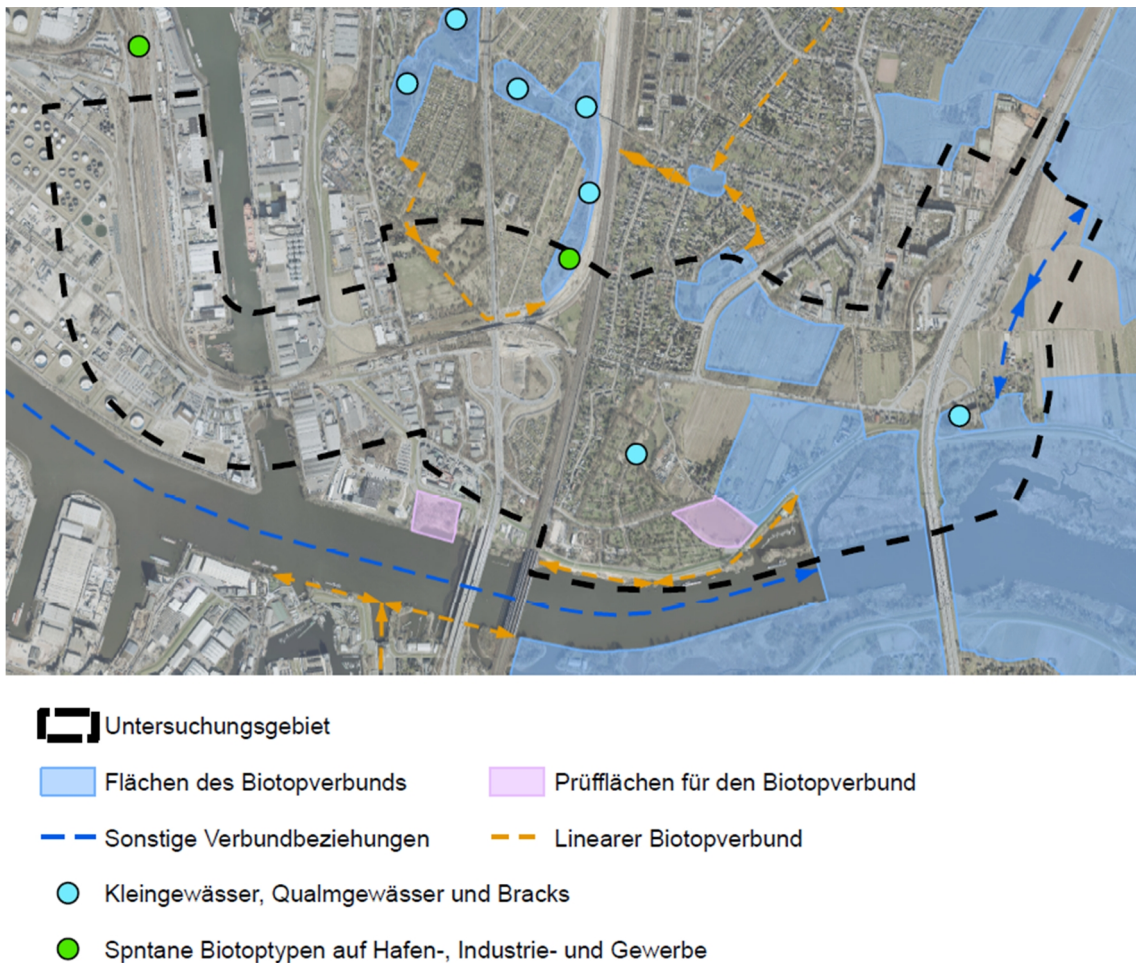


Abb. 3 Karte Arten und Biotopschutz für den Planungsraum (BUKEA 2020b), räumliche und inhaltliche Auswahl

1.4.5.2 Lebensraumnetze des Bundesamtes für Naturschutz (BfN)

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

Die Süderelbe südlich von Wilhelmsburg wird als Fließgewässer-Biotopverbundachse mit sehr hohem Entwicklungsbedarf eingestuft. Als Funktionsräume innerhalb des Netzes von Feuchtlebensräumen sind das Naturschutzgebiet Heuckenlock sowie die übrigen Außen-deichflächen an der Süderelbe und auch die Marschgrünlandflächen nördlich der Korn-weide Teil des Biotopverbundnetzes (BfN 2010 und 2013).

1.4.5.3 Vorhandene Kompensationsmaßnahmen

Gemäß § 17 Abs. 6 BNatSchG werden festgesetzte Ausgleichsflächen für Kompensationsmaßnahmen aus großen Eingriffsvorhaben, aus der Bauleitplanung sowie Ökokontoflächen und Maßnahmenflächen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB in einem Kompensationsverzeichnis festgehalten. Auch im Untersuchungsgebiet der A 26 befinden sich entsprechende Flächen, die bei der Vorhabenplanung berücksichtigt werden müssen. Auf einige Ausgleichsmaßnahmen wurde bereits im Zusammenhang mit der Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße hingewiesen (vgl. Kap. 1.4.1.1).

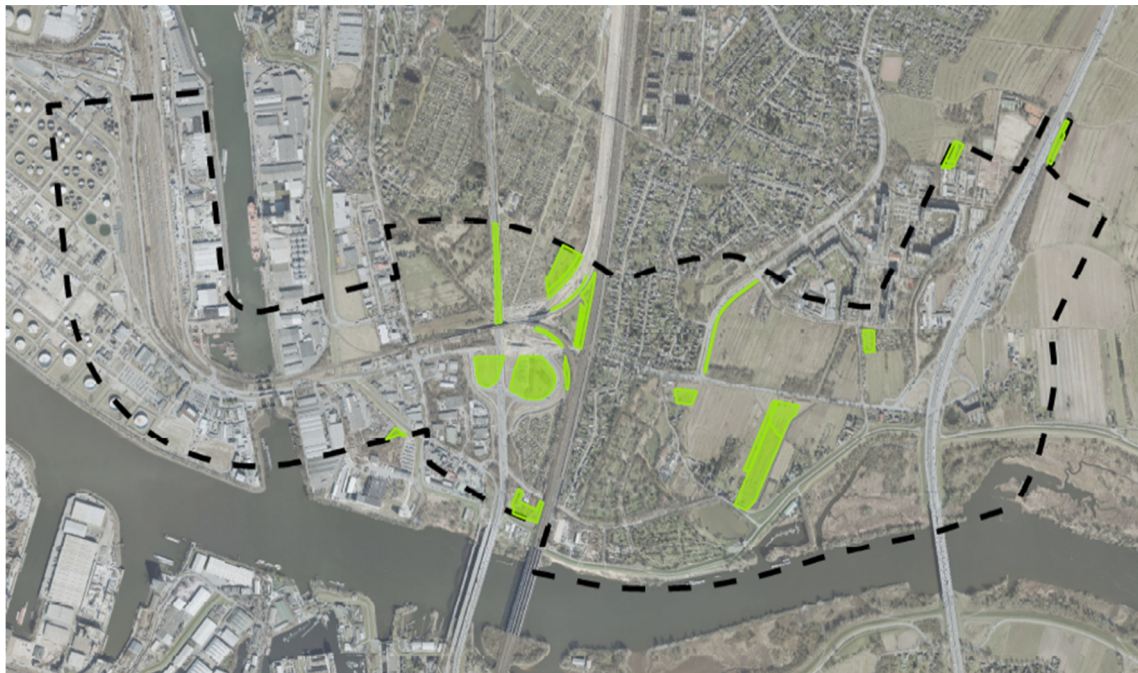
Besonders im Bereich der Anschlussstelle HH-Wilhelmsburg-Süd sind mehrere Kompensationsflächen ausgewiesen, die hauptsächlich aus der Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße und der Erweiterung der Güterbahn Hamburg stammen. Dabei handelt es sich überwiegend um Bereiche zur Gehölzentwicklung, aber auch Entsiegelungen und die Entwicklung von extensiv genutztem Grünland gehören dazu. Eine weitere Fläche ist dem Bebauungsplan Wilhelmsburg 92 zugeordnet.


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

Weitere festgesetzte Ausgleichsflächen liegen im Norden des Untersuchungsgebietes im Umfeld der A 1 aus dem Bebauungsplan Wilhelmsburg 90 und der Barkassenanbindung „Neue Mitte Wilhelmsburg“ sowie Flächenentsiegelungen und Gehölzentwicklungen im Süden (BUKEA 2017).

Tab. 4 **Tabellarische Übersicht über die festgesetzten Kompensationsmaßnahmen im Untersuchungsgebiet**

Vorhaben	Verfahrensart	Maßnahme	Zulassung	Fläche [ha]	Status
Bebauungsplan Wilhelmsburg 90	Bebauungsplan	Extensivgrünland	10.05.2012	0,12	festgesetzt
Bebauungsplan Wilhelmsburg 90	Bebauungsplan	Extensivgrünland	10.05.2012	0,44	festgesetzt
Bebauungsplan Wilhelmsburg 90	Bebauungsplan	Extensivgrünland	10.05.2012	6,13	festgesetzt
Bebauungsplan Wilhelmsburg 92	Bebauungsplan	Fließgewässer	geplant	1,62	festgesetzt
Verlegung der Kornweidenwettern	Planfeststellung	Gehölzentwicklung	25.03.2011	0,21	festgesetzt
Güterbahn Hamburg	Planfeststellung	Gehölzentwicklung	31.05.1991	0,80	festgesetzt
Güterbahn Hamburg	Planfeststellung	Gehölzentwicklung	31.05.1991	0,56	festgesetzt
Güterbahn Hamburg	Planfeststellung	Gehölzentwicklung	31.05.1991	0,08	festgesetzt
Güterbahn Hamburg	Planfeststellung	Gehölzentwicklung	31.05.1991	0,14	festgesetzt
Güterbahn Hamburg	Planfeststellung	Gehölzentwicklung	31.05.1991	0,12	festgesetzt
Barkassenanbindung Neue Mitte Whb.	k. A.	Gehölzentwicklung	11.11.2009	0,47	festgesetzt
Verlegung Wilhelms- burger Reichsstraße	Planfeststellung	Gehölzentwicklung	26.09.2017	0,99	festgesetzt
Verlegung Wilhelms- burger Reichsstraße	Planfeststellung	Gehölzentwicklung	26.09.2017	2,24	festgesetzt
Verlegung Wilhelms- burger Reichsstraße	Planfeststellung	Gehölzentwicklung	26.09.2017	0,13	festgesetzt
Verlegung Wilhelms- burger Reichsstraße	Planfeststellung	Extensivgrünland	26.09.2017	0,38	festgesetzt
Verlegung Wilhelms- burger Reichsstraße	Planfeststellung	Extensivgrünland	26.09.2017	0,58	festgesetzt
Verlegung Wilhelms- burger Reichsstraße	Planfeststellung	Extensivgrünland	26.09.2017	0,58	festgesetzt
Verlegung Wilhelms- burger Reichsstraße	Planfeststellung	Extensivgrünland	26.09.2017	2,13	festgesetzt
Verlegung Wilhelms- burger Reichsstraße	Planfeststellung	Extensivgrünland	26.09.2017	0,86	festgesetzt
Verlegung Wilhelms- burger Reichsstraße	Planfeststellung	Extensivgrünland	26.09.2017	0,34	festgesetzt
Verlegung Wilhelms- burger Reichsstraße	Planfeststellung	Entsiegelung	26.09.2017	0,86	festgesetzt
DEK Polder Buschwerder	Plangenehmigung	Entsiegelung	14.02.2014	0,15	festgesetzt



 Untersuchungsgebiet


 Festgesetzte und durch andere Vorhaben konkret geplante Kompensationsflächen

Abb. 4 Festgesetzte und durch andere Vorhaben konkret geplante Kompensationsflächen im Untersuchungsgebiet (BUKEA 2017)

1.4.6 Wasserschutzgebiete / Trinkwassernutzung

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

1.4.7 Überschwemmungsgebiete / Hochwasserschutz

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

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

Im Hafen sind viele Bereiche durch Polder gegen Hochwasser geschützt oder künstlich sehr stark aufgehöhht. Beim Verlassen des Hafengebietes quert die A 26 die Hauptdeichlinie. Durch den Ausbau der A 1 wird außerdem die Hauptdeichlinie an der Süderelbe berührt. Bei unvermeidbaren bau- und anlagebedingten Eingriffen in die Deichanlagen sowie der Maßnahmenplanung der Landschaftspflegerischen Begleitplanung sind die Anforderungen des Hochwasserschutzes zu berücksichtigen.

1.5 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Für den Neubau des Abschnitts 6c der A 26 wird zur Beurteilung der erheblichen Eingriffe in Natur und Landschaft unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen und Nutzungen im Hafengebiet ein Untersuchungsgebiet von ca. 300 m beidseitig der geplanten Trasse (Hauptfahrbahnen) berücksichtigt. Ab der Georg-Wilhelmstraße wird aufgrund des hohen Anteils von Freiflächen ein Korridor von mind. 500 m beidseitig berücksichtigt. Im Süden wurde das Untersuchungsgebiet darüber hinaus bis zur Süderelbe ausgedehnt, um den gesamten Freiflächenkomplex südlich von Wilhelmsburg-Kirchdorf und vorhandene Funktionsbeziehungen abbilden zu können. Die südlichen Siedlungsflächen von Wilhelmsburg-Kirchdorf sowie das Naturdenkmal „Callabrack“ in der Grünanlage „Grünes Zentrum Kirchdorf“ werden ebenfalls durch das Untersuchungsgebiet erfasst. Im Ausbaubereich der A 1 wurde aufgrund der Vorbelastungen und der Tatsache, dass es sich um ein Ausbauvorhaben handelt, ein Untersuchungskorridor von 300 m beidseits der Fahrbahn gewählt.

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

2. Bestandserfassung

2.1 Methodik der Bestandserfassung

2.1.1 Rahmenbedingungen

Das Untersuchungsgebiet befindet sich nördlich der Süderelbe im Stadtbezirk Mitte. Naturräumlich betrachtet liegt es im Stromspaltungsgebiet der Elbe, das durch die Geestgebiete der Harburger Berge und der Lüneburger Heide im Süden begrenzt wird. Eine Aufteilung des Planungsraums in verschiedene Bezugsräume, so wie sie in den Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau für größere Untersuchungsräume im Regelfall vorgesehen ist, ist in diesem Fall nicht zielführend und unterbleibt (vgl. Kap. 1.2).



Die RLBP sehen als ersten Arbeitsschritt im LBP eine Planungsraumanalyse vor, deren Ziel es ist, auf der Basis einer überschlägigen Auswirkungsprognose eine Auswahl der planungsrelevanten Funktionen und Strukturen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu treffen sowie den weiteren Untersuchungsrahmen abzustecken. In diesem Rahmen sollen auch die Datenlage geklärt und der Umfang notwendiger Erhebungen zum Schließen etwaiger Datenlücken bestimmt werden. Mit der zur Linienbestimmung im Jahr 2010 durchgeführten Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) sind die Arbeitsschritte der Planungsraumanalyse für die A 26 als Autobahnverbindung zwischen der A 7 und der A 1 bereits abgedeckt.

Die Bestandsaufnahme und Bewertung der Bestandssituation erfolgt für die eingriffsrelevanten Naturgüter gemäß § 7 (1) Nr. 2 BNatSchG (Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima und Luft) sowie das Landschaftsbild. Entsprechend der methodischen Vorgaben der RLBP werden bezüglich der genannten Naturgüter und des Landschaftsbildes nur die Werte und Funktionen erfasst, die wegen ihrer Leistungs- und Funktionsfähigkeit und einer sich daraus ableitenden Schutzwürdigkeit von **maßgeblicher Bedeutung** für die Konfliktanalyse und Maßnahmenplanung sind (vgl. Kap. 1.2).

2.1.2 Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen

Im betroffenen Landschaftsraum sind die Funktionen und Strukturen auszumachen, die wegen ihrer Leistungs- und Funktionsfähigkeit und einer sich daraus ableitenden Schutzwürdigkeit von **maßgeblicher Bedeutung** für den Naturhaushalt oder das Landschaftsbild sind. Nach den RLBP sind folgende Funktionen zu unterscheiden:

Tab. 5 Funktionen von Naturhaushalt und Landschaftsbild nach RLBP

Begriffe nach BNatSchG		Maßgebliche Funktion nach RLBP	Kürzel nach RLBP
Natur / Naturhaushalt	Naturgüter Pflanzen und Tiere	Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion / Habitatfunktion für wertgebende Tierarten	B
	Naturgut Boden	Natürliche Bodenfunktionen (biotische Standortfunktion, Regler- und Speicherfunktion, Filter- und Pufferfunktion des Bodens)	Bo
	Naturgut Wasser	Grundwasserschutzfunktion	Gw
		Regulationsfunktion von Oberflächengewässern im Landschaftswasserhaushalt	Ow
	Naturgüter Klima und Luft	Klimatische / lufthygienische Ausgleichsfunktion (bei Siedlungsbezug)	K
Landschaft / Landschaftsbild		Landschaftsbild / landschaftsgebundene Erholungsfunktion	L

Bei der Ermittlung der planungsrelevanten Funktionen ist neben deren Bedeutung und Schutzwürdigkeit im Betrachtungsraum die Frage zu beantworten, ob die prägenden Funktionen und Strukturen überhaupt von den Wirkungen des Straßenbauvorhabens betroffen werden. In der weiteren Betrachtung können daher Funktionen und Strukturen ausgeschlossen werden, die

- von den Wirkungen des Vorhabens voraussichtlich nicht erreicht werden,
- gegenüber den Wirkungen des Vorhabens i. d. R. eine geringe Empfindlichkeit aufweisen
- oder bei denen keine Beeinträchtigung anzunehmen ist, weil die auslösenden Wirkfaktoren fehlen.

Funktionen, bei denen bereits die fachliche Grobabschätzung erkennen lässt, dass Beeinträchtigungen auszuschließen sind, werden nicht weiter berücksichtigt. Für die Erfassung und Bewertung des Eingriffs sind die Wirkungen des Vorhabens in einem jeweils aussagekräftigen großräumigeren funktionalen Kontext zu sehen, der über die Betroffenheit einer einzelnen Struktur (Biotoptyp oder Bodentyp) hinausgeht und sich eher auf einen Landschaftsausschnitt bezieht. Die Bezugsräume kennzeichnen den Zusammenhang von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere aufgrund von übereinstimmenden, ähnlichen oder sich ergänzenden Standorteigenschaften (Trophie und Landschaftswasserhaushalt) bzw. der Art und Intensität anthropogener Nutzungen. Die Bezugsräume orientieren sich i. d. R. an größeren Biotopkomplexen, faunistischen Lebensräumen oder Landschaftsbildeinheiten. Sie sind nicht als starre Grenze zu verstehen. Sie können Wechsel- und Funktionsbeziehungen mit entsprechenden Übergängen zu angrenzenden Bezugsräumen aufweisen. Für den Planungsraum der A 26 wird aus den bereits genannten Gründen auf eine Aufteilung in unterschiedliche Bezugsräume verzichtet.

In den nachfolgenden Kapiteln wird die Planungsrelevanz der lt. RLBP zu prüfenden Funktionen vorhabenbezogen und unter Berücksichtigung der maßgeblichen Strukturen des Planungsraumes für den weiteren LBP definiert.

Tab. 6 **Definition und Begründung der Planungsrelevanz einzelner Funktionen**

Funktion		Begründung
B	Biotopfunktion	Die Biotopfunktionen sind flächendeckend planungsrelevant. Sie sind wesentliches und unverzichtbares Merkmal zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und nach dem Bewertungsmaßstab des Staatsrätemodells zu bewerten.
	Biotopverbundfunktion	Aufgrund der Nähe zur Süderelbe und der Ausprägung von Gewässer- und Feuchtlebensräumen sowohl außen- als auch binnendeichs sind auch diese Funktionen planungsrelevant und einzelfallbezogen zu berücksichtigen.
	Habitatfunktion für wertgebende Tierarten	Bezüglich der Habitatfunktion für wertgebende Tierarten hat die Bestandsaufnahme zur Linienbestimmung bereits bestätigt, dass Vorkommen geschützter und gefährdeter Arten in verschiedenen Bereichen vorhanden sind, u.a. in den Feuchtbiotopkomplexen südlich von Moorbürg. Diese Funktion wird einzelfallbezogen berücksichtigt.
Bo	Natürliche Bodenfunktionen (biotische Standortfunktion, Regler- und Speicherfunktion, Filter- und Pufferfunktion des Bodens u.a.)	Die natürlichen Bodenfunktionen sind wesentliches und unverzichtbares Merkmal zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes. Aufgrund der weitgehend erheblich veränderten Bodenverhältnisse im Hafengebiet (Auffüllungen, Versiegelungen) ist jedoch in diesen Bereichen nur noch eine eingeschränkte Planungsrelevanz gegeben. Die abschließende Bewertung innerhalb des LBP erfolgt nach dem Bewertungsmaßstab des Staatsrätemodells.
Gw	Grundwasserschutzfunktion	Das Untersuchungsgebiet wird in Teilbereichen durch hohe Grundwasserstände geprägt. Wesentliche Boden- und Lebensraumfunktionen im Untersuchungsgebiet hängen maßgeblich von den Grundwasserverhältnissen ab. Aufgrund der erheblichen Vorbelastungen in Form von Auffüllungen und Überbauungen insbesondere im Bereich der Hohen Schaar haben die Grundwasserfunktionen für den Naturhaushalt dort keine Relevanz mehr. Die natürlichen Grundwasserfunktionen und der Grundwasserschutz werden im Untersuchungsgebiet daher nicht flächendeckend als planungsrelevante Funktion berücksichtigt.
Ow	Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt	Diese Funktion bezieht sich auf Oberflächengewässer und oberflächennahe Grundwasserstände. Mit der Süderelbe ist ein Oberflächengewässer von herausragender Bedeutung vorhanden, das den gesamten Planungsraum trotz der tlw. erheblichen Vorbelastungen prägt. Die natürlicherweise hohen Grundwasserstände in der Elbmarsch und auf der Elbinsel unterliegen heute ebenso wie die Oberflächengewässer vollständig menschlichem Einfluss. Große Bereiche sind eingedeicht. Die Wasserstände werden über ein komplexes System aus Gräben, Wettern und Kanälen bewirtschaftet. Sämtliche Grundwasserstände sind als Ergebnis dieser langjährigen Bewirtschaftungsmaßnahmen zur Sicherung des Deichhinterlands künstlich abgesenkt. Würde man auf die Bewirtschaftung verzichten, würden große Bereiche des Deichhinterlands durch steigendes Grundwasser überflutet. Zudem sind große Teile des Geländes künstlich aufgefüllt, so dass sich der Flurabstand zum Grundwasser vergrößert hat.

Funktion		Begründung
		Im Bereich der Hafen- und Industrieflächen sowie der Entwässerungsfelder ist der natürliche Landschaftswasserhaushalt soweit gestört, dass die Oberflächengewässer rein wasserwirtschaftliche Funktionen haben und der natürliche Grundwasserleiter aufgrund von Überdeckungen nicht mehr oberflächennah ansteht. Die Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt (die Oberflächengewässern und Grundwasser gleichermaßen zugeordnet werden kann) wird daher nicht flächendeckend als planungsrelevante Funktion mit berücksichtigt.
K	klimatechnische und lufthygienische Ausgleichsfunktion (bei Siedlungsbezug)	Aufgrund der urbanen Prägung des Planungsraumes haben die vorhandenen Freiflächen i.d.R. klimatechnische und lufthygienische Ausgleichsfunktionen für die Siedlungsbereiche und erhebliche Beeinträchtigungen sind daher zu prüfen. Es erfolgt eine flächendeckende Beurteilung der Funktion.
L	Landschaftsbildfunktion / landschaftsgebundene Erholungsfunktion	Aufgrund der vorhandenen Landschaftsachsen Süderelbe und Reiherstieg sowie der Freiflächen im Süden von Wilhelmsburg mit Bezug zu den Wohnbauflächen sind die Landschaftsbildfunktionen und die landschaftsgebundenen Erholungsfunktionen im Untersuchungsgebiet planungsrelevant.

2.2 Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen / Strukturen

Ergänzend zur nachfolgenden textlichen Darstellung ist die Bestandssituation auch im Bestandsübersichtsplan (Unterlage 19.1.2) und dem Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.3) dargestellt.

2.2.1 Pflanzen und Tiere

Pflanzen und Tiere und mit ihnen auch die biologische Vielfalt (Biodiversität) sind im Rahmen des LBP ein wesentlicher Faktor für die Bewertung des Zustandes und der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes. Die Bestandserfassung basiert im Wesentlichen auf:

- einer differenzierten Biototypenkartierung nach dem Hamburger Biotopschlüssel,
- Vorkommen von nach § 30 BNatSchG und § 14 HmbBNatSchAG gesetzlich geschützten Biotopen auf der Grundlage der Biototypenkartierung,
- Vertiefende Bestandsaufnahme aufgemessener Einzelbäume im Eingriffsbereich,
- Faunistischen Kartierungen zu ausgewählten Artengruppen bzw. Arten (Unterlage 19.3):
 - Fledermäuse (REIMERS 2017 und 2021),
 - Brutvögel (MITSCHKE 2020),
 - Amphibien, Reptilien, Libellen, Heuschrecken, Tagfalter, Nachtkerzenschwärmer (EGL 2019),
 - Fische & Wassermollusken (BIOCONSULT 2016, 2018),
 - Scharlachkäfer (GÜRLICH 2019),
- Erfassung von gefährdeten Pflanzenarten im Trassenverlauf (KIFL 2021b),
- Artenschutzrechtlichen Bewertungen im Rahmen des Artenschutzbeitrages (KIFL 2021, Unterlage 19.2),

- FFH-Veträglichkeitsprüfungen zu den Schutzgebieten an der Süderelbe (PLANT 2020, Unterlage 19.4)
- Auszüge aus dem Biotopkataster, dem Ausgleichsflächenkataster und dem Biotopverbund des Landschaftsprogramms (BUKEA).
- Auszüge aus dem Straßenbaumkataster (BUKEA 2019c) und dem Straßenbaumkataster für den Hamburger Hafen (HPA 2017)

2.2.1.1 Biotopfunktion

Biotoptypen

In der Vegetationsperiode 2016 wurde für das Untersuchungsgebiet des Abschnitt 6c der A 26 im Zuge mehrerer über die Vegetationsperiode verteilter Geländebegehungen eine flächendeckende Biotoptypenkartierung im Maßstab 1:5.000 auf der Grundlage der digitalen Stadtgrundkarte, Vermessungsdaten sowie hochauflösenden Luftbildern durchgeführt. Im Jahr 2020 erfolgten einzelne Nacherfassungen und Aktualisierungen. Die Kartierung erfolgte nach dem Hamburger Biotoptypenschlüssel. Erfasst wurden dabei auch nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope.

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

Die Flächen, die von der Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße (B 75) betroffen sind, wurden bei der Biotoptypenkartierung nicht im Detail berücksichtigt, da dort der Zustand gemäß dem planfestgestellten Maßnahmenkonzept des landschaftspflegerischen Begleitplans zur Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße maßgeblich ist (vgl. Kap. 1.4.1.1). Bei den dort planfestgestellten Biotopstrukturen handelt es sich um Straßenbegleitgrün intensiver bis extensiver Pflegebereiche. Im Bereich der Reiherstiegsschleuse wird als Biotoptypenbestand der Planungszustand gemäß der Entwurfsplanung der HPA berücksichtigt (vgl. Kap. 1.4.1.2).

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

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

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

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

Die DB-Bahngleise sowie S-Bahngleise bilden ein breites Band von Bahnanlagen, die in Nord-Süd-Richtung als Hauptbahntrasse durch das Untersuchungsgebiet verlaufen.

Östlich dieser Bahngleise liegen größere Siedlungsflächen von Wilhelmsburg-Kirchdorf. Westlich der Otto-Brenner-Straße werden diese von lockerer bis verdichteter Einzelhausbebauung geprägt. Dort befindet sich auch die Grünanlage „Grünes Zentrum Kirchdorf“ mit dem Callabrack. Östlich der Otto-Brenner-Straße verläuft die Kirchdorfer Wettern, die eine wichtige Rolle für den Wasserhaushalt des Gebietes darstellt. Im Nordosten des Untersuchungsgebietes schließen sich schließlich die markanten Hochhausbebauungen der 1970er Jahre an. Darin befinden sich abgestuft Gemeinbedarfsbebauungen (Schulen, Kindergärten), Versorgungszentren und mehretägige Parkdecks. Der Grünflächenanteil ist innerhalb der Hochhausbebauung relativ groß und wird durch einen hohen Baumanteil geprägt.

Die Einzelhausbebauung von Wilhelmsburg-Kirchdorf setzt sich südlich der Straße „Kornweide“ entlang des Katenwegs fort. Östlich angrenzend zum Wohngebiet am Katenweg liegt der Friedhof „Finkenriek“. Der parkartig angelegte Friedhof mit seinem großen Baumbestand setzt sich nach Süden jenseits der Straße König-Georg-Deich fort. Er reicht bis an die Hauptdeichlinie im Süden des Untersuchungsgebietes und bildet damit eine Grünverbindung von Wilhelmsburg-Kirchdorf zur Süderelbe. Hinter dem Hauptdeich liegt die Süderelbe mit einem Elbestrand, der als Naherholungsbereich genutzt wird. Lokal sind dort auch kleinere Tideröhrichte und Weidengebüschen unter Tideeinfluss ausgeprägt. Die westlich und östlich angrenzenden Uferabschnitte der Süderelbe sind ausgebaut und naturfern.

Östlich des Friedhofs verläuft ebenfalls die Südliche Wilhelmsburger Wettern. Sie weitet sich dort zu einem kleinen naturnahen Stillgewässer auf, bevor sie mit der Kirchdorfer Wettern zusammenfließt und Richtung Mahlbussen entwässert.

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

Nördlich der Straße Kornweide befinden sich weitere typische Marschgrünlander mit einem dichten Grabensystem. Die Flächen werden überwiegend als Pferdeweide genutzt. Kleinere Gehölzbestände grenzen das Areal nach Süden ab. Östlich des Neuen Brausielgrabens bis zur A 1 entlang des Stübenhofer Wegs und westlich des Altenfelder Wegs haben sich Kleingartenparzellen etabliert. Die Stübenhofer Wettern grenzt das Areal zur nördlich gelegenen Hochhausbebauung ab. Im Nordosten dieses Areals befindet sich der über Wilhelmsburg hinaus bekannte Kinderbauernhof Kirchdorf, der vom gleichnamigen Verein getragen wird.

Östlich von Wilhelmsburg-Kirchdorf verläuft in Nord-Süd-Richtung die Autobahn A 1. Die Autobahnraststätte Stillhorn sowie die Autobahnmeisterei nördlich der Anschlussstelle werden von Gehölzstrukturen eingefasst, die die Autobahnanlagen zusammen mit der Stübenhofer Wettern zur westlich gelegenen Wohnsiedlung abgrenzen.

Im Umfeld der Autobahnmeisterei und der westlichen Anlagen der Raststätte sind einzelne naturnahe Flächen wie z. B. Schilf-Röhricht und Gehölzbestände ausgeprägt. Östlich der A 1 Raststätte erstrecken sich großflächige, landwirtschaftlich genutzte Areale aus Grünland und Ackerflächen, die durch eine Vielzahl kleiner Grabenstrukturen geprägt sind. Südlich der Anschlussstelle befindet sich am Stillhorner Hauptdeich ein Brack.

Die Uferbereiche der Elbe hinter der Hauptdeichlinie gehören in diesem Bereich zum FFH-Gebiet „Heuckenlock“. Die Flächen beherbergen tidebeeinflusste Weiden-Auwäldern, Schilf-Röhrichte, Priele und Flusswattflächen. Das Schutzgebiet umfasst die Flächen beidseitig der A 1 und endet im Westen am Hafen Holstenkaten.

Zusammenfassend lässt sich das Untersuchungsgebiet hinsichtlich der Biotopstrukturen in verschiedene Teilbereiche gliedern. Der westliche Abschnitt ist von Hafen-, Industrie- und Gewerbeflächen dominiert. Hier kommen insbesondere geringwertige, unempfindliche

Strukturen mit starker urbaner Prägung vor. Der mittlere Abschnitt des Untersuchungsgebietes wird geprägt durch Siedlungsstrukturen mit angrenzenden Biotopkomplexen für Freizeit-, Erholungs- und Grünanlagen. Hierzu zählen junge Park- und Kleingartenanlagen ebenso wie ältere, eingewachsene Grünanlagen wie der Friedhof Finkenriek. In diesem Abschnitt liegen auch die B 75 mit der Anschlussstelle HH-Wilhelmsburg-Süd und die Hauptbahnlinie. Die Flächen nördlich und südlich der Kornweide sowie der gesamte östliche Bereich des Untersuchungsgebiets wird überwiegend von ländlichen Biotopstrukturen geprägt, die im unmittelbaren Kontrast zu der Hochhausbebauung von Wilhelmsburg-Kirchdorf stehen. Der ländliche Raum wird durch die Autobahn A1 unterbrochen, setzt sich jedoch östlich davon großflächig fort. Die Deichanlagen grenzen die naturnahen Flächen an der Süderelbe von den übrigen Nutzungsstrukturen ab.



Abb. 5 Industrie- und Gewerbeanlagen entlang des Reiherstiegs



Abb. 6 Verbuschende halbruderale Gras- und Staudenfluren entlang von Bahnanlagen auf der Hohen Schaar



Abb. 7 Parkartiger Friedhof Finkenriek mit Funktion als Grünverbindung zur Süderelbe



Abb. 8 Kirchdorfer Wettern östlich der Otto-Brenner-Straße



Abb. 9 Finkenrieker Hauptdeich und Flussstrand an der Süderelbe



Abb. 10 Flusswatt im NSG Heuckenlock östlich der A1

Geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG und § 14 HmbBNatSchAG

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

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

Da einige Flächen durch einen sehr kleinräumigen Wechsel bzw. eine mosaikartige Verteilung mehrerer Biotopstrukturen bzw. deren Sukzessionsstadien oder auch von Übergangsformen zwischen verschiedenen Biotoptypen geprägt werden, war in solchen Bereichen im Rahmen der Erfassung im Maßstab 1:5.000 maßstabsbedingt keine flächenscharfe Abgrenzung einzelner Biotoptypen möglich. Dieser Umstand trat z. B. auf Grünlandflächen im Bereich der Kornweide auf, wo kleinräumige Übergänge zwischen frischen und feuchten Standorten auftreten. Auch einige tide- und sukzessionsbeeinflusste Uferstrukturen an der Elbe sowie halbruderales Gras- und Staudenfluren verschiedener Ausprägungen sind davon betroffen. In diesem Fall wurden sowohl Haupt- als auch Nebenbiotoptypen erfasst. Den entsprechenden Flächen werden also zwei oder mehr Biotoptypen zugeordnet. Sofern mindestens einer dieser Biotoptypen die Anforderungen für einen gesetzlichen Schutz erfüllen, wird die gesamte Fläche als teilweise gesetzlich geschützt deklariert.

In der folgenden Beschreibung der geschützten Biotope im Untersuchungsgebiet erfolgt keine differenzierte Wertung der beiden Kategorien „geschützt“ oder „teilweise geschützt“. Da bei teilweise geschützten Flächen keine weitere, genauere Differenzierung möglich war, werden sie nachfolgend in ihrer Gesamtheit als geschützter Biotopkomplex behandelt.

Zwar sind im gesamten Untersuchungsgebiet verstreut gesetzlich geschützte Biotope bzw. Biotopkomplexe zu finden, allerdings lassen sich insbesondere zwei größere Biotopkomplexe mit zusammenhängenden Flächen geschützter Biotope hervorheben. Den ersten Bereich stellen die Uferareale der Süderelbe dar. Besonders die tidebeeinflussten Bereiche des NSG Heuckenlock beherbergen große Schilfröhrichtflächen und Tide-Weiden-Auwald. Dazu kommen kleinere Bereiche mit halbruderalen Staudenfluren und Pioniervegetation. Weitere geschützte Uferstrukturen außerhalb des Schutzgebietes finden sich am Hafen Holstenkaten und am Elbstrand südlich des Friedhof Finkenriek. Den zweiten Komplex stellen die grabendurchzogenen Grünlandareale im Umfeld der Straße Kornweide dar. Nördlich der Straße liegen artenreiche, überwiegend als Weide genutzte Flächen. Einzelne Parzellen sind durch Gräben getrennt, die der Entwässerung bzw. tlw. auch Bewässerung des Gebietes dienen. Teil des Grünlandkomplexes sind zudem einzelne Gehölze und Kleingewässer, die ebenfalls geschützte oder teilweise geschützte Biotope darstellen. Ebenfalls nördlich der Straße liegen drei größere Gehölzflächen. Das Grünlandareal wird westlich von der Kirchdorfer Wettern und östlich von dem Neuen Brausielgraben begrenzt. Die geschützten Biotope südlich der Straße Kornweide werden überwiegend durch Grünlandflächen und halbruderalen Gras- und Staudenflure gebildet. Auch hier werden die großflächigen Biotope durch Gräben, Einzelgehölze und Gehölzstrukturen sowie Kleingewässer ergänzt. Hier befinden sich auch Ausgleichsmaßnahmen für die Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße (vgl. Kap. 1.4.1.1).

Des Weiteren liegen verschiedene, kleinere Stillgewässer im Untersuchungsgebiet, die aufgrund ihrer Ausprägung geschützte Biotope darstellen. Dazu gehören nährstoffreiche Teiche im Umfeld der AS HH-Wilhelmsburg-Süd und östlich des Friedhofs Finkenriek, das Callabrack in Wilhelmsburg-Kirchdorf sowie ein weiteres Brack und ein Regenrückhaltebecken mit naturnahen Vegetationselementen im Bereich der AS Stillhorn.

Die einzigen (teilweise) geschützten Biotopstrukturen im Hafengebiet auf der Hohen Schaar sind Flächen mit Übergängen zwischen halbruderalen Gras- und Staudenfluren auf trockenen Standorten und Trocken- bzw. Halbtrockenrasen. Diese schmalen, lang gezogenen Strukturen sind entlang der Bahngleise auf der Hohen Schaar zu finden. Aufgrund fortschreitender Sukzession, insbesondere aufkeimenden Gehölzaufwuchs und Nährstoffanreicherungen nimmt der Anteil geschützter Flächen dort sukzessive ab. Dies ergibt ein Vergleich mit Erfassungen älteren Datums, z.B. im Biotopkataster.

Weitere geschützte Biotope liegen darüber hinaus im Bereich zwischen der Georg-Wilhelm-Straße und der Wilhelmsburger Reichsstraße und im Umfeld der Ortslage Stillhorn.

Allen gesetzlich geschützten Biotopen bzw. Biotopkomplexen kommt im Untersuchungsgebiet generell eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung zu. Durch die hohe anthropogene Überprägung des Gebietes in Form von Zerschneidung und Flächenversiegelung ist der Raum für wertvolle Biotope begrenzt. Dies ist auch ein Grund weshalb die größeren Biotopkomplexe südlich der Ortslage Wilhelmsburg-Kirchdorf und die Uferbereiche der Elbe als Biotopverbundflächen ausgewiesen sind (vgl. Kap. 2.2.1.2).

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

Tab. 7 **Geschützte Biotope im Untersuchungsgebiet**

Biotoptyp	Bezeichnung	Beschreibung/Lage
Wälder, Gebüsche und Kleingehölze		
HFT	Weidenauengebüsch unter Tideeinfluss	Gehölzstruktur an der Süderelbe südlich des Friedhofs Finkenriek
HGZ	Sonstiges Kleingehölz	Drei Gehölzflächen an der Straße Kornweide
HHM	Strauch-Baumhecke	Gehölzstrukturen zwischen Grünlandflächen östlich der Georg-Wilhelm-Straße, Heckenstrukturen westlich der AS Stillhorn und der Südlichen Wilhelmsburger Wettern
HUZ	Sonstiger Ufergehölzsaum	Gehölze an einem Brack an der AS Stillhorn
WPZ	Sonstiger Pionierwald	Kleinflächiges Vorkommen im NSG Heuckenlock
WWT	Tide-Weiden-Auwald	Großflächig Gehölze im NSG Heuckenlock, außerdem Gehölzstrukturen am Elbufer südlich des Friedhofs Finkenriek und am Hafen Holstenkaten auf verbauten Elbufern (FWX) und tlw. mit Übergängen zu sonstigen Ufergehölzsäumen (HUZ)
Gewässer		
FFM	Fluss, naturnah mit Beeinträchtigungen/Verbauungen	Teile der Süderelbe im Bereich des NSG Heuckenlock
FG, FGR, FGV	Nährstoffreiche Gräben unterschiedlicher Ausprägung (tlw. mit Stillgewässercharakter, tlw. verlandet)	Diverse artenreiche Gräben nördlich und südlich der Kornweide in Vergesellschaftung mit Grünland, Röhrichten und halbruderalen Krautfluren, also als Teil größerer Biotopkomplexe
FLH	Wettern, Hauptgraben	Teilabschnitte der Kirchdorfer Wettern und des Neuen Brausielgrabens nördlich der Kornweide
FWO	Flusswatt, ohne Bewuchs	Flusswattflächen an der Süderelbe im NSG Heuckenlock
FSO	Flussstrand, gestört	Unverbaute Uferbereiche der Süderelbe südlich des Friedhofs Finkenriek, vergesellschaftete mit kleinflächigen Tideröhrichten und Weidengebüschen
SEB	Brack, naturnah, nährstoffreich	Callabrack und Brack an der AS Stillhorn
SEG	Angelegte Stillgewässer, klein, naturnah, nährstoffreich	Kleingewässer im Umfeld des Callabracks
SER	Naturnahes, nährstoffreiches Regenrückhaltebecken	Regenrückhaltebecken an der A 1 nördlich der AS Stillhorn

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

FFH-Lebensraumtypen

Die tidebeeinflussten Elbuferbereiche im Südosten des Untersuchungsgebietes sind Teil der FFH-Gebiete „Heuckenlock/Schweenssand“ und „Hamburger Unterelbe“ (vgl. Kap. 1.4.4.1). Die Gehölzbestände der Uferflächen gehören dem prioritären Lebensraumtyp 91E0* (Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder) an. Die Strukturen bestehen in diesem



Abschnitt primär aus Weiden-Auwäldern mit einer mittleren bis guten Ausprägung auf einer Fläche von ca. 8,1 ha im Untersuchungsgebiet.

Die restlichen Uferbereiche sowie die Elbe selbst gehören dem Lebensraumtyp 3270 (Flüsse mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften auf Schlammbänken) an. Die tidebeeinflussten Flächen beherbergen zum Teil hervorragend ausgeprägte Schilf-Röhrichte, Priele und Flusswattflächen. Insgesamt sind ca. 20 ha des Lebensraumtyps im Untersuchungsgebiet vorhanden. Detaillierte Informationen zu den Schutzgebieten können den FFH-Verträglichkeitsprüfungen (Unterlage 19.4) entnommen werden.

Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten

Für die Beschreibung der Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten werden im Folgenden die Inhalte des Gutachtens von Dr. Ulrich Mierwald (2021) übernommen.

Für den Abschnitt 6c der geplanten A 26 wurde in 2016 eine Kartierung der möglicherweise betroffenen Pflanzenarten der Roten Liste Hamburgs beauftragt. Für die Kartierung wurden 2 flächendeckende Begehungen im Bereich der geplanten Trasse sowie dem direkten Umfeld der Trasse durchgeführt. Die Luftbildunterstützten Begehungen im Abschnitt 6c erfolgten am 30.06. sowie am 03.08.2016 durch Dr. Ulrich Mierwald. Zusätzlich wurden weitere Erfassungsdaten aus dem Untersuchungsbereich berücksichtigt, die während einer Begehung am 28.05.2020 ebenfalls durch Dr. Mierwald erhoben wurden.

Das Untersuchungsgebiet umfasst zum einen stark anthropogen überformte Bereiche mit Gewerbe-, Industrie- und Verkehrsflächen auf vorwiegend sandigen Aufschüttungsböden, die vor allem im Westen des Abschnitts 6c entlang der Hohen Schaar zwischen Abzweigung Kattwykdamm und Georg Wilhelm-Straße vorherrschen sowie im Umfeld der A 1 vorkommen. Zum anderen umfasst das Untersuchungsgebiet relativ naturnahe Abschnitte mit von Gräben durchzogenen überwiegend frischen bis feuchten Grünlandflächen beidseitig Kornweide ab Otto-Brennerstraße bis zur Auffahrt auf die A 1 im Osten. Abschnittsweise dominieren Siedlungsflächen im Untersuchungsraum. Flächige Gehölzbestände sind hingegen meist nur klein flächig oder als junge Entwicklungsstadien ausgebildet. Große Teilflächen im Bereich zwischen der Bahnlinie Hamburg – Hannover und der Georg-Wilhelm-Straße wurden zum Zeitpunkt der Begehung von einer Baustelle eingenommen (Abzweigung Neue Wilhelmsburger Reichsstraße).

Im Folgenden werden alle Arten der Roten Liste der Freien und Hansestadt Hamburg tabellarisch aufgeführt, die während der Begehungen erfasst wurden. Die Vorkommen der Arten, die im Untersuchungsgebiet häufig oder verbreitet angetroffen wurden und nicht vom Aussterben bedroht oder sehr selten sind, werden in den Kommentaren zusammengefasst beschrieben. Die Verbreitung der sehr seltenen oder von Aussterben bedrohten Arten sind kartografisch dargestellt. Diese Vorgehensweise wurde gewählt, da der nährstoffarme und

vor allem trockene Sandboden der Aufschüttungen, die vor allem im Westen des Untersuchungsbereichs vorherrschen, einen Sonderstandort darstellt, der in der weniger stark beeinflussten Landschaft Hamburgs kaum vorkommt. Aus diesem Grunde 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. Diese Standorte, auf denen sich die Vorkommen der Arten der Roten Liste konzentrieren, sind in den Karten flächenhaft dargestellt (Schwerpunktbereiche). Arten außerhalb dieser Schwerpunktbereiche sowie sehr seltene oder von Aussterben bedrohte Arten sind in den Karten punktgenau dargestellt. Die Nomenklatur und der Rote Liste Status richten sich nach POPPENDIECK et al (2011): Der Hamburger Pflanzenatlas von a bis z, 1. Auflage 2010.

Im Abschnitt 6c wurden im Zuge der Kartierung im Bereich der geplanten Trasse und ihres direkten Umfelds folgende Arten erfasst:

Tab. 8 **Im geplanten Trassenbereich nachgewiesene, gefährdete Pflanzenarten**

Bez.	Art	RL HH	
Apt	<i>Achillea ptarmica</i> Sumpf-Schafgarbe	V	s. Kartendarstellung
	<i>Aira caryophylla</i> Nelken-Haferschmiele	2	Nicht selten auf trockenen, sandigen Aufschüttungsböden
	<i>Aira praecox</i> Frühe Haferschmiele	2	Verbreitet auf den sandigen Aufschüttungsböden
	<i>Anchusa arvensis</i> Acker-Krummhals	3	Nicht selten auf sandigen Aufschüttungsböden
	<i>Anchusa officinalis</i> Gewöhnliche Ochsenzunge	3	Vereinzelt auf sandigen Aufschüttungsböden
An	<i>Anthriscus caucalis</i> Hunds-Kerbel	2	Selten am westlichen Straßenrand der Hohen Schaar, s. Karte
Ar	<i>Asplenium ruta-muraria</i> Mauerraute	2	ca. 50 Exemplare am Mauerwerk der Reiherstiegschleuse, s. Karte
At	<i>Asplenium trichomanes</i> Braunstielliger Streifenfarn	R	Sehr vereinzelt am Mauerwerk der Reiherstiegschleuse, s. Karte
Cp	<i>Calla palustris</i> Sumpf-Calla	V	s. Kartendarstellung
Cal	<i>Caltha palustris</i> Sumpfdotterblume	3	s. Kartendarstellung
	<i>Carex arenaria</i> Sand-Segge	3	Vereinzelt auf sandigem Aufschüttungsböden
Cxd	<i>Carex disticha</i> Zweizeilige Segge	V	s. Kartendarstellung

Bez.	Art	RL HH	
	<i>Centaurea jacea</i> Wiesen-Flockenblume	3	Vereinzelte auf sandigem Aufschüttungsboden und in halbruderalen Grasfluren
	<i>Cerastium arvense</i> Acker-Hornkraut	3	Vereinzelte auf sandigem Aufschüttungsböden
Cb	<i>Chaerophyllum bulbosum</i> Knolliger Kälberkropf	3	s. Kartendarstellung
Chh	<i>Chenopodium hybridum</i> Bastard-Gänsefuß	1	s. Kartendarstellung
	<i>Cichorium intybus</i> Wegwarte	3	Nicht selten auf sandigem Aufschüttungsboden
	<i>Crepis tectorum</i> Dach-Pippau	3	Vereinzelte auf sandigem Aufschüttungsböden
	<i>Descurainia sophia</i> Sophienrauke	2	Vereinzelte auf sandigem Aufschüttungsböden
Dm	<i>Draba muralis</i> Mauer-Felsenblümchen	-	s. Kartendarstellung (mittlerweile wieder verschollen)
	<i>Echium vulgare</i> Gewöhnlicher Natternkopf	3	Häufig auf sandigem Aufschüttungsböden
Ep	<i>Epilobium parviflorum</i> Kleinblütiges Weidenröschen	V	s. Kartendarstellung
	<i>Filago minima</i> Kleines Filzkraut	V	Häufig auf sandigem Aufschüttungsböden
	<i>Filago vulgaris</i> Deutsches Filzkraut	2	Vereinzelte auf sandigem Aufschüttungsböden
Ho	<i>Hottonia palustris</i> Wasserfeder	V	s. Kartendarstellung
Hy	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> Froschbiss	V	s. Kartendarstellung
Hm	<i>Hypericum maculatum</i> Geflecktes Johanniskraut	3	s. Kartendarstellung
	<i>Jasione montana</i> Berg-Sandglöckchen	3	Verbreitet auf sandigem Aufschüttungsböden
Ka	<i>Knautia arvensis</i> Acker-Knautie	2	s. Kartendarstellung
Lt	<i>Lysimachia thyrsiflora</i> Straußblütiger Gilbweiderich	3	s. Kartendarstellung
Oe	<i>Oenanthe coniodes</i> Schierlings-Wasserfenchel	1	s. Kartendarstellung (Bestand an Reiherstiegsschleuse nicht mehr vorhanden)
	<i>Potentilla recta</i> Hohes Fingerkraut	V	Vereinzelte auf sandigem Aufschüttungsböden

Bez.	Art	RL HH	
RI	<i>Ranunculus lingua</i> Zungen-Hahnenfuß	2	s. Kartendarstellung
	<i>Scleranthus annus</i> Einjähriger Knäuel	2	Verbreitet auf sandigem Aufschüttungsböden
Sp	<i>Senecio paludosus</i> Sumpf-Greiskraut	2	s. Kartendarstellung
	<i>Verbascum densiflorum</i> Großblütige Königskreze	3	Vereinzelt auf sandigem Aufschüttungsböden

Bez. = Code für artbezogene Kartendarstellung, Arten ohne Bez. treten in den flächenhaft abgegrenzten Schwerpunktbereichen auf

Im Untersuchungsraum wurden 2 Arten nachgewiesen, die als vom Aussterben bedroht (RL 1) eingestuft werden:

***Chenopodium hybridum* – Bastard-Gänsefuß:** Einjährige Art nährstoffreicher, gestörter Standorte wie Hackäcker, Gärten, Schuttplätze. Sie wurde in mehreren kleinen Vorkommen am Straßenrand der Kornweide angetroffen. Ephemere Vorkommen.

***Oenanthe conioides* – Schierlingswasserfenchel.** Ein ephemeres Vorkommen mit mehreren Individuen auf Dalben an der Reiherstiegsschleuse konnte in 2020 nicht mehr nachgewiesen werden. Ein weiteres Vorkommen befindet sich in einem Priel im FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“ westlich der A 1 und damit außerhalb möglicher Beeinträchtigungen durch das Vorhaben.

Eine Art gilt in Hamburg als sehr selten (RL R):

***Asplenium trichomanes* - Braunstieliger Streifenfarn:** Er konnte in wenigen Einzel-exemplaren zusammen mit der verwandten Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*) an den alten Mauern der Reiherstiegsschleuse nachgewiesen werden.

Darüber hinaus wurden 11 stark gefährdete Arten, 14 gefährdete Arten sowie 7 Arten der Vorwarnliste nachgewiesen.

Eine weitere Art (***Draba muralis* – Mauer-Felsenblümchen**) galt in Hamburg lange als verschollen und wird aktuell als unbeständig eingestuft. Sie fand sich 2016 zwischen Bahn und Hohe Schaar östlich der reihersteigsschleuse. Trotz mehrfacher gezielter Nachsuche konnte sie aktuell nicht mehr bestätigt werden.

Die folgenden Abbildungen geben die Verbreitung der in 2016 und 2020 erfassten Pflanzenarten der Roten Liste wieder.

Hinweise zu den folgenden Abbildungen:

- „Einzelvorkommen“ umfasst Einzelindividuen oder kleine Bestände
- „Schwerpunktbereich“ umfasst den Bereich mit trockenen, nährstoffarmen Böden (überwiegend Aufschüttungsböden), in dem sich gefährdete Arten konzentrieren. Die in der Tabelle ohne Bez. aufgeführten Arten sind hier nicht einzeln und flächenscharf dargestellt
- „Untersuchungsraum“ umgrenzt den Bereich, der sich zwar an der (im Gelände nicht immer eindeutig lokalisierbaren) Trasse orientiert.



Erfassung 2016 sowie Ergänzungen 2020: Abschnitt West

- Einzelvorkommen
- Schwerpunktbereich
- Untersuchungsraum

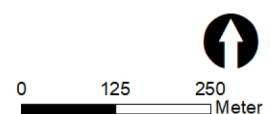
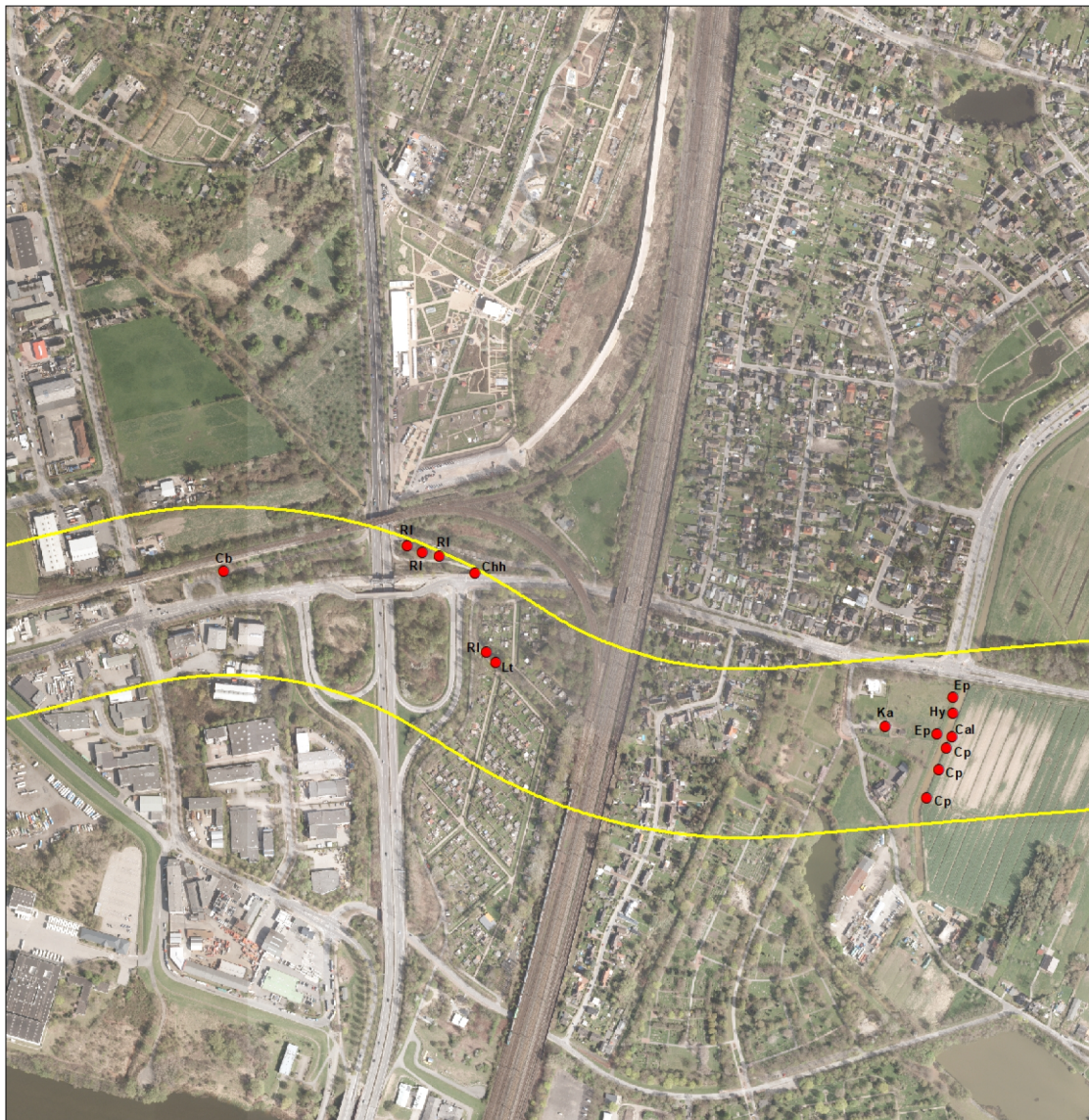


Abb. 11 Erfassung gefährdeter Pflanzenarten entlang der Trasse, Abschnitt West



Erfassung 2016 sowie Ergänzungen 2020: Abschnitt Mitte

- Einzelvorkommen
- Schwerpunktbereich
- Untersuchungsraum



Abb. 12 **Erfassung gefährdeter Pflanzenarten entlang der Trasse, mittlerer Abschnitt**



Erfassung 2016 sowie Ergänzungen 2020: Abschnitt Ost

- Einzelvorkommen
- ▨ Schwerpunktbereich
- Untersuchungsraum



Abb. 13 Erfassung gefährdeter Pflanzenarten entlang der Trasse, Abschnitt Ost

2.2.1.2 Biotopverbundfunktion

Die Süderelbe wird in den Hinweisen des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) zum länder-übergreifenden Biotopverbund als Fließgewässer-Biotopverbundachse mit sehr hohem Entwicklungsbedarf eingestuft (BfN 2010 und 2013, vgl. Kap. 1.4.5.2). 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. 1.4.4.1). Auch für Arten wie Biber und Fischotter ist die Süderelbe eine wichtige Ausbreitungsachse. Insgesamt hat die Süderelbe trotz aller Vorbelastungen eine sehr hohe Bedeutung als Migrationskorridor für den regionalen und überregionalen Biotopverbund.

Dazu ergänzend werden durch das Landschaftsprogramm in Hamburg Flächen als Teil eines Biotopverbunds ausgewiesen (vgl. Kap. 1.4.5). Die Flusswattbereiche der Süderelbe im FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“ zählen ebenso dazu wie die Süderelbe im Bereich des FFH-Gebietes „Hamburger Unterelbe“ selbst. Zusammen mit den Grünlandflächen im Umfeld der Straße Kornweide und des Callabracks an der Otto-Brenner-Straße stellt der Osten des Untersuchungsgebietes einen Teil der Verbindungsachse zwischen den ausgeprägten Grünlandflächen südlich der Elbe und im Osten und Nordosten Hamburgs dar. Der Mahlbusen östlich des Friedhofs „Finkenriek“ ist als Prüffläche für den Biotopverbund deklariert, d. h. hierzu gibt es noch Klärungsbedarf. Im Rahmen der Planung der A 26 wird dort vorsorglich von entsprechenden Funktionen ausgegangen.

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

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

2.2.1.3 Habitatfunktion für wertgebende Tierarten

Brutvögel

Die Revierkartierung der Brutvögel im Vorhabenbereich fand im Jahr 2016 durch Alexander Mitschke statt. Eine zusätzliche Untersuchung des südlichen Teils des Friedhofs Finkenriek bis zur Süderelbe erfolgte im Jahr 2020, bei der keine neuen, aber zusätzliche Reviere bereits bekannter Arten nachgewiesen wurden. Zudem wurden im Bereich der Hohen Schaar, in dem sich die Untersuchungsgebiete der Abschnitte 6b und 6c überschneiden, Ergebnisse der Brutvogelkartierung für den Abschnitt 6b aus den Jahren 2017/2018 mit herangezogen. Insgesamt wurden 73 Arten mit Brutvogelstatus erfasst. Die am häufigsten dokumentierten Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet sind Amsel, Haussperling und Ringeltaube. Auch Blaumeise, Kohlmeise, Zilpzalp, Straßentaube, Heckenbraunelle, Sturmmöwe, Zaunkönig und Mönchsgrasmücke wurden jeweils mit größeren Revierzahlen (mehr als 100) nachgewiesen (s. folgende Tabelle). Im Folgenden werden die Vorkommen der Arten näher beschrieben. Dabei wird die Gruppierung der Brutvögel aus dem Fachbeitrag übernommen. Differenzierte Ergebnisse und weitergehende Erläuterungen sind ebenso dem Fachbeitrag zur Bestandserfassung der Brutvögel zu entnehmen (MITSCHKE 2020).

Tab. 9 Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Brutvögel (nach MITSCHKE 2020).

Art	Reviere	Gefährdung		Schutzstatus		
		RL HH	RL D	EU-VSRL	BArt-SchV	EU-Art-SchV
Amsel	245	*	*	-	-	-
Austernfischer	6	*	*	-	-	-
Bachstelze	34	*	*	-	-	-
Birkenzeisig	2	*	*	-	-	-
Blässhuhn	9	*	*	-	-	-
Blaukehlchen	5	*	*	x	x	-
Blaumeise	149	*	*	-	-	-
Bluthänfling	5	3	3	-	-	-
Brandgans	2	*	*	-	-	-
Buchfink	40	*	*	-	-	-
Buntspecht	9	*	*	-	-	-
Dohle	4	*	*	-	-	-
Dorngrasmücke	41	*	*	-	-	-
Eichelhäher	19	*	*	-	-	-
Elster	44	*	*	-	-	-
Feldschwirl	2	*	3	-	-	-
Feldsperling	25	*	V	-	-	-
Fitis	5	3	*	-	-	-
Gartenbaumläufer	20	*	*	-	-	-
Gartengrasmücke	5	V	*	-	-	-

Art	Reviere	Gefährdung		Schutzstatus		
		RL HH	RL D	EU-VSRL	BArt-SchV	EU-Art-SchV
Gartenrotschwanz	29	*	V	-	-	-
Gelbspötter	13	V	*	-	-	-
Gimpel	22	*	*	-	-	-
Girlitz	4	*	*	-	-	-
Graureiher	14	*	*	-	-	-
Grauschnäpper	6	V	V	-	-	-
Grünfink	72	*	*	-	-	-
Grünspecht	2	*	*	-	x	-
Hausrotschwanz	36	*	*	-	-	-
Haussperling	159	3	V	-	-	-
Heckenbraunelle	144	*	*	-	-	-
Heringsmöhe	2	*	*	-	-	-
Jagdfasan	3	*	*	-	-	-
Kernbeißer	3	*	*	-	-	-
Klappergrasmücke	34	*	*	-	-	-
Kleiber	1	*	*	-	-	-
Kohlmeise	147	*	*	-	-	-
Kuckuck	3	V	V	-	-	-
Mauersegler	21	*	*	-	-	-
Mäusebussard	2	*	*	-	-	Anhang A
Mehlschwalbe	50	*	3	-	-	-
Misteldrossel	1	*	*	-	-	-
Mönchsgrasmücke	113	*	*	-	-	-
Nachtigall	8	V	*	-	-	-
Rabenkrähe	46	*	*	-	-	-
Rauchschwalbe	51	*	3	-	-	-
Reiherente	1	*	*	-	-	-
Ringeltaube	154	*	*	-	-	-
Rohrhammer	6	*	*	-	-	-
Rohrweihe	1	3	*	x	-	Anhang A
Rotkehlchen	39	*	*	-	-	-
Schnatterente	1	*	*	-	-	-
Schwanzmeise	21	*	*	-	-	-
Schwarzkehlchen	1	*	*	-	-	-
Silbermöwe	3	*	*	-	-	-
Singdrossel	38	*	*	-	-	-
Star	50	3	3	-	-	-
Stieglitz	14	*	*	-	-	-
Stockente	24	*	*	-	-	-
Straßentaube	145	*	*	-	-	-

Art	Reviere	Gefährdung		Schutzstatus		
		RL HH	RL D	EU-VSRL	BArt-SchV	EU-Art-SchV
Sturmmöwe	75	*	*	-	-	-
Sumpfmeise	1	*	*	-	-	-
Sumpfrohrsänger	30	*	*	-	-	-
Tannenmeise	2	*	*	-	-	-
Teichhuhn	19	*	V	-	x	-
Teichrohrsänger	12	*	*	-	-	-
Türkentaube	8	*	*	-	-	-
Turmfalke	1	2	*	-	-	Anhang A
Wanderfalke	1	*	*	x	-	Anhang A
Weidenmeise	5	*	*	-	-	-
Zaunkönig	125	*	*	-	-	-
Zilpzalp	146	*	*	-	-	-

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

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

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

Im Rahmen der Konfliktanalyse werden für kleinere Teilfläche im Nordosten des Untersuchungsgebietes außerdem Brutvogeldaten aus dem Vorhaben der Verbreitung der A 1 herangezogen, die ebenfalls 2018 erfasst wurden. Im Osten des Untersuchungsgebiets wurden außerdem Brutvogelnachweise aus der Datenbank der BUKEA eingepflegt, die ebenfalls aus dem Jahr 2018 stammen. Diese Auswertungen erfolgten im Rahmen der Artenschutzrechtlichen Prüfung durch das KIfL (vgl. Unterlage 19.2).

Artenschutzrechtlich besonders relevante Arten

Besonders relevante Arten sind die gemäß der Roten Liste Hamburgs die gefährdeten Arten Bluthänfling, Fitis, Haussperling, Rohrweihe und Star. Mit dem Turmfalken wurde zudem eine stark gefährdete Art dokumentiert. Brutvögel der Vorwarnliste sind die Gartengrasmücke, der Gelbspötter, Grauschnäpper, Kuckuck und die Nachtigall. Das Blaukehlchen und der Wanderfalke sind Arten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie. Gemäß der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) gelten der Grünspecht, Mäusebussard und das Teichhuhn als streng geschützt. Zusätzliche Koloniebrüter sind Dohle, Graureiher, Heringsmöwe, Mauersegler, Silbermöwe und Sturmmöwe. Ebenfalls werden zu dieser Gruppe Arten gezählt, die gemäß der 3. Fassung der Roten Liste gefährdeter Brutvögel in Hamburg aus dem Jahr 2007 noch als gefährdet bzw. auf der Vorwarnliste eingestuft waren. Dabei handelt es sich um Feldschwirl, Gartenrotschwanz, Stieglitz und Sumpfrohrsänger.

Der Haussperling ist nach der Amsel die zweithäufigste Brutvogelart im Untersuchungsgebiet und konnte in fast allen Bereichen nachgewiesen werden. Sein Vorkommen erstreckt sich vom Hafengebiet auf der Hohen Schaar und Gewerbeflächen im Umkreis der Georg-Wilhelm-Straße über die Einzelhausbebauung entlang des Katenwegs sowie nördlich und südlich der Kornweide bis zu den Hochhäusern Kirchdorfs und der Ortslage Stillhorn. Besonders im Wohngebiet entlang des Katenwegs konnten Haussperlinge in hoher Siedlungsdichte nachgewiesen werden, was auf die älteren Gebäude zurückzuführen ist, die den Haussperlingen viele Nistmöglichkeiten bieten. Ebenfalls weit verbreitet im Untersuchungsgebiet sind der Star, der Gartenrotschwanz und der Gelbspötter. Auch die wenigen Vorkommen der Nachtigall (vgl. Tab. 9) sind über einen großen Teil des Gebietes verteilt.

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

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

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

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

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

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

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

Arten der offenen Landschaft

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

Wasservögel

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

Siedlungsarten

Die unter dieser Kategorie zusammengefassten Arten besiedeln in Hamburg hauptsächlich Gärten, Parks, dörfliche Strukturen und Obstbauflächen. Dazu zählen die Arten Straßentaube, Grünfink, Elster, Hausrotschwanz, Bachstelze, Klappergrasmücke, Feldsperling, Türkentaube, Austernfischer, Girlitz und Birkenzeisig. Die Brutvorkommen dieser Arten verteilen sich recht gleichmäßig über das Untersuchungsgebiet, was auch Ausdruck der starken menschlichen Prägung in diesem Gebiet ist. Einzelne Dichtezentren lassen sich entlang der Georg-Wilhelm-Straße, nördlich und südlich der Kornweide und in Kirchdorf-Süd ausmachen, aber auch verschiedene Flächen im Hafengebiet dienen diesen Arten als Lebensraum. Hier haben sich beispielsweise mehrere Austernfischer für die Brut niedergelassen.



Waldarten

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

Allgemein verbreitete Arten

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

Rastvögel/Vogelzug

Die nachfolgenden Erläuterungen stellen eine zusammenfassende Darstellung der von MITSCHKE (2020) durchgeführten Gastvogelerfassungen dar. Ziel der Untersuchung war die Einschätzung der Bedeutung des Untersuchungsgebietes, insbesondere der landwirtschaftlich genutzten Flächen im Umfeld der Kornweide und östlich der A 1 sowie der relevanten Gewässer (Mahlbusen, Hafen Holstenkaten) entlang der Trasse, als Gastvogellebensräume. Daher wurden alle Einzelmeldungen zu Gastvogelvorkommen beim Arbeitskreis Vogelschutzwarte Hamburg aus den Jahren 2014 bis 2018 analysiert. Ergänzend dazu wurden relevante Informationen zur Besetzung großer Schlafplätze in den Röhricht- und Auwaldbereichen der NSG „Heuckenlock“ bzw. NSG „Schweenssand“ ausgewertet, auch wenn sich diese Schlafplatzansammlungen teilweise außerhalb des 500 m-Puffers beidseits der geplanten Trasse befanden.

Auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen (Grünland, Ackerflächen) sind keine größeren Gastvogelansammlungen im genannten Zeitraum bekannt. In der offenen, ackerbaulich geprägten Kulturlandschaft nördlich von Stillhorn wurden wenige Individuen der Nilgans und

Weißwangengans dokumentiert. Eine Ansammlung von Graugänsen (bis 53 Individuen) wurden dort als Nahrungsgast im Jahr 2016 erfasst. Dazu kommen auf dem Durchzug rasende Kleinvogelarten wie Bergfink, Buchfink, Wiesenpieper und Feldlerche. Kleinere Trupps von Dohlen, Saatkrähen und Rabenkrähen wurden ebenso wie Lach- und Sturmmöwen gemeldet. Nahrungsgäste zur Brutzeit sind außerdem vom Waldwasserläufer, Birkenzeisig, Austernfischer, Turmfalke, Baumfalke, Seeadler, Sperber und Weißstorch bekannt. Im Umfeld der Kornweide wurden auf dem Durchzug bis zu drei Braunkehlchen sowie sechs Graugänse und ein Weißstorch als Nahrungsgäste dokumentiert.

Bei den relevanten Wasserflächen weist besonders der Mahlbusen kleinere, aber regelmäßige Vorkommen rastender Wasservögel auf. Es sind Vorkommen von Blässhühnern, Gänsesägern, Kolbenenten, Pfeifenten, Schnatterenten und Stockenten bekannt. Besonders die Schnatterente mit bis zu 63 Individuen und die Pfeifente mit bis zu 64 Individuen können hier kleinere Trupps bilden. Auf den bei Niedrigwasser freifallenden Wattflächen im Hafen Holstenkaten hielten sich bis zu 13 Krickenten auf. Der Eisvogel und die Gebirgsstelze wurden hier als vereinzelte Nahrungsgäste beobachtet.

Aus den vorliegenden Daten zum Vorkommen von Wasservögeln auf den Gewässern des Untersuchungsgebietes ergibt sich, dass das Untersuchungsgebiet nur für die Schnatterente aufgrund ihres häufigen Auftretens eine regionale Bedeutung erreicht. Die halboffene Agrarlandschaft des Untersuchungsgebietes weist hingegen keine lokal bedeutsamen Rastvogelvorkommen auf.

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

Fledermäuse

Die Kartierung der Fledermausfauna erfolgte im Jahr 2016 für den Großteil des Untersuchungsgebietes durch das Büro U-I-N Holger Reimers. Eine ergänzende Kartierung für die Bereiche entlang der A 1 im Nordosten wurde im Jahr 2018 vorgenommen. Dabei wurden sechs Fledermausarten nachgewiesen. Alle Fledermäuse werden im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt und sind damit gemäß BNatSchG streng geschützt.

Die gemäß der Roten Liste Hamburgs (SCHÄFERS et al. 2016) gefährdete Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) wurde nur vereinzelt im Bereich des Friedhofs Finkenriek und östlich der A 1 registriert. Die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) wird auf der Vorwarnliste geführt und wurde nur vereinzelt im Bereich der Reiherstiegsschleuse und westlich der A 1 nachgewiesen. Für den als gefährdet geltenden Großen Abendsegler (*Nyctalus*

noctula) liegen ebenfalls nur sehr wenige Nachweise vor. Gleiches gilt für die in unbekanntem Ausmaß gefährdete Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*). Wesentlich häufiger wurden die Rauhauffledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) im Untersuchungsgebiet dokumentiert. Beide Arten konnten inkl. Jagdaktivitäten im gesamten Gebiet nachgewiesen werden.

Die Kartierungen erbrachten keine Nachweise zu Quartierstandorten der nachgewiesenen Fledermausarten. Dies ist auf die nur sehr spärlich vorhandenen, geeigneten Strukturen an Gebäuden und in Gehölzbeständen zurückzuführen. Insgesamt wurden nur sechs geeignete Habitatbäume identifiziert. Ebenso gibt es keine Nachweise über Flugrouten im Untersuchungsgebiet.

Darüber hinaus konnte nur ein Jagdhabitat nachgewiesen werden. Jagdaktivitäten von Rauhaut- und Zwergfledermäusen konnten vermehrt an einem Gehölzstück an der Kornweide dokumentiert werden (REIMERS 2017). Es handelt sich dabei jedoch nicht um ein essenzielles Jagdhabitat im artenschutzrechtlichen Kontext. (KifL 2021). Dem Untersuchungsgebiet kommt demnach nur eine untergeordnete Bedeutung für die Fledermausfauna zu. Eine Übersicht über die erfassten Habitatstrukturen und eine Auflistung aller dokumentierten Arten kann dem entsprechenden Fachbeitrag (Unterlage 19.3.3) entnommen werden.

Weitere Säugetiere

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

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

Ein direkter Nachweis des stark gefährdeten Bibers (*Castor fiber*) liegt für das Untersuchungsgebiet zwar nicht vor, jedoch gibt es in anderen Teilen Hamburgs kleinere Populationen und eine weitere Ausbreitung über die Elbe. Damit ist auch eine weitere Ausbreitung entlang der Gewässer in Wilhelmsburg nicht auszuschließen.

Die im Untersuchungsgebiet vorhandenen, größeren Fließgewässer und Gräben wie der Neue Brausielgraben sowie die Kirchdorfer und Stillhorner Wettern stellen potenzielle Wanderrouen beider Arten dar.

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

Fische

Die Fischkartierung wurde vom Büro BIOCONSULT in den Jahren 2016 und 2018 an ausgewählten Gewässerabschnitten durchgeführt. Die Erfassung fand per Elektrofischfang statt.

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

Der stark gefährdete Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) wurde in drei Gewässern im nordöstlichen Bereich des Untersuchungsgebietes in der Nähe der A 1 dokumentiert. Im übrigen Gebiet gelangen keine Nachweise. Außerdem wurden die stark gefährdete Karausche (*Carassius carassius*) und mit dem Rapfen (*Leuciscus aspius*) eine weitere Art gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie in jeweils einem Gewässer gefunden. Insgesamt wurden 13 weitgehend als tolerant einzustufende Fischarten in den untersuchten Gewässern nachgewiesen.

Insgesamt wurden für die Gewässer geringe Artenzahlen und Abundanzen festgestellt. Besonders für die Zielarten wurden häufig defizitäre Habitatbedingungen vorgefunden. Die Ergebnisse der Bewertung im Hinblick auf die Fischfauna ergeben ein unbefriedigendes bis schlechtes Potenzial für die untersuchten Gewässer (BIOCONSULT 2016 & 2018). Eine Übersicht über die Lage der Probeflächen und eine Auflistung aller dokumentierten Arten kann dem entsprechenden Fachbeitrag (Unterlage 19.3.4) entnommen werden.

Darüber hinaus liegen im Artkataster der Stadt Hamburg vier Nachweise des stark gefährdeten Nordseeschnäpels (*Coregonus oxyrinchus*) in der Süderelbe in der Nähe des Vorhabens aus dem Jahr 2006 vor, der daher im Artenschutzbeitrag berücksichtigt wurde (KfL 2021).

Mollusken

Durch das Büro BIOCONSULT wurden parallel zu den Fischen auch Wassermollusken untersucht. Im Oktober 2016 wurden an vier Terminen 18 repräsentative Gewässerabschnitte im Untersuchungsgebiet auf das Vorhandensein bestimmter Zielarten hin beprobt. Im Juni 2018 wurden vier weitere Gewässer im erweiterten Untersuchungsgebiet stichprobenhaft untersucht.

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

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

Der überwiegende Teil der 22 Gewässer kann wegen oft ungünstiger struktureller Ausstattung und Hinweise auf stoffliche Belastung als gering und teilweise mäßig bedeutsam eingeordnet werden. Sieben Gewässer erreichen mittlere bis besondere Wertigkeit aufgrund der vorliegenden Habitatstrukturen, Wasserqualität und Molluskenvorkommen (BIOCONSULT 2016 & 2018). Eine Übersicht über die Lage der Probeflächen und eine Auflistung aller dokumentierten Arten kann dem entsprechenden Fachbeitrag (Unterlage 19.3.4) entnommen werden.

Amphibien

Von April bis Juli 2016 wurden 13 Begehungen potenzieller Laichgewässer und Landlebensräume von Amphibien vom Büro EGL durchgeführt. Acht weitere Begehungen fanden zwischen April und August 2018 statt. Dabei wurden 47 Laichbereiche im gesamten Untersuchungsgebiet mit Ausnahme des Hafengebietes kartiert. Einbezogen wurde auch ein Bereich im Wilhelmsburger Osten (östlich der A 1 am Weg Jakobsberg), um die Bedeutung der Flächen östlich der A 1 für Amphibien und etwaige Funktionsbeziehungen zu Flächen an der A 1 und auch westlich davon beurteilen zu können. Die Erfassung der Amphibienarten erfolgte durch Verhören, Sichtbeobachtungen und gezieltes Keschern. Zusätzlich wurden an drei Terminen Molchreusen ausgebracht. Im Frühjahr 2018 wurde im Gebiet entlang der Kornweide in Stillhorn durch Sichtkontrolle ohne Fang und Zwischenhälterung eine Wanderungskartierung vorgenommen.

Bei der Laichgewässerkartierung wurden sieben Amphibienarten nachgewiesen (Teichmolch (*Triturus vulgaris*), Erdkröte (*Bufo bufo*), Grasfrosch (*Rana temporaria*), Teichfrosch

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

Etwa 60 Prozent der untersuchten Gewässer haben eine mittlere bis hohe Bedeutung für Amphibien. Dies gilt insbesondere für die Gräben und Kleingewässer nördlich und südlich der Kornweide mit größeren Vorkommen von Moorfrosch, Erdkröte und Grasfrosch sowie dem Teichfrosch. Die übrigen Gewässer haben eine geringe bis sehr geringe Bedeutung. Landlebensräume mit hoher Bedeutung sind feuchte bis nasse Hecken- und Waldbereiche, Feucht- und Nassgrünland sowie Sumpfbereiche. Auch hier sind wieder die Biotopstrukturen nördlich und südlich der Kornweide besonders hervorzuheben. Siedlungs- und Gewerbeflächen sowie durch Verkehrswege stark zerschnittene Bereiche sind nur von geringer Bedeutung.

In der Wanderungskartierung wurden drei der sieben Amphibienarten aus der Laichgewässerkartierung wiedergefunden. Insgesamt wurde eine sehr geringe Wanderaktivität entlang der Kornweide festgestellt (EGL 2019). Durch die Straße Kornweide bestehenden erhebliche Zerschneidungswirkungen hinsichtlich der lokalen Biotopverbundfunktionen für Amphibien. Neben der Straße selbst sind hierfür auch die hohe Verkehrsbelastung und die nicht amphibiengerechten Durchlässe von Neuem Brausielgraben und Kirchdorfer Wettern verantwortlich. Auch die A 1 stellt bezüglich der lokalen Biotopverbundfunktionen für die Artengruppe Amphibien eine erhebliche Vorbelastung dar. Die Stillhorner Wettern mit dem nicht amphibiengerechten Durchlass unter der A 1 hat trotz der Einschränkungen eine besondere Bedeutung als Verbindungselement zwischen den Amphibenlebensräumen westlich und östlich der A 1. Zumindest ist ein einzelner genetischer Austausch zwischen den Populationen möglich. Eine Übersicht über die Lage der untersuchten Gewässer und Wanderstrecken kann dem entsprechenden Fachbeitrag (Unterlage 19.3.3) entnommen werden.

Reptilien

Das Büro EGL führte zwischen Mai und September 2016 sowie April bis September 2018 zwölf Begehungen von potenziellen Reptilienlebensräumen im Untersuchungsgebiet durch. Dabei wurden 17 repräsentative Probeflächen, die essenzielle Strukturen wie Sonn- und Versteckplätzen enthielten, ausgewählt und untersucht. Die Erfassung erfolgte durch Sichtbeobachtung und gezieltes Untersuchen von potenziellen Verstecken.

Es wurden insgesamt drei Reptilienarten nachgewiesen. Dabei handelt es sich um die Blindschleiche (*Anguis fragilis*), die Ringelnatter (*Natrix natrix*) sowie die gefährdete Waldeidechse (*Lacerta vivipara*). Die Blindschleiche und Waldeidechse können ein breites Spektrum unterschiedlicher Lebensräume besiedeln. Die Ringelnatter ist eine typische Art der Überschwemmungsgebiete größerer Flüsse. Alle nachgewiesenen Arten sind durch die BArtSchV besonders geschützt.

Auf dem überwiegenden Teil der Probeflächen wurden keine Reptilien nachgewiesen. Sie besitzen nur eine geringe Bedeutung als Habitat, haben aber aufgrund der dort vorgefundenen Strukturen das Potenzial für eine Besiedlung. Sechs Probeflächen weisen eine mittlere bis hohe Bedeutung für Reptilien auf. Flächen mit sehr hoher oder sehr geringer Bedeutung wurden nicht dokumentiert. In Bezug auf das gesamte Untersuchungsgebiet wurde festgestellt, dass die Feuchtgrünländer, Röhrichte und Waldgebiete am wertvollsten für die vorkommenden Arten sind. Siedlungsgehölze, Intensivgrünländer sowie Friedhöfe haben mittlere Bedeutung. Von geringer Bedeutung sind Siedlungs- und Gewerbeflächen (EGL 2019). Eine Übersicht über die Lage der Probeflächen kann dem entsprechenden Fachbeitrag (Unterlage 19.3.3) entnommen werden.

Tagfalter

Die Erfassung der Tagfalterarten im Großteil des Untersuchungsgebietes erfolgte zwischen April und September 2016 durch das Büro EGL. Eine Überprüfung des Hafengebietes der Hohen Schaar wurde in Form von zwei Begehungen in 2016 durch PLANB vorgenommen. Die Ergebnisse von PlanB sind im Gutachten von EGL integriert. In der Untersuchung von EGL wurden 13 für das Gebiet repräsentative Probeflächen in Form verschiedener Grünlandausprägungen und Ruderalflächen ausgewählt.

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

Den meisten Probeflächen konnte abschließend eine mittlere bis hohe Bedeutung als Tagfalterlebensraum zugewiesen werden. Bei der Beurteilung des gesamten Untersuchungsgebietes als Lebensraum für Tagfalter ist festzustellen, dass die Feuchtgrünländer und Ruderalfluren am wertvollsten sind, wohingegen Intensivgrünland noch eine mittlere Wertigkeit besitzt. Siedlungen, Gehölze und Straßen spielen genauso wie das Hafengebiet nur eine untergeordnete Rolle (EGL 2019). Eine Übersicht über die Lage der Probeflächen und eine Auflistung aller dokumentierten Arten kann dem entsprechenden Fachbeitrag (Unterlage 19.3.3) entnommen werden.



Nachtkerzenschwärmer

In den Jahren 2016 und 2018 fanden Kartierungen zum Nachweis des Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*) durch das Büro EGL im Untersuchungsgebiet statt. Dabei wurden in beiden Jahren zunächst die Bestände von potenziellen Futterpflanzen des Schwärmers (Arten der Gattungen *Oenothera* und *Epilobium* sowie *Lythrum salicaria*) erfasst und zu einem späteren Zeitpunkt nach Raupen, Fraßspuren und Kotballen abgesucht.

Futterpflanzen konnten im gesamten Verlauf der Trasse, besonders östlich der Reiherstiegsschleuse, im Bereich der Anschlussstellen HH-Wilhelmsburg-Süd und HH-Stillhorn sowie entlang der Grabenstrukturen im Umfeld der Straße Kornweide, dokumentiert werden. Ein Nachweis von Raupen des Nachtkerzenschwärmers oder arttypischer Fraßspuren gelangen jedoch nicht. Aufgrund der Habitatausstattung im Untersuchungsgebiet und den Ansprüchen der verschiedenen Entwicklungsformen der Art wird nur ein eingeschränktes Besiedlungspotenzial angenommen (EGL 2019). Eine Übersicht über die Lage der Probeflächen und eine Auflistung aller dokumentierten Arten kann dem entsprechenden Fachbeitrag (Unterlage 19.3.3) entnommen werden.

Heuschrecken

Die Erfassung der Heuschreckenfauna im Großteil des Untersuchungsgebietes erfolgte durch sechs Begehungen im Zeitraum zwischen Mai und September 2016 durch das Büro EGL. Eine Überprüfung des Hafengebietes der Hohen Schaar wurde in 2016 durch PLANB vorgenommen. Die Ergebnisse von PlanB sind im Gutachten von EGL integriert. In der Untersuchung von EGL wurden 13 für das Gebiet repräsentative Probeflächen in Form verschiedener Grünlandausprägungen und Ruderalflächen ausgewählt. Es handelt sich um die gleichen Flächen, auf denen auch die Tagfalterarten kartiert wurden.

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

Den meisten Probeflächen konnte abschließend eine mittlere Bedeutung als Heuschreckenlebensraum zugewiesen werden. Zwei Flächen weisen eine hohe, eine Fläche eine geringe Bedeutung auf. Die Bewertung des gesamten Untersuchungsgebietes als Habitat entspricht der Einschätzung in Bezug auf die Tagfalter (EGL 2019). Eine Übersicht über die Lage der Probeflächen und eine Auflistung aller dokumentierten Arten kann dem entsprechenden Fachbeitrag (Unterlage 19.3.3) entnommen werden.

Libellen

Zur Erfassung der Libellen wurden insgesamt 13 Begehungen im Zeitraum von Mai bis September 2016 sowie zwischen Mai und August 2018 vom Büro EGL vorgenommen. Es wurden 45 potenzielle Entwicklungsgewässer im Untersuchungsgebiet überprüft. Dabei handelt es sich um dieselben Probeflächen, die im Rahmen der Amphibienkartierung untersucht wurden.

Insgesamt wurden 24 Libellenarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Für 21 Arten gibt es einen Nachweis der Nutzung der Gewässerbereiche als Entwicklungsgewässer. Den überwiegenden Anteil der identifizierten Libellenarten machen weit verbreitete Arten aus, die keine besonderen Ansprüche an die Gewässer stellen. Es wurden mit der Fledermaus-Azurjungfer (*Coenagrion pulchellum*), der Gebänderten Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), der Gemeinen Smaragdlibelle (*Cordulia aenea*) und der Kleinen Mosaikjungfer (*Brachytron pratense*) vier in Hamburg gefährdete Arten nachgewiesen. Alle Libellen sind durch die BArtSchV besonders geschützt.

Die Kirchdorfer Wettern und der Neue Brausielgraben besitzen mit Vorkommen von bis zu vier gefährdeten Arten eine hohe Bedeutung als Entwicklungsgewässer. Etwas mehr als 60 Prozent der Gewässer haben eine mittlere bis geringe Bedeutung für Libellen. Den übrigen Probeflächen ist nur eine sehr geringe Bedeutung zuzuschreiben, da hier keine Libellenvorkommen festgestellt werden konnten (EGL 2019). Eine Übersicht über die Lage der untersuchten Gewässer und eine Auflistung aller dokumentierten Arten kann dem entsprechenden Fachbeitrag (Unterlage 19.3.3) entnommen werden.

Scharlachkäfer

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

Geeignete Habitate für den Scharlachkäfer wurden im Untersuchungsgebiet nur vereinzelt nachgewiesen. Die meisten Gehölzbestände sind entweder zu jung oder zu intensiv gepflegt. Es konnten keine Individuen der Art dokumentiert werden. Das Vorkommen des Scharlachkäfers im Untersuchungsgebiet bzw. im näheren Umfeld konnte 2019 nicht nachgewiesen werden (GÜRLICH 2019).

2.2.1.4 Gesamtbewertung Pflanzen und Tierwelt gemäß Staatsrätemodell

Aus der zuvor dargestellten Bestandsaufnahme und den Einzelbewertungen ergibt sich eine Gesamtbewertung der Lebensraumfunktionen für Tiere und Pflanzen. Anhand der Bio-
 toptypenkartierung und der faunistischen Untersuchungsergebnisse ergeben sich eine
 Reihe funktionsbezogener Bewertungen, die bereits in den Kapiteln zuvor dargestellt sind.
 Ergänzend zu der jeweils funktionsbezogenen Bewertung für einzelne Arten bzw. Arten-
 gruppen erfolgt im Zusammenhang mit der Eingriffsbilanzierung eine Gesamtbewertung
 der ökologischen Wertigkeit einzelner Flächen.

Diese Bewertung des Bestandes wird definiert entsprechend dem Orientierungsrahmen
 des Hamburger Staatsrätemodells und stellt die Grundlage für die Bilanzierung der Wert-
 verluste in Kap. 4.5 dar. Die nachfolgende Tabelle enthält Erläuterungen zur Zuordnung
 der jeweiligen Wertstufen. Deren räumliche Verteilung ist in der Unterlage 19.1.4, Blatt 1
 (Bestandsbewertung Pflanzen und Tierwelt) dargestellt.

Unabhängig von der Gesamtbewertung nach Staatsrätemodell werden wesentliche Funkti-
 onen einzelfallbezogen im Rahmen der Eingriffsbilanzierung und der Ableitung von Maß-
 nahmen berücksichtigt.

Tab. 10 Bewertung Pflanzen und Tierwelt nach Staatsrätemodell

Punkt- wert pro m ²	Art der Fläche	Bemerkungen / Erläuterung
32	Biotope, die zur Sicherung zurückgehender Arten wichtig sind und in denen eine Ansammlung Rote-Liste-Arten vorkommt, besonderer Wert von Flächen in Schutzgebieten	Flusswattbereiche und Weiden-Auwälder der tidebeeinflussten Uferbereiche der Süderelbe. Geschützte Biotope, FFH-Lebensraumtypen und Teil des NSG-Heuckenlock sowie des FFH-Gebietes Heuckenlock/Schweenssand. Zudem Lebensraum für den vom Aussterben bedrohten Schierlings-Wasserfenchel.
12	Biotope, die zur Sicherung zurückgehender Arten wichtig sind und in denen eine Ansammlung Rote-Liste-Arten vorkommt	Nur wenige Strukturen im Untersuchungsgebiet. Geschützte Biotope in Form von halbruderalen Gras- und Staudenfluren am Rand der Elbufer und kleinräumige Niedermoor- und Ruderalflächen inkl. einer Röhrichtfläche nördlich der Hafenbahngleise.
8	Extensiv genutzte oder ungenutzte Flächen, auf denen standorttypische Arten vorkommen, gefährdete Arten jedoch nur vereinzelt auftreten	Durch Ausgleichsmaßnahmen hergerichtete, naturschutzfachlich wertvolle Grünlandbiotope mit Gräben, kleinen Stillgewässern und Gehölzstrukturen nördlich und südlich der Straße Kornweide. Zudem zwei größere Stillgewässer in Form eines Bracks an der AS HH-Stillhorn und des Mahlbusens östlich des Friedhofs Finkenriek inkl. einiger Uferbereiche sowie zwei Schilf-Röhrichtflächen südlich der Ortslage Stillhorn.
6	Flächen mittlerer Nutzungsintensität, auf denen neben Ubiquisten einige standorttypische Arten vorkommen	Größere, zusammenhängende Grünlandflächen zwischen der Kirchdorfer Wettern und dem Neuen Brausielgraben nördlich der Kornweide sowie die ortstypischen Grabensysteme, Kleingewässer und Gehölzbereiche. Zu dieser Kategorie zählen weitere Grabenstrukturen im Umfeld der Flächen. Zudem der Verlauf der Südlichen Wilhelmsburger Wettern im Bereich des

Punkt- wert pro m ²	Art der Fläche	Bemerkungen / Erläuterung
		Friedhofs mit diversen Uferbereichen und verschiedene ru- derale Krautfluren sowie Kleingehölzen im Untersuchungsge- biet.
4	Intensiv genutzte Flächen, auf denen überwiegend wi- derstandsfähige Ubiquisten jedoch in hoher Artenzahl vorkommen	In diese Kategorie fallen die straßenbegleitenden Gehölzstruk- turen an der A 1 und der Raststätte Stillhorn. Des Weiteren sind die intensiver genutzten Grünlandflächen östlich des Neuen Brausielgrabens sowie der Graben und seine Uferstrukturen selbst hier eingeordnet. Auch die Freiflächen des Friedhofs Finkenriek gehören dazu. Weitere Biotope die- ser Wertstufe sind z. B. die halboffenen Grünstrukturen nörd- lich der AS HH-Wilhelmsburg-Süd und diverse weitere Gehölz- bereiche in den Gewerbe- und Industrieflächen im westlichen Untersuchungsgebiet.
3	Flächen, auf denen über- wiegend widerstandsfähige Ubiquisten in geringer Ar- tenzahl vorkommen	Hierzu zählen hauptsächlich die Grünflächen innerhalb der beiden Anschlussstellen, die siedlungsnahen Grünflächen in Form der Kleingartensiedlungen entlang der B 75 und das Grüne Zentrum Wilhelmsburg sowie verschiedene Ackerflä- chen.
2	Flächen, auf denen aus- schließlich widerstandsfä- hige Ubiquisten in geringer Artenzahl bzw. Kulturpflan- zen vorkommen	Biotope dieser Wertstufe sind im Untersuchungsgebiet nur in geringem Umfang vorhanden. Zu ihr gehören der Reiherstieg im Westen, der Hafen Holstenkaten an der Süderelbe und zwei Nutzflächen entlang der Straße Finkenriek.
1	Weitgehend unbelebte Flä- chen	Hierunter fallen die Siedlungsflächen in Form von Einzelhaus- bebauungen von Kirchdorf-Süd, die Einzelhäuser entlang der Straße Finkenriek und der Ortslage Stillhorn und einzelne un- bebaute Flächen im Gewerbegebiet östlich des Reiherstiegs.
0	Unbelebte Flächen	Hierbei handelt sich um überwiegend bis vollständig versie- gelte Flächen, denen keinen relevanten Lebensraumfunktio- nen zuzuweisen sind. Dazu zählen besonders alle Verkehrs- flächen sowie die Industrie- und Gewerbegebiete im Hafenge- biet. Diese Flächen nehmen den überwiegenden Teil des westlichen Untersuchungsgebietes ein.

2.2.2 Boden

Eine wesentliche Grundlage zur Darstellung der Bodenverhältnisse ist die Geologische Karte im Maßstab 1:25.000, herausgegeben vom Geologischen Landesamt der Freien und Hansestadt Hamburg (FHH 1986). Außerdem werden Ergebnisse der Moorkartierung Hamburg (BUKEA 2017a) und der Fachplan Schutzwürdige Böden (BUKEA 2017b) berücksichtigt. Zur Beurteilung der Vorbelastung der Böden wurden die Biotoptypen- und Nutzungsstrukturen im Untersuchungsgebiet basierend auf der durchgeführten Biotoptypenkartierung ausgewertet.

Die Böden in überwiegenden Teilen des Untersuchungsgebietes können als anthropogen überformt bezeichnet werden. Es handelt sich somit weitgehend um erheblich vorbelastete Bereiche, in denen aufgrund von Verkehrswegen, Hafenanlagen, Deichen, Industrie- und

Gewerbestandorten oder sonstiger Bebauung keine bzw. sehr stark veränderte ursprüngliche Bodenverhältnisse vorliegen. Naturnahe Böden sind vergleichsweise kleinflächig im Eingriffsbereich des Vorhabens ausgeprägt.

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

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

Zusammen mit den vorhandenen Daten des Bodeninformationssystems Hamburg (Fachplan schutzwürdige Böden, Moorkartierung Hamburg, Bodenformengesellschaften Hamburg) sind in dem Gebiet flächenscharfe Abgrenzungen unterschiedlicher Bodenbereiche möglich. Auf dieser Grundlage ist eine Bewertung der Böden gemäß dem Bewertungsmaßstab Boden des Staatsrätemodells hinreichend möglich. Auch die Schutzwürdigkeit der Böden lässt sich so relativ genau abbilden.

Die Auswertung der Bodenformen im Untersuchungsgebiet basiert auf den Bodenformengesellschaften Hamburgs (BUKEA 2013). Auf Grundlage der Biotoptypenkartierung (vgl. Kap. 2.2.1.1) wurden die Bereiche ermittelt, die durch starke anthropogene Überprägung und Versiegelung vorbelastet sind (Biotopgruppen der Freizeit-, Erholungs- und Grünanlagen; Wasserflächen; Verkehrsinfrastruktur; Siedlungen; Vegetationsbestimmte Strukturen besiedelter Bereiche). Zusätzliche Vorbelastungen ergeben sich durch Flächen, auf denen die natürlichen Bodenschichten aufgefüllt wurden (BUKEA 2017a). Von den übrigen Flächen kann angenommen werden, dass die natürlichen Bodenformen erhalten sind oder nur in geringem Umfang verändert wurden. Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt im Bestandsplan (Unterlage 19.1.3).

Die tidebeeinflussten Uferbereiche der Süderelbe im FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweensand“ werden größtenteils aus Flussstrandbereichen sowie Roh- und Kleimarschen aus holozänen, perimarinem Sanden und Lehmen gebildet. Naturnahe Bodenformen werden im Untersuchungsgebiet ansonsten aus Flussklei- und Organomarschen aus holozänen, perimarinem Lehmen und Tonen gebildet. Größere Flächen dieser Bodenform finden sich noch

östlich der Georg-Wilhelm-Straße, im Bereich der Grünland- und Ackerflächen im Umfeld der Straße Kornweide und in der offenen Kulturlandschaft östlich der A 1.

Der Fachplan Schutzwürdige Böden weist spezielle Böden aus, die eine Archivfunktion für die Kultur- bzw. Naturgeschichte haben. Zur Gruppe der kulturgeschichtlichen Böden zählen die landwirtschaftlich genutzten Bereiche (Grünland, Acker) mit ihren typischen Grabenstrukturen nördlich und südlich der Straße Kornweide sowie östlich und westlich der A 1. Diese Böden sind als Kultsoltypen mäßiger Ausprägung mit Überformung durch die aktuelle Bewirtschaftung (Archivklasse K2) eingeordnet. Als naturgeschichtliche Böden gelten die geschützten Uferbereiche der Süderelbe. Es handelt sich um Böden mit natürlicher Horizontkombination ohne nennenswerte Veränderung gegenüber der natürlichen Bodenbildung (Archivklasse N1). Darüber hinaus befinden sich im Untersuchungsgebiet keine schutzwürdigen, oberflächennahen Moorböden oder Böden mit besonderen Lebensraumfunktionen gemäß des Fachplans. Zudem sind keine Wälder mit Bodenschutzfunktion ausgewiesen.

Es ist festzuhalten, dass besonders den naturnahen oder gut erhaltenen Bodenformen im Osten des Untersuchungsgebietes eine besondere Bedeutung zukommt. Sie gelten größtenteils als schutzwürdige Böden mit Archivfunktionen für die Natur- und Kulturgeschichte.

Übertragen in den Bewertungsrahmen des Staatsrätemodells werden die schutzwürdigen Flusswattflächen der Süderelbe aufgrund ihres noch relativ geringen anthropogenen Beeinträchtigungsgrades und ihrer Lage im Naturschutzgebiet Heuckenlock der Wertstufe 32 zugeordnet. Einige Niedermoorflächen bzw. naturnahe Bereiche mit Gehölzstrukturen werden mit 8 Wertpunkten bewertet. Der überwiegende Teil der Grünlandflächen wird inklusive der zugehörigen Graben- und Gehölzstrukturen je nach Nutzungsintensität und Vorbelastung mit 6 oder 4 Wertpunkten eingestuft. Die übrigen Böden sind nur sehr geringen Wertstufen zuzuordnen (s. folgende Tabelle).

Tab. 11 **Bewertung der Bodenfunktionen nach Staatsrätemodell**

Punktwert pro m ²	Art der Fläche	Bemerkungen / Erläuterung
32	Unverdichtete, natürlich gewachsene Böden ohne oder mit nur gering den Boden verändernder Nutzung, wie auf Flächen in Schutzgebieten	Flusswattflächen der Süderelbe im NSG Heuckenlock.
12	Unverdichtete, natürlich gewachsene Böden ohne oder mit nur gering den Boden verändernder Nutzung (z. B. geschützte Biotope, Feuchtbiotope)	Nicht im Untersuchungsgebiet vorhanden.
8	Unverdichteter Boden mit wenig in das Bodengefüge eingreifender Bewirtschaftung, auch Boden in einer Wassertiefe von 0 – 1 m	Einzelne Niedermoorflächen oder Bereiche mit Gebüsch/Kleingehölzen nahe der B 75 und Ortslage Stillhorn sowie größere Stillgewässer.

Punktwert pro m ²	Art der Fläche	Bemerkungen / Erläuterung
6	Unverdichteter Boden mit wenig in das Bodengefüge eingreifender Bewirtschaftung, wie biologischer Landbau, extensiv genutzte Parkanlagen	Hauptsächlich Grünlandflächen im Bereich der Kornweide inkl. der typischen Gräben und Gehölzstrukturen. Zudem einzelne Kleingewässer und halbruderales Krautfluren verteilt im Untersuchungsgebiet.
4	Im Oberboden (bis 30 cm Tiefe) veränderter Boden, wie bei intensiver Nutzung oder Bewirtschaftung, z. B. Kleingärten und intensive Grünanlagen	Aufgefüllte und veränderte Böden mit stärkerer Nutzungsintensität. Besonders Grünlandflächen und Grabenstrukturen an der Kornweide, östlich der A 1 und im Nordwesten des UG. Zudem große Teile des Friedhofs Finkenriek.
3	Im Oberboden (bis 30 cm Tiefe) veränderter Boden, z. B. besonders intensive Nutzung oder Veränderung und nicht kontaminierte Aufschüttungen, Böden in einer Wassertiefe von mehr als 1 m	Besonders die veränderten Böden im Bereich der Anschlussstellen und entlang vieler Straßen. Zudem siedlungsnahen Grünflächen (Parks, Kleingärten) und Ackerfläche des Gebietes Deichanlagen und die Gewässerböden der Süderelbe
2	In seinem Aufbau durch Auffüllung oder Austausch veränderter oder teilversiegelter Boden (z. B. Sportplätze, Spielplätze)	Besonders unverbaute Freiflächen im Bereich der Verkehrs- und Industrieanlagen im ganzen Gebiet. Zudem die Gewässerböden des Reiherstiegs und des Hafens Holstenkaten.
1	Durch Verdichtung, Versiegelung und Anreicherung mit bodenuntypischen Materialien (Schutt, Abraum usw.) stark veränderter Boden (Versiegelungsgrad noch unter 90 %)	Bebaute Siedlungsflächen von Wilhelmsburg-Kirchdorf und Stillhorn sowie entlang der Straße Finkenriek.
0	Versiegelte Flächen (Versiegelungsgrad über 90 %)	Sämtliche Straßen und großflächigen Bahnanlagen sowie Gewerbe- und Industrieflächen (speziell im Hafengebiet) sind aufgrund ihres hohen Versiegelungsanteils hier eingeordnet.

2.2.3 Grundwasser

Die nachfolgenden Ausführungen fassen einige ausgewählte Inhalte des Hydrogeologischer Fachbeitrages von BWS (2020) zusammen (s. Unterlage 18.8).

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Elbmarsch des Hamburger Stromspaltungsgebietes. Von der südlich gelegenen Süderelbe erfolgt der Zustrom in den hydraulisch angebundenen, oberflächennahen Grundwasserleiter. Der tidebedingte Wasserstand in der Süderelbe beeinflusst das Strömungsbild des Grundwassers ebenso wie die zum Teil intensive Wasserhaltung im Gebiet (s. folgende Abbildung).

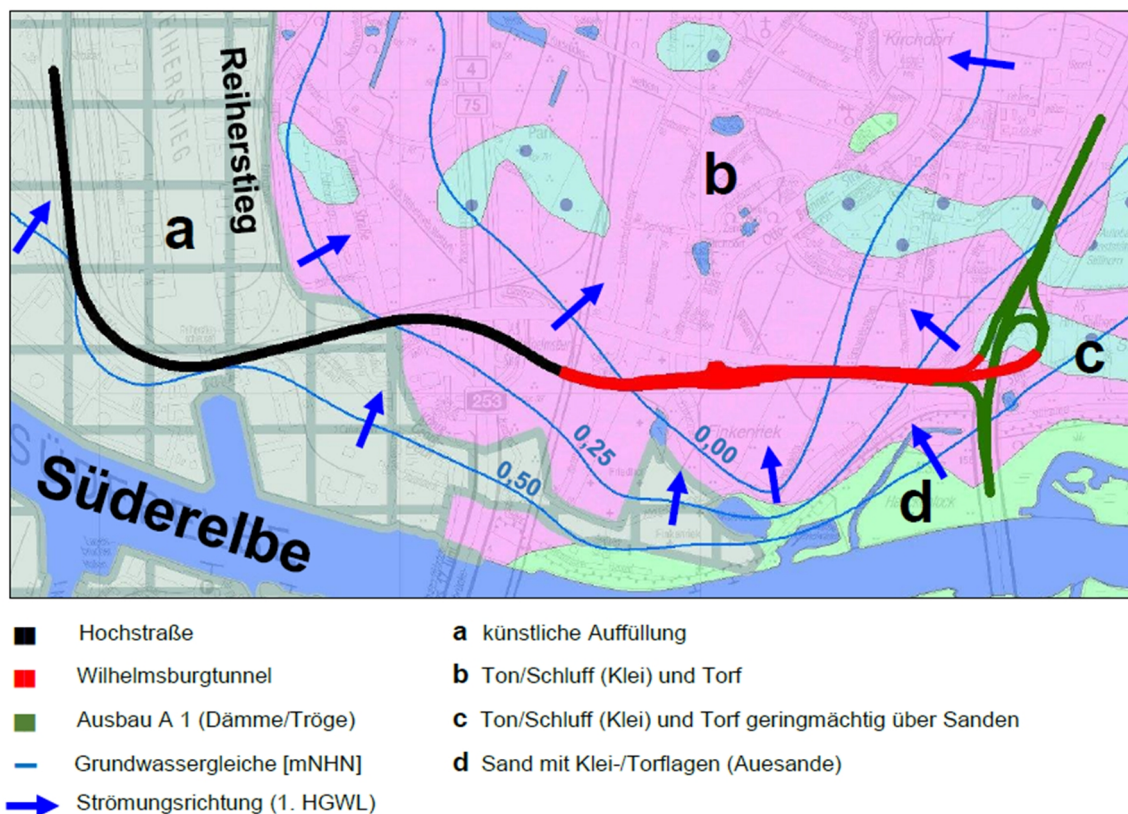


Abb. 14 Geologie und Hydrologie im Vorhabenbereich (BWS 2020a)

Der westliche Verlauf des Abschnitts 6c der A 26 befindet sich größtenteils im Bereich von mehreren Metern mächtigen künstlicher Aufhöhungen. Hier kommt es oberhalb der Deckschichten zu Stauwasserbildungen. Da die Stauwasseroberfläche höher als die Druckhöhen des gespannten Grundwasserleiters liegt, kommt es zur Einsickerung von Stauwasser in den Grundwasserleiter. Aufgrund der geringen Durchlässigkeit der Deckschichten sind die Sickerraten jedoch gering.

Im östlichen Verlauf der geplanten A 26 ist das Gelände nicht flächendeckend und wenn nur gering aufgehöhrt (z. B. im Bereich des Friedhofs Finkenriek). Hier decken geringdurchlässigen Weichschichten an der Geländeoberfläche die rd. 15 bis 20 m mächtigen Sand- und Kiesschicht des gespannten Grundwasserleiters ab. Das Druckpotenzial des Grundwasserkörpers befindet sich hier etwa im Niveau der Geländeoberfläche. Die Flächen sind hier durch ein dichtes Netz an Drainagen und Gräben durchzogen, welche Grund- und Niederschlagswasser ableiten.

Bezüglich der Grundwasserkörper (GWK) gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) befindet das geplante Vorhaben im Bereich des Grundwasserkörpers „Bille-Marsch/Niederung Geesthacht“ (GWKE112). Dieser oberflächennahe GWK ist durch rd. 40 m mächtige geringdurchlässige Trennschichten (Oberer Glimmerton) vom tiefer liegenden GWK ge-

trennt. Der tiefer liegende GWK befindet sich außerhalb des potenziellen Einwirkungsreichs durch das Vorhaben (siehe hierzu Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie, Unterlage 18.9). Der GWK El12 besitzt aufgrund des geogenen Zustroms von Salzwasser aus dem tiefen Grundwasserkörper einen lokal erhöhten Chloridgehalt. Der chemische und mengenmäßige Zustand des GWK El12 wird daher als schlecht eingestuft. Darüber hinaus befindet sich der Grundwasserkörper Este-Seeve Lockergestein (GWK NI11_3) im Wirkungsbereich des Vorhabens. Dieser länderübergreifende GWK wird bezüglich des mengenmäßigen Zustands als gut und der chemische Zustand als schlecht bewertet. Bezüglich weiterer Angaben wird auf den Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (Unterlage 18.9) verwiesen.

2.2.4 Oberflächenwasser

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

Neben der hafenbedingten Gewässerregulierung prägt der Hochwasserschutz den Wasserhaushalt im Untersuchungsgebiet. Der Vorhabensbereich gehört zum ursprünglichen Überschwemmungsgebiet der Elbe zum Risikogebiet für Küstenhochwasser (hochwassergefährdeter Bereich nach § 73 WHG / § 53 HWaG). Tidebedingte Hochwasserspitzen und Sturmfluten werden durch Hochwasserschutzanlagen (Deiche, Hochwasserschutzwände, Schleusen, Sperrwerke etc.) verhindert. Eine Hauptdeichlinie verläuft parallel zu Reiherstieg und Süderelbe und quert östlich des Reiherstiegs den geplanten Trassenverlauf der A 26. Eine weitere Hauptdeichlinie im Untersuchungsgebiet befindet sich beidseitig der A 1 südlich der AS HH-Stillhorn. Große Teile des Hamburger Hafens sind zudem zum Schutz vor Hochwasser künstlich erhöht (s. auch Kap. 1.4.7).

Das geplante Vorhaben liegt direkt im Einzugsgebiet des Oberflächenwasserkörpers (OWK) el_02, Elbe/Hafen und grenzt im Süden an den OWK el_01, Elbe (Ost) an. Bedeutende Fließgewässer im Raum sind neben Süderelbe und Reiherstieg die Südliche Wilhelmsburger Wettern, Kirchdorfer Wettern, Wettern A, Stillhorner Wettern, Kuckuckswettern und Rethwettern sowie der Neue Brausielgraben (vgl. Bestandsplan, Unterlage 19.1.3). Darüber hinaus werden insbesondere die östlichen Teile des Untersuchungsgebietes, die Binnendeichflächen von Wilhelmsburg, durch eine intensive Wasserhaltung ge-

prägt und zusätzlich zu den genannten, größeren Gewässern von zahlreichen Entwässerungsgräben durchlaufen. Diese Gewässer sind überwiegend künstlichen Ursprungs und entsprechend ihrer hydraulischen Erfordernisse im Regelfall stark begradigt und naturfern ausgebaut.

Stillgewässer befinden sich zum überwiegenden Teil in der Osthälfte des Untersuchungsgebietes, außerhalb des Hafengebietes. Westlich der Bahnlinie sind lediglich einige kleinere Teiche und Tümpel im Umfeld der AS HH-Wilhelmsburg-Süd zu finden. Größere Stillgewässer sind das Callabrack in der Grünanlage „Grünes Zentrum Kirchdorf“, ein weiteres Brack östlich der A 1 am Stillhorner Hauptdeich sowie östlich des Friedhofs Finkenriek ein Teich im Verlauf der Südlichen Wilhelmsburger Wetter. Im Bereich Kornweide sind neben den zahlreichen Entwässerungsgräben auch viele kleinere Stillgewässer vorhanden, tlw. angelegt im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen für die Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße. Am Schöpfwerk Finkenriek befindet sich mit dem Mahlbusen das größte künstliche Stillgewässer im Untersuchungsgebiet. Weitere Details zu den Gewässern im Untersuchungsgebiet enthält die Beschreibung der Biotoptypen in Kap. 2.2.1.1.

2.2.5 Klima / Luft

Hinsichtlich lokalklimatischer und lokaler lufthygienischer Ausgleichsfunktionen mit Bezug zu Siedlungsbereichen sind im Untersuchungsgebiet unversiegelte Areale, auf denen großflächige Grünstrukturen oder Gewässer vorhanden sind, von besonderer Bedeutung. Solche Strukturen schaffen im städtischen Raum Klimatope mit bioklimatischen und lufthygienischen Entlastungsfunktionen.

Insbesondere im Hochsommer, wenn die Strahlungsintensität sehr hoch ist und zudem wenig Niederschlag fällt, können Wasserflächen und Gehölzstrukturen eine regulierende Wirkung für lokale Wärmeinseln schaffen. Die Verdunstungsprozesse entziehen der Umgebung Wärme, wobei Gehölze aufgrund ihrer Filterwirkung in Bezug auf Schadstoffe und Stäube zusätzlich zu einer lokalen Verbesserung der Lufthygiene beitragen.

Die Stadt Hamburg hat als Zusatz zum Landschaftsprogramm eine Analyse der klimaökologischen Funktionen und Prozesse vorgenommen, in der beispielsweise Wärmeinseleffekte und Kaltluftströme analysiert wurden (BUE 2017a). Die aktualisierten Ergebnisse aus dem Jahr 2017 werden bei der folgenden Bestandsaufnahme berücksichtigt.

Im Untersuchungsgebiet finden sich mit den Industrie- und Gewerbeflächen im Westen und den Wohnbereichen von Wilhelmsburg-Kirchdorf unterschiedlich stark belastete Räume. Die Strukturen des Hafengebietes auf der Hohen Schaar und östlich des Reiherstiegs weisen aufgrund des hohen Versieglungsgrades und der dichten Bebauung einen hohen Wärmeinseleffekt (nächtliche Abweichung vom städtischen Temperaturmittel > 2 bis 3 Kelvin

(K)) auf. Ein mäßiger Wärmeinseleffekt (> 1 bis 2 K) wird der Hochhaussiedlung Wilhelmsburg-Kirchdorf östlich der Otto-Brenner-Straße zugewiesen. Dahingegen ist im Bereich der Einzelhausbebauungen nur ein schwacher Effekt (≥ 0 bis 1 K) festzustellen.

Die übrigen unbebauten Freiflächen (Grünland, halbruderales Gras- und Staudenfluren, Gehölze, Gewässer) oder nur schwach bebauten, städtischen Grünflächen (Kleingärten, Friedhof Finkenriek, Callabrack) wirken als siedlungsnahe Ausgleichsräume. Auf ihnen entstehen aus Osten in das Gebiet fließende Kaltluftvolumenströme, die die Wärmebelastungen in den Siedlungsbereichen reduzieren. Dieser Effekt ist besonders in den Arealen mit lockerer Einzelhausbebauung nachweisbar, aber auch die Randstrukturen der dicht bebauten Flächen profitieren davon. Wälder mit regionaler Klimaschutzwirkung oder Immissions-schutzwälder sind im Untersuchungsgebiet nicht ausgewiesen bzw. vorhanden.

Den siedlungsnahen Freiflächen im Untersuchungsgebiet kommt demnach ein besonderer Wert für das Naturgut Klima/Luft zu (vgl. folgende Abb.). Sie sorgen für eine Reduzierung der Wärmebelastung und damit für positive Effekte in Bezug auf die Lebensqualität der lokalen Bevölkerung.

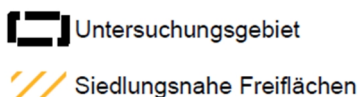
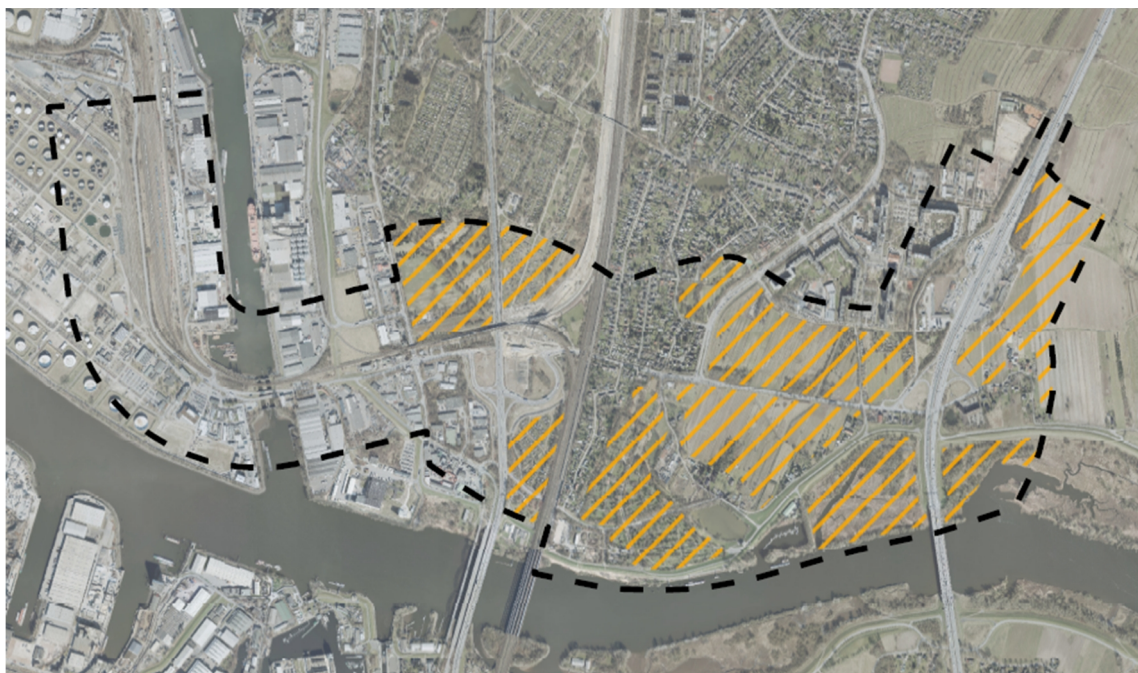


Abb. 15 Siedlungsnah Freiflächen im Untersuchungsgebiet

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 wie Kohlendioxid (CO₂) und Lachgas (N₂O) gebunden. Dieser Umstand kann für alle noch erhaltenen, naturnahen Böden im Untersuchungsgebiet angenommen werden.

Die Moorkartierung Hamburg gibt zudem Auskunft zu den im Untersuchungsgebiet vorkommenden Torfböden. Oberflächennahe Torfe sind dabei nur vereinzelt und sehr kleinflächig im östlichen Teil des Untersuchungsgebietes vorhanden. Tieferliegende Torfvorkommen sind dagegen in größerer Ausprägung im Gebiet dokumentiert. Größere zusammenhängende Torfvorkommen gibt es im Hafengebiet der Hohen Schaar, im Umfeld der Anschlussstelle HH-Wilhelmsburg-Süd, entlang des Finkenrieker Hauptdeichs und der Straße Kornweide sowie entlang der A 1 nördlich der Raststätte Stillhorn (BUKEA 2017a). Im Bereich des geplanten Wilhelmsburgtunnels sind innerhalb und unter den typischen Marschböden Torfschichten mit Mächtigkeiten von bis zu 2,25 m vorhanden (BWS 2020a). Ihnen kommt in Bezug auf das Klima eine besondere Bedeutung zu, da sie ebenfalls große Mengen an Treibhausgasen binden.

2.2.6 Landschaft / Landschaftsbild

Natur und Landschaft sind so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (vgl. § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren (vgl. § 1 Abs. 5 BNatSchG).

Als planungsrelevante Funktionen werden im Rahmen dieses LBP gemäß den RLBP des BMVBS die Landschaftsbildfunktionen und die landschaftsbezogenen Erholungsfunktionen betrachtet (vgl. Kap. 2.1.2). Nachfolgend ist die Situation für das Untersuchungsgebiet des Abschnitts 6c der A 26 dargestellt.

Zur Erfassung der Landschaftsbildfunktionen werden Landschaftsbildeinheiten abgegrenzt und deren Bedeutung bewertet. Die Bewertung erfolgt in Anlehnung an KÖHLER & PREISS (2000) anhand einer 5-stufigen Skala. Zur Erfassung der landschaftsbezogenen Erholungsfunktionen werden ergänzend vorhandene Infrastrukturen (z. B. Rad- und Fußwegeverbindungen) und fachplanerische Vorgaben berücksichtigt (z. B. der 2. Grüne Ring gemäß Landschaftsprogramm). Die 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

Die Darstellungen des Landschaftsprogramms (vgl. Kap. 1.4.5.1) liefern beispielsweise durch die Differenzierung in Milieus erste Hinweise für eine Abgrenzung von Landschaftsbildeinheiten. Vorhandene Schutzgebietsausweisungen (vgl. Kap. 1.4.4) liefern Hinweise auf die Wertigkeit einzelner Bereiche.

Entsprechend fachlichen Hinweisen und Vorgaben des Landschaftsprogramms zum Freiraumverbundsystem von Hamburg und auf der Grundlage aktueller Gebietsdaten wurden die noch vorhandenen Freiräume in verschiedene Landschaftsbildeinheiten untergliedert. Abgegrenzt werden Landschaftsbildeinheiten, die im Gelände als Einheit erlebbar und homogen zu bewerten sind. Die Detaillierung dieser Gliederung hängt vom Maßstab und der planerischen Fragestellung ab (KÖHLER & PREISS 2000).

Naturnahe Landschaften lassen sich im Planungsraum noch in den tidebeeinflussten Elbtalauen des NSG Heuckenlock ausmachen. Mit den Grünlandbereichen entlang der Kornweide und östlich der A 1 im Umfeld der Ortslage Stillhorn sind zudem größere, naturbestimmte Bereiche mit kulturhistorischem Bezug zur Elbmarsch vorhanden. Das übrige Untersuchungsgebiet wird von Siedlungsbereichen verschiedener Ausprägung dominiert. Dazu zählen sowohl die Einzelhausbebauungen und Hochhaussiedlungen von Kirchdorf-Süd mit den angrenzenden Grünflächen wie Kleingartensiedlungen und dem Friedhof Finkenriek als auch die Hafen-, Industrie- und Gewerbegebiete auf der Hohen Schaar und direkt westlich der AS HH-Wilhelmsburg-Süd. Prägende Verkehrsflächen sind die zentral im Untersuchungsgebiet gelegene B 75 inkl. der AS HH-Wilhelmsburg-Süd und die Hauptbahnlinie, die Otto-Brenner-Straße, die Straße Kornweide und die A 1 inkl. der AS HH-Stillhorn und der Rastanlagen.

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

Die Bewertung der Bedeutung und Eigenart der Landschaftsbildeinheiten erfolgt gemäß KÖHLER & PREISS (2000) anhand von Aspekten wie Natürlichkeit, historischer Kontinuität und Vielfalt. Landschaftsbildeinheiten, die weitgehend der naturraumtypischen Eigenart entsprechen werden dabei als sehr hoch- bis hochwertig eingestuft. Anhand der Kriterien und Merkmalen der folgenden Tabelle erfolgt in diesem LBP eine verbal-argumentative Zuordnung der Wertstufen.

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

Die Bewertung der Bedeutung von Landschaftsbildeinheiten ermöglicht eine erste Differenzierung in planungsrelevante Strukturen und Bereiche, die aufgrund von bereits vorhandenen erheblichen anthropogenen Überformungen im Rahmen der Eingriffsbilanzierung keine Relevanz mehr haben.

Ergänzend dazu ist für die Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen die Empfindlichkeit der Landschaftsbildeinheiten gegenüber vorhabenbedingten Wirkungen von Bedeutung. Je nach Charakter und Ausstattung mit Strukturelementen sind Landschaften unterschiedlich empfindlich gegenüber Landschaftsveränderungen. Visuelle Wirkungen sind in offenen, wenig gegliederten Landschaften i.d.R. weithin 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 1991). Die Bewertung der Empfindlichkeit ist eine vorhabenbezogene Bewertung, die unmittelbar mit den vorhabenspezifischen Wirkungen zusammenhängt und damit bereits auf die Konfliktanalyse in Kap. 4 Bezug nimmt.

In der folgenden Tabelle sind die als Landschaftseinheiten abgegrenzten Freiräume und Freiraumachsen mit der entsprechenden Bewertung aufgeführt. Die räumliche Lage geht aus dem Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.3) hervor.

Tab. 13 **Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet**

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung und Bewertung
1	Die Süderelbe und ihre naturnahen Uferbereiche im NSG Heuckenlock	<p>Südlich der Hauptdeichlinie liegen die tidebeeinflussten Uferbereiche der Elbe. Die Flächen sind geprägt durch größere Süßwasserwatten mit typischen Schlickflächen, Prielen und Tideröhrichten. Dazu kommen charakteristische Weiden-Auwälder, die ebenso wie die Watt- und Röhrichtflächen besonders geschützte FFH-Lebensraumtypen darstellen. Die Uferbereiche beherbergen zudem zahlreiche Vorkommen des auf diese Art von Flächen angewiesenen und an der Elbe endemischen Schierlings-Wasserfenchels. Die Uferbereiche sowie die Elbe sind hier daher sowohl als Naturschutz- als auch FFH-Gebiet ausgewiesen. Die Süderelbe stellt eine bedeutende Freiraumachse im Süden Hamburgs dar und ist generell eine prägende Struktur für den gesamten Landschaftsraum. Die Vorbelastungen durch menschliche Eingriffe sind in diesem Bereich im Vergleich zu den umliegenden Arealen eher gering. Die A 1 verläuft hier in Dammlage und als Brücke über die Süderelbe. Die Uferflächen haben aufgrund ihrer naturnahen und wenig belasteten Ausprägung eine sehr hohe Bedeutung als Landschaftsbildeinheit. Die vorhabenbedingten Eingriffe beschränken sich auf den Autobahndamm der A 1. Eingriffe in die Uferflächen und Naturschutzgebietsflächen werden durch Schutzmaßnahmen vermieden, wodurch nur eine geringe Empfindlichkeit der Landschaftsbildeinheit gegenüber dem Vorhaben besteht.</p> <p>Bedeutung: sehr hoch Empfindlichkeit: gering</p>
2	Landwirtschaftliche Nutzflächen südlich von Kirchdorf	<p>Umgeben von den nördlich und westlich gelegenen Wohngebieten Kirchdorfs, dem Friedhof Finkenriek, dem Elbdeich und der AS HH-Stillhorn liegen die landwirtschaftlichen Nutzflächen im Bereich der Kornweide. Die überwiegend als Grünland bewirtschafteten, feuchten bis nassen Flächen weisen durch das vielfältige Grabensystem sowie ergänzende Gehölz- und Kleingewässerstrukturen ein charakteristisches, kulturhistorisch bedeutsames Landschaftsbild auf. Prägende Elemente sind zudem die Kirchdorfer Wettern und der Neue Brausielgraben als Teil des Entwässerungssystems. Vorbelastungen bestehen nicht nur durch die bereits genannten angrenzenden Siedlungsstrukturen, sondern auch durch die Straße Kornweide, die das Gebiet durchquert. Aufgrund der isolierten Lage im Bereich der Siedlungsgebiete und der dadurch entstehenden Ausgleichswirkung kommt den Flächen eine hohe Bedeutung als Landschaftsbildeinheit zu. Gleichzeitig ergibt sich eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben, besonders in Bezug auf Flächenverluste und Zerschneidungswirkungen.</p> <p>Bedeutung: hoch Empfindlichkeit: sehr hoch</p>

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung und Bewertung
3	Großräumige Kulturlandschaft im Osten Wilhelmsburgs mit der Ortschaft Stillhorn	<p>Die großräumige Kulturlandschaft des Wilhelmsburger Ostens ist geprägt durch ihre kulturhistorische Landschaftsform, bestehend aus Grün- und Ackerland mit einem ausgeprägten Graben- und Wettersystem sowie kleinen Gehölzstrukturen, wie sie typisch für die Elbmarsch östlich von Hamburg sind. Im Süden des Bereichs liegt die dörfliche Ortschaft Stillhorn direkt nördlich des Elbdeiches. Die sehr dörflich geprägten Flächen stellen einen Kontrast und damit auch einen Ausgleich zum stark vorbelasteten Rest von Wilhelmsburg dar. Die A 1 inkl. der Raststätte Stillhorn und der AS HH-Stillhorn grenzen westlich an die Landschaftsbildeinheit. Dahinter liegen die Hochhaussiedlungen Kirchdorfs. Aus diesem Grund kommt den großen Freiflächen eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild zu. Da das Vorhaben die Einheit nur randlich im Bereich der bestehenden Vorbelastungen durch die A 1 berührt, ist die Empfindlichkeit gering.</p> <p>Bedeutung: hoch Empfindlichkeit: gering</p>
4	Stadtnahe Grünflächen im Süden Wilhelmsburgs	<p>Zentral im Untersuchungsgebiet gelegene, grüne Infrastruktur im Umfeld von Kirchdorf-Süd. Dazu zählen die Kleingartenanlagen westlich der B 75 inkl. der angrenzenden Grünflächen als Teil des Wilhelmsburger Insele Parks, die Kleingartenanlagen südlich der AS HH-Wilhelmsburg-Süd, der Friedhof Finkenriek und das Grüne Zentrum Kirchdorf mit dem Callabrack. Wegen der bereits starken urbanen Prägung im Vergleich zu den kulturhistorisch bedeutsamen Grünlandarealen und der geringeren Bindung der Strukturen an den Landschaftsraum ist die Bedeutung herabgesetzt. Demgegenüber haben die Areale ein hohes Kompensationsvermögen in Bezug auf visuelle Veränderungen, weshalb nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben besteht.</p> <p>Bedeutung: mittel Empfindlichkeit: gering</p>
5	Reiherstieg	<p>Die wassergeprägte Freiraumachse des Reiherstiegs im Bereich der Reiherstiegsschleuse ist Teil des Untersuchungsgebietes. Die umliegenden Bereiche der Hohen Schaar werden durch Hafen- und Industrienutzungen geprägt. Aufgrund der erheblichen anthropogenen Überprägung ist die Empfindlichkeit dieser Landschaftsbildeinheit gegenüber den Vorhaben sehr gering.</p> <p>Bedeutung: mittel Empfindlichkeit: sehr gering</p>



Abb. 16 Weidenauwald am Rand des NSG Heuckenlock



Abb. 17 Süderelbe westlich des Hafens Holstenkaten



Abb. 18 Landwirtschaftliche Nutzflächen südlich der Kornweide



Abb. 19 Kirchdorfer Wettern und Grünland nördlich der Straße Kornweide



Abb. 20 Großräumige Kulturlandschaft im Wilhelmsburger Osten östlich der A 1



Abb. 21 Hauptweg auf dem Friedhof Finkeriek

Landschaftsbezogene Erholungsfunktionen

Im Untersuchungsgebiet finden sich mehrere Bereiche, die als Teil der Grünflächenversorgung der Stadt eine Erholungsfunktion haben. Dazu zählen neben dem Callabrack mit den angrenzenden Parkflächen (Grünes Zentrum Kirchdorf) und dem Friedhof Finkenriek im Süden auch die Kleingartenanlagen entlang der Wilhelmsburger Reichsstraße und nördlich der Straße Kornweide.

Auch der Elbestrand südlich vom Friedhof Finkenreik sowie die Wege entlang der Deiche werden für die landschaftsbezogene Erholung genutzt.



Abb. 22 Elbestrand südlich des Friedhofs Finkenreik

Zudem sind einige Gehölzflächen in Wilhelmsburg als Erholungswald ausgewiesen worden. Dies trifft hauptsächlich auf die Weideauwaldflächen im FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“ zu. Weitere kleinflächige Erholungswälder befinden sich an der Georg-Wilhelm-Straße am Nordrand des Untersuchungsgebietes, südlich der Hohe-Schaar-Straße in einem Gewerbegebiet und nördlich der Raststätte Stillhorn an der A 1 (BUKEA 2019b). Aus gutachterlicher Sicht entfaltet diese Einstufung der Gehölzbestände keine weitere Relevanz, da die genannten Gehölzbestände im Hafen, an der A 1 und auch im FFH-Gebiet „Heuckenlock“ tatsächlich nicht für Erholungssuchende zugänglich sind bzw. aufgrund erheblicher Vorbelastungen durch Lärm eine landschaftsbezogene Erholung auf diesen Flächen kaum möglich ist.

Durch das Untersuchungsgebiet verlaufen mehrere Strecken des ausgewiesenen Hamburger Fahrradwegenetzes. Dazu gehören die Velorouten 10 und 11, die Freizeitroute 6 und der Radfernweg Hamburg – Bremen. Die Veloroute 10 zieht sich entlang des ehemaligen Verlaufs der Wilhelmsburger Reichsstraße vorbei an den Kleingartenanlagen und quert die Anschlussstelle HH-Wilhelmsburg-Süd. Die Veloroute 11 verläuft entlang der Otto-Brenner-Straße und des Katenwegs und quert die Hauptbahnlinie im Süden des Untersuchungsgebiets. Die beiden Routen verlaufen in südlicher Richtung über die Brücke des 17. Juni. Die Freizeitroute 6 und der Radfernweg folgen im Untersuchungsgebiet der Veloroute 10 (BVM 2017).

Hervorzuheben sind zudem die im Landschaftsprogramm dargestellten Landschaftsachsen sowie der 2. Grüne Ring innerhalb des Freiraumverbundsystems von Hamburg. Auch wenn sich diese Bereiche aufgrund ihrer Qualität und Struktur nicht immer selbst für Erholungsnutzungen eignen, so haben sie jedoch im gesamten Freiraumverbundsystem eine besondere Bedeutung als Verbindungsstruktur zwischen den Siedlungs- und Erholungsgebieten. Unter diesem Gesichtspunkt ergänzen auch die sogenannten Grüne-Wegeverbindungen das Freiraumverbundsystem (vgl. Kap. 1.4.5.1).

3. Dokumentation zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen

3.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen

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. Konzeptionell ist jedoch in diesem LBP vor dem rechtlichen Hintergrund des § 15 (1) BNatSchG auf folgende Planungsbestandteile hinzuweisen:

- Durch den Wilhelmsburgtunnel reduzieren sich anlagebedingte Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft (Biotoptypenverluste, Versiegelung von Böden, Zerschneidungswirkungen) erheblich.
- Durch den Wilhelmsburgtunnel und die Lärmschutzgalerie A 1 reduzieren sich betriebsbedingte Belastungen (Lärm, Schadstoffe und visuelle Störungen) erheblich.
- Die teilweise erforderlichen Lärmschutzwände und multifunktionale Schutzwände (Windschutz, Überwurfschutz) reduzieren ebenfalls betriebsbedingte Belastungen (Lärm, Schadstoffe und tlw. auch visuelle Störungen).
- Im Bereich der Hochstraße im Hafen wurden die Feldweiten optimiert, um den Flächenbedarf für Stützbauwerke und Fundamente zu minimieren und optisch für eine große Durchlässigkeit zu sorgen.
- Für den Bau der A 26 werden soweit möglich bereits vorbelastete Flächen in Anspruch genommen (Verkehrsflächen, Bahnflächen, Hafen-, Industrie- und Gewerbeflächen), d. h. die Lage der Baustelleneinrichtungsflächen wurde optimiert.
- Im Rahmen der Entwässerungsplanung werden Beeinträchtigungen von Oberflächen- und Grundwasser vermieden, z. B. durch die Anlage von Rückhaltesystemen mit Vorklärfunktionen (Bodenretentionsfilter).
- Bei den Gründungselementen, die die natürlichen Weichschichten durchstoßen (Stützpfeiler der Hochstraße und der Süderelbquerung), sind spezielle technische Verfahren und Gründungselemente vorgesehen, 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 diesen LBP als Vermeidungsmaßnahmen und eine Festschreibung über die Maßnahmenblätter und –pläne nicht erforderlich.

3.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Straßenbaumaßnahme

Entsprechend dem Vermeidungsgrundsatz des § 15 BNatSchG sind vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Eingriffe dürfen die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild nicht mehr als unbedingt notwendig beeinträchtigen. Zudem leiten sich die Vermeidungsmaßnahmen teilweise aus dem Artenschutzbeitrag (KIFL 2021, s. Unterlage 19.2) sowie den FFH-Verträglichkeitsprüfungen für die Schutzgebiete „Hamburger Unterelbe“ (DE 3526-305) und „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302) (PLAN T, s. Unterlage 19.4) ab. Es gelten – z. T. auch auf der Grundlage anderer Gesetze und Vorschriften – zahlreiche allgemeine Minderungs- und Vermeidungsgrundsätze, so dass nicht alle geeigneten Handlungen zur Vermeidung von Eingriffen als Maßnahme zu deklarieren sind. Dazu gehören z.B. Regelungen zum Boden- und Gewässerschutz.

Nachfolgend werden die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen abgeleitet und erläutert. Als konkrete Maßnahmen mit eigener Maßnahmennummer werden sie im Rahmen des LBP in Kap. 5.2.1 benannt sowie in den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) detailliert beschrieben.

Bauzeitenbeschränkungen

Gemäß § 39 (5) Nr. 2. und 3. BNatSchG ist das Zurückschneiden bzw. Roden von Gehölzen und das Zurückschneiden von Röhrichten innerhalb des Bauablaufes so einzuplanen, dass es nicht in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September durchgeführt wird. Unter Vor-sorgegesichtspunkten werden diese Regelungen des § 39 BNatSchG so weit wie möglich auf weitere Biotopstrukturen angewendet und entsprechend als Vermeidungsmaßnahme für die Baufeldfreiräumung und den Baubetrieb benannt. Dadurch können Konflikte mit Arten vermieden werden, die an andere Strukturen gebunden sind. Diese Maßnahme dient insbesondere dem Schutz von Brutvögeln.

Für einige Artengruppen und deren Lebensräume sind andere, z. T. abweichende oder z. T. engere Zeiträume als Zeitfenster für eine Beseitigung erforderlich. Zum Schutz der nachgewiesenen Fledermausarten (Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhaufledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus) sind als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Baumfällarbeiten und Gebäudeabrisse auf den Zeitraum Anfang Dezember bis Ende Februar zu beschränken, um eine Tötung oder Verletzung von in Baumquartieren bzw. Gebäuden vorhandenen Tieren zu vermeiden. Baumfällungen sind auch im Zeitraum Oktober/November möglich, sofern Höhlen in Bäumen endoskopisch untersucht und danach verschlossen werden oder die Bäume unmittelbar nach der Untersuchung gefällt werden (s. folgende Abbildung, KIFL 2021).

	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Abendsegler												
Breitflügelfledermaus												
Mückenfledermaus												
Rauhautfledermaus												
Wasserfledermaus												
Zwergfledermaus												

rot: artenschutzrechtlich kritische Zeiträume für Baumfällungen und Gebäudeabrisse

im Zeitraum Oktober/November ist eine Fällung möglich, sofern Höhlen in Bäumen endoskopisch untersucht und danach verschlossen werden oder die Bäume unmittelbar nach der Untersuchung gefällt werden

Abb. 23 Artspezifisch abgeleitete, unzulässige Zeiträume für Baumfällungen und Gebäudeabriss zum Schutz von Fledermäusen gemäß Artenschutzbeitrag (KfL 2021)

Zum Schutz von Brutvögeln sind Baufeldfreiräumungen während der Brutzeit zu vermeiden. Andernfalls besteht die Gefahr der Tötung von Jungtieren in Verbindung mit der Zerstörung von Gelegen. Die folgende Auflistung enthält eine artspezifische Auflistung der kritischen Zeiträume gemäß den Angaben im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (KfL 2021). Die für die Einzelarten genannten Zeiträume gelten für Eingriffe in die jeweils artspezifischen Bruthabitate.

	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Bluthänfling					1.5.	bis		31.8.				
Fitis					1.5.	bis	15.7.					
Gelbspötter					1.5.	bis	31.7.					
Grauschnäpper					16.5.	bis		31.8.				
Grünspecht				16.4.		bis	31.7.					
Haus Sperling				16.4.		bis			15.9.	(Gebäudeabriss)		
Kuckuck					1.5.	bis		31.8.				
Mäusebussard				1.4.		bis		31.8.				
Nachtigall				16.4.		bis	31.7.					
Star				1.4.		bis	31.7.					
Teichralle				16.4.		bis		31.8.				
Ungefährdete, häufige Brutvogelarten (Gildearten)			1.3.			bis		31.8.				

rot: artenschutzrechtlich kritische Zeiträume für Baufeldfreiräumungen

Abb. 24 Artspezifisch abgeleitete, unzulässige Zeiträume für Baufeldfreiräumungen zum Schutz von Brutvögeln gemäß Artenschutzbeitrag (KfL 2021)

In Bezug auf erforderliche Gewässerverfüllungen und mögliche Auswirkungen auf die gewässergebundenen Artengruppen Amphibien und Libellen gibt es Zeiträume, in denen ein besonders hohes Konfliktpotenzial in Bezug auf Tötungen und mögliche Auswirkungen auf Populationen vorhanden ist. Während der Laich- und Larvalentwicklungszeit besteht ein sehr hohes Konfliktpotenzial baubedingter Tötungen. Da viele Arten im Gewässer überwintern und im Winter eingeschränkt mobil sind, besteht auch im Winter ein erhöhtes Tötungsrisiko. Zum Schutz von Amphibien ist der beste Zeitpunkt für die Verfüllung von Gewässern

der Hochsommer (August), da dann die Jungtiere die Gewässer verlassen haben. Auch für Libellen ist der August der günstigste Zeitpunkt zur Verfüllung von Gewässern, da dann die Chance am größten ist, dass sich die meisten Tiere außerhalb des Gewässers aufhalten. Eine Verfüllung bis in den November hinein ist aber auch möglich, da viele Arten dann noch mobil und noch nicht in der Winterruhe sind. Ein Verfüllen von Gewässern außerhalb der Winterzeit (vor Anfang Dezember) ist außerdem dem Schutz von Fischen dienlich.

Anhand der artspezifischen Bauzeiteneinschränkungen lassen sich zusammenfassend Zeitfenster ableiten, die aus artenschutzrechtlicher Sicht als unkritisch für Baumfällarbeiten, Gebäudeabrisse und sonstige Baufeldfreiräumungen angesehen werden können. Demnach sind Baumfällungen und Gebäudeabrisse im Zeitraum Anfang Dezember bis Ende Februar unkritisch für Fledermäuse. Gewässerverfüllungen sind im August durchzuführen. Die übrige Baufeldfreiräumung ist unkritisch im Zeitraum Anfang Oktober bis Ende Februar durchführbar (s. folgende Abbildung).

	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Baumfällungen, Gebäudeabrisse												
übrige Baufeldfreiräu- mung und Baustellen- einrichtung												
Verfüllen von Gewäs- sern												

grün: zulässige bzw. günstigste Zeitfenster

Abb. 25 Abfolge und Zeitfenster für Baustelleneinrichtung und Biotopbeseitigung

Alternativ können zum Schutz von Fledermäusen außerhalb der Bauzeitenregelungen auch Baum-, Gebäude- oder Bauwerkskontrollen durch einen Fledermauskundler durchgeführt werden. Wenn in potenziellen Quartieren dabei keine Fledermäuse festgestellt werden, können Quartiere umgehend verschlossen werden, um dann anschließend ggf. unabhängig von Bauzeitenregelungen im Einzelfall Baumfällungen oder Abrissarbeiten vornehmen zu können. Die Bauzeitenregelungen für andere Arten (z. B. Brutvögel) sind jedoch weiterhin zu beachten. Weitere Details zu diesen alternativen Vorgehensweisen enthält das Maßnahmenblatt.

Bei der Benennung von Bauzeitregelungen ist zu beachten, dass sich bei dem geplanten Vorhaben aufgrund der speziellen Rahmenbedingungen (z. B. technische Zusammenhänge bei vorbereitenden Arbeiten wie Kampfmittelräumung, Gewässer- und Leitungsumlegungen) zeitliche Zwänge ergeben können, die eine vollumfängliche Umsetzung der empfohlenen Bauzeitenbeschränkungen nicht ermöglichen. Hierzu sind auch die Regelungen des § 39 (5) Satz 2 zu beachten, die Abweichungen von den Regelungen zum allge-

meinen Arten- und Biotopschutz (s. o.) durchaus unter bestimmten Bedingungen ermöglichen. Sofern eine Abweichung von den empfohlenen Bauzeitenbeschränkungen unvermeidbar ist, erfolgt eine vorherige Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden.

Tabuflächen und Schutzzäune, Einzelbaumschutz

Zum Schutz hochwertiger Biotopstrukturen und Gehölzen ist die Inanspruchnahme von Biotopstrukturen im Sinne des Vermeidungsgrundsatzes § 15 (1) BNatSchG und den Verboten des § 39 (1) BNatSchG auf das unbedingt erforderliche Maß zu beschränken. Im Bereich sensibler Biotopstrukturen ist so weit wie möglich auf einen Arbeitsstreifen zu verzichten. Schutzwürdige Biotopstrukturen werden in diesem rechtlichen Zusammenhang für die Bauzeit als Tabufläche ausgewiesen und mit Bauzäunen vor unerwünschtem Betreten und Befahren geschützt. Schutzwürdige Biotopstrukturen in diesem Zusammenhang sind z. B. gesetzlich geschützte Biotope, Strukturen mit besonderen Lebensraumfunktionen für gefährdete oder geschützte Arten, Gehölzstrukturen oder andere Biotope mit langen Entwicklungszeiten und vorhandene Kompensationsmaßnahmen. Für schutzwürdige Einzelbäume und Gehölzstrukturen sind Baumschutzmaßnahmen vorzusehen.

Durch die unmittelbare Nähe von Baufeld bzw. Baustraßen zum FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302) sind Maßnahmen zum Schutz und zur Schadensbegrenzung erforderlich. Zur Vermeidung der Beeinträchtigung des prioritären Lebensraumtyps LRT 91E0* (Erlen-Eschen- und Weichholzauenwälder) werden bauzeitlich Bautabuflächen ausgewiesen und Schutzzäune errichtet sowie Baumschutz- und Pflegemaßnahmen durchgeführt. Die Maßnahme beinhaltet dort auch die Anpassung von Baustraßen. Durch die Maßnahmen werden baubedingte Beeinträchtigungen hochwertiger Biotopstrukturen und eine nachhaltige Schädigung der Gehölzbestände in den FFH-Gebieten vermieden. Die Maßnahmen leiten sich aus den FFH-Verträglichkeitsprüfungen ab (Unterlage 19.4). Die Details zu den Maßnahmen, die auch über die Maßnahmenblätter (Unterlage 9.3) festgesetzt werden, werden in den FFH-Verträglichkeitsprüfungen definiert.

Am Abschnitt des Neuen Brausielgrabens südlich der Kornweide können durch die bauzeitliche Ausweisung von Bautabuflächen und Errichtung von Schutzzäunen für die Zierliche Tellerschnecke artenschutzrechtliche Konflikte vermieden werden.

Für die Schutzzäune im Bereich des FFH-Gebiets und die Zierliche Tellerschnecke am Neuen Brausielgraben wurde aufgrund der besonderen Bedeutung dieser Maßnahmen und für eine deutliche Differenzierung zu den „normalen“ bauzeitlichen Schutzzäunen jeweils eine separate Maßnahmennummer vergeben.

Schutz des Bodens

Es gelten die Grundsätze und Vorsorgepflichten des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG). Gemäß § 1 BBodSchG sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren. Vor dem Hintergrund ist z. B. Folgendes zu beachten:



- Anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahmen sind auf das Mindestmaß zu reduzieren. Wenn möglich, sind bereits vorbelastete Flächen als Baustelleneinrichtungsflächen heranzuziehen.
- Der Oberboden ist im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen und Materiallagerplätze abzuschieben und entsprechend DIN 18915 und 18300 in Mieten zwischenzulagern. Es erfolgt eine Zwischenbegrünung bis zur Wiederverwendung. Oberbodenarbeiten sind nur bei trockener Witterung zulässig, damit das natürliche Bodengefüge erhalten bleibt.
- Im Bereich der vorübergehend in Anspruch genommenen Flächen wird der ursprüngliche Zustand der Böden so weit wie möglich wieder hergestellt. Dazu gehört der Rückbau von Baustraßen und Hilfsunterbauten sowie bei Bedarf die Tiefenlockerung des Bodens, die Andeckung mit Oberboden nach Beendigung der Bauarbeiten und eine Ansaat mit geeigneten Saatgutmischungen zum Schutz vor Erosionen und zur Reaktivierung des Bodenlebens.

Schutz von Fischen und Rundmäulern in der Süderelbe

Die Süderelbe besitzt eine hohe Bedeutung für Fische, unter anderem charakteristische Arten des FFH-LRT 3270 sowie für reproduzierende und wandernde Fische und Rundmäuler des Anhangs II der FFH-RL. Durch die Nähe der FFH-Gebiete „Hamburger Unterelbe“ (DE 2526-305) und „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302) kommt daher insbesondere dem Schutz von Atlantischen Lachs, Rapfen, Finte, Flussneunauge, Meerneunauge eine besondere Bedeutung zu. Darüber hinaus ist das Vorkommen des Nordseeschnäpels in der Süderelbe artenschutzrechtlich von Bedeutung. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen für Fische leiten sich daher aus den FFH-Verträglichkeitsprüfungen sowie dem Artenschutzbeitrag ab.

Als Maßnahme zur Schadensbegrenzung und als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme sind bei der Durchführung von Rammarbeiten Auflagen zu berücksichtigen, um das Risiko einer Verletzung oder Tötung von Tieren zu minimieren. Erhebliche Betroffenheiten können durch einen angepassten Geräteeinsatz bei Baumaßnahmen in der Süderelbe vermieden werden. Beim Einsetzen von Spundwänden und anderen Rammarbeiten mit unmittelbarem Kontakt zum Wasserkörper ist sofern möglich der Einsatz von Vibrationsrammen vorzusehen. Falls aus technischen oder statischen Gründen auch Schlagrammen zum Einsatz kommen müssen, ist vor den eigentlichen Rammarbeiten eine Vergrämung von Fischen durch eine langsame Erhöhung der Schallfrequenz bzw. ein langsames Anrammen vorzusehen (Vergrämungsrammung). Dabei werden die Arbeiten mit geringer Schalldruck-Intensität begonnen und sukzessive auf die erforderliche Maximalintensität gesteigert.

Darüber hinaus können Konflikte durch bauzeitliche Wasserentnahmen aus der Süderelbe entstehen. Um die Gefahr eine Tötung oder Verletzung von Tieren durch die Wasserentnahme für die Tunnelbaustelle zu minimieren wird das Ansaugrohr mittels eines Ansaugkorbes geschützt, so dass keine Fische und Rundmäuler in das Rohr gelangen können.

Dies ist auch aus artenschutzrechtlichen Gründen zum Schutz des Nordseeschnäpels erforderlich.

Während der Bauzeit ist nach einer Reinigung mit geotextilen Schläuchen die Rückführung von Baugrubenwasser in die Süderelbe erforderlich. Bei nicht ausreichend gereinigtem Wasser besteht die Gefahr der Beeinträchtigung von Fischen und Rundmäulern. Daher ist ein Monitoring zur Einhaltung der Anforderungen an die Wasserqualität vor Einleitung des Baugrubenwassers in die Süderelbe vorgesehen. Das Wasser wird hierzu regelmäßig beprobt. Bei nicht ausreichender Qualität wird das Wasser in die Baugrube zurückgeführt und der Reinigungsumfang der Schläuche erhöht bis eine schadlose Einleitung möglich ist.

Diese Vermeidungsmaßnahmen bzw. Maßnahmen der Schadensbegrenzung leiten sich aus den FFH-Verträglichkeitsprüfungen für die Schutzgebiete „Hamburger Unterelbe“ (DE 3526-305) und „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302) (PLAN T, s. Unterlage 19.4) sowie dem Artenschutzbeitrag ab (KIfL, s. Unterlage 19.2).

Schutz des Schierlings-Wasserfenchels

Die Vorkommen des Schierling-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*) liegen am Ufer der Süderelbe. Die aktuell bekannten Standorte an der Süderelbe sind nicht betroffen (vgl. Bestands- und Konfliktplan). Westlich der bekannten Vorkommen im Heuckenlock kommt es jedoch zu einem kleinflächigen Eingriff in das Ufer der Süderelbe. Die Rohrleitung zur Wasserentnahme für die Baustelle ist südlich des Friedhofs Finkenriek geplant. Der Uferbereich ist dort mit einer Steinpackung gesichert. Ein Vorkommen von einzelnen Individuen des Schierling-Wasserfenchels kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. Um baubedingte Tötungen oder Beschädigungen der Pflanze auszuschließen, muss - bevor in den Uferbereich an der Süderelbe eingegriffen wird - das Ufer von einer fachkundigen Person nach einem Vorkommen des Schierlings-Wasserfenchel abgesucht und gegebenenfalls die Lage für die Verlegung der Wasserrohre optimiert werden (KIfL 2021). Da der Schierlings-Wasserfenchel streng geschützt und somit artenschutzrechtlich relevant ist, handelt es sich hierbei um eine artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme, die sich aus dem Artenschutzbeitrag (Unterlage 19.2) ableitet.

Wiederherstellung von Biotopstrukturen

Aufgrund des hohen bauzeitlichen Flächenbedarfs (z. B. für das Boden- und Wassermanagement) kommt es zu vorübergehenden Inanspruchnahmen von Flächen. Nach Wiederherstellung der naturnahen Bodenverhältnisse werden die landwirtschaftlichen Nutzflächen (Grünland, Acker) einschließlich charakteristischer Beetgrabenstrukturen und dazugehöriger Säume wiederhergestellt.

Optimierung der Baustellenbeleuchtung

Durch die Baustellenbeleuchtung kann es zur Anlockung nachtaktiver Insekten und deutlichen Bestandsreduzierung kommen. Durch die Nähe der FFH-Gebiete „Hamburger Un-

terelbe“ (DE 2526-305) und „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302) können hierdurch charakteristische Insektenarten der Lebensraumtypen LRT 3270 (Flüsse mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften auf Schlammbanken) und des prioritären LRT 91E0* (Erlen-Eschen- und Weichholzauenwälder) betroffen sein. Um eine nachhaltige Wirkung auf die Lebensraumfunktionen der beiden LRT zu vermeiden, werden zur nächtlichen Baustellenbeleuchtung LEDs mit einer Farbtemperatur zwischen 2700-3000 K und einem Spektralbereich von 570 bis 630 Nanometer eingesetzt.

Diese Maßnahme der Schadensbegrenzung ist für den Bereich der Anbindung an die A 1 sowie im Bereich des Tunnelbauwerks am Heuckenlock erforderlich und leitet sich aus den FFH-Verträglichkeitsprüfungen für die Schutzgebiete „Hamburger Unterelbe“ (DE 3526-305) und „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302) (Plan T, s. Unterlage 19.4) ab.

Schutz von Amphibien und Fischen bei Gewässerverfüllungen

Neben der Bauzeitenbeschränkungen sind zur Minimierung des Risikos baubedingter Tötungen von Fischen, Amphibien und anderen Gewässerorganismen bei der Verfüllung wasserführenden Gräben weitere Schutzmaßnahmen erforderlich. Hierzu erfolgt die Verfüllung abschnittsweise von den zentralen Eingriffsbereichen Richtung Eingriffsgrenze, so dass Tiere sukzessive in sichere Abschnitte verdrängt werden. Zum Schutz von Fischen wird zusätzlich im Sommer kurz vor der Verfüllung der Gewässerabschnitte eine Elektrofischung in den betroffenen Abschnitten durchgeführt. Die gefangenen Tiere werden in andere, nicht betroffene Gewässer im Umfeld ausgesetzt. Zum Schutz der Gekielten Teller-schnecke (*Planorbis carinatus*) (Rote Liste Hamburg 2, stark gefährdet) werden außerdem die zu verfüllenden Abschnitte von Kirchdorfer Wettern und Brausielgraben vor der Verfüllung abgekeschert und Tiere in Abschnitte außerhalb des Eingriffs umgesetzt.

Amphibienschutzzäune und -leiteinrichtungen zu den Querungshilfen

Die Amphibienkartierung hat ergeben, dass der streng geschützte Moorfrosch aktuell Gewässer im Baufeld und in dessen unmittelbaren Nahbereich als Laichgewässer nutzt. Es kann hier also zu baubedingten Tötungen von Individuen gemäß § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG in dem Laichgewässer kommen. Weiterhin sind das angrenzende Grünland, Ruderalfluren und Gehölzbestände als Landlebensraum des Moorfrosches anzusehen, der sowohl im Sommer als auch im Winter genutzt werden kann. Bauzeitenregelungen und die Ausweisung von Tabuflächen allein können diesen Konflikt nicht vermeiden.

Eine baubedingte Verletzung oder Tötung von Moorfroschen im Laichgewässer (geschlechtsreife Tiere, die zum Laichen im Gewässer sind, abgelegte Laichballen oder Kaulquappen) und im Landlebensraum kann nur durch die Errichtung von Schutzzäunen und das Umsetzen der Individuen aus dem Baufeld verhindert werden (s. Artenschutzbeitrag, KIFL 2021). Die Vermeidungsmaßnahmen umfassen im Bereich des Moorfroschvorkommens also neben dem Amphibienschutzzaun auch das Absammeln der Moorfrosche im Bereich des zukünftigen Baufeldes und das Aussetzen der gefangenen Tiere in zuvor angelegten Ausgleichsgewässern. Durch diese bauzeitliche Maßnahme können artenschutzrechtliche Tatbestände beim Moorfrosch vermieden werden.

Auch im Bereich der übrigen Amphibienvorkommen sind vor dem Hintergrund des Vermeidungsgrundsatzes während der Bauzeit Amphibienschutzmaßnahmen vorgesehen, um auch ein Einwandern von Amphibien in das Baufeld und speziell die Tötung von Tieren zu vermeiden.

Zudem sind betriebsbedingte Konflikte mit den Amphibienvorkommen möglich. In diesem Zusammenhang sind zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte durch Tötung von Moorfröschen durch den KFZ-Verkehr Maßnahmen erforderlich. Im Bereich der Bauwerke 07 und 09 (Verlegte Gewässer Kirchdorfer Wettern und Brausielgraben) und zwischen den Bauwerken 18 und 26 beidseitig der Stillhorner Wettern sind hierzu permanente Amphibienleiteinrichtungen vorgesehen. Für die Bauwerke ergeben sich aufgrund der Funktion als Querungshilfe für Amphibien und auch andere Arten (z. B. Fischotter, Biber) besondere Anforderungen (s. u.). Bei den Bauwerken 07 und 09 leiten sich Anforderungen auch aus der artenschutzrechtlichen Betroffenheit des Moorfroschs ab (vgl. Unterlage 19.2).

Die Leiteinrichtungen verhindern ein Einwandern in die Innenflächen der Verkehrsanlagen und leiten die Amphibien gezielt zu den geplanten Querungshilfen bzw. Bauwerken. Ein gefahrloser Wechsel zwischen Lebensräumen nördlich und südlich der A 26 bzw. östlich und westlich der A 1 wird so ermöglicht.

Bei dem Bauwerk über die Kirchdorfer Wettern (BW 07) wird teilweise von den im Merkblatt für Amphibienschutz an Straßen (MAmS, BMVBW 2000) formulierten Standards für Amphibiendurchlässe abgewichen, da nur einseitig eine Berme vorgesehen ist. Gegenüber dem Bestand verbessert sich durch das neue Bauwerk und die Reduzierung der Verkehrsmengen auf der Straße Kornweide die Funktion als Querungshilfe für den Moorfrosch und andere Amphibien dennoch wesentlich. Zusammen mit den Leiteinrichtungen und dem direkt nebenan liegenden Bauwerk über den Brausielgraben (BW 08), bei dem die Standards gemäß MAmS erfüllt werden, bildet das Bauwerk 07 eine funktionale Einheit als Querungsbereich. Damit sind bei der Straße Kornweide für Amphibien ausreichende Funktionen als Querungshilfe gegeben.

Auch bei den neuen Bauwerken über die Stillhorner Wettern (BW 18 und BW 26) wird von im MAmS formulierten Standards für Amphibien abgewichen. Der vorhandene, alte Durchlass unter der A 1 hat kaum Funktionen als Querungshilfe für diese Artengruppe. Mit den neuen Bauwerken wird eine deutliche Verbesserung der Funktion als Querungshilfe für die Artengruppe erreicht, auch wenn die Bauwerke bezüglich der Anzahl der Bermen (nur einseitig eine Berme) vom Standard abweichen. Um die Bauwerke noch weiter zu optimieren, also zu verbreitern, müsste aufgrund der dann steigenden statischen Anforderungen und größeren Deckenstärken die gesamte Gradienten der A 1 angehoben werden, was aufgrund erheblicher technischer Zwangspunkte und Folgewirkungen für die Ausgestaltung des AD Süderelbe und den Tunnel im Zuge der Planung verworfen wurde.

Maßnahmen zur Minimierung des anlagebedingten Vogelschlagrisikos

Zur Vermeidung anlagebedingter Vogelschlagrisiken und sich daraus potenziell ergebender artenschutzrechtlicher Konflikte ist im gesamten Trassenverlauf eine vogelfreundliche Gestaltung transparenter Schallschutzwände und multifunktionaler Schutzwände erforderlich (vgl. KIFL 2021). Transparente Scheiben werden mit einem speziellen Dekor versehen, so dass die Transparenz und Blendung reduziert werden und die Scheiben von Vögeln als Hindernis wahrgenommen werden können (z. B. Vogelschutzstreifen, Punkte). Das Dekor muss so eng sein, dass keine Flächen frei bleiben, die in etwa größer sind als eine Handfläche (vgl. SCHWEIZERISCHE VOGELWARTE 2012: „Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht“). Die Art des Dekors bzw. Designs kann im Zuge der Ausführung festgelegt werden, es sind jedoch die Anforderungen an den Vogelschutz nach dem Stand der Technik zu berücksichtigen.

Fischotter- und bibergerechte Gestaltung von Brückenbauwerken (inkl. Leiteinrichtungen und Kollisionsschutz)

Die Kirchdorfer Wettern, der Brausielgraben und die Stillhorner Wettern stellen (potenzielle) Wanderkorridore für Fischotter und Biber dar. Durch den Bau der A 26 werden diese Gräben gequert bzw. die Durchlasslänge des Stillhorner Wettern an der A 1 wird erhöht. In den Kreuzungsbereichen kann es auf der Straße zu Kollisionen und dem Tod von Fischottern oder Bibern kommen. Diese Individuenverluste durch Kollisionen im Straßenverkehr lassen sich durch Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen wirksam verhindern (s. Artenschutzbeitrag, KIFL 2021).

Eine artgerechte Gestaltung der Brückenbauwerke an den Gewässerunterführungen (BW 07 Kirchdorfer Wettern, BW 09 Brausielgraben, BW 18 Stillhorner Wettern Rampe A 26 – A 1 Nord und BW 26 Stillhorner Wettern A 1) umfasst neben der offenen Durchführung eine ausreichende Dimensionierung des Querschnittes sowie die Anlage von ausreichend dimensionierten Bermen. Die naturschutzfachlichen Vorgaben zur Dimensionierung und Gestaltung orientieren berücksichtigen neben dem M AQ aus 2008 auch den aktuellen Entwurf des M AQ aus dem Jahr 2018 (FGSV 2018, Entwurf) als neueren, aktuellen Kenntnisstand. Bei dem Bauwerk über den Brausielgraben (BW 08) werden die im M AQ-Entwurf formulierten Standards eingehalten (z. B. beidseitig Bermen mind. 2 m breite Bermen, Lichte Höhe über Wasserstand N_{10} mindestens 1,5 m). Details sind dem Maßnahmenblatt zu entnehmen (s. Unterlage 9.3). Bei dem Bauwerk über die Kirchdorfer Wettern (BW 07) wird teilweise von den im M AQ-Entwurf formulierten Standards für den Fischotter abgewichen. Einige Gestaltungselemente sind gegenüber dem Standard reduziert. Geplant ist eine einseitige, schmalere Berme mit mind. 1 m Breite und die Lichte Höhe ist mit mindestens 1 m über Wasserstand N_{10} ebenfalls etwas reduziert. Gegenüber dem Bestand verbessert sich durch das neue Bauwerk und die Reduzierung der Verkehrsmengen auf der Straße Kornweide die Funktion als Querungshilfe – ebenso wie für den Moorfrosch (s. o.) – dennoch wesentlich. Zusammen mit dem direkt nebenan liegenden Bauwerk über den Brausielgraben (BW 08), bei dem die Standards erfüllt werden, sind bei der Straße Kornweide für Fischotter und Biber ausreichende Funktionen als Querungshilfe gegeben.

Auch bei den Bauwerken über die Stillhorner Wettern (BW 18 und BW 26) wird von den im M AQ-Entwurf formulierten Standards für den Fischotter abgewichen (Details siehe Maßnahmenblatt). Der vorhandene Durchlass unter der A 1 hat kaum Funktionen als Querungshilfe. Mit den neuen Bauwerken wird eine deutliche Verbesserung der Funktion als Querungshilfe für Fischotter und Biber und auch andere gewässergebundene Arten erreicht, auch wenn die Bauwerke bezüglich der Anzahl der Uferstreifen, der Breite der Berme und der Lichte Höhe von den Standards abweichen. Um die Bauwerke noch weiter zu optimieren, müsste die gesamte Gradienten der A 1 angehoben werden, was aufgrund erheblicher technischer Zwangspunkte und Folgewirkungen für die Ausgestaltung des AD Süderelbe und den Tunnel im Zuge der Planung verworfen wurde (s. o.)

Von der entsprechenden Gestaltung profitieren auch Amphibien, so dass spezielle Amphibiendurchlässe nicht zusätzlich erforderlich werden.

Im Bereich der Bauwerke 07 und 09 (Verlegte Gewässer Kirchdorfer Wettern und Brausielgraben) sowie zwischen den Brückenbauwerken 18 und 26 beidseitig der Stillhorner Wettern werden dauerhaft Schutzzäune installiert, um das Einwandern von Fischottern und Bibern in die Innenflächen der Verkehrsanlagen zu vermeiden und die Tiere zu den Durchlassbauwerken zu lenken. Die Leiteinrichtung schließt nahtlos an die Durchlassbauwerke an und können ggf. mit Lärmschutzwänden oder Amphibienleiteinrichtungen kombiniert werden.

Durch die Gestaltung der Querungshilfen und Leit- bzw. Schutzeinrichtungen für Fischotter und Biber können artenschutzrechtliche Tatbestände vermieden werden.

Schutzpflanzungen für eine Graureiherkolonie

Südlich der geplanten AS Otto-Brenner-Straße befindet sich eine Graureiherkolonie. Zur Vermeidung visueller Störungen durch den Verkehr an den Rampen der AS ist die Anlage einer durchgängig dichten Schutzpflanzung erforderlich. Durch die Maßnahmen können artenschutzrechtliche Konflikte durch die Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vermieden werden.

Umweltbaubegleitung

Wegen der Komplexität der Baumaßnahme und der Bedeutung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen im Hinblick auf die Zulässigkeit der Baudurchführung, wird im Rahmen einer Umweltbaubegleitung auf die Koordination und Umsetzung der Maßnahmen im Rahmen der Gesamt-Baumaßnahme geachtet. Da durch eine Umweltbaubegleitung das Risiko von Umweltschäden verringert wird, wird sie als Vermeidungsmaßnahme festgesetzt.

4. Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung

4.1 Methodik der Konfliktanalyse

Der Neubau des Abschnitts 6c der Autobahn A 26 sowie der 8-streifige Ausbau der A 1 im Bereich des AD Süderelbe führen zu Veränderung der Gestalt und Nutzung von Grundflächen, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes erheblich beeinträchtigen. Das Vorhaben stellt damit einen Eingriff in Natur und Landschaft gemäß § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) dar. Der Begriff Naturhaushalt umfasst die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Klima, Tiere und Pflanzen sowie das Wirkungsgefüge zwischen ihnen (§ 7 Abs. 1 BNatSchG).

Die Konfliktanalyse ermittelt die erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes entsprechend der Eingriffsregelung des § 14 BNatSchG. Der östliche Teil des Abschnitts 6c der A 26 liegt im Hafennutzungsgebiet nach § 2 Absatz 1 des Hafenentwicklungsgesetzes (HafenEG). Der § 6 Absatz 1 des Hamburgischen Gesetzes zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (HmbBNatSchAG) zu Eingriffen im Hafennutzungsgebiet entfaltet bei der A 26 Abschnitt 6c keine Wirkung, da der Bau von Verkehrsanlagen nicht zu den von der Eingriffsregelung ausgenommen Vorhaben gehört. Die Privilegierung für öffentliche und private Hochwasserschutzmaßnahmen ohne Beschränkung auf das Hafennutzungsgebiet gemäß § 6 Absatz 2 HmbBNatSchAG findet im Fall der Planung teilweise Anwendung, und zwar im Rahmen von kleinräumigen Veränderungen am Finkenrieker Hauptdeich und am Stillhorner Hauptdeich und bei der erforderlichen Anpassung von Flutmauern auf der Hohen Schaar. Sofern die Maßnahmen des Hochwasserschutzes innerhalb der Grundfläche vorhandener Hochwasserschutzanlagen oder im Bereich versiegelter Flächen liegen, handelt es sich nicht um Eingriffe.

Innerhalb der Konfliktanalyse des LBP werden zunächst die projektbezogenen Wirkfaktoren ermittelt und in Art und Dimension angegeben. Für die planungsrelevanten Funktionen und Strukturen der Naturgüter und das Landschaftsbild werden relevante Wirkfaktoren soweit möglich qualitativ und quantitativ beurteilt.

Im Rahmen der Konfliktbeschreibung werden die Konflikte differenziert nach den betroffenen Funktionen zur weiteren Ableitung von Maßnahmen benannt und erläutert. Dabei und bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs findet auch das Staatsrätemodell der Freien und Hansestadt Hamburg als länderspezifische Vollzugshilfe der Eingriffsregelung Anwendung. Neben den rechnerischen Bewertungs- und Bilanzierungsansätzen des Staatsrätemodells sind bei dem Vorhaben auch projektspezifische Besonderheiten verbal-argumentativ zu berücksichtigen, insbesondere die Wirkungen auf das Landschaftsbild.

Entsprechend der Eingriffsregelung § 14 ff BNatSchG sind unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft auszugleichen bzw. zu ersetzen. Methodische Grundlage für die flächenbezogene Eingriffsbilanzierung ist das Hamburger Staatsrätemodell. Auch für

alle flächig erfassten Gehölzbestände erfolgt demnach eine Eingriffsbilanz nach dem Hamburger Staatsrätemodell.

Bezüglich des Umgangs mit Einzelbäumen wird Bezug genommen auf die Arbeitshinweise zum Vollzug der Baumschutzverordnung und der dabei zu beachtenden artenschutzrechtlichen Vorschriften (BUE 2017b): *„Wird in einem Zulassungsverfahren nach § 17 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) die Eingriffsregelung angewandt und der Eingriff nach § 15 Abs. 5 BNatSchG mit entsprechenden Ausgleichsfestsetzungen für den Verlust von Bäumen zugelassen, so bedarf es keiner weiteren Ausnahmegenehmigung nach § 4 Baumschutzverordnung. Die Zulassung des Eingriffs umfasst in diesem Fall auch die Genehmigung, Bäume zu fällen und die Baumfällungen gehen in die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung zum Schutzgut Tiere/Pflanzen ein.“*

Ergänzend zu dem nach Staatsrätemodell ermittelten Kompensationsbedarf wird der Ersatzbedarf für Baumfällungen gemäß der Anlagen 1 und 2 zu den Arbeitshinweisen zum Vollzug der Baumschutzverordnung ermittelt.

Im Rahmen der Konfliktanalyse zu berücksichtigen und darzustellen sind auch Konflikte mit den artenschutzrechtlichen Regelungen des § 44 BNatSchG. Die Konfliktanalyse bezüglich der Betroffenheit der einzelnen Verbotstatbestände erfolgt im Detail im Artenschutzbeitrag durch das Kieler Institut für Landschaftsökologie (KIfL, s. Unterlage 19.2). Die Ergebnisse des Artenschutzbeitrags werden in diesen LBP übernommen, aber nicht erneut ausführlich dargestellt. Gleiches gilt für die Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsprüfungen für die beiden Schutzgebiete „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302) und „Hamburger Unterelbe“ (DE 2526-305) (PLAN T, s. Unterlage 19.4).

Bei der Benennung der Konflikte wird den Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP, Ausgabe 2011) des BMVBS und den dazugehörigen Musterkarten LBP gefolgt, d. h., es erfolgt eine Differenzierung anhand der betroffenen planungsrelevanten Funktionen wie folgt:

- B** Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion / Habitatfunktion für wertgebende Tierarten
- Bo** Natürliche Bodenfunktionen
- Ow** Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt
- GW** Grundwasserschuttfunktion
- K** Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion (bei Siedlungsbezug)
- L** Landschaftsbildfunktion / landschaftsgebundene Erholungsfunktion.

4.2 Projektbezogene Wirkfaktoren

4.2.1 Vorhabenbeschreibung

Grundlage für die Ermittlung erheblicher Beeinträchtigungen bildet die technische Planung, die das geplante Vorhaben in seinen wesentlichen physischen Merkmalen darstellt und beschreibt. Für Details und ergänzende Erläuterungen wird auf den Erläuterungsbericht verwiesen (s. Unterlage 1).

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

Die Planung des Abschnittes 6c wird von der geplanten 8-streifigen Erweiterung der A 1 tangiert, die in drei Planungsabschnitte unterteilt ist. Der mittlere Planungsabschnitt der A 1 ist Bestandteil der vorliegenden Planung.

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

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

Streckengestaltung, Länge und Querschnitt

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

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

Die AS HH-Stillhorn an der A 1 wird zum AD mit der A 26 umgebaut. Die Funktion der AS entfällt daher in diesem Bereich. Die neue AS HH-Stillhorn wird an der Otto-Brenner-Straße angelegt.

Die Baustrecke des Abschnitts 6c der A 26 hat eine Länge von rund 4,2 km, die der A 1 von rund 1,3 km. Angesichts der hohen Verkehrsstärken, insbesondere des ungewöhnlich hohen Lkw-Anteils, soll auf der A 26 eine 4+0 Verkehrsführung in Arbeitsstellen gewährleistet werden. Daher wird abweichend vom Regelquerschnitt einer Stadtautobahn innerhalb bebauter Gebiete (EKA 3) der Querschnitt RQ 31 gewählt (Regelquerschnitt für EKA 1, d.h. Überregionalautobahn außerhalb oder innerhalb bebauter Gebiete). Im Bereich der Brückenbauwerke kommt dementsprechend der Querschnitt RQ 31 B zur Anwendung. Tunnel- und Trogstrecken erhalten den Querschnitt RQ 31T+. Für die 8-streifig auszubauende A 1 wird auf der freien Strecke gemäß RAA der RQ 43,5 verwendet. Er wird im Bereich des AD Süderelbe durch die erforderlichen Ein- und Ausfahrtstreifen ergänzt.

Höhentechnisch beginnt die Trasse der A 26 im Bereich der AS HH-Hohe Schaar mit einer Gradienten von rd. 23 m ü. NHN. Der höchste Punkt im Bereich westlich der Bahnstrecke ist mit 24,74 m ü. NHN bei Bau-km 7+047 der Hochpunkt an der Reiherstiegsschleuse. Der Tiefpunkt im Hafenbereich liegt bei Bau-km 6+212 und hat eine Höhe von 16,39 m ü. NHN. Der Tiefpunkt liegt im Tunnel („Wilhelmsburgtunnel“) bei Bau-km 9+168 und einer Höhe von -10,73/-10,95 m ü. NHN. Nach den Gewässerquerungen steigt die Gradienten bis zur A 1 an (vgl. Unterlage 1).

Neubau von Brückenbauwerken

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

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

Zu Gewässerkreuzungen kommt es im Bereich der Brückenbauwerke BW 07 (Kirchdorfer Wettern), BW 09 (Neuer Brausielgraben) sowie BW 18 und BW 26 (Stillhorner Wettern). Für die Herstellung des westlichen Teilbauwerks von BW 26 ist eine bauzeitliche Verlegung der Stillhorner Wettern erforderlich, da sich alter und neuer Gewässerverlauf überschneiden.

den. Für die Herstellung des Ortbetonüberbaus ist ein im Gewässerbett abgestütztes Traggerüst erforderlich. Die Gewässersohle wird nach Abbau des Gerüstes hergestellt. Die Hauptabmessungen der Gewässerkreuzungen ergeben sich aus den wasserwirtschaftlichen und umweltfachlichen Mindestanforderungen. Bei den Abmessungen wurden die Anforderungen an den schadlosen Wasserabfluss und an den Artenschutz berücksichtigt. Die Hauptabmessungen aller Brückenbauwerke sind im Bauwerksverzeichnis (Unterlage 15) tabellarisch zusammengefasst.

Tunnel und Tröge

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

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

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

Für die Errichtung des Tunnelbauwerkes BW 04-1 ergeben sich besondere Anforderungen an Betrieb und Unterhaltung der Bahntrassen der DB Netz AG. Insgesamt verlaufen hier fünf Strecken mit insgesamt neun Gleisen. Alle Strecken sind elektrifiziert. Zum Bau des Tunnels ist in Teilabschnitten die Herstellung einer wasserdichten Baugrube vorgesehen, die in die Grundwasserstauschicht des Geschiebemergels einbinden. Zur Herstellung dieser Baugrubenwände laufen seit der ersten Jahreshälfte 2017 intensive Abstimmungsgespräche mit der Baubetriebs- und Kapazitätsplanung des Regionalbereiches Nord der DB Netz AG und der S-Bahn Hamburg. Leitlinie hierbei ist, dass die Sperrpausen auf ein Minimum begrenzt werden müssen. Zur Aufrechterhaltung des Bahnbetriebes wird die Baugrube je Gleis von je zwei Hilfsbrücken mit 16,80 m Stützweite überspannt. Die Bauarbeiten sollen in zeitlich gebündelten Abschnitten im Jahr 2023 beginnen. Zwischen Unterkante

Hilfsbrücke und Oberkante Tunnel ist sehr wenig Arbeitsraum, so dass die Herstellung eines Teils der Tunneldecke in tieferer Lage erfolgt und nach Erhärtung über Pressen und Gerüste in die endgültige Lage gehoben wird.

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

Entwässerung

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

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

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

Einleitungen über Retentionsbodenfilteranlagen erfolgen in folgende Gewässer (Vorflut): Reiherstieg, Südliche Wilhelmsburger Wettern, Brausielgraben und Stillhorner Wettern. Weitere Einzelheiten sind den Unterlagen 18 sowie 5 und 6 zu entnehmen.

Böschungsgestaltung

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

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

Der verlegte Stübenhofer bzw. Altenfelder Weg erhält Böschungsneigungen 1:3 (vgl. Unterlage 1). Im Rahmen des Maßnahmenkonzeptes ist eine Gestaltung der Böschungen vorgesehen (s. Kap. 5.2).

Lärmschutzanlagen

Zum Schutz der Wohnbebauung in den Bereichen Hauland, Otto-Brenner-Straße, Finkenriek, Kirchdorf und Stillhorn werden Lärmschutzanlagen (LA) errichtet. Insgesamt sind zehn Lärmschutzanlagen vorgesehen, teilweise mit Wandhöhen bis über 5,00 m. Die einzelnen Maßnahmen sind im Regelungsverzeichnis, Unterlage 11 beschrieben. Die Lärmschutzanlagen haben eine Gesamtlänge von über 3.000 m. In den Bauwerksentwürfen werden darüber hinaus die erforderlichen Festlegungen zu Gründung, Konstruktion, Material, Gestaltung unter Beachtung des Gestaltungskonzeptes usw. getroffen (vgl. Unterlage 1).

Stützwände, Spundwände und Lärmschutzbauwerke

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

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

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

Verlegungen von Gewässern und Hochwasserschutzanlagen

Das Vorhaben erfordert Maßnahmen zur Verlegung von Gewässern und Maßnahmen an Hochwasserschutzanlagen. Die Verlegungen betreffen nicht WRRL-berichtspflichtige Gewässer des Einzugsgebietes des OWK „Elbe-Ost“ (el_02) im eingedeichten Bereich der Elbinsel Wilhelmsburg (Kirchdorfer Wettern, Neuer Brausielgraben, Stillhorner Wettern, Südliche Wilhelmsburger Wettern, Wettern A und Rethwettern). Weitere Einzelheiten zu den Ersatzgewässern und -bauwerken sind den Unterlagen 18 (Wassertechnische Untersuchungen) und 18.9 (Fachbeitrag WRRL) zu entnehmen.

Öffentliche Verkehrsanlagen

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

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

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

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

Besondere Anlagen

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

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

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

Stelle und wird bei ca. Bau-km 6+560 neu hergestellt. Die vorhandene Wand wird zurückgebaut. Durch die Änderung der Hochwasserschutzwand ändern sich die Flächengrößen der Polder 7 und 13. Auf dem Gelände des Raffinerieterminals verläuft am Beginn der Bau-strecke in 3 m Abstand zur Hochwasserschutzwand eine 1986 errichtete Sperrwand. Die Sperrwand bleibt erhalten. Ggf. erforderliche Änderungen erfolgen durch die Grundstückseigentümerin. Die Ableitung DN 600 aus der Retentionsbodenfilteranlage RBFA 1 zur Einleitstelle 1.1 am Reiherstieg kreuzt die Hochwasserschutzwand in einem Stahlmantelrohr mit redundant ausgeführter Ringraumdichtung und jeweils land- und wasserseitigen Schieberschächten.

Die Hochstraße (BW 01) kreuzt ebenso die Reiherstiegsschleuse und den Pollhorner/Buschwerder Hauptdeich. In diesem Abschnitt der Hohen-Schaar-Straße plant die Hamburg Port Authority AöR (HPA) den Umbau der Reiherstiegsschleuse. Die westliche Schleusenkammer wird aufgegeben und die östliche Schleusenkammer umgebaut. Das Vorhaben der HPA umfasst darüber hinaus in diesem Bereich den Umbau der Hohen-Schaar-Straße zwischen Eversween und Anschlussgleis sowie Leitungsänderungen einschließlich Neubau einer Leitungsbrücke. Die Umbaumaßnahmen erfolgen vor Errichtung der Hochstraße. Durch den Neubau der A 26 sind in diesem Bereich nur Anpassungen der Radwegführung und eine Anpassung der Hochwasserschutzwand erforderlich.

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

4.2.2 Wirkfaktoren und Wirkintensitäten

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

Tab. 14 **Zu erwartende relevante Projektwirkungen**

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

Wirkfaktor / Art der Wirkung	Wirkzone / Reichweite der Wirkung	Wirkungsintensität	Dimension
	von Entwässerungseinrichtungen Auch die Flächen unter Brückenbauwerken werden als versiegelte Fläche berücksichtigt, sofern nicht ausdrücklich offene Bodenverhältnisse und Begrünungen vorgesehen sind.		
Flächenverluste durch Dammböschungen, Ausrundungen, Entwässerungsmulden, Straßennebenflächen, Retentionsfilterbecken	Überbaute Fläche	Weitestgehender Funktionsverlust für Pflanzen, Tiere und Landschaftsbild; Funktionsverminderung für Boden, Wasser, Klima und Luft	rd. 18,39 ha
Torflager und -polder	Zwei Polderflächen östlich der A 1 im Bereich der Raststätte Stillhorn und auf einer Ackerfläche nördlich davon	Einschränkungen natürlicher Bodenfunktionen auf Freiflächen oder zunächst entsiegelten Bereichen	rd. 3,67 ha
Zerschneidungswirkungen aufgrund des Autobahnbauwerks und der Lage von Bauwerken	Einzelfallbezogene Wirkungsreichweiten	Funktionsverluste und –einschränkungen für Tiere und Pflanzen	aufgrund der erheblichen anthropogenen Vorbelastung des Raumes kaum relevant, einzelfallbezogene Beurteilung
Visuelle Veränderung des Landschaftsbildes	Einzelfallbezogene Wirkungsreichweite in Abhängigkeit von der Gradienten, Bauwerken und der Empfindlichkeit der betroffenen Landschaftsbildeinheiten	Funktionsverminderung in Abhängigkeit von der Gradienten und der Empfindlichkeit der betroffenen Landschaftsbildeinheiten	visuelle Beeinträchtigung landschaftsbezogener Erholungsfunktionen
Betriebsbedingte Wirkungen			
Komplexwirkungszone / Schadstoffimmissionen (trassennaher Bereich)	Wirkzone 50 m ab Fahrbahnrand	Akkumulation von Schadstoffen in Böden	50 m ab Fahrbahnrand, ausgenommen sonstiger Verkehrs- und Straßennebenflächen (rd. 2,67 ha ergänzend zu den Flächen die bereits als Baukörper und Baufeld beidseitig der Trasse berücksichtigt sind)
Akustische und optische Störwirkungen auf Vögel	Wirkzonen artspezifisch (vgl. Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“, KIfL 2010)	Abnahme der Habitataignung insbesondere durch kritische Lärmpegel und Flucht- / Effektdistanzen	Betroffenheit zahlreicher Vogelarten, darunter auch seltene und gefährdete Arten, einzelfallbezogene Betrachtung im Rahmen des Artenschutzbeitrages

Wirkfaktor / Art der Wirkung	Wirkzone / Reichweite der Wirkung	Wirkungsintensität	Dimension
Abstrahlende Wirkungen durch den KFZ-Verkehr (Lärm, Störwirkungen, Scheuchwirkungen, Licht, Stickstoffdepositionen, sonstige Stoffeinträge auf angrenzenden Flächen)	einzelfallbezogene Reichweite in Abhängigkeit von der Empfindlichkeit der Strukturen und Arten	einzelfallbezogen ggf. Funktionsminderungen / Beeinträchtigungen	Im Hafengebiet aufgrund der erheblichen anthropogenen Vorbelastung des Raumes kaum relevant, im Bereich des langen Wilhelmsburgtunnels nicht relevant, im Bereich der Lärmschutzgalerie A 1 in Richtung Westen Minderung bestehender Vorbelastungen, einzelfallbezogene Beurteilung (vgl. auch immissions-technische Untersuchungen in Unterlage 17)
Barrierewirkungen / Fahrzeugkollisionen	Einzelfallbezogenes Konfliktrisiko	Artspezifische Wirkintensität, bei einigen Arten ggf. Erhöhung des Tötungsrisikos durch Kollisionen, Konfliktminimierung häufig möglich (z. B. durch Querungsbauwerke, Irritationsschutzwände, Leitpflanzungen)	aufgrund der erheblichen anthropogenen Vorbelastung des Raumes kaum relevant, im Bereich des Wilhelmsburgtunnels nicht relevant, dort z. T. deutliche Verbesserung gegenüber dem Bestand, Im Bereich der A 1 wegen der Vorbelastungen nicht relevant, auch dort artbezogen tlw. Verbesserung der Situation im Bereich der Stillhorner Wettern, einzelfallbezogene Beurteilung

Die betriebsbedingten Wirkungen werden in den meisten Fällen nicht in Form pauschaler Wirkzonen und prozentualen Wertabnahmen berücksichtigt, sondern jeweils einzelfallbezogen in Bezug auf deren Intensität und die Empfindlichkeit der jeweils vorhandenen Funktionen. Ein Beispiel hierfür ist die Beurteilung der Wirkungen auf Brutvögel, bei denen eine artspezifische Beurteilung der Betroffenheit nach der Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ im Rahmen des ASB erfolgt. Eine Ausnahme stellen Beeinträchtigungen von Böden durch Schadstoffeinträge dar, die innerhalb einer 50-m-Wirkzone ab Fahrbahnrand berücksichtigt werden (vgl. Erläuterungen in Kap. 0).

4.3 Konfliktbeschreibung

4.3.1 Die erheblichen Beeinträchtigungen werden nachfolgend als Konflikte benannt. Neben der folgenden Beschreibung sind sie außerdem im Bestands- und Konfliktplan (s. Unterlage 19.1.3) dargestellt. Unvermeidbarkeit der Eingriffe

Gemäß § 15 (1) BNatSchG ist die Unvermeidbarkeit von Eingriffen zu begründen. Wie bereits anhand der Erläuterung in Kap. 3 und den vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen erkennbar ist, wurden die Möglichkeiten zur Vermeidung von Eingriffen intensiv geprüft und bereits bei der bautechnischen Planung berücksichtigt. Daraus resultierend wird nachfolgend die Unvermeidbarkeit der Eingriffe begründet.

Erfordernis des Vorhabens

Die grundsätzliche Notwendigkeit des Vorhabens und das Fehlen anderer zumutbarer Alternativen wird im Erläuterungsbericht (Unterlage 1) begründet. Daher wird an dieser Stelle auf eine weitere Begründung verzichtet und auf die genannte Unterlage verwiesen.

Unvermeidbare Flächeninanspruchnahmen

Das Erfordernis der Flächeninanspruchnahmen, so wie sie in der nachfolgenden Konfliktbeschreibung dargestellt werden, ergibt sich aufgrund der technischen Trassierungsparameter, z. B. Radien, Regelquerschnitte, Gradientenlage (Höhenlage) und der baubedingt zwingend erforderlichen Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtungsflächen. Die technischen Trassierungsparameter werden im Erläuterungsbericht (Unterlage 1) dargestellt und jeweils begründet. Die angesetzten Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtungsflächen wurden in einem gemeinsamen Abstimmungsprozess mit den technischen Planern, der DEGES und weiteren Fachplanungen (z.B. Bodenmanagement, Gewässerplanung) abgestimmt. Im Bereich sensibler Biotopstrukturen wurde das Baufeld so weit wie möglich reduziert, wie in den nachfolgenden Kapiteln im Einzelfall noch deutlich wird. Soweit wie möglich werden anthropogen bereits stark vorbelastete Flächen für Baustelleneinrichtungsflächen und Bodenlager genutzt, so z. B. Gewerbeflächen an der Straße Finkenriek und die Flächen der Rastanlage Stillhorn. Diese Flächen allein reichen allerdings bei weitem nicht aus. Es muss von einer Unvermeidbarkeit der im Rahmen dieses LBP dargestellten Flächeninanspruchnahmen ausgegangen werden.

Zeitliche Aspekte

Zeitliche Aspekte im Rahmen der Bauausführung haben für die Vermeidung von Eingriffen, insbesondere jedoch zur Vermeidung des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände eine wesentliche Bedeutung (vgl. Kap. 3.2). Die gesetzlich vorgegebenen Bauzeitenregelungen sind verbindlich. In dem Fall eines unvermeidbaren Abweichens von den verbindlichen und den weiteren empfohlenen Bauzeitenregelungen (z. B. aufgrund komplexer Zusammenhänge innerhalb der Bauabfolgen mit angrenzenden Projekten) ist eine Ab-

stimmung mit den zuständigen Fachbehörden vorgesehen. Bei einer Abweichung von gesetzlich verbindlichen Bauzeitenregelungen sind Ausnahmen erforderlich, die im Rahmen der Bauausführung von der zuständigen Behörde beurteilt werden müssen.

4.3.2 Konflikte Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Konflikte mit Tieren, Pflanzen und der biologischen Vielfalt werden gemäß RLBP abgebildet als Beeinträchtigungen der Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion und Habitatfunktion. In diesem Zusammenhang wird auch die Betroffenheit von naturschutzrechtlichen Schutz- ausweisungen, gesetzlich geschützten Biotopen, artenschutzrechtlich relevanten Arten und vorhandenen Kompensationsmaßnahmen dargestellt. Die Darstellung artenschutzrechtlicher Konflikte basiert dabei auf den Vorgaben des Artenschutzbeitrags des Kieler Institutes für Landschaftsökologie. Bezüglich der Betroffenheit von FFH- und Vogelschutzgebieten werden die Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsprüfungen des Büros PlanT zusammenfassend wiedergegeben.

4.3.2.1 Betroffenheit von FFH- und Vogelschutzgebieten

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

Gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Ergibt die FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP), dass das Projekt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, so ist das Projekt zulässig (§ 34 Abs.2 BNatSchG).

Im Ergebnis der vom Büro Plan T im Auftrag der DEGES durchgeführten FFH-Verträglichkeitsprüfungen ist das geplante Vorhaben unter der Voraussetzung von speziellen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung zulässig. Nachfolgend werden die Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsprüfungen für beide Schutzgebiete zusammenfassend wiedergegeben. Für weitere Details wird auf die FFH-Verträglichkeitsprüfungen (Unterlage 19.4) verwiesen.

FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302)

Die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets sowie seine maßgeblichen Bestandteile im Bereich des Untersuchungsgebietes sind in Kap. 1.4.4.1 benannt.

Innerhalb der relevanten Wirkreichweiten des Vorhabens liegen die Lebensraumtypen „Flüsse mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften auf Schlammbänken“ (3270) sowie

der prioritäre LRT „Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder“ (91E0*). Der LRT „Feuchte Hochstaudenfluren“ (6430) liegt außerhalb des Wirkraums des Vorhabens und ist folglich durch das Vorhaben nicht betroffen. Eine Beeinträchtigung dieses LRT kann ausgeschlossen werden.

Aufgrund der starken Vorbelastung durch die betriebsbedingten Auswirkungen der bestehenden A 1 und der Verbesserung der Lärmsituation durch die Anlage der Lärmschutzwände im Zuge des Ausbaus der A 1 beschränken sich die relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens auf bauzeitliche Wirkungen.

Der LRT 3270 „Flüsse mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften auf Schlammflächen“ hat einen minimalen Abstand von ca. 20 m zum Baufeld. Für den LRT und seine charakteristischen Arten aus den Artengruppen Insekten, Fische und Rundmäuler können daher folgende Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden:

- Baubedingte visuelle Störfaktoren/Bewegungsunruhe,
- baubedingte Beeinträchtigungen durch Erschütterungen/baubedingte Rammungen (Artengruppen Fische und Rundmäuler),
- baubedingte Fallenwirkung durch Baustellenbeleuchtung (Artengruppe Insekten).

An den prioritären LRT 91E0* „Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder“ grenzt unmittelbar das Baufeld mit Baustraßen beidseitig der Böschungsfüße der bestehenden A 1. Derzeit verlaufen dort Wirtschaftswege. Folgende Beeinträchtigung des LRT können nicht ausgeschlossen werden:

- Gefahr der Schädigung von Vegetation im Arbeitsradius von Bau- und Transportmaschinen sowie Verdichtung des Wurzelraums im Bereich der Baustreifen beidseits der A 1,
- baubedingte visuelle Störfaktoren/Bewegungsunruhe,
- baubedingte Fallenwirkung durch Baustellenbeleuchtung (Artengruppe Insekten).

In den Gewässerbereichen des FFH-Gebietes ist eine Beeinträchtigung von Fisch- und Rundmaularten des Anhangs II der FFH-RL möglich. Es handelt sich um Finte, Rapfen, Flussneunauge und Meerneunauge. Neben den bereits genannten baubedingten Beeinträchtigungen durch Erschütterungen bzw. Rammungen besteht die Gefahr der Schädigung von Individuen im Zuge der bauzeitlichen Wasserentnahme aus der Elbe.

Zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen und Arten des Anhangs II sind folgende Schadensbegrenzungsmaßnahmen erforderlich:

- Anpassung der Lage der Baustraßen und Ausweisung von Bauausschlussflächen (LRT 91E0*)
- Maßnahmen zum Schutz des Wurzelbereichs der Baumweiden im FFH-Gebiet (LRT 91E0*)
- Ökologisch optimierter Rückschnitt von größeren Gehölzen (LRT 91E0*)

- Optimierung der Baustellenbeleuchtung (LRT 3270, LRT 91E0*),
- Einsatz schonender Rammverfahren (Fischarten und Rundmäuler des LRT 3270)
- Einsatz eines Ansaugkorbs am Ansaugrohr der Wasserentnahmestelle in der Elbe (Fischarten und Rundmäuler des Anhang II)
- Monitoring zur Einhaltung der Anforderungen an die Gewässerqualität vor Einleitung des Baugrubenwassers in die Elbe (Fischarten und Rundmäuler des Anhang II)
- Umweltbaubegleitung während der Bauphase

Im Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung und unter Berücksichtigung der Schadensminderungs- und Schutzmaßnahmen steht fest, dass das Vorhaben nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets „Heuckenlock/Schweenssand“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führt (PLAN T 2021).

FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ (DE 2526-305)

Die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets sowie seine maßgeblichen Bestandteile im Bereich des Untersuchungsgebietes sind in Kap. 1.4.4.1 benannt.

Innerhalb der relevanten Wirkreichweiten des Vorhabens liegt ausschließlich der Lebensraumtyp „Flüsse mit Schlammhängen“ (3270). Die beiden anderen signifikanten Lebensraumtypen „Erlen- Eschen- und Weichholzlauenwälder“ (91E0*) sowie „Feuchte Hochstaudenfluren“ (6430) liegen außerhalb des Wirkraums des Vorhabens und sind folglich durch das Vorhaben nicht betroffen. Eine Beeinträchtigung dieser Lebensraumtypen kann ausgeschlossen werden.

Aufgrund der starken Vorbelastung durch die betriebsbedingten Auswirkungen der bestehenden A 1 beschränken sich die relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens auf bauzeitliche Wirkungen.

Der LRT 3270 „Flüsse mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften auf Schlammhängen“ hat einen minimalen Abstand von ca. 100 m zum Bauort. Für den LRT und seine charakteristischen Arten aus den Artengruppen Insekten, Fische und Rundmäuler können daher folgende Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden:

- Baubedingte visuelle Störfaktoren/Bewegungsunruhe,
- baubedingte Beeinträchtigungen durch Erschütterungen/baubedingte Rammungen (Artengruppen Fische und Rundmäuler),
- baubedingte Fallenwirkung durch Baustellenbeleuchtung (Artengruppe Insekten).

In den Gewässerbereichen des FFH-Gebietes ist eine Beeinträchtigung von Fisch- und Rundmaularten des Anhangs II der FFH-RL möglich. Es handelt sich um Finte, Rapfen, Flussneunauge, Meerneunauge und Atlantischer Lachs. Neben den bereits genannten baubedingten Beeinträchtigungen durch Erschütterungen bzw. Rammungen besteht die

Gefahr der Schädigung von Individuen im Zuge der bauzeitlichen Wasserentnahme aus der Elbe.

Zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen und Arten des Anhang II sind folgende Schadensbegrenzungsmaßnahmen erforderlich:

- Optimierung der Baustellenbeleuchtung (LRT 3270),
- Einsatz schonender Rammverfahren (Fischarten und Rundmäuler des LRT 3270 und des Anhang II)
- Einsatz eines Ansaugkorbs am Ansaugrohr der Wasserentnahmestelle in der Elbe (Fischarten und Rundmäuler des LRT 3270 und des Anhang II)
- Monitoring zur Einhaltung der Anforderungen an die Gewässerqualität vor Einleitung des Baugrubenwassers in die Elbe (Fischarten und Rundmäuler des LRT 3270 und des Anhang II)

Im Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung und unter Berücksichtigung der Schadensminderungs- und Schutzmaßnahmen steht fest, dass das Vorhaben nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets „Hamburger Unterelbe“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führt (PLAN T 2021).

4.3.2.2 Betroffenheit sonstiger naturschutzrechtlicher Schutzausweisungen

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

Das Naturschutzgebiet „Heuckenlock“ ist Teil des im vorherigen Kapitel beschriebenen FFH-Gebiets „Heuckenlock/Schweenssand“. Da es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes kommt, ist dies auch für das Naturschutzgebiet der Fall. Das Naturdenkmal Callabrack nordwestlich der Otto-Brenner-Straße liegt außerhalb des Eingriffsbereichs, weshalb auch hier erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

Da mit der Hamburger Baumschutzverordnung (BaumschutzVO) 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 ist (BUE 2017b, vgl. Kap. 1.4.4.5), sind durch das Vorhaben unvermeidbar eine ganze Reihe von geschützten Landschaftsbestandteilen betroffen. Auf die Gehölzverluste wird in den Kapiteln 4.3.2.4 und 4.3.2.5 in Detail eingegangen.

4.3.2.3 Betroffenheit gesetzlich geschützter Biotope

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

Alle anlage- und baubedingten Flächeninanspruchnahmen führen zu einem Verlust der auf den Flächen im Bestand vorhandenen, gesetzlich geschützten Biotope. Unabhängig von der zeitlichen Dauer der Inanspruchnahme werden also auch alle bauzeitlichen Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope in der Eingriffsbilanz als vollständiger Verlust berücksichtigt. Die Flächenbilanz hierzu wird in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tab. 15 **Verluste gesetzlich geschützter Biotope**

Biotoptyp	Erläuterung	anlagebe- dingt	baubedingt	insgesamt
Wälder, Gebüsch und Kleingehölze				
HGZ	Sonstiges Kleingehölz, Gehölzflächen nördlich der Straße Kornweide	3.084 m ²	2.629 m ²	5.713 m ²
HUZ	Sonstiger Ufergehölzsaum, Gehölze am Brack nördlich des Stillhorner Hauptdeichs	---	200 m ²	200 m ²
Gewässer				
FG, FGR, FGV	Zahlreiche nährstoffreiche Gräben unterschiedlicher Ausprägung (tlw. mit Stillgewässercharakter, tlw. verlandet), insbesondere im Umfeld der Straße Kornweide	2.744 m ²	896 m ²	3.640 m ²
FLH	Wettern, Hauptgraben (Teilabschnitte der Kirchdorfer Wettern und des Neuen Brausielgrabens nördlich der Kornweide)	1.325 m ²	1.000 m ²	2.325 m ²
SER	Naturnahes, nährstoffreiches Regenrückhaltebecken	897 m ²	956 m ²	1.853 m ²
SEZ	drei Kleingewässer im Bereich der AS Wilhelmsburg-Süd gemäß Planfeststellung Verlegung Wilhelmsburger Reichsstraße (Sonstige, naturnahe, nährstoffreiches Stillgewässer)	1.867 m ²	2.937 m ²	4.804 m ²
Biotope der Sümpfe und Niedermoore				
NRS	Schilf-Röhricht, schmaler Röhrichtsaum am Abzweig Altenfelder Weg/Kornweide	117 m ²	---	117 m ²

Biototyp	Erläuterung	anlagebe- dingt	baubedingt	insgesamt
Heiden, Borstgrasrasen, Magerrasen				
TMZ	Ruderalflächen verschiedener Entwicklungsstadien im Hafengebiet entlang der Hohe-Schaar-Straße, TMZ (Sonstiger Trocken- oder Halbtrockenrasen) nur als Nebenbiototyp innerhalb von Biotopkomplexen, Hauptbiototypen sind Ruderalfluren mittlerer oder trockener Standorte (AKM oder AKT)	12 m²	9.781 m²	9.793 m²
Grünland				
GMW	Artenreiche Weiden frischer bis mittlerer Standorte im Umfeld der Straße Kornweide, insbesondere nördlich der Straße, lokal mit Übergängen zum Biototyp GMZ	19.762 m²	6.593 m²	26.355 m²
Ruderales und halbruderales Krautflur				
AKF	Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte nördlich und südlich der Kornweide im Bereich von Ausgleichsmaßnahmen zur Verlegung der B 75, tlw. vergesellschaftet mit Röhricht (NR)	8.546 m²	3.847 m²	12.393 m²
Summen		38.354 m²	28.839 m²	67.193 m²

Insgesamt umfasst der Verlust gesetzlich geschützter Biotope rd. 6,72 ha. Der überwiegende Teil dieser Strukturen liegt mit rd. 5,9 ha im Bereich der verlegten Gewässerprofile der Kirchdorfer Wettern und des Neuen Brausielgrabens an der Kornweide. Hierbei sind überwiegend halbruderales Gras- und Staudenflure (AKF), verschiedene Grabenstrukturen des Grünlandes (FG, FGR, FGV), artenreiche Weiden (GMW) sowie Gehölzbestände (HGZ) betroffen. Auch die als geschützte Biotope erfassten Abschnitte der beiden o. g. Wettern (FLH) nördlich der Kornweide sind teilweise vom Eingriff betroffen. Die im Umfeld der Kornweide verloren gehenden Strukturen werden teilweise im Rahmen verschiedener Ausgleichsmaßnahmen im unmittelbaren Umfeld des Eingriffs kompensiert, z. B. durch die Anlage naturnaher Kleingewässer als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für den Moorfrosch (s. Kap. 5). Im Bereich der Arbeitsstreifen für die Gewässerverlegungen können im Rahmen der Vermeidungsmaßnahmen Grünland und Gräben bereits relativ zeitnah wiederhergestellt werden, so dass sich dort bereits frühzeitig neue hochwertige Strukturen neu entwickeln können.

Verbunden mit dem Verlust gesetzlich geschützter Biotope und der daraus resultierenden Reduzierung der Gebietskulisse gesetzlich geschützter Biotope in Hamburg bestehen besondere qualitative Anforderungen an den Kompensationsbedarf, wobei ökologische Wertverluste für die Pflanzen- und Tierwelt und für Böden bereits bei der Bilanzierung nach dem Staatsrätemodell berücksichtigt sind. Die Ableitung des Kompensationsbedarfs für den Verlust gesetzlich geschützter Biotope erfolgt in Kap. 4.5.1.

4.3.2.4 Betroffenheit von Biotopfunktionen

Biotopverluste

Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen ergeben sich insbesondere bei einem Verlust oder einer Beeinträchtigung von Biotoptypen hoher Wertigkeit und langer Entwicklungsdauer. Insgesamt sind anlage- und baubedingt rd. 82,56 ha Fläche betroffen, woran jedoch Siedlungs- und Verkehrsflächen einen Anteil von rd. 32,44 ha haben. Biotopstrukturen, denen noch relevante Lebensraumfunktionen zuzuweisen sind, sind demnach auf einer Fläche von rd. 50,12 ha betroffen, wobei auch diese Strukturen aufgrund der anthropogenen Vorbelastungen vielfach nur geringe Wertigkeiten (1 bis 3 Wertpunkte gemäß Staatsrätemodell) aufweisen. Differenziert nach Biotoptypengruppen ergibt sich für die dauerhaften, anlagebedingten Biotopverluste sowie die baubedingten Inanspruchnahmen die in der folgenden Tabelle aufgeführte Bilanz.

Tab. 16 **Betroffenheit von Biotopstrukturen**

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

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

der Anschlussstelle HH-Stillhorn sowie den Rastanlagen Stillhorn in großem Umfang anthropogene Biotope der Verkehrsflächen betroffen. Selbst im Abschnitt von der Bahn bis zur A 1 machen anthropogene Biotope der Siedlungs- und Verkehrsflächen einen nicht unerheblichen Anteil der Eingriffsfläche aus, da auch dort Flächen der Otto-Brenner-Straße, der bisherige Verlauf der Straße Kornweide und Siedlungsflächen am Katenweg sowie der nördlichste Teil des Friedhof Finkenriek mit dazugehörigem Parkplatz im geplanten Verlauf des Wilhelmsburgtunnels liegen.

Außerhalb der Siedlungsbiotope sind ruderale und halbruderale Krautfluren, Vegetationsbestimmte Habitatstrukturen besiedelter Bereiche (Rasenflächen, gepflanzte Gehölzbestände) und auch Grünland relativ umfangreich sowohl bau- als auch anlagebedingt betroffen (insgesamt jeweils über 10 ha). Bei Grünland ergibt sich die Betroffenheit zum einen aus dem Flächenbedarf für die Verlegung der Kirchdorfer Wettern und des Neuen Brausielgrabens. Hierfür gehen anlagebedingt - also dauerhaft - auch teilweise gesetzlich geschützte Biotope verloren (vgl. Kap. 4.3.2.3). Aufgrund des bauzeitlichen Flächenbedarfs für Baustelleneinrichtungen und insbesondere das Bodenmanagement müssen neben den vorhandenen Ackerflächen südlich der Kornweide ebenfalls Grünlandflächen nördlich der Kornweide genutzt werden. Im Rahmen der Planung werden hierbei die hochwertigen Grünlandflächen westlich des Neuen Brausielgrabens geschont und artenärmere Bestände östlich des Neuen Brausielgrabens genutzt.

Bei der Gruppe der ruderalen und halbruderalen Krautfluren sind verschiedenste Strukturen sowohl im Hafengebiet als auch im mittleren und östlichen Teil des Untersuchungsgebietes betroffen. Im Hafengebiet ergibt sich eine relativ große Betroffenheit trockener Ruderalfluren mit gesetzlich geschützten Biotopelementen der Trocken- und Magerrasen durch die bauzeitliche Inanspruchnahme von Brachflächen am Westrand des Hafenbahnhofs Hohe Schaar. Zudem sind gemäß den Planunterlagen zur Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße auch im Bereich der AS Wilhelmsburg-Süd Ruderalflächen als anlage- und baubedingte Verluste zu bilanzieren. Dauerhaft sind halbruderale Krautfluren mittlerer Standorte auch im nördlichen Teil des Friedhofs Finkenriek sowie im Umfeld des zum Friedhof gehörenden Parkplatzes betroffen. Feuchte und tlw. geschützte Ausprägungen mit Übergängen zu Röhricht liegen weiter östlich südlich der Straße Kornweide im Eingriffsbereich. An der A 1 sind im Bereich der vorhandenen Anschlussstelle HH-Stillhorn sowie im Umfeld der Rastanlage Stillhorn weitere Ruderalfluren in größerem Umfang betroffen.

Der relativ hohe Anteil von vegetationsbestimmten Habitatstrukturen besiedelter Bereiche im Eingriffsbereich ergibt sich aus dem hohen Anteil von Straßenbegleitgrün innerhalb dieser Gruppe. So sind vor allem im Bereich der Anschlussstelle HH-Wilhelmsburg-Süd sowie im Umfeld der A 1 umfangreich entsprechende Strukturen betroffen, die sowohl Rasenflächen als auch gepflanzte Gehölzbestände umfassen. Im Hafen sind entlang der Hohen-Schaar-Straße ebenfalls gepflanzte Gehölzbestände betroffen.

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

Durch die teilweise Wiederherstellung von Biotopstrukturen im Bereich von Baustelleneinrichtungsflächen und Arbeitsstreifen sowie durch Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen auf Böschungen, Straßennebenflächen und in besonderem Maße auch auf dem Tunnel, werden nach Abschluss der Baumaßnahme umfangreich Biotopstrukturen und -werte neu hergestellt (vgl. Kap. 5).

Zuvor werden jedoch alle Flächeninanspruchnahmen als Verlust bilanziert. Ausgenommen der vollversiegelten Flächen stellen alle Biotop- und Wertverluste erhebliche Eingriffe dar und werden im Rahmen der Eingriffsbilanz gemäß Staatsrätemodell berücksichtigt (s. Kap. 4.5.2).

Wirkungen auf angrenzende Biotopstrukturen

Zusätzlich zu den dauerhaften Biotopverlusten durch Überbauung können von dem geplanten Vorhaben eine Reihe von weiteren Wirkungen auch auf die angrenzenden Biotopstrukturen ausgehen.

Ein möglicher Wirkfaktor sind anlagebedingte Veränderungen der Standortverhältnisse im Umfeld, z. B. durch Veränderungen von angrenzenden Entwässerungssystemen oder Veränderungen der Grundwasserflurabstände durch Aufstauungen oder Absenkungen als Folge des Tunnels, Dammkörpern, Gründungen etc. Diese Wirkungen könnten 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. Im Hafengebiet sowie dem weiteren Verlauf bis zum Beginn des Wilhelmsburgtunnels sind aufgrund der besonderen Charakteristik des Untersuchungsgebietes mit erheblich vorbelasteten Böden (Auffüllungen), grundwasserfernen Standorten und anthropogenen Biotopstrukturen vorhabenbedingte Grundwasserstandsveränderungen hinsichtlich der Biotopstrukturen irrelevant. Im Bereich des Wilhelmsburgtunnels kommt es dauerhaft ebenfalls nicht zu wesentlichen Veränderungen der Grundwasserstände, da der Tunnel später im Grundwasser liegt und auch unter- bzw. überströmt werden kann und die Wasserstände in dem gesamten Bereich auch weiterhin bewirtschaftet werden. Bauzeitlich werden Grundwasserabsenkungen im Umfeld des Tunnels durch technische Maßnahmen ebenfalls vermieden, z. B. die Herstellung einer dichten Baugrube mittels Spundwänden.

Andere anlagebedingte Wirkungen (z. B. Veränderung der Licht- und Wasserverhältnisse durch Verschattung und Überbauung) sind im Bereich der Hochstraße im Hafen aufgrund der Unempfindlichkeit der vorhandenen Biotopstrukturen nicht relevant. Im Bereich des Tunnels kommen diese Faktoren nicht zum Tragen und auch entlang der Lärmschutzgalerie A 1 sind sie nicht relevant, da dort westlich angrenzend an das Bauwerk im Bereich der ehemaligen Raststätte Stillhorn neue Biotopstrukturen angelegt werden.

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 Verlauf der Hochstraße, dem langen Tunnelabschnitt und auch der vorhandenen Vorbelastungen durch die A 1 sind erhebliche Beeinträchtigungen in dieser Hinsicht jedoch ausgeschlossen. Durch die Lärmschutzgalerie über der A 1 werden entsprechende Wirkungen Richtung Westen zukünftig abgeschirmt.

Gleiches gilt im gesamten Streckenverlauf für temporäre Einflüsse auf Biotope / faunistische Habitate in Form von zeitweiligen Staubemissionen oder temporären Gewässertrübungen durch Sedimente während der Bauphase, die nicht vollständig vermeidbar sind. Da diese jedoch nur lokal und nur vorübergehend auftreten, sind daraus keine erheblichen Beeinträchtigungen abzuleiten. Gleiches gilt für baubedingte Nähr- oder Schadstoffeinträge, die lediglich in relativ kurzen Zeiträumen auftreten und daher keine relevanten Dimensionen erreichen. Im Rahmen des Bodenmanagements sind zudem soweit wie möglich trassennahe und verkehrstechnisch gut erreichbare Flächen einbezogen worden um den Aufwand für Materialtransporte zu minimieren.

Betriebsbedingte Wirkungen auf die Lebensraumfunktionen von wertgebenden Arten (z. B. Brutvögel, Amphibien) werden nicht pauschal über die Biotoptypen, sondern einzelfallbezogen in Kapitel 4.3.2.6 berücksichtigt.

4.3.2.5 Betroffenheit von Einzelbäumen

Die im Eingriffsbereich vorhandenen Bäume werden als Verlust bilanziert, ausgenommen der Bäume, für die im Rahmen der Vermeidungsmaßnahmen explizit Einzelbaumschutzmaßnahmen vorgesehen sind. Baumschutzmaßnahmen innerhalb des Baufeldes sind jedoch nur bei einigen wenigen Bäumen im Baufeld realistisch umzusetzen.

Die Betroffenheit von Einzelbäumen wird im Rahmen der Eingriffsbilanz zusätzlich zu der flächendeckenden Bilanzierung der Biotoptypen ermittelt. Bezüglich der methodischen Vorgehensweise bei der Konfliktermittlung wird auf das Kap. 4.1 verwiesen. Im Rahmen der Konfliktanalyse wurden alle eingemessenen und erfassten Einzelbäume innerhalb des Eingriffsbereichs des Vorhabens berücksichtigt. Da Obstbäume von der Hamburger Baumschutzverordnung ausgenommen sind, werden sie auch nicht im Rahmen dieser Eingriffsbilanz berücksichtigt. Bäume mit einem Stammdurchmesser kleiner als 25 cm sind nur berücksichtigt, wenn es sich um Bäume innerhalb von Ausgleichsmaßnahmen handelt, z.B. die Bäume an der Otto-Brenner-Straße.

Ergänzend zu den erfassten Bäumen sind auch Baumpflanzungen berücksichtigt, die im Bereich der Anschlussstelle HH-Wilhelmsburg-Süd im Rahmen des Planfeststellungsbeschlusses zur Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße als Ersatzpflanzungen planfestgestellt wurden aber noch nicht im Rahmen der Biotoptypenkartierung erfasst werden konnten, da die Bauarbeiten auf den Flächen dort noch nicht abgeschlossen sind. Hierauf wird im Anschluss an die folgende Tabelle noch näher eingegangen. In der folgenden Tabelle ist eine Übersicht zu den betroffenen, erfassten Einzelbäumen dargestellt.

Tab. 17 **Betroffene Einzelbäume (ohne planfestgestellte Bäume im Bereich der AS HH-Wilhelmsburg-Süd der B 75)**

Bäume gesamt		371 St.
nach Größenklassen (nach Stammdurchmesser)		
< 25 cm		25 St.
25 cm – 49 cm		277 St.
50 cm – 74 cm		59 St.
75 cm – 99 cm		5 St.
ab 100 cm		5 St.
nach Baumarten	botanisch	deutsch
	Acer campestre	Feldahorn
	Acer platanoides	Spitzahorn
	Acer pseudoplatanus	Bergahorn
	Acer spec.	Ahorn
	Aesculus hippocastanum	Rosskastanie
	Alnus glutinosa	Schwarz-Erle
	Betula pendula	Sand-Birke
	Carpinus betulus	Hainbuche
	Chamaecyparis spec.	Scheinzypresse
	Crateagus laevigata	Rotdorn
	Fraxinus excelsior	Esche
	Picea spec.	Fichte
	Platanus spec.	Platane
	Populus alba	Silber-Pappel
	Populus berolinensis	Berliner Lorbeer-Pappel
	Populus x canescens	Grau-Pappel
	Populus nigra	Schwarz-Pappel
	Populus nigra ‚Italica‘	Säulen-Pappel
	Populus spec.	Pappel
	Prunus serrulata ‚Kazan‘	Zierkirsche
	Prunus avium.	Vogelkirsche
	Quercus robur	Stieleiche
	Quercus rubra	Roteiche
	Robinia pseudoacacia	Robinie
	Salix fragilis	Bruch-Weide
	Salix matsudana ‚Tortuosa‘	Korkenzieherweide
	Salix spec.	Weide
	Thuja spec.	Lebensbaum
	Tilia x europaea	Holländische Linde
	Tilia cordata	Winterlinde
	Tilia spec.	Linde

Neben den bereits ermittelten Verlusten von flächigen Gehölzstrukturen ist demnach in einer ersten Zwischenbilanz ein Verlust von 371 Einzelbäumen zu verzeichnen. Zum weit überwiegenden Teil handelt es sich dabei um Gehölze mittleren Alters mit Stammdurchmessern bis zu 50 cm. Bei den Bäumen mit einem Stammdurchmesser von mehr als 1 m handelt es sich um 5 Pappeln an der Südlichen Wilhelmsburger Wettern östlich vom Katenweg. Eine weitere relativ alte, allerdings in der Krone stark gestutzte Pappel mit einem Stammdurchmesser > 75 cm ist auf der Hohen Schaar betroffen. Bei den weiteren Bäumen mit einem Stammdurchmesser > 75 cm, handelt es sich um drei Stieleichen und eine Platane. Eine der Stieleichen steht südlich der Kornweide, die drei anderen Bäume auf der Rastanlage Stillhorn-Ost. Bezüglich der Baumarten sind in relativ großem Umfang Linden (insgesamt 50), Stieleichen und Eschen (jeweils über 40 St.), sowie Spitz-Ahörner und Sand-Birken (jeweils 38 St.) betroffen.

Ergänzend zu dieser Bilanz sind wie bereits oben erwähnt geplante Einzelbaumpflanzungen im Bereich der AS HH-Wilhelmsburg-Süd der Wilhelmsburger Reichsstraße (B 75) betroffen. Dort sind im Eingriffsbereich der A 26 (südlich der Hafenbahngleise bis an die Südliche Wilhelmsburger Wettern) 177 Einzelbaumpflanzungen planfestgestellt aber noch nicht umgesetzt. In der Abb. 26 ist der maßgebliche Planungszustand auf der Grundlage der Maßnahmenpläne zur Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße (WBR) dargestellt (Planfeststellungsunterlagen zur Verlegung der WBR, Unterlage 9.2, Blatt 1, Deckblatt A Stand 09/2012). Da also noch keine Angaben zu Stammumfang und Baumart gemacht werden können, sind sie in der Tab. 17 zwangsläufig nicht aufgeführt. Diese Einzelbaumpflanzungen müssen wie die anderen planfestgestellten Begrünungsmaßnahmen innerhalb der Anschlussstelle an die baulichen Veränderungen durch die A 26 angepasst werden. Die betroffenen Bäume werden im Rahmen dieses LBP ebenfalls als Verlust bilanziert und bei der Ermittlung des Ersatzbedarfs berücksichtigt.

Durch die 177 Bäume im Bereich der Anschlussstelle Wilhelmsburg-Süd der B 75 beziffert sich die Anzahl der Einzelbaumverluste auf insgesamt 548 Stück. Der damit zusammenhängende Kompensationsbedarf ist in Kap. 4.5.2.2 erläutert.

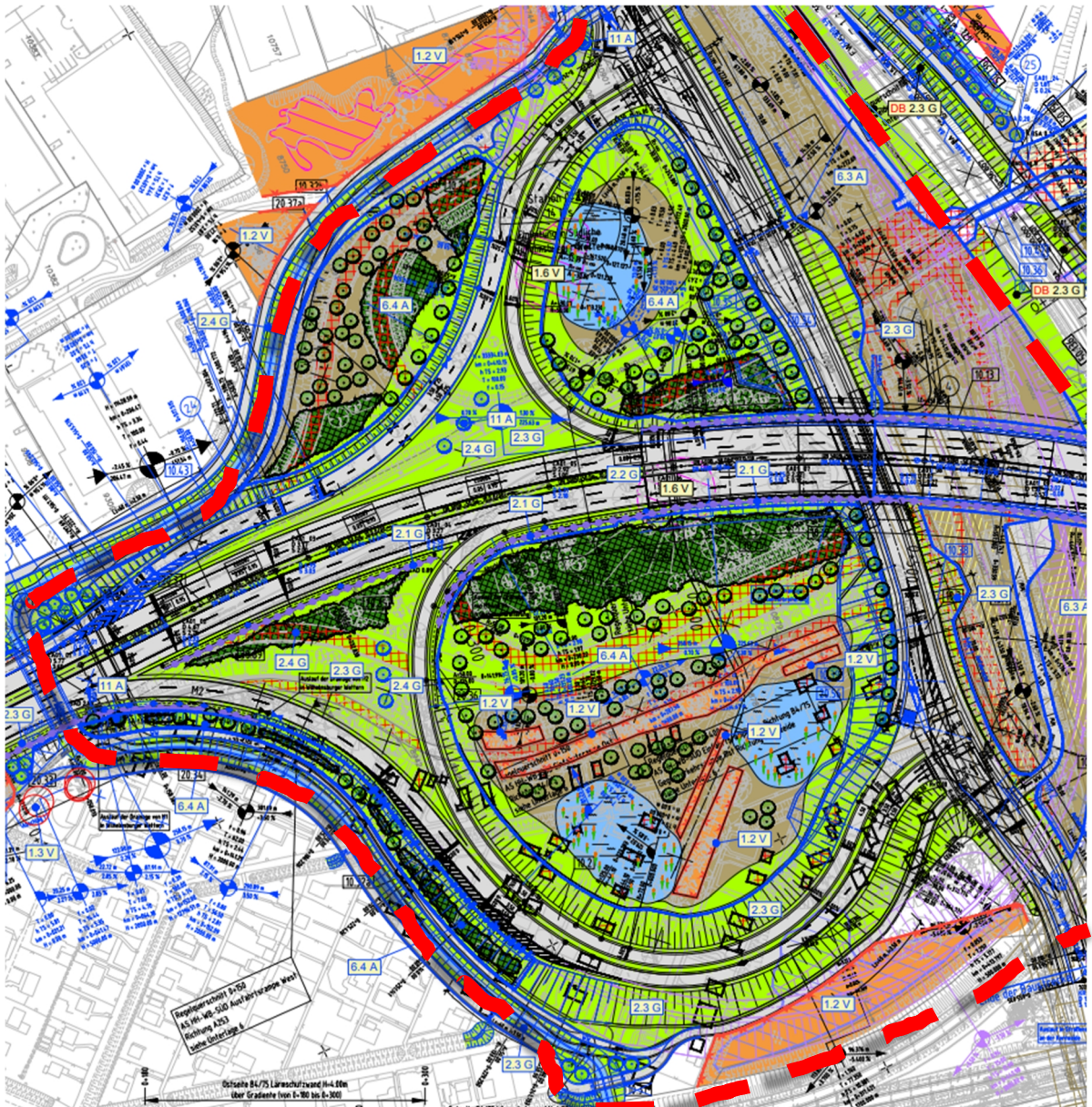


Abb. 26 Planfestgestellte Bäume im Bereich der AS Wilhelmsburg-Süd der B 75 (unmaßstäblich, auf Grundlage der Maßnahmenplans zur B 75 (Deckblatt A Stand 09/2012), im rot umrandeten Bereich bezieht sich die Anzahl der planfestgestellten Bäume auf 177 St.

4.3.2.6 Betroffenheit von Habitatfunktionen wertgebender Tierarten

Basierend auf den Ergebnissen des Kieler Instituts für Landschaftsökologie sind nachfolgend die artenschutzrechtlich relevanten Konflikte zusammenfassend erläutert. Ergänzend werden im LBP darüber hinaus relevante Konflikte mit sonstigen im Plangebiet wertgebenden Arten oder Artengruppen berücksichtigt.

Tab. 18 **Übersicht zum Artenspektrum, das im Artenschutzbeitrag berücksichtigt wurde (KfL 2021)**

Art	Relevanz
Europäische Vogelarten	
Brutvögel	20 Arten mit 532 Brutpaaren
Arten des Anhangs IV der FFH-RL	
Fischotter, Biber	In Hamburg vorkommend, größere Gewässer wie der Neue Brausielgraben, die Kirchdorfer und die Stillhorner Wettern sind pot. Wanderstrecken
Fledermäuse	6 Arten, keine bedeutenden Flugrouten, ein Jagdgebiet, keine Quartiere
Amphibien	Moorfrosch und Kammmolch nachgewiesen, Moorfrosch mit größeren Vorkommen im Trassen- bzw. Eingriffsbereich, Kammmolch dagegen außerhalb des Eingriffsbereichs
Fische	Nordseeschnäpel als wandernde Fischart in der Elbe
Mollusken	Einzelfund der Zierlichen Tellerschnecke im Neuen Brausielgraben südlich der Kornweide, ein weiterer Fund in der Ergänzungskartierung nord westl. der AS HH-Stillhorn im Nördlichen provisorischen Randgraben
Reptilien	keine Anhang IV-Art nachgewiesen
Libellen	keine Anhang IV-Art nachgewiesen, keine relevanten Nahrungspflanzen wie z. B. Kriebsschere
Nachtkerzenschwärmer:	keine Funde
Scharlachkäfer	keine Funde
Schierlingswasserfenchel	in der Reiherstiegsschleuse und an der Süderelbe vorkommend

Tab. 19 **Übersicht über die artenschutzrechtlichen Konflikte**

BNatSchG §44 (1) Nr. 1: Tötungsverbot	
Fischotter und Biber	betriebsbedingte Kollisionsrisiken im Bereich von Gewässerquerungen (Kirchdorfer Wettern, Neuer Brausielgraben, Stillhorner Wettern)
Moorfrosch	bau- und betriebsbedingte Tötungsrisiken
Europäische Vogelarten	baubedingte Tötungsrisiken während der Brutzeit, anlagebedingte Tötungsrisiken an transparenten Schutzwänden (Vogelschlag)
BNatSchG §44 (1) Nr. 2: Störungsverbot	
Graureiherkolonie	betriebsbedingte Störungsrisiken ausgehend von den südlichen Rampen der geplanten AS HH-Stillhorn an der Otto-Brenner-Straße
Andere Brutvögel	Störungen anderer Brutvogelarten führen zu Verlusten von Fortpflanzungsstätten
BNatSchG §44 (1) Nr. 3: Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	
Moorfrosch	baubedingter Verlust von Laichgewässern
Bluthänfling	2 Brutpaare (bau- und betriebsbedingt)

BNatSchG §44 (1) Nr. 1: Tötungsverbot	
Gelbspötter	4 Brutpaare (baubedingt)
Haussperling	13 Brutpaare (bau- und betriebsbedingt)
Kuckuck	1 Brutpaar (baubedingt)
Nachtigall	2 Brutpaare (bau- und betriebsbedingt)
Star	4 Brutpaare (bau- und betriebsbedingt)

Tab. 20 **Konflikte mit darüber hinaus wertgebenden Arten bzw. Artengruppen**

Artengruppe (Art)	Betroffenheit
Fische und Rundmäuler	Eingriffe in Gewässerlebensräume im Bereich der Kornweide und baubedingte Tötungsrisiken durch Wasserentnahme an der Elbe (s. auch FFH-VP)
Amphibien (Grasfrosch, Teichfrosch, Teichmolch)	Eingriffe in Laichgewässer und Landlebensräume sehr hoher bis hoher Bedeutung im Bereich Kornweide
Reptilien (Ringelnatter, Waldeidechse, Blindschleiche)	bau- und betriebsbedingte Tötungsrisiken
Wassermollusken (Gekielte Teller-schnecke, RL 2 Hamburg)	Bau- und anlagebedingte Verluste von Teilabschnitten der Kirch-dorfer Wettern und des Neuen Brausielgrabens
Libellen	Eingriffe in Entwicklungsgewässer hoher bis mittlerer Bedeutung im Bereich Kornweide
Heuschrecken und Tagfalter	Eingriffe in Grünlandstrukturen hoher bis mittlerer Bedeutung im Bereich Kornweide
Fledermäuse	Eingriffe in ein Jagdhabitat im Bereich des Neuen Brausielgra-bens

Darüber hinaus gehende Wertverluste und -minderungen der Lebensraumfunktionen für Tiere und Pflanzen sind über die Bilanz nach dem Hamburger Staatsrätemodell berücksichtig (vgl. Kap. 4.5.2).

4.3.2.6.1 Fischotter und Biber

Die Betroffenheit beider Arten wird im Rahmen des Artenschutzbeitrags beurteilt. Aus dem unmittelbaren Umfeld des Vorhabens liegen drei Nachweise des Fischotters aus den Jahren 2010, 2012 und 2016 vor. Daraus ist abzuleiten, dass Individuen der Art das Untersuchungsgebiet zumindest durchwandert und somit durch das Vorhaben betroffen sein kann. Zwar liegen für den Biber keine Nachweise für das Untersuchungsgebiet vor, jedoch hat sich die Art seit einigen Jahren wieder in Hamburg etabliert und breitet sich weiter aus. Auch für den Biber ist anzunehmen, dass Individuen das Untersuchungsgebiet durchwandern und dabei die vorhandenen Querungsstellen der Wettern und größeren Gräben mit den Autobahnen nutzen.

Es lassen sich mehrere potenzielle Wanderkorridore ausmachen, die die A 26 bzw. die A 1 kreuzen. Im Bestand sind die Querungsmöglichkeiten für die Arten sowohl im Bereich der Kornweide als auch im Bereich der A 1 sehr eingeschränkt, was mit der geringen Durchlässigkeit der vorhandenen Querungsbauwerke sowie den vorhandenen Verkehrsbelastungen auf den Straßen zusammenhängt. Gute Querungshilfen sowie Leit- und Sperreinrichtungen fehlen dort im Bestand. Ohne entsprechende Maßnahmen könnte es im Bereich der Kornweide an den Kreuzungsbereichen mit der Kirchdorfer Wettern und des Neuen Brausielgrabens an den geplanten Bauwerken 07 und 09, sowie an der A 1 im Kreuzungsbereich mit der Stillhorner Wettern an den geplanten Bauwerken 18 und 26 Konflikte geben. Speziell an diesen Bauwerken kann es zu Kollisionen von Fischotter und Biber mit dem Verkehr kommen, falls die Tiere versuchen die Straße zu überqueren.

Um artenschutzrechtliche Konflikte im Zusammenhang mit dem Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötung/Verletzung von Tieren) zu vermeiden, werden die genannten Bauwerke im Rahmen von Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kap. 3.2) fischotter- und bibergerecht gestaltet. Zudem werden an den Querungsstellen Schutzzäune installiert, um ein Einwandern der Tiere in den Verkehrsbereich zu verhindern. Artenschutzrechtliche Konflikte mit den beiden Arten können dadurch vermieden werden (KIFL 2021). Im Vergleich zum Bestand kann für beide Arten sogar eine Verbesserung hinsichtlich der lokalen Biotopverbundfunktionen erreicht werden.

4.3.2.6.2 Fledermäuse

Da sämtliche Fledermausarten unter die artenschutzrechtlichen Regelungen des BNatSchG fallen, werden mögliche Konflikte grundsätzlich zunächst innerhalb des Artenschutzbeitrags (ASB, Unterlage 19.2) bewertet und ggf. erforderliche Maßnahmen abgeleitet. Nachfolgend werden die wesentlichen Ergebnisse daraus zusammenfassend wiedergegeben. Für Details wird auf den ASB verwiesen. Die Betroffenheit der Fledermäuse wird differenziert nach Konflikten mit Quartierfunktionen, Flugrouten und Nahrungshabitaten besonderer Bedeutung beurteilt.

Quartierfunktionen

Bei der Untersuchung der Fledermausfauna ergaben sich keine Hinweise auf Quartierstandorte gebäudebewohnender Arten. Zwar wurden geeignete Habitatbäume im Untersuchungsgebiet dokumentiert, es ergaben sich aber auch hier keine Anzeichen auf eine Nutzung als Quartierstandort. Daher ist im gesamten Eingriffsbereich nur von potenziellen Tagesverstecken 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 Arten (Breitflügelfledermaus, Wasserfledermaus, Großer Abendsegler, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus) betroffen sein.

Baubedingte Tötungen von Fledermäusen in Tagesverstecken in Bauwerken und Bäumen können vermieden werden, indem erforderliche Gebäudeabrisse und Gehölzfällungen auf den Winterzeitraum Anfang Dezember bis Ende Februar beschränkt werden. In diesem Zeitraum ist ein Besatz potenzieller Tagesverstecke durch Fledermäuse nicht zu erwarten. Eine entsprechende Bauzeitenregelung ist Bestandteil der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen. 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 2021).

Flugrouten, Kollisionsrisiken

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. Zudem findet ein Großteil der Arbeiten tagsüber, außerhalb der Aktivitätszeiten der Fledermäuse, statt.

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, übersteigen jedoch nicht das bereits vorhandene allgemeine Lebensrisiko im besiedelten Raum. Fast die gesamte Trasse verläuft zudem auf hohen Brückenbauwerken oder in Tunnelage, sodass Fledermäuse unbeschadet darunter oder darüber herfliegen können (KIFL 2021). Darüber hinaus mindert der Wilhelmsburgtunnel das allgemeine Kollisionsrisiko für diese gesamte Artengruppe erheblich. Es sind keine speziellen artenschutzrechtlichen Maßnahmen erforderlich.

Verlust von Nahrungshabitaten

Es wurde ein von Rauhaut- und Zwergfledermäusen genutztes Jagdhabitat im Bereich der Kreuzung der Kornweide mit dem Brausielgraben nachgewiesen. Da die A 26 in diesem Bereich im Tunnel verläuft, können die Fledermäuse diese Flächen nach Abschluss der Baumaßnahme und Wiederbegrünung der Flächen wieder nutzen. Die Gewässer werden

zwar verlegt, bleiben aber als Lebensraum in neuer Lage erhalten. Vorübergehend können die Fledermäuse zur Nahrungssuche auf benachbarte Abschnitte der Fließgewässer ausweichen. Aufgrund der insgesamt geringen Nutzungsintensität wird für die beiden betroffenen Arten Zwergfledermaus und Rauhaufledermaus nicht davon ausgegangen, dass es sich hier um ein essenzielles Nahrungshabitat für einen in der Umgebung liegenden Koloniestandort handelt (KIfL 2021). Es besteht keine zwingende Notwendigkeit für funktionsbezogene Ausgleichsmaßnahmen.

4.3.2.6.3 Brutvögel

Relevante Auswirkungen auf Brutvögel werden vollständig im Rahmen des Artenschutzbeitrags anhand der Arbeitshilfe "Vögel und Straßenverkehr" (2010) beurteilt. Die Arbeitshilfe "Vögel und Straßenverkehr" benennt Isophonen, die zur Abgrenzung von Bereichen herangezogen werden, in denen eine kritische Lärmbelastung von empfindlichen Vogelarten möglich ist. Diese Isophonen werden mit Hilfe der zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der Arbeitshilfe gültigen RLS-90 angegeben. Mit der Einführung der RLS-19 werden Beurteilungspegel nach einem neuen Verfahren berechnet. Für die Beurteilung von Auswirkungen des Straßenverkehrslärms auf Vögel stellen jedoch die nach RLS-90 berechneten Isophonen weiterhin die fachlich richtige Grundlage dar. Der methodische Hintergrund hierzu wird im Detail im Artenschutzbeitrag erläutert (siehe Unterlage 19.2, S. 103 f.).

Die Ergebnisse der Prüfung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände werden nachfolgend zusammenfassend wiedergegeben.

Im Hinblick auf die vorkommenden Brutvögel sind die Zugriffsverbote § 44 (1) Nr. 1., 2. und 3. BNatSchG relevant (Tötung/Verletzung von Tieren/Störung, Zerstörung von Fortpflanzungsstätten).

Zur Vermeidung baubedingter Tötungen und Verletzungen von Tieren sowie der Zerstörung besetzter Gelege sind die in Kap. 3.2 bereits beschriebenen Bauzeitenregelungen als Vermeidungsmaßnahme vorgesehen, insbesondere bezüglich der Beseitigung von Gehölzen aber auch bei der übrigen Baufeldfreimachung.

Die Flächeninanspruchnahmen und Biotoptypenverluste haben den Verlust bzw. die Verkleinerung bestehender Vogel Lebensräume zur Folge. Zusätzlich ist aufgrund der zu erwartenden bau- und 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.

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

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

Das aufgrund des Planfeststellungsverfahrens zur Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße auf den Flächen südlich der Kornweide zu verortende Kuckuck-Revier ist nicht betroffen, da aufgrund ausreichender Biotopstrukturen südlich der Tunnelbaustelle die erforderlichen Funktionen erhalten bleiben. Ein bei den Kartierungen erfasstes, zusätzliches Kuckuck-Revier südlich der Kornweide ist durch bauzeitliche Flächeninanspruchnahmen jedoch so stark betroffen, dass Funktionen für ein Revier ausgeglichen werden müssen.

Die Ableitung der Betroffenheit erfolgt im Einzelnen im ASB. Zum Ausgleich dieser Lebensraumverluste und zur Vermeidung der Betroffenheit des Zugriffsverbotes gem. § 44 (1) Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungsstätten) sind für die oben genannten Arten vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im räumlich-funktionalen Zusammenhang (CEF-Maßnahmen) erforderlich (KIFL 2021).

Die übrigen im Gebiet vorkommenden, ungefährdeten Brutvögel, die im ASB basierend auf den jeweiligen Habitatanprüchen zu Gilden zusammengefasst sind (Gilde-Arten), sind hinsichtlich der Wahl ihrer Brutplätze vergleichsweise flexibel. Viele der Nachweise der ungefährdeten Arten im Untersuchungsgebiet liegen in Gehölzen an den Straßen im Untersuchungsgebiet. Sie zeigen somit eine große Toleranz zu stark befahrenen Straßen. Innerhalb des Untersuchungsraumes finden die Gilde-Arten hinreichend neue Nistmöglichkeiten außerhalb des Wirkungsbereichs vorhabenbedingter Störungen. Die Vogelarten, die ihre Nester in künstlichen Bauwerken errichten, haben z. B. ausreichend Gelegenheit, in der angrenzenden Wohnbebauung oder den Gewerbegebieten ein Ausweichhabitat zu finden. Zusammenfassend bleibt die ökologische Funktion der Fortpflanzungsstätten daher im räumlichen Umfeld gewährleistet und somit wirkt sich das Vorhaben nicht negativ auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen der Gilde-Arten aus.

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

Das betriebsbedingte Kollisionsrisiko mit dem Straßenverkehr ist in Bezug auf Brutvögel grundsätzlich ein relevanter Wirkfaktor. Das Kollisionsrisiko kann zusätzlich durch die Lockwirkung erhöht werden, die eine Straße durch Licht oder als Nahrungsplatz auf einzelne Arten, z. B. Aasfresser, ausübt. Für die Vogelarten im Bereich des Vorhabens wurde jedoch keine relevante Erhöhung der Gefährdung, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgeht, ermittelt (KIfL 2021).

Anlagebedingte Kollisionsrisiken können an transparenten Wandelementen der geplanten Lärmschutzwände und der multifunktionalen Schutzwände auf der Hochstraße entstehen. Zur Minimierung von anlagebedingten Kollisionen werden als Vermeidungsmaßnahme alle transparenten Wandelemente mit speziellen Dekoren versehen, die deren Wahrnehmbarkeit für Vögel sicherstellen (vgl. Kap. 3.2).

4.3.2.6.4 Rastvögel/ Vogelzug

Die Auswirkungen auf Rastvögel und den Vogelzug werden ebenfalls vollständig im Rahmen des Artenschutzbeitrags beurteilt. Rastplätze (insbesondere traditionelle Schlafplätze) sind als Ruhestätten im Sinne des § 44 BNatSchG (1) einzustufen.

Der Untersuchungsraum zum Abschnitt 6c der A 26 weist aufgrund der Ausstattung der Landschaft, der Kenntnis der Rastvogelverteilung in Hamburg und der Nähe zur Besiedlung und den Industrieflächen nur eine geringe Eignung für Rastvögel auf. Lediglich für die Schnatterente stellt der Mahlbusen im Süden des Untersuchungsgebietes ein Gewässer mit regionaler Bedeutung für die Art dar.

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

Zudem kommt es zu keinen relevanten Zerschneidungseffekten durch das Vorhaben für gut fliegende Langstreckenzugvögel, die die Trasse außerhalb der Gefahrenzone queren können (KIfL 2021). Aus diesem Grund sind keine Konflikte mit Rast- oder Zugvögeln zu erwarten.

4.3.2.6.5 Amphibien

Mit der unvermeidbaren Betroffenheit von Gewässern im Trassenverlauf ist auch eine Betroffenheit der Artengruppe der Amphibien verbunden. Relevante Wirkfaktoren sind baubedingte Tötungsverluste, bau- und anlagebedingte Eingriffe in Gewässer und Landlebensräume sowie Zerschneidungswirkungen. Mit dem streng geschützten Moorfrosch ist eine artenschutzrechtliche Art vorhanden, deren Betroffenheit im Detail im Artenschutzbeitrag beurteilt wird.

Die Konflikte mit der Artengruppe konzentrieren sich vorrangig auf die Laichgewässer und Landlebensräume nördlich und südlich der Kornweide, die aufgrund der dort vorkommenden Arten und der Habitatausstattung eine hohe Bedeutung als Amphibienlebensraum haben. So stellen besonders die Grabenstrukturen innerhalb des Grünlandes wichtige Laichgewässer mit hoher Bedeutung dar. Die übrigen Biotopstrukturen in dem Bereich (Grünland, Gehölzstrukturen, größere Gewässer wie Brausielgraben und Kirchdorfer Wettern) haben teilweise eine hohe Bedeutung als Landlebensraum bzw. Verbindungsgewässer. Die hohe Wertigkeit der Flächen beruht neben den Habitatstrukturen auf dem Vorkommen streng geschützter und gefährdeter Amphibienarten. So kommen dort sowohl der streng geschützte Moorfrosch als auch die in Hamburg gefährdeten Arten Grasfrosch, Teichfrosch und Erdkröte vor.

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

Um bauzeitliche Tötungen von Amphibien und speziell in Bezug auf den Moorfrosch artenschutzrechtliche Konflikte im Zusammenhang mit dem Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötung/Verletzung von Tieren) zu vermeiden, sind insbesondere im Bereich der Gewässerverlegungen und der Tunnelbaustelle im Bereich der Kornweide umfangreiche bauzeitliche Amphibienschutzmaßnahmen vorgesehen (vgl. Kap. 3.2). Um z. B. ein Einwandern von Tieren in den Baustellenbereich zu verhindern, sind Vermeidungsmaßnahmen in Form temporärer Amphibienschutzzäune vorgesehen. Auch die Bauzeitenregelungen sehen speziell auf an Gewässer gebundene Arten abgestimmte Eingriffszeiträume für die Verfüllung von Gewässern vor. Da die Gewässerquerungen wichtige Biotopverbundfunktionen für die Amphibien darstellen, werden die temporären Zäune nach der Fertigstellung der Bauwerke durch dauerhafte Leiteinrichtungen ersetzt, um betriebsbedingte Tötungen von Individuen an der Straße während der Wanderbewegungen zu vermeiden. Um die Funktionsbeziehungen zwischen den Lebensräumen nördlich und südlich der Kornweide dauerhaft zu erhalten und zu verbessern, werden die Querungsbauwerke des Brausielgrabens und der Kirchdorfer Wettern amphibiengerecht gestaltet. Teilweise leiten sich diese Vermeidungsmaßnahmen bereits aus dem Artenschutzbeitrag ab. Artenschutzrechtliche Konflikte mit dem Moorfrosch können dadurch vermieden werden (KIFL 2021). Zusammen mit der Verkehrsreduzierung auf der Straße Kornweide wird mit den amphibiengerechten Querungsbauwerken und den dazugehörigen Leiteinrichtungen das Tötungsrisiko gegenüber dem Bestand sogar deutlich verringert, die Situation gegenüber dem Bestand also verbessert.

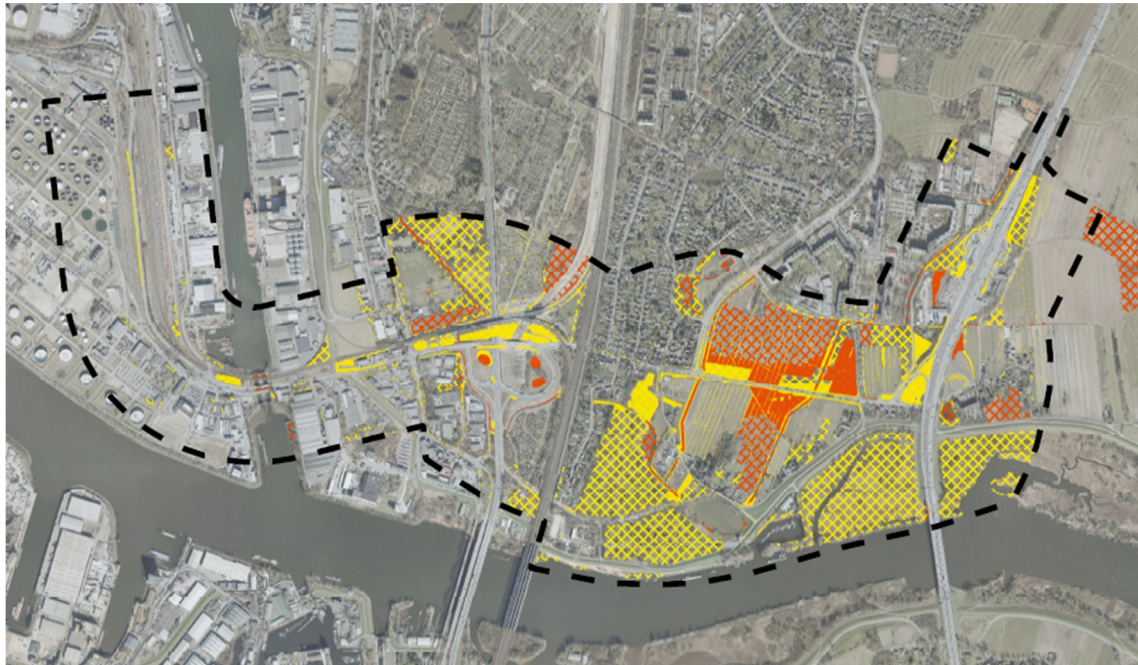
Da im Umfeld des Wilhelmsburgtunnels auch während der Baumaßnahmen in größerem Umfang Laichgewässer und Landlebensräume erhalten werden können, bleiben Lebensraumfunktionen für die Amphibien im Planungsraum erhalten und die Tiere können ausweichen. Die Habitatverluste stellen dennoch eine erhebliche Beeinträchtigung der Artengruppe dar, die auszugleichen ist. Bezüglich des streng geschützten Moorfroschs führt der Verlust der Habitatstrukturen zu einem artenschutzrechtlichen Konflikt mit dem Zugriffsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungsstätten). Daher ist im Rahmen des Maßnahmenkonzeptes jeweils nördlich und südlich der Tunnelbaustelle die Anlage mehrerer neuer Laichgewässer vor Baubeginn vorgesehen. Damit kann ein Verstoß gegen das Zugriffsverbot vermieden werden. Von dieser vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme profitieren teilweise auch die anderen Amphibienarten. Dennoch sind für die Habitatverluste der weiteren Arten und deren Lebensraumverluste zusätzliche Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Daher ist nach Abschluss der Baumaßnahme die großflächige Neuanlage von Landlebensräumen (Gehölzen, Grünland, halbruderale Staudenfluren, Röhricht) und eine naturnahe Entwicklung vorhandener Gewässer (Altarme des Brausielgrabens) im Bereich des Wilhelmsburgtunnels geplant.


Weitere Verluste von Amphibienhabitaten entstehen innerhalb der AS HH-Wilhelmsburg-Süd. Es handelt sich um drei Kleingewässer mit kleinräumig umgebenden Landlebensräumen, in denen mit dem Teichfrosch und der Erdkröte zwei Amphibienarten nachgewiesen wurden. Die Habitatstrukturen gehen vorhabensbedingt vollständig und dauerhaft verloren. Da in diesem Bereich keine Ausgleichsmaßnahmen möglich sind, sind die Funktionen an anderer Stelle zu ersetzen. Dies erfolgt durch die Neuanlage und Aufwertung von Amphibienhabitaten im Wilhelmsburger Osten östlich der A 1. Da der Ersatz von Amphibienhabitaten dort nur eine Teilfunktion der Maßnahmen ist, sind sie dennoch als Ausgleichsmaßnahmen und nicht als Ersatzmaßnahmen benannt (vgl. Kap. 5.2.3).

Ähnliches gilt für ein Gewässer im Bereich der vorhandenen AS HH-Stillhorn. Auch dort gehen mit dem geplanten Umbau zum Autobahndreieck Süderelbe das Gewässer und die Habitatfunktionen für Amphibien dauerhaft verloren, sodass Verluste für die dort vorkommenden Arten (Teichfrosch, Erdkröte und Grasfrosch) auszugleichen sind. Ein Ausgleich im räumlich-funktionalen Zusammenhang kann in dem Bereich durch die Anlage der naturnahen Torferhaltungs- und Entwicklungsflächen auf den Flächen der stillgelegten Raststätte Stillhorn-Ost erfolgen. Die Fläche stehen nach Abschluss der Baumaßnahme als neue Landhabitate zur Verfügung und innerhalb des semiterrestrischen Polders werden wechselfeuchte bis nasse und teilweise auch überstaute Flächen entstehen. Gleiches gilt vergleichbar für den bauzeitlichen Verlust von Landlebensräumen im Bereich des zweiten semiterrestrischen Polders nordöstlich der Raststätte.



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

Landlebensräumen mittlerer bis hoher Bedeutung im Umfang von rd. 7,29 ha (s. folgende Abbildung), die jedoch nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder als Habitate hergestellt werden.



 Untersuchungsgebiet

Amphibienlebensräume hoher Bedeutung

 Bestand  Verlust durch Flächeninanspruchnahme

Amphibienlebensräume mittlerer Bedeutung


 Bestand  Verlust durch Flächeninanspruchnahme

Abb. 27 Amphibienlebensräume mittlerer und hoher Bedeutung im Untersuchungsgebiet

Neben den Habitatverlusten im Eingriffsbereich des Vorhabens sind etwaige Zerschneidungswirkungen zu beurteilen. So stellen die Kirchdorfer Wettern und der Neue Brausielgraben wichtige Verbindungsgewässer innerhalb der Lebensraumstrukturen im Bereich der Kornweide dar. Da die hydraulische Funktion der Gewässer aus wasserwirtschaftlichen Gründen permanent ohne Unterbrechungen gewährleistet werden muss, kommt es weder bauzeitlich noch langfristig zu einer Beeinträchtigung der faunistischen Verbundfunktion für Amphibien. Unter Berücksichtigung einer erheblichen Verkehrsreduzierung auf der Kornweide und die amphibiengerechte Gestaltung der Querungsbauwerke sowie den Leit- und Sperreinrichtungen dort gelingt gegenüber dem Bestand sogar eine Verbesserung der Biotopverbundfunktionen für die Artengruppe.

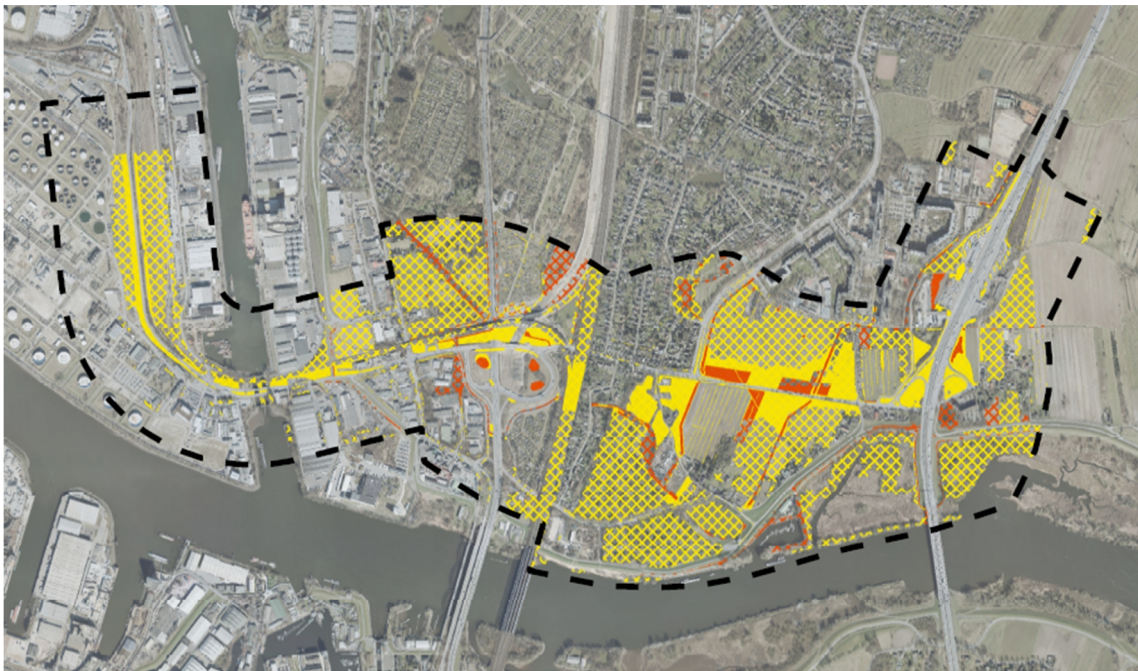
Dies gilt auch für die Stillhorner Wettern im Querungsbereich mit der A 1, da sich der dort im Bestand vorhandene Durchlass nicht als Querungshilfe eignet. Auch dort wird mit den neu geplanten Querungsbauwerken die Situation deutlich verbessert und ein genetischer Austausch zwischen den Amphibienpopulationen beidseitig der A 1 zukünftig deutlich erleichtert.


4.3.2.6.6 Reptilien

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


Eine vorhabenbedingte Betroffenheit dieser Arten ergibt sich in erster Linie durch bau- und anlagebedingte Verluste von bedeutenden Reptilienlebensräumen. Die betroffenen Habitate befinden sich überwiegend im Umfeld der Kornweide, der AS HH-Wilhelmsburg-Süd und des neuen AD Süderelbe. Von anlagebedingten, dauerhaften Verlusten sind rd. 1,78 ha Lebensräume hoher Bedeutung und rd. 12,61 ha Lebensräume mittlerer Bedeutung betroffen. Diese Lebensraumverluste können überwiegend trassennah im Bereich des Wilhelmsburgtunnels sowie der heutigen Raststätten an der A 1 ausgeglichen werden. Zusätzlich werden Lebensräume im Rahmen des Maßnahmenkomplexes im Wilhelmsburger Osten östlich der A1 etabliert bzw. aufgewertet. Die Erläuterungen bei der Artengruppe der Amphibien im Kapitel zuvor bezüglich der Wiederherstellung von Lebensraumfunktionen vor Ort gelten hier gleichermaßen für die Artengruppe der Reptilien. Hinzu kommen baubedingte Inanspruchnahmen von Lebensräumen hoher Bedeutung im Umfang von rd. 1,86 ha und Lebensräumen mittlerer Bedeutung von rd. 11,21 ha, die jedoch nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder als Habitate zur Verfügung stehen (s. folgende Abbildung).

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



 Untersuchungsgebiet

Reptilienlebensräume hoher Bedeutung

 Bestand  Verlust durch Flächeninanspruchnahme

Reptilienlebensräume mittlerer Bedeutung



 Bestand  Verlust durch Flächeninanspruchnahme

Abb. 28 Reptilienlebensräume mittlerer und hoher Bedeutung im Untersuchungsgebiet

4.3.2.6.7 Fische und Rundmäuler

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

Anlagebedingt ist neben den dauerhaften Lebensraumverlusten durch Gewässerverfüllungen auch das Risiko der Isolierung von einzelnen Gewässerabschnitten durch die Zerschneidungswirkung der Autobahn gegeben. Aufgrund der flächendeckenden Entwässe-

rungsfunktionen des Gewässernetzes werden jedoch auch zukünftig Verbindungen zwischen den einzelnen Gewässern bestehen bleiben. Die Durchgängigkeit der wesentlichen Verbindungsgewässer wird nicht beeinträchtigt (s.o.).

Von bau- und anlagebedingten Eingriffen betroffene Gewässer liegen in Form von Gräben und Wettern überwiegend im Umfeld der Kornweide. Die Kirchdorfer Wettern und der Neue Brausielgraben müssen im Zusammenhang mit dem Bau des Autobahntunnels verlegt werden. Auch im Bereich der Stillhorner Wettern südlich der Raststätte Stillhorn erfolgen baubedingte Eingriffe. Bei der hier nachgewiesenen Fischfauna handelt es sich weder um gefährdete Arten, noch um Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie. Um baubedingte Tötungen, insbesondere durch das Verfüllen von Gewässern, zu minimieren, sind verschiedene Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen (vgl. Kap. 3.2). Die Neuanlage bzw. die naturnahe Entwicklung von Gewässern im räumlich-funktionalen Zusammenhang ist dazu geeignet, Lebensraumverluste auszugleichen.

Neben der Betroffenheit von Kleingewässern im Untersuchungsgebiet entsteht durch die Wasserentnahme und -einleitung im Zusammenhang mit dem Tunnelbau im Bereich der Einleitstelle am Elbufer südlich des Mahlbusens und durch erforderliche Rammarbeiten beim Setzen von Spundwänden im Bereich der A 1 eine Beeinträchtigung der dortigen Fischfauna. Dazu zählt auch der Nordseeschnäpel (*Coregonus oxyrinchus*), der im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt wird und die Elbe als Wanderkorridor nutzt. Durch die Wasserentnahme besteht die Möglichkeit, dass Individuen des Nordseeschnäpels angesaugt und dadurch geschädigt oder getötet werden. Des Weiteren kann es durch die Bauarbeiten an den Deichanlagen wie dem Einsetzen von Spundwänden im Rammverfahren ebenfalls zu Schädigungen von Individuen kommen. Um ein Eintreten des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes zu verhindern, sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen, die sich aus dem Artenschutzbeitrag ableiten.

Durch die Wasserentnahme und die beschriebenen Bauarbeiten besteht ebenso die Möglichkeit, dass Individuen der charakteristischen Fischarten des LRT 3270 sowie reproduzierende und wandernde Fischarten und Rundmäuler des Anhangs II der FFH-Richtlinie geschädigt oder getötet werden. Zudem kann durch die Einleitung von Baugrubenwasser die beschriebenen Fischarten beeinträchtigt werden. Daher leitet sich ein Teil der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen ebenso aus den FFH-Verträglichkeitsprüfungen für die Schutzgebiete ab. Hierzu wird an dieser Stelle auf Kap. 4.3.2.1 verwiesen.

4.3.2.6.8 Wassermollusken

Obwohl nur in geringem Umfang (ein Einzelexemplar im Probematerial des Brausielsgrabens) ein Vorkommen der im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Zierlichen Teller-schnecke in einem Teilbereich des Neuen Brausielgrabens südlich der Kornweide nachgewiesen wurde, ist eine artenschutzrechtliche Betroffenheit der Art durch das Vorhaben wahrscheinlich. Baubedingte Einflüsse wie Aufwirbelungen von Sedimenten und stoffliche

Einträge in das Gewässer können zu einer Schädigung oder Tötung von einzelnen Individuen der Art führen. Um dies zu vermeiden, ist als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme ein Schutz des Gewässerabschnittes vor bauzeitlichen Beeinträchtigungen vorgesehen. Der Gewässerabschnitt in dem die Art nachgewiesen wurde bleibt so weit wie möglich erhalten. Unvermeidbar müssen für die Verlegung der Straße Kornweide und den Abschluss des Altgewässers vom neu verlegten Verlauf des Brausielgrabens Teilabschnitte des Bestandsgewässers verfüllt werden. Dies betrifft jedoch nicht den Fundort der Zierlichen Tellerschnecke. Der Lebensraum der Art bleibt also erhalten. Darüber hinaus kommt es durch die Verlegung des Brausielgrabens insgesamt zu einer Verlängerung der Gewässerstrecke und damit einer Erweiterung des Lebensraumpotenzials für die Art.

Bau- und anlagebedingt kommt es außerdem zum Verlust von Gewässern mit Lebensraumfunktionen für die Gekielte Tellerschnecke (*Planorbis carianatus*), eine in Hamburg stark gefährdete Süßwassermolluskenart. Die Art ist nicht artenschutzrechtlich relevant, aber aufgrund des Gefährdungsstatus (RL 2) wertgebend für die vorhandenen Gewässer. Sie wurde in der Kirchdorfer Wettern südlich und im Brausielgraben nördlich der Kornweide nachgewiesen. Die erfassten Bereiche liegen im Eingriffsbereich des Vorhabens, sodass im Zusammenhang mit der baubedingten Verfüllung von Gewässerabschnitten ein Risiko für die Art bzw. einzelne Tiere besteht. Zum Schutz der Art werden die zu verfüllenden Abschnitte von Kirchdorfer Wettern und Brausielgraben vor der Verfüllung abgekeschert und Tiere in Abschnitte außerhalb des Eingriffs umgesetzt. Der anlagebedingte, also dauerhafte Verlust von Teilabschnitten der Gewässer ist nicht erheblich, da es im Zuge der Gewässerverlegungen zu einer Verlängerung der Gewässerstrecke beider Gewässer kommt.

4.3.2.6.9 Libellen

Mit der unvermeidbaren Betroffenheit von Gewässern im Trassenverlauf ist auch eine Betroffenheit der Artengruppe der Libellen verbunden. Relevante Wirkfaktoren sind bau- und anlagebedingte Eingriffe in Gewässer sowie Zerschneidungswirkungen. Davon betroffen sind mit der Kirchdorfer Wettern und dem Neuen Brausielgraben auch zwei Gewässer, die aufgrund der dort vorkommenden Libellenarten eine hohe Bedeutung als Entwicklungsgewässer haben. Hier wurden die gefährdeten Arten Fledermaus-Azurjungfer (RL HH 3), Gemeine Smaragdlibelle (RL HH 3), Gebänderter Prachtlibelle (RL HH 3) sowie Kleiner Mosaikjungfer (RL HH 3) nachgewiesen. Insgesamt konnten an den Gewässern 17 bis 21 Arten in teils großen Beständen dokumentiert werden.

Darüber hinaus sind im Bereich der Kornweide weitere Grabenstrukturen von mittlerer Bedeutung vom Vorhaben betroffen, an denen Einzelindividuen der Gebänderten Prachtlibelle und der Kleinen Mosaikjungfer nachgewiesen wurden. Die übrigen Gewässer liegen entweder außerhalb des Eingriffsbereichs oder haben nur eine geringe bis sehr geringe Bedeutung als Entwicklungsgewässer (EGL 2019).

Eine Betroffenheit von artenschutzrechtlich relevanten Libellenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie kann ausgeschlossen werden. Die Kartierung der Libellenfauna erbrachte keine Nachweise entsprechender Arten. Vorkommen der Grünen Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*) und der Asiatischen Keiljungfer (*Gomphus flavipes*) sind aus dem weiteren Umfeld des Projektes zwar bekannt, sind jedoch nicht von vorhabenbedingten Wirkfaktoren betroffen (KIFL 2021).

Gewässerverluste und -beeinträchtigungen werden durch die als Vermeidungsmaßnahme vorgesehenen Schutzzäune und Tabuflächen minimiert, weshalb die Maßnahme auch für den Schutz von Libellen wirksam ist. Auch die Bauzeitenregelungen sehen speziell auf an Gewässer gebundene Arten abgestimmte Eingriffszeiträume für die Verfüllung von Gewässern vor. Zudem werden nach Abschluss der Straßenbaumaßnahme die Baustelleneinrichtungsflächen zurückgebaut und Gräben wiederhergestellt, sodass davon betroffene Gewässerabschnitte wieder Lebensraumfunktionen für Libellen übernehmen können (vgl. 3.2).

Durch die Verlegung der Kirchdorfer Wettern und des Neuen Brausielgrabens gehen die bedeutenden Lebensraumfunktionen dieser Gewässer im Bereich der zu verfüllenden Abschnitte dauerhaft verloren. Allerdings werden vor der Verfüllung die neuen Gewässerläufe hergestellt, so dass bezüglich dieser Gewässer die Lebensraumfunktionen erhalten bleiben. Der bau- und anlagebedingte Verlust von weiteren kleinen Grabenstrukturen im Eingriffsbereich, besonders im Bereich der Kornweide, führt jedoch zu erheblichen Lebensraumverlusten für die Artengruppe. Insgesamt beläuft sich die Fläche der beeinträchtigten Gewässer zwischen der Kirchdorfer Wettern und dem Brausielgraben auf rd. 1,51 ha. Allerdings verbleiben in den Grünlandstrukturen nördlich und südlich des Trassenverlaufs ausreichend vergleichbare Strukturen, sodass die Lebensraumfunktionen für Libellen im Planungsraum während der Bauarbeiten erhalten bleiben und auch eine spätere Wiederbesiedlung der im Eingriffsbereich neu entstehenden Strukturen möglich bleibt. Als Ausgleichsmaßnahmen im räumlich-funktionalen Zusammenhang ist daher zum einen die Wiederherstellung bzw. Neuanlage von Strukturen im Eingriffsbereich vorgesehen und zum anderen auch die Neuanlage von Biotopstrukturen im Wilhelmsburger Osten östlich der A 1. Zu den Ausgleichsmaßnahmen im Eingriffsbereich zählen Begrünungsmaßnahmen im Bereich des Wilhelmsburgtunnels, in deren Zusammenhang die beiden Altgewässer des Brausielgrabens erhalten und als naturnahe Kleingewässer aufgewertet werden. Des Weiteren werden im Umfeld des Tunnels naturnahe Ersatzgewässer geschaffen, die wassergebundenen Tierarten und damit auch den Libellen als neue Habitate dienen. Im Bereich der Torferhaltungs- und -entwicklungsflächen können mit der Neuanlage von Feuchtbiotopen ebenfalls Lebensraumfunktionen für Libellen neu geschaffen werden. Auch im Osten von Wilhelmsburg östlich der A 1 sind Maßnahmen in Form von Grünlandextensivierungen und die Wiederherstellung artenreicher Grabenstrukturen vorgesehen, um die Lebensraumverluste auszugleichen.

Durch die Erneuerung der vom Ausbau betroffenen Bauwerke 07, 09, 18 und 26 erfolgt eine naturschutzfachlich begründete Aufwertung der Bauwerke als Querungshilfen. Durch

die Aufweitung der Durchlässe und die Anlage von Bermen werden die Biotopverbundfunktionen zwischen den betroffenen Lebensräumen gefördert, wodurch neben anderen wassergebundenen Tiergruppen auch die Libellenfauna im Untersuchungsgebiet profitiert. Zudem wirkt sich die Verkehrsminderung auf der Straße Kornweide positiv auf die Biotopverbundfunktionen auch für diese Artengruppe aus. Zu erheblichen Zerschneidungswirkungen kommt es daher nicht für diese Artengruppe.

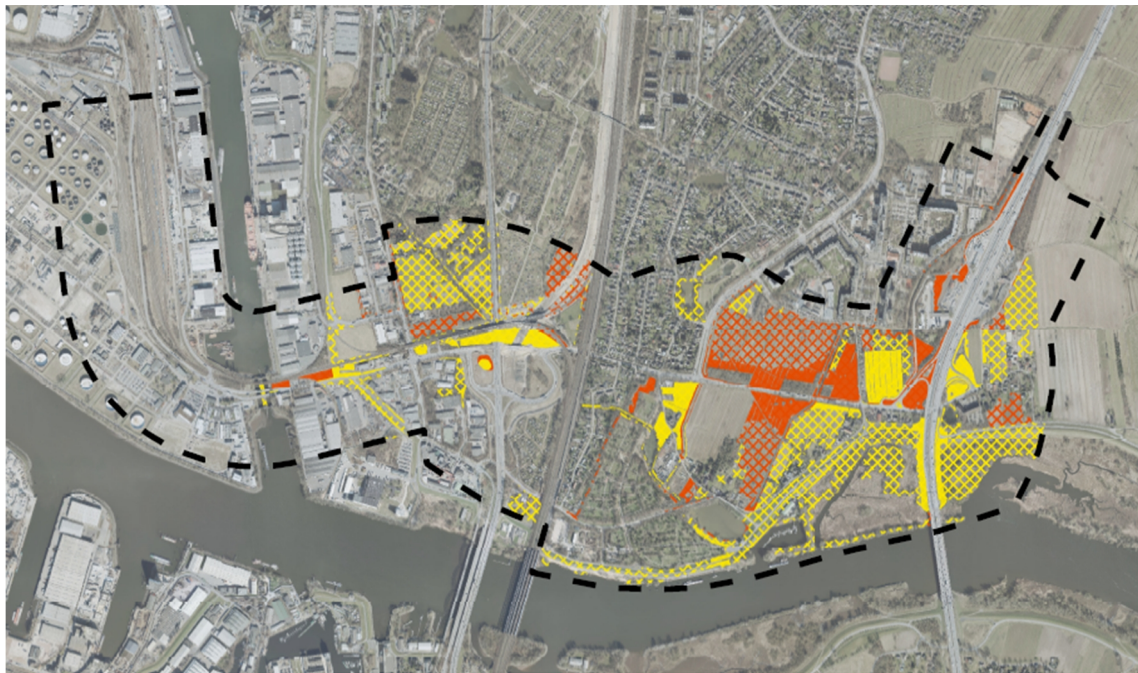
4.3.2.6.10 Tagfalter und Nachtkerzenschwärmer


Von den 16 in Deutschland heimischen Schmetterlingsarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie besitzen 13 Arten ein Verbreitungsgebiet, das den Raum Hamburg nicht erreicht. Ein Vorkommen dieser Arten ist daher auszuschließen. Zwei weitere Arten (Eschen-Scheenfalter und Quendel-Ameisenbläuling) wurden in der Vergangenheit zwar in Norddeutschland nachgewiesen, gelten nach derzeitigem Kenntnisstand jedoch im Raum Hamburg als ausgestorben. Lediglich vom Nachtkerzenschwärmer sind vereinzelte Funde in Hamburg bekannt. Die Kartierungen aus den Jahren 2016 und 2018 erbrachten jedoch keine Nachweise im Untersuchungsgebiet. Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit von Schmetterlingsarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie kann damit ausgeschlossen werden (KIFL 2021).

Die Kartierung der Tagfalterfauna des Untersuchungsgebietes im Jahr 2016 erbrachte Nachweise vier gefährdeter bzw. stark gefährdeter Arten. Zudem erfolgte eine Bewertung der Biotoptypen hinsichtlich ihrer Bedeutung als Tagfalterlebensraum (vgl. Kap. 2.2.1.3).



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

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



 Untersuchungsgebiet

Tagfalter- und Heuschreckenlebensräume hoher Bedeutung

 Bestand  Verlust durch Flächeninanspruchnahme

Tagfalter- und Heuschreckenlebensräume mittlerer Bedeutung

 Bestand  Verlust durch Flächeninanspruchnahme

Abb. 29 Tagfalter- und Heuschreckenlebensräume mittlerer und hoher Bedeutung im Untersuchungsgebiet

4.3.2.6.11 Heuschrecken

Da im Anhang IV der FFH-Richtlinie keine Heuschreckenarten geführt werden, entstehen keine artenschutzrechtlichen Konflikte mit dieser Tiergruppe. Eine nähere Betrachtung im Artenschutzbeitrag entfällt (KIFL 2021).

Die Kartierung der Heuschreckenfauna des Untersuchungsgebietes im Jahr 2016 erbrachte Nachweise vier gefährdeter Arten. Zudem erfolgte eine Bewertung der Biotoptypen hinsichtlich ihrer Bedeutung als Heuschreckenlebensraum (vgl. Kap. 2.2.1.3).

Eine vorhabenbedingte Betroffenheit der Heuschreckenfauna ergibt sich in erster Linie durch bau- und anlagebedingte Verluste von bedeutenden Lebensräumen. Die Heuschreckenlebensräume und deren Bewertung sind Deckungsgleich mit denen der Tagfalter, weshalb auch die Beeinträchtigungen und deren Kompensation identisch sind (s. Kap. 4.3.2.6.10).

4.3.2.6.12 Käfer

Insgesamt sind nur neun Käferarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in Deutschland heimisch. Die Kartierung des Scharlachkäfers aus dem Jahr 2019 ergab keinen Nachweis dieser Art im Untersuchungsgebiet. Ein Vorkommen der weiteren Käferarten kann aufgrund ihres Verbreitungsgebietes oder ihrer speziellen Habitatansprüche ausgeschlossen werden (KIFL 2021). Somit entstehen durch das Vorhaben keine Konflikte mit dieser Artengruppe.

4.3.2.7 Betroffenheit gefährdeter Pflanzenarten

Die Vorkommen des Schierlings-Wasserfenchels beschränken sich auf die Uferbereiche der Süderelbe. Die bekannten Nachweise im Untersuchungsgebiet liegen auf den Flusswattflächen im NSG Heuckenlock. Vorhabenbedingte Eingriffe sind in diesem Gebiet ausgeschlossen, sodass hier keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schierlings-Wasserfenchels zu erwarten sind.

Westlich des Hafens Holstenkaten erfolgt durch die Errichtung einer Wasserentnahmestelle ein temporärer Eingriff ist das dortige, mit Steinen befestigte Elbufer. Da diese Bereiche zumindest kleinflächig geeignete Standorte für den Schierlings-Wasserfenchel darstellen können, werden die Ufer im Rahmen der Maßnahme 1.24 V_{CEF} (Schutzmaßnahmen für den Schierlings-Wasserfenchel) auf das Vorkommen von Individuen der Art abgesucht, um die Lage für die Verlegung der Wasserrohre so zu optimieren, dass Beeinträchtigungen von Pflanzen ausgeschlossen sind. Somit kommt es durch das Vorhaben zu keinen artenschutzrechtlichen Konflikten in Bezug auf gefährdete Pflanzenarten.

Eine vorhabenbedingte Betroffenheit weiterer gefährdeter Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet ergibt sich in erster Linie durch bau- und anlagebedingte Verluste von bedeutenden Lebensräumen, insbesondere trockenen und nährstoffarmen Sonderstandorten im Hafen, die unabhängig von den vorhabenbedingten Eingriffen oft nur wenige Jahre bestehen und häufigen Störungen unterliegen (vgl. Kap. 2.2.1.1). Im Rahmen der Eingriffsregelung werden diese Strukturen durch die Biotoptypenkartierung erfasst und die Verluste im Rahmen des Kompensationskonzeptes durch die Neuanlage von trockenen Sukzessionsflächen in unmittelbarer Nachbarschaft zu verbleibenden Bahn-Flächen und -brachen ausgeglichen, sodass den betroffenen Pflanzenarten weiterhin geeignete Habitate zur Verfügung stehen und auch eine Wiederbesiedlung möglich ist. Weitergehende Maßnahmen, z. B. in Form von Umsiedlungen, sind nicht nötig, da im Umfeld ausreichend vergleichbare Strukturen erhalten bleiben, von denen nach Abschluss der Baumaßnahme eine Wiederbesiedlung in den Eingriffsbereich erfolgen kann.

Im Bereich der nördlich und südlich der Kornweide zwischen Otto-Brenner-Straße und A 1 sind ebenfalls eine ganze Reihe von gefährdeten Pflanzen vorhanden. Die Grünland- und Grabenstrukturen, in denen diese Pflanzen überwiegend vorkommen, sind nur teilweise vom Eingriff betroffen. Gleiches gilt für die Kirchdorfer Wettern und den Brausielgraben und

die dort vorkommenden Wasserpflanzen. Vom Brausielgraben bleiben zudem Altarme erhalten um Eingriffe ins Gewässer zu minimieren. Für die Strukturen, die im Zuge der Bau- maßnahme neu angelegt werden, bleibt ein Wiederbesiedlungspotenzial erhalten. Die geplanten Ausgleichsmaßnahmen sind geeignet, Eingriffe in Biotope und Standorte mit RL- Pflanzen durch die Schaffung gleichwertiger Standorte (durch Neuanlage oder Aufwertungen) im Eingriffsbereich und im Wilhelmsburger Osten auszugleichen.

4.3.2.8 Betroffenheit von Biotopverbundfunktionen

Mit dem bau- und anlagebedingten Verlust von Biotopstrukturen sind, wie bereits teilweise innerhalb der Konfliktbeurteilung der einzelnen Artengruppen erläutert, auch faunistische Funktionsbeziehungen, Biotopverbundfunktionen und Flächen für den Biotopverbund betroffen.

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

Vorhabenbedingt kommt es zu einer deutlichen Reduzierung des Verkehrs auf der Kornweide. Um die Verbundfunktionen zwischen den Habitaten und die Durchlässigkeit der Gewässer aufrechtzuerhalten und langfristig zu verbessern, werden die Querungsbauwerke über die Kirchdorfer Wettern (Bauwerk 7) und den Neuen Brausielgraben (Bauwerk 9) durch ihre Ausgestaltung hinsichtlich der Funktion als Querungshilfe für Fischotter, Biber und Amphibien optimiert. Gleiches gilt für die Stillhorner Wettern im Bereich der A 1 (Bauwerke 18 und 26). Das dort im Bestand vorhandene Bauwerk weist nur eine geringe ökologische Durchlässigkeit auf. Im Rahmen des Vorhabens kann die Situation dort für viele gewässergebundene Arten wie Fischotter, Biber und Amphibien deutlich verbessert werden (vgl. Kap. 3.2).

Die bauzeitlich unvermeidbaren Verluste von Biotopverbundflächen können ggf. zeitweilig für einzelne Arten eine Erschwernis bei Migrationsbewegungen bedeuten. Eine erhebliche bauzeitliche Unterbrechung oder Zerschneidung von Funktionen ist allerdings nicht zu erwarten, da im Umfeld der Tunnelbaustelle sowohl südlich als auch nördlich größere Komplexe aus naturnahen Strukturen (Gehölze, Grünland, Hochstauden, Gräben, Kleingewässer) erhalten bleiben und eine Verbindung zwischen diesen durch die Gewässer Brausielgraben und Kirchdorfer Wettern permanent gewährleistet ist. Dauerhafte Funktionsverluste durch anlagebedingte Veränderungen der Biotopstrukturen werden unter Berücksichtigung der Tunnelführung der A 26 und der geplanten Wiederherstellungs- und Begrünungsmaßnahmen im Bereich der Tunnelbaustelle ausgeschlossen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die erheblichen Beeinträchtigungen bezüglich der Naturgüter Tiere und Pflanzen zusammengefasst.

Tab. 21 **Beeinträchtigungen der Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion und Habitatfunktion**

Wirkfaktor	Erhebliche Beeinträchtigungen
Beeinträchtigung der Biotopfunktion	
anlage- und baubedingte Biotopverluste	<ul style="list-style-type: none"> • Insgesamt bau- und anlagebedingter Verlust von rd. 50,12 ha Biotopstrukturen (ohne Siedlungs- und Verkehrsflächen), denen noch relevante Lebensraumfunktionen zuzuweisen (vgl. Tab. 16) sind. Die damit verloren gehenden Werte sind zum Teil wieder herstellbar, z. B. durch die Anlage von Straßenbegleitgrün und die Wiederherstellung von Biotopstrukturen nach Bauabschluss (z. B. auf Baustelleneinrichtungsflächen). Im Rahmen der Bilanzierung nach dem Staatsrätemodell wird dies dargestellt (vgl. Tab. 26). Verlust von rd. 1,74 ha hochwertigen Biotopen (8 Wertpunkte/m² nach Staatsrätemodell) (vgl. Tab. 27). • Verlust von geschützten Biotopen auf einer Fläche von rd. 6,72 ha (vgl. Tab. 15) • Verlust von Ausgleichsflächen auf einer Fläche rd. 4,85 ha (s. Kap. 4.4) • Verlust von Einzelbäumen (548 St.)
Beeinträchtigung der Biotopverbundfunktion	
Zerschneidung, Isolation	<ul style="list-style-type: none"> • keine erheblichen Beeinträchtigungen, teilweise langfristig Verbesserung
Beeinträchtigung der Habitatfunktion	
Lebensraumverluste, Verlärmung, Erschütterung, visuelle Störreize (Licht, Bewegung)	<p>Gemäß der artenschutzrechtlichen Konfliktbewertung kommt es bei den Brutvögel zu Habitatverlusten und bau- und betriebsbedingten Lebensraumentwertungen in folgendem Umfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bluthänftling (2 BP, baubedingt), • Gelbspötter (4 BP, davon 2 baubedingt und 2 betriebsbedingt), • Haussperling (13 BP, baubedingt), • Kuckuck (1 BP, baubedingt), • Nachtigall (2 BP, betriebsbedingt), • Star (4 BP, davon 3 baubedingt und 1 betriebsbedingt). <p>Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte sind für die betroffenen Arten vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen.</p> <p>Beeinträchtigungen von Habitatfunktionen von Amphibien entstehen besonders im in den Grünlandkomplexen im Umfeld der Kornweide durch den Verlust von Laichgewässern und Landlebensräumen. Betroffen sind die Arten Erdkröte, Grasfrosch, Teichfrosch und Moorfrosch. Zur Minimierung der baubedingten Tötungsrisiken sind Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte mit dem Moorfrosch werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt (s. Tab. 43 und Tab. 46).</p> <p>Bau- und anlagebedingt führt der Verlust von Biotopstrukturen auch zu Beeinträchtigungen der Artengruppen Reptilien, Libellen, Tagfalter und Heuschrecken. Daher sind auch in diesem Zusammenhang verschiedene Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen (vgl. Tab. 47, Tab. 48 und Tab. 49).</p>

Wirkfaktor	Erhebliche Beeinträchtigungen
	Bezüglich der Eingriffe in Gewässer sind für Fische keine Ausgleichsmaßnahmen erforderlich, da sich die Gewässerlänge und -fläche von Kirchdorfer Wettern und Brausielgraben durch die Verlegung vergrößert.

Konfliktbenennung:

Aus den genannten Beeinträchtigungen der Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion und Habitatfunktion resultiert lt. Methodik der RLBP nur ein zu benennender Konflikt, da sich die Auswirkungen innerhalb eines Bezugsraumes definieren:

1 B Beeinträchtigung der Biotopfunktion und Habitatfunktion im Bereich des Abschnitts 6c der A 26:

- *Verlust und Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktionen für Brutvögel, Amphibien, Reptilien, Libellen, Heuschrecken, Tagfalter und weiterer an halboffene Landschaftsstrukturen mit Grünland, Gehölzen, Feuchtbiotopen und Gewässern angewiesene Arten,*
- *Verlust geschützter Biotope und hochwertiger Biotopstrukturen,*
- *Verlust von Biotopstrukturen mit allgemeinen Lebensraumfunktionen für Pflanzen und Tiere,*
- *Verlust von Einzelbäumen.*

4.3.3 Konflikte Boden

Mit der Überbauung von Grundflächen sind Versiegelungen, das Abtragen oder Veränderungen von Böden sowie der Verlust von Bodenfunktionen verbunden. Durch Bodenversiegelung gehen sämtliche Bodenfunktionen dauerhaft verloren. Im Bereich der Teilversiegelungen wird ebenfalls ein dauerhafter Verlust der Bodenfunktionen bilanziert, da das Bankett auch erheblichen betriebsbedingten Auswirkungen unterliegt (z. B. Schadstoffeinträge durch Verkehr und Salzeinträge durch Winterdienst). Im Bereich der Böschungen und Mulden kommt es zu einer Veränderung bzw. Zerstörung des natürlichen Bodengefüges und zur Durchmischung der natürlichen Bodenhorizonte. Die dauerhafte Inanspruchnahme der Bodenflächen durch Überschüttungen und Abgrabungen sowie die zeitweise Inanspruchnahme von Flächen für Arbeitsstreifen, Materiallager usw. stellen ebenfalls Beeinträchtigungen im Sinne des BNatSchG dar. Die baubedingten Flächeninanspruchnahmen sind jedoch, im Gegensatz zur Versiegelung und Teilversiegelung, nur vorübergehend und nicht von langfristiger Dauer. Die betroffenen Werte und Funktionen der Böden lassen sich durch geeignete Maßnahmen zumindest teilweise so wiederherstellen bzw. ausgleichen, dass nach Beendigung der Baumaßnahme langfristig keine vollständigen Verluste zurückbleiben. Bei bereits erheblich vorbelasteten, geringwertigen Böden ist eine vollständige Wiederherstellung von Funktionen möglich. Insbesondere bei hochwertigen, naturnahen Böden kommt es jedoch zu einer dauerhaften Funktions- und damit Wertminderung. Dies wird im Rahmen der Bilanz nach Staatsrätemodell entsprechend berücksichtigt (vgl. Kap. 4.5.2.1).



Der Eingriffsbereich des Vorhabens durch Baukörper und Baufeld beansprucht insgesamt rd. 82,56 ha. Von einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen durch Neuversiegelung sind rd. 9,91 ha Böden betroffen. Der Mittelstreifen sowie Teilversiegelungen im Bereich der Bankette werden dabei ebenfalls als vollständige Verluste bilanziert (vgl. Kap. 4.5.2). Zusätzlich zur Versiegelung kommt es auf rd. 13,66 ha zu Beeinträchtigungen bzw. einem teilweisen Verlust der Bodenfunktionen durch Überbauungen mit z. B. Dammbauwerken. Auch der Bereich des Wilhelmsburgtunnels ist hierin berücksichtigt, da bei der Überdeckung des Tunnels auch technische und statische Anforderungen zu berücksichtigen sind, die einen naturnahen Profilaufbau teilweise einschränken.

Einen besonderen Konflikt stellt der dauerhafte Verlust naturnaher Bodenformen im Eingriffsbereich des Vorhabens dar. Bei der Konfliktbetrachtung werden nicht nur die im Fachplan Schutzwürdige Böden ausgewiesenen Bereiche als wertgebend angesehen, sondern auch alle darüberhinausgehenden, naturnahen Bodenformen im Untersuchungsgebiet, wie sie im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.3) dargestellt und in Kap. 2.2.2 beschrieben werden. Anlagebedingt sind durch Neuversiegelung und Baukörper rd. 9,15 ha naturnahe Böden als Verlust zu bilanzieren. Darin enthalten ist auch ein Bereich von rd. 1,8 ha für die Errichtung einer naturnahen Torfentwicklungsfläche an der A 1 nordöstlich der Raststätte Stillhorn-Ost.

Baubedingte Beeinträchtigungen naturnaher Böden entstehen zusätzlich auf einer Fläche von rd. 8,77 ha.

Aufgrund von Bodenveränderungen im Bereich von Arbeitsstreifen und Böschungen (z. B. Überdeckungen, Umschichtungen und Verdichtungen) kommt es auch in diesen Bereichen teilweise zu Beeinträchtigungen, die sich in der Bilanz nach Staatsrätemodell als Wertverluste ausdrücken (vgl. Tab. 27). Insgesamt sind jedoch nur rd. 0,69 ha hochwertige Böden (Wertstufe ≥ 8) durch erhebliche Beeinträchtigungen betroffen.

Mit einem prognostizierten Verkehrsaufkommen von bis zu 59.400 Kfz/24 h (vgl. Unterlage 1, Kap. 2.4.2) sind neben den genannten bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf angrenzenden Flächen möglich. Die Schadstoffimmissionen aus dem Straßenverkehr führen zu einer Schadstoffbelastung der Böden, die mit der Entfernung zur Straßentrasse abnimmt. Quantität und Wirkungsweise der im Boden angelagerten Schadstoffe lassen sich nach dem derzeitigen Kenntnisstand der Wissenschaft nur bedingt ermitteln. Zur Abschätzung der räumlichen Reichweite und der Intensität bei Schadstoffeintrag werden die Untersuchungsergebnisse des F+E-Projektes 02.168 R95L „Herleitung von Kenngrößen zur Schadstoffbelastung des Schutzgutes Boden durch den Straßenverkehr“ (PRINZ & KOCHER 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.

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

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

Zusammenfassend stellt sich der Umfang erheblicher und nachhaltiger Beeinträchtigungen von Böden wie folgt dar:

Tab. 22 **Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen**

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

Konfliktbenennung:

Aus den genannten Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen resultiert lt. Methodik der RLBP folgender zu benennender Konflikt:

- 1 Bo** Verluste und Beeinträchtigungen von natürlichen Bodenfunktionen (biotische Standortfunktionen, Regler- und Speicherfunktionen, Filter- und Pufferfunktionen des Bodens)

4.3.4 Konflikte Wasser

Durch den Abschnitt 6c der A 26 werden verschiedene Oberflächengewässer in Teilabschnitten verlegt und/oder überbaut. Die damit verbundenen Verluste von Lebensraumfunktionen wurden bereits im Rahmen der Beeinträchtigungen von Biotopen, Biotopverbundfunktionen und Habitatfunktionen bilanziert (s. Kap. 4.3.2.4). An dieser Stelle werden nur Auswirkungen auf die maßgeblichen Regulationsfunktionen der Oberflächengewässer im Landschaftswasserhaushalt sowie die Grundwasserschutzfunktionen betrachtet (vgl. Kap.4.1). Im Übrigen wird auf den Fachbeitrag WRRL verwiesen (Unterlage 18.9), in dem die Auswirkungen der Maßnahme auf Grund- und Oberflächenwasserkörper vor dem rechtlichen Hintergrund des WHG geprüft werden.

Bezüglich der Oberflächengewässer und des Grundwassers gibt es hinsichtlich der Regulationsfunktionen im Landschaftswasserhaushalt bzw. der Grundwasserschutzfunktionen keine maßgeblichen Konflikte. Zwar kommt es unvermeidbar zu bauzeitlichen Eingriffen in Oberflächengewässer, insbesondere die Verlegung des Brausielgrabens und der Kirchdorfer Wettern und darüber hinaus zahlreicher Gräben, es handelt sich jedoch durchweg um künstliche Gewässer. Für den Landschaftswasserhaushalt haben die Eingriffe vor dem rechtlichen Hintergrund des BNatSchG keine Relevanz, da aufgrund der besonderen hydrologischen Situation der Elbinsel Wilhelmsburg das System der Wettern und Gräben prinzipiell nicht erheblich beeinträchtigt werden darf.

Oberflächengewässer

Die Kirchdorfer Wettern und der Neue Brausielgraben werden im Bereich der Tunnelquerung in Richtung des Tunneltiefpunktes verlegt. Darüber hinaus sind weitere Anpassungen am Gewässersystem erforderlich. Im Zusammenhang mit dem Bau des Tunnels wird die Südliche Wilhelmsburger Wettern zwischen dem Schöpfwerk Kuckuckshorn (am Reiherstieg) und den Entwässerungsanlagen in Finkenriek unterbrochen. Hierdurch wird eine Erhöhung der hydraulischen Leistungsfähigkeit z. B. an Stauanlagen des Kirchdorfer Wettern und Neuen Brausielgrabens sowie am Schöpfwerk Finkenriek erforderlich. An der Kuckuckswettern (nördlich außerhalb des LBP-Untersuchungsgebietes) sind in diesem Zusammen-

hang Unterhaltungsmaßnahmen seitens des Wasserverbandes Wilhelmsburger Osten erforderlich, um die erforderliche Leistungsfähigkeit des Gewässers wiederherzustellen. Diese Maßnahmen werden im Rahmen der bestehenden Unterhaltungspflicht durchgeführt und stellen daher keinen Eingriff dar. Eine morphologische Verschlechterung der Gewässerstrukturgüte der betroffenen Gewässer ergibt sich durch die Veränderungen aufgrund des bereits durchgehend ausgebauten Zustandes nicht. Die Veränderungen an den künstlichen Gewässern führt nicht zu Beeinträchtigungen von natürlichen Gewässerfunktionen.

Während der Aushubarbeiten bei Bau des Wilhelmsburgtunnels wird Prozesswasser aus der Süderelbe entnommen (ca. 274.000 m³). Bevor dieses wieder in die Süderelbe abgeleitet wird, erfolgt eine Reinigung. Auch das in die Elbe rückzuführende Baugrubenwasser wird vor der Einleitung in die Elbe ebenfalls gereinigt. Die Reinigung ist mit geotextilen Schläuchen geplant. Zusätzlich ist eine regelmäßige Beprobung des gereinigten Wassers vorgesehen, um bei Bedarf den Reinigungsumfang anpassen zu können. Erst bei ausreichender Wasserqualität erfolgt die Rückführung in die Süderelbe. Dieses Monitoring dient der Einhaltung der besonderen Anforderungen an die Gewässerqualität in der Süderelbe und ihrer Bedeutung für das FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302). Auch das Wasser der sonstigen Baugruben wird erst nach Reinigung in die Vorfluter oder das Abwassersiel eingeleitet bzw. über die Baugrube des Wilhelmsburgtunnels mit dem oben erläuterten Reinigungskonzept abgeführt.

Das Poren- und Niederschlagswasser aus den Bau- und Bodenlagerflächen wird in mit Schilf bewachsenen Reinigungsgräben mit integriertem Schlammfang gefasst. Nach erfolgreichem Füllen und Rückhaltung von Eisen, Partikeln und Sedimenten erfolgt die gedrosselte Einleitung über Schachtbauwerke in die Marschgräben und anschließend über das Schöpfwerk Finkenriek/Deichsiel in die Süderelbe.

Insgesamt ist für das geplante Vorhaben kein erheblicher Konflikt bezüglich der maßgeblichen Regulationsfunktionen der Oberflächengewässer im Landschaftswasserhaushalt abzuleiten. Darüber hinaus ist bezüglich der erforderlichen Baumaßnahmen eine Verschlechterung des ökologischen Potenzials des Oberflächenwasserkörpers el_02, Elbe/Hafen gemäß den Ergebnissen des Fachbeitrags WRRL auszuschließen (BWS 2021).

Grundwasser

Bezüglich erforderlicher Schutzmaßnahmen bei den Tiefengründungen und beim Bau des Tunnels, die die trennenden Weichschichten durchstoßen, wird auf den hydrogeologischen Fachbeitrag (Unterlage 18.8) und den Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (Unterlage 18.9) verwiesen. Erhebliche baubedingte Auswirkungen auf örtliche Grundwasserstände und Grundwasserfunktionen sind daher insgesamt - unter Berücksichtigung spezieller Bauverfahren und Gründungselemente zur Vermeidung hydraulischer Verbindungen zwischen Grundwasser und Stauwasser - nicht zu erwarten.

Porenwasserauspressungen im Zusammenhang mit den Dammbauwerken sind nur relativ kleinräumig vorgesehen. Außerhalb des Tunnelbauwerks kommt es zeitweise zu geringfügigen Einsickerungen von Baugrubenwasser in den Grundwasserleiter. Erhebliche Auswirkungen auf die Strömungssituation und die Beschaffenheit des Grundwassers können aufgrund der geringen Eintragsmengen ausgeschlossen werden.

Im Bereich des Tunnelbauwerks ist ein Eintrag von Baugrubenwasser in den Grundwasserkörper möglich. Bei Einleitung von Wasser aus der Süderelbe in die Baugruben können aufgrund der Beschaffenheit des Elbwassers nachteilige Auswirkungen auf die Grundwasserbeschaffenheit ausgeschlossen werden.

Der anlagenbedingte Eingriff in den Strömungsquerschnitt im Bereich des Wilhelmsburgtunnels wird durch Minderungsmaßen soweit reduziert, dass erhebliche Auswirkungen auf die Strömungssituation des Grundwassers ausgeschlossen werden können.

Anlagebedingt führt die zusätzliche Versiegelung von Flächen nicht zu einer erheblichen Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate. Angesichts der im Planungsraum verbreiteten, trennenden Weichschichten zwischen Grundwasser und Stauwasserhorizonten und die bereits vorhanden erheblichen Vorbelastungen durch Bebauung und Verkehrsanlagen ist die natürlichen Grundwasserneubildung im Planungsraum gering.

Gemäß den Ergebnissen des Fachbeitrags WRRL ist es ausgeschlossen, dass durch das geplante Vorhaben Verschlechterungen des mengenmäßigen oder chemischen Zustands der Grundwasserkörper EI 12 (Bille-Marsch/Niederung Geesthacht) und NI11_3 (Este-Seeve-Lockergestein) eintreten (BWS 2021, vgl. Unterlage 18.9).

Betriebsbedingte Wirkungen durch Straßenabwässer auf Oberflächengewässer und Grundwasser

Die Entwässerung der Fahrbahn erfolgt nach der Reinigung in Retentionsbodenfilterbecken oder Rohrsedimentationsanlagen durch Einleitung in die Süderelbe über Wettern und Gräben am Schöpfwerk Finkenriek. Teilweise erfolgt die Entwässerung der Fahrbahn auch über Bankette, Böschungen und Entwässerungsmulden. Durch diese Art der Autobahnenentwässerung, entsprechend dem aktuellen Stand der Technik, wird eine Belastung des Grund- und Oberflächenwassers minimiert. Tausalz kann dabei nicht separiert werden, es wird in gelöster Form in Elbe bzw. in die Nebengewässer eingeleitet. Im Rahmen einer Detailuntersuchung zum Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (Unterlage 18.9) konnte festgestellt werden, dass eine Verschlechterung des guten ökologischen Potenzials der Oberflächengewässer durch den Eintrag von Streusalz und Cyanid ausgeschlossen werden kann. Es wird im Ergebnis insgesamt davon ausgegangen, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen durch Schadstoffeintrag aus Fahrbahnabwässern für Gewässer entstehen.

Gemäß den Ergebnissen des Fachbeitrags WRRL ist es ausgeschlossen, dass durch den Autobahnbetrieb eine Verschlechterung des chemischen Zustands des OWK Elbe/Hafen eintritt (vgl. Unterlage 18.9). Auch betriebsbedingte Verschlechterungen des mengenmäßigen oder chemischen Zustands der Grundwasserkörper (GWK) EI 12 (Bille-Marsch/Niederung Geesthacht) und GWK11_3 (Este-Seeve Lockergestein) werden in dem Fachbeitrag ausgeschlossen (BWS 2021).

Insgesamt ist für den Abschnitt 6c der A 26 und die Erweiterung der A 1 kein erheblicher Konflikt bezüglich der maßgeblichen Oberflächen- und Grundwasserfunktionen im Naturhaushalt abzuleiten. Potenzielle Konflikte werden durch umfangreiche bauseitige Optimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen vermieden, die sich bereits aufgrund von wasserrechtlichen Anforderungen ergeben.

4.3.5 Konflikte Klima / Luft

Die siedlungsnahen Freiräume haben aufgrund ihrer Lage und Größe besondere lokalklimatische Funktionen als Ausgleichsfläche für die angrenzenden Siedlungsbereiche. Während der Bauphase beläuft sich die Inanspruchnahme von Freiflächen und Grünstrukturen mit lokalklimatischen Funktionen für die Wohngebiete Kirchdorfs und die Ortslage Stillhorn auf eine Fläche von rd. 22,36 ha. Nach Abschluss der Bauarbeiten und der Wiederherstellung bzw. Neuschaffung von Freiflächen im Eingriffsbereich beläuft sich der noch verbleibende, dauerhafte Verlust von Freiflächen durch Versiegelungen auf rd. 2,58 ha. Es handelt sich um Flächen im Umfeld der Straße Kornweide und nordöstlich der AS HH-Stillhorn. Der Querschnitt der Straße Kornweide und die Verkehrsbelastungen darauf reduzieren sich. Die dauerhaften Verluste entstehen durch Verkehrsflächen im Bereich der geplanten AS HH-Stillhorn an der Otto-Brenner-Straße, kleinere Nebenstraßen und Wege im Umfeld der Kornweide (z. B. den verlegten Altenfelder Weg) und durch Verkehrsanlagen im neuen AD Süderelbe (Rampen, Wartungswege). Dauerhafte Verluste von siedlungsnahen Freiflächen werden durch die lange Tunnelführung und der darauf geplanten Wiederherstellung von Freiflächen minimiert.

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.

Im Zusammenhang mit dem Tunnelbau werden zudem unvermeidbar tiefliegende Torfschichten im Umfeld der Kornweide freigelegt und abgetragen. Durch die Freilegung verlieren die Torfe ihre Wirkung als Kohlenstoffsенke, da in ihnen Kohlenstoff gebunden ist, der durch Mineralisationsprozesse in Form des klimaschädlichen Treibhausgases CO₂ freigesetzt wird. Um diesem Prozess entgegenzuwirken und die Mineralisierung zu minimieren, sind im Rahmen des Bodenmanagements Maßnahmen für einen klimaneutralen Einbau

der Torfe vorgesehen. Westlich der A 1 wird vorgelagert zum Galeriebauwerk A 1 ein Torflager hergestellt. Details zum Aufbau und der Funktionsweise des Torflagers sind der Unterlage 18.10 zu entnehmen. Gleiches gilt auch für die beiden naturnahen Torferhaltungs- und -entwicklungsflächen östlich der A 1. Im Bereich der naturnahen Torferhaltungs- und -entwicklungsflächen wird der Torf in semiterrestrische Polder eingebaut. Durch den Nass-einbau der Torfe im Rahmen dieser Maßnahme wird eine Mineralisierung der Torfe und die damit verbundene Freisetzung von Treibhausgasen vermieden.

Durch die Verkehrsemissionen sind Beeinträchtigungen 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. Luftschadstoffuntersuchung, Unterlage 17.2).

Tab. 23 **Beeinträchtigungen der klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen**

Wirkfaktor	erhebliche Beeinträchtigung
Flächeninanspruchnahme	Verlust von Freiflächen und Grünstrukturen mit lokalklimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen (ca. 2,58 ha). Es handelt sich um Flächen im Bereich der Kornweide und westlich der Ortslage Stillhorn.

Konfliktbenennung:

Aus den genannten Beeinträchtigungen der klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen resultiert lt. Methodik der RLBP folgender zu benennender Konflikt:

1 K Beeinträchtigungen der klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen von Freiflächen

4.3.6 Konflikte Landschaft

Trotz der teils erheblichen Vorbelastungen und der weitgehenden Überprägung der Landschaft in weiten Bereichen des Untersuchungsraumes entstehen Auswirkungen auf maßgebliche Landschaftsbildfunktionen. Vor allem der Verlust landschaftsbildprägender Strukturen und visuelle Wirkungen durch neue Bauwerke wirken sich auf das Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholungsfunktionen aus.

Zur Beurteilung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild wird ein im Auftrag der DEGES erstelltes 3D-Echtzeitmodell genutzt. Aus dem Modell wurden für ausgewählte Standorte Ansichten in Fußgänger oder Helikopterperspektive generiert, um Unterschiede zwischen Planungs- und Bestandssituationen zu visualisieren.



Im Bereich des Friedhofs Finkenriek (Teil der Landschaftsbildeinheit 4, vgl. Tab. 13) und der Kornweide (Landschaftsbildeinheit 2) kommt es während der Bauzeit durch die Errichtung des Wilhelmsburgtunnels und die Verlegung der Kirchdorfer Wettern und des Brausielgrabens sowie den damit einhergehenden Baustraßen, Materiallagerplätzen, erforderlichen Erdbewegungen usw. zu einer erheblichen technischen Überprägung des betroffenen Raums. Es ergeben sich visuelle Störeffekte und Lärmentwicklungen, die negativ auf die angrenzenden Siedlungsbereiche wirken und zu unvermeidbaren mehrjährigen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes führen. Betroffen davon sind auch Teilbereiche des Landschaftsschutzgebietes „Wilhelmsburger Elbinsel“. Dauerhaft verbleiben wegen der langen Tunnelführung und der vorgesehenen Begrünungsmaßnahmen auf dem Tunnel jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen, da große zusammenhängende, siedlungsnaher Freiflächen und damit das Landschaftsbild wiederhergestellt bzw. in Teilen neu gestaltet wird. Der Wilhelmsburgtunnel trägt insofern maßgeblich zur langfristigen Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen im Raum Kirchdorf-Süd bei.

Die nachfolgenden Ansichten aus dem Echtzeitmodell verdeutlichen dies. Sowohl vom Stübenhofer Weg aus (also von Norden aus gesehen) als auch von der Straße Finkenriek aus (von Süden aus gesehen) wird der Bereich auch zukünftig von Grünstrukturen geprägt werden.

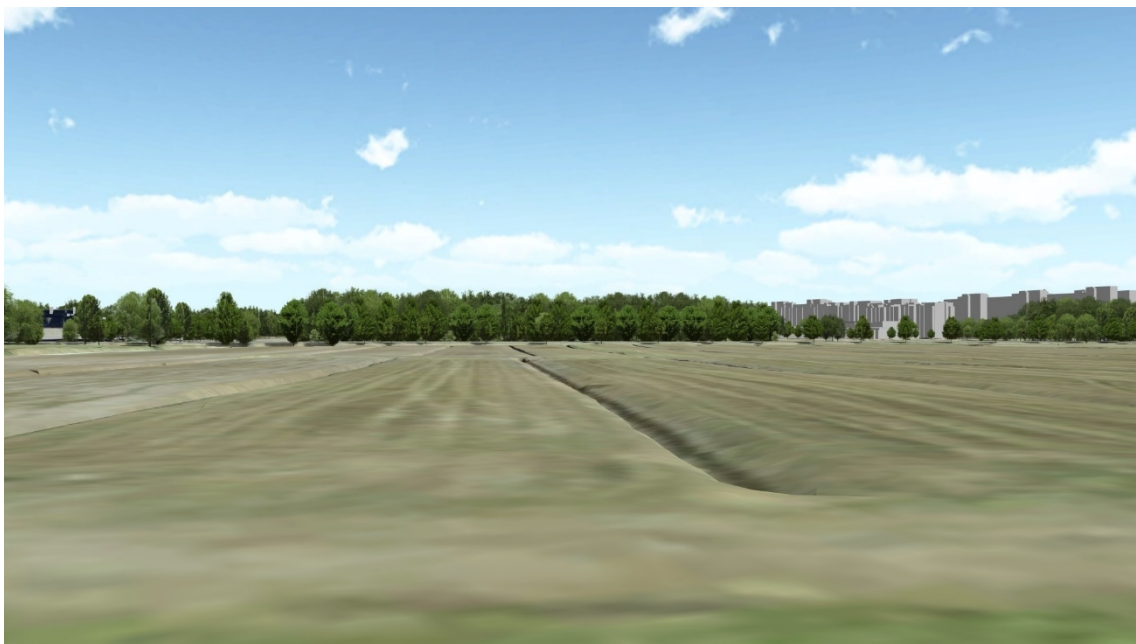


Abb. 30 Fußgängerperspektive von der Straße Finkenriek aus in Richtung Norden (Bestand)

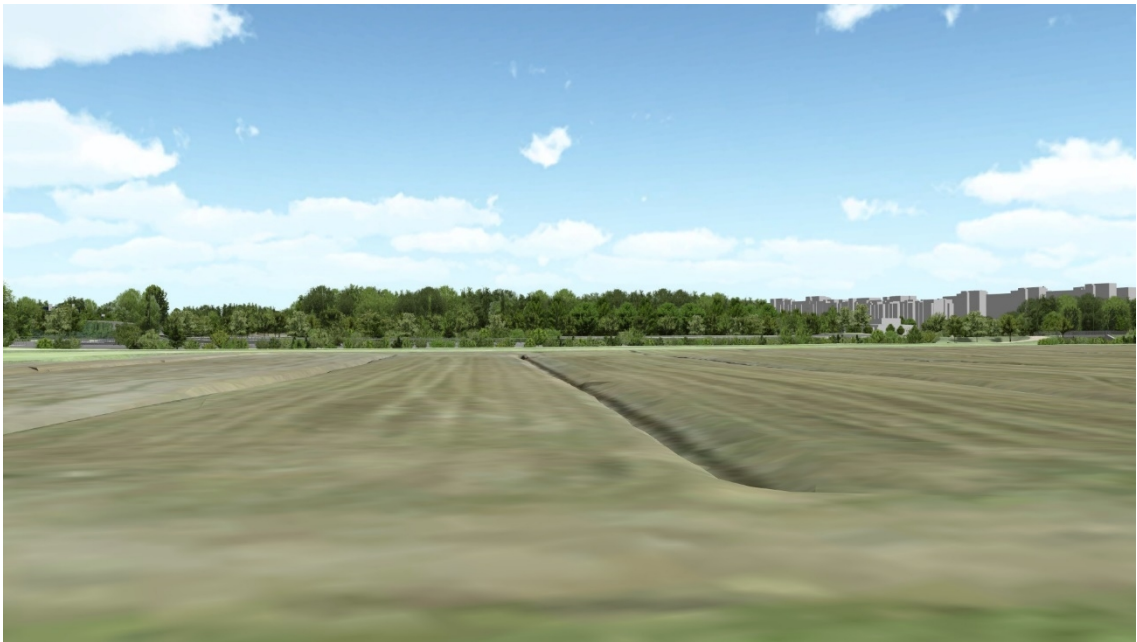


Abb. 31 Fußgängerperspektive von der Straße Finkenriek aus in Richtung Norden (Planung)



Abb. 32 Helikopterperspektive von der Straße Finkenriek aus in Richtung Norden (Bestand)



Abb. 33 Helikopterperspektive von der Straße Finkenriek aus in Richtung Norden mit Blick auf die AS HH-Stillhorn und die Otto-Brenner-Straße (Planung)

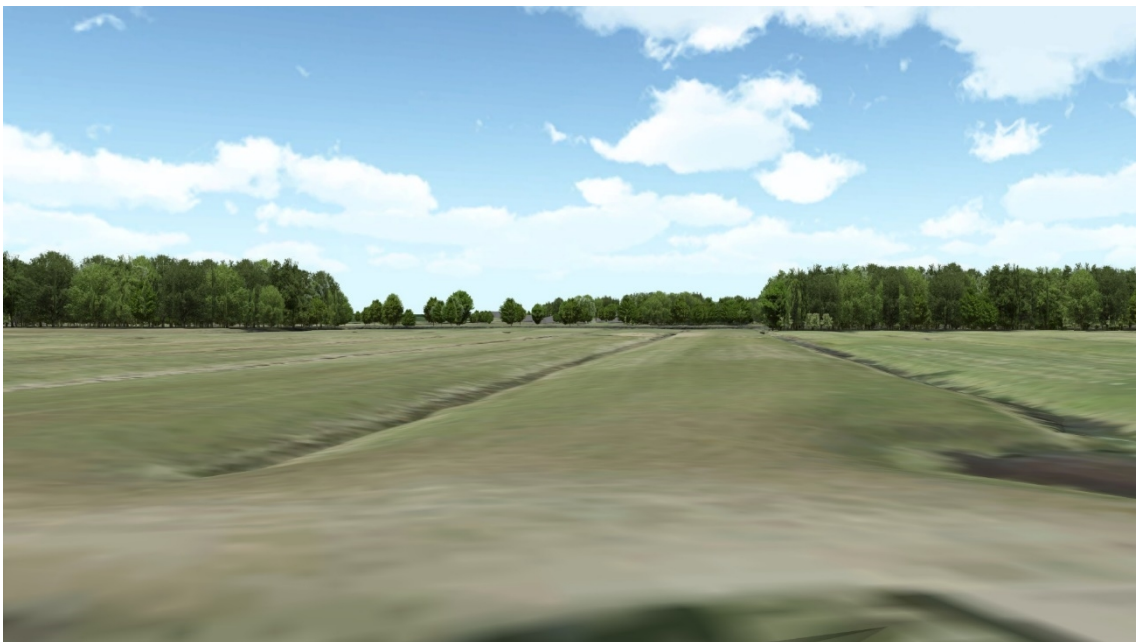


Abb. 34 Fußgängerperspektive vom Stübenhofer Weg (Höhe Schulzentrum) in Richtung Süden (Bestand)

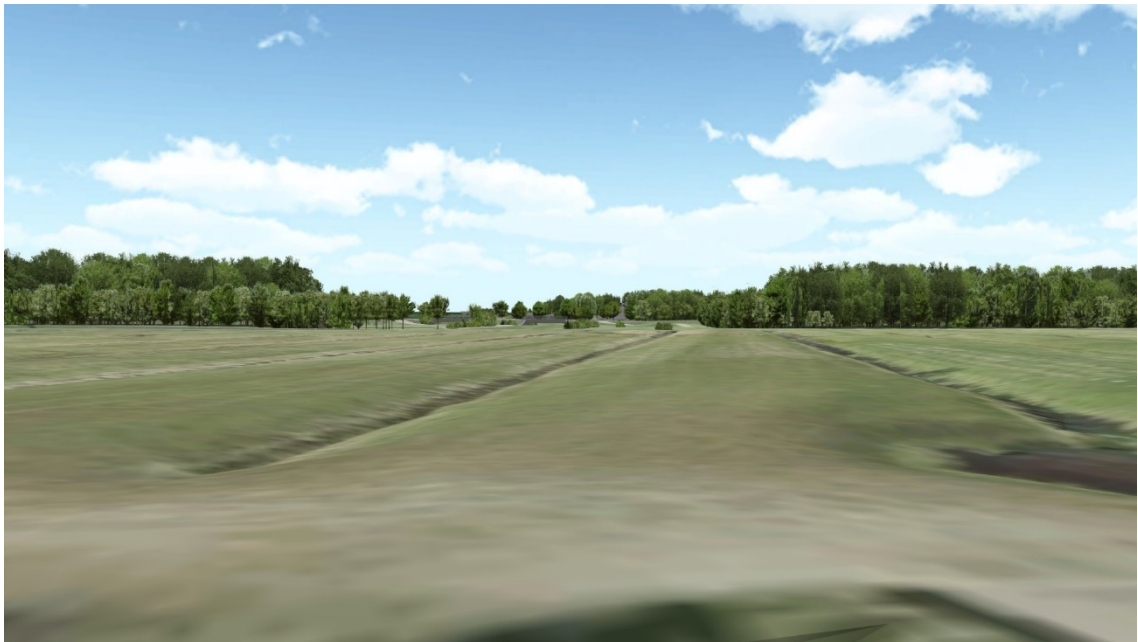


Abb. 35 Fußgängerperspektive vom Stübenhofer Weg (Höhe Schulzentrum) in Richtung Süden (Planung)



Abb. 36 Helikopterperspektive vom Stübenhofer Weg (Höhe Schulzentrum) in Richtung Süden (Bestand)



Abb. 37 Helikopterperspektive vom Stübenhofer Weg (Höhe Schulzentrum) in Richtung Süden mit Blick auf die verlegte Kirchdorfer Wettern (rechts) und den verlegten Brausielgraben (links) (Planung)

Im Umfeld der AS HH-Wilhelmsburg-Süd können sich baubedingte Wirkungen bis in die Grünflächen und Kleingärten nördlich der Hafenbahn und die Kleingartenanlage südöstlich der Anschlussstelle auswirken (Landschaftsbildeinheit 4). Baubedingte Störeffekte und Lärmentwicklungen können also auch dort zu unvermeidbaren mehrjährigen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes führen. Anlagebedingte, erhebliche Beeinträchtigungen sind aufgrund der bereits vorhandenen Verkehrsanlagen dort jedoch nicht zu erwarten.

Im gesamten Bereich des Hafens ergeben sich aufgrund der erheblichen anthropogenen Überprägung keine erheblichen Beeinträchtigungen. Die Hafen-, Industrie- und Gewerbeflächen sind daher bei Abgrenzung und Bewertung von Landschaftsbildeinheiten von vornherein ausgenommen worden (vgl. Kap. 2.2.6). Auch im Bereich des Reiherstiegs (Landschaftsbildeinheit 5) sind erhebliche Beeinträchtigungen wegen der bereits vorhandenen, erheblichen anthropogenen Prägung ausgeschlossen.

Entlang der A 1 ergeben sich für die Landschaft durch die Autobahn und die Raststätte Stillhorn bereits starke Vorbelastungen in Form von Lärmwirkungen und Sichtbeeinträchtigungen. Im Zuge der Ausbauarbeiten, die temporäre baubedingte Beeinträchtigungen mit sich bringen, wird über dem westlichen Fahrstreifen eine Lärmschutzgalerie errichtet. Auf der Galerie und an der Ostseite der A 1 werden Lärmschutzwände installiert. Diese Lärmschutzmaßnahmen führen Richtung Westen dauerhaft zu einer Verringerung der vom Verkehr ausgehenden Lärmwirkung auf die umliegenden Areale und besonders auf die Siedlungsbereiche Kirchdorfs. Zudem werden die Lärmschutzwände und die Galerie durch ver-

schiedene Maßnahmen begründet, wodurch im Vergleich zur Bestandssituation eine Reduzierung der visuellen Störwirkungen durch die Autobahn und die Raststätte und damit langfristig ein positiver Einfluss auf das Landschaftsbild erreicht wird.

Für die Ortslage Stillhorn sowie die großräumige Kulturlandschaft östlich der A 1 (Landschaftsbildeinheit 3, vgl. Tab. 13) sind trotz der positiven Auswirkungen auf die Lärmsituation erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten, da die Autobahn A 1 durch das Galeriebauwerk sowie die Lärmschutzwände auf der Ostseite und auf dem Galeriebauwerk in der Ansicht deutlich wahrnehmbarer wird und als Baukörper massiver wirken wird. Die westlich hinter der A 1 vorhandenen Grünflächen werden durch das Galeriebauwerk mit der darauf angeordneten Lärmschutzwand nicht mehr in dem Maß wie bisher wahrnehmbar sein. Um die Vertikalbauwerke auch aus östlicher Richtung soweit wie möglich landschaftsgerecht einzugrünen, sind sofern möglich vorgelagerte Eingrünungsmaßnahmen auch auf der Ostseite der A 1 vorgesehen (Lärmschutzwandbegrünungen, Gehölzpflanzungen, Rückbau und Begrünung der Rastanlage Stillhorn-Ost). Damit werden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes bereits deutlich gemindert, insbesondere auch durch den Rückbau der Rastanlage Stillhorn-Ost.

Die nachfolgenden Ansichten aus dem 3D-Echtzeitmodell verdeutlichen die Veränderungen, die sich aus Richtung Stillhorn auf die A 1 und Kirchdorf-Süd ergeben.

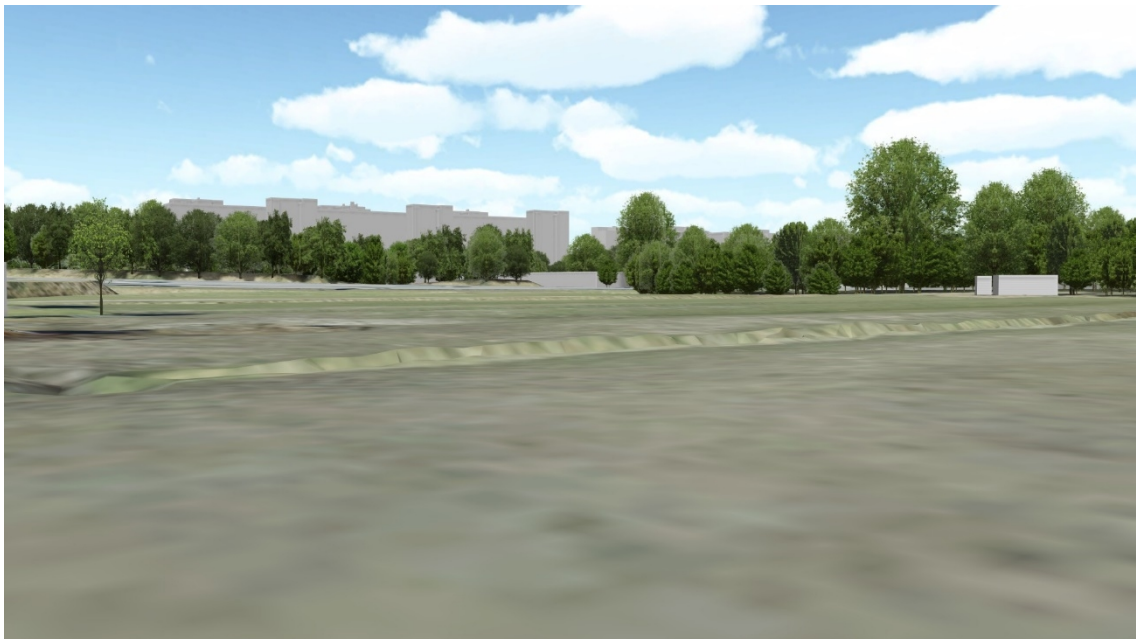


Abb. 38 Fußgängerperspektive von Stillhorn aus (Bestand) in Richtung A 1 und Kirchdorf-Süd

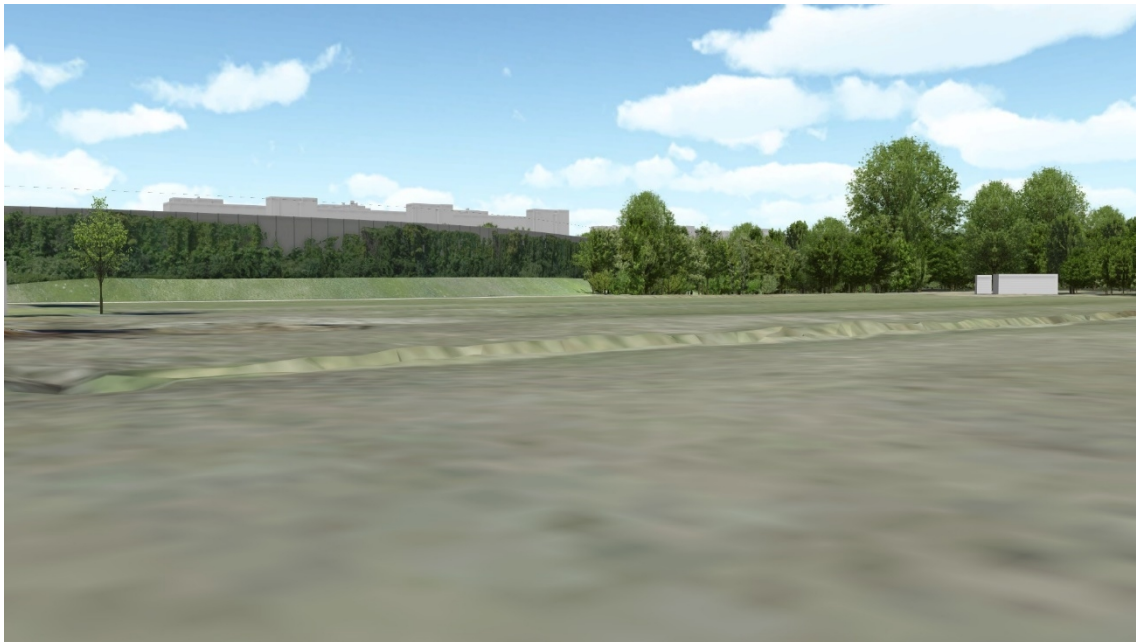


Abb. 39 Fußgängerperspektive von Stillhorn aus (Planung) in Richtung A 1 und Kirchdorf-Süd

Weitere Veränderungen des Landschaftsbildes entstehen durch die nordöstlich der Rastanlage Stillhorn-Ost geplante Torferhaltungs- und -entwicklungsfläche. Dort entsteht durch den geplanten Polder eine Auffüllung innerhalb des LSG „Elbinsel Wilhelmsburg“. Durch die naturnahe Begrünung werden Auswirkungen auf das Landschaftsbild gemindert.

Zum Ausgleich tragen darüber hinaus die Ausgleichsmaßnahmen im Wilhelmsburger Osten bei. Die dort teilweise geplante Anlage von Hecken und Gehölzstrukturen führt zu einer visuellen Gliederung des offenen Landschaftsraumes und führt für weiter östlich vorhandene Landschaftsbereiche tlw. zu einer Sichtverschattung der A 1, also einer Aufwertung der landschaftsbezogenen Erholungsqualität im Wilhelmsburger Osten und des LSG „Elbinsel Wilhelmsburg“.

Für den Bereich der Süderelbe mit den naturbestimmten Flächen der Naturschutzgebiete (Landschaftsbildeinheit 1) sind anlagebedingte Eingriffe ausgeschlossen. Die Lärmschutzwände auf dem Damm der A 1 werden jedoch auch dort zu visuellen Veränderungen des Landschaftsbildes und ggf. zu einer zusätzlichen Betonung der A 1 als Bauwerk führen. Diese zusätzliche Überprägung stellt bezüglich der visuellen Wahrnehmbarkeit eine dauerhafte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar. Diese ist nicht durch Maßnahmen vor Ort ausgleichbar, da auf den Böschungsflächen der A 1 keine Gehölzpflanzungen möglich sind. Die außendeich vorhandenen Böschungen müssen aus Objektschutzgründen gehölzfrei bleiben. Daher sind Ausgleichsmaßnahmen im Wilhelmsburger Osten vorgesehen, auf denen großflächig Ackerflächen in für die Elbmarsch typische Grünlandstrukturen umgewandelt werden.



Abb. 40 Aktuelle Situation am NSG „Heuckenlock“ mit der A1

Tab. 24 Beeinträchtigungen der Landschaftsbildfunktion und der landschaftsgebundenen Erholungsfunktion

Wirkfaktor	erhebliche Beeinträchtigung
Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung	<ul style="list-style-type: none"> • Baubedingte Beeinträchtigungen von Grünflächen (Friedhof Finkenriek) und des offenen Landschaftsbereichs im Umfeld der Kornweide durch den Tunnelbau und damit einhergehende visuelle Störeffekte und Lärmentwicklungen • Baubedingte Beeinträchtigungen von stadtnahen Grünflächen im Umfeld der Anschlussstelle HH-Wilhelmsburg-Süd • Anlagebedingte Beeinträchtigungen der großräumigen Kulturlandschaft im Osten Wilhelmsburgs mit der Ortschaft Stillhorn durch das Galeriebauwerk und Lärmschutzwände • Anlagebedingte Beeinträchtigungen am NSG Heuckenlock durch Lärmschutzwände entlang der A 1

Konfliktbenennung:

Aus den genannten Beeinträchtigungen der Landschaftsbildfunktion und der landschaftsgebundenen Erholungsfunktion resultiert lt. Methodik der RLBP folgender zu benennender Konflikt:

- 1 L** Beeinträchtigung der Landschaftsbildfunktion und der landschaftsgebundenen Erholungsfunktion

4.4 Betroffenheit vorhandener Kompensationsmaßnahmen

Durch den Abschnitt 6c der A 26 werden unvermeidbar auch bereits für andere Eingriffsvorhaben bestehende Kompensationsmaßnahmen ganz oder teilweise in Anspruch genommen. Betroffen sind mehrere Ausgleichsflächen mit Gehölzentwicklungen in der AS HH-Wilhelmsburg-Süd, ein Teil der Straßenbäume an der Otto-Brenner-Straße sowie eine einzelne Maßnahmenfläche und ein kleiner Flächenkomplex südlich der Kornweide mit extensiv genutztem Grünland.

Insgesamt sind von den bestehenden Kompensationsflächen ca. 4,8 ha als dauerhafte Funktions- oder Flächenverluste zu verzeichnen. Bei der Bestandsbewertung wurde die Funktion als Kompensationsfläche berücksichtigt, weshalb die Ausgangswerte abweichend vom übrigen Bestand ggf. angehoben wurden. Es wird davon ausgegangen, dass die Funktionen der betroffenen Flächen durch die Eingriffe in den beanspruchten Bereichen zunächst vollständig verloren gehen. Dieser Umstand wird in der Bilanzierung nach Staatsrätemodell berücksichtigt und die Verluste im Rahmen des Maßnahmenkonzeptes kompensiert. Da die Verluste entsprechend der Wertstufen des Staatsrätemodells in Wertpunkten/m² bilanziert werden, entsteht diesbezüglich aus der hier dargestellten Betroffenheit kein zusätzlicher Kompensationsbedarf.

Für die zwei Ausgleichsflächen für die Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße südlich der Kornweide sind artenschutzrechtliche Funktionen als FCS-Maßnahme für die Arten Feldschwirl, Kuckuck und Sumpfrohrsänger festgesetzt. Sie sollen zur Sicherung des Erhaltungszustands der drei Arten beitragen, da durch die Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße 2 Brutpaare des Feldschwirl, 6 Brutpaare des Sumpfrohrsängers und 1 Territorium des Kuckucks betroffen waren.

Zu ungünstigen Zerschneidungswirkungen von Kompensationsmaßnahmen, die zu Funktions- und Wertminderungen über die direkte Inanspruchnahme hinausführen könnten und damit die gesamte Funktionalität und Zielsetzung der bestehenden Ausgleichsmaßnahmen beeinträchtigen könnten, kommt es nicht. Die Auswirkungen auf die bestehenden Kompensationsmaßnahmen sind im Einzelnen der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 25 Bilanzierung der erheblichen Beeinträchtigungen bestehender Kompensationsflächen

Kompensationsfläche / vorhandene Strukturen	Wirkfaktoren	dauerhafte Funktions- und Flächenverluste
Biotopstrukturen auf zwei Einzelflächen innerhalb der AS HH-Wilhelmsburg-Süd (Kompensation im Verfahren „Verlegung Wilhelmsburger Reichsstraße“, Vorhaben-Nr. U-192 im Kompensationsflächenkataster)	Dauerhafte Flächenverluste durch Überbauung des Baukörpers der A 26 sowie mehrjährige Inanspruchnahme durch Baufelder	32.314 m ²

Kompensationsfläche / vorhandene Strukturen	Wirkfaktoren	dauerhafte Funktions- und Flächenverluste
Zwei Gehölzflächen zwischen der AS HH-Wilhelmsburg-Süd und den angrenzenden Bahnschienen (Kompensation im Verfahren „Güterbahn Hamburg (ABS Hamburg-Harburg – Hamburg)“, Vorhaben-Nr. U-42 im Kompensationsflächenkataster)	Dauerhafte Flächenverluste durch Überbauung des Baukörpers der A 26 sowie mehrjährige Inanspruchnahme durch Baufelder	2.690 m ²
Straßenbäume entlang der Otto-Brenner-Straße nahe der Kornweide (Kompensation im Verfahren „Verlegung Wilhelmsburger Reichsstraße“, Vorhaben-Nr. U-192 im Kompensationsflächenkataster)	Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme und dadurch Verlust der Bäume	521 m ² Der Verlust der Einzelbäume kann durch Neupflanzungen vor Ort kompensiert werden.
Ruderales Krautflur auf einer Einzelfläche zwischen der Kornweide und dem Friedhof Finkenriek (Kompensation im Verfahren „Verlegung Wilhelmsburger Reichsstraße“, Vorhaben-Nr. U-192 im Kompensationsflächenkataster)	Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme im Bereich des Tunnels	3.832 m ² Die Betroffenheit der Arten Kuckuck, Feldschwirl und Sumpfrohrsänger und hängt zusammen mit der nachfolgenden Ausgleichsfläche und wurde im Artenschutzbeitrag berücksichtigt (vgl. Kap. 4.3.2.6.3). Der ASB geht davon aus, dass der Kuckuck, der für die Verlegung der WBR berücksichtigt wurde, auf Flächen südlich der Tunnelbaustelle ausweichen kann. Für ein zweites Kuckuck-Revier sind die verbleibenden Flächen jedoch zu klein. Der zusätzlich dort kartierte Kuckuck kann daher nicht mehr ausweichen.. Für diesen werden die CEF-Maßnahmen im Maßnahmenkomplex 11 hergestellt.
Biotopstrukturen mit Grünland, Gehölzen und Kleingewässern auf zwei aneinandergrenzenden Flächen südlich der Kornweide (Kompensation im Verfahren „Verlegung Wilhelmsburger Reichsstraße“, Vorhaben-Nr. U-192 im Kompensationsflächenkataster)	Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme im Bereich des Tunnels und dauerhafte Beanspruchung durch die Verlegung des Neuen Brausielgrabens	9.167 m ² Die Betroffenheit der Arten Kuckuck, Feldschwirl und Sumpfrohrsänger ist berücksichtigt (s.o.). (vgl. Kap. 4.3.2.6.3).

4.5 Kompensationsbedarf

4.5.1 Qualitativer Kompensationsbedarf

Der qualitative (funktionale) Kompensationsbedarf leitet sich in erster Linie aus den Beeinträchtigungen von Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes einschließlich der Betroffenheit gesetzlich geschützter Biotope ab. Darüber hinaus ergeben sich aus



den artenschutzrechtlichen Konflikten funktionale und zeitliche Anforderungen an Kompensationsmaßnahmen. Aus den Hinweisen und Erläuterungen innerhalb der Konfliktanalyse lässt sich der qualitative Kompensationsbedarf bereits ableiten. Daher erfolgt in diesem Kapitel eine zusammenfassende Erläuterung. Im Rahmen der Maßnahmenplanung erfolgt dann eine funktionale Zuordnung der geplanten Maßnahmen zu den benannten Konflikten (vgl. Maßnahmenblätter, Unterlage 9.3). Folgender funktionsbezogener Kompensationsbedarf ergibt sich demnach für das Gesamtvorhaben Neubau A 26 Abschnitt 6c und Ausbau A 1 im Bereich AD Süderelbe:

Artenschutzrechtlicher Kompensationsbedarf

Um die unvermeidbaren Verluste von Fortpflanzungs- und Ruhestätten artenschutzrechtlich relevanter Tierarten zu kompensieren, sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) im Sinne von § 44 Abs. 5 BNatSchG vorgesehen. Mit Hilfe der CEF-Maßnahmen werden die ökologischen Funktionen der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten weiterhin erfüllt. Der konkrete Bedarf für CEF-Maßnahmen wurde im Rahmen des Artenschutzbeitrags ermittelt:

- Moorfrosch: Neuanlage von Laichgewässern nördlich und südlich der Tunnelbaustelle als Ausgleich für baubedingte Gewässerverluste und eventuelle Behinderungen von Wanderbeziehungen während der Bauzeit. Nach Abstimmung mit dem KfL sind mindestens je zwei Gewässer nördlich und südlich neu herzustellen, in der Nähe der betroffenen Gräben mit Moorfroschvorkommen. Sie sollten eine ortstypische Größe haben und gemäß dem Merkblatt für Amphibienschutz an Straßen (BMVBW 2000) angelegt werden (1 m Wassertiefe, flache besonnte Ufer etc.). Die Gewässer sind für eine ausreichende Entwicklung der Wasservegetation mit mind. 2-3 Jahre Vorlauf anzulegen.
- Bluthänfling: Entwicklung von mindestens 3 ha halboffenen Landschaftsstrukturen mit Extensivgrünland und naturnahen Gehölzstrukturen als Ausgleich für den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von 2 Brutpaaren,
- Gelbspötter: Entwicklung von mindestens 0,8 ha Gehölzbeständen mit gut ausgeprägter oberer Strauchschicht und lockerer Baumschicht als Ausgleich für den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von 4 Brutpaaren,
- Haussperling: Installation von artspezifischen Nisthilfen (39 Stück) in Kombination mit der Entwicklung von halboffenen Landschaften mit Extensivgrünland und naturnahen Gehölzstrukturen in der Nähe landwirtschaftlicher Bebauung als Ausgleich für den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von 13 Brutpaaren,
- Kuckuck: Auf einer Fläche von rd. 12,5 ha Entwicklung von Biotopstrukturen, die von der Hauptwirtsart, dem Sumpfrohrsänger bevorzugt werden: Extensivem Grünland ergänzt durch Heckenstreifen und Hochstauden- und Röhrichtflächen als Ausgleich für eine Revier des Kuckucks
- Nachtigall: Entwicklung von strukturreichen Gehölzen in Form von Gebüsch oder Hecken in Verbindung mit halboffenen Landschaftsstrukturen auf einer Fläche von 1 ha als Ausgleich für den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von 2 Brutpaaren,

- Star: Installation von artspezifischen Nisthilfen (12 Stück) in geeigneten Gehölzstrukturen halboffener Landschaften und Bereitstellung von mindestens 0,8 ha Grünland als Ausgleich für den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von 4 Brutpaaren.

Für die genannten Arten sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im Wilhelmsburger Osten östlich der A 1 vorgesehen.

Ein multifunktionaler Ausgleich zusammen mit anderen Kompensationsanforderungen, z. B. für gesetzlich geschützte Biotopstrukturen oder nach Staatsrätemodell ist grundsätzlich zulässig. D. h. es entsteht aufgrund des artenschutzrechtlichen Kompensationsbedarfs nicht zwangsläufig ein zusätzlicher Flächenbedarf.

Kompensationsbedarf für gesetzlich geschützte Biotopstrukturen

Aufgrund der unvermeidbaren Verluste gesetzlich geschützter Biotopstrukturen besteht ein funktionaler Ausgleichsbedarf zum Erhalt der Gebietskulisse des gesetzlichen Biotopschutzes und der mit den Strukturen in Verbindung zu bringenden Lebensraumfunktionen für seltene und gefährdete Tiere und Pflanzen. Die Verluste gesetzlich geschützter Biotopstrukturen sind funktional im Verhältnis 1:1 auszugleichen. Ein multifunktionaler Ausgleich zusammen anderweitig abgeleiteten Maßnahmen (z. B. den CEF-Maßnahmen) ist möglich, d. h. es entsteht nicht zwangsläufig ein zusätzlicher Flächenbedarf.

In der Summe aller Eingriffe ergibt sich ein Verlust von 67.193 m² (~6,72 ha) gesetzlich geschützter Biotopstrukturen und damit ein ebenso großer Ausgleichsbedarf. Dabei sind für die im Einzelnen betroffenen Strukturen Biotopstrukturen gleicher Art in vergleichbarer Flächengröße durch Neuanlage herzustellen oder durch gezielte Pflege- oder Entwicklungsmaßnahmen aus vorhandenen, bislang nicht geschützten Strukturen zu entwickeln. Anstatt die Verluste nach Biotoptyp und Fläche hier erneut aufzuschlüsseln wird auf Tab. 15 verwiesen, aus der sich direkt der qualitative Kompensationsbedarf im Einzelnen ableiten lässt.

Funktionaler Ausgleichsbedarf für sonstige Biotop-, Biotopverbund- und Habitatfunktionen

Bezüglich der Habitatfunktionen für einzelne Tierarten oder Artengruppen sind die besonderen Funktionen für artenschutzrechtlich relevante Arten bereits im Rahmen des Artenschutzes berücksichtigt (s.o.). Bezüglich sonstiger Biotopfunktionen und Habitatfunktionen für übrige Arten (z. B. für Fledermäuse, ungefährdete Brutvögel, Amphibien, Reptilien, Insekten u. a.) wird es im Eingriffsbereich unvermeidbar zu bauzeitlichen Einschränkungen kommen. Um dauerhafte Funktionsverluste und Auswirkungen auf einzelne Tierarten oder Artengruppen zu minimieren, müssen nach Abschluss der Baumaßnahme wieder funktional gleichwertige Habitatstrukturen in Form von orts- und landschaftstypischen Biotopstrukturen auf dem Tunnel und den übrigen Eingriffsflächen wiederhergestellt bzw. neu geschaffen werden. Sofern das in manchen Eingriffsbereichen nicht möglich ist (z. B. wie die Wiederherstellung von Laichgewässern innerhalb der AS HH-Wilhelmsburg-Süd), können darüber hinaus verbleibende Wertverluste allgemeiner Lebensraumfunktionen für Pflanzen und Tiere im Bereich der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen im Wilhelmsburger Osten

ausgeglichen werden, indem entsprechend gleichwertige Habitatstrukturen (Laichgewässer, Gehölze, Grünland etc.) dort neu geschaffen oder aufgewertet werden (s. Tabellen zur vergleichenden Gegenüberstellungen für einzelne Artengruppen in Kap. 7). Der rechnerische Nachweis hierzu erfolgt anhand der Bilanzierung nach Staatsrätemodell (s. u.).

Da aufgrund der besonderen hydraulischen Verhältnisse der Elbinsel Wilhelmsburg eine hydraulische Leistungsfähigkeit der beiden Hauptgewässer Brausielgraben und Kirchdorfer Wettern permanent gewährleistet sein muss, werden die Biotopverbundfunktionen der Gewässer weder während der Bauzeit noch dauerhaft vollständig unterbrochen. Zudem sind im Bereich der Querungsstellen Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen, mit denen sogar eine Verbesserung der lokalen Biotopverbundfunktionen erreicht werden kann. Bezüglich der Biotopverbundfunktionen besteht also kein Ausgleichsbedarf.

Funktionaler Ausgleichsbedarf für Beeinträchtigungen der abiotischen Naturgüter Boden, Wasser, Klima, Luft

Beeinträchtigungen von Böden sind durch eine Wiederherstellung oder Aufwertung von Bodenfunktionen ausgleichbar. Vorrang hat dabei eine Wiederherstellung von Bodenfunktionen durch eine Entsiegelung nicht mehr benötigter Flächenversiegelungen. Dies erfolgt im Zusammenhang mit dem Vorhaben insbesondere durch den Rückbau der Rastanlagen Stillhorn und den Rückbau von Rampen beim Umbau der Anschlussstelle Stillhorn zum Autobahndreieck Süderelbe. Weitere Entsiegelungen erfolgen tlw. durch den Rückbau bzw. die Anpassung der Straße Kornweide. Auch Dachbegrünungen tragen grundsätzlich dazu bei, den Versiegelungsanteil zu reduzieren und selbst flachgründige, extensive Dachbegrünungen übernehmen in geringem Umfang Funktionen für das Naturgut Boden innerhalb des Naturhaushalts. Daher wird auch die geplante Dachbegrünung auf der Lärmschutzgalerie A 1 als Ausgleichsmaßnahme ausgewiesen. Auch durch Nutzungsbeschränkungen sowie durch die Anlage naturnaher Biotopstrukturen können Beeinträchtigungen tlw. ausgeglichen werden, da dadurch Beeinträchtigungen in Form regelmäßiger Nutzungseinflüsse (z. B. Bodenbearbeitung, Befahrung, Stoffeinträge durch Düngung und Pestizideinsatz) reduziert werden und das Bodenleben sowie eine natürliche Bodenentwicklung aktiviert wird. Der rechnerische Nachweis für den Boden erfolgt anhand der Bilanzierung nach Staatsrätemodell (s. u.).

Durch die spätere Neuanlage von Grünstrukturen im Eingriffsbereich können Verluste lokalklimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktionen tlw. unmittelbar vor Ort ausgeglichen werden. Auch die Dachbegrünung auf der Lärmschutzgalerie der A 1 wirkt sich diesbezüglich positiv aus. Für darüber hinaus bilanzierte dauerhafte Freiflächen- und Funktionsverluste sind Ausgleichsmaßnahmen im Wilhelmsburger Osten mit Nutzungsextensivierungen und Gehölzneupflanzungen im räumlichen Zusammenhang geeignet.

Funktionaler Ausgleichsbedarf für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes

Im Zusammenhang mit den Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und landschaftsgebundenen Erholungsfunktionen werden Beeinträchtigungen durch langen Wilhelmsburgtunnel bereits weitestgehend gemindert. Im Bereich des Friedhofs Finkenriek kann z. B. eine funktionale Grünverbindung nach Süden zur Süderelbe erhalten werden. Im Bereich der geplanten Anschlussstelle HH-Stillhorn an der Otto-Brenner-Straße kann wie im übrigen Tunnelverlauf durch orts- und landschaftstypische Begrünungsmaßnahmen eine landschaftsgerechte Neugestaltung des Landschafts- und Ortsbildes erreicht werden. Im Fall der erforderlichen Lärmschutzwände eignen sich Kletterpflanzen, um die Bauwerke auf der Seite der Bebauung einzugrünen und um visuelle Beeinträchtigungen zu mindern. Insofern übernehmen die im Rahmen von Gestaltungsmaßnahmen vorgesehenen Begrünungen von Lärmschutzwänden, Böschungen und Straßennebenflächen auch Ausgleichsfunktionen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

Dies gilt auch für neue Lärmschutzwände im Bereich der A 1 und des Autobahndreiecks Süderelbe. Um visuelle Wahrnehmbarkeit der Lärmschutzgalerie sowohl in Richtung Westen als auch in Richtung Osten zu mindern, eignen sich dichte, baubetonte Gehölzpflanzungen beidseitig der Autobahn.

4.5.2 Quantitativer Kompensationsbedarf

Zur quantitativen Beurteilung des erforderlichen Kompensationsbedarfs werden entsprechend dem Hamburger Staatsrätemodell die Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktionen (Tiere und Pflanzen) und Beeinträchtigungen des Bodens über ein Wertpunktesystem ausgedrückt. Anhand der Wertpunktedifferenz, die sich zwischen dem Bestand und dem Planungszustand ergibt, lässt sich ein quantitativer Kompensationsbedarf in Wertpunkten ableiten (s. nachfolgende Tabellen).

4.5.2.1 Quantifizierungen nach Staatsrätemodell

Quantifizierung direkter Flächeninanspruchnahmen

Zur Beurteilung des Planungszustandes wird das Vorhaben in verschiedene Wirkzonen differenziert. Grob lässt sich das Vorhaben dabei in versiegelte Bereiche, teilversiegelte Bereiche, dem übrigen Baukörper (z. B. Böschungen) und das Baufeld (z. B. Arbeitsstreifen) unterscheiden. Die Wirkzonen definieren sich konkret anhand der verschiedenen Bauteile bzw. Vorhabenbestandteile (vgl. folgende Tabelle). Je nach Wirkintensität sind den Wirkzonen unterschiedliche Planungswerte zuzuweisen. Im vorliegenden Fall orientiert sich die Bewertung des zukünftigen Planungswertes zudem an den bereits vorliegenden Bewertungen aus den vorausgehenden Verfahren zum Neubau der A 26 in den Abschnitten 6a und 6b.

Bei den bauzeitlich betroffenen Flächen (dem Baufeld) wird als zukünftiger Wert beim Boden maximal ein Punktwert von 3 und bei Tieren und Pflanzen maximal ein Punktwert von

4 vergeben bzw. entspricht der Planungswert bei geringerwertigen Flächen dem Bestandwert. So wird rechnerisch eine dauerhafte Wertminderung sowohl beim Boden als auch bei den Funktionen für Tiere und Pflanzen auf allen im Bestand höherwertigen Flächen berücksichtigt. Zu Aufwertungen kommt es im Bereich des Baufeldes z. B. dann, wenn es zu dauerhaften Entsiegelungen kommt.

Bei Flächen im Hafengebiet und bei Kleinstflächen wird i.d.R. eine Abwertung bis hin zum vollständigen Wertverlust berücksichtigt.

Aufgrund der flächendeckenden anthropogenen Prägung der Böden im Hafengebiet als Folge von Auffüllungen und Bebauungen wird beim Boden in dem Bereich maximal ein Planungswert von 2 zum Ansatz gebracht.

Ein Sonderfall ist im Abschnitt 6c der Wilhelmsburgtunnel. Der Wilhelmsburgtunnel wird in offener Bauweise gebaut, weshalb es auch dort zu einem Verlust der vorhandenen Böden kommt. Allerdings wird der Tunnel anschließend wieder mit einer mindestens einen Meter mächtigen Bodenschicht überdeckt und begrünt, so dass dort ein Planungswert von 2 Punkten je m² beim Boden angesetzt wird.

Einen weiteren Sonderfall stellen die Dachbegrünungen auf der Lärmschutzgalerie der A 1 (BW 27) und dem Lärmschutztunnel der abzweigenden Rampe (BW 16) dar. Aus statischen Gründen ist nur eine extensive Dachbegrünung mit geringer Substratauflage vorgesehen. Für die Dachbegrünung wird daher jeweils ein Planungswert von einem Punkt je m² zum Ansatz gebracht. Da ein Teil der Dachfläche für Unterhaltungswege benötigt wird, verbleibt auf den Bauwerken eine Netto-Dachbegrünungsfläche von rd. 85 % der Gesamtdachfläche. Da die Wege in den technischen Plänen nicht lokalisiert sind, werden pauschal 85 % der Fläche mit je einem Wertpunkt angerechnet. 15 % der Fläche werden mit 0 Punkten je Quadratmeter angesetzt.

Umgang mit potenziell in angrenzende Bereiche abstrahlenden Wirkungen

Grundsätzlich können betriebs- und anlagebedingte Wirkungen bei Straßenbauvorhaben auch zu erheblichen Beeinträchtigungen über den eigentlichen Baukörper und das Baufeld hinaus führen. Beispiele hierfür sind Veränderungen von Wasserständen und Grundwasserflurabständen durch anlagebedingte Entwässerungs- oder Stauwirkung und verkehrsbedingte Lärm- und Stoffimmissionen sowie sonstige Störeffekte (z. B. Licht, Bewegungsreize). Im Regelfall sind diese Wirkungen im Rahmen einer Eingriffsbilanzierung mit zu betrachten, da sie zu erheblichen Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktionen für Tiere und Pflanzen in angrenzenden Bereichen führen können, z. B. einer Abnahme der Habitat-eignung für Vögel (vgl. Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr, KIFL 2010).

Dabei ist zu beachten, dass die Intensität abstrahlender Wirkungen in einigen Bereichen wegen Überlagerungs- und Maskierungseffekten mit bestehenden Vorbelastungen nicht mehr als erheblich beeinträchtigend einzustufen ist. Dies gilt z. B. für den Übergang zum

Abschnitt 6b der A 26, der in diesem Verfahren als Bestand vorausgesetzt wird und für den Verluste von Brutrevieren bereits bilanziert wurden.

Im vorliegenden Fall werden die Beeinträchtigungen der maßgeblichen Habitatfunktionen für wertgebende Tierarten (Fledermäuse, Brutvögel) bereits im Rahmen des Artenschutzbeitrages individuell für jede Art umfassend und ausführlich beurteilt. Es wird auf die entsprechende Unterlage sowie die dort erläuterte methodische Vorgehensweise verwiesen (KifL 2021). Über diese Bilanz im Rahmen der artenschutzrechtlichen Beurteilung werden die erheblichen Beeinträchtigungen von besonderen Lebensraumfunktionen für störungsempfindliche Arten bereits erfasst. Bezüglich sonstiger allgemeiner Lebensraumfunktionen für nicht störungsempfindliche Tierarten ist davon auszugehen, dass solche Arten für die Dauer der Bauzeit kleinräumig in die angrenzend verbleibenden Biotopstrukturen ausweichen können. Im Bereich des Tunnels sowie entlang der A 1 ist nach Abschluss der Baumaßnahme und der Neuanlage von Biotopstrukturen im Eingriffsbereich eine Wiederbesiedlung durch diese Arten möglich. Hierzu tragen auch die lange Verkehrsführung im Tunnel und die geplanten Lärmschutzmaßnahmen bei, da dadurch insbesondere in den naturschutzfachliche wertvollen Bereichen Auswirkungen durch betriebsbedingte Wirkungen deutlich gemindert bis vollständig vermieden werden können. Auf eine Bilanz mit pauschalisierten Wirkzonen und prozentualen Wertabnahmen wird daher innerhalb dieses LBP verzichtet. Im Bereich des Wilhelmsburgtunnels sind keine relevanten betriebsbedingten Wirkungen zu berücksichtigen.

Tab. 26 **Definition der Wirkzonen und Bewertung des Planungszustandes nach Staatsrätemodell**

Wirkzone	Bauteil, Vorhabenbestandteil	zukünftiger Wert (Planungswert)	
		Boden	Pflanzen und Tierwelt
Versiegelung	Fahrbahnen, Seitenstreifen	0	0
	Gehwege, Radwege	0	0
	Brücken und Trogbauwerke i.d.R. vollständig	0	0
	Mittelstreifen	0	0
	Lärmschutzwände	0	0
	Stützwände	0	0
	Sonstige versiegelte Flächen, z. B. unbegrünte Regenrückhaltebecken und Entwässerungseinrichtungen, versiegelte Umfahrten von Regenrückhaltebecken	0	0
Teilversiegelung	Bankette (außerhalb von Brücken und Trogbauwerken)	0	1
	geschotterte und wassergebundene Zufahrten und Wartungswege	0	1

Wirkzone	Bauteil, Vorhabenbestandteil	zukünftiger Wert (Planungswert)	
		Boden	Pflanzen und Tierwelt
Baukörper	Wilhelmsburgtunnel mit Bodenüberdeckung	2	3
	Lärmschutzgalerie mit extensiver Dachbegrünung (85 % der Gesamtfläche)	1	1
	Lärmschutzgalerie restliche Fläche (15 % der Gesamtfläche)	0	0
	Böschungen, Entwässerungsmulden	3	3-4*
	Verlegte Gewässer und unbefestigte Unterhaltungstreifen	3	4
	Regenrückhaltebecken / Retentionsfilterbecken	2	2
	Straßennebenflächen, Restflächen außerhalb des Banketts	2-3*	3-4*
	unterirdische Kanäle, Leitungsgräben	0-3*	0-4*
Baufeld	Materiallager, Baustelleneinrichtungen, Baustraßen	0-3*	0-4*
	Arbeitsstreifen	0-3*	0-4*
	Kanäle, Leitungsgräben	0-3*	0-4*
Abstrahlende Wirkungen Boden	Wirkzone Außenkante Baufeld bis 50 m ab Fahrbahnrand (Schadstoffeinträge, Standortveränderungen)	0-3*	-
Abstrahlende Wirkungen Lebensraumfunktionen	Keine Bilanzierung nach Staatsrätemodell, sondern artbezogene Einzelfallbetrachtung im Rahmen des Artenschutzbeitrages und der funktionsbezogenen Kompensationsbedarfsermittlung im LBP	-	-

* zukünftiger Wert i.d.R. nicht höher als vorhandener Wert, maximal 3 (Boden) bzw. 4 (Pflanzen und Tierwelt), bei Flächen im Hafengebiet und Kleinstflächen i.d.R. Abwertung bis hin zum vollständigen Wertverlust

Bei der Bilanz besteht die Besonderheit, dass sowohl im Bereich des Abschnitts 6c der A 26 aufgrund der Begrünung auf dem Tunnel als auch im Bereich der A 1 durch die Dachbegrünung auf der Lärmschutzgalerie und den Rückbau der Raststätte Stillhorn Maßnahmen Teil des Vorhabens sind, die kompensatorische Wirkungen entfalten und daher als Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Bei der folgenden Bilanz des Kompensationsbedarfs gemäß Staatsrätemodell sind die Zielwerte dieser Flächen von vornherein einbezogen worden, da die Flächen Bestandteile des Baukörpers und tlw. des Baufeldes sind und damit unmittelbar von Eingriffen betroffen sind.

In der folgenden Tabelle ist zunächst die Bilanzierung der erheblichen Beeinträchtigungen von Lebensraumfunktionen für Tiere und Pflanzen aufgrund von Flächeninanspruchnahmen dargestellt. Ausgangszustand und Punktwert des Bestandes werden definiert nach

der Art der Fläche entsprechend dem Orientierungsrahmen des Staatsrätemodells (vgl. vorausgehende Tabelle).

Tab. 27 **Bilanzierung der erheblichen Beeinträchtigungen von Pflanzen und der Tierwelt durch Flächeninanspruchnahmen**

Art der Fläche (Ausgangszustand)	Punktwert pro m²	Flächengröße [m²]	Punktwert pro m²	Punktdifferenz
	Bestand		Planung	
Extensiv genutzte oder unge- nutzte Flächen, auf denen stand- orttypische Arten vorkommen, ge- fährdete Arten jedoch nur verein- zelt auftreten	8	2.491	0	-19.928
		358	1	-2.506
		1.254	3	-6.270
		9.101	4	-36.404
		4.205	8	0
Flächen mittlerer Nutzungsinten- sität, auf denen neben Ubiquisten einige standorttypische Arten vor- kommen	6	6.950	0	-41.700
		515	1	-2.575
		736	2	-2.944
		7.417	3	-22.251
		41.021	4	-82.042
Intensiv genutzte Flächen, auf de- nen überwiegend widerstandsfä- hige Ubiquisten jedoch in hoher Artenzahl vorkommen	4	27.336	0	-109.343
		2.138	1	-6.415
		24.092	2	-48.184
		25.882	3	-25.882
		90.592	4	0
Flächen, auf denen überwiegend widerstandsfähige Ubiquisten in geringer Artenzahl vorkommen	3	43.923	0	-131.768
		7.683	1	-15.365
		2.938	2	-2.938
		127.801	3	0
		33.710	4	33.710
Flächen, auf denen ausschließlich widerstandsfähige Ubiquisten in geringer Artenzahl bzw. Kultur- pflanzen vorkommen	2	4.193	0	-8.386
		10.500	2	0
		34	3	34
		1.074	4	2.148
Weitgehend unbelebte Flächen	1	13.484	0	-13.484
		2.704	1	0
		4.186	3	8.372
Unbelebte Flächen	0	206.225	0	0
		27.164	1	27.164
		219	2	438
		16.780	3	50.340
		51.633	4	206.532
Wertpunktdifferenz Pflanzen und Tierwelt				-249.646

Bezüglich der Pflanzen und Tierwelt führen die bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen zu einem Punktedefizit von 249.646 Wertpunkten.

In der folgenden Tabelle ist die Bilanzierung der erheblichen Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen dargestellt. Ausgangszustand und Punktwert des Bestandes werden ebenso wie zuvor bei Pflanzen und Tierwelt nach der Art der Fläche entsprechend dem Orientierungsrahmen des Staatsrätemodells definiert.

Tab. 28 **Bilanzierung der erheblichen Beeinträchtigungen des Bodens durch Flächeninanspruchnahmen und betriebsbedingte Wirkungen (50 m-Wirkzone)**

Art der Fläche / Qualität des Bodens (Ausgangszustand)	Punktwert pro m ²	Flächengröße [m ²]	Punktwert pro m ²	Punktdifferenz
	Bestand		Planung	
Unverdichteter Boden mit wenig in das Bodengefüge eingreifender Bewirtschaftung, z. B. Wälder, Feuchtwiesen, Obstwiesen, Ex- tensivgrünland, auch Boden in ei- ner Wassertiefe von 0 – 1 m	8	0	0	0
		1.224	2	-7.344
		1.517	3	-7.585
		4.205	8	0
Unverdichteter Boden mit wenig in das Bodengefüge eingreifender Bewirtschaftung, wie biologischer Landbau, extensiv genutzte Park- anlagen	6	7.683	0	-46.098
		6.698	2	-26.792
		37.222	3	-111.666
Im Oberboden (bis 30 cm Tiefe) veränderter Boden, wie bei inten- siver Nutzung oder Bewirtschaf- tung, z. B. Kleingärten und inten- sive Grünanlagen	4	14.268	0	-57.072
		34	1	-102
		18.195	2	-36.390
		105.981	3	-105.981
Im Oberboden (bis 30 cm Tiefe) veränderter Boden, z. B. beson- ders intensive Nutzung oder Ver- änderung und nicht kontaminierte Aufschüttungen, Böden in einer Wassertiefe von mehr als 1 m	3	45.365	0	-136.094
		2.537	1	-5.073
		17.175	2	-17.175
		137.858	3	0
In seinem Aufbau durch Auffül- lung oder Austausch veränderter oder teilversiegelter Boden (z. B. Sportplätze, Spielplätze)	2	27.775	0	-55.550
		484	1	-484
		41.458	2	0
		8.793	3	8.793
Durch Verdichtung, Versiegelung und Anreicherung mit bodenunty- pischen Materialien (Schutt, Ab- raum usw.) stark veränderter Bo- den (Versiegelungsgrad noch un- ter 90 %)	1	15.527	0	-15.527
		6.464	1	0

Art der Fläche / Qualität des Bodens (Ausgangszustand)	Punktwert pro m²	Flächengröße [m²]	Punktwert pro m²	Punktdifferenz
	Bestand		Planung	
Versiegelte Flächen (Versiegelungsgrad über 90 %)	0	209.877	0	0
		23.546	1	23.546
		6.345	2	12.690
		62.254	3	186.762
Wertpunktdifferenz Bodenfunktionen				-405.510

Bezüglich der Bodenfunktionen ist für die anlage- und baubedingten Flächeninanspruchnahmen und betriebsbedingten Wirkungen ein Punktedefizit von 405.510 Wertpunkten zu bilanzieren.

Dieser Kompensationsbedarf besteht extern, also außerhalb des Eingriffsbereichs. Alle Flächen innerhalb des Eingriffsbereichs sind methodisch bedingt bereits vollständig in der Eingriffsbilanz mit ihren jeweiligen Bestands- und Planungswerten berücksichtigt (s.o.). Daher ist bei den Maßnahmen, die dort nach Abschluss der Baumaßnahme umgesetzt werden, auch keine Aufwertung extra auszuweisen. Dies betrifft den Maßnahmenkomplex 6 und die Maßnahmen 3 A, 5 A, 8 A, 9 A und 10 A (siehe auch Erläuterungen in Kap. 5.2.3 zu den jeweiligen Maßnahmen).

Der außergewöhnlich große Umfang an Ausgleichsmaßnahmen, die innerhalb des Eingriffsbereichs realisiert werden können, hängt mit mehreren Faktoren zusammen:

- dem langen Wilhelmsburgtunnel, dessen Deckel vollständig begrünbar ist,
- der Aufgabe der Raststätten Stillhorn-West und Ost, die vollständig für Ausgleichsmaßnahmen zur Verfügung stehen,
- der Nutzung von bisherigen Gewerbeflächen an der Straße Finkenriek für Baustelleneinrichtungsflächen und deren anschließende dauerhafte Umwandlung in Grünflächen,
- der Nutzung weiterer Baustelleneinrichtungen für Ausgleichsmaßnahmen und
- der großen Dachbegrünungsfläche auf dem Galeriebauwerk A 1

zusammen. Dies ist aus naturschutzrechtlicher Sicht grundsätzlich als sehr positiv zu werten, da ein sehr großer Teil der vom Eingriff betroffenen Werte und Funktionen im unmittelbaren räumlich-funktionalen Zusammenhang wiederhergestellt werden können. Allerdings besteht bei den genannten Maßnahmen aber auch die Besonderheit, dass ihre Realisierung aufgrund der Lage im Eingriffsbereich maßgeblich vom Baufortschritt und dem Ende der Baumaßnahmen abhängt. Aufgrund der komplexen baulichen und zeitlichen Zusammenhänge – insbesondere beim Bau des Tunnels – können diese Ausgleichsmaßnahmen erst mit mehrjähriger Verzögerung nach dem Eingriff realisiert werden. Um diese Verzögerungen im Gesamt-Ausgleichskonzept in angemessener Form zu berücksichtigen, wird in Anlehnung an die Hinweise in der Bundeskompensationsverordnung für Maßnahmen mit

längeren Entwicklungszeiten ein TimeLag-Aufschlag zum Ansatz gebracht. Dieser beträgt orientierend an Strukturen mit Entwicklungszeiten von mehr als 30 Jahren 25 %. Da die Eingriffsbilanz nach dem Hamburger Staatsrätemodell methodisch bedingt mit Wertpunkten arbeitet und keine Ermittlung eines Kompensationsflächenbedarfs vorsieht, wird hier – im Gegensatz zur Bundeskompensationsverordnung – der TimeLag-Aufschlag nicht als Fläche sondern in Wertpunkten ermittelt.

In der folgenden Tabelle sind dazu die geplanten Biotopstrukturen mit den zum Ansatz gebrachten Planungswerten für die Maßnahmen des Maßnahmenkomplexes 6 sowie die Maßnahmen 8 A, 9 A und 10 A aufgeführt um daraus den Gesamt-Planungswert zu ermitteln. Bei den Strukturen, die im Rahmen von Bautabuflächen erhalten werden (z. B. Gehölze im Bereich der Raststätte Stillhorn-Ost oder Abschnitte des Brausielgrabens), sind keine verzögerten Entwicklungszeiten zu berücksichtigen. Punktwerte dieser Flächen sind für die Ermittlung des TimeLag-Aufschlags nicht relevant und in der Tabelle daher nicht aufgeführt.

Ebenso werden die Maßnahmen 3 A und 5 A aus der Ermittlung des TimeLag-Aufschlags ausgenommen. Bei der Maßnahme 3 A (Entsiegelung) steht die Entsiegelung als Ausgleich für Neuversiegelungen von Böden im Vordergrund. Auf den Flächen entsteht im Übrigen im Zuge der Gestaltungsmaßnahmen neues Straßenbegleitgrün. Die im Zuge der Maßnahme 5 A geplante Dachbegrünung auf dem Galeriebauwerke A 1 entfaltet bereits unmittelbar nach der Herstellung ihre ökologischen Funktionen. Längere Entwicklungszeiten werden für diesen Biotoptyp und die dort vorsorglich zum Ansatz gebrachten sehr moderaten Planungswerte (s. o.) nicht benötigt.

Tab. 29 **Berechnung eines TimeLag-Aufschlags für verzögerte Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen im Eingriffsbereich**

Maßnahme	Biotopstruktur (Planung)	Fläche [m²]	Bewertung Planungszustand Pflanzen und Tierwelt*	
			Punktwert/m²	Planungswert
6.1 A	Extensivrasen	26.960	4	107.840
	Wettern	40	4	160
	Gehölze (baumbetont)	17.780	4	71.120
	Gehölze (Erhalt in Bautabufläche)*	340	---	---
	Obstwiese (Erhalt in Bautabufläche)*	980	---	---
	Wegeanteil	3.000	0	0
6.2 A	Extensivrasen	10.601	4	42.404
	Hochstauden/Röhricht	8.571	4	34.284
	Gehölze (baumbetont)	1.070	4	4.280
	Gehölze (strauchbetont)	2.483	4	9.932
6.3 A	Extensivrasen	20.450	4	81.800
	Hochstauden/Röhricht	15.276	4	61.104
	Gehölze (baumbetont)	9.322	4	37.288
	Gehölze (strauchbetont)	743	4	2.972
	Gewässer (Erhalt in Bautabufläche)*	2.412	---	---
	Gewässer (Neuanlage)	663	4	2.652
8 A	Extensivrasen	16.605	4	66.420
	Gehölze (baumbetont)	6.230	4	24.920
	Gehölze (strauchbetont)	1.230	4	4.920
9 A	Extensivrasen	6.866	4	27.464
	Gehölze (baumbetont)	1.418	4	5.672
	Gehölze (strauchbetont)	2.945	4	11.780
	Gehölze (Erhalt in Bautabufläche)*	3.952	---	---
	Torferhaltungs- und Entwicklungsfläche	9.960	4	39.840
10 A	Extensivrasen	4.965	4	19.860
	Graben	864	4	3.456
	Gehölze (strauchbetont)	1.657	4	6.628
	Torferhaltungs- und Entwicklungsfläche	10.600	4	42.400
Summen		161.023	709.196	
TimeLag-Aufschlag (25 % des Planungswertes)				177.299

* Bei Strukturen, die im Rahmen von Bautabuflächen erhalten werden, sind keine verzögerten Entwicklungszeiten zu berücksichtigen. Punktwerte dieser Flächen sind für die Ermittlung des TimeLag-Aufschlags nicht relevant.

Somit ergibt sich anhand der Aufstellung in der vorausgehenden Tabelle ein TimeLag-Aufschlag von 177.299 Wertpunkten bei Pflanzen und Tierwelt. Zusammen mit dem in Tab. 27 ermittelten Wertpunktedefizit von 249.646 Wertpunkten ergibt sich für Pflanzen und Tierwelt ein Wertpunktedefizit von 426.945 Wertpunkten.



Insgesamt ergibt sich durch Neubau der A 26 Abschnitt 6c und den Ausbau der A 1 im zukünftigen AD Süderelbe also ein ausgleichendes Wertpunktedefizit von 426.945 Wertpunkten hinsichtlich Pflanzen und Tierwelt und von 405.510 Wertpunkten bezüglich Boden.

Es ist beabsichtigt, die Wertpunktedefizite für Pflanzen und Tierwelt sowie Boden durch möglichst multifunktional wirksame Maßnahmen zu kompensieren.

Auch der ermittelte Flächenbedarf zur Kompensation von Beeinträchtigungen geschützter Biotope und bestehender Kompensationsmaßnahmen kann als Teil des nach Staatsrätemodell ermittelten Bedarfs durch multifunktionale Maßnahmen kompensiert werden. D. h. für die Kompensation geschützter Biotope und Ausgleichsflächen entsteht nicht unbedingt zusätzlicher Flächenbedarf.

Dies gilt auch für die artenschutzrechtlich erforderlichen CEF-Maßnahmen, die sich ebenfalls multifunktional mit den sonstigen Anforderungen an die Kompensationsmaßnahmen umsetzen lassen.

4.5.2.2 Quantifizierungen gemäß den Arbeitshinweisen zum Vollzug der Baumschutzverordnung (Quantifizierung Ersatzbedarf Einzelbaumverluste)

Im Rahmen der Konfliktermittlung (vgl. Kap. 0) wurde ein Verlust von 548 Stück ermittelt, wobei es sich bei 177 dieser Bäume um planfestgestellte Ersatzpflanzungen im Bereich der B 75 handelt, die aufgrund der dort noch laufenden Bauarbeiten noch nicht umgesetzt wurden.

Für die Verluste der 177 planfestgestellten Ersatzpflanzungen im Zuge der B 75 wird ein pauschales Verhältnis von 1:2 zum Ansatz gebracht, so dass sich ein Ersatzbedarf in Höhe von 354 Stück ergibt. Beim dem Kompensationsverhältnis von 1:2 ist im Prinzip die verzögerte Wirksamkeit der geplanten Einzelbaumpflanzungen (Time-Lag-Effekt) berücksichtigt. Bei einer zeitnahen Umsetzung der planfestgestellten Pflanzungen wären die Bäume zum Zeitpunkt des Eingriffs durch die A 26 in einem jungen Entwicklungsstadium und nach den Arbeitshinweisen zum Vollzug der Baumschutzverordnung mit einem Punktwert von 9 oder 8 zu bewerten. Dies entspricht einem Multiplikator von 2, also dem zum Ansatz gebrachten Kompensationsverhältnis von 1:2.

Für die anderen 371 Verluste ergibt sich basierend auf der Bewertung der Bäume entsprechend der Arbeitshinweise zum Vollzug der Baumschutzverordnung ein Ersatzbedarf von 1.244 Bäumen. Dies ergibt sich aus dem für jeden Baum einzeln ermittelten Gesamtpunktwert und dem daraus resultierenden Multiplikator. Im Detail können Angaben zu den 371 betroffenen Bäumen und den jeweiligen Multiplikatoren der Tabelle im Anhang 1 entnommen werden. In der folgenden Tabelle ist die Ermittlung des Ersatzbedarfs zusammenfassend dargestellt.

Tab. 30 **Ermittlung Ersatzbedarf für Einzelbaumverluste**

Verlust Bäume	Punktwert	Multiplikator	Summe der Bäume je Multiplikator	Ersatzbedarf
4 St.	16	10	4 St.	40 St.
4 St.	14	7	4 St.	28 St.
14 St.	13	5	65 St.	325 St.
51 St.	12			
95 St.	11	3	255 St.	765 St.
160 St.	10			
25 St.	9	2	43 St.	86 St.
18 St.	8			
Zwischensumme				1.244 St.
Zuzüglich Verlust Bäume B 75		177 St. Verlust (Kompensation 1:2)		354 St.
Gesamtbedarf				1.598 St.

Insgesamt besteht also für den Verlust von Einzelbäumen ein Ersatzbedarf in Höhe von 1.598 St. Neupflanzungen. Alternativ zu Ersatzpflanzungen besteht auch die Möglichkeit einer Ersatzgeldzahlung. Da aufgrund der örtlichen Gegebenheiten Neupflanzungen in einer Höhe von 1.598 St. nicht sinnvoll im Planungsraum auf den zur Verfügung stehenden Flächen möglich sind, muss von der Möglichkeit der Ersatzgeldzahlung Gebrauch gemacht werden.

Wie sich aus den nachfolgenden Erläuterungen zur Maßnahmenplanung (Kap. 5) sowie den Unterlagen 9.2 (Maßnahmenpläne) und 9.3 (Maßnahmenblätter) ergibt, sind Neuanpflanzungen von Einzelbäumen in einer Höhe von 1.451 Stück geplant (1.299 St. im Zuge der Maßnahme 4 A und 152 St. innerhalb des Maßnahmenkomplexes 11). Es verbleibt ein Defizit in Höhe von 147 Stück, das über Ersatzgeld zu kompensieren ist. Die Höhe des Ersatzgeldes ist von der zuständigen Behörde zu bemessen.

Bei den Neuanpflanzungen handelt es sich zu einem großen Teil um Neuanpflanzungen entlang von Verkehrsanlagen, also Straßenbäume. So sind umfangreiche Neupflanzungen geplant im Bereich der Anschlussstelle HH-Wilhelmsburg-Süd (bzw. West-Süd-Abzweig A 26/B 75) und der Anschlussstelle HH-Stillhorn an der Otto-Brenner-Straße, dem neuen Autobahndreieck Süderelbe, entlang der verlegten Straße Kornweide, der Straße Finkenriek und dem Altenfelder Weg. Der Verlust von Straßenbäumen ist dadurch aus funktionaler Sicht also hinreichend kompensiert. Das für die Ersatzgeldbemessung maßgebliche Defizit von 147 St. bezieht sich insofern auf „normale“ Baumpflanzungen.

4.6 Zusammenfassung der Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung

Der Neubau des Abschnitts 6c der A 26 einschließlich des Ausbaus der A 1 im Bereich des AD Süderelbe verursacht unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und



Landschaft, die zu kompensieren sind. Aufgrund des großen Flächenbedarfs während der Bauzeit führt das Gesamtvorhaben baubedingt zu erheblichen ökologischen Wertverlusten, Lebensraumverlusten artenschutzrechtlich relevanter Arten, Verlusten von gesetzlich geschützten Biotopen und zu Beeinträchtigungen vorhandener Biotopverbundfunktionen. Durch den langen Wilhelmsburgtunnel, auf dem nach Bauabschluss wieder orts- und landschaftstypische Biotopstrukturen entwickelt werden, werden dauerhafte Wert- und Funktionsverluste von Natur und Landschaft deutlich gemindert und auch der Rückbau der Raststätte Stillhorn sowie die Dachbegrünung auf der Lärmschutzgalerie der A 1 reduzieren die dauerhaften Beeinträchtigungen. Da jedoch nicht alle bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen durch diese Maßnahmen trassennah wieder ausgeglichen werden können, werden zusätzlich Ausgleichsmaßnahmen im Wilhelmsburger Osten erforderlich.

Insgesamt sind mit Kompensationsmaßnahmen Aufwertungen für Pflanzen und Tierwelt in einer Größenordnung von 426.945 Wertpunkten bzw. Aufwertungen von Bodenfunktionen in einer Größenordnung von 405.510 Wertpunkten gemäß dem Hamburger Staatsrätemodell nachzuweisen, wobei die funktionalen Anforderungen zu beachten sind. Dies sind im Wesentlichen:

- Artenschutzrechtliche Anforderungen bezüglich des Ausgleichs von Lebensraumfunktionen für Brutvögel (6 Arten: Gelbspötter, Nachtigall, Bluthänfling, Star, Kuckuck, Haussperling) und Moorfrosch (CEF-Maßnahmen).
- Verluste und Beeinträchtigungen von Lebensräumen allgemeiner bis besonderer Bedeutung für Tierarten bzw. Artengruppen (u. a. Fledermäuse, Amphibien, Reptilien und Insekten allgemein).
- Ein funktionaler Ausgleich für Verluste gesetzlich geschützter Biotope (z. B. feuchte Hochstaudenfluren mit Übergängen zu Röhricht, naturnahe Gewässer, mesophiles Grünland, naturnahe Gehölze).
- Ein funktionaler Ausgleich sonstiger Funktionen des Naturhaushalts (Verlust und Beeinträchtigung von Bodenfunktionen, Verlust klimatischer Ausgleichsfunktionen)
- Soweit wie möglich eine landschaftsgerechte Wiederherstellung des Landschaftsbildes bzw. eine landschaftsgerechte Neugestaltung des Landschaftsbildes und der Landschaftsbildfunktionen unter besonderer Berücksichtigung der Betroffenheit des LSG „Wilhelmsburger Elbinsel“.

Die Konflikte werden für der Zuordnung in den Maßnahmenblättern entsprechend den methodischen Vorgaben der RLBP zu Konfliktfeldern zusammengefasst und kodiert. In der folgenden Tabelle sind zunächst alle Funktionen/ Konfliktfelder gemäß RLBP mit den dazugehörigen Kodierungen aufgeführt. Gleichzeitig sind in der Tabelle die Funktionen/Konfliktfelder gekennzeichnet, bei denen vorhabenbedingt eine erhebliche Betroffenheit besteht.

Tab. 31 Differenzierung erheblicher Konflikte gemäß RLBP

Kodierung	Funktion / Konfliktfelder (gemäß RLBP)	Betroffenheit durch das Vorhaben
B	Biotopfunktionen / Biotopverbundfunktionen und Habitatfunktionen für wertgebende Tierarten	erhebliche Betroffenheit (Verluste und Beeinträchtigungen)
Bo	natürliche Bodenfunktionen (biotische Standortfunktionen, Regler- und Speicherfunktionen, Filter- und Pufferfunktionen des Bodens)	erhebliche Betroffenheit (Verluste und Beeinträchtigungen)
Gw	Grundwasserschutzfunktionen	keine erheblichen Beeinträchtigungen
Ow	Regulationsfunktionen im Landschaftswasserhaushalt	keine erheblichen Beeinträchtigungen
K	klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktionen (bei Siedlungsbezug)	erhebliche Betroffenheit (Beeinträchtigungen)
L	Landschaftsbildfunktionen und landschaftsgebundenen Erholungsfunktionen	erhebliche Betroffenheit (Beeinträchtigungen)

Erläuterungen:

schwarz Erhebliche Konflikte mit Relevanz für die Maßnahmenplanung

grau Keine erheblichen Konflikte, keine weitere Relevanz für die Maßnahmenplanung

In der anschließenden Tabelle sind folglich nur noch die Konflikte aufgeführt, bei denen das Vorhaben zu einer erheblichen Betroffenheit und die daher eine Relevanz für die Maßnahmenplanung haben.

Tab. 32 Konfliktübersicht

Konflikt	Beeinträchtigungsort / Bau-km	Beeinträchtigungsumfang
1 B Verluste und Beeinträchtigungen von Biotopfunktionen / Biotopverbundfunktionen und Habitatfunktionen für wertgebende Tierarten		
Verluste und Beeinträchtigungen von Habitatfunktionen wertgebender Tierarten		
• Bluthänfling: Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Artenschutzrechtlicher Konflikt)	Bereich Kornweide	2 Brutpaare
• Gelbspötter: Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Artenschutzrechtlicher Konflikt)	Bereich Kornweide	4 Brutpaare
• Haussperling: Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Artenschutzrechtlicher Konflikt)	Bereich Kornweide	13 Brutpaare
• Kuckuck: Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Artenschutzrechtlicher Konflikt)	Bereich Kornweide	1 Brutpaar

Konflikt	Beeinträchtigungsort / Bau-km	Beeinträchtigungsumfang
<ul style="list-style-type: none"> Nachtigall: Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Artenschutzrechtlicher Konflikt) Star: Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Artenschutzrechtlicher Konflikt) Moorfrosch: Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Artenschutzrechtlicher Konflikt) Sonstige Amphibien (Teichmolch, Erdkröte, Grasfrosch, Teichfrosch, Seefrosch) Reptilien (Ringelnatter, Waldeidechse, Blindschleiche) Libellen Heuschrecken und Tagfalter Fledermäuse 	<p>Bereich Kornweide</p> <p>Bereich Kornweide</p> <p>Laichgewässer nördlich und südlich der Kornweide</p> <p>Bereich Kornweide</p> <p>Bereich Kornweide</p> <p>Bereich Kornweide</p> <p>Bereich Kornweide</p> <p>Bereich Kornweide</p>	<p>2 Brutpaare</p> <p>4 Brutpaare</p> <p>~940 m² Gräben baubedingt ~2.300 m² Gräben anlagebedingt</p> <p>Eingriffe in Laichgewässer (1,59 ha) und Landlebensräume hoher bis mittlerer Bedeutung (16,70 ha)</p> <p>Eingriffe in Lebensräume hoher bis mittlerer Bedeutung (27,46 ha)</p> <p>Eingriffe wertvolle Entwicklungsgewässer (1,51 ha)</p> <p>Eingriffe in Grünlandstrukturen hoher bis mittlerer Bedeutung (9,85 ha)</p> <p>Eingriffe in ein Jagdhabitat im Bereich des Brausielgrabens</p>
<p>Verluste und Beeinträchtigungen von Biotopfunktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> Verlust gesetzlich geschützter Biotope - Naturnahe Kleingehölze (HGZ) - Ufergehölzsaum (HUZ) - Gräben (FG, FGR, FGV) inklusive Randstrukturen - Wettern, Hauptgraben (FLH) - Naturnahe Kleingewässer (SEZ, SER) - Schilf-Röhricht (NRS) - Ruderalflächen verschiedener Entwicklungsstadien im Hafengebiet entlang der Hohe-Schaar-Straße, Sonstiger Trocken- oder Halbtrockenrasen (TMZ) nur als Nebenbiototyp - Artenreiche Weiden frischer bis mittlerer Standorte (GMW) - Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (AKF) nördlich und südlich der Kornweide im Bereich von Ausgleichsmaßnahmen zur Verlegung der B 75, tlw. vergesellschaftet mit Röhricht (NR) 	<p>Insbesondere AS HH-Wilhelmsburg-Süd und Bereiche nördlich und südlich der Kornweide zwischen Otto-Brenner Straße und A 1</p>	<p>67.193 m² insgesamt</p> <p>5.713 m² 200 m² 3.640 m² 2.325 m² 6.657 m² 117 m² 9.793 m²</p> <p>26.355 m²</p> <p>12.393 m²</p>

Konflikt	Beeinträchtigungsort / Bau-km	Beeinträchtigungsumfang
• Wertverluste und -minderungen für Pflanzen und Tiere	Gesamter Eingriffsbereich	426.945 Wertpunkte nach Staatsrätemodell inkl. TimeLag-Aufschlag
• Verlust von Einzelbäumen	Gesamter Eingriffsbereich	548 St. insgesamt
1 Bo Verluste und Beeinträchtigungen von natürlichen Bodenfunktionen (biotische Standortfunktionen, Regler- und Speicherfunktionen, Filter- und Pufferfunktionen des Bodens)		
Verlust Böden	Fahrbahn (Neuversiegelung)	9,91 ha
	Sonst. Baukörper (Böschungen, Dämme etc.)	13,66 ha
	Baufeld	8,77 ha
	Summe	32,34 ha
Verlust naturnaher, schutzwürdiger Böden	Fahrbahn und sonst. Baukörper	9,15 ha
Wertverluste und -minderungen von Böden	Gesamter Eingriffsbereich	405.510 Wertpunkte nach Staatsrätemodell
1 K Beeinträchtigungen klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktionen		
Verluste lokalklimatisch wirksamer Flächen und Strukturen	alle Freiflächen östlich Katenweg	~ 22,36 ha bauzeitlicher Verlust, davon verbleiben ~ 2,58 ha als dauerhafter Verlust durch Neuversiegelungen
1 L Beeinträchtigungen von Landschaftsbildfunktionen und landschaftsgebundenen Erholungsfunktionen		
Veränderungen der Landschaftssituation durch den Verlust landschaftsbildprägender Strukturen und neue Bauwerke	Bereich Kornweide und Offenlandbereiche östlich der A 1	Im gesamten Abschnitt zwischen Bahn und A 1 bau- und anlagebedingte Veränderungen. Anlagebedingte erhebliche Veränderungen außerdem entlang der A 1 durch die Lärmschutzgalerie und Lärmschutzwände.

5. Maßnahmenplanung

5.1 Ableiten des Maßnahmenkonzeptes

Im Hafen sind trassennahe Gestaltungs- und Eingrünungsmaßnahmen aufgrund der intensiven Nutzungs- und Bebauungsstruktur sowie der Trassenführung als Hochbrücke und –straße kaum möglich. Sie beschränken sich vor allem auf Flächen östlich der Hochstraße angrenzend zum Hafenbahnhof Hohe Schaar. Mit den Gestaltungsmaßnahmen auf diesen

Flächen wird das Ziel verfolgt, nach Abschluss der Baumaßnahme Sukzessionsflächen herzustellen, auf denen sich entsprechend der Dynamik im Hafen von selbst Trocken- und Magerbiotope etablieren können. Durch den direkten Anschluss an den Hafenbahnhof sind hierfür keine weiteren Maßnahmen zur Begrünung notwendig. Diese Gestaltungsmaßnahmen haben keine besondere Eingrünungsfunktion für die Hochstraße, können aber bauzeitliche Verluste von vergleichbaren, teilweise geschützten Biotopstrukturen kompensieren.

Umfangreichere Gestaltungsmaßnahmen sind im Bereich der Anschlussstelle Wilhelmsburg-Süd an der B 75 und dem Autobahndreieck Süderelbe vorgesehen. Im Bereich der Anschlussstelle mit der B 75 basiert die Maßnahmenkonzeption auf dem im Zuge der B 75 planfestgestellten Zustand. Die Begrünungsmaßnahmen dort müssen allerdings an die baulichen Veränderungen durch die A 26 angepasst werden. Im Bereich des Autobahndreiecks Stillhorn sind umfangreiche Maßnahmen zur Neugestaltung des Landschaftsbildes vorgesehen. Die straßennahen Gehölzstrukturen sind dort und auch entlang der anderen Straßen und Anschlussstellen so angeordnet, dass sie teilweise auch Verkehrsleitfunktionen übernehmen.

Eine Besonderheit stellt bei dem geplanten Vorhaben der Wilhelmsburgtunnel dar. Die Wiederherstellung von Grünflächen auf dem Tunnel sowie teilweise auch angrenzenden, bauzeitlich beanspruchten Flächen dient dem Ausgleich erheblicher Eingriffe in Natur und Landschaft. Auf dem Tunnel sollen naturnahe und ortstypische Grün- und Biotopstrukturen entwickelt werden. Indem ein wesentlicher Teil der Eingriffe also direkt vor Ort kompensiert werden kann, reduziert sich bei dem Vorhaben der Flächenbedarf für externe Kompensationsmaßnahmen. Gehölzpflanzungen auf dem Tunnel sind grundsätzlich möglich, werden aber zur vorsorglichen Vermeidung langfristiger Probleme mit der Standfestigkeit und der Tunnelabdichtung nicht direkt auf dem Tunnel, sondern angrenzend platziert.

Für die Flächen nördlich des Friedhofs Finkenriek wurde im Zuge der Planungen ein landschaftsarchitektonisches Freiraumkonzept erstellt und mit dem Bezirksamt Mitte im Vorfeld abgestimmt. Folgende Planungsprämissen wurden im Rahmen des Freiraumkonzeptes berücksichtigt:

- Positive Verknüpfung zwischen den Teilgebieten herstellen,
- Barrierefreiheit erzeugen,
- Einfache Aufenthaltsmöglichkeiten schaffen,
- Ökologische Strukturen wahren,
- Verkehrliche Erschließung verbessern (Velo-Route + Fußwegeverbindungen),
- Bestandsorientiert planen,
- Nachhaltigkeit in Gestaltung und Unterhaltung.

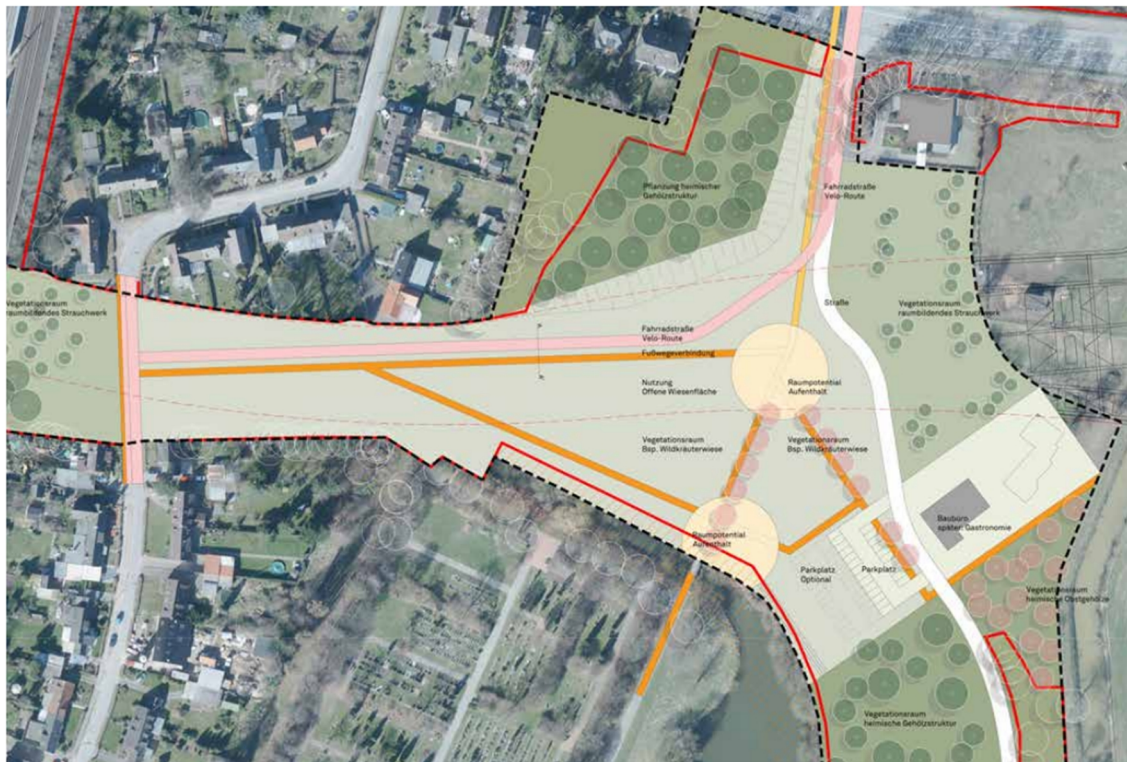


Abb. 41 Auszug aus dem Freiraumkonzept Finkenriek (KORTEMEIER BROKMANN LANDSCHAFTSARCHITEKTEN 2019)

Wegeverbindungen, Straßen und weitere mögliche Ausstattungen der Flächen als Grünanlage sind in dem Konzept nur schematisch abgebildet. Im Zuge des Baus der A 26 werden in dem Bereich als bauliche Anlage nur die wesentlichen Wege und Straßen hergestellt (Straße Finkenriek, Veloroute mit parallelem Fußweg, vgl. Lagepläne, Unterlage 5). Die weitere Ausstattung der Flächen mit Wegen, Plätzen, Stellplätzen für PKW, Sitzbänken etc. sind nicht Gegenstand der Autobahnplanung. Das Freiraumkonzept diene vor allem dazu, den Rahmen für Gehölzpflanzungen und sonstige Grünflächen zu definieren, als Grundlage für die Planung von Ausgleichsmaßnahmen in dem Bereich.

Die Flächen der Rastanlagen Stillhorn sowie ein Flurstück nordöstlich der Raststätte Stillhorn Ost werden ebenfalls in das Maßnahmenkonzept einbezogen. Die Flächen werden während der Bauzeit als Baustelleneinrichtungs- und Lagerfläche genutzt. Im Zuge des Bodenmanagements ist dort außerdem der klimaneutrale Einbau der beim Bau anfallenden Torfe vorgesehen. In Kombination mit einer naturnahen Begrünung der Flächen übernehmen diese Flächen ebenfalls Ausgleichsfunktionen für Eingriffe in Natur und Landschaft im unmittelbaren trassennahen Umfeld.

Zugleich ist ein wesentlicher Aspekt des trassennahen Maßnahmenkonzeptes der bauzeitliche Schutz der an das Baufeld angrenzenden Gehölz- und Biotopstrukturen. Dies beinhaltet vor allem den Schutz von Gehölzen und wertvollen Grünlandbeständen im östlichen Teil

des Planungsraumes. Zudem sind umfangreiche bauzeitliche Schutzmaßnahmen für verschiedene Arten bzw. Artengruppen vorgesehen, insbesondere Brutvögel, Amphibien und Fische.

Im Bereich der FFH-Gebiete an der Süderelbe ist der von PlanT im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfungen (Unterlage 19.4) ermittelte Bedarf für Schadensbegrenzungsmaßnahmen in das Maßnahmenkonzept integriert worden. Die in den FFH-Verträglichkeitsprüfungen verwendete Nummerierung der Maßnahmen kann aus methodischen Gründen nicht mit in den LBP übernommen werden, innerhalb der Maßnahmenblätter wird der Bezug aber hergestellt.

Für Werte und Funktionen, die wegen mangelnder Flächenverfügbarkeit, bestehender Vorbelastungen (Siedlung, Gewerbe, Verkehr etc.) sowie zukünftiger betriebsbedingter Wirkungen der A 26 nicht im direkten Umfeld der A 26 ausgleichbar sind, sind Kompensationsmaßnahmen im Wilhelmsburger Osten vorgesehen. Dies betrifft Lebensraumfunktionen für Brutvögel, die Gebietskulisse der gesetzlich geschützten Biotop sowie einen Teil der Kompensation der nach dem Hamburger Staatsrätemodell bilanzierten ökologischen Wertverluste. Der vorgezogene Ausgleich für die artenschutzrechtlichen Konflikte mit Brutvögeln ist im unmittelbaren Umfeld der Tunnelbaustelle wegen der Störungen während der Bauzeit nicht umsetzbar. Die Anforderungen an die funktionale Kompensation für Brutvögel ergeben sich aus dem Artenschutzbeitrag (Unterlage 19.2, KIFL 2021). Dies gilt auch für alle anderen artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF).

5.2 Maßnahmenkonzept

5.2.1 Vermeidungsmaßnahmen

Auf die straßenseitig während der Baudurchführung und teilweise auch noch darüber hinaus vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen wurde bereits in Kap. 3 hingewiesen. 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. Über den LBP bzw. die dazugehörigen Maßnahmenblätter (Unterlage 9.2) werden die nachfolgend aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen (V) verbindlicher Teil der Planung. Der Zusatz „FFH“ kennzeichnet schadensbegrenzende Maßnahmen im Bereich der FFH-Gebiete an der Süderelbe, die sich aus den FFH-Verträglichkeitsprüfungen ableiten. Der Zusatz „CEF“ kennzeichnet entsprechend den methodischen Vorgaben der RLBP artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen, die sich aus dem Artenschutzbeitrag ableiten. Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht über alle vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen.

Tab. 33 **Übersicht über die Vermeidungsmaßnahmen**

Maßnahmen-Nr.	Bezeichnung
1.1 V _{CEF}	Bauzeitenregelungen
1.2 V _{FFH}	Optimierung der Baustellenbeleuchtung
1.3 V _{FFH/CEF}	Einsatz schonender Rammverfahren
1.4 V	Bautabuflächen und Schutzzäune
1.5 V	Einzelbaumschutz
1.6 V _{FFH}	Umweltbaubegleitung
1.7 V	Schutz des Bodens
1.8 V _{CEF}	Schutz von Amphibien und Fischen bei Gewässerverfüllungen
1.9 V _{CEF}	Bauzeitliche Amphibienschutzzäune
1.10 V _{CEF}	Maßnahmen zur Minimierung des anlagebedingten Vogelschlagrisikos
1.11 V _{CEF}	Fischotter- und amphibiengerechte Gestaltung der Brücke über die verlegte Kirchdorfer Wettern im Zuge der Straße Kornweide (BW 07)
1.12 V _{CEF}	Fischotter- und amphibiengerechte Gestaltung der Brücke über den verlegten Brausielgraben im Zuge der Straße Kornweide (BW 09)
1.13 V _{CEF}	Fischotter- und amphibiengerechte Gestaltung der Brücke über die Stillhorner Wettern im Zuge der Rampe A 26 – A 1 Nord (BW 18)
1.14 V _{CEF}	Fischotter- und amphibiengerechte Gestaltung der Brücke über die Stillhorner Wettern im Zuge der A 1 (BW 26)
1.15 V _{CEF}	Otterschutzzaun
1.16 V _{CEF}	Permanente Amphibienleiteinrichtung
1.17 V _{CEF}	Schutzpflanzungen für die Graureiherkolonie
1.18 V	Wiederherstellung von Biotopstrukturen
1.19 V _{FFH}	Anpassung der Lage der Baustraßen und Ausweisung von Bauausschlussflächen im Bereich des FFH-Gebietes „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302)
1.20 V _{FFH}	Baumschutz- und Baumpflegemaßnahmen im Bereich des FFH-Gebietes „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302)
1.21 V _{FFH/CEF}	Schutz des Ansaugrohrs in der Elbe mit einem Ansaugkorb
1.22 V _{FFH}	Monitoring zur Einhaltung der Anforderungen an die Gewässerqualität vor Einleitung des Baugrubenwassers in die Elbe
1.23 V _{CEF}	Bautabuflächen und Schutzzäune am Brausielgraben zum Schutz der Zierlichen Tellerschnecke
1.24 V _{CEF}	Schutzmaßnahmen für den Schierlings-Wasserfenchel (<i>Oenanthe conio-ides</i>)

Mit der Wiederherstellungsmaßnahme 1.18 V werden verschiedenste Biotopstrukturen wiederhergestellt. Teilweise erfolgt dies bereits während der Baumaßnahme, spätestens

jedoch nach Abschluss der Bauarbeiten mit dem Rückbau der Baustelleneinrichtungsflächen. Überwiegend handelt es sich um landwirtschaftliche Nutzflächen (Grünland, Acker) nördlich und südlich des Wilhelmsburgtunnels. Unter anderem beinhaltet die Maßnahme 1.18 V auch die Wiederherstellung von Grünland und Gräben im Bereich der erforderlichen Arbeitsstreifen zur Verlegung der Gewässer Kirchdorfer Wettern und Brausielgraben. Nach Abschluss der Gewässerverlegungen kann dort bereits während der Baumaßnahme ein Ausgleich für die bauzeitlichen Verluste von gesetzlich geschützten Biotopen geschaffen werden. Nördlich des Wilhelmsburgtunnels können rd. 1.000 m² Graben- und Saumstrukturen sowie rd. 2.700 m² mesophiles Grünland wiederhergestellt werden.

Innerhalb der Maßnahmenblätter (Unterlage 9.3) werden die Details der Maßnahmen definiert.

5.2.2 Gestaltungsmaßnahmen

Als Gestaltungsmaßnahmen werden solche Maßnahmen definiert, denen in der Regel keine spezielle Funktion als besondere ökologische Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme zukommt, sondern die vorrangig der Begrünung des zukünftigen Bauwerkes dienen. Die Gestaltungsmaßnahmen können in der Regel erst nach Abschluss der Straßenbauarbeiten realisiert werden. Folgende Gestaltungsmaßnahmen (G) sind im Rahmen des LBP vorgesehen:

- Sukzessionsflächen (Maßnahme 2.1 G),
- Landschaftsrasen (Maßnahme 2.2 G),
- Strauchbetonte Gehölzpflanzungen (Maßnahme 2.3 G),
- Baumbetonte Gehölzpflanzungen (Maßnahmen 2.4 G),
- Lärmschutzwandbegrünungen (Maßnahme 2.5 G),
- Vertikalbegrünung an der Westseite der Lärmschutzgalerie A 1 (Maßnahme 2.6 G).

Für Pflanzungen und Ansaaten in Extensivpflegebereichen sollten möglichst Pflanzen bzw. Saatgut aus gebietseigenen Herkünften gemäß § 40 BNatSchG verwendet werden. Im Fall der Verwendung von entsprechendem Saatgut sind die Vorgaben der Erhaltungsmischungsverordnung (ErhMiV) zu beachten. Alle Maßnahmenflächen liegen im Ursprungsgebiet 1 (Nordwestdeutsches Tiefland). Zur Sicherstellung der hohen Qualitätsanforderungen an Herkünfte und Produktion gemäß ErhMiV ist bei Saatgut aus gebietseigenen Herkünften zertifiziertes Saatgut zu verwenden.

Bei der Ausführung der Maßnahmen sind darüber hinaus die Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau (ELA, FGSV 2013) und die ZTV-LA-StB 18, (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2018) zu berücksichtigen.

Bei der Anordnung baumartiger Gehölze entlang der A 26 werden die Richtlinien für den passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme (RPS, Ausgabe 2009) berücksichtigt. Danach sind aus Sicherheitsgründen mit Gehölzpflanzungen bestimmte Mindestabstände zur Fahrbahn einzuhalten, abhängig von der Gradientenlage und ggf. vorhandenen Schutzeinrichtungen.

Maßnahme 2.1 G Sukzessionsfläche

Auf Restflächen im Hafen wird nach dem Abschluss der Bauarbeiten und dem Rückbau von Baustraßen etc. auf Andeckungen mit Oberboden und Begrünungen (Ansaaten, Pflanzungen) verzichtet, um die Vegetationsentwicklung dort bewusst der natürlichen Sukzession zu überlassen. Dies betrifft insbesondere größere Flächen zwischen Hochstraße und Hafenbahnhof Hohe Schaar, auf denen bereits im Bestand verschiedene Sukzessionsstadien mit Pionierwäldern, Ruderalfluren und Elementen von Trocken- und Magerrasen vorhanden sind. Durch die Maßnahme soll auf den Flächen eine Neuentwicklung dieser für Teile des Hafens charakteristischen Brache- und Sukzessionsstadien auf Sekundärstandorten gefördert werden. Es wird eine eigendynamische Entwicklung von Trocken und Magerrasenbiotopen ermöglicht, wie es für Brachflächen im Hafen typisch ist. Durch die unmittelbare Nähe zum Hafenbahnhof Hohe Schaar sind keine weiteren Initialbegrünungen erforderlich.

Damit leistet die Maßnahme 2.1 G einen wesentlichen Beitrag zum Ausgleich der bauzeitlich unvermeidbaren Eingriffe in vergleichbare Strukturen im Hafen. Aufgrund ihres Charakters übernimmt die Maßnahme jedoch keinerlei Eingrünungsfunktionen für die Hochstraße.

Maßnahme 2.2 G Landschaftsrasen

Zum Schutz der angedeckten Bodenflächen im Bereich von Banketten, Böschungen und Randflächen vor Erosion (Wasser- und Winderosion) werden diese Flächen nach ihrer Herichtung mit einer auf den Standort abgestimmten Saatgutmischung aus Saatgut gebietseigener Herkunft gemäß § 40 BNatSchG eingesät. Details sind den Ausführungen der Maßnahmenblätter zu entnehmen (Unterlage 9.3).

Maßnahme 2.3 G Strauchbetonte Gehölzpflanzungen

Strauchbetonte Gehölzpflanzungen aus einheimischen, standortgerechten Sträuchern sind zur funktionalen Begrünung von Böschungen und Restflächen und zur landschaftsgerechten Gestaltung vorgesehen. Durch den Verzicht auf großwüchsige Baumarten innerhalb der Pflanzungen werden Konflikte mit Verkehrstrassen vermieden.

Maßnahme 2.4 G Baumbetonte Gehölzpflanzungen

Im Bereich von Böschungen, Anschlussstellen und Straßennebenflächen sind auf dafür geeigneten Flächen zur landschaftlichen Eingrünung des Autobahnbauwerks Gehölzanpflanzungen aus einheimischen, standortgerechten Bäumen und Sträuchern vorgesehen.

Maßnahme 2.5 G Lärmschutzwandbegrünung

Zur landschaftlichen Einbindung der Bauwerke ist eine dichte Begrünung der Außenseite der Lärmschutzwände vorgesehen. Als Begrünung werden selbstklimmende Kletterpflanzen verwendet die keine zusätzlichen Rankhilfen benötigen (z. B. Efeu, Wilder Wein).

Maßnahme 2.6 G Vertikalbegrünung an der Westseite der Lärmschutzgalerie A 1

Zur landschaftlichen Einbindung der Lärmschutzgalerie, die aus technischen Gründen nicht mit selbstklimmenden Kletterpflanzen begrünt werden kann, ist in einem Teilabschnitt eine Vorpflanzung mit einer Hecke als vertikale Begrünung der Wand vorgesehen. Dies betrifft lediglich den Abschnitt im exponierten Abschnitt der Außenwand oben auf dem vorgelagerten Torflager. Im Übrigen wird eine landschaftliche Eingrünung des Galeriebauwerks durch möglichst geschlossene Gehölzpflanzungen mit einem hohen Baumanteil innerhalb der westlich angrenzenden, trassennahen Ausgleichsmaßnahmen erzielt.

Im Bereich des Tunnels und tlw. direkt angrenzender Flächen übernehmen die Begrünungsmaßnahmen wesentliche Funktionen als Ausgleichsmaßnahme für verschiedene Aspekte des Naturhaushalts und das Landschaftsbild. Daher werden sie als Ausgleichsmaßnahme ausgewiesen. Dies gilt auch für die Dachbegrünung auf dem Galeriebauwerk. Details zu den Gestaltungsmaßnahmen sind den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) zu entnehmen.

5.2.3 Ausgleichsmaßnahmen einschließlich vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Im Sinne des § 15 (2) BNatSchG ist eine Beeinträchtigung ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist.

Zur Übersicht werden die geplanten Ausgleichsmaßnahmen nachfolgend kurz erläutert. Die naturschutzfachliche Begründung und detaillierte Beschreibung der Einzelmaßnahmen ist den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) zu entnehmen.

Einige Maßnahmen werden zu Maßnahmenkomplexen zusammengefasst, z. B. die Begrünungsmaßnahmen im Bereich des Wilhelmsburgtunnels zwischen den Bahngleisen und der A 1 und sämtliche Maßnahmen im Wilhelmsburger Osten östlich der A 1. Innerhalb der

Maßnahmenkomplexe erfolgt eine inhaltliche Differenzierung in Teilmaßnahmen. Bei einigen Maßnahmen handelt es sich um artenschutzrechtlich erforderliche CEF-Maßnahmen.

Maßnahme 3 A Entsiegelung

Flächenentsiegelungen umfassen den Rückbau nicht mehr benötigter Verkehrsflächen. Die Maßnahme 3 A umfasst vor allem größere Entsiegelungsflächen innerhalb der AS Wilhelmsburg-Süd und des AD Süderelbe. Darüber hinaus kommt es im Bereich zahlreicher Klein- und Kleinstflächen zu Entsiegelungen, z. B. durch Verschiebungen von Banketten und Fahrbahnen. Die Flächen werden im Rahmen der Gestaltungsmaßnahmen wiederbegrünt. Da diese Flächen sämtlich Teil des Eingriffsbereichs sind, sind rechnerische Aufwertungen, die sich gemäß Staatsrätemodell durch die Veränderungen der Flächennutzungen ergeben, bereits direkt in die Eingriffsbilanzierung eingeflossen (vgl. Kap. 4.5.2.1). Es wird also hier keine weitere rechnerische Aufwertung zum Ansatz gebracht. Mit der Maßnahme 3 A werden alle Entsiegelungen zusammengefasst, die sich nicht innerhalb von anderen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen befinden. Insgesamt summieren sich die Entsiegelungen im Rahmen der Maßnahme 3 A auf eine Größe von 8.793 m².

Darin enthalten sind noch nicht die Entsiegelungen im Bereich der Ausgleichsmaßnahmen im Bereich des Wilhelmsburgtunnels (Maßnahmenkomplex 6) und im Bereich der Rastanlagen Stillhorn (Maßnahmen 8 A und 9 A). Im Maßnahmenkomplex 6 kommt es zu größeren Entsiegelungen im Bereich der Straße Kornweide.

Entsiegelungen, die prinzipiell bauzeitlich durch den Abriss von mehreren Gebäuden am Katenweg entstehen, sind nicht berücksichtigt, da die Flächen nach Abschluss der Baumaßnahme voraussichtlich in irgendeiner Form wieder bebaut werden sollen.

Maßnahme 4 A Einzelbaumpflanzungen

Im Rahmen der Maßnahme 4 A werden insgesamt 1.299 St. neue Einzelbäume gepflanzt. Ausgenommen der Bäume innerhalb des Maßnahmenkomplexes 11 werden alle geplanten Einzelbaumpflanzungen (also alle trassennahen Pflanzungen) unter dieser Maßnahme zusammengefasst. Damit kann bereits ein sehr großer Teil der Baumverluste durch Neupflanzungen im unmittelbar vom Eingriff betroffenen Raum kompensiert werden. So sind umfangreiche Neupflanzungen geplant im Bereich der Anschlussstelle HH-Wilhelmsburg-Süd (bzw. West-Süd-Abzweig A 26/B 75) und der Anschlussstelle HH-Stillhorn an der Otto-Brenner-Straße, dem Autobahndreieck Süderelbe, entlang der verlegten Straße Kornweide, der Straße Finkenriek und dem Altenfelder Weg. Neben der Wiederherstellung bzw. Neugestaltung des Landschaftsbildes wirken die Einzelbaumpflanzungen auch funktional für weitere beeinträchtigte Faktoren des Naturhaushaltes, wie z.B. Tiere, Pflanzen und Klima/Luft. Um diese Funktionen im betroffenen Planungsraum bestmöglich zu fördern und nach Bauabschluss wiederherzustellen, sind Einzelbaumpflanzungen auch in Ergänzung

zu flächigen Gehölzpflanzungen vorgesehen. Durch die Kombination von größeren Solitärgehölzen und flächigen Pflanzungen wird ein schnellerer Begrünungserfolg erreicht. Außerdem wird die Strukturvielfalt der Gehölzbestände und damit auch ihr ökologischer Wert erhöht, da es zu einer Altersstaffelung innerhalb der Bestände führt.

Mindestvorgaben für Pflanzqualitäten sowie geeignete Arten werden innerhalb des Maßnahmenblattes definiert.

Weitere Einzelbaumpflanzungen erfolgen wie bereits zuvor erwähnt im Zuge des Maßnahmenkomplexes 11. Dort sind noch einmal zusätzlich 152 St. Baumpflanzungen geplant. Für den darüber hinaus nicht durch Neupflanzungen im Planungsraum kompensierbaren Ersatzbedarf (verbleibendes Defizit 147 St. Bäume) ist die Zahlung von Ersatzgeld vorgesehen. Es wird auf die Hinweise hierzu in Kap. 4.5.2.2 verwiesen.

Maßnahme 5 A Dachbegrünung Lärmschutzgalerie A 1

Extensive Dachbegrünungen sind als Kompensationsmaßnahmen anrechenbar, da sie sich i.d.R. auf mehrere Faktoren des Naturhaushaltes und auch das Landschaftsbild positiv auswirken. Im Fall der extensiven Dachbegrünung auf der Lärmschutzgalerie kommt es gemäß Staatsrätemodell zu einer rechnerischen Aufwertung für die Faktoren Pflanzen und Tierwelt und Boden (vgl. Kap. 4.5.2.1), die unmittelbar in die Eingriffsbilanz eingeflossen ist und daher hier nicht extra ausgewiesen wird. Zusätzlich werden Verluste lokalklimatisch wirksamer Freiflächen durch die extensive Dachbegrünung teilweise ausgeglichen und die Maßnahme trägt zur Neugestaltung des Landschaftsbildes bei.

Ein Teil der Dachfläche wird für Unterhaltungswege benötigt. Der dafür erforderliche Versiegelungsanteil von 15 % wurde bereits im Rahmen der Eingriffsbilanz pauschal mit herausgerechnet. Die gesamte Dachfläche hat eine Größe von rd. 29.770 m². Es verbleibt auf den Bauwerken eine Netto-Dachbegrünungsfläche von rd. 85 % der Gesamtdachfläche, also rd. 25.500 m² (~2,55 ha). Da die Lage der Wege auf der Dachfläche erst im Zuge der Ausführungsplanung konkret festgelegt wird, wird die gesamte Dachfläche als Ausgleichsmaßnahme ausgewiesen.

Maßnahmenkomplex 6 Begrünung Tunnel Wilhelmsburg einschließlich angrenzender Flächen

Durch die Begrünungen auf dem Tunnel sowie der einbezogenen, angrenzenden Flächen können nach Abschluss der Baumaßnahme orts- und landschaftstypische Biotopstrukturen wiederhergestellt werden. Da es sich um sehr umfangreiche Maßnahmen über eine Gesamtlänge von rd. 1,3 Kilometern auf zahlreichen, tlw. durch Verkehrsanlagen und Gewässern unterbrochenen Flächen handelt, wird die Begrünung des Wilhelmsburgtunnels in drei Abschnitte aufgeteilt. Innerhalb dieser Teilabschnitte werden jedoch wiederum alle Maß-

nahmentypen (Ansaaten, Pflanzungen etc.) unter einer Maßnahmennummer zusammengefasst. Ausgenommen sind davon alle Einzelbaumpflanzungen, die Gegenstand der Maßnahmen 4 A sind (s.o.).

Tab. 34 **Einzelmaßnahmen des Maßnahmenkomplexes 6**

Maßnahmenkomplex 6	Maßnahmenkomplex Begrünung Tunnel Wilhelmsburg einschließlich angrenzender Flächen
6.1 A	Begrünung Tunnel Wilhelmsburg westlich AS HH-Stillhorn einschließlich Umgestaltung ehemaliger Friedhofsflächen
6.2 A	Begrünung Tunnel Wilhelmsburg im Bereich AS HH-Stillhorn
6.3 A	Begrünung Tunnel Wilhelmsburg östlich AS HH-Stillhorn bis AD Süderelbe

Im westlichen Bereich (Maßnahme 6.1 A) soll mit der Herstellung einer extensiv genutzten und gepflegten Grünanlage ein neuer Zugangsbereich zum Friedhof Finkenriek von Norden her sowie eine attraktive Grünverbindung zwischen Wilhelmsburg-Kirchdorf und der Süderelbe wiederhergestellt werden. Dabei wird Rücksicht genommen auf neue funktionale Anforderungen wie die geplante Veloroute. Der zentrale Bereich der zukünftigen Grünanlage wird dazu weitgehend gehölzfrei bleiben. Flächige Gehölzpflanzungen bilden in den Randbereichen die Kulisse und schirmen z. B. gegenüber anderen Nutzungen (Wohnen, Straße Kornweide) ab. Im Rahmen des LBP werden innerhalb der Grünfläche die Gehölzpflanzungen sowie Ansaaten von Freiflächen hergestellt. Die Wege werden gemäß den Lageplänen in der Unterlage 5 hergestellt. Die Herstellung weiterer Wege oder befestigter Aufenthaltsflächen bleibt für die Zukunft möglich. Orientierend an dem Freiraumkonzept für den Bereich (KORTEMEIER BROKMANN LANDSCHAFTSARCHITEKTEN 2019) wurde ein Wege-Flächenanteil von 3.000 m² (rd. 6 % der Maßnahmenfläche 6.1 A) aus der Kompensationsbilanz ausgenommen, also nicht kompensatorisch angerechnet. Nur die Wege gemäß den Lageplänen in Unterlage 5 sind Teil des Vorhabens. Darüber hinaus bleibt die weitere Anlage von Wegen und befestigten Plätzen bis in der benannten Flächengröße möglich. Die weitere qualitative Aufwertung der Grünfläche durch Wege oder weitere Ausstattungen wie Bänke etc. sind jedoch nicht Gegenstand der A 26-Planung. Dies bleibt zukünftig der Stadt Hamburg überlassen.

In die Maßnahme 6.1 A integriert ist die Anpflanzung größerer Gehölzflächen südlich der Straße Finkenriek auf Flächen, die im Bestand tlw. durch Gewerbenutzungen geprägt werden und für die Tunnelbaustelle als Baustelleneinrichtungsfläche benötigt werden.

Im Bereich der geplanten AS HH-Stillhorn an der Otto-Brenner-Straße soll mit diversen Maßnahmen vorrangig eine landschaftstypische Eingrünung des Knotenpunkts erzielt werden (Maßnahme 6.2 A). Dazu sind an verschiedenen prädestinierten Stellen Gehölzpflanzungen so geplant, dass in dem Bereich insgesamt ein halboffener Landschaftscharakter entsteht. Zudem soll durch feuchte Hochstauden- und Röhrichflächen die allgemeine Zugänglichkeit der zentralen Anschlussinnenfläche eingeschränkt werden.

Östlich der neuen AS HH-Stillhorn bis zur A 1 soll ein offener Landschaftscharakter überwiegen (Maßnahme 6.3 A). Der Tunnel wird weitgehend ohne Gehölzpflanzungen begrünt. Stattdessen sollen sich dort langfristig artenreiche bzw. blütenreiche Rasen- und Wiesenflächen etablieren, um die Insektenvielfalt und damit das Nahrungsangebot für weitere Arten (Vögel, Fledermäuse etc.) zu fördern. Ergänzend zu dem Bereich nördlich des Friedhofs Finkenriek, soll in diesem Bereich eine auch hinsichtlich der Erholungsnutzung attraktive und zugleich aus ökologischer Sicht wichtige Biotopvernetzung zwischen den Flächen nördlich und südlich des Tunnels entstehen. Entlang der A 1 sollen Restflächen zur Anpflanzung eines möglichst durchgängigen und breiten Gehölzbandes genutzt werden, zur visuellen Abschirmung der Lärmschutzgalerie A 1 aus westlichen Richtungen. Außerdem sind bei den vorhandenen, bauzeitlich tlw. betroffenen Gehölzbeständen nördlich der Straße Kornweide an verschiedenen Flächen Neuanpflanzungen vorgesehen, um den Verlust von Gehölzen dort auszugleichen und strukturreiche Gehölzränder mit Lebensraumfunktionen für Fledermäuse, Brutvögel, Insekten etc. zu entwickeln.

Im Rahmen der Maßnahme 6.3 A werden zwei Altgewässer des Brausielgrabens zu naturnahen Kleingewässern entwickelt. Diese entstehen bereits unmittelbar, nachdem der verlegte Brausielgraben angebunden wird, also relativ zu Anfang der Tunnelbaumaßnahme. Damit können bereits während der Baumaßnahme Lebensraumverluste für Amphibien und Libellen und Verluste gesetzlich geschützter Kleingewässer (naturnahe Kleingewässer (SEZ)) ausgeglichen werden. Im Umfeld der Gewässer entstehen Hochstauden und Röhrichtflächen als Ausgleich für den Verlust vergleichbarer, tlw. gesetzlich geschützter Biotopstrukturen, so wie sie im Bestand südlich der Straße Kornweide vorhanden sind (halbruderaler Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte (AKF) mit Übergängen zu Röhrichten (NR)).

Insgesamt kann mit dem Maßnahmenkomplex 6 umfangreich ein trassennaher Ausgleich für Funktionsbeeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes gemäß § 15 BNatSchG im unmittelbaren räumlich-funktionalen Zusammenhang erzielt werden. Dies beinhaltet die Wiederherstellung von Habitatfunktionen wertgebender Tierarten (z. B. der Artengruppen Fledermäuse, Amphibien, Reptilien, Libellen, Heuschrecken) durch die Neuanlage Orts- und naturraumtypischer Biotopstrukturen. Zudem ermöglichen die Maßnahmen die Wiederherstellung von gesetzlich geschützten Biotopen, Bodenfunktionen, Biotopfunktionen und von Freiflächen mit lokalklimatischen Ausgleichsfunktionen. Die lokalen Biotopverbundfunktionen im Planungsraum werden durch die Maßnahmen insgesamt gefördert und zusammen mit der Verkehrsminderung auf der Straße Kornweide und den optimierten Querungsbauwerken 07 und 09 verbessert.

Darüber hinaus dienen sie zusammen mit den Gestaltungsmaßnahmen der landschaftsgerichteten Wiederherstellung bzw. in Teilen auch Neugestaltung des Landschaftsbildes. Die unvermeidbaren Eingriffe in das LSG „Wilhelmsburger Elbinsel“ in dem Bereich werden insofern auch durch die Maßnahmen ausgeglichen.

Durch die Wiederherstellung von Böden und die geplanten Begrünungen verringert sich der nach Staatsrätemodell ermittelte, rechnerische Kompensationsbedarf. Da die Flächen Teil des Eingriffsbereichs sind, sind rechnerische Aufwertungen, die sich gemäß Staatsrätemodell durch die Veränderungen der Flächen ergeben, bereits direkt in die Eingriffsbilanzierung eingeflossen (vgl. Kap. 4.5.2.1). Es wird also bei dem gesamten Maßnahmenkomplex 6 keine weitere rechnerische Aufwertung zum Ansatz gebracht.

Die neuen, verlegten Gewässerabschnitte der Kirchdorfer Wettern und des Brausielgrabens sind nicht Teil der Ausgleichsmaßnahmen, da nach Abstimmung mit dem zuständigen Unterhaltungsverband die Herstellung der neuen Gewässer vorrangig entsprechend der wasser- und unterhaltungstechnischen Anforderungen erfolgen muss und keine naturnahe Gestaltung von Uferabschnitten zulässt.

Maßnahme 7 A_{CEF} Anlage von Ersatzgewässern für den Moorfrosch

Die Maßnahme beinhaltet drei Teilflächen im Bereich der Kornweide. Eine Teilfläche befindet sich nördlich des Tunnels und zwei Flächen südlich des Tunnels. Orientierend an vorhandenen Grabenstrukturen erfolgt eine Neuanlage insgesamt 8 naturnahen Kleingewässern unmittelbar angrenzend an den Eingriffsbereich. Die Gewässer werden als permanent wasserführende Gewässer angelegt. Die Wassertiefe der Gewässer an der tiefsten Stelle beträgt mindestens 1 m. Im Rahmen der Herstellung werden Flachwasserzonen und unregelmäßig verlaufenden Uferlinien profiliert. Zur Vermeidung hydraulischer Verbindungen in den Baustellenbereich hinein werden die in das spätere Baufeld hineinlaufenden Gräben teilverfüllt. Überschüssiger Boden wird abgefahren und außerhalb der Maßnahmenflächen wiederverwendet. Während der Bauzeit werden die Flächen durch Schutzzäune und Amphibienschutzzäune vom Baufeld abgegrenzt (Vermeidungsmaßnahmen 1.4 V und 1.9 V_{CEF}).

Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für den Moorfrosch stehen die artenschutzrechtlichen Funktionen der Maßnahmen im Vordergrund. Darüber hinaus werden durch die Maßnahme aber auch Habitatfunktionen anderer wertgebender Tierarten aufgewertet, z. B. für weitere Amphibien (Grasfrosch, Teichfrosch, Teichmolch), für Reptilien (Ringelnatter, Waldeidechse, Blindschleiche) für Libellen, Heuschrecken und andere Insekten. Zudem kann durch die Maßnahme ein Teil der Verluste von gesetzlich geschützten Biotopen (naturnahe Kleingewässer (SEZ)) sowie teilweise gesetzlich geschützten Biotopen (halbruderaler Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte (AKF) mit Übergängen zu Röhrichtern (NR)) ausgeglichen werden.

Da es sich vorrangig um Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen handelt und die Flächen im Bestand bereits überwiegend mittlere bis hohe Wertigkeiten haben (6 bis 8 Wertpunkte nach Staatsrätemodell), wird bei dieser Maßnahme keine rechnerische Aufwertung zum Ansatz gebracht, d. h. es erfolgt eine rein funktionale Zuordnung zu den Konflikten.

Maßnahmen 8 A und 9 A Rückbau Rastanlagen HH-Stillhorn und Begrünung

Die Maßnahmen 8 A und 9 A beinhalten die naturnahe Begrünung der Flächen der Rastanlagen HH-Stillhorn-West (Maßnahme 8 A) und HH-Stillhorn-Ost (Maßnahme 9 A).

Die beiden Rastanlage werden im Zuge des Vorhabens stillgelegt. Die vorhandenen baulichen Anlagen werden zurückgebaut, um die Flächen als Baustelleneinrichtungs- und Bodenlagerfläche zu nutzen. Auch ein Teil der vorhandenen Gehölze muss dazu unvermeidlich gerodet werden, was bei der Eingriffsbilanzierung berücksichtigt ist. Im Bereich der Rastanlage Stillhorn-Ost (Maßnahme 9 A) werden am Ostrand ältere zusammenhängende Gehölzstrukturen erhalten, um Eingrünungsfunktionen der A 1 in Richtung Osten zu erhalten. Der Erhalt wird über bauzeitliche Schutzmaßnahmen sichergestellt (Vermeidungsmaßnahmen 1.4 V und 1.5 V).

Im Zuge des Bodenmanagements wird auf den Flächen der Maßnahmen 8 A und 9 A zunächst Boden aus dem Tunnelbau eingebaut. Zum klimaneutralen Einbau der beim Tunnelbau anfallenden Torfe wird auf der Westseite der geplanten Lärmschutzgalerie A 1 im Bereich der Maßnahme 8 A ein Torflager hergestellt (BWS 2020b). Für Details wird auf die Unterlage 18.10 verwiesen. Auf den Böschungen sind Gehölzpflanzung vorgesehen, um die Anfüllung sowie das östlich angrenzende Galeriebauwerk landschaftlich gegenüber Kirchdorf-Süd einzugrünen. In Teilbereichen der Abdeckung wird zusätzlicher Oberboden auftragen, um auch oben auf dem Torflager strauchbetonte Gehölzpflanzungen zu ermöglichen. Die verbleibenden Freiflächen werden mit einer artenreichen Mischung für Extensivrasen bzw. Blumenwiesen angesät und extensiv gepflegt. Die an die Lärmschutzgalerie angrenzenden Flächen einschließlich des Torflagers werden eingezäunt und sind daher nicht frei zugänglich, d. h. ihnen sind keine Aufenthalts- oder siedlungsnahen Erholungsfunktionen zuzuweisen.

Auf der Ostseite der A 1 im Bereich der Maßnahme 9 A besteht nicht die Möglichkeit, Boden bauwerkseitig an die A 1 anzufüllen. Dort wird im Zuge des Bodenmanagements als naturnahe Torferhaltungs- und -entwicklungsfläche ein semiterrestrischer Polder angelegt (BWS 2020b, siehe Unterlage 18.10). Beim Einbau der anfallenden Torfböden in den Polder wird im Bereich ein zum Teil bewegtes Relief hergestellt, damit wechselfeuchte bis nasse und teilweise auch überstaute Flächen entstehen. Die Vegetation auf den Flächen soll durch Selbstbegrünung erfolgen, d. h. Ansaaten oder Anpflanzungen sind nicht geplant. Ziel ist die Entwicklung von naturnahen, gehölzfreien Biotopstrukturen der Niedermoore und Sümpfe (z. B. Klein- oder Großseggenrieder), ggf. auch mit Anfangsstadien von Hochmooraspekten, sofern die beim Tunnelbau anfallenden Torfe dies ermöglichen. Sofern sich im Rahmen der Herstellung bzw. der Entwicklungspflege ergibt, dass die ausgebauten Torfe das Potenzial für eine Selbstbegrünung verloren haben, kann eine Beimpfung der Flächen mit autochthonem Pflanzenmaterial aus geeigneten Biotopen im Naturraum erfolgen.

Gehölzaufwuchs innerhalb des Polders muss über einen ausreichend hohen Wassereinstau oder ggf. durch Pflegemaßnahmen dauerhaft eingedämmt werden, da Gehölze eine höhere Evatranspiration als krautige Pflanzen haben, also zu einer erhöhten Verdunstung führen würden und dem Torfkörper so zu viel Wasser entzogen werden könnte. Auf den Randdämmen sind jedoch Gehölzpflanzungen in eingeschränktem Umfang möglich, daher ist zur Abschirmung der Fläche gegenüber der A 1 eine Heckenpflanzung aus Sträuchern vorgesehen ist. Die Maßnahme 9 A beinhaltet darüber hinaus die Entwicklung der verbleibenden Gehölze an Rand der Rastanlage zu naturnahen, strukturreichen Gehölzbeständen. Dies geschieht im Bereich der Althölze vor allem durch die Zulassung natürlicher Entwicklungsprozesse, z. B. den Verbleib von Totholz im Bestand. Tlw. sind auch dort Neuanpflanzungen zur Schließung von Bestandslücken oder zur Entwicklung vorgelagerter, strukturreicher Gehölzränder vorgesehen, z. B. im Süden bis an die Stillhorner Wettern.

Durch die Maßnahmen wird ein eingriffsnaher Ausgleich für verschiedene Funktionsbeeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes gemäß § 15 BNatSchG im unmittelbaren räumlich-funktionalen Zusammenhang erzielt. Dies beinhaltet die Wiederherstellung von Habitatfunktionen wertgebender Tierarten (Landlebensräume für Amphibien und Reptilien), die Wiederherstellung von Bodenfunktionen (dauerhafte Entsiegelung), Biotopverbundfunktionen und Freiflächen mit lokalklimatischen Ausgleichsfunktionen sowie eine landschaftsgerechte Neugestaltung des Landschaftsbildes.

Durch die Entsiegelungen auf den Flächen und deren naturnahe Begrünung verringert sich der nach Staatsrätemodell ermittelte, rechnerische Kompensationsbedarf. Da die Flächen der Maßnahmen 8 A und 9 A Teil des Eingriffsbereichs sind, sind rechnerische Aufwertungen, die sich gemäß Staatsrätemodell durch die Veränderungen der Flächennutzungen ergeben, bereits direkt in die Eingriffsbilanzierung eingeflossen (vgl. Kap. 4.5.2.1). Es ist also ebenso wie bei den anderen Maßnahmen im Eingriffsbereich keine weitere rechnerische Aufwertung auszuweisen.

Maßnahme 10 A naturnahe Begrünung der Torferhaltungs- und -entwicklungsfläche auf dem Flurstück 4083

Die Herstellung des semiterrestrischen Polders und der Einbau von Torfen aus dem Tunnelbau als naturnahe Torferhaltungs- und -entwicklungsfläche erfolgt wie bereits bei der Maßnahme 9 A beschrieben im Zuge des Bodenmanagements während des Tunnelbaus. Die Vegetation auf der Torffläche soll auch bei der Maßnahme 10 A durch Selbstbegrünung erfolgen, d. h. Ansaaten oder Anpflanzungen sind nicht geplant. Ziel ist die Entwicklung von naturnahen, gehölzfreien Biotopstrukturen der Niedermoore und Sümpfe (z. B. Klein- oder Großseggenrieder), ggf. auch mit Anfangsstadien von Hochmooraspekten, sofern die beim Tunnelbau anfallenden Torfe dies ermöglichen. Sofern sich im Rahmen der Herstellung bzw. der Entwicklungspflege ergibt, dass die ausgebauten Torfe das Potenzial für eine Selbstbegrünung verloren haben, kann eine Beimpfung der Flächen mit autochthonem Pflanzenmaterial aus geeigneten Biotopen im Naturraum erfolgen. Gehölzaufwuchs

auf der Torffläche wird aus den bereits bei der Maßnahme 9 A erläuterten Gründen durch das Wassermanagement bzw. Pflegemaßnahmen vermieden.

Auf dem westlichen Randdamm des Polders werden als Übergang zum angrenzenden Gehölzbestand Sträucher gepflanzt, um die Entwicklung eines abgestuften, struktureichen Gehölzsaumes zu fördern. Der Graben am Ostrand der Fläche auf der Grenze zum Nachbarflurstück bleibt erhalten. Die Restflächen werden mit einer arten- und Kräutereichen Ansaatmischung angesät und extensiv gepflegt.

Durch die Entsiegelungen auf den Flächen und deren naturnahe Begrünung verringert sich der nach Staatsrätemodell ermittelte, rechnerische Kompensationsbedarf. Da die Flächen der Maßnahme 10 A Teil des Eingriffsbereichs sind, sind rechnerische Veränderungen der Punktwerte nach Staatsrätemodell, die sich durch die Veränderungen der Flächennutzungen ergeben, bereits direkt in die Eingriffsbilanzierung eingeflossen (vgl. Kap. 4.5.2.1). Es wird also keine weitere rechnerische Aufwertung zum Ansatz gebracht.

Maßnahmenkomplex 11 im Wilhelmsburger Osten östlich der A 1

Der Maßnahmenkomplex 11 liegt im Wilhelmsburger Osten östlich der A 1 und ist unterteilt in insgesamt 4 Teilmaßnahmen auf mehreren Flurstücken (siehe folgende Tabellen). Auf den Flächen ist die Entwicklung von artenreichen, extensiven Grünlandflächen in Verbindung mit naturnahen Gehölzstrukturen vorgesehen. Bei einem Großteil der Flächen handelt es sich bisher um Acker.

Die Flächen des Maßnahmenkomplexes 11 stehen tlw. im direkten räumlich-funktionalen Zusammenhang mit Flächen der Loki-Schmidt-Stiftung, Flächen und Maßnahmen der Stiftung Ausgleich Altenwerder und anderen vorhandenen Kompensationsmaßnahmen.

Tab. 35 **Einzelmaßnahmen des Maßnahmenkomplexes 11**

Maßnahmenkomplex 11	Entwicklung von artenreichen, extensiven Grünlandflächen in Verbindung mit naturnahen Gehölzstrukturen im Wilhelmsburger Osten östlich der A 1
11.1 A_{CEF}	Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland und Sicherung und Entwicklung naturnaher Gehölzstrukturen auf den Flurstücken 3656, 3657, 3658, 3686, 3687, 3689, 3690, 4099 tlw., 4652, 12373 und 12374 als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für Star, Gelbspötter, Kuckuck und Nachtigall
11.2 A_{CEF}	Umwandlung von Acker in artenreiches Extensivgrünland, Wiederherstellung artenreicher Grabenstrukturen und Anlage naturnaher Gehölzstrukturen auf den Flurstücken 5291 und 6158 als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für Bluthänfling, Gelbspötter und Kuckuck
11.3 A_{CEF}	Umwandlung von Acker in artenreiches Extensivgrünland und Anlage naturnaher Gehölzstrukturen auf dem Flurstück 4362 als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für Gelbspötter und Kuckuck

11.4 A_{CEF}	Umwandlung von Acker in artenreiches Extensivgrünland und Anlage naturnaher Gehölzstrukturen auf dem Flurstück 6614 als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für Gelbspötter und Kuckuck
-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tab. 36 **Flurstücke und Flächengrößen Maßnahmenkomplex 11**

Gemarkung	Flurstück	Flächengröße des Flurstücks [ha]	Maßnahme	Flächengröße der Maßnahme [ha]
Wilhelmsburg	3656	0,6244	11.1 A _{CEF}	7,2261
Wilhelmsburg	3657	0,5873		
Wilhelmsburg	3658	1,3962		
Wilhelmsburg	3686	0,1053		
Wilhelmsburg	3687	0,0951		
Wilhelmsburg	3689	0,4225		
Wilhelmsburg	3690	0,6989		
Wilhelmsburg	4099 tlw.	2,4331		
Wilhelmsburg	4652	0,1205		
Wilhelmsburg	12373	0,5845		
Wilhelmsburg	12374	0,1583		
Wilhelmsburg	5291	3,4940	11..2 A _{CEF}	4,5541
Wilhelmsburg	6158	1,0601		
Wilhelmsburg	4362	0,8545	11.3 A	0,8545
Wilhelmsburg	6614	0,9833	11.4 A	0,9833
Gesamtfläche des Maßnahmenkomplexes				13,6180

Auf den nördlichen Flächen der Maßnahme 11.1 A_{CEF} wird die Ackernutzung aufgegeben. Auf den Flächen wird großflächig artenreiches Extensivgrünland hergestellt, ergänzt durch Heckenstreifen und Hochstauden- und Röhrichtflächen. Die vorhandenen Gräben bleiben erhalten. Entlang der Gräben werden Saumstrukturen gefördert. Zwei als Zufahrt dienende Feldwege müssen erhalten bleiben. Der verrohrte Abschnitt der Neuen Höder Wettern wird bis auf eine weiterhin erforderliche Gewässerüberfahrt offengelegt. Die geplanten Heckenstrukturen auf den nordöstlichen Flächen der Maßnahme orientieren sich an vorhandenen Gehölzen, Bepflanzungen und am Siedenfelder Weg. Sie sind so angeordnet, dass das Entwicklungspotenzial der angrenzenden Flächen als Wiesenvogellebensraum nicht beeinträchtigen. Auf den Flächen im Nordosten werden zudem sieben neue Kleingewässer für Amphibien und als Ausgleich für den Verlust gesetzlich geschützter Biotop angelegt.

Die vorhandenen Gehölzbestände auf den südlichen Flächen der Maßnahme 11.1 A_{CEF} (südlich der Neuen Höder Wettern) werden erhalten und durch gezielte Pflege und lokale Nachpflanzungen wird eine strukturreiche Strauchschicht gefördert. Totholz wird auf den Flächen belassen. Im süd-östlichen Teil der Maßnahme (Flurstück 3658) werden fünf neue, naturnahe Kleingewässer angelegt. Der davon betroffene Grünlandstreifen wird aus der

Nutzung genommen, damit sich Hochstauden- und Röhrichtbestände entwickeln können. Die umgebenden Grünlandflächen werden extensiv gepflegt und mit weiteren gebietstypischen Arten angereichert. Für den Star werden 12 artspezifische Nisthilfen in den vorhandenen Gehölzen angebracht. Sonstige Strukturen auf der Fläche z.B. Gräben und Tümpel, bleiben erhalten. An der Neuen Höder Wettern wird ein Uferstreifen für Unterhaltungszwecke freigehalten

Die innerhalb der Maßnahme 11.1 A_{CEF} auf den Flächen südlich der Neuen Höder Wettern vorhandenen Nisthilfen der Stiftung Ausgleich Altenwerder für Vögel und Insekten bleiben von dem Maßnahmenkonzept unberührt. Die Zuständigkeit für die Pflege und Unterhaltung der Nisthilfen der Stiftung verbleibt in der Zuständigkeit derselbigen, die in Abstimmung mit der FHH, BUKEA auch Änderungen an ihrem Nisthilfenkonzept vornehmen kann.



Abb. 42 Hornissenkasten der Stiftung Ausgleich Altenwerder im Süden der Maßnahme 11.1 A_{CEF}

Auf den Flurstücken der Maßnahme 11.2 A_{CEF} erfolgt eine Umwandlung von Acker in artenreiche, extensive Grünlandflächen. Im östlichen Bereich ist parallel zu einem vorhandenen Beetgraben die Anpflanzung von zwei Heckenstreifen und die Entwicklung von Hochstaudenbeständen bzw. -säumen vorgesehen. Es werden bewusst zwei parallele, jeweils rd. 5 m breite Heckenstreifen angepflanzt mit dazwischenliegender Hochstaudenflur, um die Länge von Saum- und Grenzstrukturen zu erhöhen und eine artenreiche Strauchschicht zu fördern. Die Gehölzstrukturen verbessern auch für Fledermäuse das Nahrungsangebot und dienen als potenzielle Leitstruktur für strukturgebunden fliegende Fledermäuse in Nord-Süd-Richtung (Jakobsberg – FFH-Gebiet „Heuckenlock“). Außerdem die Vergrößerung einer Röhrichtfläche am östlichen Rand der Maßnahme durch natürlich Sukzession vorgesehen. Zudem werden die vorhandenen Beetgräben wiederhergestellt und durch eine angepasste Nutzung des Grünlands breitere, begleitenden Hochstauden- und Röhrichtstreifen

zugelassen. An der Stillhorner Wettern im Süden wird ein Uferstreifen für Unterhaltungszwecke freigehalten.

Bei der Maßnahme 11.3 A_{CEF} ist ebenfalls eine Umwandlung von Acker in eine artenreiche, extensive Grünlandfläche vorgesehen. Im westlichen Bereich parallel zur Flurstücksgrenze ist angrenzend zu vorhandenen Gehölzen die Anpflanzung eines Gehölzstreifens und die Entwicklung von vorgelagerten Hochstaudenbeständen bzw. -säumen vorgesehen, um abgestufte, strukturreiche Gehölzränder zu fördern. Außerdem umfasst die Maßnahme die Entwicklung eines begleitenden Hochstauden- und Röhrichtstreifens entlang des Beetgrabens an der östlichen Flurstücksgrenze. An der Stillhorner Wettern wird wie bei der Maßnahme 11.2 A_{CEF} ein Uferstreifen für Unterhaltungszwecke freigehalten.

Auch bei der Maßnahme 11.4 A_{CEF} ist eine Umwandlung von Acker in eine artenreiche, extensive Grünlandfläche mit umgebenden Heckenstrukturen vorgesehen. Ergänzt werden diese durch Hochstaudenbestände bzw. -säume. An der Stillhorner Wettern wird wie bei den anderen Maßnahmen ein Uferstreifen für Unterhaltungszwecke freigehalten.

Die Maßnahmen 11.2 A_{CEF}, 11.3 A_{CEF} und 11.3 A_{CEF} liegen räumlich sehr nah beieinander und ergänzen sich dadurch sehr gut, was insbesondere in Anbetracht der artenschutzrechtlichen Funktionen der Maßnahmen von Bedeutung ist. Auch zu den Flächen der Maßnahme 11.1 A_{CEF} ist über dazwischen liegende Flächen der Loki-Schmidt-Stiftung ein räumlich-funktionaler Zusammenhang gegeben.

Außerdem werden innerhalb des Maßnahmenkomplexes 11 insgesamt 152 Einzelbäume als Ersatzpflanzung für Einzelbaumverluste neu gepflanzt.

Alle Maßnahmen des Maßnahmenkomplex sind als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen umzusetzen, da sie im artenschutzrechtlichen Zusammenhang für vom Eingriff betroffene Brutvögel die Funktion verloren gehender Fortpflanzungs- und Ruhestätten sichern. Zielarten sind mit Gelbspötter, Nachtigall, Bluthänfling, Star und Kuckuck fünf Arten, die bezüglich ihrer Lebensraumansprüche an Gehölzstrukturen in Kombination mit Grünland und Hochstauden und Röhrichtflächen angewiesen sind, so wie sie im Bereich der Tunnelbaustelle bauzeitlich verloren gehen. Die artenschutzrechtlichen Funktionen der Maßnahmen, die Anzahl der auszugleichenden Brutpaare und deren Zuordnung zu den jeweiligen Einzelmaßnahmen kann der folgenden Tabelle entnommen werden.

Tab. 37 **Artenschutzrechtliche Funktionen des Maßnahmenkomplexes 11**

Maßnahme	Art	funktionale Elemente der Maßnahme für die Art
11.1 A_{CEF}	Gelbspötter (1 Brutpaar, baubedingt)	Für den Gelbspötter sind die Sicherungs- und Entwicklungsmaßnahmen im Bereich der vorhandenen Gehölze wirksam. Insgesamt umfasst die Maßnahme im Planungszustand rd. 0,3074 ha Neuanlage naturnahe Gehölzstrukturen (Hecken) und den Erhalt und die naturnahe Entwicklung von 1,2502 ha Gehölzen, z. B. durch den Erhalt von Totholz
	Nachtigall (2 Brutpaare, betriebsbedingt)	Auch für die Nachtigall sind Neuanpflanzungen sowie die Sicherungs- und Entwicklungsmaßnahmen im Bereich der vorhandenen Gehölze wirksam. Gemeinsam mit Extensivgrünland, Gräben, Säumen und Tümpeln bilden die Gehölze ein vielfältiges Lebensraummosaik.
	Star (3 Brutpaare, baubedingt, 1 Brutpaar, betriebsbedingt)	Für den Star werden innerhalb der vorhandenen Gehölze 12 artspezifische Nisthilfen (Starenkästen) installiert. Das Grünland innerhalb der Maßnahme (nach Umwandlung von Acker insgesamt rd. 3,1464 ha) wird extensiv genutzt. Dadurch wird die gesamte Maßnahmenfläche als Brut- und Nahrungshabitat für die Art aufgewertet.
	Kuckuck (1 Brutpaar, baubedingt)	Ausgleich zusammen mit allen anderen Maßnahmen des Maßnahmenkomplexes 11. Auf einer Fläche von mehr als 13,62 ha werden Biotopstrukturen angelegt, die von der Hauptwirtsart, dem Sumpfrohrsänger, bevorzugt werden (vorrangig Extensivgrünland mit Heckenstreifen und Hochstauden- und Röhrichtflächen). Die Maßnahme 11.1 A _{CEF} leistet hierzu in ihrer Gesamtheit einen Flächenbeitrag von 7,2261 ha.
11.2 A_{CEF}	Gelbspötter (1 Brutpaar, baubedingt)	Für den Gelbspötter ist die Neuanlage von naturnahen Gehölzstrukturen (Hecken) einschließlich der dazugehörigen Saumstrukturen wirksam. Es werden rd. 0,2063 ha naturnahe Gehölze in Form von zwei Heckenstreifen im Osten der Maßnahme neu angelegt. Die Saumstrukturen in Form von Hochstauden und Röhricht sind dabei noch nicht mitgerechnet.
	Bluthänfling (2 Brutpaare, baubedingt)	Die gesamte Maßnahmenfläche mit einer Fläche von rd. 4,5 ha ist artenschutzrechtlich wirksam. Auf der ehemaligen Ackerfläche werden rd. 3 ha Extensivgrünland entwickelt, dazu rd. 1 ha Gräben inklusive Saumstrukturen (Röhrichte, Hochstauden) sowie die o.g. Gehölzstrukturen.
	Kuckuck (1 Brutpaar, baubedingt)	Siehe Maßnahme 11.1 A _{CEF} Die Maßnahme 11.2 A _{CEF} leistet in ihrer Gesamtheit einen Flächenbeitrag von 4,5541 ha.
11.3 A_{CEF}	Gelbspötter (1 Brutpaar, betriebsbedingt)	Für den Gelbspötter ist die Neuanlage von naturnahen Gehölzstrukturen (Hecken) einschließlich der dazugehörigen Saumstrukturen wirksam. Auf einer Fläche von rd. 0,2116 ha wird eine rd. 370 m lange Hecke angelegt.

Maßnahme	Art	funktionale Elemente der Maßnahme für die Art
	Kuckuck (1 Brutpaar, baubedingt)	Siehe Maßnahme 11.1 A _{CEF} Die Maßnahme 11.3 A _{CEF} leistet in ihrer Gesamtheit einen Flächenbeitrag von 0,8545 ha.
11.4 A _{CEF}	Gelbspötter (1 Brutpaar, betriebsbedingt)	Für den Gelbspötter ist die Neuanlage von naturnahen Gehölzstrukturen (Hecken) einschließlich der dazugehörigen Saumstrukturen wirksam. Es mehrere Heckenstrukturen mit einer Gesamtfläche 0,2156 ha neu angelegt.
	Kuckuck (1 Brutpaar, baubedingt)	Siehe Maßnahme 11.1 A _{CEF} Die Maßnahme 11.4 A _{CEF} leistet in ihrer Gesamtheit einen Flächenbeitrag von 0,9833 ha.

Neben den artenschutzrechtlichen Funktionen werden mit der Maßnahme Verluste von gesetzlich geschützten Biotopen ausgeglichen, insbesondere mesophiles Grünland mit Beetgrabenstrukturen, Hochstaudenfluren mit Übergängen zu Röhricht, Feldhecken und -gehölze und naturnahe Kleingewässer. Die diesbezügliche Kompensationsleistung kann der Tab. 50 in Kap. 7 entnommen werden.

Darüber hinaus tragen sie insgesamt zur Aufwertung allgemeiner Lebensraumfunktionen für viele vom Eingriff betroffene Tierarten bzw. Artengruppen bei, z. B. Fledermäuse, sonstige Brutvögel, Amphibien, Reptilien und Insekten insgesamt.

Durch die großflächigen Nutzungsextensivierungen bzw. Nutzungsaufgabe im Bereich von Gehölzstrukturen und -saumstrukturen werden Belastungen von Böden reduziert und Bodenfunktionen aufgewertet.

Durch Nutzungsextensivierungen und Neuanlage von Gehölzen werden Verluste lokalklimatischer Ausgleichsfunktionen ausgeglichen. Außerdem werden Beeinträchtigungen der großräumigen Kulturlandschaft durch die Eingriffe im Bereich des Autobahndreiecks Süderelbe sowie der A 1 durch die Maßnahmen ausgleichen, indem in der betroffenen Landschaftsbildeinheit naturnahe und gliedernde Landschaftsstrukturen geschaffen werden. Der gesamte Maßnahmenkomplex liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Wilhelmsburger Elbinsel“ und schafft somit auch einen Ausgleich für dauerhafte Eingriffe in das LSG im Bereich des Wilhelmsburgtunnels und der A 1.

Neben diesen funktionalen Aspekten wirkt der Maßnahmenkomplex 11 auch multifunktional hinsichtlich der rechnerischen Kompensationsleistung gemäß Staatsrätemodell. In den nachfolgenden Tabellen wird die nach Staatsrätemodell anrechenbare Kompensationsleistung der Maßnahmenflächen jeweils für die Einzelmaßnahmen berechnet. Die Gesamtkompensationsleistung für den Maßnahmenkomplex gemäß Staatsrätemodell beziffert sich demnach auf 465.584 Wertpunkte für Pflanzen und Tierwelt und 465.584 für Boden. Damit erfüllt der Maßnahmenkomplex neben den funktionalen Aspekten für Tiere, Pflanzen, Boden, Klima, Luft und Landschaftsbild auch die Anforderungen an einen rechnerischen Ausgleich der nach Staatsrätemodell ermittelten Wertpunktedefizite (vgl. Tab. 52).

Tab. 38 **Kompensationsleistung Maßnahme 11.1 A_{CEF} nach Staatsrätemodell**

Ermittlung der anrechenbaren Kompensationsleistung Maßnahme 11.1 A_{CEF}					
Bewertung Bestand					
Biotopstrukturen Bestand	Fläche [m²]	Pflanzen und Tierwelt		Boden	
		Punktwert/m²	Bestandswert	Punktwert/m²	Bestandswert
Artenreiches mesophiles Grünland (GM)	11.790	6	70.740	6	70.740
Artenarmes Grünland (GIM)	2.506	3	7.518	3	7.518
Acker (LA)	38.290	2	76.580	2	76.580
Graben (FG)	4.356	4	17.424	4	17.424
Wettern, Hauptgraben (FLH)	13	4	52	4	52
Tümpel (ST)	338	8	2.704	6	2.028
Sonstiger Ufergehölzsaum (HUZ)	2.948	6	17.688	6	17.688
Einzelbaum (HE)	206	6	1.236	6	1.236
Sonstiges Kleingehölz (HGZ)	7.546	8	60.368	8	60.368
Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (AKF)	1.629	6	9.792	6	9.792
Feldweg (OW)	2.636	2	5.272	2	5.272
Summen Bestand:	72.261		269.374		269.698
Bewertung Planungszustand					
Biotopstrukturen Planung	Fläche [m²]	Pflanzen und Tierwelt		Boden	
		Punktwert/m²	Planungswert	Punktwert/m²	Planungswert
Artenreiches mesophiles Grünland (GM)	31.464	6	188.784	6	188.784
Nährstoffreicher Graben (FGR) inkl. Röhricht- bzw. Hochstaudensaum	20.002	6	120.012	6	120.012
Wettern, Hauptgraben (FLH)	110	6	660	6	660
Tümpel (ST)	338	8	2.704	6	2.028
Sonstiges naturnahes Kleingewässer (SEZ)	2.135	8	17.080	8	17.080
Feldhecken	3.074	8	24.592	8	24.592
Naturnahe Gehölze (HGM, HUZ, HE, HGZ)	12.502	8	100.016	8	100.016
Feldweg (OW)	2.636	2	5.272	2	5.272
Summen Planung:	72.261		459.120		458.444
Kompensationsleistung (= Differenz Planung – Bestand)		Pflanzen und Tierwelt		Boden	
		189.746		189.746	

Tab. 39 **Kompensationsleistung Maßnahme 11.2 A_{CEF} nach Staatsrätemodell**

Ermittlung der anrechenbaren Kompensationsleistung Maßnahme 11.2 A_{CEF}					
Bewertung Bestand					
Biotopstrukturen Bestand	Fläche [m²]	Pflanzen und Tierwelt		Boden	
		Punktwert/m²	Bestandswert	Punktwert/m²	Bestandswert
Acker (LA)	41.777	2	83.554	2	83.554
Graben (FG)	2.934	4	11.736	4	11.736
Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (AKM)	230	6	1.380	6	1.380
Schilf-Röhricht (NRS)	221	8	1.768	8	1.768
Weidengebüsch der Auen, Ufer und sonstigen Feuchtstandorte (HF)	30	8	240	8	240
Wettern, Hauptgraben (FLH)	349	4	1.396	4	1.396
Summen Bestand:	45.541		100.074		100.074
Bewertung Planungszustand					
Biotopstrukturen Planung	Fläche [m²]	Pflanzen und Tierwelt		Boden	
		Punktwert/m²	Planungswert	Punktwert/m²	Planungswert
Artenreiches mesophiles Grünland (GM)	30.059	6	180.354	6	180.354
Nährstoffreicher Graben (FGR) inkl. Röhricht- bzw. Hochstaudensaum	9.666	6	57.996	6	57.996
Naturnahes Gehölz mittlerer Standorte (HGM)	2.063	8	16.504	8	16.504
Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (AKM)	3.000	6	18.000	6	18.000
Schilf-Röhricht (NRS)	374	8	2.992	8	2.992
Weidengebüsch der Auen, Ufer und sonstigen Feuchtstandorte (HF)	30	8	240	8	240
Wettern, Hauptgraben (FLH)	349	4	1.396	4	1.396
Summen Planung:	45.541		277.482		277.482
Kompensationsleistung (= Differenz Planung – Bestand)		Pflanzen und Tierwelt		Boden	
		177.408		177.408	

Tab. 40 **Kompensationsleistung Maßnahme 11.3 A nach Staatsrätemodell**

Ermittlung der anrechenbaren Kompensationsleistung Maßnahme 11.3 A					
Bewertung Bestand					
Biotopstrukturen Bestand	Fläche [m²]	Pflanzen und Tierwelt		Boden	
		Punktwert/m²	Bestandswert	Punktwert/m²	Bestandswert
Acker (LA)	7.479	2	14.958	2	14.958
Artenarmes Intensivgrünland (GI)	665	3	1.995	3	1.995
Graben (FG)	319	4	1.276	4	1.276
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (AKM)	25	6	150	6	150
Wettern, Hauptgraben (FLH)	57	4	228	4	228
Summen Bestand:	8.545		18.607		18.607
Bewertung Planungszustand					
Biotopstrukturen Planung	Fläche [m²]	Pflanzen und Tierwelt		Boden	
		Punktwert/m²	Planungswert	Punktwert/m²	Planungswert
Artenreiches mesophiles Grünland (GM)	4.539	6	27.234	6	27.234
Nährstoffreicher Graben (FGR) inkl. Röhricht- bzw. Hochstaudensaum	668	6	4.008	6	4.008
Naturnahes Gehölz mittlerer Standorte (HGM)	2.116	8	16.928	8	16.928
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (AKM)	1.118	6	6.708	6	6.708
Artenarmes Intensivgrünland (GI)	47	3	141	3	141
Wettern, Hauptgraben (FLH)	57	4	228	4	228
Summen Planung:	8.545		55.247		55.247
Kompensationsleistung (= Differenz Planung – Bestand)		Pflanzen und Tierwelt		Boden	
		36.640		36.640	

Tab. 41 **Kompensationsleistung Maßnahme 11.4 A nach Staatsrätemodell**

Ermittlung der anrechenbaren Kompensationsleistung Maßnahme 11.4 A					
Bewertung Bestand					
Biotopstrukturen Bestand	Fläche [m²]	Pflanzen und Tierwelt		Boden	
		Punktwert/m²	Bestandswert	Punktwert/m²	Bestandswert
Acker (LA)	8.690	2	17.380	2	17.380
Graben (FG) inkl. Saumstrukturen	583	4	2.332	4	2.332
Wettern, Hauptgraben (FLH)	560	4	2.240	4	2.240
Summen Bestand:	9.833		21.952		21.952
Bewertung Planungszustand					
Biotopstrukturen Planung	Fläche [m²]	Pflanzen und Tierwelt		Boden	
		Punktwert/m²	Planungswert	Punktwert/m²	Planungswert
Artenreiches mesophiles Grünland (GM)	3.142	6	18.852	6	18.852
Nährstoffreicher Graben (FGR) inkl. Röhricht- bzw. Hochstaudensaum	583	6	3.498	6	3.498
Naturnahes Gehölz mittlerer Standorte (HGM)	2.156	8	17.248	8	17.248
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (AKM)	3.392	6	20.352	6	20.352
Wettern, Hauptgraben (FLH)	560	4	2.240	4	2.240
Summen Planung:	9.833		62.190		62.190
Kompensationsleistung (= Differenz Planung – Bestand)		Pflanzen und Tierwelt		Boden	
		40.238		40.238	

Maßnahme 12 A_{CEF} Nisthilfen für den Haussperling

Art und Umfang der CEF-Maßnahme für 13 Brutpaare des Haussperlings leiten sich aus dem Artenschutzbeitrag ab. Im Rahmen der Maßnahme werden vor Baubeginn insgesamt 39 artspezifische Nisthilfen (Koloniekästen) für den Haussperling in 4 bis 5 m Höhe installiert. Bei den handelsüblichen Koloniekästen für den Haussperling bilden immer drei Nisthilfen eine Einheit (= 1 Koloniekasten). Die Nisthilfen werden im räumlichen Zusammenhang zum Eingriff südwestlich der Tunnelbaustelle im Südwesten des Friedhofs Finkenriek und einer angrenzenden Fläche der Deichverteidigung an geeigneten Gebäudefassaden installiert. Die Nisthilfen verteilen sich wie folgt auf die Standorte:



- Gebäude im Südwesten des Friedhof Finkenriek:
 - Südfassade Friedhofskapelle: 1 Koloniekasten (= 3 Nisthilfen)
 - Westgiebel Verwaltungsgebäude: 1 Koloniekasten (= 3 Nisthilfen)
 - Holzschuppen: 1 Koloniekasten (= 3 Nisthilfen)
 - Garage: 1 Koloniekasten (= 3 Nisthilfen)
 - Offener Geräteschuppen: 4 Koloniekasten (= 12 Nisthilfen)
- Halle Deichverteidigung:
 - West- und/oder Ostfassade: 5 Koloniekasten (= 15 Nisthilfen)

Die Standorte im Bereich des Friedhofs Finkenriek wurden im Rahmen einer gemeinsamen Ortsbegehung im Juni 2020 mit der Friedhofsverwaltung und dem Bezirksamt abgestimmt.

5.2.4 Ersatzmaßnahmen

Da sämtliche Maßnahmen multifunktional wirksam sind und Ausgleichsfunktionen übernehmen, werden sie innerhalb dieses LBP als Ausgleichsmaßnahme benannt, auch wenn es sich bei einzelnen Funktionen im Sinne von § 15 BNatSchG ggf. um einen Ersatz betroffener Werte und Funktionen handelt. Dies gilt auch für die Ersatzpflanzungen für Bäume, die auch Beeinträchtigungen für Tiere, Klima, Luft und Landschaftsbild ausgleichen. Maßnahmen, die reine Ersatzmaßnahmen im Sinne des BNatSchG darstellen, kommen daher nicht im Rahmen dieses LBP vor.

6. Maßnahmenübersicht

In der folgenden Tabelle sind die für das Vorhaben vorgesehenen Vermeidungs-, Gestaltungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen aufgelistet (vgl. Unterlage 9.3 Maßnahmenblätter).

Tab. 42 **Maßnahmenübersicht**

Maßnahmen-Nr.	Bezeichnung	Umfang
1	Maßnahmenkomplex Vermeidungsmaßnahmen	
1.1 V _{CEF}	Bauzeitenregelungen	---
1.2 V _{FFH}	Optimierung der Baustellenbeleuchtung	---
1.3 V _{FFH/CEF}	Einsatz schonender Rammverfahren	---
1.4 V	Bautabuflächen und Schutzzäune	7.120 m
1.5 V	Einzelbaumschutz	10 St.
1.6 V _{FFH}	Umweltbaubegleitung	---
1.7 V	Schutz des Bodens	---
1.8 V _{CEF}	Schutz von Amphibien und Fischen bei Gewässerverfüllungen	---

Maßnahmen-Nr.	Bezeichnung	Umfang
1.9 V _{CEF}	Bauzeitliche Amphibienschutzzäune	5.100 m
1.10 V _{CEF}	Maßnahmen zur Minimierung des anlagebedingten Vogelschlagrisikos	---
1.11 V _{CEF}	Fischotter- und amphibiengerechte Gestaltung der Brücke über die verlegte Kirchdorfer Wettern im Zuge der Straße Kornweide (BW 07)	---
1.12 V _{CEF}	Fischotter- und amphibiengerechte Gestaltung der Brücke über den verlegten Brausielgraben im Zuge der Straße Kornweide (BW 09)	---
1.13 V _{CEF}	Fischotter- und amphibiengerechte Gestaltung der Brücke über die Stillhorner Wettern im Zuge der Rampe A 26 – A 1 Nord (BW 18)	---
1.14 V _{CEF}	Fischotter- und amphibiengerechte Gestaltung der Brücke über die Stillhorner Wettern im Zuge der A 1 (BW 26)	---
1.15 V _{CEF}	Otterschutzzaun	200 m
1.16 V _{CEF}	Permanente Amphibienleiteinrichtung	200 m
1.17 V _{CEF}	Schutzpflanzungen für die Graureiherkolonie	720 m ²
1.18 V	Wiederherstellung von Biotopstrukturen	79.600 m ²
1.19 V _{FFH}	Anpassung der Lage der Baustraßen und Ausweisung von Bauausschlussflächen im Bereich des FFH-Gebietes „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302)	860 m
1.20 V _{FFH}	Baumschutz- und Baumpflegemaßnahmen im Bereich des FFH-Gebietes „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302)	4 St.
1.21 V _{FFH/CEF}	Schutz des Ansaugrohrs in der Elbe mit einem Ansaugkorb	---
1.22 V _{FFH}	Monitoring zur Einhaltung der Anforderungen an die Gewässerqualität vor Einleitung des Baugrubenwassers in die Elbe	---
1.23 V _{CEF}	Bautabuflächen und Schutzzäune am Brausielgraben zum Schutz der Zierlichen Tellerschnecke	110 m
1.24 V _{CEF}	Schutzmaßnahmen für den Schierlings-Wasserfenchel (<i>Oenanthe conioides</i>)	---
2	Maßnahmenkomplex Gestaltungsmaßnahmen	
2.1 G	Sukzessionsfläche	34.500 m ²
2.2 G	Landschaftsrasen	162.000 m ²
2.3 G	Strauchbetonte Gehölzpflanzungen	570 m ²
2.4 G	Baumbetonte Gehölzpflanzungen	20.300 m ²
2.5 G	Lärmschutzwandbegrünung	500 m
2.6 G	Vertikalbegrünung an der Westseite der Lärmschutzgalerie A 1	280 m
	Ausgleichsmaßnahmen	

Maßnahmen-Nr.	Bezeichnung	Umfang
3 A	Entsiegelung	8.793 m²
4 A	Einzelbaumpflanzungen	1.299 St.
5 A	Dachbegrünung Lärmschutzgalerie A 1	25.500 m² (anrechenbare Fläche)
6 A	Maßnahmenkomplex Begrünung Tunnel Wilhelmsburg einschließlich angrenzender Flächen	120.964m²
6.1 A	Begrünung Tunnel Wilhelmsburg westlich AS HH-Stillhorn einschließlich Umgestaltung ehemaliger Friedhofsflächen	49.103 m ²
6.2 A	Begrünung Tunnel Wilhelmsburg im Bereich AS HH-Stillhorn	22.725 m ²
6.3 A	Begrünung Tunnel Wilhelmsburg östlich AS HH-Stillhorn bis AD Süderelbe	48.866 m ²
7 A_{CEF}	Anlage von Ersatzgewässern für den Moorfrosch	4.665 m²
8 A	Rückbau versiegelter Flächen und Begrünung im Bereich der stillgelegten Rastanlage HH-Stillhorn-West	24.065 m²
9 A	Rückbau versiegelter Flächen und Begrünung im Bereich der stillgelegten Rastanlage HH-Stillhorn-Ost	25.141 m²
10 A	Begrünung der Torfentwicklungsfläche auf dem Flurstück 4083	18.086 m²
11 A	Maßnahmenkomplex im Wilhelmsburger Osten östlich der A 1	136.180 m² 152 St. Einzelbäume
11.1 A_{CEF}	Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland und Sicherung und Entwicklung naturnaher Gehölzstrukturen auf den Flurstücken 3656, 3657, 3658, 3686, 3687, 3689, 3690, 4099 tw, 4652, 12373 und 12374 als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für Star, Gelbspötter, Kuckuck und Nachtigall	72.261 m ² 69 St. Einzelbäume
11.2 A_{CEF}	Umwandlung von Acker in artenreiches Extensivgrünland, Wiederherstellung artenreicher Grabenstrukturen und Anlage naturnaher Gehölzstrukturen auf den Flurstücken 5291 und 6158 als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für Bluthänfling, Gelbspötter und Kuckuck	45.541 m ² 29 St. Einzelbäume
11.3 A_{CEF}	Umwandlung von Acker in artenreiches Extensivgrünland und Anlage naturnaher Gehölzstrukturen auf dem Flurstück 4362 als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für Gelbspötter und Kuckuck	8.545 m ² 22 St. Einzelbäume
11.4 A_{CEF}	Umwandlung von Acker in artenreiches Extensivgrünland und Anlage naturnaher Gehölzstrukturen auf dem Flurstück 6614 als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für Gelbspötter und Kuckuck	9.833 m ² 32 St. Einzelbäume
12.A_{CEF}	Nisthilfen für den Haussperling	39 St.

7. Vergleichende Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation

Die vollständige vergleichende Gegenüberstellung von Konflikten und Maßnahmen findet sich in der Unterlage 9.4 „Vergleichende Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation“, auf die hiermit verwiesen wird.

Die Gestaltungsmaßnahmen und die Ausgleichsmaßnahmen im Bereich des Wilhelmsburgtunnels und im Bereich der Raststätte Stillhorn an der A 1 wirken in mehrfacher Hinsicht multifunktional. Sie dienen der landschaftsgerechten Neugestaltung des Landschaftsbildes und einer umfassenden Wiederherstellung von betroffenen Werten und Funktionen des Naturhaushaltes vor Ort. Durch die Wiederherstellung von Lebensraumfunktionen für Pflanzen und Tiere und Bodenfunktionen auf dem Tunnel sowie im Bereich von Böschungen, Straßennebenflächen und Baustelleneinrichtungsflächen wird der Flächenbedarf für externe Kompensationsmaßnahmen erheblich reduziert.

Nicht unmittelbar im Bereich der Kornweide wieder ausgleichbare Werte und Funktionen, z. B. besondere Lebensraumfunktionen für Brutvögel sowie ein wesentlicher Teil allgemeiner Wertverluste müssen jedoch im Rahmen von zusätzlichen Ausgleichsmaßnahmen im Wilhelmsburger Osten kompensiert werden. Diese Ausgleichsmaßnahmen wirken ebenfalls multifunktional. Bezüglich einiger nicht ausgleichbarer Eingriffe erfolgt im Rahmen der Maßnahmen ein gleichwertiger Ersatz (z. B. Einzelbaumverluste).

Alle Maßnahmen haben einen funktionalen Bezug zu den Eingriffen. Sowohl qualitativ als auch quantitativ ergibt sich eine ausgeglichene Bilanz. Es verbleiben keine Kompensationsdefizite.

Die nachfolgenden Übersichtstabellen sind zur Übersicht und leichteren Zuordnung verschiedener Aspekte zu einzelnen Sachverhalten gedacht. Sie ersetzen weder die vergleichende Gegenüberstellung in Unterlage 9.4, noch die Erläuterungen in den vorausgehenden, themenbezogenen Kapiteln dieses LBP und auch keinesfalls die Angaben in den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3).

Artenschutz

In der nachfolgenden Tabelle erfolgt zur Übersicht eine einfache Zuordnung der artenschutzrechtlich betroffenen Arten und der dazugehörigen CEF-Maßnahmen (vgl. Maßnahmenblätter, Unterlage 9.3).

Tab. 43 **Übersicht artenschutzrechtlicher Konflikte und CEF-Maßnahmen**

Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten*	Kompensation*	
	Maßnahme	Funktion
Moorfrosch (baubedingter Verlust von Laichgewässern)	7 ACEF	Neuanlage von Laichgewässern nördlich und südlich des Tunnels unmittelbar angrenzend zum Eingriff.
Bluthänfling (2 BP, baubedingt)	11.2 ACEF	Ausgleich für 2 BP vor Baubeginn
Gelbspötter (4 BP) (2 BP, baubedingt, 2 BP, betriebsbedingt)	11.1 ACEF 11.2 ACEF 11.3 ACEF 11.4 ACEF	Ausgleich für 4 BP vor Baubeginn
Haussperling (13 BP, baubedingt)	12 ACEF	Ausgleich für 13 BP vor Baubeginn
Kuckuck (1 BP, baubedingt)	11.1 ACEF 11.2 ACEF 11.3 ACEF 11.4 ACEF	Ausgleich für 1 BP vor Baubeginn
Nachtigall (2 BP, betriebsbedingt)	11.1 ACEF	Ausgleich für 2 BP vor Betriebsbeginn
Star (4 BP) (3 BP, baubedingt, 1 BP, betriebsbedingt)	11.1 ACEF	Ausgleich für 4 BP vor Baubeginn

* Details zu den erforderlichen und den geplanten Strukturen siehe Tab. 37 und Kap. 4.5.1

Durch die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen ist gewährleistet, dass für den Moorfrosch und die genannten Brutvögel die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gemäß § 44 (5) Nr. 3 BNatSchG weiterhin erfüllt wird und ein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand nicht eintritt.

Die Anzahl der Nisthilfen bzw. der Umfang der jeweils für die Arten wirksamen Strukturen innerhalb der Maßnahmen ergibt sich aus den Tabellen in Kap. 5.2.3 und den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3).

Sonstige wertgebende Arten

Im Rahmen der Konfliktanalyse sowie der Maßnahmenplanung wird mehrfach auf die Betroffenheit sonstiger Arten bzw. Artengruppen eingegangen. Die folgenden Tabellen dienen dem Zweck, den funktionalen Ausgleich für diese Arten bzw. Artengruppen als Übersicht zusammenzufassen. Für die Artengruppen Fledermäuse und Fische ist wie im LBP zuvor erläutert, nicht zwingend ein funktionaler Ausgleich erforderlich. Die beiden Artengruppen werden der Übersichtlichkeit halber aber nachfolgend noch einmal mit aufgeführt.

Tab. 44 **Übersicht Fledermäuse**

Eingriff		
Betroffene Arten /Artengruppe	Betroffene Funktionen	Dimension
Fledermäuse: Eingriffe in ein Jagdhabitat von Rauhaut- und Zwergfledermäusen im Bereich des Brausielgrabens	<i>kein artenschutzrechtlicher Konflikt, funktionaler Ausgleich nicht zwingend erforderlich, da ausreichend nutzbare Jagdhabitats erhalten bleiben</i>	<i>daher keine Quantifizierung</i>
Ausgleich		
Maßnahme	Funktion	Dimension
ohne Nr.	Neuanlage von Gewässern und Verlängerung der Gewässerstrecke durch die Verlegung von Kirchdorfer Wettern und Brausielgraben	<i>keine Quantifizierung</i>
7 ACEF	Die Anlage von Ersatzgewässern für den Moorfrosch wertet die Fläche gleichzeitig als Jagdhabitat auf.	<i>keine Quantifizierung</i>
6.3 A	Alle Maßnahmen im Maßnahmenkomplex 6 werten Flächen als Jagdhabitat für Fledermäuse auf, dies gilt im Bereich des Brausielgrabens insbesondere für die Maßnahme 6.3 A und die dort vorgesehene Neupflanzung von Gehölzen, die Entwicklung der Altarme des Brausielgrabens zu naturnahen Kleingewässern und die Entwicklung von artenreichen Blumenwiesen und Hochstaudenfluren	<i>keine Quantifizierung</i>
Maßnahmenkomplex 11	Der Maßnahmenkomplex wertet in seiner Gesamtheit die Flächen als Nahrungshabitat für Fledermäuse auf und fördert die Vernetzung von Lebensräumen für strukturgebunden fliegende Arten.	<i>keine Quantifizierung</i>

Tab. 45 **Übersicht Fische**

Eingriff		
Betroffene Arten /Artengruppe	Betroffene Funktionen	Dimension
Fische	<i>funktionaler Ausgleich nicht zwingend erforderlich, da Lebensraumfunktionen mit der Verlegung der Gewässer Kirchdorfer Wettern und Brausielgraben und der Verlängerung der Gewässerstrecken erhalten bleiben</i>	<i>Keine Quantifizierung</i>
Ausgleich		
Maßnahme	Funktion	Dimension
ohne Nr.	Neuanlage von Gewässern und Verlängerung der Gewässerstrecke durch die Verlegung von Kirchdorfer Wettern und Brausielgraben	<i>keine Quantifizierung</i>

Tab. 46 **Übersicht Amphiben (außer Moorfrosch)**

Eingriff		
Betroffene Arten /Artengruppe	Betroffene Funktionen	Dimension
Teichmolch	Verluste von Laichgewässern	1,59 ha
Erdkröte	Verluste von Landlebensräumen hoher bis mittlerer Bedeutung	9,41 ha anlagebedingt
Grasfrosch		7,29 ha baubedingt
Teichfrosch	Summe Landlebensräume	16,70 ha
Seefrosch		
Ausgleich		
Maßnahme	Funktion	Dimension
1.18 V	Wiederherstellung von geeigneten Biotopstrukturen im Bereich von Baustelleneinrichtungsflächen nördlich und südlich des Tunnels (Grünland und Grabenstrukturen als Laichgewässer)	1.000 m² Laichgewässer 2.700 m² Landlebensräume
7 A _{CEF}	Von der vorgezogenen Anlage von Ersatzgewässern für den Moorfrosch profitieren natürlich auch andere Amphibienarten	1.475 m² Laichgewässer
Maßnahmenkomplex 6	Alle Maßnahmen im Maßnahmenkomplex 6 werten Flächen als Lebensraum für Amphibien auf, innerhalb der Maßnahme 6.3 A werden mit der Entwicklung der Altarme des Brausielgrabens zu naturnahen Kleingewässern hochwertige Laichgewässer geschaffen	3.075 m² Laichgewässer 117.889 m² Landlebensräume
8 A	Neuschaffung von Landlebensräumen durch Rückbau und Begrünung der Rastanlagen HH-Stillhorn-West	24.065 m² Landlebensräume
9 A	Neuschaffung von Landlebensräumen durch Rückbau und Begrünung der Rastanlagen HH-Stillhorn-Ost	25.141 m² Landlebensräume
10 A	Aufwertung von Landlebensräumen durch Begrünung der Torferhaltungs- und -entwicklungsfläche	18.086 m² Landlebensräume
Maßnahmenkomplex 11	Neuanlage und Aufwertung von Laichgewässern (Kleingewässer und Gräben) und Aufwertung von Landlebensräumen	35.482 m² Laichgewässer 100.698 m² Landlebensräume
Summen		46.582 m² Laichgewässer 288.579 m² Landlebensräume

Tab. 47 **Übersicht Reptilien**

Eingriff		
Betroffene Arten /Artengruppe	Betroffene Funktionen	Dimension
Blindschleiche Ringelnatter Waldeidechse	Verluste von Lebensräumen hoher Bedeutung	1,78 ha anlagebedingt 1,86 ha baubedingt
	Verluste von Lebensräumen mittlerer Bedeutung	12,61 ha anlagebedingt 11,21 ha baubedingt
	Summe	27,46 ha
Ausgleich		
Maßnahme	Funktion	Dimension
1.18 V	Wiederherstellung von geeigneten Biotopstrukturen im Bereich von Baustelleneinrichtungsflächen an den verlegten Gewässern (Grünland und Grabenstrukturen)	3.700 m²
7 A_{CEF}	Von der vorgezogenen Anlage von Ersatzgewässern für den Moorfrosch profitieren auch Reptilienarten	4.665 m²
Maßnahmenkomplex 6	Alle Maßnahmen im Maßnahmenkomplex 6 werten Flächen als Lebensraum für Reptilien auf	120.964 m²
8 A	Neuschaffung von Lebensräumen durch Rückbau und Begrünung der Rastanlagen HH-Stillhorn-West	24.065 m²
9 A	Neuschaffung von Lebensräumen durch Rückbau und Begrünung der Rastanlagen HH-Stillhorn-Ost	25.141 m²
10 A	Aufwertung von Lebensräumen durch Begrünung der Torferhaltungs- und -entwicklungsfläche	18.086 m²
Maßnahmenkomplex 11	Aufwertung von Lebensräumen	136.180 m²
Summen		332.801 m² (~33,28 ha)

Tab. 48 **Übersicht Libellen**

Eingriff		
Betroffene Arten /Artengruppe	Betroffene Funktionen	Dimension
Libellen	Verluste wertvoller Entwicklungsgewässern zwischen Kirchdorfer Wettern und Brausielgraben	1,51 ha
Ausgleich		
Maßnahme	Funktion	Dimension
1.18 V	Wiederherstellung von Grabenstrukturen im Bereich von Baustelleneinrichtungsflächen nördlich und südlich des Tunnels	1.000 m ²
7 A_{CEF}	Von der vorgezogenen Anlage von Ersatzgewässern für den Moorfrosch profitieren auch Libellen	1.475 m ²
6.3 A	Entwicklung der Altarme des Brausielgrabens zu naturnahen Kleingewässern	3.075 m ²
9 A	Feuchtbiopte auf der naturnahen Torferhaltungs- und -entwicklungsfläche	9.960 m ²
10 A	Feuchtbiopte auf der naturnahen Torferhaltungs- und -entwicklungsfläche	10.600 m ²
Maßnahmenkomplex 11	Neuanlage von Kleingewässern	2.135 m ²
	Offenlage der Neuen Höder Wettern	97 m ²
Summen		28.342 m²

Tab. 49 **Übersicht Heuschrecken und Tagfalter**

Eingriff		
Betroffene Arten /Artengruppe	Betroffene Funktionen	Dimension
Heuschrecken Tagfalter	Verluste von Grünlandstrukturen hoher Bedeutung	6,18 ha
	Verluste von Grünlandstrukturen mittlerer Bedeutung	3,67 ha
	Summe	
Ausgleich		
Maßnahme	Funktion	Dimension
1.18 V	Wiederherstellung von Grünlandstrukturen mit Gräben im Bereich von Baustelleneinrichtungsflächen an den verlegten Gewässern	2.700 m ²
Maßnahmenkomplex 6	Anlage von artenreichen Extensivrasen und Blumenwiesen	58.014 m ²
8 A	Anlage von artenreichen Extensivrasen und Blumenwiesen	16.605 m ²
9 A	Feuchtbiotope auf der naturnahen Torferhaltungs- und -entwicklungsfläche	9.960 m ²
	Anlage von artenreichen Extensivrasen und Blumenwiesen	6.866 m ²
10 A	Feuchtbiotope auf der naturnahen Torferhaltungs- und -entwicklungsfläche	10.600 m ²
	Anlage von artenreichen Extensivrasen und Blumenwiesen	4.965 m ²
Maßnahmenkomplex 11	Anlage von Extensivgrünland	69.204 m ²
Summen		178.914 m ²

Gesetzlich geschützte Biotope

In der nachfolgenden Tabelle erfolgt zur Übersicht eine einfache Zuordnung betroffener gesetzlich geschützter Biotopstrukturen und der vorgesehenen Kompensation (vgl. Maßnahmenblätter, Unterlage 9.3).

Tab. 50 **Übersicht Ausgleich gesetzlich geschützter Biotope**

Verluste gesetzlich geschützter Biotope	Kompensation	
	Maßnahme	Größe der anrechenbaren Strukturen
5.713 m² naturnahe Kleingehölze (HGZ)	6.1 A	17.780 m ² Neuanlage naturnaher Gehölzstrukturen
	6.2 A	3.553 m ² Neuanlage naturnaher Gehölzstrukturen

Verluste gesetzlich geschützter Biotope	Kompensation	
	Maßnahme	Größe der anrechenbaren Strukturen
	6.3 A	10.065 m ² Neuanlage naturnaher Kleingehölze, tw. direkt als Ergänzung der betroffenen Strukturen
	11.1 ACEF	3.074 m ² Neuanlage von Feldhecken/Feldgehölzen
	11.2 ACEF	2.063 m ² Neuanlage von Feldhecken/Feldgehölzen
	11.3 ACEF	2.116 m ² Neuanlage von Feldhecken/Feldgehölzen
	11.4 ACEF	2.156 m ² Neuanlage von Feldhecken/Feldgehölzen
	Summe	40.807 m²
200 m² Ufergehölzsaum (HUZ)	11.1 ACEF	12.502 m² Erhalt und Entwicklung naturnaher Gehölze, darunter auch Erweiterung und Aufwertung vorhandener Ufergehölzsäume
3.640 m² Gräben (FG, FGR, FGV) inklusive Randstrukturen	1.18 V	1.000 m ² Wiederherstellung von bauzeitlich angeschnittenen Gräben (FG) nördlich der verlegten Kirchdorfer Wettern und des Brausielgrabens nach Bauabschluss
	11.1 ACEF	20.002 m ² Entwicklung naturnaher Gräben inkl. Saumstrukturen
	11.2 ACEF	9.666 m ² Entwicklung naturnaher Gräben inkl. Saumstrukturen
	11.3 ACEF	668 m ² Entwicklung naturnaher Gräben inkl. Saumstrukturen
	Summe	31.336 m²
2.325 m² Wettern, Hauptgraben (FLH)	---	Neuanlage von Gewässerverläufen mit Entwicklungspotenzial für schutzwürdige Strukturen durch die Verlegung von Kirchdorfer Wettern und Brausielgraben (FLH), Verlängerung der Gewässerläufe und damit Vergrößerung der zukünftigen Gewässerfläche (Fläche der verlegten Gewässer: 7.060 m²)
6.657 m² naturnahe Kleingewässer (SEZ, SER)	6.3 A	3.075 m ² Altgewässer des Brausielgrabens nördlich des Tunnels (SEZ)
	7 ACEF	1.475 m ² Neuanlage naturnaher Kleingewässer (SEZ)
	11.1 ACEF	2.135 m ² Neuanlage naturnaher Kleingewässer (SEZ) (4 Stück)
	Summe	5.685 m²
117 m² Schilf-Röhricht (NRS)	11.2 ACEF	153 m² Entwicklung von zusätzlichem Schilf-Röhricht (NRS) im Anschluss an einen vorhandenen Bestand (221 m ²)
9.793 m² Ruderalflächen verschiedener Entwicklungsstadien im Hafengebiet entlang der	2.1 G	19.870 m² Herrichtung von Sukzessionsflächen mit Entwicklungspotenzial für

Verluste gesetzlich geschützter Biotope	Kompensation	
	Maßnahme	Größe der anrechenbaren Strukturen
Hohe-Schaar-Straße, TMZ (Sonstiger Trocken- oder Halbtrockenrasen) nur als Nebenbiototyp innerhalb von Biotopkomplexen, Hauptbiototypen sind AKM oder AKT		Trocken- oder Halbtrockenrasen (TMZ) innerhalb des Hafens, ggf. auch nur als Nebenbiototyp innerhalb von Ruderalflächen (AK) im Bereich der betroffenen Biotope
26.355 m² Artenreiche Weiden frischer bis mittlerer Standorte (GMW) im Umfeld der Straße Kornweide, insbesondere nördlich der Straße, lokal mit Übergängen zum Biototyp GM	1.18 V	2.700 m ² Wiederherstellung von Grünlandflächen (GM) nördlich der verlegten Kirchdorfer Wettern und des Brausielgrabens im Bereich bauzeitlich angeschnittener Bestände
	11.1 ACEF	21.574 m ² Neuanlage
	11.2 ACEF	30.059 m ² Neuanlage
	Summe	54.333 m²
12.393 m² Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (AKF) nördlich und südlich der Kornweide im Bereich von Ausgleichsmaßnahmen zur Verlegung der B 75, tlw. vergesellschaftet mit Röhricht (NR)	6.2 A	8.571 m ² Anlage von Röhricht (NR) und feuchten Hochstaudenfluren (AKF) im Bereich der AS HH-Stillhorn auf dem Tunnel
	6.3 A	15.276 m ² Anlage von Röhricht (NR) und feuchten Hochstaudenfluren (AKF)
	7 ACEF	3.190 m ² Entwicklung von Röhricht (NR) und feuchten Hochstaudenfluren (AKF)
	Summe	27.037 m²

Insgesamt wird durch die geplanten Ausgleichsmaßnahmen sowohl qualitativ als auch quantitativ ein Ausgleich für die Verluste gesetzlich geschützter Biotopstrukturen erreicht.

Sonstige Eingriffe in Natur und Landschaft

Im Sinne der Eingriffsregelung nach § 14ff. BNatSchG werden in der nachfolgenden Tabelle die ermittelten Eingriffe in den Naturhaushalt (die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Klima, Tiere und Pflanzen) sowie das Landschaftsbild und die jeweils vorgesehene Art der Kompensation aufgeführt. Artenschutzrechtliche Aspekte und die Betroffenheit gesetzlich geschützter Biotope sind nicht erneut mit aufgeführt. Ein Nachweis der rechnerischen Kompensation gemäß Hamburger Staatsrätemodell erfolgt in einer separaten Gegenüberstellung im Anschluss.

Tab. 51 **Übersicht der Eingriffe in Natur und Landschaft und der jeweiligen Kompensation**

Eingriff	Kompensation
Tiere und Pflanzen (allgemeine Biotopfunktionen)	
Beeinträchtigungen und Verluste allgemeiner Biotopfunktionen (ohne Sied-	Wiederherstellung oder Aufwertung von Biotopstrukturen im Rahmen von Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen auf insgesamt: 65,1571 ha

Eingriff	Kompensation	
lungen- und Verkehrsflächen) auf insgesamt: 50,12 ha (vgl. Tab. 16)	Maßnahme 1.18 V (Wiederherstellung von Biotopstrukturen)	7,9600 ha
	Maßnahme 3 A (Entsiegelung) inkl. Gestaltungsmaßnahmen	21,7370 ha Gestaltungsmaßnahmen insgesamt, davon 0,8793 ha auf Entsiegelungsflächen
	Maßnahme 5 A (Dachbegrünung)	2,5500 ha
	übrige Ausgleichsmaßnahmen	32,9101 ha <ul style="list-style-type: none"> • 12,0964 ha Maßnahmenkompl. 6 • 0,4665 ha Maßnahme 7 A_{CEF} • 2,4065 ha Maßnahme 8 A • 2,5141 ha Maßnahme 9 A • 1,8086 ha Maßnahme 10 A • 13,6180 ha Maßnahmenkompl. 11
Einzelbäume: Verlust: 548 Stück ermittelter Ersatzbedarf: 1.598 St.: (vgl. 4.3.2.5)	Ersatzpflanzungen 1.451 St. <ul style="list-style-type: none"> • 1.299 St. Neupflanzungen Maßnahme 4 A • 152 St. Neupflanzungen Maßnahmenkomplex 11 Rest (Ersatzgeld): 147 St. Bäume	
Verlust von Gebüsch und Kleingehölzen auf insgesamt: 3,96 ha (vgl. Tab. 16)	Neuanlage und Entwicklung von Gehölzen im Rahmen der Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen auf insgesamt: 9,7611 ha (davon 8,0787 ha Neuanlage)	
	Gestaltungsmaßnahmen (Neuanlage)	2,6500 ha <ul style="list-style-type: none"> • 0,5550 ha Maßnahme 2.3 G • 2,0950 ha Maßnahme 2.4 G
	Ausgleichsmaßnahmen (Neuanlage)	5,4287 ha <ul style="list-style-type: none"> • 3,1398 ha Maßnahmenkompl. 6 • 0,7460 ha Maßnahme 8 A • 0,4363 ha Maßnahme 9 A • 0,1657 ha Maßnahme 10 A • 0,9409 ha Maßnahmenkompl. 11
	Ausgleichsmaßnahmen (Sicherung und Entwicklung naturnaher Gehölze)	1,6824 ha <ul style="list-style-type: none"> • 0,0340 ha Maßnahmenkompl. 6 • 0,3952 ha Maßnahme 9 A • 1,2532 ha Maßnahmenkompl. 11

Eingriff	Kompensation	
Boden		
Verluste von Böden insgesamt: 32,32 ha	Wiederherstellung oder Aufwertung von Bodenfunktionen im Rahmen von Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen auf insgesamt: 65,1571 ha	
	Maßnahme 1.18 V (Wiederherstellung von Biotopstrukturen)	7,9600 ha
	Maßnahme 3 A (Entsiegelung) inkl. Gestaltungsmaßnahmen	21,7370 ha Gestaltungsmaßnahmen insgesamt, davon 0,8793 ha auf Entsiegelungsflächen
	Maßnahme 5 A (Dachbegrünung)	2,5500 ha
	übrige Ausgleichsmaßnahmen	32,9101 ha <ul style="list-style-type: none">• 12,0964 ha Maßnahmenkompl. 6• 0,4665 ha Maßnahme 7 A_{CEF}• 2,4065 ha Maßnahme 8 A• 2,5141 ha Maßnahme 9 A• 1,8086 ha Maßnahme 10 A• 13,6180 ha Maßnahmenkom. 11
Anteil der Neuversiegelung: 9,91 ha	Umfangreiche Entsiegelungen im Zuge der Maßnahme 3 A, des Maßnahmenkomplex 6 (Straße Kornweide), der Maßnahmen 8 und 9 (Rückbau Rastanlage Stillhorn) und Reduzierung des Versiegelungsanteils durch die Dachbegrünung auf der Lärmschutzgalerie A 1: <ul style="list-style-type: none">• 0,88 ha Maßnahme 3 A• 2,55 ha Maßnahme 5 A (Dachbegrünung)• 2,82 ha Maßnahmenkomplex 6• 1,64 ha Maßnahme 8 A• 1,58 ha Maßnahme 9 A	
Wasser		
bezüglich der maßgeblichen Oberflächen- und Grundwasserfunktionen im Naturhaushalt sind keine Konflikte abzuleiten (vgl. Kap. 4.3.4)	kein Kompensationsbedarf	
Luft, Klima		
Verlust und Beeinträchtigung von klimatisch und lufthygienisch wirksamen Freiflächen ~ 22,36 ha bauzeitlicher Verlust, davon verbleiben ~ 2,58 ha als dauerhafter Verlust durch Neuversiegelungen	Funktionaler Ausgleich soweit wie möglich durch Ausgleichsmaßnahmen und Gestaltungsmaßnahmen im Eingriffsbereich und durch den Maßnahmenkomplex 11 im Wilhelmburger Osten, zusammen: 65,1571 ha	
Landschaftsbild		
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	Funktionaler Ausgleich durch Ausgleichsmaßnahmen und Gestaltungsmaßnahmen im Eingriffsbereich und durch den Maß-	

Eingriff	Kompensation
	nahmenkomplex 11 im Wilhelmburger Osten (landschaftsge- rechte Neugestaltung des Landschaftsbildes gemäß § 15 (2) BNatSchG)

Rechnerischer Nachweis der Kompensation gemäß Staatsrätemodell

In der Bilanz nach Staatsrätemodell sind für die Vorhabenflächen die Zielwerte des Planungszustandes bereits berücksichtigt. Durch die Neuanlage von Biotopstrukturen im Bereich der Vorhabenflächen einschließlich der Grünstrukturen auf dem Tunnel, der Dachbegrünung auf der Lärmschutzgalerie und auf Baustelleneinrichtungsflächen wird also ein wesentlicher Teil der baubedingten Wertverluste bereits innerhalb des Eingriffsbereichs kompensiert. So wirken sich die Maßnahmen im Bereich des Eingriffsbereichs bereits erheblich mindernd auf den rechnerisch ermittelten Kompensationsbedarf aus.

Bezüglich der Lebensraumfunktionen für Pflanzen und Tierwelt ist hinsichtlich der bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen unter Berücksichtigung eines TimeLag-Aufschlags für die verzögerte Realisierbarkeit der Ausgleichsmaßnahmen im Eingriffsbereich ein Wertverlust von 426.945 Wertpunkten zu bilanzieren. Bezüglich des Bodens wurde unter Berücksichtigung aller Flächeninanspruchnahmen und der betriebsbedingten Wirkungen ein Defizit von 405.510 Wertpunkten ermittelt.

Zur Kompensation dieser Wertpunktedefizite sind Ausgleichsmaßnahmen im Wilhelmsburger Osten (Maßnahmenkomplex 11) vorgesehen. Diese sind multifunktional wirksam (s. o.) und führen auch rechnerisch gemäß Staatsrätemodell sowohl für Pflanzen und Tierwelt als auch für Boden zu einer Aufwertung und damit Kompensationsleistung (vgl. folgende Tabelle).

Tab. 52 **Rechnerischer Nachweis der Kompensation gemäß Staatsrätemodell**

	Wertpunkte nach Staatsrätemodell	
	Pflanzen und Tierwelt	Boden
Ermittelter Kompensationsbedarf		
Kompensationsbedarf nach Staatsrätemodell	249.646	405.510
Timelag-Aufschlag (25 % der Kompensationsleistung Pflanzen und Tierwelt der Maßnahmen 6.1, 6.2, 6.3, 8, 9 und 10)	177.299	----
Summe Kompensationsbedarf	426.945	405.510
Kompensationsleistung Maßnahmen		
Maßnahme 11.1 A_{CEF}	189.746	189.746
Maßnahme 11.2 A_{CEF}	177.408	177.408
Maßnahme 11.3 A_{CEF}	36.640	36.640
Maßnahme 11.4 A_{CEF}	40.238	40.238
Summe Kompensationsleistung	444.032	444.032

In der Summe wird der ermittelte, rechnerische Kompensationsbedarf durch den Maßnahmenkomplex 11 im Wilhelmsburger Osten rechnerisch vollständig ausgeglichen. Es verbleiben keine Wertpunktedefizite.

8. Gesamtbeurteilung der Eingriffe

Ein prägender Bestandteil des Projektes ist der Wilhelmsburgtunnel zwischen der AS HH-Wilhelmsburg-Süd und dem neuen AD HH-Süderelbe. Er verläuft im Bereich der naturschutzfachlich wertvollen Habitatstrukturen nördlich und südlich der Kornweide. Die A 26 führt zu einer verminderten Verkehrsbelastung auf der Kornweide und die Tunnelführung ermöglicht eine Optimierung der Querungsbauwerke über der Kirchdorfer Wettern und dem Neuen Brausielgraben sowie Leit- und Schutzeinrichtungen für Amphibien und Kleinsäuger. Damit kommt es gegenüber dem Bestand zu einer Verbesserung des Biotopverbundes diverser Artengruppen im Bereich wichtiger faunistischer Funktionsbeziehungen. Als wichtige Art ist hier der Moorfrosch hervorzuheben, für den im Rahmen vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen zusätzliche Laichgewässer in den Grünlandflächen etabliert werden. Um die Eingriffe in die wertvollen Biotopstrukturen und Lebensräume zu kompensieren, werden die nur temporär beeinträchtigten Flächen nach Abschluss der Baumaßnahmen wiederhergestellt und im Rahmen eines Maßnahmenkomplexes 6 eine Begrünung des Tunnels und der angrenzenden Bereiche vorgenommen.

Grundsätzlich sind im Rahmen des Maßnahmenkonzeptes diverse Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen, um insbesondere erhebliche bauzeitliche Beeinträchtigungen in den Naturhaushalt zu minimieren. Neben dem Bodenschutz und dem Schutz von Einzelbäumen und weiteren wertvollen Biotopstrukturen sind viele Maßnahmen auf den Schutz der planungsrelevanten Tierarten ausgerichtet. Zusätzlich zu den angesprochenen Leit- und

Sperreinrichtungen an Gewässerquerungen dienen beispielsweise die diversen Bauzeitenregelungen der Vermeidung von artenschutzrechtlichen Konflikten mit verschiedene Artengruppen.

Zusätzlich sind weitere Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen wertvoller Lebensraumtypen und Tierarten des FFH-Gebietes „Heuckenlock/Schweenssand“ sowie des FFH-Gebietes „Hamburger Unterelbe“ vorgesehen. So werden etwa durch Baumschutzmaßnahmen und Anpassungen von geplanten Baustraßen Schädigungen an den prägenden Weideauwäldern der tidebeeinflussten Elbufer, die zum prioritären Lebensraumtyp „Erlen-Eschen- und Weichholzauenwälder“ gehören, verhindert. Durch den Einsatz von schonenden Rammverfahren während der Bauarbeiten an der A 1 im Bereich der Elbquerung werden besonders die charakteristischen Fischarten der FFH-Gebiete vor Schädigungen geschützt. Konflikte mit den Schutzgebieten könnend dadurch insgesamt vermieden werden.

Zur Kompensation von Eingriffen, die nicht trassennah bzw. im unmittelbaren Umfeld der neuen Autobahn ausgeglichen werden können, ist im Wilhelmsburger Osten östlich der A 1 der Maßnahmenkomplex 11 geplant. Dort ist die Etablierung neuer und die Förderung bestehender, artenreicher Grünlandareale inkl. der charakteristischen Grabenstrukturen vorgesehen. Neben der Entwicklung von Röhrichtbeständen und Kleingewässern werden auch Gehölzstrukturen aufgewertet und neu angelegt. Durch diese Maßnahmen erfolgt neben dem Ausgleich von Lebensraumverlusten artenschutzrechtlich relevanter Vogelarten wie Nachtigall, Gelbspötter, Bluthänfling, Star und Kuckuck sowie weiterer wertgebender Artengruppen wie Libellen, Heuschrecken, Tagfalter, Amphibien und Reptilien auch ein zusätzlicher Ausgleich für den Verlust gesetzlich geschützter Biotope. Dazu zählen etwa Schilf-Röhrichte, Gräben und Kleingewässer mit typischen Randstrukturen und extensiv genutztes, mesophiles Grünland.

Die Ausgleichsmaßnahmen dienen i. d. R. multifunktional auch der Kompensation von Eingriffen in abiotische Naturgüter und das Landschaftsbild. So werden die Beeinträchtigungen von natürlichen und wertgebenden Bodenformen durch Nutzungsänderungen und Entsiegelungen ausgeglichen. Siedlungsnahe Freiflächen, die aus lokalklimatischer Sicht eine wichtige Rolle für die angrenzenden Siedlungsbereiche spielen, werden nach der Inanspruchnahme wiederhergestellt oder neu gestaltet, sodass ihre Funktion erhalten bleibt. Auch Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch beispielsweise neue Verkehrsbau-

werke und Lärmschutzeinrichtungen werden durch die Wiederherstellung und Neugestaltung von landschaftsprägenden Strukturen im Rahmen der Gestaltungsmaßnahmen oder durch die Begrünung der Bauwerke gemindert oder ausgeglichen.

Es ergibt sich eine ausgeglichene Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz. Die erheblichen Eingriffe in den Naturhaushalt werden durch die geplanten Maßnahmen vollständig ausgeglichen. Das Landschaftsbild wird landschaftsgerecht neugestaltet.

Mit den vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für den Moorfrosch und Brutvögel sowie diversen Vermeidungsmaßnahmen bestehen hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Belange wirksame Lösungen zur Vermeidung zulassungsrelevanter Konflikte. Zulassungsrelevante Konflikte mit den FFH-Gebieten an der Süderelbe werden durch schadensbegrenzende Maßnahmen vermieden.

Herford, Januar 2021

Der Verfasser



9. Literaturverzeichnis

BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) 1998

Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000, BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 53

BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) 2005

Lebensraumkorridore für Mensch und Natur, Schriftenreihe Naturschutz und biologische Vielfalt 17

BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) 2010

Länderübergreifender Biotopverbund in Deutschland, Grundlagen und Fachkonzept, Schriftenreihe Naturschutz und biologische Vielfalt 96

BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) 2013

Länderübergreifender Biotopverbund in Deutschland, aktualisierte Karten. Bonn

BIOCONSULT 2016

Kartierung Mollusken & Fische – Planungsbereich der A 26, Elbinsel Wilhelmsburg, Gutachten im Auftrag der DEGES

BIOCONSULT 2018

Kartierung Mollusken & Fische – Planungsbereich der A 26, Elbinsel Wilhelmsburg, Gutachten im Auftrag der DEGES

BMVI (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR) 2018

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2018 (ZTV-LA-StB 18)

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

BSU (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT)
1997

Landschaftsprogramm der Freien und Hansestadt Hamburg einschließlich Artenschutzprogramm, Gemeinsamer Erläuterungsbericht

BSU (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT)
2013

Flächennutzungsplan der Stadt Hamburg, aktualisierte Darstellung der Neubekanntmachung vom 22. Oktober 1997 einschließlich der 1. bis 68. Änderung (Stand März 2005) und aktualisierter nachrichtlicher Übernahmen (Stand August 2002)

BUE (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR UMWELT UND ENERGIE) 2017a

Analyse der klimaökologischen Funktionen und Prozesse für die Freie und Hansestadt Hamburg, Aktualisierte Klimaanalyse 2017, bearbeitet durch GEO-NET Umweltconsulting GmbH in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. G. Gross

BUE (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR UMWELT UND ENERGIE) 2017b

Arbeitshinweise zum Vollzug der Baumschutzverordnung und der dabei zu beachtenden artenschutzrechtlichen Vorschriften (Stand 01.02.2017)

BUKEA (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AGRARWIRTSCHAFT) 2013

Bodenformengesellschaften Hamburg aus dem Geoportal Hamburg – Geo-Online, zuletzt abgerufen am 21.12.2020 (<https://geoportal-hamburg.de/geo-online/>)

BUKEA (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AGRARWIRTSCHAFT) 2017a

Moorkartierung Hamburg aus dem Geoportal Hamburg – Geo-Online, zuletzt abgerufen am 21.12.2020 (<https://geoportal-hamburg.de/geo-online/>)

BUKEA (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AGRARWIRTSCHAFT) 2017b

Fachplan Schutzwürdige Böden Hamburg aus dem Geoportal Hamburg – Geo-Online, zuletzt abgerufen am 21.12.2020 (<https://geoportal-hamburg.de/geo-online/>)

BUKEA (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AGRARWIRTSCHAFT) 2017c

Ausgleichsflächen gemäß Bundesnaturschutzgesetz (Kompensationsverzeichnis) aus dem Geoportal Hamburg – Geo-Online, zuletzt abgerufen am 15.12.2020 (<https://geoportal-hamburg.de/geo-online/>)



BUKEA (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AG-RARWIRTSCHAFT) 2019a

Ergänzung zum Erläuterungsbericht des Landschaftsprogramms mit dem Inhalt „Biotopverbund“ durch die 147. Änderung des Landschaftsprogramms einschl. Arten- und Biotopschutz vom 11. März 2019

BUKEA (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AG-RARWIRTSCHAFT) 2019b

Waldfunktionen aus dem Geoportal Hamburg – Geo-Online, zuletzt abgerufen am 10.12.2020 (<https://geoportal-hamburg.de/geo-online/>)

BUKEA (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AG-RARWIRTSCHAFT) 2019c

Straßenbaumkataster Hamburg aus dem Geoportal Hamburg – Geo-Online, zuletzt abgerufen am 29.01.2019 (Stand 01.01.2019) (<https://geoportal-hamburg.de/geo-online/>)

BUKEA (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AG-RARWIRTSCHAFT) 2020a

Aktualisiertes Landschaftsprogramm vom Juli 1997 einschließlich der 1. bis 154. Änderung, der 1. bis 25. Berichtigung und aktualisierter nachrichtlicher Übernahmen sowie der Anpassungen aufgrund des Konturenabgleichs mit dem Flächennutzungsplan Bau-/Freiflächen im September 2014, Stand Juli 2020

BUKEA (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AG-RARWIRTSCHAFT) 2020b

Arten- und Biotopschutz – AuBS (ehem. APRO) aus dem Geoportal Hamburg – Geo-Online, zuletzt abgerufen am 02.12.2020 (<https://geoportal-hamburg.de/geo-online/>)

BUKEA (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AG-RARWIRTSCHAFT) 2020c

Schutzgebietsinformationen aus dem Geoportal Hamburg – Geo-Online, zuletzt abgerufen am 26.11.2020 (<https://geoportal-hamburg.de/geo-online/>)

BUKEA (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AG-RARWIRTSCHAFT) 2020d

Standard-Datenbogen „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302), Stand Juli 2020

BUKEA (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AG-RARWIRTSCHAFT) 2020e

Standard-Datenbogen „Hamburger Unterelbe“ (DE 2526-305), Stand Juli 2020



BWS GMBH 2020a

Hydrogeologischer Fachbeitrag zum Neubau der A 26 Hafenpassage Hamburg Abschnitt 6c, Gutachten im Auftrag der DEGES

BWS GMBH 2020b

Konzept Bodenmanagement zum Neubau der A 26 Hafenpassage Hamburg Abschnitt 6c, Gutachten im Auftrag der DEGES

BWS GMBH 2021

Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie zum Neubau der A 26 Hafenpassage Hamburg Abschnitt 6c, Gutachten im Auftrag der DEGES

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

BVM (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR VERKEHR UND MOBILITÄTSWENDE) 2017

Velo- und Freizeitrouten Hamburg aus dem Geoportal Hamburg – Geo-Online, zuletzt abgerufen am 11.12.2020 (<https://geoportal-hamburg.de/geo-online/>)

DIN 18920 / 2014-07

Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen

EGL (ENTWICKLUNG UND GESTALTUNG VON LANDSCHAFT GMBH) 2019

Kartierung von Amphibien, Reptilien, Tagfaltern, Nachtkerzenschwärmer, Heuschrecken und Libellen im Rahmen der Planung der A 26 Hafenpassage Hamburg, Abschnitt 6c (VKE 7053): AS HH-Hohe Schaar (o) – AD Süderelbe (m) und A 1, 8-streifige Erweiterung im Bereich AD Süderelbe, 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

FGSV (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN) 2008

Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (M AQ), Ausgabe 2008



- FGSV (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN) 2013
Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau mit den
Musterkarten für die einheitliche Gestaltung landschaftspflegerischer Ausführungs-
pläne im Straßenbau (Musterkarten LAP)
- FGSV (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN) 2018
Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebens-
räumen an Straßen, Entwurfsstand 20.12.2018 (M AQ-Entwurf)
- FLL (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU) 2014
Empfehlungen für Begrünungen mit gebietseigenem Saatgut, Ausgabe 2014
- FLL (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU) 2017
ZTV-Baumpflege – Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für
Baumpflege, 6. Ausgabe 2017
- FHH (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG) GEOLOGISCHES LANDESAMT 1986
Geologische Karte von Hamburg 1:25.000 Blatt 2525 Harburg, analoge Ausgabe
- FHH (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, UMWELTBEHÖRDE, NATURSCHUTZAMT) 1991
Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, Ergebnis des Staatsräte-
Arbeitskreises am 28. Mai 1991 (Staatsrätemodell)
- FHH (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, UMWELTBEHÖRDE, NATURSCHUTZAMT) 1999
Hinweise zur Handhabung des Staatsrätemodells
- FLL (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU E.V.) 2014
Empfehlungen für Begrünungen mit gebietseigenem Saatgut
- GARNIEL & MIERWALD 2010
Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt
FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Hand-
lungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf
die Avifauna“, Herausgeber: BMVBS
- GRÜNBERG ET AL. 2015
Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung (Stand 30. November 2015),
Ber. Vogelschutz 52 (2015)
- GÜRLICH 2019
A26 Abschnitt 6c – Gutachterliche Stellungnahme zum potentiellen Vorkommen
streng geschützter Tierarten nach FFH-Richtlinie Anh. II und IV. hier: Scharlachkäfer
(*Cucujus cinnabarinus*), 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

HPA (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT, HAMBURG PORT AUTHORITY) 2017

Straßenbaumkataster Hamburger Hafen (Stand 02.01.2017) (www.geoportal-hamburg.de; Zugriff 29.01.2019)

HPA & OECOS (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, HAMBURG PORT AUTHORITY & OECOS GMBH) 2020

Landschaftspflegerischer Begleitplan und Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag für den Neubau der Reiherstiegsschleuse und der zugehörigen Brücken, Entwurfsfassung vom 15.06.2020

KIFL (KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE) 2021

Neubau der A 26 Hafenpassage Hamburg AS HH-Hohe Schaar (o) – AD Süderelbe (m) Abschnitt 6c, Fachgutachten zur Prüfung der Artenschutzrechtlichen Belange nach § 44 BNatSchG, 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 2019

Freiraumkonzept Finkenriek im Zusammenhang mit der Planung der A 26 Abschnitt 6c, erstellt im Auftrag der DEGES

MIERWALD 2021

Erfassung von gefährdeten Pflanzen im Trassenverlauf, unveröffentlichte Stellungnahme im Auftrag der DEGES

MITSCHE 2019

Rote Liste der Vögel in Hamburg, 4. Fassung 30.11.2018 – Behörde für Umwelt und Energie, Amt für Naturschutz, Grünplanung und Bodenschutz, Abteilung Naturschutz. Hamburg 2019.

MITSCHE 2020

Neubau der A 26, Hafenpassage; AS HH-Hohe-Schaar – AD Süderelbe und A 1, 8-streifige Erweiterung im Bereich AD Süderelbe; Abschnitt 6c; Brutvogelkartierung 2016, Gutachten im Auftrag der DEGES



NOHL 1991

Ästhetische und rekreative Belange in der Landschaftsplanung; Teil 2: Entwicklung einer Methode zur Abgrenzung von ästhetischen Erlebnisbereichen in der Landschaft und zur Ermittlung zugehöriger landschaftsästhetischer Erlebniswerte

PLAN T (PLANUNGSGRUPPE LANDSCHAFT UND UMWELT) 2021a

A 26 Hafenpassage Hamburg, Abschnitt 6c und 8-streifige Erweiterung der A 1 im Bereich AD Süderelbe, FFH-Verträglichkeitsprüfung zum SAC „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302), Gutachten im Auftrag der DEGES

PLAN T (PLANUNGSGRUPPE LANDSCHAFT UND UMWELT) 2021b

A 26 Hafenpassage Hamburg, Abschnitt 6c und 8-streifige Erweiterung der A 1 im Bereich AD Süderelbe, FFH-Verträglichkeitsprüfung zum SAC „Hamburger Untereibe“ (DE 3526-305), Gutachten im Auftrag der DEGES

POPPENDIECK ET AL. (HRSG.) 2011

Der Hamburger Pflanzenatlas von a bis z, 1. Auflage 2010

PRINZ & KOCHER 1997

Herleitung von Kenngrößen zur Schadstoffbelastung des Schutzgutes Boden durch den Straßenverkehr, 2. Erweiterung des Untersuchungsumfangs (F+E Projekt 02.168 R95L). Institut für Wasserbau und Kulturtechnik Universität Karlsruhe

REIMERS (2017)

Neubau der A 26 Ost, AK HH-Süderelbe (A7) bis AD/AS HH-Stillhorn (A1) VKE 7053/7054: AS HH-Hohe Schaar - AD HH-Stillhorn, Faunistischer Fachbeitrag Bestandserfassung Fledermäuse, Gutachten im Auftrag der DEGES

REIMERS (2021)

AK HH-Hafen (A7) – AD Süderelbe (A1) VKE 7053: AS Hohe Schaar – AD Süderelbe (A1), Abschnitt 6c; zusätzliche Kartierung für die 8-streifige Erweiterung der A1 im Bereich des AD Süderelbe Bestandserfassung Fledermäuse, Gutachten im Auftrag der DEGES

RICHARZ (2011)

Vogelschutz und Freileitungen, Journal „Der Falke“, Ausgabe 58

SCHÄFERS et al. (2016)

Atlas der Säugetiere Hamburgs – Artenbestand, Verbreitung, Rote Liste, Gefährdung und Schutz

SCHWEIZERISCHE VOGELWARTE (2012)

Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht



ANHANG

Anhang 1 Ermittlung Ersatzbedarf Einzelbäume



Anhang 1 Ermittlung Ersatzbedarf Einzelbäume

Bezüglich der Methodik wird auf die „Arbeitshinweise zum Vollzug der Baumschutzverordnung und der dabei zu beachtenden artenschutzrechtlichen Vorschriften“ (BUE 2017b) verwiesen. Angaben von Stammdurchmesser und Kronendurchmesser in Meter gemäß der Vermessung. Aufgrund der besonderen Bedeutung für das Orts- und Landschaftsbild wurde allen Bäumen ein Zuschlag von 1 gegeben.

ID	Baum-Art	Botanischer Name	Stammanzahl	Stammdurchmesser	Kronendurchmesser	Bemerkungen	1 Baumtyp	2 Stammdurchmesser	3 Kronendurchmesser	4 Zustand	5 möglicher Zuschlag	6 möglicher Abschlag	Punktwert-Summe	Gesamt-Wertstufe	Multiplikator
0	Weide	Salix spec.	1	0,25	6	Kopfweide	2	2	2	3	1	0	10	3	3
1	Ahorn	Acer spec.	1	0,35	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
2	Vogelkirsche	Prunus avium	1	0,45	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3
3	Lebensbaum	Thuja spec.	1	0,25	10		1	2	3	3	1	0	10	3	3
4	Scheinzypresse	Chamaecyparis spec.	1	0,25	10		1	2	3	3	1	0	10	3	3
5	Fichte	Picea spec.	1	0,25	6		1	2	2	3	1	0	9	2	2
6	Fichte	Picea spec.	1	0,30	6		1	2	2	3	1	0	9	2	2
7	Fichte	Picea spec.	1	0,40	7		1	2	2	3	1	0	9	2	2
8	Ahorn	Acer spec.	2	0,35	11		2	2	3	3	1	0	11	3	3
9	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,40	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
10	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,50	10		2	3	3	3	1	0	12	4	5
11	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,40	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3
12	Fichte	Picea spec.	1	0,30	4		1	2	1	3	1	0	8	2	2
13	Fichte	Picea spec.	1	0,25	4		1	2	1	3	1	0	8	2	2
14	Pappel	Populus spec.	1	1,20	24		2	5	5	3	1	0	16	6	10
15	Pappel	Populus spec.	1	1,00	20		2	5	5	3	1	0	16	6	10



ID	Baum-Art	Botanischer Name	Stammanzahl	Stammdurchmesser	Kronendurchmesser	Bemerkungen	1 Baumtyp	2 Stammdurchmesser	3 Kronendurchmesser	4 Zustand	5 möglicher Zuschlag	6 möglicher Abschlag	Punktwert-Summe	Gesamt-Wertstufe	Multiplikator
16	Pappel	Populus spec.	1	1,10	22		2	5	5	3	1	0	16	6	10
17	Pappel	Populus spec.	1	1,40	24		2	5	5	3	1	0	16	6	10
18	Säulen-Pappel	Populus nigra 'Italica'	1	1,00	8		2	5	2	3	1	0	13	4	5
19	Fichte	Picea spec.	1	0,40	10		1	2	3	3	1	0	10	3	3
20	Fichte	Picea spec.	1	0,30	8		1	2	2	3	1	0	9	2	2
21	Fichte	Picea spec.	1	0,30	6		1	2	2	3	1	0	9	2	2
22	Fichte	Picea spec.	1	0,30	8		1	2	2	3	1	0	9	2	2
23	Fichte	Picea spec.	1	0,30	6		1	2	2	3	1	0	9	2	2
24	Stieleiche	Quercus robur	1	0,40	18		2	2	4	4	1	0	13	4	5
25	Stieleiche	Quercus robur	1	0,55	18		2	3	4	4	1	0	14	5	7
26	Schwarz-Erle	Alnus glutinosa	1	0,40	12		2	2	3	4	1	0	12	4	5
27	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,25	10		2	2	3	4	1	0	12	4	5
28	Roteiche	Quercus rubra	1	0,35	12		2	2	3	4	1	0	12	4	5
29	Winterlinde	Tilia cordata	1	0,25	8	erhebliche Stammschäden, abgängig	2	2	2	1	1	0	8	2	2
30	Holländische Linde	Tilia × europaea	1	0,25	8	erhebliche Stammschäden, abgängig	2	2	2	1	1	0	8	2	2
31	Holländische Linde	Tilia × europaea	1	0,25	8	erhebliche Stammschäden, abgängig	2	2	2	1	1	0	8	2	2
32	Holländische Linde	Tilia × europaea	1	0,25	8	erhebliche Stammschäden, abgängig	2	2	2	1	1	0	8	2	2
33	Berliner Lorbeer-Pappel	Populus berolinensis	1	0,50	8		2	3	2	3	1	0	11	3	3
34	Bruch-Weide	Salix fragilis	1	0,50	6		2	3	2	3	1	0	11	3	3



ID	Baum-Art	Botanischer Name	Stammanzahl	Stammdurchmesser	Kronendurchmesser	Bemerkungen	1 Baumtyp	2 Stammdurchmesser	3 Kronendurchmesser	4 Zustand	5 möglicher Zuschlag	6 möglicher Abschlag	Punktwert-Summe	Gesamt-Wertstufe	Multiplikator
35	Bruch-Weide	Salix fragilis	1	0,50	6		2	3	2	3	1	0	11	3	3
36	Bruch-Weide	Salix fragilis	1	0,50	6		2	3	2	3	1	0	11	3	3
37	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,35	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
38	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,45	12		2	2	3	3	1	0	11	3	3
39	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,30	12		2	2	3	4	1	0	12	4	5
40	Zierkirsche	Prunus serrulata 'Kazan'	1	0,35	12		2	2	3	3	1	0	11	3	3
41	Zierkirsche	Prunus serrulata 'Kazan'	1	0,40	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
42	Zierkirsche	Prunus serrulata 'Kazan'	1	0,30	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
43	Zierkirsche	Prunus serrulata 'Kazan'	1	0,25	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3
44	Zierkirsche	Prunus serrulata 'Kazan'	1	0,30	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3
45	Zierkirsche	Prunus serrulata 'Kazan'	1	0,30	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3
46	Zierkirsche	Prunus serrulata 'Kazan'	1	0,35	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3
47	Zierkirsche	Prunus serrulata 'Kazan'	1	0,35	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
48	Zierkirsche	Prunus serrulata 'Kazan'	1	0,40	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3
49	Zierkirsche	Prunus serrulata 'Kazan'	1	0,30	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3



ID	Baum-Art	Botanischer Name	Stammanzahl	Stammdurchmesser	Kronendurchmesser	Bemerkungen	1 Baumtyp	2 Stammdurchmesser	3 Kronendurchmesser	4 Zustand	5 möglicher Zuschlag	6 möglicher Abschlag	Punktwert-Summe	Gesamt-Wertstufe	Multiplikator
50	Zierkirsche	Prunus serrulata 'Kazan'	1	0,35	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3
51	Zierkirsche	Prunus serrulata 'Kazan'	1	0,35	12		2	2	3	3	1	0	11	3	3
52	Zierkirsche	Prunus serrulata 'Kazan'	1	0,30	9		2	2	2	3	1	0	10	3	3
53	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,30	10		2	2	3	4	1	0	12	4	5
54	Stieleiche	Quercus robur	1	0,30	12		2	2	3	4	1	0	12	4	5
55	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,55	14		2	3	3	4	1	0	13	4	5
56	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,60	18		2	3	4	4	1	0	14	5	7
57	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,30	13		2	2	3	4	1	0	12	4	5
58	Weide	Salix spec.	1	0,30	10		2	2	3	4	1	0	12	4	5
59	Stieleiche	Quercus robur	1	0,25	10		2	2	3	4	1	0	12	4	5
60	Stieleiche	Quercus robur	1	0,25	9		2	2	2	4	1	0	11	3	3
61	Zierkirsche	Prunus serrulata 'Kazan'	1	0,30	6		2	2	2	3	1	0	10	3	3
62	Zierkirsche	Prunus serrulata 'Kazan'	1	0,35	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3
63	Zierkirsche	Prunus serrulata 'Kazan'	1	0,30	6		2	2	2	3	1	0	10	3	3
64	Zierkirsche	Prunus serrulata 'Kazan'	1	0,35	6		2	2	2	3	1	0	10	3	3
65	Zierkirsche	Prunus serrulata 'Kazan'	1	0,30	6		2	2	2	3	1	0	10	3	3

ID	Baum-Art	Botanischer Name	Stammanzahl	Stammdurchmesser	Kronendurchmesser	Bemerkungen	1 Baumtyp	2 Stammdurchmesser	3 Kronendurchmesser	4 Zustand	5 möglicher Zuschlag	6 möglicher Abschlag	Punktwert-Summe	Gesamt-Wertstufe	Multiplikator
66	Zierkirsche	Prunus serrulata 'Kazan'	1	0,30	6		2	2	2	3	1	0	10	3	3
67	Zierkirsche	Prunus serrulata 'Kazan'	1	0,35	6		2	2	2	3	1	0	10	3	3
68	Zierkirsche	Prunus serrulata 'Kazan'	1	0,30	6		2	2	2	3	1	0	10	3	3
69	Zierkirsche	Prunus serrulata 'Kazan'	1	0,30	6		2	2	2	3	1	0	10	3	3
70	Zierkirsche	Prunus serrulata 'Kazan'	1	0,25	6		2	2	2	3	1	0	10	3	3
71	Schwarz-Erle	Alnus glutinosa	1	0,40	12		2	2	3	3	1	0	11	3	3
72	Schwarz-Erle	Alnus glutinosa	1	0,40	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
73	Schwarz-Erle	Alnus glutinosa	1	0,25	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3
74	Schwarz-Erle	Alnus glutinosa	1	0,25	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3
75	Weide	Salix spec.	1	0,35	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
76	Weide	Salix spec.	3	0,25	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
77	Weide	Salix spec.	1	0,30	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
78	Weide	Salix spec.	3	0,25	12		2	2	3	3	1	0	11	3	3
79	Weide	Salix spec.	1	0,30	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
80	Weide	Salix spec.	2	0,30	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
81	Weide	Salix spec.	1	0,35	12		2	2	3	3	1	0	11	3	3
82	Weide	Salix spec.	1	0,35	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
83	Weide	Salix spec.	2	0,30	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
84	Weide	Salix spec.	3	0,25	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3

ID	Baum-Art	Botanischer Name	Stammanzahl	Stammdurchmesser	Kronendurchmesser	Bemerkungen	1 Baumtyp	2 Stammdurchmesser	3 Kronendurchmesser	4 Zustand	5 möglicher Zuschlag	6 möglicher Abschlag	Punktwert-Summe	Gesamt-Wertstufe	Multiplikator
85	Schwarz-Erle	Alnus glutinosa	1	0,45	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3
86	Sand-Birke	Betula pendula	2	0,30	14		2	2	3	3	1	0	11	3	3
87	Linde	Tilia spec.	1	0,35	7	Schneitelbaum	2	2	2	3	1	0	10	3	3
88	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,30	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
89	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,25	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
90	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,30	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
91	Linde	Tilia spec.	1	0,30	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
92	Schwarz-Erle	Alnus glutinosa	1	0,50	16		2	3	4	3	1	0	13	4	5
93	Schwarz-Erle	Alnus glutinosa	1	0,40	11		2	2	3	3	1	0	11	3	3
94	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,45	14		2	2	3	3	1	0	11	3	3
95	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,40	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
96	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,40	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
97	Grau-Pappel	Populus × canescens	1	0,30	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
98	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,25	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
99	Schwarz-Erle	Alnus glutinosa	1	0,40	11		2	2	3	3	1	0	11	3	3
100	Stieleiche	Quercus robur	1	0,25	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3
101	Stieleiche	Quercus robur	1	0,25	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3
102	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,30	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
103	Schwarz-Erle	Alnus glutinosa	2	0,25	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3
104	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,30	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3
105	Stieleiche	Quercus robur	1	0,30	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3
106	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,30	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3
107	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,30	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3



ID	Baum-Art	Botanischer Name	Stammanzahl	Stammdurchmesser	Kronendurchmesser	Bemerkungen	1 Baumtyp	2 Stammdurchmesser	3 Kronendurchmesser	4 Zustand	5 möglicher Zuschlag	6 möglicher Abschlag	Punktwert-Summe	Gesamt-Wertstufe	Multiplikator
108	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,30	6		2	2	2	3	1	0	10	3	3
109	Stieleiche	Quercus robur	1	0,40	9		2	2	2	3	1	0	10	3	3
110	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,30	6		2	2	2	3	1	0	10	3	3
111	Silberpappel	Populus alba	1	0,30	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3
112	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,30	6		2	2	2	3	1	0	10	3	3
113	Platane	Platanus spec.	1	0,30	6		2	2	2	3	1	0	10	3	3
114	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,50	10		2	3	3	3	1	0	12	4	5
115	Stieleiche	Quercus robur	1	0,40	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
116	Grau-Pappel	Populus × canescens	1	0,40	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
117	Stieleiche	Quercus robur	1	0,80	12		2	4	3	3	1	0	13	4	5
118	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,30	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3
119	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,30	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3
120	Platane	Platanus spec.	1	0,70	16		2	3	4	3	1	0	13	4	5
121	Grau-Pappel	Populus × canescens	1	0,40	9		2	2	2	3	1	0	10	3	3
122	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,40	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
123	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,40	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
124	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,40	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
125	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,50	10		2	3	3	3	1	0	12	4	5
126	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,40	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
127	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,40	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
128	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,40	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
129	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,50	9		2	3	2	3	1	0	11	3	3
130	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,40	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3

ID	Baum-Art	Botanischer Name	Stammanzahl	Stammdurchmesser	Kronendurchmesser	Bemerkungen	1 Baumtyp	2 Stammdurchmesser	3 Kronendurchmesser	4 Zustand	5 möglicher Zuschlag	6 möglicher Abschlag	Punktwert-Summe	Gesamt-Wertstufe	Multiplikator
131	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,40	9		2	2	2	3	1	0	10	3	3
132	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,40	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
133	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,40	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
134	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,60	14		2	3	3	3	1	0	12	4	5
135	Schwarz-Erle	Alnus glutinosa	1	0,40	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
136	Schwarz-Erle	Alnus glutinosa	1	0,40	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
137	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,50	10		2	3	3	3	1	0	12	4	5
138	Schwarz-Pappel	Populus nigra	2	0,30	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3
139	Schwarz-Erle	Alnus glutinosa	1	0,30	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3
140	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,30	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3
141	Weide	Salix spec.	1	0,30	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
142	Schwarz-Erle	Alnus glutinosa	1	0,30	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
143	Weide	Salix spec.	1	0,30	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
144	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,40	9		2	2	2	3	1	0	10	3	3
145	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,30	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3
146	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,40	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
147	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,50	8		2	3	2	3	1	0	11	3	3
148	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,50	12		2	3	3	3	1	0	12	4	5
149	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,30	6		2	2	2	3	1	0	10	3	3
150	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,40	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
151	Weide	Salix spec.	1	0,50	10		2	3	3	3	1	0	12	4	5
152	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,30	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
153	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,50	10		2	3	3	3	1	0	12	4	5



ID	Baum-Art	Botanischer Name	Stammanzahl	Stammdurchmesser	Kronendurchmesser	Bemerkungen	1 Baumtyp	2 Stammdurchmesser	3 Kronendurchmesser	4 Zustand	5 möglicher Zuschlag	6 möglicher Abschlag	Punktwert-Summe	Gesamt-Wertstufe	Multiplikator
154	Schwarz-Erle	Alnus glutinosa	1	0,30	5		0	2	2	3	1	0	8	2	2
155	Schwarz-Erle	Alnus glutinosa	1	0,40	8		0	2	2	3	1	0	8	2	2
156	Stieleiche	Quercus robur	1	0,25	9		2	2	2	3	1	0	10	3	3
157	Stieleiche	Quercus robur	1	0,30	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
158	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,35	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
159	Stieleiche	Quercus robur	2	0,60	15		2	3	4	3	1	0	13	4	5
160	Stieleiche	Quercus robur	1	0,80	16		2	4	4	3	1	0	14	5	7
161	Feldahorn	Acer campestre	2	0,25	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3
162	Feldahorn	Acer campestre	4	0,25	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
163	Rosskastanie	Aesculus hippocastanum	1	0,45	12		2	2	3	3	1	0	11	3	3
164	Feldahorn	Acer campestre	1	0,30	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
165	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,40	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
166	Stieleiche	Quercus robur	1	0,30	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
167	Rosskastanie	Aesculus hippocastanum	1	0,40	18		2	2	4	3	1	0	12	4	5
168	Feldahorn	Acer campestre	1	0,30	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3
169	Stieleiche	Quercus robur	1	0,25	5		2	2	2	3	1	0	10	3	3
170	Stieleiche	Quercus robur	1	0,25	5		2	2	2	3	1	0	10	3	3
171	Rosskastanie	Aesculus hippocastanum	1	0,55	12		2	3	3	3	1	0	12	4	5
172	Rosskastanie	Aesculus hippocastanum	1	0,55	16		2	3	4	3	1	0	13	4	5

ID	Baum-Art	Botanischer Name	Stammanzahl	Stammdurchmesser	Kronendurchmesser	Bemerkungen	1 Baumtyp	2 Stammdurchmesser	3 Kronendurchmesser	4 Zustand	5 möglicher Zuschlag	6 möglicher Abschlag	Punktwert-Summe	Gesamt-Wertstufe	Multiplikator
173	Rosskastanie	Aesculus hippocastanum	1	0,65	14		2	3	3	3	1	0	12	4	5
174	Stieleiche	Quercus robur	1	0,75	14		2	4	3	3	1	0	13	4	5
175	Stieleiche	Quercus robur	1	0,40	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
176	Platane	Platanus spec.	1	0,75	15		2	4	4	3	1	0	14	5	7
177	Platane	Platanus spec.	1	0,70	13		2	3	3	3	1	0	12	4	5
178	Platane	Platanus spec.	1	0,65	13		2	3	3	3	1	0	12	4	5
179	Feldahorn	Acer campestre	2	0,50	8		2	3	2	3	1	0	11	3	3
180	Stieleiche	Quercus robur	1	0,45	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
181	Stieleiche	Quercus robur	1	0,45	16		2	2	4	3	1	0	12	4	5
182	Stieleiche	Quercus robur	1	0,40	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
183	Stieleiche	Quercus robur	1	0,35	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
184	Stieleiche	Quercus robur	1	0,40	14		2	2	4	3	1	0	12	4	5
185	Feldahorn	Acer campestre	1	0,30	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3
186	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,35	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3
187	Stieleiche	Quercus robur	1	0,55	12		2	3	3	3	1	0	12	4	5
188	Rotdorn	Crataegus laevigata	1	0,40	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3
189	Stieleiche	Quercus robur	1	0,30	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
190	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,45	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
191	Stieleiche	Quercus robur	1	0,60	12		2	3	3	3	1	0	12	4	5
192	Stieleiche	Quercus robur	1	0,60	12		2	3	3	3	1	0	12	4	5
193	Stieleiche	Quercus robur	1	0,60	12		2	3	3	3	1	0	12	4	5
194	Hainbuche	Carpinus betulus	1	0,50	10		2	3	3	3	1	0	12	4	5



ID	Baum-Art	Botanischer Name	Stammanzahl	Stammdurchmesser	Kronendurchmesser	Bemerkungen	1 Baumtyp	2 Stammdurchmesser	3 Kronendurchmesser	4 Zustand	5 möglicher Zuschlag	6 möglicher Abschlag	Punktwert-Summe	Gesamt-Wertstufe	Multiplikator
195	Roteiche	Quercus rubra	1	0,20	7	Ausgleichspflanzung	2	1	2	3	1	0	9	2	2
196	Roteiche	Quercus rubra	1	0,20	6	Ausgleichspflanzung	2	1	2	3	1	0	9	2	2
197	Roteiche	Quercus rubra	1	0,20	8	Ausgleichspflanzung	2	1	2	3	1	0	9	2	2
198	Stieleiche	Quercus robur	1	0,15	5	Ausgleichspflanzung	2	1	2	3	1	0	9	2	2
199	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,20	6	Ausgleichspflanzung	2	1	2	3	1	0	9	2	2
200	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,20	5	Ausgleichspflanzung	2	1	2	3	1	0	9	2	2
201	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,20	5	Ausgleichspflanzung	2	1	2	3	1	0	9	2	2
202	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,15	7	Ausgleichspflanzung	2	1	2	3	1	0	9	2	2
203	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,15	5	Ausgleichspflanzung	2	1	2	3	1	0	9	2	2
204	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,15	4	Ausgleichspflanzung	2	1	1	3	1	0	8	2	2
205	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,30	7	Ausgleichspflanzung	2	2	2	3	1	0	10	3	3
206	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,20	5	Ausgleichspflanzung	2	1	2	3	1	0	9	2	2
207	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,15	4	Ausgleichspflanzung	2	1	1	3	1	0	8	2	2
208	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,25	5	Ausgleichspflanzung	2	2	2	3	1	0	10	3	3
209	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,08	4	Ausgleichspflanzung	2	1	1	3	1	0	8	2	2
210	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,15	5	Ausgleichspflanzung	2	1	2	3	1	0	9	2	2
211	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,25	8	Ausgleichspflanzung	2	2	2	3	1	0	10	3	3
212	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,08	2	Ausgleichspflanzung	2	1	1	3	1	0	8	2	2
213	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,20	4	Ausgleichspflanzung	2	1	1	3	1	0	8	2	2
214	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,20	6	Ausgleichspflanzung	2	1	2	3	1	0	9	2	2
215	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,08	2	Ausgleichspflanzung	2	1	1	3	1	0	8	2	2
216	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,20	4	Ausgleichspflanzung	2	1	1	3	1	0	8	2	2
217	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,20	6	Ausgleichspflanzung	2	1	2	3	1	0	9	2	2



ID	Baum-Art	Botanischer Name	Stammanzahl	Stammdurchmesser	Kronendurchmesser	Bemerkungen	1 Baumtyp	2 Stammdurchmesser	3 Kronendurchmesser	4 Zustand	5 möglicher Zuschlag	6 möglicher Abschlag	Punktwert-Summe	Gesamt-Wertstufe	Multiplikator
218	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,08	2	Ausgleichspflanzung	2	1	1	3	1	0	8	2	2
219	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,25	6	Ausgleichspflanzung	2	2	2	3	1	0	10	3	3
220	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,15	4	Ausgleichspflanzung	2	1	1	3	1	0	8	2	2
221	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,10	2	Ausgleichspflanzung	2	1	1	3	1	0	8	2	2
222	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,20	6	Ausgleichspflanzung	2	1	2	3	1	0	9	2	2
223	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,25	6	Ausgleichspflanzung	2	2	2	3	1	0	10	3	3
224	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,20	5	Ausgleichspflanzung	2	1	2	3	1	0	9	2	2
225	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,35	10	Ausgleichspflanzung	2	2	3	3	1	0	11	3	3
226	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,30	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
227	Stieleiche	Quercus robur	1	0,25	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
228	Stieleiche	Quercus robur	1	0,30	5		2	2	2	3	1	0	10	3	3
229	Pappel	Populus spec.	1	0,30	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
230	Pappel	Populus spec.	1	0,50	12		2	3	3	3	1	0	12	4	5
231	Pappel	Populus spec.	1	0,50	12		2	3	3	3	1	0	12	4	5
232	Pappel	Populus spec.	1	0,50	12		2	3	3	3	1	0	12	4	5
233	Silberpappel	Populus alba	1	0,40	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
234	Pappel	Populus spec.	1	0,35	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
235	Pappel	Populus spec.	1	0,60	12		2	3	3	3	1	0	12	4	5
236	Feldahorn	Acer campestre	1	0,35	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
237	Pappel	Populus spec.	1	0,60	12		2	3	3	3	1	0	12	4	5
238	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,30	6		2	2	2	3	1	0	10	3	3
239	Pappel	Populus spec.	1	0,80	14	gestutzt	2	4	3	1	1	0	11	3	3
240	Pappel	Populus spec.	1	0,70	14	gestutzt	2	3	3	1	1	0	10	3	3



ID	Baum-Art	Botanischer Name	Stammanzahl	Stammdurchmesser	Kronendurchmesser	Bemerkungen	1 Baumtyp	2 Stammdurchmesser	3 Kronendurchmesser	4 Zustand	5 möglicher Zuschlag	6 möglicher Abschlag	Punktwert-Summe	Gesamt-Wertstufe	Multiplikator
241	Robinie	Robinia pseudoacacia	1	0,50	8		2	3	2	3	1	0	11	3	3
242	Pappel	Populus spec.	1	0,70	14		2	3	3	3	1	0	12	4	5
243	Feldahorn	Acer campestre	1	0,25	4		2	2	1	3	1	0	9	2	2
244	Platane	Platanus spec.	1	0,25	6		2	2	2	3	1	0	10	3	3
245	Platane	Platanus spec.	1	0,25	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
246	Winterlinde	Tilia cordata	1	0,30	6		2	2	2	3	1	0	10	3	3
247	Linde	Tilia spec.	1	0,25	6		2	2	2	3	1	0	10	3	3
248	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,25	6		2	2	2	3	1	0	10	3	3
249	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	1	0,30	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
250	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,35	6		2	2	2	3	1	0	10	3	3
251	Linde	Tilia spec.	1	0,35	6		2	2	2	3	1	0	10	3	3
252	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,30	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
253	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,25	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
254	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,30	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3
255	Winterlinde	Tilia cordata	1	0,30	9		2	2	2	3	1	0	10	3	3
256	Winterlinde	Tilia cordata	1	0,30	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3
257	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,25	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
258	Ahorn	Acer spec.	1	0,70	15		2	3	4	3	1	0	13	4	5
259	Ahorn	Acer spec.	1	0,50	15		2	3	4	3	1	0	13	4	5
260	Ahorn	Acer spec.	1	0,60	17		2	3	4	3	1	0	13	4	5
261	Ahorn	Acer spec.	1	0,40	15		2	2	4	3	1	0	12	4	5
262	Ahorn	Acer spec.	1	0,30	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
263	Ahorn	Acer spec.	1	0,40	18		2	2	4	3	1	0	12	4	5



ID	Baum-Art	Botanischer Name	Stammanzahl	Stammdurchmesser	Kronendurchmesser	Bemerkungen	1 Baumtyp	2 Stammdurchmesser	3 Kronendurchmesser	4 Zustand	5 möglicher Zuschlag	6 möglicher Abschlag	Punktwert-Summe	Gesamt-Wertstufe	Multiplikator
264	Ahorn	Acer spec.	1	0,35	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
265	Ahorn	Acer spec.	1	0,55	14		2	3	3	3	1	0	12	4	5
266	Ahorn	Acer spec.	1	0,50	14		2	3	3	3	1	0	12	4	5
267	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,45	20		2	2	5	3	1	0	13	4	5
268	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,30	12		2	2	3	3	1	0	11	3	3
269	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,30	13		2	2	3	3	1	0	11	3	3
270	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,30	13		2	2	3	3	1	0	11	3	3
271	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,30	5		2	2	2	3	1	0	10	3	3
272	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,40	12		2	2	3	3	1	0	11	3	3
273	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,40	7		2	2	2	3	1	0	10	3	3
274	Weide	Salix spec.	1	0,60	6		2	3	2	3	1	0	11	3	3
275	Weide	Salix spec.	1	0,60	8		2	3	2	3	1	0	11	3	3
276	Weide	Salix spec.	1	0,60	8		2	3	2	3	1	0	11	3	3
277	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,60	10		2	3	3	3	1	0	12	4	5
278	Winterlinde	Tilia cordata	1	0,30	4		2	2	1	3	1	0	9	2	2
279	Winterlinde	Tilia cordata	1	0,60	10		2	3	3	3	1	0	12	4	5
280	Winterlinde	Tilia cordata	1	0,40	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
281	Winterlinde	Tilia cordata	1	0,50	10		2	3	3	3	1	0	12	4	5
282	Winterlinde	Tilia cordata	1	0,40	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
283	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,40	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
284	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,50	10		2	3	3	3	1	0	12	4	5
285	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,30	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
286	Schwarz-Erle	Alnus glutinosa	1	0,30	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3

ID	Baum-Art	Botanischer Name	Stammanzahl	Stammdurchmesser	Kronendurchmesser	Bemerkungen	1 Baumtyp	2 Stammdurchmesser	3 Kronendurchmesser	4 Zustand	5 möglicher Zuschlag	6 möglicher Abschlag	Punktwert-Summe	Gesamt-Wertstufe	Multiplikator
287	Korkenzieherweide	Salix matsudana 'Tortuosa'	5	0,40	16		2	2	4	3	1	0	12	4	5
288	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,30	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
289	Linde	Tilia spec.	1	0,40	12		2	2	3	3	1	0	11	3	3
290	Pappel	Populus spec.	1	0,40	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
291	Vogelkirsche	Prunus avium	1	0,50	14		2	3	3	3	1	0	12	4	5
292	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,30	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
293	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,40	12		2	2	3	3	1	0	11	3	3
294	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,30	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
295	Fichte	Picea spec.	1	0,40	8		1	2	2	3	1	0	9	2	2
296	Linde	Tilia spec.	1	0,30	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
297	Linde	Tilia spec.	1	0,30	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
298	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,30	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
299	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,40	16		2	2	4	3	1	0	12	4	5
300	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,30	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
301	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,30	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
302	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,40	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
303	Pappel	Populus spec.	1	0,30	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
304	Pappel	Populus spec.	1	0,30	6		2	2	2	3	1	0	10	3	3
305	Linde	Tilia spec.	1	0,30	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
306	Linde	Tilia spec.	1	0,30	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
307	Winterlinde	Tilia cordata	8	0,30	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
308	Weide	Salix spec.	2	0,35	6		2	2	2	3	1	0	10	3	3



ID	Baum-Art	Botanischer Name	Stammanzahl	Stammdurchmesser	Kronendurchmesser	Bemerkungen	1 Baumtyp	2 Stammdurchmesser	3 Kronendurchmesser	4 Zustand	5 möglicher Zuschlag	6 möglicher Abschlag	Punktwert-Summe	Gesamt-Wertstufe	Multiplikator
309	Stieleiche	Quercus robur	1	0,34	12		2	2	3	3	1	0	11	3	3
310	Stieleiche	Quercus robur	1	0,30	14		2	2	3	3	1	0	11	3	3
311	Stieleiche	Quercus robur	1	0,30	14		2	2	3	3	1	0	11	3	3
312	Stieleiche	Quercus robur	1	0,25	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
313	Stieleiche	Quercus robur	1	0,30	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
314	Stieleiche	Quercus robur	1	0,30	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
315	Stieleiche	Quercus robur	1	0,30	12		2	2	3	3	1	0	11	3	3
316	Stieleiche	Quercus robur	1	0,27	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
317	Stieleiche	Quercus robur	1	0,30	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
318	Stieleiche	Quercus robur	1	0,35	12		2	2	3	3	1	0	11	3	3
319	Stieleiche	Quercus robur	1	0,35	14		2	2	3	3	1	0	11	3	3
320	Stieleiche	Quercus robur	1	0,35	14		2	2	3	3	1	0	11	3	3
321	Stieleiche	Quercus robur	1	0,30	12		2	2	3	3	1	0	11	3	3
322	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,40	14		2	2	3	3	1	0	11	3	3
323	Spitzahorn	Acer platanoides	1	0,45	15		2	2	4	3	1	0	12	4	5
324	Winterlinde	Tilia cordata	1	0,30	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
325	Winterlinde	Tilia cordata	1	0,30	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
326	Winterlinde	Tilia cordata	1	0,30	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
327	Winterlinde	Tilia cordata	1	0,30	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
328	Winterlinde	Tilia cordata	1	0,30	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
329	Winterlinde	Tilia cordata	1	0,30	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
330	Winterlinde	Tilia cordata	1	0,30	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
331	Winterlinde	Tilia cordata	1	0,30	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3



ID	Baum-Art	Botanischer Name	Stammanzahl	Stammdurchmesser	Kronendurchmesser	Bemerkungen	1 Baumtyp	2 Stammdurchmesser	3 Kronendurchmesser	4 Zustand	5 möglicher Zuschlag	6 möglicher Abschlag	Punktwert-Summe	Gesamt-Wertstufe	Multiplikator
332	Winterlinde	Tilia cordata	1	0,30	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
333	Winterlinde	Tilia cordata	1	0,30	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
334	Winterlinde	Tilia cordata	1	0,30	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
335	Winterlinde	Tilia cordata	1	0,30	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
336	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,25	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
337	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,25	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
338	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,25	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
339	Esche	Fraxinus excelsior	1	0,25	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
340	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,25	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
341	Sand-Birke	Betula pendula	1	0,25	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
342	Weide	Salix spec.	1	0,40	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
343	Weide	Salix spec.	1	0,40	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
344	Weide	Salix spec.	2	0,30	11		2	2	3	3	1	0	11	3	3
345	Weide	Salix spec.	1	0,30	11		2	2	3	3	1	0	11	3	3
346	Weide	Salix spec.	4	0,50	8		2	3	2	3	1	0	11	3	3
347	Weide	Salix spec.	1	0,50	10		2	3	3	3	1	0	12	4	5
348	Weide	Salix spec.	1	0,60	8		2	3	2	3	1	0	11	3	3
349	Weide	Salix spec.	1	0,60	16		2	3	4	3	1	0	13	4	5
350	Weide	Salix spec.	1	0,70	10		2	3	3	3	1	0	12	4	5
351	Weide	Salix spec.	1	0,65	12		2	3	3	3	1	0	12	4	5
352	Weide	Salix spec.	1	0,70	10		2	3	3	3	1	0	12	4	5
353	Linde	Tilia spec.	1	0,25	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
354	Linde	Tilia spec.	1	0,25	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3



ID	Baum-Art	Botanischer Name	Stammanzahl	Stammdurchmesser	Kronendurchmesser	Bemerkungen	1 Baumtyp	2 Stammdurchmesser	3 Kronendurchmesser	4 Zustand	5 möglicher Zuschlag	6 möglicher Abschlag	Punktwert-Summe	Gesamt-Wertstufe	Multiplikator
355	Linde	Tilia spec.	1	0,25	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
356	Linde	Tilia spec.	1	0,25	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
357	Linde	Tilia spec.	1	0,30	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
358	Linde	Tilia spec.	1	0,30	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
359	Linde	Tilia spec.	1	0,25	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
360	Linde	Tilia spec.	1	0,25	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
361	Linde	Tilia spec.	1	0,25	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
362	Winterlinde	Tilia cordata	1	0,30	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
363	Winterlinde	Tilia cordata	1	0,26	6		2	2	2	3	1	0	10	3	3
364	Winterlinde	Tilia cordata	1	0,30	9		2	2	2	3	1	0	10	3	3
365	Winterlinde	Tilia cordata	1	0,30	9		2	2	2	3	1	0	10	3	3
366	Winterlinde	Tilia cordata	1	0,30	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
367	Winterlinde	Tilia cordata	1	0,30	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
368	Linde	Tilia spec.	1	0,35	10		2	2	3	3	1	0	11	3	3
369	Schwarz-Erle	Alnus glutinosa	1	0,30	8		2	2	2	3	1	0	10	3	3
370	Weide	Salix spec.	1	0,40	6		2	2	2	3	1	0	10	3	3
	Summe Multiplikator														1.244



Bezüglich der weiteren zum LBP zugehörigen Anlagen, Karten und Planwerke wird auf folgende Unterlagen verwiesen:

Unterlage 9.1	Maßnahmenübersichtsplan (M. 1:5.000)
Unterlage 9.2	Maßnahmenpläne, Blätter 1-10 (M. 1:1.000)
Unterlage 9.3	Maßnahmenblätter
Unterlage 9.4	Vergleichende Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation
Unterlage 19.1.2	Bestandsübersichtsplan (M. 1:15.000)
Unterlage 19.1.3	Bestands- und Konfliktplan Blätter 1 - 2 (M. 1:5.000)
Unterlage 19.1.4	Bewertungen nach Staatsrätemodell, Blätter 1 - 4 (M. 1:8.000)

