

DEGES

Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH
Im Auftrag der

Autobahn GmbH des Bundes



BAB 1
8-streifige Erweiterung

VKE 714.3: AD Süderelbe bis AS HH-Harburg

Feststellungsentwurf

Unterlage 19.1.1
- Landschaftspflegerischer Begleitplan -

September 2022 / [August 2023](#)

Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH Halle

Inhaltverzeichnis

1	Einleitung	8
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	8
1.2	Kurzer Abriss der Planungshistorie.....	9
1.2.1	AS HH-Harburg: Oberflächenentwässerung und wasserwirtschaftliche Maßnahmen Entwässerung Ostseite.....	9
1.3	Methodische Vorgehensweise	9
1.4	Darstellung der Besonderheiten	10
2	Bestandserfassung und Bewertung	12
2.1	Methodik der Bestandserfassung	12
2.1.1	Daten- und Informationsgrundlagen.....	12
2.1.2	Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen/Strukturen.....	12
2.1.3	Begründung und Abgrenzung der Bezugsräume.....	15
2.1.4	Methodik der Biotop- und Nutzungstypenkartierung.....	16
2.2	Beschreibung der planungsrelevanten Funktionen/Strukturen.....	17
2.2.1	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	17
2.2.1.1	Biotop- und Habitatfunktion	17
2.2.1.1.1	Biotoptypen.....	17
2.2.1.1.2	Arteninventar	21
2.2.1.2	Bewertung der Lebensraumfunktionen Pflanzen und Tiere	24
2.2.2	Schutzgebiete und -objekte im Wirkungsbereich des Vorhabens	26
2.2.2.1	Natura 2000-Gebiete	26
2.2.2.2	Naturschutzgebiete (NSG) gem. § 23 BNatSchG	27
2.2.2.3	Landschaftsschutzgebiete (LSG) gem. § 26 BNatSchG.....	27
2.2.2.4	Naturparke (NP) gem. § 27 BNatSchG.....	27
2.2.2.5	Naturdenkmale (ND) gem. § 28 BNatSchG	27
2.2.2.6	Gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 14 HmbBNatSchAG.....	27
2.2.2.7	Wasserschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete	29
2.2.2.8	Bau - und Kulturdenkmale.....	29
2.2.3	Boden	29
2.2.3.1	Schutzwürdige Böden	29
2.2.3.2	Bodendenkmale	31
2.2.3.3	Altlasten.....	31
2.2.3.4	Bewertung der Bodenfunktion	31
2.2.4	Wasser.....	32
2.2.4.1	Oberflächengewässer	32
2.2.4.2	Grundwasser	33
2.2.5	Klima/Luft.....	33
2.2.6	Landschaft/Landschaftsbild	34

2.3	Vorhandene Kompensationsmaßnahmen aus anderen Plänen und Projekten im Untersuchungsraum	35
2.4	Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen / Strukturen	37
2.4.1	BZR Nr. 1: Flusslandschaft der Süderelbe	37
2.4.2	BZR Nr. 2: Stadtgebiet Hamburg	42
2.4.3	BZR Nr. 3: Offenlandschaft Neuländer Moorwiesen	47
3	Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen.....	54
3.1	Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen	54
3.2	Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme	55
4	Konfliktanalyse/Eingriffsermittlung.....	57
4.1	Methodik der Konfliktanalyse.....	57
4.2	Staatsrätemodell (SRM) der Freien und Hansestadt Hamburg.....	57
4.3	Projektbezogene Wirkfaktoren/Umweltauswirkungen.....	58
4.3.1	Vorhabensbeschreibung.....	59
4.3.1.1	Verkehrscharakteristik.....	59
4.3.1.2	Lärmschutzanlage.....	59
4.3.1.3	Böschungsgestaltung und Entwässerung.....	60
4.3.1.4	Baustelleneinrichtungsflächen, Arbeitsstreifen, Baustellenzufahrt	60
4.4	Prognose der erheblichen Beeinträchtigungen	61
4.4.1	BZR 1 „Flusslandschaft der Süderelbe“	61
4.4.1.1	Biotopfunktion (B 1)	61
4.4.1.2	Bodenfunktion (Bo 1)	63
4.4.1.3	Oberflächen- und Grundwasserfunktion (Ow 1/Gw 1).....	64
4.4.1.4	Klima / Luft (K 1)	65
4.4.1.5	Landschaftsbild und Erholungsfunktion (L 1)	66
4.4.2	BZR 2 „Stadtgebiet Hamburg“	66
4.4.2.1	Biotopfunktion (B 2)	66
4.4.2.2	Bodenfunktion (Bo 2)	68
4.4.2.3	Oberflächen- und Grundwasserfunktion (Ow 2/Gw 2).....	69
4.4.2.4	Klima / Luft (K 2)	70
4.4.2.5	Landschaftsbild und Erholungsfunktion (L 2)	70
4.4.3	BZR 3 „Offenlandschaft Neuländer Moorwiesen“	71
4.4.3.1	Biotopfunktion (B 3)	71
4.4.3.2	Bodenfunktion (Bo 3)	74
4.4.3.3	Oberflächen- und Grundwasserfunktion (Ow 3/Gw 3).....	75
4.4.3.4	Klima / Luft (K 3)	76
4.4.3.5	Landschaftsbild und Erholungsfunktion (L 3)	76
4.5	Zusammenfassung der Beeinträchtigungen.....	76
4.5.1	Biotope / Habitate.....	76
4.5.2	Boden	79

4.5.3	Wasser.....	79
4.5.4	Klima/Luft.....	81
4.5.5	Landschaft/ Landschaftsbild	82
4.6	Kompensationsbedarf	82
4.6.1	Qualitativer Kompensationsbedarf	82
4.6.1.1	Artenschutzrechtlicher Kompensationsbedarf (CEF-Maßnahmen).....	82
4.6.1.2	Kompensationsbedarf für gesetzlich geschützte Biotope	83
4.6.1.3	Funktionaler Ausgleichsbedarf für sonstige Biotop-, Biotopverbund- und Habitatfunktionen.....	83
4.6.1.4	Funktionaler Ausgleichsbedarf für Beeinträchtigungen der abiotischen Naturgüter Boden, Wasser, Klima und Luft	83
4.6.1.5	Funktionaler Ausgleichsbedarf für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes	84
4.6.2	Quantitativer Kompensationsbedarf	84
4.6.2.1	Quantifizierung direkter Flächeninanspruchnahmen.....	84
4.7	Zusammenfassung der zu erwartenden wesentlichen Konflikte	85
5	Maßnahmenplanung.....	94
5.1	Ableitung des Maßnahmenkonzeptes.....	94
5.2	Maßnahmenkonzept	95
5.2.1	Vermeidungsmaßnahmen	95
5.2.1.1	Übersicht über die Vermeidungsmaßnahmen.....	95
5.2.1.2	Vermeidungsmaßnahmen für den Fischotter (BZR 1).....	99
5.2.1.3	Vermeidungsmaßnahme für den Nachtkerzenschwärmer (BZR 2 und 3).....	100
5.2.1.4	Vermeidungsmaßnahme für Pflanzenarten wie Zweizeilige Segge und Gelbe Schwertlilie (BZR 3)	102
5.2.1.5	Vermeidungsmaßnahme für den Scharlachkäfer (BZR 1).....	102
5.2.2	Gestaltungsmaßnahmen	103
5.2.3	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen).....	103
5.2.4	Ausgleichsmaßnahmen	104
5.2.5	Ersatzmaßnahmen.....	105
5.2.6	Eingriff und Kompensation gesetzlich geschützter Biotope.....	105
6	Vergleichende Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation	108
7	Gesamtbeurteilung des Eingriffs.....	110
8	Literaturverzeichnis	112
9	Anhang	117

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des Bauvorhabens (Hintergrund: Basiskarte von Openstreetmap.org).....	8
Abbildung 2:	Bezugsräume im Untersuchungsraum	14
Abbildung 3:	Landschaftsbild in BZR 1 - Uferbereiche der Süderelbe	15
Abbildung 4:	Landschaftsbild in BZR 2 – o.l.: Schweenssand-Hauptdeich und Neuländer Elbdeich; u.l.: Obstwiese im Hintergrund des Wohngebietes am Neuländer Elbdeich; o.r.: Fünfhausener Landweg und Neuländer Straße neben dem Bebauungsplan Neuland 23; u.r.: Gewerbegebiet Neuland Beton	15
Abbildung 5:	Landschaftsbild in BZR 3 - Gehölzstrukturen, Wiesen und Gräben im NSG "Neuländer Moorwiesen"	16
Abbildung 6:	Schutzgebiete im Untersuchungsgebiet	26
Abbildung 7:	Schutzwürdige Böden im Untersuchungsgebiet (BUKEA, 2017).....	30
Abbildung 8:	Altlasten und Altspülfelder im Untersuchungsraum	31
Abbildung 9:	Klimafunktion im Bereich des Abschnittes Süd. Klimaanalysekarte, Hannover, Dezember 2017 (GEO-NET Umweltconsulting GmbH)	34
Abbildung 10:	Ausschnitt aus Bebauungsplan Neuland 23 (Stand: März 2017)	36
Abbildung 11:	BZR1 (Ausschnitt aus Bestands- und Konfliktplan)	37
Abbildung 12:	BZR2 (Ausschnitt aus Bestands- und Konfliktplan)	42
Abbildung 13:	BZR3 (Ausschnitt aus Bestands- und Konfliktplan)	47
Abbildung 14:	Oberflächengewässer des Bezugsraumes 2 - oben links: Gewässer 60; unten links: Fünfhausener-Landwegwettern; rechts: Neuländer Wettern	69
Abbildung 15:	Geschützte Biotopstrukturen im BZR 3 - oben links: Neuländer Wettern; unten links: Wiese und Röhrichtstrukturen im vertrocknetem Graben; oben rechts Pionierwald (WPW); unten rechts: stehendes Kleingewässer.....	72
Abbildung 16:	Potentielles Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers im Untersuchungsraum	101
Abbildung 17:	Flächen mit geeigneten Strukturen (unterschiedlicher Totholzanteil, BioConsult SH 2020)	103

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Funktionen von Naturhaushalt und Landschaftsbild.....	13
Tabelle 2:	Übersicht der im Eingriffsbereich erfassten Biotoptypen	17
Tabelle 3:	Planungsrelevante Biotope	20
Tabelle 4:	Planungsrelevante Habitatfunktionen	20
Tabelle 5:	Planungsrelevante Tierarten im Untersuchungsraum	21
Tabelle 6:	Gesetzlich geschützte Pflanzenarten in dem Untersuchungsraum, gegliedert nach Bezugsräumen gemäß den Erhebungsbögen (BUKEA, 2020)	22
Tabelle 7:	Bewertungsmaßstab für Naturhaushaltsfaktor Pflanzen- und Tierwelt gem. Staatsrätemodell.....	24
Tabelle 8:	Gesetzlich geschützte Biotope im Untersuchungsraum	27
Tabelle 9:	Planungsrelevante Bodenfunktionen	30
Tabelle 10:	Bewertung der Bodenfunktionen nach Staatsrätemodell.....	32
Tabelle 11:	Planungsrelevante Funktion der Oberflächengewässer	33
Tabelle 12:	Planungsrelevante Grundwasserfunktion	33
Tabelle 13:	Planungsrelevante Klima-/Luftfunktionen	33
Tabelle 14:	Planungsrelevante Funktion des Landschaftsbildes	34
Tabelle 15:	Kompensationsflächen aus anderen Plänen und Projekten im Untersuchungsraum	35
Tabelle 16:	BZR 1 "Flusslandschaft der Süderelbe"	37
Tabelle 17:	BZR "Stadtgebiet Hamburg"	42

Tabelle 18: BZR "Offenlandschaft Neuländer Moorwiesen"	47
Tabelle 19: Flächeninanspruchnahme von Biotopen im BZR 1	62
Tabelle 20: Flächeninanspruchnahme des Bodens im BZR 1	64
Tabelle 21: Flächenentsiegelung in BZR 1	64
Tabelle 22: Inanspruchnahme von Biotopen im BZR 2	66
Tabelle 23: Flächeninanspruchnahme im BZR 2	68
Tabelle 24: Flächeninanspruchnahme geschützter Böden im BZR 2	68
Tabelle 25: Inanspruchnahme von Biotopen im BZR 3	71
Tabelle 26: Flächeninanspruchnahme im BZR 3	74
Tabelle 27: Flächenentsiegelung in BZR 3	74
Tabelle 28: Flächeninanspruchnahme geschützter Böden im BZR 3	75
Tabelle 29: Gesamte flächenhafte Inanspruchnahme geschützter Biotope (BZR 1 bis 3)	77
Tabelle 30: Inanspruchnahme geschützter Biotope in Wertpunkten gemäß Staatsrätemodell	78
Tabelle 31: Zusammenfassung der Flächeninanspruchnahme	79
Tabelle 32: Beeinträchtigung von Gewässerbiotopen	80
Tabelle 33: Definition der Wirkzonen und Bewertung des Planungszustandes gemäß Staatsrätemodell	84
Tabelle 34: Konfliktübersicht nach Bezugsräumen	86
Tabelle 35: Vermeidungsmaßnahmen	95
Tabelle 36: Gestaltungsmaßnahme	103
Tabelle 37: Übersicht CEF-Maßnahmen	104
Tabelle 38: Übersicht über die Ausgleichsmaßnahmen	105
Tabelle 39: Ersatzmaßnahmen	105
Tabelle 40: Eingriff und Ausgleich geschützter Biotope	106
Tabelle 41: Maßnahmen und Konflikte	108
Tabelle 42: Wertausgleich des Gesamteingriffs	110
Tabelle 43: Vorkommende Tierarten im Untersuchungsraum	117

Anlagenverzeichnis

- ~~Anlage 1a (zum LBP Textteil): Berechnung der Wertpunkte (gem. SRM) der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen~~
- ~~Anlage 1b (zum LBP Textteil): Berechnung der Wertpunkte (gem. SRM) für den Eingriff in BZR 1~~
- ~~Anlage 1c (zum LBP Textteil): Berechnung der Wertpunkte (gem. SRM) für den Eingriff in BZR 2~~
- ~~Anlage 1d (zum LBP Textteil): Berechnung der Wertpunkte (gem. SRM) für den Eingriff in BZR 3~~
- ~~Anlage 1e (zum LBP Textteil): Berechnung der Wertpunkte (gem. SRM) für den Gesamteingriff – Gegenüberstellung der Maßnahmen-Bewertung~~
- ~~Anlage 1f (zum LBP Textteil): Baufeld BZR 1~~
- ~~Anlage 1g (zum LBP Textteil): Baufeld BZR 2~~
- ~~Anlage 1h (zum LBP Textteil): Baufeld BZR 3~~
- ~~Anlage 2a (zum LBP Textteil): Graphische Darstellung der Bestandswerte der Biotope / Böden~~
- ~~Anlage 2b (zum LBP Textteil): Graphische Darstellung der Planwerte der Biotope / Böden~~

Die Anlagen 1a bis 2b entfallen und werden durch die neu erstellten Anlagen 2 und 3 ersetzt:

Anlage 2: Graphische Darstellung der Bestands- und Planungswerte der Biotope

Anlage 3: Ergänzende Planunterlagen

Tabelle 1: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung der Biotope allgemeiner Bedeutung (nach Versiegelung geordnet)

[Tabelle 2: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung der Biotope allgemeiner Bedeutung \(nach Biotopen geordnet\)](#)

[Tabelle 3: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung Baufeld ohne §](#)

[Tabelle 4: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung der gesetzlich geschützten Biotope](#)

[Tabelle 5: Berechnung der Wertpunkte \(gem. SRM\) der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen](#)

[Tabelle 6: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung B-Plan Gebiet Neuland 23](#)

Abkürzungsverzeichnis

AD	Autobahndreieck
AK	Autobahnkreuz
AS	Anschlussstelle
BAB	Bundesautobahn
BfG	Bundesanstalt für Gewässerkunde
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BUKEA	Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft
BW	Bauwerk
BZR	Bezugsraum
CEF	Maßnahmen für die dauerhafte ökologische Funktion (engl. <i>continuous ecological functionality-measures</i>)
D _{Stro}	Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
DTV	Verkehrsbelastung (durchschnittlicher täglicher Verkehr)
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat Richtlinie
GLB	Geschützter Landschaftsbestandteil
GOF	Geländeoberfläche
GOK	Geländeoberkante
HmbBNatSchAG	Hamburgisches Naturschutzgesetz
Kfz	Kraftfahrzeug
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LSW	Lärmschutzwand
ND	Naturdenkmal
NSG	Naturschutzgebiet
RAA	Richtlinien für die Anlage von Autobahnen
Rifa	Richtungsfahrbahn
RLBP	Richtlinie für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau
RRB	Regenrückhaltebecken
SRM	Staatsrätemodell
UR	Untersuchungsraum
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VKE	Verkehrskosteneinheit
VSchRL	Vogelschutzrichtlinie
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die vorliegende Planung umfasst den südlichsten Abschnitt des Bedarfsplanvorhabens zur 8-streifigen Erweiterung der BAB 1 Autobahndreieck Hamburg-Südost – Landesgrenze Hamburg/Niedersachsen. Das Vorhaben liegt in den Bezirken Harburg (Stadtteil Neuland) sowie Hamburg-Mitte (Stadtteil Wilhelmsburg) der Freien und Hansestadt Hamburg. Vorhabensträger ist die Bundesrepublik Deutschland, Bundesfernstraßenverwaltung, vertreten durch die Autobahn GmbH des Bundes, diese vertreten durch die Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH (DEGES). Träger der Baulast ist die Bundesrepublik Deutschland.

Die Erweiterung der BAB 1 unterteilt sich in 3 Planungsabschnitte, die jeweils eine verkehrstechnische Einheit bilden (vgl. Unterlage 1 – Erläuterungsbericht):

- VKE 714.1 (Planungsabschnitt Nord)
- VKE 714.2 (Planungsabschnitt Mitte)
- VKE 714.3 (Planungsabschnitt Süd)

Gegenstand des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) ist der Planungsabschnitt Süd (VKE 714.3). Die Baustrecke der A 1 (VKE 7142) beginnt bei Betr.-km 158+267 südlich der AS HH-Harburg und endet bei Betr.-km 155+962 unmittelbar nördlich der Süderelbbrücke.



Abbildung 1: Lage des Bauvorhabens (Hintergrund: Basiskarte von Openstreetmap.org)

Die Baustrecke der BAB 1 in der VKE 714.3 hat eine Länge von 2,85 km (davon 0,61 km Anpassungsbereich im Süden und 0,545 km im Norden). Die Bau-Kilometrierung läuft von Süd nach Nord. Die Süderelbbrücke überspannt den Auenbereich der Süderelbe und schließt mit den angrenzenden Dammstrecken an die Hauptdeichlinien an (vgl. Unterlage 1 – Erläuterungsbericht).

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) ist unmittelbar für die Bewältigung der Eingriffsregelung gemäß §§ 15 ff BNatSchG verantwortlich und liefert wesentliche Angaben nach § 6 Abs. 3 und 4 UVPG. Weiterhin sind die Maßgaben des Natura-2000 Gebietsschutzes (§ 34 BNatSchG) und des Artenschutzes (§ 44 BNatSchG) zu beachten. Zur Prüfung der artenschutzrechtlichen Aspekte wurde ein Artenschutzbeitrag (Unterlage 19.2) erstellt, die Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Natura 2000-Gebietsschutz wurde im Rahmen von zwei eigenständigen FFH-Verträglichkeitsprüfungen (Unterlage 19.4) untersucht. Eine vollständige Betrachtung der vorhandenen Umweltsituation, deren Bewertung, die Zusammenfassung der umweltfachlichen Fachbeiträge sowie die Risikoeinschätzung der zu erwartenden Umweltauswirkungen ist im UVP-Bericht (Unterlage 19.5) dargestellt. Weiterhin wurden im Rahmen der Planung ein Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie erstellt (Unterlage 18.4).

1.2 Kurzer Abriss der Planungshistorie

VKE 714.1 (Abschnitt Nord), VKE 714.2 (Mitte) und VKE 714.3 (Süd) sind Teile des Gesamtprojektes „8-streifiger Ausbau der A 1 zwischen dem AK Hamburg-Ost und dem Horster Dreieck“. Der Ausbau bzw. der Erweiterung der BAB 1 im Bereich des Stadtgebietes Hamburg war bereits Bestandteil des weiteren Bedarfes des Bundesverkehrswegeplanes 2003. Im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung aus dem Jahr 2013 sind verschiedene Varianten erarbeitet und verglichen worden. Diese Unterlagen bildeten die Grundlage für die Anmeldung zum Bundesverkehrswegeplan 2030. Das Vorhaben wurde in den vordringlichen Bedarf aufgenommen (BMVI, 2016). Daran anschließend wurde im Jahr 2018 eine Voruntersuchung/Vorplanung erstellt, zu der am 06.12.2017 die Projektabstimmung 2 mit dem BMVI stattfand (BUKEA, 2017).

1.2.1 AS HH-Harburg: Oberflächenentwässerung und wasserwirtschaftliche Maßnahmen Entwässerung Ostseite

Im Jahr 2012 erfolgte die Grundinstandsetzung der BAB 1 im Bereich der Richtungsfahrbahn Lübeck zwischen der Landesgrenze zu Niedersachsen und dem südlichen Fahrbahnübergang an der Süderelbebrücke einschließlich der Rampen der AS Harburg (Ost). Hier wurde die Entwässerung für die Teilbereiche der BAB 1 (AS Harburg Ost) betrachtet, welche in die von der BAB, der Ausfahrrampe und der gemeinsamen Ein- und Ausfahrrampe eingeschlossenen Fläche entwässern. Das Wasser der Fahrbahnen gelangte größtenteils über das seitliche Bankett, die Böschungen des Autobahndammes und die seitlichen Mulden in den inneren Bereich des Planungsgebietes, das Wasser der nördlichen Brückenhälfte der Brücke Fünfhausener Landweg wurde über Straßenabläufe gesammelt und über eine Ablaufleitung bis zum Fuß des BAB-Dammes geführt. Das ablaufende Wasser sammelte sich im südlichen Teil in einem tiefergelegenen Bereich mit Ablaufleitung in die Fünfhausener Landweg-Wettern. Die Leitung wurde im Rahmen des Straßenbaus in alter Lage provisorisch wiederhergestellt. Die neu vorgesehenen Einrichtungen für die Wasserwirtschaft dienen der Oberflächenentwässerung. Insbesondere bei Starkregenereignissen ist das vorhandene System der Wettern so stark ausgelastet, dass zusätzliche Belastungen vermieden werden sollen. Daher wurde das hier anfallende Oberflächenwasser in eine Regenwasserbehandlungsanlage mit angeschlossener Versickerungsmulde geleitet (BBS Greuner-Pönicke, 2020).

1.3 Methodische Vorgehensweise

Die Basis der Eingriffsermittlung ist die projektspezifische Ermittlung der planungsrelevanten Funktionen und Strukturen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sowie die hiermit einhergehende Abgrenzung von Bezugsräumen. Der vorliegende LBP wird gemäß der methodischen Ansätze der „Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau“ (RLBP) (BMVBS, 2011) des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) erarbeitet. Gemäß RLBP ergeben sich im Wesentlichen folgende aufeinander aufbauende Arbeitsschritte:

- Planungsraumanalyse
- Bestandserfassung
- Konfliktanalyse
- Maßnahmenplanung.

Neben den etablierten Arbeitsschritten dient die **Planungsraumanalyse** als vorgeschalteter Arbeitsschritt zur Festlegung des Untersuchungsrahmens. Sie wird auf der Grundlage der maßgeblichen Strukturen sowie der für den jeweiligen Standort prägenden Funktionen im durch das Vorhaben betroffenen Naturraum ermittelt. Der Planungsraum, welcher sich als Wirkraum an der Lage und Dimensionierung des Vorhabens orientiert, wird dann in naturhaushaltliche Bezugsräume unterteilt, innerhalb derer die planungsrelevanten Funktionen hinsichtlich der zu erwartenden Beeinträchtigungen vertieft betrachtet werden. Gemäß RLBP 2011 ist der *„Bezugsraum als ein Ausschnitt der Landschaft mit einer weitgehend einheitlichen Ausprägung von bestimmten Strukturen und Funktionen zu verstehen, der unter Umständen auch Wechsel- und Funktionsbeziehungen zu angrenzenden Bezugsräumen aufweist.“* Die unterschiedlichen Landnutzungsformen/Nutzungstypen, die unsere Kulturlandschaft prägen, weisen i.d.R. auch unterschiedliche Funktionen bzw. Funktionsqualitäten im Naturhaushalt auf. Daher können sich die relevanten Funktionen und Strukturen zwischen den einzelnen Bezugsräumen durchaus unterscheiden.

Die **Bestandserfassung** ermittelt innerhalb der jeweiligen Bezugsräume die für die Planung relevanten Funktionen und Strukturen im Einzelnen. Gemäß Anforderungen der §§ 19 und 44 des BNatSchG wurde im Rahmen der Bestandserfassung eine Erfassung der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL, der Arten nach Anhang II und IV der FFH-RL sowie der Vogelarten nach Anhang I der VSchRL (EG, 2009) durchgeführt. Basierend auf der Bestandssituation und den ersten Entwürfen für das Bauvorhaben wurden gemeinsam mit den technischen Planern Möglichkeiten und Erfordernisse zur Eingriffsvermeidung und -minimierung erörtert und abgestimmt. Neben den bautechnischen Vorkehrungen werden naturschutzfachlich begründete Vermeidungsmaßnahmen konzipiert. Dazu gehören insbesondere auch artenschutzrechtlich zwingend gebotene Vorkehrungen zur Vermeidung des Verbotseintritts im Sinne der Schadensbegrenzung.

Die **Konfliktanalyse** prognostiziert hierauf aufbauend die Beeinträchtigungen der betrachteten Funktionen innerhalb der abgegrenzten Bezugsräume. Entsprechend der Eingriffsregelung des § 14 BNatSchG gelten Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, welche die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, als Eingriffe in Natur und Landschaft. Die Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes beziehen sich auf die als planungsrelevant ermittelten Funktionen und werden für jeden abgegrenzten Bezugsraum (BZR) getrennt ermittelt und dargestellt.

Bei der **Maßnahmenplanung** werden die zu entwickelnden Funktionen und Strukturen abgeleitet, die zur Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes im jeweiligen BZR funktional erforderlich sind. Nach § 15 (2) BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffes verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen bzw. gilt eine Beeinträchtigung als ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist.

1.4 Darstellung der Besonderheiten

Eine Besonderheit bei der vorliegenden Planung lässt sich aus den geotechnischen Untersuchungsergebnissen ableiten. Ab Geländeoberkante (GOK) besteht die gewachsene Schichtenfolge aus organi-

schen Weichschichten mittlerer Mächtigkeit, die von Sanden und in größeren Tiefen von Geschiebeböden unterlagert werden. Im Bereich des Flussbettes der Süderelbe fehlen die organischen Weichschichten („Überblick über die zu erwartenden Untergrundverhältnisse, vorläufige Angaben zur Gründung der Brückenbauwerke“ der IGB Ingenieurgesellschaft vom 27.06.2019).

Die Strompfeiler des Ersatzneubaus der Brücke über die Süderelbe werden daher in Anlehnung an die Bestandspfeiler und unter Berücksichtigung der vorläufigen Angaben zur Gründung flach gegründet. Es wird ein Kolkschutz auf der Gewässersohle eingebracht. Die Gründungsebene der Widerlager liegt oberhalb der oberflächennah vorherrschenden Weichschichten, so dass diese tief gegründet werden (vgl. Unterlage 1).

Eine weitere Besonderheit stellt die Querung der Süderelbe und deren Ersatzneubau im Nahbereich von Schutzgebieten dar.

2 Bestandserfassung und Bewertung

2.1 Methodik der Bestandserfassung

2.1.1 Daten- und Informationsgrundlagen

Die Bestandsanalyse beruht auf folgenden relevanten Daten- und Informationsgrundlagen:

- Artenschutzfachbeitrag Unterlage 19.2 (Stand: März 2022)
- FFH-Verträglichkeitsprüfung zum FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302) Unterlage 19.4.1 (Stand: Februar 2022)
- FFH-Verträglichkeitsprüfung zum FFH-Gebiet „Hamburger Untereelbe“ (DE 2526-305) Unterlage 19.4.2 (Stand: Februar 2022)
- Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie Unterlage 18.4 (Stand: Februar 2022)
- Datenabfragen BUKEA, 2019/ 2020
- Faunistische Kartierungen (BioConsult SH GmbH & Co. KG, 2018-2019; 2020)
- Kartierdaten zur A 26 (EGL - Entwicklung und Gestaltung von Landschaft GmbH)
- Biotopkartierung nördlich der Süderelbe im Bereich der AS HH-Stillhorn (Brockmann-Kortemeier, 2019)
- Kartierung der LRT in FFH-Gebieten „Heuckenlock/Schweenssand“ und „Hamburger Untereelbe“ (Plan-T, 2019)
- Datenauszug der Vogelschutzwarte Hamburg mit Stand April 2019 VSW HH (2019, 2021).
- Atlas der Säugetiere Hamburgs - Artbestand, Verbreitung, Rote Liste, Gefährdung und Schutz; Freie und Hansestadt Hamburg (2016)
- Artenhilfsprogramm. Amphibien und Reptilien. Rote Liste. Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt; Brandt, I. & Feuerrigel, K. (2004)
- Libellen in Hamburg. Rote Liste und Artenverzeichnis. 2. Fassung. Freie und Hansestadt Hamburg. Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt. Amt für Natur- und Ressourcenschutz; Röbbelen, F. (2007)
- Artenmonitoring Libellen. Abschlussbericht. Arbeitsexemplar. Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt. Amt für Natur- und Ressourcenschutz; Röbbelen, F. (2015)
- Atlas der Fische und Neunaugen Hamburg. Arteninventar, Ökologie, Verbreitung, Bestand, Rote Liste, Gefährdung und Schutz. Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt Thiel, R. & Thiel, R. (2015)
- Biotop- und Nutzungstypenkartierung
Die Biotop- und Nutzungstypenkartierung für den Untersuchungsraum wurde nach Sichtung der vorhandenen Daten im Zeitraum Frühjahr 2019 bis Winter 2020/21 flächendeckend durchgeführt (Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH – IBV). Die Grundlage bildet das vorhandene Biotopkataster (BUKEA, 2020). Auf dieser Basis erfolgte eine Auswertung von Satellitenbildern sowie ein Abgleich im Gelände (vgl. U 19.1.3).

2.1.2 Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen/Strukturen

Im betroffenen Landschaftsraum sind die Funktionen und Strukturen auszumachen, die wegen ihrer Leistungs- und Funktionsfähigkeit und einer sich daraus ableitenden Schutzwürdigkeit, eine maßgebliche Bedeutung für den Naturhaushalt oder das Landschaftsbild haben.

Die **Funktion** kennzeichnet die Aufgabe in einem System (im Wirkungsgefüge des Naturhaushaltes) und beschreibt in das Landschaftsgefüge, einem synökologischen Ansatz folgend. Für die Anwendung im LBP spielt dabei die Abgrenzung der maßgeblichen Bestandteile gegen andere, weniger relevante

Funktionen eine wichtige Rolle (räumlich-funktionale Einbettung der Lebensraumfläche, Lebensraumverbund bzw. Metapopulation einschl. ihrer prozessualen Abhängigkeiten und Stoffflüsse). Die **Struktur** im Naturhaushalt kennzeichnet das Muster der relevanten Systemelemente der Schutzgüter („Schlüssel-elemente“, „Schlüsselstrukturen“). Beim Landschaftsbild kennzeichnet die Struktur die Merkmale, welche die Eigenart, das Wesen der Landschaft örtlich bestimmen und damit auch die Schönheit und die Vielfalt prägen. In Anlehnung an die RLBP wurden in Tabelle 1 Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zusammengetragen.

Tabelle 1: Funktionen von Naturhaushalt und Landschaftsbild

Begriffe nach BNatSchG		Maßgebliche Funktion nach RLBP	Kürzel nach RLBP
Natur / Naturhaus- halt	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 Auswahl der planungsrelevanten Funktionen ist neben deren Bedeutung und Schutzwürdigkeit im Betrachtungsraum die Frage zu beantworten, ob die prägenden Funktionen und Strukturen von den Wirkungen des Straßenbauvorhabens betroffen sein werden.

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 sind. 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.

Der Untersuchungsraum für den Abschnitt Süd der BAB 1 (VKE 714.3) wird in 3 Bezugsräume unterteilt. Für jeden der Bezugsräume ist zu klären:

- welche wesentliche(n) Funktion(en) und Struktur(en) den Raum prägt/prägen,
- welche anderen Funktionen und Strukturen darüber mit abgebildet werden und
- welche Funktionen und Strukturen aufgrund ihrer geringen oder fehlenden Bedeutung ausgeblendet werden können.

Eine Übersicht der Bezugsräume ist in der folgenden Abbildung sowie im Bestandsübersichtsplan (Unterlage 19.1.2) dargestellt. Die jeweiligen planungsrelevanten Funktionen sind im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.3) dargestellt.

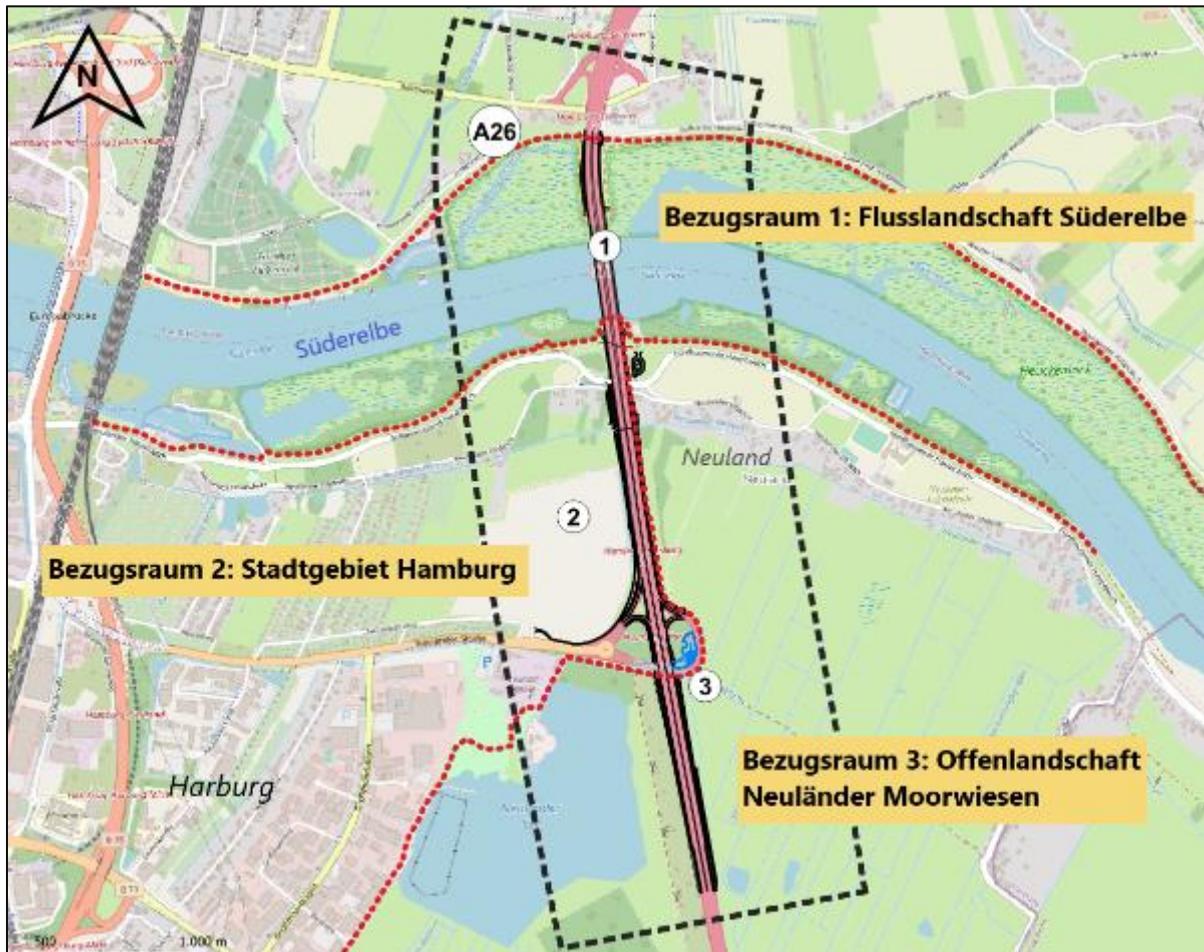


Abbildung 2: Bezugsräume im Untersuchungsraum

2.1.3 Begründung und Abgrenzung der Bezugsräume

Bezugsraum 1 (BZR 1) „Flusslandschaft der Süderelbe“ liegt im Süden der Hamburger Elbinsel Wilhelmsburg, im Norden des Stadtteils Neuland (Bezirk Harburg). Der BZR beherbergt die breiten Außen-deichflächen des Finkenrieker-, Stillhorner- und Moorwerder Hauptdeichs nördlich der Elbe sowie den Schweenssand- und Fünfhausener Hauptdeich südlich der Süderelbe. Der BZR wird von der BAB 1, welche die Süderelbe bei Stromkilometer 613 quert, durchschnitten. Die Flächen des Süderelbe-Ufers befinden sich im Tidebereich der Elbe, unterliegen somit der Flussdynamik und werden durch Süßwasserwatten mit Prielen, Sand- und Schlickwatten sowie durch Auwald- und Röhrichtbereiche geprägt. Die Abgrenzung des BZR orientiert sich im Wesentlichen an den naturräumlichen Einheiten und den Schutzgebietsabgrenzungen.



Abbildung 3: Landschaftsbild in BZR 1 - Uferbereiche der Süderelbe

BZR 2 „Stadtgebiet Hamburg“ umfasst sowohl einen Teil des Siedlungsgebietes Harburgs als auch Gewerbegebiete (z.B. Neuland Beton und Neuland 23 westlich der BAB 1) und ist überwiegend durch städtische Nutzung geprägt. Grünland-, Wiesen- und Gehölzflächen nehmen einen geringeren Anteil ein. Die Abgrenzung des BZR orientiert sich im Wesentlichen an der Charakteristik der städtisch geprägten Gewerbe- und Siedlungsgebieten nördlich und südlich der Süderelbe (nördlich und südlich an BZR 1 angrenzend).



Abbildung 4: Landschaftsbild in BZR 2 – o.l.: Schweenssand-Hauptdeich und Neuländer Elbdeich; u.l.: Obstwiese im Hintergrund des Wohngebietes am Neuländer Elbdeich; o.r.: Fünfhausener Landweg und Neuländer Straße neben dem Bebauungsplan Neuland 23; u.r.: Gewerbegebiet Neuland Beton

BZR 3 „Offenlandschaft Neuländer Moorwiesen“ umfasst landwirtschaftlich geprägte Offenlandschaften, welche sich zwischen dem Stadtteil Harburg und der Elbe befinden. Diese Offenlandschaft liegt zwischen 0,20 m und 0,80 m über dem Meeresspiegel (Dinse, 2016). Die zum größten Teil gehölzfreie Niedermoor- und Marschenlandschaft wird von Grünland und Weiden geprägt, welche durch eine Vielzahl von Wettern und Gräben durchzogen sind. Kleinräumige Waldbereiche und Feldgehölze lockern das Landschaftsbild im BZR auf. Des Weiteren umfasst der BZR den Neuländer Baggersee westlich der BAB 1. Das Gewässer befindet sich im Bezirk Harburg und entstand durch die Entnahme von Kies.



Abbildung 5: Landschaftsbild in BZR 3 - Gehölzstrukturen, Wiesen und Gräben im NSG "Neuländer Moorwiesen"

2.1.4 Methodik der Biotop- und Nutzungstypenkartierung

Zur Erstellung der Biotop- und Nutzungstypenkartierung für den Untersuchungsraum wurde zunächst die vorhandenen Daten gesichtet. Hierzu wurden u.a. aktuelle Luftbilder, thematische Karten des Geoportals Hamburg, das Biotopkataster (BUKEA, 2020), Daten aus dem Artkataster sowie vorhandene Kartierdaten zum Bauvorhaben A 26 genutzt. Die Überprüfung und Aktualisierung der Daten erfolgte durch eigene flächendeckende Kartierungen im Zeitraum von Frühjahr 2019 bis Winter 2020/21 (Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH – IBV).

Die Erfassung der Biotop- und Nutzungstypen erfolgt in einem Korridor von rund 500 m beidseits der zu erweiternden Trasse, wobei der Fokus auf den vom Eingriff betroffenen Biotopflächen sowie der angrenzenden Strukturen lag. Im Zuge der Bestandsaufnahme von Flora und Fauna wurden artspezifisch zum Teil größere Untersuchungsräume festgelegt, da die Wirkreichweiten differenzieren können. Demzufolge ist es möglich, dass der Untersuchungsraum je nach Fragestellung und Tier-/Pflanzenart entsprechend erweitert wird (vgl. Unterlage 19.2 Artenschutzfachbeitrag).

Besonderes Augenmerk wurde auf die gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 14 HmbBNatSchAG geschützten Biotope gelegt. Diese sind in Anlage 4 verbal beschrieben, bewertet und abgebildet sowie in Anlage 6a kartographisch dargestellt (Werte bzw. Wertminderung im Bestand und nach dem Bau gem. SRM).

Die vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL im Wirkraum des Vorhabens werden im Rahmen den FFH-Verträglichkeitsprüfungen (Unterlage 19.4) vertiefend beschrieben.

2.2 Beschreibung der planungsrelevanten Funktionen/Strukturen

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

2.2.1 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

2.2.1.1 Biotop- und Habitatfunktion

2.2.1.1.1 Biotoptypen

Die Erfassung der Biotop- und Nutzungstypen erfolgt in einem Korridor von rund 500 m beidseits der zu erweiternden Trasse. Im Zuge der Bestandsaufnahme von Flora und Fauna wurden artspezifisch zum Teil größere Untersuchungsräume festgelegt, da die Wirkreichweiten differenzieren können. Demzufolge ist es möglich, dass der Untersuchungsraum je nach Fragestellung und Tier-/Pflanzenart entsprechend erweitert wird (vgl. Unterlage 19.2 Artenschutzfachbeitrag).

Besonderes Augenmerk wurde auf die besonders geschützten Biotope gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 14 Hamburgisches Ausführungsgesetz zum BNatSchG (HmbBNatSchAG) gelegt. Die vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL im Wirkraum des Vorhabens werden im Rahmen den FFH-Verträglichkeitsprüfungen (Unterlage 19.4) vertiefend beschrieben. Auf der Grundlage der Biotopkartierung und der Biotopkatasterdaten der BUKEA (BUKEA, 2020) wurde eine Biotoptypenbewertung vorgenommen. Die Bewertung erfolgte nach dem Staatsrätemodell (FHH, 1991). Eine kartographische Darstellung der Biotoptypen ist dem Bestands- und Konfliktplan zu entnehmen (Unterlage 19.1.3). Anlage 2 (zum LBP Textteil) beinhaltet die Graphische Darstellung der Bestandswerte der Biotope (gem. SRM).

Die folgende Tabelle zeigt die im Eingriffsbereich erfassten Biotoptypen, einschließlich Schutzstatus bzw. FFH-Lebensraumtypen und Wertstufen (FHH, 2019) sowie der Zuordnung der Wertpunkte gemäß Staatsrätemodell (SRM), die den Biotopen im Untersuchungsraum zugeordnet wurden. Die Zuordnung der Wertpunkte wird in Tabelle 7 (Bewertungsmaßstab für Naturhaushaltsfaktor Pflanzen- und Tierwelt gem. Staatsrätemodell) erläutert. Das Vorgehen gem. Staatsrätemodell in Kapitel 4.2 dargestellt. „Biotope, die nur auf einer Teilfläche nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 14 HmbBNatSchAG geschützt sind, müssen beim ‘Schutz’ mit dem Zusatz ‘teilweise’ markiert werden.“ (https://epub.sub.uni-hamburg.de/epub/volltexte/2020/100188/pdf/download_kartieranleitung_biotoptypenschluesel_10_2019.pdf)

Tabelle 2: Übersicht der im Eingriffsbereich erfassten Biotoptypen

Code	Biotoptyp	Wertstufen gem. Kartieran- leitung FHH, 2019	Wertpunkte gem. SRM, 1991	Schutzstatus § - geschützt (§) teilw. ge- schützt	FFH-LRT
Gras-, Stauden- und Ruderalflure					
AKF	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	6	6 - 8		

AKM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	5	3-6 2 - 4		
AKT	Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte	5	3-6 3		
Biotopkomplexe der Siedlungsflächen					
BIG	Gewerbefläche	1	1		
BML	Dörfliche Bebauung, ländlich	3	3		
Lineare und Fließgewässer					
FFA	Fluss, ausgebaut	5	3 6		
FFM	Fluss, naturnah mit Beeinträchtigungen/Verbauungen	6	6	(§) ¹	(3270)
FGM	Graben mittlerer Nährstoffgehalte mit Stillgewässercharakter	7	8	(§)	
FGR	Nährstoffreicher Graben mit Stillgewässercharakter	6	6 3 - 8	(§)	
FGV	Stark verlandeter, austrocknender Graben	5	6	(§)	
FLH	Wettern, Hauptgraben	5	6 8	(§)	
FWO	Flusswatt, ohne Bewuchs	7	8 12	§	3270
FWP	Priel	8	16	§	3270
Grünland					
GFR	Seggen- und binsenarme Feucht- oder Nasswiese nährstoffreicher Standorte	6	6 8	§	
GIA	Grünland-Einsaat, Grasacker	3	3 - 4		
GIM	Artenarmes gemähtes Grünland mittlerer Standorte	3	3-5 - 4		
GIW	Artenarmes, beweidetes Grünland mittlerer Standorte	4	4		
GMW	Artenreiche Weide frischer bis mittlerer Standorte	6	6 8	(§)	
GMZ	Sonstiges mesophiles Grünland	6	6	(§)	
GNA	Seggen-, binsen- und/oder hochstaudenreiche Nasswiese magerer, basenarmer Standorte	7	12	§	
GNF	Seggen-, binsen-, hochstaudenreiche Flutrasen	7	8	§	
GNR	Seggen-, binsen- und/oder hochstaudenreiche Nasswiese nährstoffreicher Standorte	7	8 - 12	§	
Gebüsche und Kleingehölze					
HEA	Baumreihe, Allee	5	6		
HEE	Einzelbaum	5	6 8		
HEG	Baumgruppe	5	6 - 8		
HGF	Naturnahes Gehölz feuchter bis nasser Standorte	6	8	§	
HGM	Naturnahes Gehölz mittlerer Standorte	5	6 - 8	§	

HGZ	Sonstiges Kleingehölz	5	6 - 8		
HRZ	naturnahes sonstiges Sukzessionsgebüsch	6	6 - 8		
HUE	Erlen-Ufergehölzsaum	6	6		
HUZ	Sonstiger Ufergehölzsaum	4	4		
Biotope landwirtschaftlich genutzter Flächen					
LAL	Lehm- und Tonacker	3	3		
LB	Baumschule	3	4		
LOW	Obstwiese	6	6 - 8	(§)	
LZ	Sonstige landwirtschaftliche Nutzfläche	2	4		
Biotope der Sümpfe und Niedermoore (gehölzfrei)					
NPT	Pioniervegetation nährstoffreicher Standorte im Einflussbereich der Tide	7	8	(§)	3270
NRB	Bach- bzw. Kleinröhrichte	7	12	§	
NRG	Rohrglanzgras-Röhricht	7	12	§	
NRT	Schilf-Röhricht der Tide-Elbe	9	16	(§)	
NRW	Wasserschwaden-Röhricht	7	12	§	
NUE	Hochstaudensäume der Unterelbe	8	8	(§)	6430
Offenbodenbiotope					
OWX	Sonstiger nicht oder wenig befestigter Weg	2	2		
Stillgewässer					
STG	Wiesen- oder Weidetümpel	5	6		
SEB	Brack, naturnah, nährstoffreich	6	6 - 8	§	
SEE	Baggersee mit Tiefwasserzone	6	6	(§)	
SEG	Angelegte Stillgewässer, klein, naturnah, nährstoffreich	6	6	§	
SER	Naturnahes, nährstoffreiches Regenrückhaltebecken	5	5		
SEZ	Sonstiges, naturnahes, nährstoffreiches Stillgewässer	6	6 - 8	§	3150
SOG	Angelegtes Stillgewässer, naturnah, nährstoffarm	8	8	§	
SOM	Dystrophe Stillgewässer, naturnah	7	12	§	
Biotoptkomplexe der Verkehrsflächen					
VSA	Autobahn oder Schnellstraße	1	0		
VSF	Fußgängerfläche und Radwege	1	0 - 1		
VSL	Land-/Haupt- oder Durchgangsstraße	1	0		
VSS	Wohn- oder Nebenstraße	1	0 - 1		
VSW	Wirtschaftsweg	1	1		
Wald					
WPZ	Sonstiger Pionierwald	6	6		
WSW	Weiden-Sumpfwald	7	12	§	

WWT	Tide-Weiden-Auwald	8	16	§	91E0*
WPW	Weiden-Pionier- oder Vorwald	6	6– 8	(§)	
Vegetationsbestimmte Habitatstrukturen besiedelter Bereiche					
ZHF	Gepflanzter Gehölzbestand aus vorwiegend nicht heimischen Arten	3	6		
ZHN	Gepflanzter Gehölzbestand aus vorwiegend heimischen Arten	4	6 - 8		
ZRT	Scher- und Trittrasen	4	6 - 8		

(§) teilweise geschützt, § - gesetzlich geschützter Biotop nach § 30 BNatSchG/§ 14 HmbBNatSchAG; SRM – Staatsrätemodell, 1 (§) teilweise Ausprägung als geschütztes Biotop

Tabelle 3: Planungsrelevante Biotope

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte/Funktionen
Besondere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG und § 14 HmbBNatSchAG ▪ Schutzgebiete (Natura 2000, NSG, LSG, ND, GLB) ▪ Lebensraumtypen des Anhang I und Pflanzenarten des Anhangs II gem. FFH-RL (auch außerhalb von Schutzgebieten)
Wertvoll	<ul style="list-style-type: none"> ▪ gemäß Biotopbewertung für die Biotopkartierung Hamburg (FHH, 2019) gelten Biotope ab Wertstufe 5 als wertvoll; gemäß SRM entspricht dies der Wertstufe 6 (von extensiv bewirtschafteten Flächen bis zu intakten hochwertigen Biotopen). Dazu gehören z.B.: Sonstiges mesophiles Grünland (GMZ), Naturnahes Gehölz feuchter bis nasser Standorte (HGM, HGZ), Weiden-Pionier- oder Vorwald (WPW, WPZ) und Gepflanzter Gehölzbestand aus vorwiegend nicht heimischen Arten (ZHF)
Allgemein	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Biotoptypen der Wertstufen 1 bis 4 gemäß Biotopbewertung für die Biotopkartierung Hamburg (FHH, 2019) bzw. 0 bis 4 gemäß SRM; z.B. Biotopkomplexe der Siedlungsflächen, Biotope landwirtschaftlich genutzter Flächen, Vegetationsbestimmte Habitatstrukturen besiedelter Bereiche wie Scher- und Trittrasen etc.

Die folgende Tabelle stellt die planungsrelevanten Habitatfunktionen im Untersuchungsraum dar.

Tabelle 4: Planungsrelevante Habitatfunktionen

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte/Funktionen
Besondere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Lebensräume der Arten des Anhangs II FFH-RL, wie z.B. Gewässerlebensräume als (pot.) Habitate für Fischotter (<i>Lutra lutra</i>), Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>).
Wertvoll	<ul style="list-style-type: none"> • Habitate von Arten des Anhangs IV FFH-RL sowie von planungsrelevanten Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie (Unterlage 19.2) oder „Verantwortungsarten“ nach § 54 BNatSchG (V-Art), darunter sind u. a. sämtliche vorkommende Fledermausarten im Untersuchungsraum, Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>), Nachtkerzenschwärmer (<i>Prosperpinus prosperpina</i>) etc. • Faunistisch bedeutsame Lebensräume z.B. Gewässer als Lebensraum bedeutsamer Tierarten wie z.B. Amphibien (Erdkröte) und Libellen (Moosjungfer) etc. • Bedeutsame Verbundkorridore

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte/Funktionen
Besondere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Lebensräume der Arten des Anhangs II FFH-RL, wie z.B. Gewässerlebensräume als (pot.) Habitats für Fischotter (<i>Lutra lutra</i>), Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>).
Allgemein	<ul style="list-style-type: none"> Faunistisch bedeutsame Bereiche der Wertstufen mittel und gering. Diese Funktionen werden über die Biotoptypen bzw. den Flächenverbrauch mitberücksichtigt.

Das Auftreten der Biotoptypen je Bezugsraum sowie deren Bewertung in diesem Kontext ist in Kapitel 2.4 je BZR abgebildet.

2.2.1.1.2 Arteninventar

Planungsrelevante Tierarten müssen insoweit erfasst werden, dass die rechtlichen Vorgaben des BNatSchG bzw. des HmbBNatSchAG zur Bewältigung der Eingriffsregelung, des Artenschutzes und des Natura 2000-Gebietsschutzes abgearbeitet werden können. Die Erfassung folgender Artengruppen bzw. Arten erfolgte von März 2018 bis Februar 2019 bzw. Nachkartierung 2020 (BioConsult, 2020):

- Avifauna (Rast- und Brutvögel),
- Haselmaus,
- Fledermäuse,
- Amphibien,
- Reptilien,
- Fische und Rundmäuler,
- Nachtkerzenschwärmer,
- Xylobionte Käfer,
- Libellen,
- Landschnecken,
- Wasserschnecken

Die folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Datenabfrage der im Untersuchungsraum vorkommenden Tierarten (BUE, 2017) sowie der im Rahmen des Projektes durchgeführten faunistischen Kartierungen (BioConsult, 2020). Für detaillierte Beschreibungen der wertgebenden Tierarten und deren Vorkommen im Untersuchungsraum wird auf Unterlage 19.2 (Artenschutzfachbeitrag) verwiesen.

Tabelle 5: Planungsrelevante Tierarten im Untersuchungsraum

Art	Wissenschaftlicher Name	§	§§	Anh. II/IV	RL HH*
Säugetierarten					
Breitfügfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	+	+	/ +	3
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	+	+	/ +	3
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	+	+	/ +	G
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	+	+	/ +	V
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	+	+	/ +	*
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	+	+	/ +	V
Biber ^a	<i>Castor fiber</i>	+	+	+/+	2
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	+	+	+/+	3
Amphibien					
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	+	+	/ +	3
Fisch- und Rundmäulerarten					
Bitterling	(<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)			+	*

Finte	<i>Alosa fallax</i>			+	3
Atlantischer Lachs	<i>Salmo salar</i>			+	1
Nordseeschnäpel	<i>Coregonus oxyrinchus</i>			+	2
Rapfen	<i>Leuciscus aspius</i>			+	*
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>			+	3
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>			+	*
Stromgründling	<i>Romanogobio belingi</i>			+	*
Flussneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i>	+		+	V
Meerneunauge	<i>Petromyzon marinus</i>	+		+	V
Wirbellose Arten					
Asiatische Keiljungfer	<i>Gomphus flavipes</i>	+	+	/ +	0 ^a
Große Moosjungfer**	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	+	+	+/+	3
Grüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna viridis</i>	+	+	/ +	2

Erläuterung: § - besonders geschützt § 7 (2) Abs. 13 BNatSchG, §§ - streng geschützt § 7 (2) Abs. 14 BNatSchG, **Anh. II** – Arten der Anhang II der FFH-Richtlinie, **Anh. IV** – Arten der Anhang IV der FFH-Richtlinie.

Kategorien der Roten Listen: 0 – ausgestorben oder verschollen, 1 – vom Aussterben bedroht, 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, * - nicht gefährdet, A – Dispersalarten, V – Vorwarnliste

Avifauna

Bei den europäischen Vogelarten werden in Hamburg im Artenschutzfachbeitrag die national streng geschützten Arten nach BArtSchV (Anlage 1, Spalte 3), die besonders schutzwürdigen Arten nach Anhang I der VS-RL und Anhang A der EGArtV, gefährdete Arten der Roten Liste Hamburgs mit Status 1, 2, 3 und V sowie Koloniebrüter und hamburgweit seltene Arten einer einzelfallbezogenen Prüfung unterzogen (vgl. Unterlage 19.2.1). Alle anderen Vogelarten werden gruppenweise (nach ökologischen Gilden) betrachtet, da sich in Bezug auf die Wirkfaktoren des Vorhabens für sie gleichartige Betroffenheiten vermuten lassen. Bei der Prüfung der Verbotstatbestände nach §44 BNatSchG wurden auch die Rastvögel bzw. deren Rastplätze (Schlafplätze) einbezogen.

Planungsrelevante Pflanzenarten

Der Untersuchungsraum ist aus floristischer Sicht zum größten Teil durch dauerhafte Grünlandflächen und Grünlandflächen auf Niedermoor der Marschlandschaft charakterisiert, unterbrochen von einem Netz aus schmalen Wassergräben, die gewässertypische Pflanzenarten (wie z.B. Zweizeilige Segge und Gelbe Schwertlilie) beherbergen.

Die Feuchtwiesen sind durch typische Pflanzenarten geprägt, mit hohen Anteilen feinblättriger Gräser wie z.B. das Rote Straußgras. In Teilbereichen kommen auch Seggen- und Binsenbestände vor, denen manche Biotope ihren Schutz verdanken. Die folgende Tabelle zeigt die im Untersuchungsraum vorkommenden geschützte Pflanzenarten (BUKEA, 2020).

Tabelle 6: Gesetzlich geschützte Pflanzenarten in dem Untersuchungsraum, gegliedert nach Bezugsräumen gemäß den Erhebungsbögen (BUKEA, 2020)

Pflanzenarten	Biotop	§	Rote Liste		Anh. II/IV
			HH	D	
BZR 1					
Schierlings-Wasserfenchel (<i>Oenanthe conioides</i>)	WWT	x	x	x	x
Wald-Engelwurz (<i>Angelica sylvestris</i>)	WWT		x		
Strand-Simse (<i>Bolboschoenus maritimus</i>)	FWP		x		

Pflanzenarten	Biotop	§	Rote Liste		Anh. II/IV
			HH	D	
Sumpf-Dotterblume (<i>Caltha palustris</i>)	WWT		x	x	
Knolliger Kälberkropf (<i>Chaerophyllum bulbosum</i>)	WWT		x		
Schlamm-Schmiele (<i>Deschampsia wibeliana</i>)	WWT			x	
Breitblättrige Sumpfwurz (<i>Epipactis helleborine</i>)	WWT	x			
Breitblättrige Sumpfwurz (<i>Epipactis helleborine</i>)	WWT	x			
Wiesen-Bärenklau (<i>Heracleum sphondylium</i>)	WWT	x			
Gelbe Schwertlilie (<i>Iris pseudacorus</i>)	WWT	x			
Gewöhnlicher Tüpfelfarn (<i>Polypodium vulgare</i>)	WWT		x		
Schwarz-Pappel (<i>Populus nigra</i>)	WWT		x	x	
Bibernell-Rose (<i>Rosa spinosissima</i>)	WWT			x	
Bruch-Weide (<i>Salix fragilis</i>)	WWT		x		
Kübler-Weide (<i>Salix x smithiana</i>)	WWT			x	
Salz-Teichsimse (<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>)	FWP		x		
Dreikantige Teichsimse (<i>Schoenoplectus triqueter</i>)	FWP		x	x	
Artengruppe Wasser-Greiskraut (<i>Senecio aquaticus</i> agg.)	WWT			x	
Sumpf-Greiskraut (<i>Senecio paludosus</i>)	WWT		x	x	
Fluss-Greiskraut (<i>Senecio sarracenicus</i>)	WWT		x	x	
Breitblättriger Merk (<i>Sium latifolium</i>)	WWT		x		
Artengr. Gemeiner Löwenzahn (<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>)	WWT		x		
Kriechender Baldrian (<i>Valeriana excelsa excelsa</i>)	WWT		x		
Wasser Ehrenpreis (<i>Veronica anagallis-aquatica</i>)	FWP		x		
Bleicher Ehrenpreis (<i>Veronica catenata</i>)	FWP		x		
BZR 2					
Schlangen-Lauch (<i>Allium scorodoprasum</i>)	HGF		x		
Zweizeilige Segge (<i>Carex disticha</i>)	GFR		x		
Vierkantiges Weidenröschen (<i>Epilobium tetragonum</i>)	GFR		x		
Gelbe Schwertlilie (<i>Iris pseudacorus</i>)	HGM	x			
BZR 3					
Sumpf-Schafgarbe (<i>Achillea ptarmica</i>)	FLH		x		
Hunds-Straußgras (<i>Agrostis canina</i>)	GMW		x		
Sumpf-Calla (<i>Calla palustris</i>)	FLH	x	x	x	
Zweizeilige Segge (<i>Carex disticha</i>)	FLH		x		
Schnabel-Segge (<i>Carex rostrata</i>)	GFR		x		
Bastard-Segge (<i>Carex x elytroides</i>)	GMW			x	
Rauhohr (<i>Ceratophyllum demersum</i>)	FLH		x		
Gewöhnliches Kammgras (<i>Cynosurus cristatus</i>)	GMW		x		
Sumpf-Weidenröschen (<i>Epilobium palustre</i>)	FLH		x		

Pflanzenarten	Biotop	§	Rote Liste		Anh. II/IV
			HH	D	
Wasserfeder (<i>Hottonia palustris</i>)	GFR	x	x	x	
Froschbiß (<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>)	SEZ		x	x	
Froschbiß (<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>)	FLH		x	x	
Geflügeltes Johanniskraut (<i>Hypericum tetrapterum</i>)	FLH		x		
Gelbe Schwertlilie (<i>Iris pseudacorus</i>)	HGM	x			
Dreifurchige Wasserlinse (<i>Lemna trisulca</i>)	SEZ		x		
Ähriges Tausendblatt (<i>Myriophyllum spicatum</i>)	FLH		x		
Milder Knöterich (<i>Persicaria mitis</i>)	GFR		x		
Haar-Laichkraut (<i>Potamogeton trichoides</i>)	FLH		x	x	
Kübler-Weide (<i>Salix x smithiana</i>)	SEB			x	
Sumpf-Sternmiere (<i>Stellaria palustris</i>)	FLH		x	x	
Kriechender Baldrian (<i>Valeriana excelsa excelsa</i>)	FLH		x		

§ - Schutz nach BNatSchG, HH – Rote Liste Hamburg, D – Rote Liste Deutschland

2.2.1.2 Bewertung der Lebensraumfunktionen Pflanzen und Tiere

Die Beurteilung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und eingeschränkt auch die Beurteilung des Landschaftsbildes kann grundsätzlich auf der Basis von Biotopen / Biotoptypen erfolgen. Über die Erfassung und Bewertung der Biotoptypen können auch die abiotischen Schutzgüter und das Landschaftsbild hinreichend mitberücksichtigt werden. Die Bewertung des Bestandes erfolgt gem. Staatsrätemodell Hamburg (FHH, 1991). Mit der Bewertungsskala lässt sich der Wert und die Bedeutung der Flächen für die Pflanzen- und Tierwelt ermitteln. Die Multiplikation mit der Fläche ergibt die Bewertungseinheiten für die Pflanzen- und Tierwelt (FHH, 1991). Dieses stellt die Grundlage für die Bewertung und damit für die Bilanzierung der Wertverluste dar (vgl. Kapitel 4.2) und wird wie folgt angewendet:

Tabelle 7: Bewertungsmaßstab für Naturhaushaltsfaktor Pflanzen- und Tierwelt gem. Staatsrätemodell

Wert pro m ² (gem. SRM)	Art der Fläche	Beispiele innerhalb des Untersuchungsraumes
16	Biotope mit einem Artenbestand, der in vergleichbarer Qualität weniger als auf 5 % der Fläche in Hamburg vorkommt	Biotope dieser Wertstufe sind im Untersuchungsraum in Form von Prielen (FWP), Schilf-Röhrichten der Tide-Elbe (NRT) und Tide-Weide-Auwäldern (WWT) vorhanden. Die Hochwertigkeit dieser Biotope ergibt sich vor allem, neben dem Schutzstatus, aus dem Arteninventar, welches wiederum auf die Lage im naturräumlich hochwertigen Auenbereich der Süderelbe und deren naturnaher Entwicklung zurückzuführen ist.
12	Biotope, die zur Sicherung zurückgehender Arten wichtig	Zugeordnete Biotope sind Flusswatte ohne Bewuchs (FWO) , Seggen-, binsen- und/oder hochstaudenreiche Nasswiesen (GNA, GNR), Bach- bzw. Kleinröhrichte (NRB), Dystrophe Stillgewässer (SOM) sowie Weiden-

Wert pro m ² (gem. SRM)	Art der Fläche	Beispiele innerhalb des Untersuchungsraumes
	sind und in denen eine Ansammlung Rote-Liste-Arten vorkommt	Sumpfwälder (WSW) abseits des unmittelbaren Auenbereiches der Elbe. Die Abstufung von der nächsthöheren Wertigkeit ergibt sich vor allem durch die Lage nahe der BAB 1 und der daraus resultierenden Vorbelastung, was sich wiederum unmittelbar auf das Arteninventar auswirkt.
8	Nicht genutzte oder extensiv genutzte Flächen, die für ehemals verbreitete Arten von Bedeutung sind; Rote-Liste-Arten kommen vereinzelt vor	Dieser Wertstufe wurden Biotoptypen wie Gräben mittlerer Nährstoffgehalte mit Stillgewässercharakter (FGM), Flusswatte ohne Bewuchs (FWO) , Pioniervegetation nährstoffreicher Standorte im Einflussbereich der Tide (NPT), seggen- und binsenarmen Feuchtwiesen (GFR) , artenarmen und artenreichen Grünlandflächen (GMW), Gebüsch und Kleingehölzen (HGM, HGZ) , Naturnahes Gehölz feuchter bis nasser Standorte (§) (HGF), Pionierwald (WPW) und Hochstaudensäumen (NUE) zugeordnet.
6	Extensiv genutzte Flächen, auf denen neben Ubiquisten einige standorttypische Arten vorkommen	Zugeordnet sind halbruderale Staudenfluren (AKF, AKM) , seggen- und binsenarmen Feuchtwiesen (GRF) , artenarmen und artenreichen Grünlandflächen (GMW, GMZ), Gebüsch und Kleingehölzen (HEA, HEG, HGM, HGZ , HRZ, HUE), Stillgewässern (STG, SEE, SEG) und Vorwäldern (WPZ). Bezüglich der Gewässerbiotope sind die Biotoptypen Fluss, naturnah, aber mit Verbauung/Beeinträchtigung (FFM), nährstoffreiche Gräben mit Stillgewässercharakter (FGR), verlandete und ausgetrocknete Gräben (FGV) sowie sonstige naturnahe Flächen im Wasserwechselbereich der tidebeeinflussten Flussunterläufe (FWZ) zu nennen.
4	Intensiv genutzte Flächen, mit fast ausschließlichem Vorkommen von Ubiquisten	Zu dieser Wertstufe zählen, aufgrund der geringwertigen Biotopausstattung und dem damit einhergehenden wenig anspruchsvollen Arteninventar z.B. artenarmes, beweidetes Grünland mittlerer Standorte (GIW) Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (AKM).
3	Standorte mit fast ausschließlich vorkommenden Ubiquisten in geringeren Artenzahlen	Zugeordnet sind die Biotoptypen Fluss, ausgebaut (FFA), Bereiche mit ländlicher/dörflicher Bebauung (BML) und artenarmes Einsaat-Grünland (GIA, GIM).
1	Weitgehend unbelebte Flächen	Dieser Wertstufe werden Gewerbeflächen (BIG), befestigte Wege (VSW, VSF) sowie Wohn- und Nebenstraße (VSS) zugeordnet, die weitgehend versiegelt und unbelebt sind, jedoch über eine geringe Wasserdurchlässigkeit verfügen (z.B. durch Fugen).

Wert pro m ² (gem. SRM)	Art der Fläche	Beispiele innerhalb des Untersuchungsraumes
0	Unbelebte Flächen	Die Wertstufe 0 gilt für vollständig versiegelten Flächen, die zudem regelmäßigen betriebsbedingten Störungen unterliegen, sodass sie keine Lebensraumfunktion besitzen (VSA, VSL).

2.2.2 Schutzgebiete und -objekte im Wirkungsbereich des Vorhabens

Eine ausführliche Betrachtung der Schutzgebiete erfolgt in Kapitel 5.2.1.2 des UVP-Berichtes (Unterlage 19.5). Die FFH-Verträglichkeitsprüfungen sind in den Unterlagen 19.4.1 und 19.4.2 zu finden. Einen Überblick über deren Beeinträchtigungen sowie die Ergebnisse der FFH-VP sind im UVP-Bericht (Unterlage 19.5 in Kapitel 7) enthalten und im vorliegenden LBP bei der Bewertung der jeweiligen Bezugsräume abgebildet. Die folgende Abbildung zeigt die vom Untersuchungsraum tangierten Schutzgebiete.

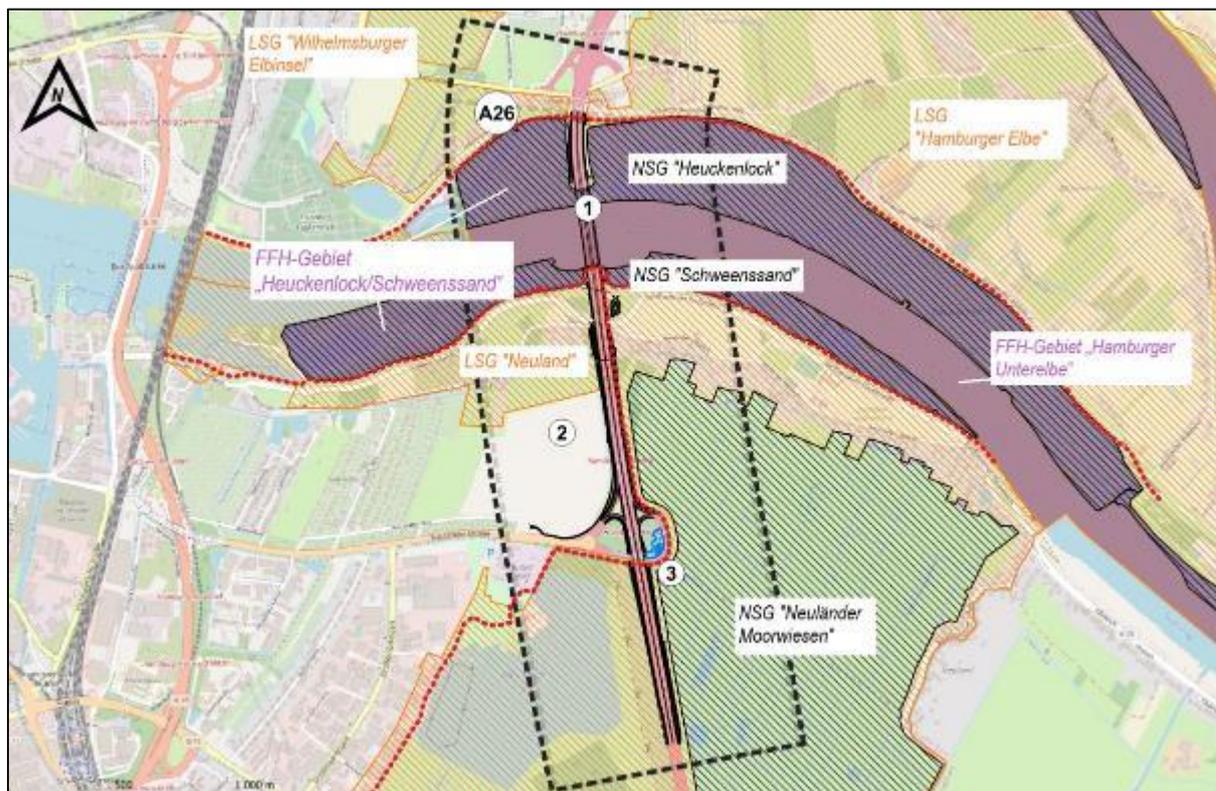


Abbildung 6: Schutzgebiete im Untersuchungsgebiet

2.2.2.1 Natura 2000-Gebiete

Das FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“ (EU-Kennzahl: 2526-302) erstreckt im Bereich der Elbquerung der BAB 1 zwischen Wilhelmsburg und Harburg (Gesamtgröße von 129 ha) und befindet sich in BZR 1. Das FFH-Gebiet ist deckungsgleich mit den gleichnamigen NSG „Heuckenlock“ und „Schweenssand“, und liegt unmittelbar im Bereich der vorhandenen und geplanten Trasse der BAB 1 (Unterlage 19.4.1).

Das 739 ha große FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ (EU-Kennzahl: 2526-305) repräsentiert das Wassergebiet der Elbe. Somit verbindet es die FFH-Gebiete „Heuckenlock/Schweenssand“ (EU-Kennzahl: 2526-302), die unmittelbar nördlich und südlich angrenzen, und auch die benachbarten FFH-Gebiete „Zollenspieker/Kiebitzbrack“ (EU-Kennzahl: 2627-301) und „Borghorster Elblandschaft“ (EU-Kennzahl: 2527-303) (Unterlage 19.4.2).

2.2.2.2 Naturschutzgebiete (NSG) gem. § 23 BNatSchG

Nördlich und südlich der Süderelbe befinden sich zwei Naturschutzgebiete NSG „Heuckenlock“ (Gebietsnummer: HH-702) und NSG „Schweenssand“ (Gebietsnummer: HH-706). Sie liegen in BZR 1 und sind deckungsgleich mit dem oben genannten FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“. Weiter südlich auf dem Gebiet Neuland, in BZR 3, befindet sich das NSG „Neuländer Moorwiesen“ (Gebietsnummer: HH-708).

2.2.2.3 Landschaftsschutzgebiete (LSG) gem. § 26 BNatSchG

Der Untersuchungsraum tangiert drei Landschaftsschutzgebiete:

- LSG „Wilhelmsburger Elbinsel“ (Gebietsnummer: HH-2050)
- LSG „Hamburger Elbe“ (Gebietsnummer: HH-2051)
- LSG „Neuland“ (Gebietsnummer: HH-2025)

2.2.2.4 Naturparke (NP) gem. § 27 BNatSchG

Naturparke sind im Untersuchungsraum nicht ausgewiesen.

2.2.2.5 Naturdenkmale (ND) gem. § 28 BNatSchG

Im Untersuchungsraum befindet sich das ND „Eibe am Neuländer Deich“ (53°28'13.4"N 10°01'36.0"E) (HmbGVBl, 2010).

2.2.2.6 Gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 14 HmbBNatSchAG

Im Biotopkataster der Freien und Hansestadt Hamburg sind innerhalb des Untersuchungsraums mehrere gesetzlich geschützte Biotope eingetragen. Es handelt sich hierbei um gem. § 14 (HmbBNatSchAG) und § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotoptypen. Eine Auflistung der gesetzlich geschützten Biotope im Untersuchungsraum ist in der folgenden Tabelle abgebildet.

Tabelle 8: Gesetzlich geschützte Biotope im Untersuchungsraum

Biotoptyp	Schutzstatus
Wald	
Weiden-Pionier- oder Vorwald (WPW)	§ 14 (2) 2.3 Feldgehölze
Weiden-Sumpfwald (WSW)	§ 30 (2) 4.2 Sumpfwälder
Tide-Weiden-Auwald (WWT)	§ 30 (2) 4.3 Auwälder
Gebüsche und Kleingehölze	
Naturnahes Gehölz feuchter - nasser Standorte (HGF)	§14 (2) 2.3 Feldgehölze

Biotoptyp	Schutzstatus
Naturnahes Gehölz mittlerer Standorte (HGM)	§ 14 (2) 2.3 Feldgehölze
Lineare und Fließgewässer	
Fluss, naturnah mit Beeinträchtigungen (FFM)	§ 30 (2) 1.1 Natürliche oder naturnahe Fließgewässer
Graben mittlerer Nährstoffgehalte mit Stillgewässercharakter (FGM)	§ 30 (2) 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer
Nährstoffreicher Graben mit Stillgewässercharakter (FGR)	§ 30 (2) 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer
Stark verlandeter, austrocknender Graben (FGV)	§ 30 (2) 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer
Wettern, Hauptgraben (FLH)	§ 30 (2) 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer
Flusswatt, ohne Bewuchs (FWO)	§ 30 (2) 6.3 Wattflächen
Priel (FWP)	§ 30 (2) 6.3 Wattflächen
Stillgewässer	
Brack, naturnah, nährstoffreich (SEB)	§ 30 (2) 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer
Baggersee mit Tiefwasserzone (SEE)	§ 30(2) 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer
Angelegte Stillgewässer, klein, naturnah, nährstoffreich (SEG)	§ 30(2) 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer
Sonstiges, naturnahes, nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ)	§ 30 (2) 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer
Wiesen- oder Weidetümpel (STG)	§ 30 (2) 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer
Angelegtes Stillgewässer, naturnah, nährstoffarm (SOG)	§ 30 (2) 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer
Dystrophe Stillgewässer, naturnah (SOM)	§ 30 (2) 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer
Biotope der Sümpfe und Niedermoore (Gehölzfrei)	
Pioniervegetation nährstoffreicher Standorte im Einflussbereich der Tide (NPT)	(§) FFH 3270
Bach- bzw. Kleinröhrichte (NRB)	§30(2) 2.3 Röhrichte
Rohrglanzgras-Röhricht (NRG)	§ 30 (2) 2.3 Röhrichte
Rohrkolben-Röhricht (NRR)	§ 30 (2) 2.3 Röhrichte
Schilf-Röhricht der Tide-Elbe (NRT)	§ 30 (2) 2.3 Röhrichte
Wasserschwaden-Röhricht (NRW)	§ 30 (2) 2.3 Röhrichte
Hochstaudensäume der Unterelbe (NUE)	§ 30 (2) 1.1 Natürliche oder naturnahe Fließgewässer
Grünland	
Flutrasen (GFF)	§ 30 (2) 2.5 Binsen- und seggenreiche Nasswiesen

Biotoptyp	Schutzstatus
Seggen- und binsenarme Feucht- oder Nasswiese nährstoffreicher Standorte (GFR)	§ 30 (2) 2.5 Binsen- und seggenreiche Nasswiesen
Artenreiche Weide frischer bis mittlerer Standorte (GMW)	§ 30 (2) 2.5 Binsen- und seggenreiche Nasswiesen
Mesophiles Grünland (GMZ)	§ 30 (2) 2.5 Binsen- und seggenreiche Nasswiesen
Artenreiche Wechsellasse Stromtalwiesen und -weiden (GFS)	§ 30 (2) 2.5 Binsen- und seggenreiche Nasswiesen
Seggen-, binsen- und/oder hochstaudenreiche Nasswiese magerer, basenarmer Standorte (GNA)	§ 30 (2) 2.5 Binsen- und seggenreiche Nasswiesen
Seggen-, binsen-, hochstaudenreiche Flutrasen (GNF)	§ 30 (2) 2.5 Binsen- und seggenreiche Nasswiesen
Seggen-, binsen- und/oder hochstaudenreiche Nasswiese nährstoffreicher Standorte (GNR)	§ 30 (2) 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer

2.2.2.7 Wasserschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete

In dem Untersuchungsraum befinden sich keine Wasserschutzgebiete und keine Überschwemmungsgebiete.

2.2.2.8 Bau- und Kulturdenkmale

Im nördlichen Teil des Untersuchungsraumes befinden sich 4 Bauobjekte mit Wohnwirtschaftsgebäuden, Ställen und Einfriedigungen entlang des Stillhorner Weges, die den Status „Bau- und Kulturdenkmal“ tragen (BMK, 2012):

- Stillhorner Weg Bei 050a, (Stallgebäude/1943), Teil des Ensembles Stillhorner Weg 50, 5
- Stillhorner Weg westlich von 056a, (Stallgebäude/1943), Teil des Ensembles Stillhorner Weg 50, 56
- Stillhorner Weg 61, (Wohnwirtschaftsgebäude/19. Jh., Anfang)
- Stillhorner Weg 64, Stillhorner Weg 64 (Hofanlage/1886), Ensemble Stillhorner Weg 64, Hofanlage mit Wohnwirtschaftsgebäude, Ställen und Einfriedigung.

Ein Überblick über die genaue Lage der Bau- und Kulturdenkmale ist im UVP-Bericht (Unterlage 19.5) in Kapitel 5.8 enthalten.

2.2.3 Boden

Bodenveränderungen oder Beeinträchtigungen des Bodens bzw. seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sind so weit wie möglich zu vermeiden. Die natürlichen Funktionen umfassen die Funktionen des Bodens als:

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers (vgl. §§ 1 und 2 (2) BBodSchG sowie §§ 1 (3) Nr. 2 BNatSchG).

2.2.3.1 Schutzwürdige Böden

In dem Untersuchungsraum befinden sich folgende schutzwürdige Böden (vgl. Abbildung 7):

- Moorböden, wie z.B. in der Hamburger Stadtteil Neuland im Bezirk Harburg,

- Böden, die Archivfunktion der Kulturgeschichte aufweisen, wie z.B. die Böden des Neulandes (Archivklasse: K 2) – umgestaltete Böden, die sich in den Profilvermerkmalen manifestieren und kulturhistorischen Wert besitzen (Wiechmann, 2000),
- Böden, die Archivfunktion der Naturgeschichte aufweisen, z.B. Böden des FFH-Gebietes „Heuckenlock/Schweenssand“ (Archivklasse: N 1) – dies sind Böden mit natürlicher Horizontkombination (Wiechmann, 2000).

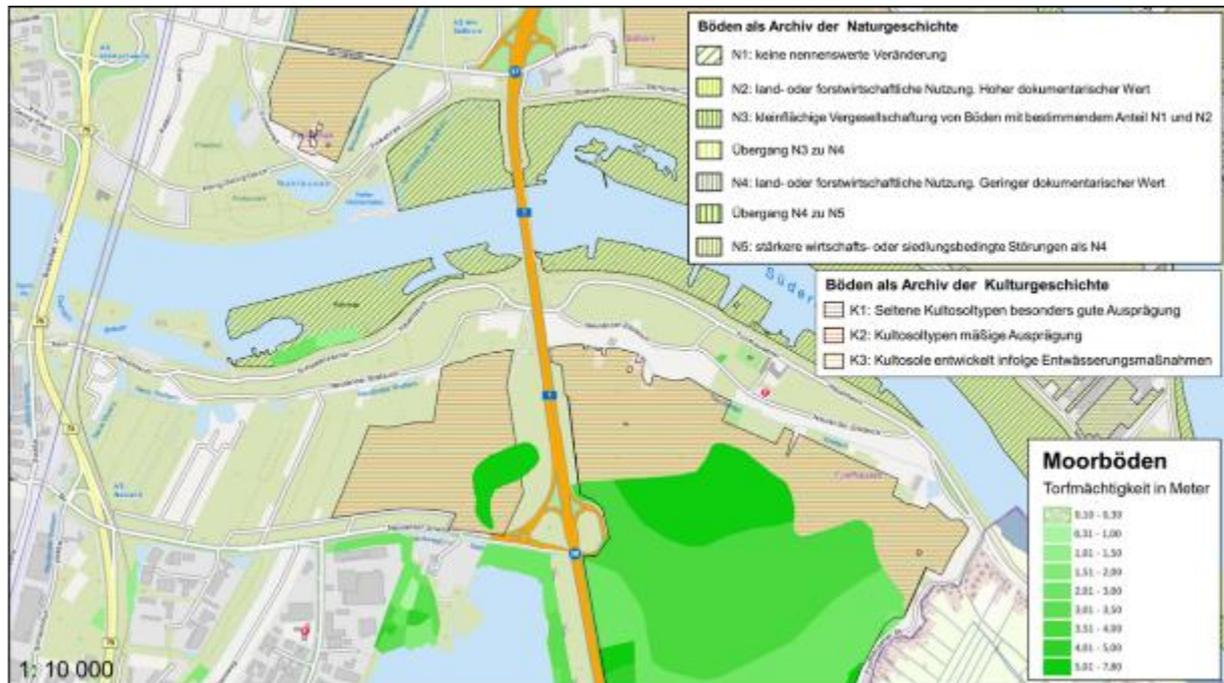


Abbildung 7: Schutzwürdige Böden im Untersuchungsgebiet (BUKEA, 2017)

Zur Beurteilung dieser Funktionen wurden die Daten und Bewertungen der Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft verwendet (BUKEA, 2017). Die folgende Tabelle stellt die planungsrelevante Bodenfunktionen dar.

Tabelle 9: Planungsrelevante Bodenfunktionen

Planungs-relevanz	Untersuchungsaspekte/Funktionen
Besondere Bedeutung	<p>Böden mit besonderen Standorteigenschaften für die Biotopentwicklung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Böden mit besonderen (extremen oder seltenen) Standorteigenschaften für die Biotopentwicklung gemäß großmaßstäbiger Bodenfunktionsbewertung für Hamburger Böden (Hochfeld, 2003) <p>Seltene bzw. natur- oder kulturgeschichtlich bedeutsame Böden</p> <ul style="list-style-type: none"> • naturnahe Böden (z. B. alte Waldstandorte, nicht oder wenig entwässerte Hoch- oder Niedermoorböden) • Böden als Archiv der Naturgeschichte • Böden als Archiv der Kulturgeschichte (Bosch, 1994); (Miehlich, 2009) <p>Schutzgebiete</p> <ul style="list-style-type: none"> • z.B. Bodenschutzwald

Planungs-relevanz	Untersuchungsaspekte/Funktionen
Allgemein	<ul style="list-style-type: none"> sonstige Böden ausgenommen versiegelte Flächen und Altlasten (gestörte Böden /nicht natürlich gewachsene Böden z.B. durch Aufschüttung)
Böden nachrangiger Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> versiegelte Flächen Altlasten

2.2.3.2 Bodendenkmale

Folgende Bodendenkmale befinden sich im BZR 1 am nördlichen Ufer der Süderelbe westlich der BAB 1 (AMH, 2012):

- Wölbäcker – Fundplatz – Moorwerder, Denkmal-ID 1831, Element-ID 10963
- Wurt – Fundplatz – Moorwerder, Denkmal-ID 1831, Element-ID 8386
- Deich – Fundplatz – Moorwerder, Denkmal-ID 1831, Element-ID 10962
- Neuländer Elbdeich (www.geoportal-hamburg.de).

Ein Überblick über die genaue Lage der Denkmale ist im UVP-Bericht (Unterlage 19.5) in Kapitel 5.8 enthalten.

2.2.3.3 Altlasten

Die im Untersuchungsraum vorhandenen Altlastenflächen und Altspülfelder sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

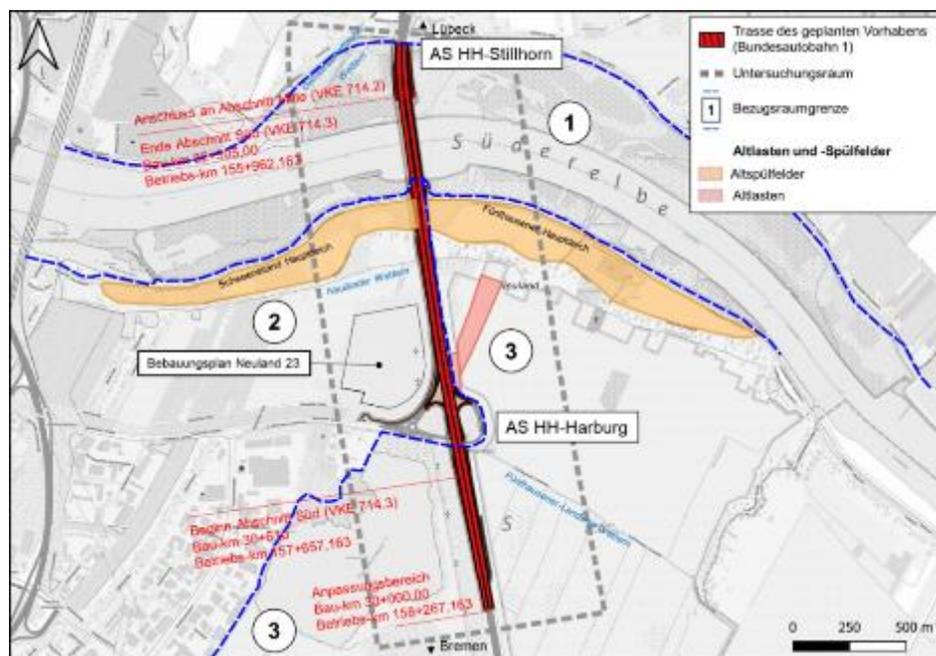


Abbildung 8: Altlasten und Altspülfelder im Untersuchungsraum

2.2.3.4 Bewertung der Bodenfunktion

Die folgende Tabelle enthält Erläuterungen zur Zuordnung der jeweiligen Wertstufen der Bodenfunktionen

Tabelle 10: Bewertung der Bodenfunktionen nach Staatsrätemodell

Wert pro m ²	Art der Fläche	Bemerkungen/Erläuterung
16	Unverdichteter, natürlich gewachsener Boden, ohne oder nur mit geringen Boden verändernder Nutzung	Natürliche unverdichtete Böden des FFH-Gebietes (Flusswatt, Flusststrand, Flussrohmarsh, Flusskleimarsch aus holozänen, perimarinem Sanden und Lehm) ohne nennenswerte Veränderung und mit Archivfunktion
12	Alle sonstige unverdichteten, natürlich gewachsenen Böden, ohne oder nur mit geringen Boden verändernder Nutzung	Böden des Standortes westlich der Trasse zwischen Neuländer Elbdeich und Neuländer Wettern (Biotope der Wertstufe 12 und 8) (Bodentyp: Marschböden)
8	Unverdichteter Boden mit wenig in das Bodengefüge eingreifender Bewirtschaftung	Bereiche mit Marsch und Moorböden südlich der AS HH-Harburg, Böden der Neuländer Moorböden deren Funktion unter anderem Archiv der Kulturgeschichte ist
6	Unverdichteter Boden mit wenig in das Bodengefüge eingreifender Bewirtschaftung, wie biologischer Landbau, extensiv genutzte Parkanlagen	Unversiegelte Böden in hochwertigen Grünland- und Gehölzbereichen
4	Im Oberboden (bis 30 cm Tiefe) veränderter Boden, wie bei intensiver Nutzung oder Bewirtschaftung (Kleingärten, intensive Grünanlagen etc.)	Böden auf den Ruderalflächen sowie den Flächen mit artenarmem Grünland und Gehölzstrukturen
3	Im Oberboden (bis 30 cm Tiefe) veränderter Boden, z.B. besonders intensive Nutzung oder Veränderung, z.B. intensive Äcker, Baumschulen, nicht kontaminierte Bodenaufschüttungen	Flächen mit dörflicher Bebauung (z.B. östlich der Trasse zwischen Neuländer Elbdeich und Neuländer Wettern)
1	Durch Verdichtung, Versiegelung und Anreicherung mit bodenuntypischen Materialien (Schutt, Abraum usw.) stark veränderter Boden, bis zu einschließlich 90 % wasserdurchlässig	Wenig befestigte Wege/ Wirtschaftswege
0	Voll- bzw. 90 % versiegelte Flächen	Straßen u. Autobahnen

2.2.4 Wasser

2.2.4.1 Oberflächengewässer

Gewässer sind vor Beeinträchtigungen zu schützen, ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik ist zu erhalten. Dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen (vgl. § 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG). Eine Verschlechterung ihres ökologischen und chemischen Zustands bzw. Potentials ist zu vermeiden. Ein guter ökologischer und chemischer Zustand bzw. ein gutes ökologisches und chemisches Potential ist zu erhalten oder zu erreichen (vgl. § 27 Abs. 1 WHG in Verbindung mit der WRRL). Zur Beurteilung der für die Oberflächengewässer relevanten Funktionen wurden im Wesentlichen die Daten und Bewertungen der BUKEA, die

aktuelle Biotopkartierung und die Gewässerdaten (Bewirtschaftungspläne gemäß § 83 WHG) verwendet. Die Tabelle 11 stellt die planungsrelevanten Funktionen der Oberflächengewässer dar.

Tabelle 11: Planungsrelevante Funktion der Oberflächengewässer

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte/Funktionen
Besonders	<ul style="list-style-type: none"> • Sämtliche natürlich entstandene Gewässer • Künstlich entstandene naturnahe Gewässer • Nach § 76 WHG festgesetzte Überschwemmungsgebiete • Potenziell hochwassergefährdete Bereiche
Allgemein	<ul style="list-style-type: none"> • Künstlich entstandene naturferne Gewässer

2.2.4.2 Grundwasser

Für einen vorsorgenden Grundwasserschutz sowie einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen (vgl. § 1 Abs. 3 Nr. 3 BBodSchG). Darüber hinaus sind die Ziele des WHG zu berücksichtigen, wie sie insbesondere in § 6 Abs. 1 WHG und in Umsetzung der Anforderungen der WRRL, speziell bezogen auf das Grundwasser in § 47 Abs. 1 WHG, formuliert sind. Tabelle 12 stellt die planungsrelevanten Funktionen des Grundwassers dar.

Tabelle 12: Planungsrelevante Grundwasserfunktion

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte/Funktionen
Allgemein	<p>Grundwassernahe Standorte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Bemessungsgrundwasserstände im Untersuchungsraum liegen zwischen max. + 5,5 m NHN (im Bereich zw. Betr.-km 155+962 und 156+425) und max. + 1,0 m NHN (im Bereich zw. Betr.-km 157+600 und 158+267). Minimale regelmäßige Grundwasserstände liegen im Bereich zw. – 1,0 m NHN und – 3,5 m NHN (IGB, 2020).

2.2.5 Klima/Luft

Die Beurteilung von Klima und Luft wurde auf der Grundlage der Analyse der klimaökologischen Funktionen und Prozesse für die Freie und Hansestadt Hamburg (GEO-NET, 2018) durchgeführt. Tabelle 13 stellt die planungsrelevante Klimafunktionen dar.

Tabelle 13: Planungsrelevante Klima-/Luftfunktionen

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte/Funktionen
Besonders	<ul style="list-style-type: none"> • Kaltluftleitbahnen und Kaltluftentstehungsgebiete, welche für die Bildung lokalklimatisch relevanter Kaltluftmassenströme geeignet sind und in Zuordnung zu thermisch-lufthygienisch belasteten Siedlungsbereichen stehen (gemäß der Klimaanalyse (GEO-NET, 2018). • Klima/Immissionsschutzwälder (gemäß Waldfunktionskarte – (BUKEA, 2019))
Allgemein	<ul style="list-style-type: none"> • restliche Bereiche (ausgenommen versiegelte /bebaute Flächen)
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> • versiegelte /bebaute Flächen

Eine ausführliche Betrachtung des Bauvorhabens in Bezug auf den Klimawandel /die Klimaanpassung gemäß UVP-Änderungsrichtlinie 2014/52/EU und Klimaschutzgesetz der Stadt Hamburg ist im UVP-Bericht (Unterlage 19.5) in Kapitel 5.6. dargestellt.

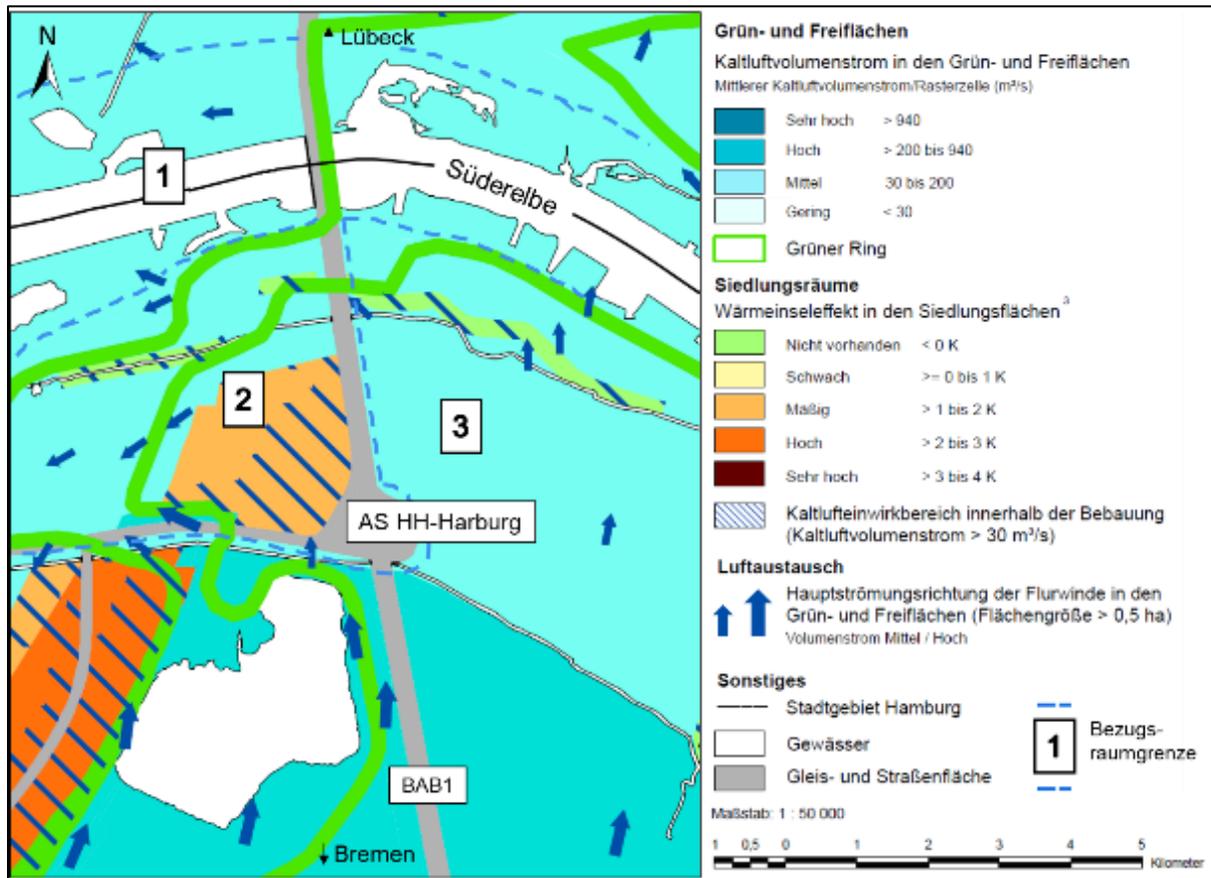


Abbildung 9: Klimafunktion im Bereich des Abschnittes Süd. Klimaanalysekarte, Hannover, Dezember 2017 (GEO-NET Umweltconsulting GmbH)

2.2.6 Landschaft/Landschaftsbild

Als Datengrundlage zur Bewertung des Landschaftsbildes dienen topographische Karten, Luftbilder, die Biotoptypkartierungen sowie die Erkenntnisse aus den Geländebegehungen. Tabelle 14 stellt die planungsrelevanten Funktionen der Landschaft und des Landschaftsbildes dar.

Tabelle 14: Planungsrelevante Funktion des Landschaftsbildes

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte/Funktionen
Besonders	<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsbildeinheiten, die reich und naturraumtypisch strukturiert sind, sich an der naturräumlichen Gliederung sowie dem Relief orientieren, wie z.B. Wald, strukturreiches, landschaftstypisches Offenland etc. (Leitl, 1997); (Köhler&Preiss, 2000). • Vorranggebiete oder Vorsorgegebiete für die Erholung • Erholungswald • Erholungsinfrastruktur (besonders bedeutsame Rad- Wanderwege) • Sichtbeziehungen / Sichtachsen

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte/Funktionen
	<ul style="list-style-type: none"> Landschaftsbildprägende Strukturen (z.B. Baumreihen, Stillgewässer)
Allgemein	<ul style="list-style-type: none"> Siedlungen (z.B. dörflicher Charakter einer Siedlung)
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> Gebiete mit nachrangiger Bedeutung für das Landschaftsbild (z.B. Industrie-/Gewerbegebiete)

2.3 Vorhandene Kompensationsmaßnahmen aus anderen Plänen und Projekten im Untersuchungsraum

Gemäß Kompensationsverzeichnis der Freien und Hansestadt Hamburg wurden im Untersuchungsraum die folgenden Kompensationsmaßnahmen bereits im Zuge anderer Bauvorhaben umgesetzt (Geoportal Hamburg, abgerufen: Dezember 2021). Diese Maßnahmen werden in den Bebauungsplänen ohne Zuordnung als „Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ festgesetzt (§ (1) 20 BauGB), um andere Nutzungen oder Bebauung auf diesen Flächen planerisch auszuschließen.

Tabelle 15: Kompensationsflächen aus anderen Plänen und Projekten im Untersuchungsraum

Institution	Bezeichnung	Zulassungsdatum	Maßnahme	Flurstück (Gemarkung Neuland)
Neuland 23	H-088 - BPlan Neuland 23	11.03.2017	extensiv genutztes Grünland	020718-01246, 020718-01288, 020718-03051
Francop 7	H-063 - BPlan Francop 07/Neuenfelde 12 (UFI)	21.03.2005	extensiv genutztes Grünland	020718-01422

Die Ausgleichsflächen des **Bebauungsplans Neuland 23** befinden sich westlich der BAB 1 zw. der künftigen Gewerbefläche Neuland 23 und dem Neuländer Elbdeich. Ein Teil dieser Fläche wird im Zuge der Autobahnerweiterung teilweise in Anspruch genommen. Die vorhandene Fläche beinhaltet Biotope, die nach Verordnung über den Bebauungsplan Neuland 23 einer Sukzession überlassen werden. Der vorhandene Graben (Gewässer 60) ist ohne Veränderung zu erhalten (HmbGVBl, 2017). Nach Abschluss der Bauarbeiten wird diese Fläche wieder zur Sukzessionsfläche. Es erfolgt eine Wiederherstellung nach Abschluss der Bauarbeiten.

Die Inanspruchnahme der internen Ausgleichsfläche ist in Tabelle 6 der Anlage 3 dargestellt. Der Eingriff in das B-Plangebiet insgesamt ist in den Bilanztabellen 1 bis 3 der Anlage 3 rot markiert und mit dem Hinweis „B-Plan-Geb.“ versehen.

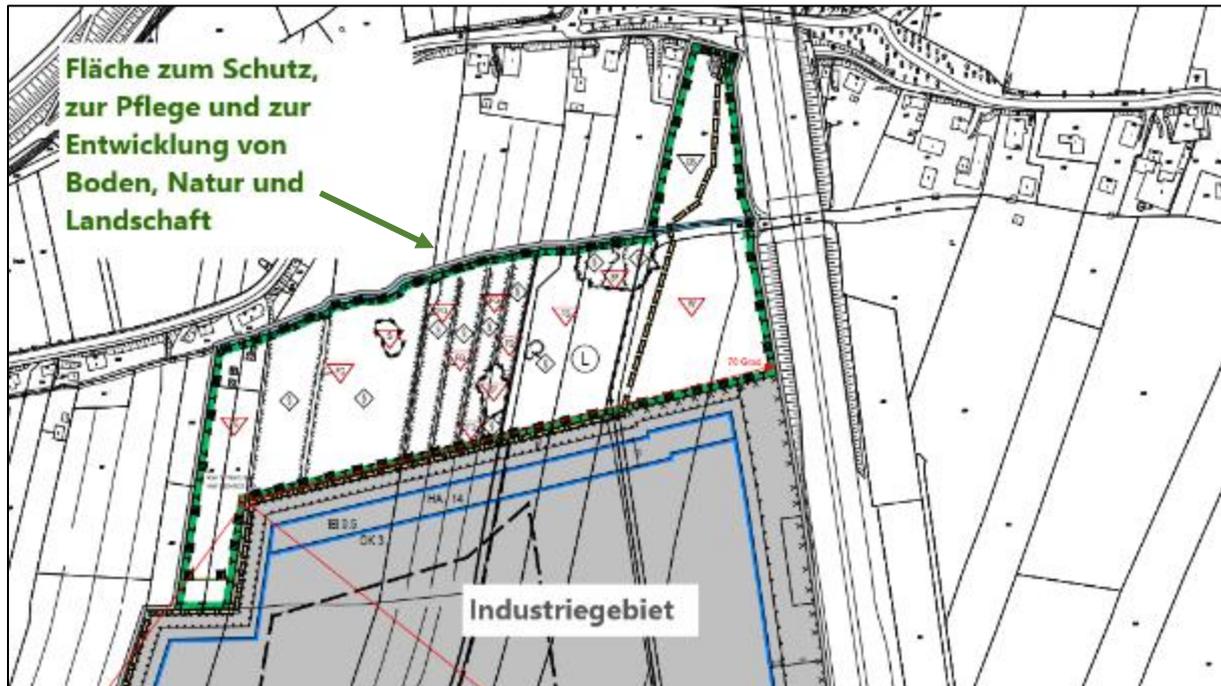


Abbildung 10: Ausschnitt aus Bebauungsplan Neuland 23 (Stand: März 2017)

Die Ausgleichsflächen des **Francop 7/Neuenfelde 12** befinden sich im Süden des Untersuchungsraumes östlich der Autobahn. Der Grünordnungsplan Francop 7/Neuenfelde 12 von 2005 sieht folgende Entwicklungsziele für diese Flächen vor (BSU, 2005):

- Entwicklung vom extensiven Grünland,
- Entwicklung von Sukzessionsflächen/Hochstaudenflur
- Entwicklung naturnahen Gewässer.

Gemäß dem Erhebungsbogen haben sich diese Fläche im Sinne des Maßnahmenkonzeptes entwickelt, weitere Maßnahmen sind nicht notwendig (BUKEA, 2020).

2.4 Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen / Strukturen

2.4.1 BZR Nr. 1: Flusslandschaft der Süderelbe

Tabelle 16: BZR 1 "Flusslandschaft der Süderelbe"

Nr. des Bezugsraums	Bezeichnung des Bezugsraumes
1	Flusslandschaft der Süderelbe
Lage	<p>Die Flusslandschaft der Süderelbe befindet sich zwischen den Hamburger Bezirken Hamburg-Mitte (Stadtteil Wilhelmsburg, Gemarkung Moorwerder) und Harburg (Stadtteils Neuland).</p>  <p>Abbildung 11: BZR1 (Ausschnitt aus Bestands- und Konfliktplan)</p>
Naturraum	D 24 Untere Elbeniederung (Elbmarsch) (Ssymank, 1994)
Nutzung	<p>Die Flusslandschaft der Süderelbe umfasst ein breites Vorland und ist von Gehölzstrukturen (Auenwäldern) durchgezogen. Das limnische Elbeästuar liegt im Einflussbereich der Tide und ist deshalb von Hochwasserschutzanlagen eingefasst. Die Hochwasserschutzdeiche sind mit extensiven Grünland bewachsen und charakterisieren sich durch Schafbeweidung und Mahd bei ausbleibender Düngung (Biotop-Nr. 112). Auch die Flächen der nördlichen Seite des Fünfhausener Hauptdeiches zw. Deichverteidigungsweg und angrenzendem Auwald (Südufer der Süderelbe) (Biotop-Nr. 55) und die Deichflächen nördlich der Süderelbe (Biotop-Nr. 49) werden gelegentlich von Schafen beweidet. Die Süderelbe gehört zum Wirtschaftsraum südliche Metropolregion Hamburg und gilt somit als Schifffahrtsweg, dessen Einfluss als hoch eingestuft wird (BUKEA, 2020).</p>

Nr. des Bezugsraums	Bezeichnung des Bezugsraumes
1	Flusslandschaft der Süderelbe
<p>Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Biotopfunktion ▪ Habitatfunktion ▪ Biotopverbundfunktion 	<p>Schutzgebiete: Im BZR „Flusslandschaft der Süderelbe“ sind folgende Schutzgebiete vorhanden: <u>FFH-Gebiete:</u> „Heuckenlock/Schweenssand“ (DE 2526-302), „Hamburger Untereibe“ (DE 2526-305) <u>NSG:</u> „Heuckenlock“ (Gebietsnummer: HH-702), „Schweenssand“ (Gebietsnummer: HH-706) <u>LSG:</u> „Hamburger Elbe“ (Gebietsnummer: HH-2051) „Neuland“ (Gebietsnummer: HH-2025) <u>Bodendenkmale:</u> Wölbäcker (Denkmal-ID 1831) Wurt (Denkmal-ID 1831) Deich (Denkmal-ID 1831) Neuländer Elbdeich</p>
	<p><u>Biotoptypen in BZR 1:</u> Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (AKF), Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (AKM), Artenarmes gemähtes Grünland mittlerer Standorte (GIM), Fluss, ausgebaut (FFA), Fluss, naturnah mit Beeinträchtigungen (FFM), Flusswatt (FWO), Priel (FWP), Naturnahes Gehölz feuchter bis nasser Standorte (HGF), Naturnahes Gehölz mittlerer Standorte (HGM), Ufergehölzsaum (HUZ), Schilf-Röhricht der Tide-Elbe (NRT), Hochstaudensäume der Untereibe (NUE), Pioniervegetation nährstoffreicher Standorte im Einflussbereich der Tide (NPT), Tide-Weiden-Auwald (WWT), Pionierwald (WPZ) <u>FFH-LRT in BZR 1:</u> FFH-LRT 3270 (NPT Pioniervegetation nährstoffreicher Standorte im Einflussbereich der Tide, FWP Priel), 6430 (NUE Hochstaudensäume der Untereibe), 91E0* (WWT Tide-Weiden-Auwald) <u>§30-Biotope in BZR 1:</u> § 30 (2) 1.1 Natürliche oder naturnahe Fließgewässer (FFM, FWO, FWP, NUE); § 30 (2) 2.3 Röhrichte (NRT, NPT); § 30 (2) 4.3 Auwälder (WWT); § 30 (2) 6.3 Wattflächen (FWP, FWO)</p>
	<p><u>Arteninventar</u> (BioConsult, 2020): <u>Avifauna:</u> z.B. Spechte (<i>Picidae</i>), Störche (<i>Ciconiidae</i>), Rohrdommel (<i>Botaurus stellaris</i>), Graureiher (<i>Ardea cinerea</i>), Kormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>), Zaunkönig (<i>Troglodytes troglodytes</i>), Rotkelchen (<i>Erithacus rubecula</i>), Heckenbraunellen (<i>Prunella modularis</i>), Waldohreule (<i>Asio otus</i>)</p>
	<p><u>Säugetiere:</u></p>

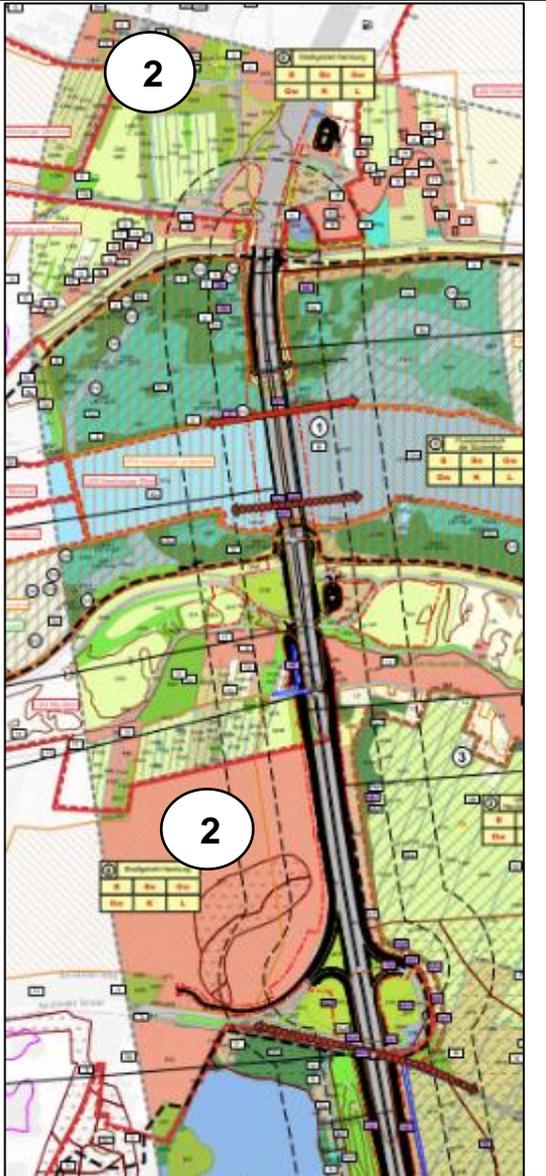
Nr. des Bezugsraums	Bezeichnung des Bezugsraumes
1	<p>Flusslandschaft der Süderelbe</p> <p>z.B. Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>), Bisamratte (<i>Ondatra zibethicus</i>), Fischotter (<i>Lutra lutra</i>), Biber (<i>Castor fiber</i>)</p> <p><u>Fische und Rundmäuler</u></p> <p>Fischarten des Anhang II der FFH-RL in der Süderelbe: Finte (<i>Alosa fallax</i>), Rapfen (<i>Aspius aspius</i>), Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>), Schnäpel (<i>Coregonus oxyrinchus</i>), Flußneunauge (<i>Lampetra fluviatilis</i>), Meerneunauge (<i>Petromyzon marinus</i>), Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>), Bitterling (<i>Rhodeus sericeus amarus</i> = <i>Rhodeus amarus</i>), Stromgründling (<i>Romanogobio belingi</i>), Atlantischer Lachs (<i>Salmo salar</i>)</p> <p><u>Weichtiere</u></p> <p>Eiförmige Schlammschnecke (<i>Radix balthica</i>), Gemeine Sumpfschnecke (<i>Stagnicola palustris</i>).</p> <p>Pflanzen:</p> <p>BZR 1 gehört zu den artreichsten Flächen Hamburgs (z.B. Röhrichtarten: Schmal- und Breitblättriger Rohrkolben, Salz- und Dreikant-Teichsimse, Gemeine Strandsimse oder Igelkolben, Sumpfdotterblume; an den Hochwasserspülsäumen: Ampfer, Knöterich, Greiskraut und verschiedene Seggen und der Langblättrige Ehrenpreis sowie die Grannensegge).</p> <p>Zu den seltenen Endemiten gehören: Schlamm-Schmiele (<i>Deschampsia wibeliana</i>) und Schierlings-Wasserfenchel (<i>Oenanthe conioides</i>) (RL: vom Aussterben bedroht).</p> <p>Weitere vorkommende Pflanzenarten sind: Sumpf-Dotterblume (<i>Caltha palustris</i>), Knolliger Kälberkropf (<i>Chaerophyllum bulbosum</i>), Schwarz-Pappel (<i>Populus nigra</i>), Sumpf-Greiskraut (<i>Senecio paludosus</i>), Fluss-Greiskraut (<i>Senecio sarracenicus</i>), Wasser-Greiskraut (<i>Senecio aquaticus</i>), Spreizendes Greiskraut (<i>Senecio erraticus</i>), Bittersüßer Nachtschatten (<i>Solanum dulcamara</i>), Strand-Simse (<i>Bolboschoenus maritimus</i>), Lanzettblättriger Froschlöffel (<i>Alisma lanceolatum</i>), Zweizeilige Segge (<i>Carex disticha</i>), Zusammengedrückte Binse (<i>Juncus compressus</i>), Sumpf-Ampfer (<i>Rumex palustris</i>), Salz-Teichsimse (<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>), Dreikantige Teichsimse (<i>Schoenoplectus triqueter</i>), Geflügelte Braunwurz (<i>Scrophularia umbrosa</i>), Kriechender Baldrian (<i>Valeriana excelsa excelsa</i>), Wasser-Ehrenpreis (<i>Veronica anagallis-aquatica</i>), Bleicher Ehrenpreis (<i>Veronica catenata</i>).</p> <p>Baumarten des Auwaldes sind: Silber-Weide (<i>Salix alba</i>), Grau-Weide (<i>Salix cinerea</i>), Mandel-Weide (<i>Salix triandra</i>), Korb-Weide (<i>Salix viminalis</i>), Fahl-Weide (<i>Salix x rubens</i>), Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>)</p> <p>Biotopverbund:</p> <p>Die Süderelbe einschließlich ihrer Auenbereiche nimmt eine besondere Funktion im Biotopverbund ein.</p>

Nr. des Bezugsraums	Bezeichnung des Bezugsraumes
<p>1</p> <p>Boden, Wasser, Luft, Klima:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Biotische Lebensraumfunktion ▪ Speicher- und Reglerfunktion ▪ Grundwasserschutzfunktion ▪ Retentionsfunktion ▪ Lufthygienische Ausgleichsfunktion 	<p>Flusslandschaft der Süderelbe</p> <p>Boden:</p> <p><u>Bodenarten in BZR 1:</u> Flusswatt, Flusstrand, Flussrohmarsch, Flusskleimarsch aus holozänen, perimarinem Sanden und Lehmen, Nassogleye und Moorgleye mit hoch anstehendem Grundwasser (<50 cm unter GOF)</p> <p><u>Schutzwürdige Böden:</u> Böden mit Wertstufe N 1, mit natürlicher Horizontkombination ohne nennenswerte Veränderung gegenüber der natürlichen Bodenbildung (Wiechmann, 2000) im Auenbereich der Süderelbe</p> <p><u>Vorbelastung/Altlasten:</u> Im südlichen Bereich der Süderelbe befinden sich Altspülfelder. Untersuchungen von Sedimenten aus der Elbe haben ergeben, dass insbesondere Schlick hohe Gehalte an Arsen, Blei, Cadmium, Kupfer, Quecksilber und Zink aufweist. Schlick, der nach 1925 gebildet wurde, kann auch mit Dioxinen belastet sein.</p> <p>Wasser:</p> <p>Hydrogeologisch gehört BZR 1 zum Raum Nordseemarschen (Raum 012) und zum Teilraum Elbmarsch (Teilraum 01204) (LBEG, 2016).</p> <p><u>Oberflächengewässer:</u> Die Süderelbe ist als Bundeswasserstraße kategorisiert. (OWK: el_1 „Elbe-Ost“, Kennung: DE_RW_DEHH_el_01) (BUKEA, 2015)</p> <p><u>Grundwasser:</u> Der BZR befindet sich im Bereich des Grundwasserkörpers (GWK) „Bille – Marsch/Niederung Geesthacht“ (GWK-Bezeichnung: EI 12; Kennung: DE_GB_DEHH_EI12) sowie im GWK „Este/Seeve Lockergestein“ (GWK-Bezeichnung: NI11_3; Kennung: DE_GB_DEHH_EI11_3) nach WRRL, 2005 (BUKEA, 2015). Die Grundwasserleiter sind quartären Ursprungs. Das oberflächennahe Grundwasservorkommen steht hydraulisch mit der Elbe in Verbindung und ist damit tidebeeinflusst (BUKEA, 2015).</p> <p>Luft/Klima:</p> <p>Hamburg liegt in der kühlgemäßigten Klimazone und ist durch Seeklima geprägt. Vorherrschende Westwinde sorgen für maritime Einflüsse, sodass das Klima im Winter milder und im Sommer kühler ist als im östlichen Hinterland. Im Jahresdurchschnitt beträgt die Temperatur in Hamburg 9,8°C. Das Klima ist ganzjährig feucht, die durchschnittliche Niederschlagsrate ist mit 804 mm im Jahr relativ hoch (clima-data.org). Der teilweise mit Auwald bedeckte breite Ufersaum beiderseits der Süderelbe besitzt eine klimatische Ausgleichsfunktion.</p> <p><u>Luftaustausch:</u> In BZR 1 gibt es mehrere Luftströmungsrichtungen der Flurwinde. Der Grund ist die Sonderstellung der Gewässerfläche in den Luftaustauschprozessen. Die Süderelbe besitzt eine hohe spezifische Wärmekapazität und sorgt für eine deutlich verringerte tagesperiodische Temperaturamplitude und für den Kaltluftabfluss aus den vegetationsgeprägten Freiflächen (GEO-NET, 2018).</p>

Nr. des Bezugsraums	Bezeichnung des Bezugsraumes
1	Flusslandschaft der Süderelbe
	Die entstehenden Winde sind abhängig von der Temperaturdifferenz und der Geländeneigung.
Landschaft: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Landschaftsbildfunktion ▪ Erholungsfunktion 	<p>Landschaftsbild: Landschaftsbildprägendes Element ist die Süderelbe mit den angrenzenden Auebereichen. Die Ufersäume sind bis zu 400 m breit und teilweise mit Auwäldern bestanden. Bewuchsfreie Flächen sind so genannte Flusswatte. Das breite Vorland des Heuckenlock wird von mehreren Prielen durchquert, die der Landschaft das charakteristische Bild verleihen.</p> <p>Erholung: Die Naturschutzgebiete „Heuckenlock“ und „Schweenssand“ bieten Wandermöglichkeiten. Sie besitzen aufgrund ihrer Lage eine hohe Bedeutung für die siedlungsnaher Erholung. Über den Stillhorner Hauptdeich und die Süderelbbrücke verläuft außerdem die 100 km lange Freizeitroute (FR 11) „2. Grüner Ring“ (Teufelsbrück - Niendorfer Gehege - Öjendorfer Park - Kaltehofe - Wilhelmsburg - Harburger Stadtpark - Finkenwerder). Die Süderelbe wird außerdem zum Kanusport genutzt.</p>
Vorbelastungen	<p>BZR 1 ist durch die bestehende BAB 1 und die Süderelbquerung bereits vorbelastet. Neben der anthropogenen Überprägung durch die Verkehrsanlage selbst, spielen hier Lärm-, Licht- und Schadstoffimmissionen eine Rolle (vgl. UVP Bericht, Kapitel 2.3).</p> <p>Weiterhin haben Untersuchungen von Sedimenten aus der Elbe ergeben, dass insbesondere Schlick hohe Gehalte an Arsen, Blei, Cadmium, Kupfer, Quecksilber, Zink und möglicherweise Dioxin aufweist. Durch die im Zusammenhang mit den Gewässernutzungen erforderlichen Unterhaltungsmaßnahmen, insbesondere die Räumung der Sedimente, entstehen weiterhin wirksame Vorbelastungen wie z.B. Zerstörung oder erhebliche Störung der benthischen Biozönose, Veränderung von Strömungsverhältnissen und Sedimentationsprozessen.</p>

2.4.2 BZR Nr. 2: Stadtgebiet Hamburg

Tabelle 17: BZR "Stadtgebiet Hamburg"

Nr. des Bezugsraums	Bezeichnung des Bezugsraumes	
2	Stadtgebiet Hamburg	
Lage	<p>BZR 2 befindet sich im Bezirk Harburg in den Stadtteilen Neuland und Wilhelmsburg, nördlich und südlich der Süderelbe (nördlich und südlich an BZR 1 angrenzend) (vgl. U19.1.3)</p> <p>Er umfasst Siedlungsbereiche sowie Industrie- und Gewerbegebiete (z.B. Neuland 23 und Neuland Beton). Vereinzelt kommen bewaldete Flächen sowie Feucht- und Nasswiesen vor.</p>	
Naturraum	D 24 Unterelbeniederung (Elbmarsch) (Ssymank, 1994)	
Nutzung	Das städtisch geprägte Gebiet dient vorwiegend dem Wohnen bei gleichzeitiger Durchmischung mit Dienstleistungs- und Gewerbebetrieben. Weiterhin bestimmen Kleingartenanlagen und die landwirtschaftlich genutzte Flächen die Nutzungsfunktion des Bezugsraumes.	
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt:	<p>Schutzgebiete:</p> <p>Im südlichen Teil des BZR 2 liegt das LSG „Neuland“ (Gebietsnummer: HH-2025), im nördlichen Teil das LSG „Wilhelmsburger Elbinsel“ (Gebietsnummer: HH 2050).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Biotopfunktion ▪ Habitatfunktion 	

Nr. des Bezugsraums	Bezeichnung des Bezugsraumes
2	Stadtgebiet Hamburg
<p>▪ Biotopverbundfunktion</p>	<p><u>Biotoptypen in BZR 2:</u> Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (AKF), Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (AKM), Obstgarten (EHO), Kleingartenanlage, strukturreich (EKR), Nährstoffreicher Graben mit Stillgewässercharakter (FGR), stark verlandeter, austrocknender Graben (FGV), Wettertern, Hauptgraben (FLH), Seggen- und binsenarme Feucht- oder Nasswiese nährstoffreicher Standorte (GFR), Grünland-Einsaat, Grasacker (GIA), Artenarmes gemähtes Grünland mittlerer Standorte (GIM), Artenreiche Weide frischer bis mittlerer Standorte (GMW), Sonstiges mesophiles Grünland (GMZ), Seggen-, binsen- und/oder hochstaudenreiche Nasswiese magerer, basenarmer Standorte (GNA), Seggen-, binsen- und/oder hochstaudenreiche Nasswiese nährstoffreicher Standorte (GNR), Baumreihe, Allee (HEA), Baumgruppe (HEG), Naturnahes Gehölz feuchter bis nasser Standorte (HGF), Naturnahes Gehölz mittlerer Standorte (HGM), Sonstiges Kleingehölz (HGZ), Lehm- und Tonacker (LAL), Baumschule (LB), Obstwiese (LOW), Rohrkolben-Röhricht (NRR), Wiesen- oder Weidetümpel (STG), Gepflanzter Gehölzbestand aus vorwiegend heimischen Arten (ZHN), Scher- und Trittrasen (ZRT).</p> <p><u>Gesetzlich geschützte Biotope:</u> Gewässer und Grünlandflächen (§ 30 (2) 2.5 Binsen- und seggenreiche Nasswiesen), FLH (Wettertern, Hauptgraben - § 30 (2) 1.1 Natürliche oder naturnahe Fließgewässer); GFR (Seggen- und binsenarme Feucht- oder Nasswiese nährstoffreicher Standorte - § 30 (2) 2.5 Binsen- und seggenreiche Nasswiesen); HGF (Naturnahes Gehölz feuchter bis nasser Standorte – teilweise geschütztes Biotop § 14 (2) 2.3 Feldgehölze); HGM (Naturnahes Gehölz mittlerer Standorte - teilweise geschützte Biotop § 14 (2) 2.3 Feldgehölze); NRR (Rohrkolben-Röhricht - §30 (2) 2.3 Röhrichte); STG (Wiesen- oder Weidetümpel - § 30 (2) 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer)</p> <p><u>Arteninventar (BioConsult, 2020):</u> <u>Avifauna:</u> z.B. Fasan (<i>Phasianus colchicus</i>), Rohrammer (<i>Emberiza schoeniclus</i>), Sumpfrohrsänger (<i>Acrocephalus palustris</i>), Elster (<i>Pica pica</i>), Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>), Zaunkönig (<i>Troglodytes troglodytes</i>), Zilpzalp (<i>Phylloscopus collybita</i>), Heckenbraunelle (<i>Prunella modularis</i>), Stieglitz (<i>Carduelis carduelis</i>), Mönchsgrasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)</p> <p><u>Säugetiere:</u> z.B. Breitfüßelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>), Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>), Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) Baummarder (<i>Martes martes</i>), Eichhörnchen (<i>Sciurus vulgaris</i>), Feldhase (<i>Lepus europaeus</i>), Fischotter (<i>Lutra lutra</i>), Hermelin (<i>Mustela erminea</i>), Iltis, Waldiltis (<i>Mustela putorius</i>), Marderhund (<i>Nyctereutes procyonoides</i>), Maulwurf (<i>Talpa europaea</i>), Reh (<i>Capreolus capreolus</i>), Rotfuchs (<i>Vulpes vulpes</i>), Steinmarder (<i>Martes foina</i>), Wildkaninchen (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)</p> <p><u>Amphibien:</u></p>

Nr. des Bezugsraums	Bezeichnung des Bezugsraumes
2	Stadtgebiet Hamburg
	<p>Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>), Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>), Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>).</p> <p><u>Weichtiere</u></p> <p>Eiförmige Schlammschnecke (<i>Radix balthica</i>), Gekielte Tellerschnecke (<i>Planorbis carinatus</i>), Gemeine Kugelmuschel, Hornfarbene Kugelmuschel (<i>Sphaerium corneum</i>), Posthornschncke (<i>Planorbarius corneus</i>), Spitzhornschnecke (<i>Lymnaea stagnalis</i>).</p> <p><u>Insekten:</u></p> <p>Tagfalter: Admiral (<i>Vanessa atalanta</i>), Aurorafalter (<i>Anthocharis cardamines</i>), Faulbaum-Bläuling (<i>Celastrina argiolus</i>), Goldene Acht (<i>Colias hyale</i>), Großer Kohlweißling (<i>Pieris brassicae</i>), Kleiner Feuerfalter (<i>Lycaena phlaeas</i>), Kleiner Fuchs (<i>Nymphalis urticae</i>), Kleiner Kohlweißling (<i>Pieris rapae</i>), Mauerrfuchs (<i>Lasiommata megera</i>), Rapsweißling (<i>Pieris napi</i>), Rostfarbiger Dickkopffalter (<i>Ochlodes sylvanus</i>), Schwarzkolbiger Braundickkopffalter (<i>Thymelicus lineola</i>), Tagpfauenauge (<i>Nymphalis io</i>), Zitronenfalter (<i>Gonepteryx rhamni</i>)</p> <p>Nachtfalter: Dickkopffalter (<i>Hesperiidae spec.</i>)</p> <p>Libellen: Blaugrüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna cyanea</i>), Mosaikjungfer (<i>Aeshna grandis</i>), Kleine Mosaikjungfer (<i>Brachytron pratense</i>), Gebänderte Prachtlibelle (<i>Calopteryx splendens</i>), Hufeisen-Azurjungfer (<i>Coenagrion puella</i>), Fledermaus-Azurjungfer (<i>Coenagrion pulchellum</i>), Asiatische Keiljungfer (<i>Gomphus flavipes</i>), Große Pechlibelle (<i>Ischnura elegans</i>), Gemeine Binsenjungfer (<i>Lestes sponsa</i>), Weidenjungfer (<i>Lestes viridis</i>), Plattbauch (<i>Libellula depressa</i>), Vierfleck (<i>Libellula quadrimaculata</i>), Segellibellenart (<i>Libellula spec.</i>), Großer Blaupfeil (<i>Orthetrum cancellatum</i>), Frühe Adonislibelle (<i>Pyrhosoma nymphula</i>), Gefleckte Heidelibelle (<i>Sympetrum flaveolum</i>), Blutrote Heidelibelle (<i>Sympetrum sanguineum</i>), Große Heidelibelle (<i>Sympetrum striolatum</i>), Gemeine Heidelibelle (<i>Sympetrum vulgatum</i>)</p> <p>Heuschrecken: Brauner Grashüpfer (<i>Chortippus brunneus</i>), Dornschrecke (<i>Tetrix spec.</i>), Gewöhnliche Strauchschrecke (<i>Pholidoptera griseoptera</i>), Grünes Heupferd (<i>Tettoginica viridissima</i>), Roesels Beißschrecke (<i>Metrioptera roeselli</i>), Weißrandiger Grashüpfer (<i>Chorthippus albomarginatus</i>), Zwitscher-Heupferd (<i>Tettoginica cantans</i>)</p> <p>Käfer: Kolbenwasserkäfer (<i>Hydrophilus spec.</i>)</p> <p>Pflanzen:</p> <p>Baumarten der Feldgehölz-Flächen: Pyramiden- oder Säulen-Pappeln (<i>Populus nigra 'Italica'</i>), Zitter-Pappeln (<i>Populus tremula</i>), Silber-Weiden (<i>Salix alba</i>), Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>), Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>), Pflaumenwildlinge, sowie einzelne Bestände von Birke (<i>Betula pendula</i>) etc. Die Strauchschicht ist aus Beständen des Schwarzen Holunders (<i>Sambucus nigra</i>) gebildet, sowie von anderen Arten wie z. B. Gewöhnlicher Flieder (<i>Syringa vulgaris</i>) und Vogel-Kirsche (<i>Prunus avium</i>)</p>

Nr. des Bezugsraums	Bezeichnung des Bezugsraumes
2	Stadtgebiet Hamburg
	<p>Pflanzenarten der geschützten Feucht- und Nasswiesen: Hasenfuß-Segge (<i>Carex leporina</i>), Sumpf-Kratzdistel (<i>Cirsium palustre</i>), Wiesen-Schwingel (<i>Festuca pratensis</i>), Sumpf-Labkraut (<i>Galium palustre</i>), Rohr-Glanzgras (<i>Phalaris arundinacea</i>), Schilf (<i>Phragmites australis</i>) etc.</p> <p>Biotopverbund: Den zahlreichen Gehölzstrukturen im Norden des Bezugsraumes, zwischen den Neuländer Wettern und dem Hauptdeich, kommt eine Biotopverbundfunktion zu. Weiterhin haben die Wassergräben/Wettern eine besondere Funktion im Biotopverbund. Die restlichen Flächen des Bezugsraumes sind durch Wohn- und Gewerbegebiete geprägt und weisen daher keine bzw. nur eine geringe Funktionsbedeutung auf.</p>
<p>Boden, Wasser, Luft, Klima:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Biotische Lebensraumfunktion ▪ Speicher- und Reglerfunktion ▪ Grundwasserschutzfunktion ▪ Retentionsfunktion ▪ Lufthygienische Ausgleichsfunktion 	<p>Boden:</p> <p><u>Böden in BZR 2:</u> Marsche (Flusskleimarschen, Organomarschen aus holozänen, perimarinem Lehmen und Tonen), Moorböden, anthropogen überformte Böden</p> <p><u>Schutzwürdige Böden:</u> Böden mit Wertstufe K 2, mit mäßiger Ausprägung von Kultsoltypen und/oder stärkere Überprägung durch die aktuelle Bewirtschaftung (Wiechmann, 2000). Der Grundwasseranschluss dieser Grundwasserböden reicht bis 1 m unter GOF. Die Wasserdurchlässigkeit der vorkommenden Böden wird als hoch eingestuft (kf 3 (10 - 40 cm d⁻¹), teilweise kf 4 (40-100 cm d⁻¹) (BSU, 2010).</p> <p><u>Vorbelastung/Altlasten:</u> Im nördlichen Bereich des BZR 2 befinden sich Altlastenstandorte/Alttablagerungen in Form von Altspülfeldern.</p> <p>Wasser: Hydrogeologisch gehört BZR 2 zum Raum Nordseemarschen (Raum 012) und zum Teilraum Elbmarsch (Teilraum 01204) (LBEG, 2016).</p> <p><u>Oberflächengewässer:</u> Das Gebiet ist von Gräben und Wettern (wie z.B. Neuländer Wettern) durchzogen, damit das Wasser kontrolliert abgeführt und das Gebiet gegenüber dem Tideeinfluss der Elbe möglichst gesichert wird.</p> <p><u>Grundwasser:</u> BZR 2 liegt im Bereich des Grundwasserkörpers „Este/Seeve Lockergestein“ (GWK-Bezeichnung: NI11_3; Kennung: DE_GB_DEHH_EI11_3) (BUKEA, 2015). Die Grundwasserleiter sind quartären Ursprungs (BUKEA, 2015). In BZR 2 dominieren außerhalb der Aufschüttungen grundwassernahe Standorte. Das oberflächennahe Grundwasservorkommen steht hydraulisch mit der Elbe in Verbindung und ist damit tidebeeinflusst. Bemessungsgrundwasserstand im Bereich der Bauwerke des Bezugsraumes: + 3,0 mNHN im Bereich der Brücke über den Neuländer Elbdeich (BW 485), + 1,8 mNHN im Bereich der Brücke über die Neuländer Wettern (BW 486).</p>

Nr. des Bezugsraums	Bezeichnung des Bezugsraumes
2	Stadtgebiet Hamburg
	<p>Luft/Klima: Die bebauten Flächen (Verkehrsflächen, Siedlungsflächen, Gewerbegebiet mit Parkplätzen) haben einen Wärmeinseleffekt. Die Grünflächen im BZR weisen hingegen einen Kalt- und Frischluftwirkbereich auf (GEO-NET, 2018). So strömt die Kaltluft aus den Grünflächen in die angrenzende Bebauung. Somit sind die zahlreichen kleineren Gehölzstrukturen, die den nördlichen Teil des Gebietes auflockern, von mikroklimatischer Bedeutung.</p> <p><u>Kaltluftvolumenstrom:</u> Der mittlere Kaltluftvolumenstrom im BZR liegt im Bereich von 30 bis 200 m³ s⁻¹ (GEO-NET, 2018). Der Wärmeinseleffekt im Gebiet Neuland 23 wird als mäßig bezeichnet >1 bis 2 Kelvin.</p>
<p>Landschaft:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Landschaftsbildfunktion ▪ Erholungsfunktion 	<p>Landschaftsbild: Das Landschaftsbild des BZR 2 bildet keine homogene städtisch geprägte Einheit, sondern setzt sich aus unterschiedlich strukturierten Teilräumen zusammen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - naturnahe Gehölz- und Waldbestände, feuchte Grünlandflächen und beweidete Grünlandhänge des Deiches (im nördlichen Bereich des BZR 2) - Siedlungsfläche (zw. Neuländerelbdeich und Neuländer Wettern) - Gewerbegebiet „Neuland 23“ (Areal für eine Logistikutnutzung) - Kleingartenanlagen (zw. den Neuländer Wettern und Neuländer Straße) <p>Erholung: Die Fuß- und Radwege (z.B. Fünfhausener Landweg, Weg westlich der BAB 1 am Neuländer Wettern und Schweenssand-Hauptdeich) sowie die Kleingartenanlagen des Bezugsraumes sind für die siedlungsnahen Erholung von Bedeutung. Darüber hinaus verläuft durch den BZR (Bereich Stillhorner Hauptdeich über die Süderelbbrücke) die 100 km lange Freizeitroute (FR 11) „2. Grüner Ring“ durch die Stadt Hamburg: Teufelsbrück - Niendorfer Gehege - Öjendorfer Park - Kaltehofe - Wilhelmsburg - Harburger Stadtpark – Finkenwerder.</p>
<p>Vorbelastungen</p>	<p>BZR 2 ist anthropogen durch die bestehende BAB 1 und andere Verkehrswege, die Gewerbe- bzw. Siedlungsbebauung sowie die landwirtschaftliche Flächennutzung vorbelastet.</p>

2.4.3 BZR Nr. 3: Offenlandschaft Neuländer Moorwiesen

Tabelle 18: BZR "Offenlandschaft Neuländer Moorwiesen"

Nr. des Bezugsraums	Bezeichnung des Bezugsraumes
3	Offenlandschaft Neuländer Moorwiesen
<p>Lage</p>	<p>Der BZR 3 liegt im Hamburger Bezirk Harburg, Stadtteil Neuland, östlich der BAB 1. Im Norden wird das Gebiet vom Fünfhausener Hauptdeich begrenzt.</p> <p>Der BZR ist durch die offenen Grünlandbereiche des NSG „Neuländer Moorwiesen“ geprägt. Westlich der BAB 1, im Bereich südlich der Neuländer Straße, erstreckt sich BZR 3 über den Neuländer Baggersee mit angrenzenden Waldflächen sowie Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte.</p> <p>Der naturnahe Baggersee mit der Fläche von 41 ha nimmt einen großen Teil der Bezugsraumfläche ein.</p> <p><i>Abbildung 13: BZR3 (Ausschnitt aus Bestands- und Konfliktplan)</i></p> 
Naturraum	D 24 Unterelbeniederung (Elbmarsch) (Ssymank, 1994)
Nutzung	<p>Der Bereich zw. Fünfhausener-Hauptdeich und Neuländer Elbdeich wird landwirtschaftlich genutzt. An die Deiche südlich angrenzend folgt ein schmaler Streifen mit locker bebauten und gehölzreichen Siedlungsflächen. Offenen Grünlandflächen schließen südlich an. Diese werden überwiegend extensiv genutzt (als Grünland/Weiden). Der Neuländer Baggersee, wird am nordwestlichen Ufer für Wassersportaktivitäten genutzt. Der ca. 5 km lange Neuländer-See-Rundgang dient der Erholungsnutzung.</p>

Nr. des Bezugsraums	Bezeichnung des Bezugsraumes
3	Offenlandschaft Neuländer Moorwiesen
<p>Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Biotopfunktion ▪ Habitatfunktion ▪ Biotopverbundfunktion 	<p>Schutzgebiete: In BZR 3 sind folgende Schutzgebiete sowie Naturdenkmale ausgewiesen: <u>Natur- und Landschaftsschutzgebiete:</u> NSG „Neuländer Moorwiesen“, LSG „Neuland“ <u>Naturdenkmal:</u> Im BZR befindet sich ND „Eibe am Neuländer Deich“ (53°28'13.4"N 10°01'36.0"E) – Register-Nr.: 4407.</p>
	<p><u>Biototypen in BZR 3:</u> Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (AKF); halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (AKM); degenerierter Knick (ERI), artenarmes gemähtes Grünland mittlerer Standorte (GIM); artenarmes, beweidetes Grünland mittlerer Standorte (GIW); artenreiche Weide frischer bis mittlerer Standorte (GMW); sonstiges mesophiles Grünland (GMZ); Baumreihe, Allee (HEA), Baumgruppe (HEG); naturnahes sonstiges Sukzessionsgebüsch (HRZ); Erlen-Ufergehölzsaum (HUE), Lehm- und Tonacker (LAL); sonstige landwirtschaftliche Nutzfläche (LZ); gepflanzter Gehölzbestand aus vorwiegend heimischen Arten (ZHN); Scher- und Trittrasen (ZRT); artenarmes Grünland auf Feuchtstandorten (GIF)</p> <p><u>Gesetzlich geschützte Biotope:</u> Graben mittlerer Nährstoffgehalte mit Stillgewässercharakter (FGM), Nährstoffreicher Graben mit Stillgewässercharakter (FGR), Stark verlandeter, austrocknender Graben (FGV), Wettern, Hauptgraben (FLH) -geschützt gem. § 30 (2) 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer; Flutrasen (GFF), Seggen- und binsenarme Feucht- oder Nasswiese nährstoffreicher Standorte (GFR), Seggen-, binsen- und/oder hochstaudenreiche Nasswiese nährstoffreicher Standorte (GNR) - § 30 (2) 2.5 Binsen- und seggenreiche Nasswiesen; Naturnahes Gehölz mittlerer Standorte (HGM) - § 14 (2) 2.3 Feldgehölze; Bach- bzw. Kleinröhrichte (NRB), Rohrglanzgras-Röhricht (NRG), Wasserschwaden-Röhricht (NRW) - § 30 (2) 2.3 Röhrichte; Brack, naturnah, nährstoffreich (SEB), Baggersee mit Tiefwasserzone (SGA), Angelegte Stillgewässer, klein, naturnah, nährstoffreich (SEG), Sonstiges, naturnahes, nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ), Wiesen- oder Weidetümpel (STG) - § 30 (2) 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer; Weiden-Pionier- oder Vorwald (WPW), Weiden-Sumpfwald (WSW) - § 30 (2) 4.2 Sumpfwälder.</p>
	<p><u>Arteninventar (BioConsult, 2020):</u> <u>Avifauna:</u> Östlich der BAB 1: gefährdete Wiesenbrüter z.B. Rotschenkel (<i>Tringa totanus</i>), Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>), Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>), Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>), Wiesenpieper (<i>Anthus pratensis</i>), Westlich der BA 1 (Neuländer See): Teichhuhn (<i>Gallinula chloropus</i>), Höcker- schwan (<i>Cygnus olor</i>), Teichrohrsänger (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>), Haubentaucher (<i>Podiceps cristatus</i>), Blässhuhn (<i>Fulica atra</i>)</p>

Nr. des Bezugsraums	Bezeichnung des Bezugsraumes
3	Offenlandschaft Neuländer Moorwiesen
	<p><u>Säugetiere:</u> Breitfügfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>), Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>), Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>), Flughautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>), Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>), Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) Baummarder (<i>Martes martes</i>), Bisamratte, Bisam (<i>Ondatra zibethicus</i>), Dachs (<i>Meles meles</i>), Erdmaus (<i>Microtus agrestis</i>), Feldhase (<i>Lepus europaeus</i>), Feldmaus (<i>Microtus arvalis</i>), Fischotter (<i>Lutra lutra</i>), Hermelin (<i>Mustela erminea</i>), Igel, Braunbrustigel (<i>Erinaceus europaeus</i>), Iltis, Waldiltis (<i>Mustela putorius</i>), Marderhund (<i>Nyctereutes procyonoides</i>), Maulwurf (<i>Talpa europaea</i>), Mauswiesel (<i>Mustela nivalis</i>), Reh (<i>Capreolus capreolus</i>), Rotfuchs (<i>Vulpes vulpes</i>), Steinmarder (<i>Martes foina</i>), Waldspitzmaus (<i>Sorex araneus</i>), Waschbär (<i>Procyon lotor</i>), Wildkaninchen (<i>Oryctolagus cuniculus</i>), Wildschwein (<i>Sus scrofa</i>), Zwergspitzmaus (<i>Sorex minutus</i>).</p> <p><u>Amphibien</u> Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>), Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>), Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>), Teichfrosch (<i>Rana kl. esculenta</i>), Teichmolch, Grabenmolch (<i>Triturus vulgaris</i>).</p> <p><u>Weichtiere</u> Bauchige Schnauzenschnecke (<i>Bithynia leachii</i>), Eiförmige Schlammschnecke (<i>Radix balthica</i>), Falten-Erbsenmuschel (<i>Pisidium henslowanum</i>), Flache Federkiemenschnecke (<i>Valvata cristata</i>), Gemeine Federkiemenschnecke (<i>Valvata piscinalis</i>), Gemeine Kugelmuschel, Hornfarbene Kugelmuschel (<i>Sphaerium corneum</i>), Gemeine Schnauzenschnecke (<i>Bithynia tentaculata</i>), Gemeine Sumpfschnecke (<i>Stagnicola palustris</i>), Gemeine Tellerschnecke (<i>Planorbis planorbis</i>), Gemeine Windelschnecke (<i>Vertigo pygmaea</i>), Glänzende Tellerschnecke (<i>Segmentina nitida</i>), Häubchenmuschel (<i>Musculium lautre</i>), Linsenförmige Tellerschnecke (<i>Hippeutis complanatus</i>), Neuseeland-Zwergdeckelschnecke (<i>Potamopyrgus antipodarum</i>), Ohrschlammschnecke (<i>Radix auricularia</i>), Posthornschncke (<i>Planorbarius corneus</i>), Quell-Blasenschnecke (<i>Physa fontinalis</i>), Riemen-Tellerschnecke (<i>Bathyomphalus contortus</i>), Scharfe Tellerschnecke (<i>Anisus vortex</i>), Sumpf-Kugelmuschel (<i>Sphaerium nucleus</i>), Sumpfwindelschnecke (<i>Vertigo antivertigo</i>), Wandermuschel (<i>Dreissena polymorpha</i>), Weiße Posthornschncke (<i>Gyraulus albus</i>), Zwergposthörnchen (<i>Gyraulus crista</i>).</p> <p><u>Insekten</u> Tagfalter: Admiral (<i>Vanessa atalanta</i>), Aurorafalter (<i>Anthocharis cardamines</i>), Distelfalter (<i>Vanessa cardui</i>), Eichen-Zipfelfalter (<i>Neozephyrus quercus</i>), Faulbaum-Bläuling (<i>Celastrina argiolus</i>), Goldene Acht (<i>Colias hyale</i>), Großer Kohlweißling (<i>Pieris brassicae</i>), Hauhechel-Bläuling, Gemeiner Bläuling (<i>Polyommatus icarus</i>), Kleiner Feuerfalter (<i>Lycaena phlaeas</i>), Kleiner Fuchs (<i>Nymphalis urticae</i>), Kleiner Kohlweißling (<i>Pieris rapae</i>), Kleines Wiesenvögelchen (<i>Coenonympha pamphilus</i>), Mauerfuchs (<i>Lasiommata megera</i>), Ochsenauge (<i>Maniola jurtina</i>), Postillion, Großes Posthörnchen (<i>Colias crocea</i>), Rapsweißling (<i>Pieris napi</i>), Rostfarbiger Dickkopffalter (<i>Ochlodes sylvanus</i>),</p>

Nr. des Bezugsraums	Bezeichnung des Bezugsraumes
3	Offenlandschaft Neuländer Moorwiesen
	<p>Schwarzkolbiger Braundickkopffalter (<i>Thymelicus lineola</i>), Tagpfauenauge (<i>Nymphalis io</i>), Zitronenfalter (<i>Gonepteryx rhamni</i>).</p> <p>Nachtfalter: Ampfereule (<i>Acronicta rumicis</i>), Brauner Bär (<i>Arctia caja</i>), Hornkraut-Sonneneulchen (<i>Panemeria tenebrata</i>), Mittlerer Weinschwärmer (<i>Deilephila elpenor</i>), Ried-Weißstriemeneule (<i>Simyra albovenosa</i>).</p> <p>Libellen: Blaugrüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna cyanea</i>), Blutrote Heidelibelle (<i>Sympetrum sanguineum</i>), Braune Mosaikjungfer (<i>Aeshna grandis</i>), Frühe Adonislibelle (<i>Pyrrhosoma nymphula</i>), Früher Schilfjäger, Kleine Mosaikjungfer (<i>Brachytron pratense</i>), Gebänderte Prachtlibelle (<i>Calopteryx splendens</i>), Gefleckte Heidelibelle (<i>Sympetrum flaveolum</i>), Gefleckte Smaragdlibelle (<i>Somatochlora flavomaculata</i>), Gemeine Binsenjungfer (<i>Lestes sponsa</i>), Gemeine Heidelibelle (<i>Sympetrum vulgatum</i>), Gemeine Winterlibelle (<i>Sympetma fusca</i>), Glänzende Smaragdlibelle (<i>Somatochlora metallica</i>), Große Heidelibelle (<i>Sympetrum striolatum</i>), Große Königlibelle (<i>Anax imperator</i>), Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>), Große Pechlibelle (<i>Ischnura elegans</i>), Großer Blaupfeil (<i>Orthetrum cancellatum</i>), Großes Granatauge (<i>Erythromma najas</i>), Grüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna viridis</i>), Herbst-Mosaikjungfer (<i>Aeshna mixta</i>), Hufeisen-Azurjungfer (<i>Coenagrion puella</i>), Keilflecklibelle (<i>Anaciaeschna isosceles</i>), Kleine Pechlibelle (<i>Ischnura pumilio</i>), Kleines Granatauge (<i>Erythromma viridulum</i>), Mond-Azurjungfer (<i>Coenagrion lunulatum</i>), Nordische Moosjungfer (<i>Leucorrhinia rubicunda</i>), Plattbauch (<i>Libellula depressa</i>), Schwarze Heidelibelle (<i>Sympetrum danae</i>), Torf-Mosaikjungfer (<i>Aeshna juncea</i>), Vierfleck (<i>Libellula quadrimaculata</i>), Weidenjungfer (<i>Lestes viridis</i>).</p> <p>Heuschrecken: Feld-Grashüpfer (<i>Chorthippus apricarius</i>), Gemeine Dornschröcke (<i>Tetrix undulata</i>), Gemeiner Grashüpfer (<i>Chorthippus parallelus</i>), Gewöhnliche Strauchschrecke (<i>Pholidoptera griseoaptera</i>), Große Goldschrecke (<i>Chrysochraon dispar</i>), Grünes Heupferd (<i>Tettoginica viridissima</i>), Kurzflügelige Schwertschrecke (<i>Conocephalus dorsalis</i>), Roesels Beißschrecke (<i>Metrioptera roeselli</i>), Sumpfschrecke (<i>Stethophyma grossum</i>), Weißrandiger Grashüpfer (<i>Chorthippus albomarginatus</i>), Zwitscher-Heupferd (<i>Tettoginica cantans</i>).</p> <p>Hautflügler: Ackerhummel (<i>Bombus pascourum</i>), Honigbiene (<i>Apis mellifera</i>).</p> <p>Käfer: Kolbenwasserkäfer (<i>Hydrophilus spec.</i>).</p>
	<p>Pflanzen:</p> <p>Im Bereich der Neuländer Moorwiesen kommen 317 verschiedene Pflanzenarten vor, von denen 74 auf den Roten Listen Deutschlands und/oder Hamburg stehen. Dazu gehören etwa die Sumpfdotterblume, das Moor-Labkraut und der Röhrlige Wasserfenchel (www.hamburg.de/neulaender-moorwiesen).</p> <p>Die Neuländer Moorwiesen sind im Wesentlichen mit Gräsern (Wirtschaftsgräser wie Weidelgras und Wiesenschwingel) bestanden. Als Zeiger der feuchten Standorte kommen Flutrasenarten vor (Arten: Schlank-Segge (<i>Carex acuta</i>), Behaarte Segge (<i>Carex hirta</i>), Flatter-Binse (<i>Juncus effusus</i>), Ausdauerndes Weidelgras (<i>Lolium perenne</i>), (Wiesen-Schwingel (<i>Festuca</i></p>

Nr. des Bezugsraums	Bezeichnung des Bezugsraumes
3	Offenlandschaft Neuländer Moorwiesen
	<p><i>pratensis</i>), Gewöhnliches Ruchgras (<i>Anthoxanthum odoratum</i>) sowie Flutrasenarten, wie Ausläufer-Straußgras (<i>Agrostis stolonifera</i>) und Kriechender Hahnenfuß (<i>Ranunculus repens</i>)</p> <p>Niedermoorarten: Wasserfeder (<i>Hottonia palustris</i>), Schnabelsegge (<i>Carex rostrata</i>), Flatter-Binse (<i>Juncus effusus</i>)</p> <p><u>Pflanzenarten der Rote Liste Hamburg des Neuländer Grünlandes:</u></p> <p>Hunds-Straußgras (<i>Agrostis canina</i>), Schnabel-Segge (<i>Carex rostrata</i>), Wasserfeder (<i>Hottonia palustris</i>), Milder Knöterich (<i>Persicaria mitis</i>), Moor-Labkraut (<i>Galium uliginosum</i>), Wiesen-Segge (<i>Carex nigra</i>), Sumpf-Dotterblume (<i>Caltha palustris</i>), Sumpf-Sternmiere (<i>Stellaria palustris</i>), Zweizeilige Segge (<i>Carex disticha</i>)</p> <p>Baumarten: Hänge-Birke (<i>Betula pendula</i>), Gewöhnliche Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>), Hybrid-Pappel (<i>Populus x canadensis</i>), Grau-Weide (<i>Salix cinerea</i>), Mandel-Weide (<i>Salix triandra</i>), Sal-Weide (<i>Salix caprea</i>), Silber-Weide (<i>Salix alba</i>).</p> <p>Biologische Vielfalt/Biotopverbund:</p> <p>Die zahlreichen Gräben und Grabensysteme der Neuländer Moorwiesen sind die wichtigste Voraussetzung für das Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzen- und Tierarten. Die Grabenböschungen stellen wertvolle Standorte für verschiedene Vegetationstypen dar. Die Wassergräben und Wetterern nehmen eine besondere Funktion im Biotopverbund innerhalb des Grünlandes Neuländer Moorwiesen ein und weisen damit für Fischotter und für Amphibien eine hohe Bedeutung auf.</p>
<p>Boden, Wasser, Luft, Klima:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Biotische Lebensraumfunktion ▪ Speicher- und Reglerfunktion ▪ Grundwasserschutzfunktion ▪ Retentionsfunktion ▪ Lufthygienische Ausgleichsfunktion 	<p>Boden:</p> <p><u>Bodenarten in BZR 3:</u></p> <p>Flusskleimarsche, Organomarsche aus holozänen, perimarinem Lehmen und Tonen, Moorböden, Humus-Geyen und die Kleimarsche über Niedermoor</p> <p><u>Schutzwürdige Böden:</u></p> <p>Böden der Wertstufe K 2, Böden mit mäßiger Ausprägung von Kultusoltypen und/ oder stärkere Überprägung durch die aktuelle Bewirtschaftung (Wiechmann, 2000)).</p> <p>Das Gebiet wird durch Niedermoorboden (Bodentyp: Erdniedermoor) geprägt, deren mittlere Mächtigkeit ca. 3 m beträgt.</p> <p>Die vorkommenden Böden sind Grundwasser geprägte Böden mit hoher hydraulischer Leitfähigkeit (mit Grundwasseranschluss bis 1 m unter GOF), die eine Wasserdurchlässigkeitsstufe kf 3 und teilweise kf 4 aufweisen (BSU, 2010).</p> <p><u>Vorbelastung/Altlasten:</u></p> <p>Im nördlichen Bereich des BZR 3 gibt es Altlastenstandorte in Form von Altspülfeldern. Östlich der BAB 1 ist eine weitere Altlastenfläche vorhanden. (Abbildung 8). Weiterhin befinden sich östlich der BAB 1 Altlastenflächen mit dem Zuordnungswert Z 3 (Siedlungsabfall Deponieklasse I).</p>

Nr. des Bezugsraums	Bezeichnung des Bezugsraumes
3	Offenlandschaft Neuländer Moorwiesen
	<p>Wasser: Hydrogeologisch gehört der BZR zum Raum Nordseemarsche (Raum 012) und Teilraum Elbmarsch (Teilraum 01204) (LBEG, 2016).</p> <p><u>Oberflächengewässer:</u> BZR 3 ist von Gräben und Wettern durchzogen (z.B. Neuländer Wettern, Fünfhausener-Landweg-Wettern), die das Wasser kontrolliert abführen und das Gebiet gegenüber dem Tideinfluss der Elbe sichern sollen. Weiterhin befindet sich im Südwesten des Bezugsraumes der Neuländer Baggersee.</p> <p><u>Grundwasser:</u> BZR 3 befindet sich im Bereich des Grundwasserkörpers „Este/Seeve Lockergestein“ (GWK-Bezeichnung: NI11_3; Kennung: DE_GB DEHH_EI11_3) (BUKEA, 2015). Die Grundwasserleiter sind quartären Ursprungs (BUKEA, 2015). In BZR 3 und im Bereich der Neuländer Moorwiesen ist oberflächennahes Grundwasser anzutreffen. Der mittlere Grundwasserstand liegt für das Jahr 2010 zwischen 0,25 und 0,5 m NHN (BUKEA, 2013). Es steht hydraulisch mit der Elbe in Verbindung und ist damit tidebeeinflusst. Die Bemessungsgrundwasserstände im Untersuchungsraum liegen zwischen max. + 5,5 m NHN (im Bereich zw. Betr.-km 155+962 und 156+425) und max. + 1,0 m NHN (im Bereich zw. Betr.-km 157+600 und 158+267). Minimale regelmäßige Grundwasserstände liegen im Bereich zw. – 1,0 m NHN und – 3,5 m NHN (IGB, 2020).</p> <p>Luft/Klima: BZR 3 befindet sich zum größten Teil im Moorgebiet (Niedermoor) der Neuländer Moorwiesen. Aufgrund ihrer Funktion als Kohlenstoffsенке ist der Erhalt dieser Niedermoorböden von hoher klimatischer Bedeutung (Jelinski, 2020). Das Moorgebiet ist gleichzeitig ein Kaltluftentstehungsgebiet mittlerer Bedeutung. Der Kaltluftabfluss erfolgt entsprechend der Reliefenergie in Richtung Norden (Süderelbe) und quert so den Siedlungsbereich am Neuländer Elbdeich.</p> <p><u>Kaltluftvolumenstrom:</u> Im Moorbereich des BZR 3 beträgt der Kaltluftvolumenstrom von > 200 bis 940 m³ s⁻¹. Im nördlichen Teil des BZR hingegen beträgt der mittleren Kaltluftvolumenstrom 30 bis 200 m³ s⁻¹ (GEO-NET, 2018).</p> <p><u>Luftaustausch:</u> Die Hauptströmungsrichtung der Flurwinde ist Norden (GEO-NET, 2018).</p>
<p>Landschaft:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Landschaftsbildfunktion ▪ Erholungsfunktion 	<p>Landschaftsbild: Das Landschaftsbild ist durch die Grünlandnutzung geprägt. Die weiträumige und offene Kulturlandschaft der Neuländer Moorwiesen mit ihrem engmaschigen Netz an Gräben, den feuchten und nassen Wiesen sowie den Stillgewässern prägt das Landschaftsbild.</p> <p>Erholung: Die großräumige Kulturlandschaft mit den Marschen und Niedermooren des BZR bieten einen abwechslungsreichen Erholungs- und Naturerlebnisraum.</p>

Nr. des Bezugsraums	Bezeichnung des Bezugsraumes
3	Offenlandschaft Neuländer Moorwiesen
	Das Gewässer Neuländer See wird als Sport-, Freizeit- und Erholungsort genutzt. Rund um den See führt ein Wanderweg (www.hamburg.de).
Vorbelastungen	Die Vorbelastungen in BZR 3 ergeben sich aus der intensiven Nutzung der Grünlandflächen, der Verkehrsanlage der BAB 1 sowie der damit verbundenen Störungen durch Luftschadstoffe, Licht und Lärm.

3 Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Vorkehrungen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen haben, sofern sie nicht dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit entgegenstehen, Vorrang vor der Entwicklung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Grundlage für die Ableitung von Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung der jeweiligen Beeinträchtigungen ist die Konfliktanalyse. Generell gilt, im Rahmen der Vermeidung, wertvolle Biotope, Lebensstätten von Tierarten (insbesondere Beachtung von tierartenspezifischen Lebensraumzyklen, z.B. Brutzeiten von Vögeln, Wochenstuben und Überwinterungsquartiere von Fledermäusen), landschaftsprägende Elemente, wertvolle Böden und grundwassergeprägte Bereiche sowie Retentionsflächen bei der Wahl der Standorte für Lagerflächen, Geräteabstellplätze, Maschinenwartungsstätten, Werkstätten sowie Misch- und Aufbereitungsanlagen zu berücksichtigen. Zudem ist folgendes zu gewährleisten:

- die Wiederherstellung der Standorte nach Beendigung der Bauarbeiten,
- die Sicherung der Baustellenumgebung vor Befahrung, Betretung und Ablagerung,
- die Wahl angepasster und flächensparender Bauverfahren (z.B. Vorkopfbauweise, Bau von befestigten Straßenbestandteilen (RLBP, 2011))

Konzeptionell sind die Vermeidungsmaßnahmen wesentlicher Inhalt des LBP. Naturschutzfachlich begründete Vermeidungsmaßnahmen werden in Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) dokumentiert und im Maßnahmenplan (Unterlage 9.2) entsprechend gekennzeichnet. Die gesamten im Zuge des ASB (Unterlage 19.2), der FFH-VP (Unterlage 19.4) sowie dieses LBP konzipierten Vermeidungsmaßnahmen sind in Kapitel 5.2.1 dieses Dokuments aufgeführt.

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, Durchlassdimensionierung und Leiteinrichtungen an Brückenbauwerken und Lärmschutzanlagen) sind Bestandteil des straßentechnischen Entwurfs. Die straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen der VKE 714.3 sind im Wesentlichen wie folgt formuliert (Unterlage 1 – Erläuterungsbericht):

- **Linienführung:** Die Linienführung erfolgt weitgehend im Bestand und garantiert damit den geringstmöglichen Eingriff in Natur und Landschaft
- **Aktive Lärmschutzmaßnahmen** sind entlang der BAB 1 geplant. Insgesamt werden in dem Abschnitt Süd auf einer Länge von 1.440 m und einer Höhe von 7,0 m Lärmschutzwände eingerichtet – westliche LSW im Bereich vom Bau-km 31+240 bis 31+890 (Länge: 650 m, Höhe: 7 m) und östliche LSW vom Bau-km: 31+100 bis 31+890 (Länge: 790 m, Höhe: 7 m)
- Als **weitere aktive Maßnahme** wurde auf der Autobahn ein offenporiger Asphalt (OPA) aus PA 8 mit einer Straßendeckschichtkorrektur von -5,5 dB(A) für PKW und -5,4 dB(A) für Lkw, bzw. auf der Süderelbbrücke eine lärmindernde dünne Asphaltdeckschicht in Heibauweise (DSH-V 5) mit einer Straßendeckschichtkorrektur von -2,8 dB(A) für PKW und -2,3 dB(A) für Lkw sowie an den Rampen der Anschlussstelle Harburg ein lärmarter Gussasphalt mit einer Straßendeckschichtkorrektur von -2,0 dB(A) für PKW und -1,5 dB(A) für Lkw vorgesehen (vgl. Unterlage 1, (INGE, 2021)).
- **Bodenschutz:** Umsetzung geeigneter Bodenschutzmaßnahmen, Trennung von Ober- und Unterboden beim Bodenabtrag, fachgerechte Lagerung und Wiedereinbau (DIN 19 639)

- **Anlage von Regenrückhaltesystemen** mit Vorklärfunktionen (Bodenretentionsfilter) und Retentionsbodenfilteranlage im Bereich der AS HH-Stillhorn (RBFA 4 der VKE 714.2) im Rahmen der Niederschlagswasserbeseitigung von der Fahrbahn sowie Vermeidung der Beeinträchtigungen von Oberflächengewässer und Grundwasser durch Schadstoffeintrag von der Autobahn
- **Gewährleistung der bauzeitlichen hydraulischen Verbindung** zwischen der Ost- und Westseite der Autobahn während des Brückenbaus über den Neuländer Wettern (BW 486), bspw. in Form einer bauzeitlichen Rohrdurchführung

3.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme beziehen Maßnahmen zum Schutz vor temporären Gefährdungen von Natur und Landschaft mit ein (RAS LG 4). Auch bei der Ableitung dieser Vermeidungsmaßnahmen sind insbesondere die aus artenschutzrechtlichen Gründen erforderlichen Vorkehrungen zum Schutz der planungsrelevanten Arten und deren Lebensräumen zu treffen. Hierzu zählen bspw. Baufeldbegrenzungen und Bautabuzonen zum Schutz von naturschutzfachlich sensiblen Bereichen oder vor ins Baufeld einwandernden oder Bauzeitenregelungen (z.B. Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit störungsempfindlicher Vogelarten).

Nachfolgend werden die wesentlichen Vermeidungsmaßnahmen aufgeführt. Vollständig beschrieben werden sie in den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3).

- **Flächenreduzierung:** In Bereichen mit hochwertigen, empfindlichen oder natürlichen/naturnahen Biotopen sind die Flächen auf das absolut nötige Mindestmaß reduziert. Zur Gewährleistung des Schutzes werden Bautabuzonen eingerichtet, um bspw. Wurzel- und Kronenbereich angrenzender Gehölze zu schützen (Maßnahmen 1.11 V, 1.14 V_{FFH}). Einzelne, ins Baufeld ragende Gehölze werden zum Schutz ökologisch optimiert zurückgeschnitten (1.17 V_{FFH}). Nach Abschluss der Baumaßnahme werden die Biotopstrukturen wiederhergestellt (1.12 V). Weiterhin wird das Baufeld mittels pfahlgegründeter Winkelstützwand gesichert (1.13 V_{FFH}), um mögliche Beeinträchtigungen der prioritären Lebensraumtyps LRT 3270 und 91E0* im FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“ zu vermeiden.
- **Baustelleneinrichtungsflächen und Baustellenzufahrten:** Für Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) werden so weit wie möglich Flächen von geringer ökologischer Wertigkeit genutzt (Maßnahme 1.15 V_{FFH}: Technische Optimierung der Lage der Baustraße östlich der BAB 1, Maßnahme 1.16 V_{FFH}: Technische Optimierung der Bautechnologie sowie der Lage der Baustraße).

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen:

- Jahreszeitliche Steuerung der Baufeldfreimachung (1.1 V_{CEF})
- Jahreszeitliche Steuerung des Baubeginns (1.2 V_{CEF})
- Kontrolle der potentiellen Quartierbäume und Brücken auf Fledermausbesatz (1.6 V_{CEF})
- Errichtung von bauzeitlichen Amphibienschutz-zäunen und Umsetzung der Amphibien aus dem Baufeld (1.9 V_{CEF})
- Amphibienleit- und Sperreinrichtung (1.8 V_{CEF}, 1.9 V_{CEF})
- Nachtbauverbot am Bauwerk 487 (1.22 V_{CEF})

Vermeidungsmaßnahmen in und an (FFH-)Gewässern:

- Errichtung von fischottergerechten Unterführungen der Wettern unter der Autobahn zum Erhalt der ökologischen Durchgängigkeit (1.5 V) einschließlich Leit- und Sperreinrichtungen für Fischotter (1.4 V)
- Einsatz schonender Rammverfahren / Bauzeitenregelung (1.19 V_{FFH})

- Errichtung von bauzeitlichen Amphibienschutzzäunen und Umsetzung der Amphibien aus dem Bau-
feld (1.8 V_{CEF}), Amphibienleit- und Sperreinrichtung (1.9 V_{CEF})
- Schutz der § 30 Biotope und hochwertiger Gehölze durch Ausweisung von Bautabuzonen (1.11 V)
- Optimierung der Baustellenbeleuchtung (1.18 V_{FFH})
- Einsatz schonender Rammverfahren/Bauzeitenregelung (1.19 V_{FFH})
- Sach- und umweltgerechter Rückbau der Bestandsbrücke einschließlich Pfeiler und der bauzeitli-
chen Pfeiler westlich der Bestandsbrücke sowie bauzeitliche Gewässerschutzmaßnahmen (1.20
V_{FFH})
- Umweltbaubegleitung (1.21 V_(FFH))

4 Konfliktanalyse/Eingriffsermittlung

4.1 Methodik der Konfliktanalyse

Das Vorhaben stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft gemäß § 14 BNatSchG dar. Die Konfliktanalyse bzw. die Prognose der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes erfolgt getrennt nach den in Kap. 2.4 abgegrenzten Bezugsräumen und ausschließlich für die jeweiligen planungsrelevanten Funktionen. Der Begriff Naturhaushalt umfasst die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Klima, Tiere und Pflanzen sowie das Wirkungsgefüge zwischen ihnen (§ 7 (1) 2 BNatSchG).

Es werden zunächst die projektbezogenen Wirkfaktoren ermittelt (Art und Dimension). Für die planungsrelevanten Funktionen und Strukturen der Naturgüter und des Landschaftsbildes werden relevante Wirkfaktoren soweit möglich qualitativ beurteilt. Die Benennung der Konflikte erfolgt gem. RLBP (BMVBS, 2011) ::

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

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 das Staatsrätemodell (SRM) der Freien und Hansestadt Hamburg, als landesspezifische Vollzugshilfe der Eingriffsregelung, Anwendung. Dieses ist im Folgenden erläutert.

4.2 Staatsrätemodell (SRM) der Freien und Hansestadt Hamburg

Am 28. Mai 1991 wurde das sogenannte "Staatsrätemodell" (SRM) im Rahmen der Anwendung der Eingriffsregelung als "dienstliche Handreichung" in Behörden beschlossen. Es dient als Hilfestellung für die Entscheidung über den Umfang von erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Dabei schließt die Konzeption des SRM ausdrücklich aus, dass ohne zusätzliche fachlich-inhaltliche Aufbereitung nur die zugewiesenen und errechneten Punktzahlen betrachtet werden oder aus einer errechneten Punktzahl auf eine bestimmte Maßnahmenart geschlossen wird.

Die Eingriffsregelung bezieht sich auf die Schutzgüter "Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts" und "Landschaftsbild" mit all ihren Einzelfaktoren und Wechselwirkungen. Das SRM hingegen beinhaltet Punktwerte nur für einen Ausschnitt dieser Schutzgüter und kann daher nur eine ergänzende Arbeitshilfe bzw. Handreichung für diesen Ausschnitt der Beeinträchtigungen und Maßnahmen darstellen. Aufgrund zu untersuchender Parameter (z.B. Ausprägung, Entwicklung, Zusammenhänge, Lage und Größe) kann eine qualitative Beschreibung und Bewertung bestehender bzw. geplanter Flächen vorgenommen und zu den Maßstäben des SRM in Beziehung gesetzt werden.

Die Punktwertstufen des Modells stellen Qualitätsstufen mit idealtypischen Beispielen dar, denen Punktwerte zugeordnet werden. Die Kategorien des Modells stellen keine Liste von Biotop- bzw. Nutzungstypen dar, aus der eine Punktzahl für die Bezeichnung einer vorgefundenen oder angestrebten Fläche abgelesen werden kann. Für die Einstufung einer bestimmten Fläche ist es notwendig, aus naturschutzfachlicher Sicht zu beurteilen, inwiefern die Qualitätsmerkmale einer Kategorie auf die betrachtete Fläche zutreffen, oder ob in diesem speziellen Fall die Merkmale der nächsthöheren/ nächsttieferen Kategorie passen.

Bei der Entscheidung über die Einstufung einer bestimmten Fläche in eine Punktwertkategorie des SRM können neben den in der jeweiligen Kategorie genannten Qualitätsmerkmalen folgende Faktoren eine Rolle spielen:

- Flächengröße: Eine kleine Fläche kann i.d.R. kaum hochwertig sein, da eine typische Ausprägung als Lebensraum von einer Mindestgröße abhängig ist.
- Lage, Zusammenhang: Die Lage einer Fläche neben einer Störquelle (z.B. Autobahn, Windkraftanlage, Industriegebiet) kann ihren Wert als Lebensraum deutlich mindern. Auch eine isolierte Fläche mit "Insellage" hat einen niedrigeren Wert. Andererseits kann die Lage einer Fläche im System eines zusammenhängenden Biotopnetzes zu ihrer höherwertigen Einstufung beitragen.
- Ausprägung, Alter: Ein bestimmter Biotoptyp kann je nach bisheriger Entwicklungsdauer unterschiedliche naturschutzfachliche Wertigkeiten besitzen. Dieser Aspekt ist insbesondere für die Beurteilung von Eingriffsflächen von Bedeutung.

Für die Bewertung von Flächen nach dem SRM ist es erforderlich, dass nicht nur die entsprechenden Punktwerte pro m² genannt werden, sondern diese Einstufung auch inhaltlich begründet wird. So erfolgt die Einstufung bezüglich des Schutzgutes Tiere und Pflanzen beispielsweise vor allem auf Basis des Arteninventars, wobei in Folge eines Eingriffs auch das Arteninventar von benachbarten Flächen beeinträchtigt und somit diese benachbarten Biotoptypen ohne direkten flächenhaften Eingriff in ihrem Wert gemindert werden können. Für das Schutzgut Boden ist die Ungestörtheit des gewachsenen Bodens sowie die Lage der betrachteten Fläche (z.B. in Schutzgebieten) als richtungsweisender Parameter zu sehen. In der vorliegenden Unterlage ist die Begründung der Bewertung für das Schutzgut Boden in Tabelle 10 und die für das Schutzgut Tiere und Pflanzen in Tabelle 7 tabellarisch dargestellt.

Gewässer werden gemäß SRM nicht doppelt bewertet. Hier zählt entweder der Wert der Pflanzen und Tieren und Boden oder die Bewertung als Gewässer. Beispielsweise werden Gewässer mit hoher Bedeutung für Tiere und Pflanzen auch hinsichtlich dieser bewerten. Die so ermittelten Gesamtpunkte werden nicht alle addiert, sondern:

- Bei Tier/ Pflanzen und Boden wird die jeweils höchste Summe der Wertpunkte als ausschlaggebend angesetzt, da davon ausgegangen werden kann, dass damit auch der jeweils andere Schutzgut mit kompensiert werden kann.
- Bei Gewässern wird die Punktzahl separat betrachtet und muss entsprechend separat kompensiert werden

~~Anlage 2a (zum LBP Textteil) beinhaltet die graphische Darstellung der Bestandswerte der Biotope (gem. SRM), Anlage 2b (zum LBP Textteil) die graphische Darstellung der Planwerte der Biotope (gem. SRM).~~

Anlage 2 (zum LBP Textteil) beinhaltet die graphische Darstellung der Bestands- und Planwerte der Biotope im Eingriffsbereich und der Maßnahmenflächen (gem. SRM).

4.3 Projektbezogene Wirkfaktoren/Umweltauswirkungen

Im Kontext der Eingriffsregelung werden als Wirkfaktoren anlage-, betriebs- und bauspezifische Vorgänge bezeichnet, die über Ursache-Wirkungsbeziehungen unterschiedliche Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes verursachen können. Die Projektwirkungen bzw. Wirkfaktoren sind gem. RLBP nach Art, Intensität, räumlicher Reichweite und zeitlicher Dauer des Auftretens zu erfassen und nach ihren Ursachen bzw. den Vorhabensphasen bei Straßenbauvorhaben i.d.R. in drei Gruppen zu unterscheiden:

- anlagebedingte Projektwirkungen, d. h. Wirkungen, die durch die mit dem Straßenbau verbundenen Anlagen verursacht werden,

- betriebsbedingte Projektwirkungen, d. h. Wirkungen, die durch den Straßenverkehr und die Unterhaltung der Straße verursacht werden,
- baubedingte Projektwirkungen, d. h. Wirkungen, die mit dem Bau der Straße verbunden und somit i.d.R. zeitlich befristet sind.

Für die drei Faktorengruppen ist ganz allgemein zwischen einem messbaren Flächenverbrauch (Anlage der Straße) und einem zu schätzenden Landschafts- und Lebensraumverlust zu unterscheiden. Die strukturellen und/oder funktionalen Beeinträchtigungen werden deshalb in Verlust, Funktionsverlust sowie funktionale Beeinträchtigungen eingeteilt. Die Wirkfaktoren von Straßenbauprojekten können weiterhin Schädigungen und Störungen der geschützten Tier- und Pflanzenarten auslösen, soweit Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beeinträchtigt werden oder die Wirkung den Tod, eine Verletzung oder eine relevante Störung der Individuen auslöst (RLBP).

4.3.1 Vorhabensbeschreibung

Die vorliegende Trassierung des Ausbauabschnittes VKE 714.3 gestaltet sich weitestgehend geradlinig und orientiert sich am Bestand. Anpassungen sind daher in der Trassierung nicht erforderlich. Die Trasse beginnt südlich der AS HH-Harburg und verläuft gestreckt in nördliche Richtung und quert am Bauende dieses Abschnittes die Süderelbe. Die Erweiterung der BAB 1 erfordert den Ersatzneubau vorhandener Ingenieurbauwerke, den Neubau von Ingenieurbauwerken und den Ersatzneubau eines Teilbauwerkes einer Autobahnüberführung (Süderelbbrücke). Die Baudurchführung erfolgt unter Aufrechterhaltung der vorhandenen Verkehrsbeziehungen (3 Fahrstreifen pro Fahrtrichtung). Das Ergebnis der Alternativenprüfung in der Vorplanung für die Süderelbbrücke ist eine Stabbogenbrücke (vgl. Unterlage 19.5, Kapitel 3).

Die ausführliche Auflistung der physischen Merkmale des Vorhabens (Querschnitt, Ingenieurbauwerke etc.) ist in Kapitel 2.2 des UVP-Berichts (Unterlage 19.5) und im Erläuterungsbericht (Unterlage 1) enthalten. Weiterhin ist im UVP-Bericht in Kapitel 2.3. eine Zusammenfassung der Ergebnisse der Gutachten zu Luftschadstoff- und Feinstaubbelastungen sowie zu Schallemissionen und Erschütterungen enthalten, welche auch in der vorliegenden Unterlage in Kapitel 4.3.2.5 (Betroffenheit der Klimafunktion) zusammenfassend dargestellt sind.

4.3.1.1 Verkehrscharakteristik

Zur Beurteilung der Verkehrsverhältnisse wurde eine Verkehrsuntersuchung aufgestellt (Verkehrsprognose 2030 und Planfallberechnung, Verkehrsgutachten von April 2019 (vgl. Unterlage 1)). Auf der BAB 1 werden in VKE 714.3 100.800 Kfz/24 h zwischen AK Maschen und AS HH-Harburg und 118.900 Kfz/24 h zwischen AS HH-Harburg - AS HH-Stillhorn ausgewiesen. Der Schwerverkehr (> 3,5 t) ist mit 17.300 bzw. 19.900 SV/24 h angegeben. Diese Verkehrsbelastungen belegen die Notwendigkeit eines Ausbaus der BAB 1. In der Prognose steigen die Verkehrsbelastungen weiter. Im Prognosenullfall 2030 werden 108.900 Kfz/24 h zwischen AK Maschen und AS HH-Harburg und 130.500 Kfz/24 h zwischen AS HH-Harburg - AS HH-Stillhorn ausgewiesen. Der Schwerverkehr (> 3,5 t) erhöht sich auf 18.500 bzw. 20.700 SV/24 h. Im Prognoseplanfall verändern sich die Verkehrsbelastungen gegenüber dem Prognosenullfall nur unwesentlich. Es werden 109.000 Kfz/24 h zwischen AK Maschen und AS HH-Harburg und 125.900 Kfz/24 h zwischen AS HH-Harburg – AD Süderelbe ausgewiesen. Der Schwerverkehr (> 3,5 t) ist mit 18.500 bzw. 20.100 SV/24 h angegeben. Eine ausführliche Beschreibung der bestehenden und zu erwartenden Verkehrsverhältnisse ist in Kapitel 2.4.2 des Erläuterungsberichtes (Unterlage 1) zu finden.

4.3.1.2 Lärmschutzanlage

Die Notwendigkeit von Lärmschutzmaßnahmen bzw. die Zusammenfassung des Schallgutachtens (Unterlage 17.1) ist in Kapitel 2.3.3.1 des UVP-Berichts (Unterlage 19.5) zu finden. Die Lärmschutzanlagen sind in ihrer Höhe und Länge zum Schutz der Wohnbebauung erforderlich. Dabei kommen Wandhöhen über 5,00 m zur Ausführung. Erforderliche Wartungswege werden in der Planung berücksichtigt und sind in den Lageplänen dargestellt. Dabei wurde unter Berücksichtigung der Zwangspunkte (z. B. zum Erhalt des Bewuchses auf der östlichen Böschung, vorhandene Bauung) und der Kombinationsmöglichkeit mit anderen Anforderungen (z. B. FM-Kabeltrassen) die Breite unterschiedlich festgelegt (Ostseite 0,8 m, Westseite 2,5 m). Die Lärmschutzanlagen werden an ihren Enden in der Höhe reduziert. Neben den Lärmschutzwänden, soll zudem eine ca. 151 m lange Stützwand (westlich der Süderelbbrücke) und eine Hochwasserschutzwand (Länge ca. 116 m) errichtet werden (vgl. Tabelle 1). Die Längenangaben sind inklusive jeweils 10 m für die Abtrepung der Höhe von 3,0 m auf 7,0 m am Anfang und Ende der Lärmschutzwand. Bei den Berechnungen wurden hochabsorbierende Lärmschutzwände berücksichtigt. Gemäß Gestaltungskonzept sollen aufgrund der Nähe zur vorhandenen Bebauung und zur besseren städtebaulichen Einfügung die oberen 2,0 m der Lärmschutzwände mit einem transparenten Aufsatz ausgeführt werden. Da der transparente Aufsatz nicht hochabsorbierend ist, wurden diese Lärmschutzwandbereiche in den Berechnungen als reflektierend berücksichtigt. Eine detaillierte Beschreibung der Entwässerung ist im UVP-Bericht in Unterlage 19.5, Kapitel 2.2.6 enthalten.

4.3.1.3 Böschungsgestaltung und Entwässerung

Die Dammböschungen der BAB 1 und der Rampen erhalten eine Neigung von 1:2 bzw. bei Dammhöhen unter 2 m eine Mindestbreite von 3 m. Eine Sammlung des Niederschlagwassers über Straßenabläufe in Sammelleitungen erfolgt nur dort, wo dies auf Grund der baulichen Randbedingungen (Süderelbbrücke und Lärmschutzwände) erforderlich ist. Eine Übersicht über die Entwässerungsabschnitte ist in der Unterlage 3 (Übersichtslageplan) enthalten. Die Entwässerungskennwerte (Wassermenge, Einzugsfläche, Einleitstellen usw.) für den Planzustand finden sich in Unterlage 18.2 (Ergebnisse Wassertechnischer Berechnungen, Feststellungsentwurf). Da der Entwässerungsabschnitt 4 bzw. die dort anfallenden Wassermengen in einem RBF der VKE 714.2 behandelt werden und die Auswirkungen der Einleitung in die Stillhorner Wettern (Einleitstelle EL 4) in dem zum Bauvorhaben erstellten Fachbeitrag WRRL beurteilt werden, findet der Entwässerungsabschnitt bei den folgenden Untersuchungen keine Berücksichtigung. Die Planungen zum Abschnitt 714.3 sehen allerdings vor, die Beckenanlage bereits im Zuge dieses Vorhabens planfestzustellen und zu errichten, um das Becken unabhängig von dem Bau der VKE 714.2 nutzen zu können, d. h. ggf. auch zur Behandlung von bauzeitlich anfallendem Abwasser (INGE, 2021).

4.3.1.4 Baustelleneinrichtungsflächen, Arbeitsstreifen, Baustellenzufahrt

Das Baufeld ist für die Realisierung des Vorhabens erforderlich. Es beinhaltet auch die für den Arbeitsstreifen und die Baustelleneinrichtung absehbar notwendigen Flächen. Die in Anspruch zunehmenden Flächen wurde in Abstimmung mit der technischen Planung auf das notwendige Maß reduziert. In naturschutzfachlich sensiblen Bereichen wurde der Schutz der § 30 Biotope und hochwertiger Gehölze durch Ausweisung von Bautabuzonen vorgesehen.

4.4 Prognose der erheblichen Beeinträchtigungen

4.4.1 BZR 1 „Flusslandschaft der Süderelbe“

4.4.1.1 Biotopfunktion (B 1)

Die durch das Bauvorhaben verursachten Konflikte für Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt werden gemäß RLBP als Beeinträchtigungen der Biotopfunktion/Biotopverbundfunktion und Habitatfunktion abgebildet.

Lebensraumtypen (LRT)

Aufgrund der Lage der FFH-Gebiete im Planungsbereich („Heuckenlock / Schweenssand“ und „Hamburger Unterelbe“) und damit der LRT-Flächen (LRT 91E0*, 3270 und 6430) sowie geschützter Biotope (WWT, FWV, FFM) sind folgende Konflikte nicht auszuschließen (siehe Unterlagen 19.4.1 und 19.4.2):

- potenzielle baubedingte Wirkung:
 - Gefahr der baubedingten Flächeninanspruchnahme von Lebensraumtypen bzw. Habitatflächen der Arten des FFH-Gebietes,
 - Bauzeitliche Funktionsbeeinträchtigungen durch Verschattung im Bereich des westlichen Teilbauwerks während der Bauzeit (insbesondere in Bereichen ohne Vorbelastung durch vorhandene Brücke),
 - Zerstörung bzw. Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen im Arbeitsradius im Arbeitsradius von Baumaschinen, die den Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie als Leitstruktur dienen (innerhalb und außerhalb des Schutzgebietes),
 - Gefahr des Eintrags von Schadstoffen in Flächen des FFH-Gebiets durch unsachgemäße Verwendung von Baustoffen und Maschinen, Havarien, Gefahr des Eintrags von Bodenabschwemmungen,
 - Veränderung der abiotischen Standortbedingungen im Baufeld durch Bodenverdichtung, Veränderung der Feuchtverhältnisse,
 - temporäre Beunruhigung charakteristischer Arten der LRT sowie der Arten des Anhangs II durch optische und akustische Störungen, ungerichtete Bewegungen von Menschen, Licht und Lärm, Erschütterungen, Vibrationen und Abgas- und Staubbelastung durch Maschinen und Fahrzeuge auf der Baustelle und durch Transportfahrzeuge, Irritationen durch Beleuchtung insbesondere bei nächtlicher Bautätigkeit,
 - baubedingte Barrierewirkungen für faunistische Wanderbewegungen,
 - Individuenverluste im Rahmen der Baufeldfreimachung bzw. durch den Baubetrieb
- potenzielle anlagebedingte Wirkungen:
 - Verlust von Habitat- und Lebensraumtypflächen bzw. von Entwicklungsflächen durch Überbauung,
 - verstärkte Zerschneidungseffekte, Trenn- und Barrierewirkungen für die Ausbreitung und Wanderbewegungen wertgebender Arten,
 - Veränderungen der Hydrodynamik durch die Pfeiler der Süderelbbrücke (veränderte Pfeilerstellung),
 - zusätzliche Verschattung unterhalb des Brückenbauwerks im Zuge der Verbreitung der Süderelbbrücke,
 - Fallenwirkung/Kollision (durch Kollision an Bauteilen, Sturz in fallenartig wirkende Bauteile z.B. Gullys)
- potenzielle betriebsbedingte Wirkungen:
 - Individuenverluste durch Kollision mit dem fließenden Verkehr,

- Änderungen verkehrsbedingter Stoffeinträge in die Lebensraumtypen und Habitate, darunter räumliche Verlagerung des Eintrages von Tausalzen aus der Straßenunterhaltung sowie Gefahr erhöhter Stickstoffeinträge,
- akustische und visuelle Störungen.

Im Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfungen (Unterlage 19.4) sind mit dem geplanten Vorhaben keine betriebsbedingten Wirkungen verbunden, die das Maß der Vorbelastung durch die bestehende BAB 1 signifikant übersteigen. Die relevanten Wirkfaktoren beschränken sich auf bau- und anlagebedingte Wirkungen. Mit den in den Unterlagen 19.4.1 und 19.4.2 konzipierten Maßnahmen kann sichergestellt werden, dass das Vorhaben nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der FFH-Gebiete in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führt.

Biotope - siehe Kapitel 4.5.1 und Anlage 3, Tabelle 2: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung der Biotope allgemeiner Bedeutung (nach Biotopen geordnet) sowie Tabelle 4: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung der gesetzlich geschützten Biotope

Tabelle 19 stellt die Zusammenfassung der biotopbezogenen Eingriffsermittlung (Biotopfunktionsverluste) im BZR 1 „Flusslandschaft der Süderelbe“ dar. Aufgeführt sind die anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen von Biotopen durch Voll- und Teilversiegelung sowie die Überformung des Bodens durch die Anlage von Böschungen und Mulden sowie die temporäre Inanspruchnahme für das Baufeld.

Tabelle 19: Flächeninanspruchnahme von Biotopen im BZR 1

Biotopstrukturen	Anlagebedingte Wirkung			Baubedingte Wirkung
	Vollversiegelung (Straße, Brücke, LSA)	Teilversiegelung (Bankette, Wirtschaftswege)	Überformung (Böschungen, Mulden)	Baufeld (temporäre Inanspruchnahme)
AKM	-	-	-	128 m ²
FFA (Süderelbe west)	1.700 m ² (Pfeiler)	-	-	15 m ²
FFM (§) (Süderelbe ost)	-	-	-	89 m ²
FWO (§) östl. d. Brücke	-	-	-	543 m ²
FWO westl. d. Brücke	-	-	-	918 m ³
GIM	2.713 m ²	1.231 m ²	2.871 m ²	7.744 m ²
GIW	-	-	-	16 m ²
GMZ	-	-	-	412 m ²
NRT (§)	-	-	-	4.082 m ²
NUE (§)	-	-	-	182 m ²
WWT (§)	-	-	-	54 m ²
Summe:	4.413 m²	1.231 m²	2.871 m²	14.183 m²

Die **baubedingte (temporäre)** Inanspruchnahme von gesetzlich geschützten Biotopen (FFM, FWO, NRT, NUE, WWT) durch das Baufeld beträgt 4.950 m². Diese Biotope werden nach Abschluss der Baumaßnahme im Verhältnis 1:1 wiederhergestellt (Abstimmung mit Frau Kipper am 17.11.2021, Protokoll siehe Anlage 3). Die **anlagebedingte** Überbauung begrenzt sich hauptsächlich auf die vorhandenen Böschungen mit artenarmen Ansaatrasen (GIM) der Wertstufe 3 am Nordufer der Süderelbe und auf die durch die Brückenpfeiler in Anspruch genommene Gewässerfläche (FFA). Durch den Rückbau der

~~Bestandbrücke werden 2.145 m² entsiegelt (Biotoptyp FFM). Weiterhin kommt es im Zuge der Erweiterung zur (Teil-)Entsiegelung von Verkehrsflächen, welche im Bestand vollversiegelt sind und bspw. als Bankette, Böschungen oder Mulden geplant sind (512 m²).~~

Betriebsbedingte Wirkungen auf die Biotopfunktion sind im Bestand durch die Lage an der BAB 1 bereits vorhanden. Durch die Errichtung von Lärmschutzanlagen kommt es zur Reduzierung der Immissionen bzw. zur Verschattung der Autobahn.

Arten

Aufgrund von bau- und anlagebedingten Vorhabenswirkungen sind mögliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszustandes von Anhang II-Arten im FFH-Gebiet „Heuckenlock / Schweenssand“ und „Hamburger Unterelbe“, wie:

- Rapfen (*Aspius aspius*)
- Finte (*Alosa fallax*)
- Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)
- Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)
- Atlantischer Lachs (*Salmo salar*)

nicht mit ausreichender Sicherheit auszuschließen. Aus diesem Grund sind zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der Fische und Rundmäuler des Anhangs II der FFH-Richtlinie Maßnahmen zur Schadensbegrenzung geplant. Sie wurden in der Unterlage 19.4 entwickelt und sind Bestandteil der Maßnahmenplanung zu diesem Bauvorhaben.

Neben diesen Arten und Habitaten des Scharlachkäfers (vgl. Kapitel 4.5.1), ist in BZR 1 das potentielle Vorkommen wandernder Biber (*Castor fiber*) und Fischotter (*Lutra lutra*) möglich. Mit der Umsetzung der Baumaßnahme werden keine Wanderkorridore zerschnitten. Da die Bautätigkeiten zeitlich begrenzt sind, bleibt das Entwicklungs- und Ausbreitungspotenzial der Art erhalten. Die Tiere können den kurzfristigen Störungen ohne erhebliche Auswirkungen ausweichen, mit erheblichen Beeinträchtigungen ist nicht zu rechnen (vgl. Unterlage 19.2).

Aufgrund von **bau- und anlagebedingten Vorhabenswirkungen** sind mögliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszustandes von Anhang II-Arten wie Fischen und Rundmäulern (Rapfen, Finte, Flussneunauge, Meerneunauge, Atlantischer Lachs) in den FFH-Gebieten „Heuckenlock/Schweenssand“ und „Hamburger Unterelbe“ nicht mit ausreichender Sicherheit auszuschließen (Maßnahmen mit dem Zusatz „FFH“).

Konfliktbenennung:

B 1 Beeinträchtigung der Biotopfunktion/Biotopverbundfunktion und Habitatfunktion:

- Baubedingte Flächeninanspruchnahme (z.T. nach Beendigung der Maßnahme durch Wiederherstellung kompensierbar)
- Anlagebedingter Biotopverlust/-beeinträchtigung (Voll- und Teilversiegelung, Überformung)
- Mögliche bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen planungsrelevanter Arten (Anhang II-Arten wie Fischen und Rundmäulern)
- (pot. Fischotter)

4.4.1.2 Bodenfunktion (Bo 1)

Mit dem Bauvorhaben sind Neu- und Teilversiegelung sowie der Abtrag und die Umlagerung von Böden verbunden. ~~Die Zusammenfassung für BZR 1 ist in der folgenden Tabelle dargestellt.~~

~~- siehe Kapitel 4.5.2 und Anlage 3, Tabelle 1 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung der Biotope allgemeiner Bedeutung (nach Versiegelung geordnet)~~

Tabelle 20: Flächeninanspruchnahme des Bodens im BZR 1

Wirkfaktor	Inanspruchnahme von Böden
Anlagebedingte Wirkungen (dauerhaft)	
Vollversiegelung (Neuversiegelung)	4.413 m ²
Teilversiegelung (Bankette, Wirtschaftswege)	1.231 m ²
Umformung (Böschungen und Mulden)	2.871 m ²
Baubedingte Wirkung (temporär)	
Baufeld	14.183 m ²

Durch den Rückbau der Bestandbrücke werden, wie oben erwähnt, 2.145 m² Fläche entsiegelt. Die (Teil-)Entsiegelung von Verkehrsflächen beträgt 512 m²

Tabelle 21: Flächenentsiegelung in BZR 1

Flächenkategorie (Biotoptyp)	Umfang
BZR 1 „Flusslandschaft der Süderelbe“	
VSA (Autobahn oder Schnellstraße)	292 m ²
VSF (Fußgängerfläche und Radwege)	174 m ²
VSL (Land-/Haupt- oder Durchgangsstraße)	46 m ²
FFM (Fluss, naturnah mit Beeinträchtigungen/Verbauungen)	2.145 m ²
Summe:	2.657 m²

Konfliktbenennung:

Bo 1 Bau- und anlagebedingter Verlust sowie Beeinträchtigung vorhandener Bodenfunktionen durch:

- Neuversiegelung durch Fahrbahn und Bohrpfahlplatten im Bereich des Brückenersatzneubaus (Süderelbe),
- Wertverluste und -minderungen von Böden:
 - Vorübergehende, baubedingte Wertverluste (durch Baufeld beidseits der Trasse sowie provisorische Behelfsbrücke), die durch landschaftspflegerische Maßnahmen im Bereich des Eingriffs wiederhergestellt werden,
 - Dauerhafte Wertverluste (bau- und anlagebedingt), die nicht im Bereich der Eingriffsflächen kompensiert werden können

4.4.1.3 Oberflächen- und Grundwasserfunktion (Ow 1/Gw 1)

Oberflächengewässer

Durch den Rückbau der alten Brücke kommt es im Auenbereich der Süderelbe zu insgesamt 2.145 m² Flächenentsiegelung. Die Neuversiegelung durch die künftigen Brückenpfeiler beträgt 1.700 m². Insgesamt sind durch den Ersatzneubau der Süderelbbrücke aufgrund der Vorbelastung keine erheblichen Konflikte für die maßgeblichen Regulationsfunktionen der Oberflächengewässer (Süderelbe) abzuleiten, da die potentiellen bauzeitlichen Beeinträchtigungen von Gewässern durch geeignete Schadensbegrenzungsmaßnahmen auf das absolut notwendige Minimum reduziert werden können (Sach- und umweltgerechter Rückbau der Bestandsbrücke einschließlich Pfeiler und der bauzeitlichen Pfeiler westlich der Bestandsbrücke sowie bauzeitliche Gewässerschutzmaßnahmen (1.20 V_{FFH})).

Der Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (Unterlage 18.4) kommt zu dem Ergebnis, dass eine Verschlechterung sowohl des ökologischen Potenzials als auch des chemischen Zustandes des Oberflächenwasserkörpers Elbe-Ost ausgeschlossen werden kann. Das Bauvorhaben steht der fristgerechten Erreichung eines guten Potenzials des Oberflächenwasserkörpers zudem nicht entgegen.

Konfliktbenennung:

Ow 1 Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung der Süderelbe:

- Inanspruchnahme durch den Rück- und Neubau des Brückenbauwerks (BW 484)
- Bauzeitliche Inanspruchnahme durch Behelfsbrücke

Grundwasser

Insgesamt werden im BZR 1 durch Fahrbahn und Bankett 5.644 m² der Fläche voll- bzw. teilversiegelt. Diese führt potentiell zu einer lokalen Reduzierung der Grundwasserneubildung. Die Grundwasserschutzfunktionen sind im Wesentlichen durch die Bodenverhältnisse geprägt und lassen sich aus der Betroffenheit von Böden durch Versiegelung ableiten. Die Entwässerung der BAB 1 im Bereich des Nordufers wird nicht als Versickerung des auf der Fahrbahn anfallenden Niederschlagswassers über die Dammböschung erfolgen, sondern über Transportleitungen nach Norden, in die dort geplanten Retentionsbodenfilteranlage (RBFA 4), abgeführt (Unterlage 1). Mittels dieser Oberflächenwasserableitung werden die Böschungen sowie die sich anschließenden geschützten Biotope bzw. LRT vor möglichen betriebsbedingten Schadstoffeinträgen geschützt. Der Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (Unterlage 18.4) kommt zu dem Ergebnis, dass das Bauvorhaben der fristgerechten Erreichung bzw. Erhaltung eines guten Zustandes der Grundwasserkörper nicht entgegensteht (FBWRRL).

Konfliktbenennung:

Gw 1 Reduzierung der Grundwasserneubildung durch Neuversiegelung

4.4.1.4 Klima / Luft (K 1)

Im Zuge der Baumaßnahme sind klimarelevante Grünland- und Gehölzflächen betroffen. Auf diesen Flächen kann die mikroklimatische Ausgleichsfunktion dauerhaft beeinträchtigt werden. Da diese Biotope im Zuge der Abhandlung der Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Landschaftsbild eingehend betrachtet werden, sind sie für den Konflikt im Kapitel Klima nicht separat bewertet worden. Im Zuge des Brückenabrisses (Bestandsbauwerk Süderelbbrücke) kann eine temporäre Staubbelastung sowie ein baubedingte Abgas- und Staubbelastung durch Maschinen und Fahrzeuge auf der Baustelle und durch Transportfahrzeuge entstehen. Bauzeitliche Belastungen durch Staub- oder Sandaustragungen werden durch geeignete Maßnahmen wie Bewässerungen oder das Aufbringen von Bindemitteln so weit wie möglich vermieden. Im Hinblick auf die Emissionsberechnung gem. HBEFA (Handbuch für Emissionsfaktoren) ergibt sich durch die Verflüssigung des Verkehrs eine Reduzierung der CO₂-Emissionen um 1,9% im Pkw-Verkehr und 1,6% im Lkw-Verkehr im Vergleich zum Prognosenullfall. Diese Entlastung von Staueschehen wirkt sich positiv auf den Kraftstoffverbrauch und damit die CO₂-Emissionen auswirkt. Das Luftschadstoffgutachten (Unterlage 17.2; Lohmeyer, 2022), welches im UVP-Bericht (Unterlage 19.5, Kapitel 2.3.2) zusammengefasst ist, kommt zu dem Ergebnis, dass die Planungen aus Sicht der Lufthygiene im Hinblick auf die Grenzwerte für Stickstoff und Feinstaub zum Schutz der menschlichen Gesundheit, bezogen auf die bestehende Wohnnutzung im Prognosejahr 2030, nicht abzulehnen sind. Mit der Erweiterung der BAB 1 einschließlich der geplanten Lärmschutzanlagen erfolgt eine Reduzierung der Lärm- und Schadstoffbelastungen in den bebauten Wohnbereichen am Neuländer Elbdeich, die zur Verbesserung der Luftqualität führen (vgl. Unterlage 1).

Konfliktbenennung:

K 1 Veränderung des Meso- und Mikroklimas durch Flächenumwandlung und Schadstoffbelastung

- Veränderung der kleinklimatischen durch den Verlust der Vegetationsdecke und Gehölzen

4.4.1.5 Landschaftsbild und Erholungsfunktion (L 1)

Im Bereich der Süderelbquerung ist das Landschaftsbild durch das vorhandene Brückenbauwerk und die BAB 1 selbst bereits technogen überformt. Durch den Ersatzneubau der Süderelbbrücke wird das Landschaftsbild in diesem Bereich in gleicher Weise wiederhergestellt. Als zusätzliche technogene Überformung bzw. Störelemente für das Landschaftsbild wirken sich die geplanten Lärmschutzanlagen nördlich des Brückenwiderlagers (Bauabschnitt Mitte – VKE 714.2) beidseits der Trasse aus. Gleichzeitig dienen diese Lärmschutzanlagen wiederum der Reduzierung der Lärmimmissionen beidseitig der Autobahn und tragen somit zu einer Aufwertung der landschaftsgebundenen Erholungsfunktion im Uferbereich der Süderelbe bei.

Konfliktbenennung:

L1 Beeinträchtigung der Landschaftsbildfunktion:

- Durch das Errichten der Lärmschutzanlagen westlich und östlich der Autobahn auf dem Straßendamm des nördlichen Ufers der Süderelbe (Planung des Abschnittes Mitte VKE 714.2)

4.4.2 BZR 2 „Stadtgebiet Hamburg“

4.4.2.1 Biotopfunktion (B 2)

Biotop - siehe Kapitel 4.5.1 und Anlage 3, Tabelle 2: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung der Biotop allgemeine Bedeutung (nach Biotopen geordnet) sowie Tabelle 4: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung der gesetzlich geschützten Biotop

Die folgende Tabelle stellt die Zusammenfassung der biotopbezogenen Eingriffsermittlung (Voll- und Teilversiegelung, Überformung, Baufeld) im BZR 2 „Stadtgebiet Hamburg“ dar.

Tabelle 22: Inanspruchnahme von Biotop im BZR 2

Biotopstrukturen	Anlagebedingte Wirkung			Baubedingte Wirkung
	Vollversiegelung (Straße, Brücke, LSA)	Teilversiegelung (Bankette, Wirtschaftswege)	Überformung (Böschungen, Mulden)	Baufeld (temporäre Inanspruchnahme)
AKF	231 m ²	79 m ²	681 m ²	605 m ²
AKM	3.403 m ²	2.706 m ²	7.220 m ²	10.764 m ²
AKT	706 m ²	1.209 m ²	1.287 m ²	2.956 m ²
FGR	129 m ²	167 m ²	381 m ²	120 m ²
FGV	-	-	-	33 m ²
FLH (\$)	13 m ²	3 m ²	71 m ²	187 m ²
GIA	-	-	-	5.042 m ²
GIM	70 m ²	113 m ²	65 m ²	4.992 m ²
GIW	-	-	-	1.308 m ²
GMZ	-	-	179 m ²	1.172 m ²

HEA	-	-	-	214 m ²
HEG	-	-	81 m ²	129 m ²
HGF	1.282 m ²	342 m ²	388 m ²	132 m ²
HGM	168 m ²	77 m ²	580 m ²	37 m ²
HGZ	-	3 m ²	151 m ²	33 m ²
HRZ	1 m ²	-	101 m ²	166 m ²
LAL	68 m ²	-	196 m ²	802 m ²
OWX	-	-	6 m ²	122 m ²
SER	1 m ²	-	86 m ²	1074 m ²
WPW (§)	-	-	39 m ²	-
ZHF	20 m ²	294 m ²	1.181 m ²	1.247 m ²
ZHN	815 m ²	579 m ²	3.996 m ²	15.674 m ²
ZRT	3.234 m ²	1.596 m ²	2.098 m ²	4.679 m ²
Summe:	10.141 m²	7.168 m²	18.787 m²	51.461 m²

Die **baubedingte (temporäre) Inanspruchnahme** von gesetzlich geschützten Biotopen (FLH) durch das Baufeld beträgt 187 m².

Anlagebedingt werden 87 m² des gesetzlich geschützten Biotops FLH (Wettern/Hauptgraben) in Anspruch genommen. 39 m² Des gesetzlich geschützten Biotops WPW (Weiden-Pionier- oder Vorwald) müssen zu Böschungen / Mulden umgeformt werden. Lebensraumtypen sind in BZR 2 nicht betroffen. Im Zuge der Erweiterung kommt es auch in BZR 2 zur (Teil-)Entsiegelung von Verkehrsflächen, welche im Bestand vollversiegelt sind und bspw. als Bankette, Böschungen oder Mulden geplant sind (7.384 m²).

Betriebsbedingt Wirkungen auf die Biotopfunktion sind im Bestand durch die Lage an der BAB 1 und weiterer Verkehrswege bereits vorhanden. Durch die Errichtung von Lärmschutzanlagen kann für die angrenzenden Strukturen von einer Minderung der Immissionen ausgegangen werden. Mit einer projektbedingten Verkehrszunahme ist nicht zu rechnen deshalb verschiebt sich das Emissionsband maximal um die Ausbaubreite.

Arten

Bau-, anlage- und betriebsbedingt kann eine Beeinträchtigung planungsrelevanter Tierarten (Fischotter, Moorfrosch, Mückenfledermaus, Nachtkerzenschwärmer) nicht ausgeschlossen werden.

Der **Fischotter** kommt hier, wie auch in Bezugsraum 1, potentiell als wandernde und jagende Art vor. Wie auch für den **Moorfrosch** und weitere Amphibien muss die Biotopverbundfunktion der Gewässer gewahrt und eine erhöhte Mortalität oder bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigung durch das Vorhaben ausgeschlossen werden können.

Es konnte im Untersuchungsraum zwar kein Nachweis für das Vorkommen des **Nachtkerzenschwärmers** erbracht werden, da jedoch geeignete Nahrungspflanzen an verschiedenen Stellen gefunden wurden, kann ein zukünftiges Auftreten nicht ausgeschlossen werden (BioConsult SH, 2020).

Weiterhin sind im Rahmen der bauvorbereitenden Maßnahmen die Beseitigung von Gehölzstrukturen im Baufeld nicht vermeidbar. Insbesondere können Altgehölzstrukturen (Baumhöhlen) und Brückenbauwerke potentielle Quartiere von **Fledermäusen** darstellen (z.B. für Großen Abendsegler, Wasserfledermaus, Flughörnchen, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus). Eine Verletzung und/oder Tötung von Tieren aufgrund der geplanten Fällungen bzw. Abrisse ist daher nicht von vornherein auszuschließen.

Weiterhin ergibt sich ohne Durchführung entsprechender Maßnahmen durch die Errichtung der Lärm-schutzwände bzw. deren transparenter Ausführung im oberen Bereich eine erhöhte **Vogelschlag**gefahr.

<p>Konfliktbenennung:</p> <p>B 2 Beeinträchtigung der Biotopfunktion/Biotopverbund- und Habitatfunktion:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verlust gesetzlich geschützter Biotope: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Werten, Hauptgraben (FLH) durch Erweiterung der BAB 1 - Wertverluste und -minderungen für Pflanzen und Tiere: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorübergehende Wertverluste (baubedingt), die durch Landschaftspflegerische Maßnahmen im Bereich des Eingriffs wiederhergestellt werden können ▪ Bau- und anlagebedingte Wertverluste, die nicht im Bereich der Eingriffsflächen kompensiert werden können (Voll- und Teilversiegelung) - (pot.) bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung der Habitatfunktion für die planungsrelevanten Tierarten: pot. Fischotter, Mückenfledermaus, Moorfrosch und Nachtkerzenschwärmer. - Gefahr der erhöhten anlagebedingten Vogelkollisionen am transparenten Teil der LSA

4.4.2.2 Bodenfunktion (Bo 2)

- siehe Kapitel 4.5.2 und Anlage 3, Tabelle 1 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung der Biotope allgemeiner Bedeutung (nach Versiegelung geordnet)

Die Zusammenfassung der versiegelten und teilversiegelten Flächen ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 23: Flächeninanspruchnahme im BZR 2

Wirkfaktor	Inanspruchnahme von Böden
Anlagebedingte Wirkungen (dauerhaft)	
Vollversiegelung	10.141 m ²
Teilversiegelung	7.168 m ²
Überformung (Böschung/Mulde)	18.787 m ²
Baubedingte Wirkung (temporär)	
Baufeld	51.461 m ²

Weiterhin kommt es in BZR 2 zur Inanspruchnahme geschützter Böden (Moorböden und Kultusole der Bodenklasse K2):

Tabelle 24: Flächeninanspruchnahme geschützter Böden im BZR 2

Wirkfaktor	Kultusoltypen mäßige Ausprägung	Erdniedermoor
Vollversiegelung	488 m ²	10 m ²
Teilversiegelung	178 m ²	
Böschung/Mulde	238 m ²	235 m ²
Baufeld	3.030 m ²	491 m ²

Konfliktbenennung:

Bo 2 Bau- und anlagebedingter Verlust sowie Beeinträchtigung vorhandener Bodenfunktionen:

- Neuversiegelung,
- Wertverluste und -minderungen von Böden:
 - Vorübergehende Wertverluste (baubedingt), die durch landschaftspflegerische Maßnahmen im Bereich des Eingriffs wiederhergestellt werden,
 - Dauerhafte Wertverluste (bau- und anlagebedingt), die nicht im Bereich der Eingriffsflächen kompensiert werden können.

4.4.2.3 Oberflächen- und Grundwasserfunktion (Ow 2/Gw 2)

Oberflächengewässer

Durch die geplante Maßnahme werden Gewässer im Randbereich der Autobahn durch Flächeninanspruchnahme beeinträchtigt. Insbesondere kommt es zu Flächeninanspruchnahmen des „Neuländer Wettern“ (FLH), eines Grabens am Böschungsfuß westlich der BAB 1 nördlich des „Neuländer Wettern“ (Gewässer 60) und des „Fünfhausener-Landwegwettern“ (Abbildung 14).



Abbildung 14: Oberflächenwasser des Bezugsraumes 2 - oben links: Gewässer 60; unten links: Fünfhausener-Landwegwettern; rechts: Neuländer Wettern

Für das Bauwerk 486 über den „Neuländer Wettern“ wird ein Ersatzneubau errichtet. Bauzeitlich muss eine hydraulische Verbindung zwischen der Ost- und Westseite der Autobahn gewährleistet werden, beispielsweise in Form einer bauzeitlichen Rohrdurchführung (INGE, 2021). Anlagebedingt wird ein Teil des Gewässers zusätzlich überbaut. Das Gewässer 60 zwischen Neuländer Elbdeich und Neuländer Wettern westlich der BAB 1, welches in hydraulischer Verbindung mit der Neuländer Wettern steht, wird komplett überbaut. Der anlagebedingte Verlust beträgt ca. 677 m² (FGR).

Konfliktbenennung:

Ow 2 Bau- und anlagebedingter Verlust sowie Beeinträchtigung vorhandener Oberflächengewässer:

- Anlagebedingter Verlust von Wasserflächen (Gewässer 60)
- Baubedingte Beeinträchtigung eines Gewässers (Gewässer 60)
- Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung der Neuländer Wettern

Grundwasser

Insgesamt werden im BZR 2 durch Fahrbahn und Bankett 17.309 m² der Fläche voll- bzw. teilversiegelt. Diese führt potentiell zu einer lokalen Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate. Da das Niederschlagswasser unmittelbar über die Böschungsbereiche versickert werden soll, wird diese Beeinträchtigung gemindert. Im Untersuchungsraum bilden die unterlagernden Sande den ersten Grundwasserleiter. Das Grundwasser, das phasenverschoben dem Tidegeschehen der Süderelbe folgt, wird unter den teilweise anstehenden Weichschichten gespannt. Auch im auszubauenden Bereich stehen zum Teil Weichschichten an, deren Tragfähigkeit für das Bauvorhaben nicht ausreicht. Aus diesem Grund muss in diesen Bereichen auch ein Bodenaustausch erfolgen. Eine Beeinträchtigung des Grundwassers besteht darin, dass die grundwasserschützenden Deckschichten abgetragen werden. Durch die Verbreiterung der Autobahn und die Anlage von Böschungen werden deshalb neue Deckschichten aufgetragen, welche eine schützende Funktion für das Grundwasser besitzen.

Konfliktbenennung:

Gw 2 Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate durch Neuversiegelung

4.4.2.4 Klima / Luft (K 2)

Im Zuge der Baumaßnahme werden Halbruderale Staudenfluren (AKF, AKM) und Grünland (GIM) dauerhaft voll- und teilversiegelt. Weiterhin sind von der Überbauung 39 m² WWT (längere Wiederherstellungszeit) sowie Gebüsch- und Gehölzbeständen (HGF, HGM, HRZ) betroffen. Auf diesen Flächen kann, wenn kein Ausgleich der verlorenen Vegetation erfolgt, die klimatische Ausgleichsfunktion dauerhaft beeinträchtigt werden. Da diese Biotope im Zuge der Abhandlung der Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Landschaftsbild eingehend betrachtet werden, sind sie für den Konflikt im Kapitel Klima nicht separat bewertet worden. Im Zuge der Baumaßnahme kann eine temporäre Staubbelastung sowie ein baubedingte Abgas- und Staubbelastung durch Maschinen und Fahrzeuge auf der Baustelle und durch Transportfahrzeuge entstehen. Bauzeitliche Belastungen durch Staub- oder Sandaustragungen werden durch geeignete Maßnahmen wie Bewässerungen oder das Aufbringen von Bindemitteln so weit wie möglich vermieden. Die Emissionsberechnung gem. HBEFA (Handbuch für Emissionsfaktoren) zeigt eine Reduzierung der CO₂-Emissionen im Vergleich zum Prognoseullfall aufgrund der Entlastung von Staueschehen durch die Umsetzung des Bauvorhabens. Das Luftschadstoffgutachten (Unterlage 17.2; Lohmeyer, 2022) kommt zu dem Ergebnis, dass die Planungen aus Sicht der Lufthygiene im Hinblick auf die Grenzwerte für Stickstoff und Feinstaub zum Schutz der menschlichen Gesundheit, bezogen auf die bestehende Wohnnutzung im Prognosejahr 2030, nicht abzulehnen sind.

Konfliktbenennung:

K 2 Veränderung des Meso- und Mikroklimas durch Flächenumwandlung und Schadstoffbelastung

- Veränderung der kleinklimatischen Verhältnisse (Temperaturextreme, Luftfeuchte, Windverhältnisse), Minderung der klimatischen Ausgleichsfunktion / Leistungsfähigkeit des Gebietes durch den Verlust der Vegetationsdecke durch Bodenabtrag und Versiegelung und Verlust von Gehölzen

4.4.2.5 Landschaftsbild und Erholungsfunktion (L 2)

Das Landschaftsbild im BZR 2 hat eine allgemeine Bedeutung. Es ist durch Windkraftanlagen, Mischgebiete, Industrie-/Gewerbegebiete, Grünflächen, und Wohngebiete geprägt. Randlich der Autobahn

und der Wohnbebauung haben sich Gehölzstrukturen mit Abschirmfunktion entwickelt. Für die landschaftsbezogene Erholungsnutzung ist der BZR von allgemeiner Bedeutung. Die geplanten Lärmschutzmaßnahmen beidseits der Trasse können sich als Störelemente für das Landschaftsbild auswirken, dienen jedoch gleichzeitig der deutlichen Reduzierung von Lärmimmissionen und somit der Aufwertung der landschaftsbezogenen Erholungseignung im Vergleich zur derzeitigen Situation. Die bau- und anlagebedingten Gehölzverluste allgemeiner Bedeutung westlich der Autobahn führen zu Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und Erholungsfunktion.

Konfliktbenennung:

L 2 Beeinträchtigung der Landschaftsbildfunktion durch:

- Errichtung der Lärmschutzanlagen westlich und östlich der Autobahn,
- bau- und anlagebedingte Verlust der sichtverschattenden Gehölzstrukturen westlich der Autobahn (allgemeiner Bedeutung)

4.4.3 BZR 3 „Offenlandschaft Neuländer Moorwiesen“

4.4.3.1 Biotopfunktion (B 3)

Biotop - siehe Kapitel 4.5.1 und Anlage 3, Tabelle 2: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung der Biotop allgemeiner Bedeutung (nach Biotopen geordnet) sowie Tabelle 4: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung der gesetzlich geschützten Biotop

Die folgende Tabelle stellt die Zusammenfassung der biotopbezogenen Eingriffsermittlung (Voll- und Teilversiegelung, Überformung, Baufeld) im BZR 3 „Neuländer Moorwiesen“ dar.

Tabelle 25: Inanspruchnahme von Biotopen im BZR 3

Biotopstrukturen	Anlagebedingte Wirkung			Baubedingte Wirkung
	Vollversiegelung (Straße, Brücke, LSA)	Teilversiegelung (Bankette, Wirtschaftswege)	Überformung (Böschungen, Mulden)	Baufeld (temporäre Inanspruchnahme)
AKF	-	-	3.485 m ²	3.599 m ²
AKM	862 m ²	1.896 m ²	3.809 m ²	6.579 m ²
FGR (\$)	-	-	49 m ²	35 m ²
FGR	-	-	780 m ²	485 m ²
FLH (\$)	-	-	8 m ²	68 m ²
GIA	-	-	-	20.667 m ²
GFR (\$)	-	-	1.295 m ²	1.390 m ²
GMW	-	-	18 m ²	226 m ³
GMZ	-	139 m ²	59 m ²	1.072 m ²
HEA	-	-	-	1 m ²
HEG	-	-	34 m ²	1.173 m ²
HGM	-	-	268 m ²	152 m ²
HGZ	917 m ²	590 m ²	1.960 m ²	-
HRZ	1.633 m ²	1.230 m ²	7.438 m ²	7.560 m ²

OWX	-	-	36 m ²	254 m ²
WPW (§)	-	-	487 m ²	446 m ²
ZHN	-	-	228 m ²	222 m ²
ZRT	177 m ²	57 m ²	600 m ²	2.198 m ²
Summe:	3.589 m²	3.912 m²	20.524 m²	46.127 m²

In BZR 3 liegt das Naturschutzgebiet „Neuländer Moorwiesen“ östlich der BAB 1. Im nördlichen Bereich befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Neuland“. Es ist von einer Artenvielfalt geprägt und weist geschützte Biotopstrukturen (nach § 30 BNatSchG) wie binsen- und seggenreiche Nasswiesen auf. Die zahlreichen Gewässer, wie die Neuländer Wetteren, kleine Gräben und stehende Kleingewässer des Neulandes sowie die Gehölzstrukturen (WPW Biotop – (§ 14 (2) HmbBNatSchAG: Feldgehölze) am westlichen Rand des Bezugsraumes stehen ebenfalls unter Schutz (siehe Abbildung 15).



Abbildung 15: Geschützte Biotopstrukturen im BZR 3 - oben links: Neuländer Wetteren; unten links: Wiese und Röhrichtstrukturen im vertrocknetem Graben; oben rechts Pionierwald (WPW); unten rechts: stehendes Kleingewässer

Die Inanspruchnahme gesetzlich geschützter Biotope (FGR, FLH, GFR, WPW) durch Voll- und Teilversiegelung sowie durch die Überformung des Bodens beträgt 1.809 m², die temporäre Inanspruchnahme für das Baufeld beträgt 1.939 m². Weiterhin betrifft die anlagebedingte Inanspruchnahme Halbruderale Gras- und Staudenflure (AKM), Gehölze (HGZ, HRZ) sowie Trittrasen (ZRT).

Außerdem kommt es im Zuge der Erweiterung zur (Teil-)Entsiegelung von Verkehrsflächen, welche im Bestand vollversiegelt sind und bspw. als Bankette, Böschungen oder Mulden geplant sind (3.206 m²).

Betriebsbedingte Wirkungen auf die Biotopfunktion sind im Bestand durch die Lage an der BAB 1 bereits vorhanden. Durch die Errichtung von Lärmschutzanlagen kann für die angrenzenden Strukturen von einer Minderung der Immissionen ausgegangen werden. Mit einer projektbedingten Verkehrszunahme ist nicht zu rechnen, deshalb verschiebt sich das Emissionsband maximal um die Ausbaubreite.

Arten

Mit einer erheblichen betriebsbedingten Beeinträchtigung der Habitate durch die Baumaßnahme ist auf Grund der Vorbelastung nicht zu rechnen. Insbesondere im Abschnitt nördlich der Anschlussstelle Hamburg-Harburg werden zu beiden Seiten der Autobahn Lärmschutzanlagen errichtet. Südlich der AS HH-Harburg sind keine Lärmschutzanlagen vorgesehen. In diesem Bereich verlagern sich die Isophone geringfügig nach außen. Es kommt zu einer zusätzlichen Verlärmung von Lebensräumen mit hoher Vorbelastung (wenn auch in relativ geringem Ausmaß).

Die Erweiterung der BAB 1 verursacht bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen, die zu Störungen oder einer Zerstörung von Fortpflanzungs- sowie Ruhestätten relevanter Arten führen können.

Gemäß Artenschutzfachbeitrag (Unterlage 19.2) ist in Bezugsraum 3 von einer potentiellen Betroffenheit der folgenden planungsrelevanten Arten auszugehen:

- Fischotter (pot. Beeinträchtigung im Bereich des BW 486 und des BW 487)
- Großer Abendsegler (pot. Zerstörung von Tagesverstecken durch Baufeldfreimachung)
- Mückenfledermaus (pot. Zerstörung von Tagesverstecken durch Baufeldfreimachung)
- Flughautfledermaus (pot. Zerstörung von Tagesverstecken durch Baufeldfreimachung)
- Wasserfledermaus (pot. Zerstörung von Tagesverstecken durch Baufeldfreimachung)
- Zwergfledermaus (pot. Zerstörung von Tagesverstecken durch Baufeldfreimachung)
- Bekassine (lärmbedingte Beeinträchtigung durch Straßenbetrieb)
- Fitis (baubedingte Zerstörung oder Beschädigung des Habitats)
- Gartengrasmücke (baubedingte Zerstörung oder Beschädigung des Habitats)
- Nachtigall (baubedingte Zerstörung oder Beschädigung des Habitats)
- Feldlerche (hohe Empfindlichkeit gegen optische Störungen)
- Mäusebussard (betriebsbedingte Kollisionsgefahr)
- Rotschenkel (Habitatminderung durch die Verschiebung der Effektdistanz)
- Star (mögliche Zerstörung oder Beschädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte)
- Moorfrosch (anlagebedingte Umverlegung der Gewässer 75)
- Nachtkerzenschwärmer (baubedingte Beeinträchtigung)
- Scharlachkäfer (potentielle baubedingte Zerstörung von Habitatflächen).

BZR 3 das potentielle Vorkommen (Wanderbewegung) des streng geschützten **Fischotters** (*Lutra lutra*) zu nennen. Der Fischotter war ursprünglich in Hamburg weit verbreitet und befindet sich seit 2006 wieder in Ausbreitung (Nachweis 2015 aus dem NSG „Auenlandschaft Obere Tideelbe“, 2010 und 2012 vom Mahlbusen (nahe Süderelbe) und 2016 vom Altenfelder Weg/Stillhorner Wettern nahe der AS HH-Stillhorn (BUE 2017b)). Sein Vorkommen ist im Untersuchungsraum (Neuland) aufgrund der Habitat-ausstattung potentiell möglich, allerdings gibt es bisher keine Nachweise. Daher können betriebsbedingte Risiken, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung), nicht von vornherein ausgeschlossen werden (Maßnahmen 1.4 V und 1.5 V).

Die entsprechenden Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind im Artenschutzfachbeitrag (Unterlage 19.2) ausführlich beschrieben, im UVP-Bericht (Kapitel 9) zusammengefasst sowie in der vorliegenden Unterlage in Kapitel 5.2 dargestellt und mit dem Zusatz „CEF“ gekennzeichnet.

Im Zuge der Erweiterung der BAB 1 kommt es zur Überbauung des Wassergrabens 75 (Biotoptyp FGR – Nährstoffreicher Graben mit Stillgewässercharakter) südlich der AS HH-Harburg (östlich der Autobahn). Im Bereich des Grabens kommen geschützte Pflanzenarten vor, wie **Zweizeilige Segge** und **Gelbe Schwertlilie** (BUKEA, 2020), deren Lebensraum durch Überbauung des Wassergrabens zerstört wird, wenn keine entsprechenden Maßnahmen zur Vermeidung umgesetzt werden.

Konfliktbenennung:

B 3 Beeinträchtigung der Biotopfunktion/Biotopverbundfunktion und Habitatfunktion:

- Verlust gesetzlich geschützter Biotope:
 - Seggen- und binsenarme Feucht- oder Nasswiese nährstoffreicher Standorte (GFR),
 - Weiden-Pionier- oder Vorwald (WPW)
- Wertverluste und -minderungen für Pflanzen und Tiere:
 - Vorübergehende Wertverluste (baubedingt), die durch Landschaftspflegerische Maßnahmen im Bereich des Eingriffs wiederhergestellt werden
 - Bau- und anlagebedingte Wertverluste, die nicht im Bereich der Eingriffsflächen kompensiert werden können.
- Beeinträchtigung der Habitatfunktionen für die planungsrelevanten Pflanzen- und Tierarten (siehe oben)

4.4.3.2 Bodenfunktion (Bo 3)

- siehe Kapitel 4.5.2 und Anlage 3, Tabelle 1 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung der Biotope allgemeiner Bedeutung (nach Versiegelung geordnet)

Die Zusammenfassung der versiegelten und teilversiegelten Flächen ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 26: Flächeninanspruchnahme im BZR 3

Wirkfaktor	Inanspruchnahme von Böden
Anlagebedingte Wirkungen (dauerhaft)	
Vollversiegelung	3.589 m ²
Teilversiegelung	3.912 m ²
Überformung (Böschung/Mulde)	20.524 m ²
Baubedingte Wirkung (temporär)	
Baufeld	46.127 m ²

Weiterhin kommt es, wie oben erwähnt, im Zuge des Bauvorhabens zur (Teil-)Entsiegelung von Verkehrsflächen, welche im Bestand vollversiegelt sind und bspw. als Bankette, Böschungen oder Mulden geplant sind (3.206 m²).

Tabelle 27: Flächenentsiegelung in BZR 3

Flächenkategorie (Biotoptyp)	Umfang
BZR 1 „Flusslandschaft der Süderelbe“	
VSA (Autobahn oder Schnellstraße)	2.974 m ²
VSW (Wirtschaftsweg)	63 m ²
BML (Dörfliche Bebauung, ländlich)	169 m ²
Summe:	3.206 m²

Im Bereich südlich der AS HH-Harburg, östlich der BAB 1, wird durch den Bau der Böschung die Umverlegung eines Grabens (Gewässer 75) erforderlich. Bei den dafür in Anspruch genommenen Böden

handelt es sich um Moorböden und Kulturosole der Bodenklasse K2. Die Zusammenfassung der versiegelten und teilversiegelten Flächen ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

Tabelle 28: Flächeninanspruchnahme geschützter Böden im BZR 3

Wirkfaktor	Kulturosoltypen mäßige Ausprägung	Erdniedermoor
Vollversiegelung	-	1.319 m ²
Teilversiegelung	-	1.044 m ²
Böschung/Mulde	8.253 m ²	10.076 m ²
Baufeld	5.984 m ²	6.208 m ²

Konfliktbenennung:

Bo 3 Bau- und anlagebedingter Verlust sowie Beeinträchtigung vorhandener Bodenfunktionen:

- Verluste schutzwürdiger Böden:
 - Kulturosole mäßiger Ausprägung mit Funktion als Archiv der Kulturgeschichte
 - Moorböden
- Neuversiegelung,
- Verluste und -minderungen von Böden:
 - Vorübergehende Wertverluste (baubedingt), die durch landschaftspflegerische Maßnahmen im Bereich des Eingriffs wiederhergestellt werden,
 - Dauerhafte Wertverluste (bau- und anlagebedingt), die nicht im Bereich der Eingriffsflächen kompensiert werden können.

4.4.3.3 Oberflächen- und Grundwasserfunktion (Ow 3/Gw 3)

Oberflächengewässer

Vorhabenbedingt ist eine Überbauung und Umverlegung eines naturnahen Grabens (FGR) (Wassergraben 75) südlich AS HH-Harburg/östlich der BAB 1 nicht vermeidbar. Die Umverlegung erfolgt etwa um 5 m östlich des derzeitigen Verlaufs. Die überbaute Fläche von Gewässerbiotopen insgesamt beträgt 807 m².

Konfliktbenennung:

Ow 3 Bau- und anlagebedingter Beeinträchtigung/ Verlust der Wasserfunktionen:

- Anlage- und baubedingte Beeinträchtigung/ Verlust von Wasserflächen (Gewässer 75)

Grundwasser

Durch die dauerhafte Voll- und Teilversiegelung (7.501 m²) werden mit den Bodenfunktionen auch Funktionen der Grundwasserneubildung beeinträchtigt (erhöhter Oberflächenabfluss/geringere Grundwasserneubildungsrate). Gleichzeitig beträgt die Entsiegelung aber lediglich 3.206 m². Die Entwässerung im BZR 3 vom Bauanfang bis zu den Lärmschutzwänden (Entwässerungsabschnitt 1) wird als Versickerung über die belebte Bodenzone der Bankette und Dammböschungen erfolgen (INGE, 2021) und somit der möglichen Reduzierung der Grundwasserneubildung entgegenwirken. Die Niederschlagsmengen, die nicht vollständig über der belebten Bodenzone der Bankette und Dammböschungen zur Versickerung gebracht werden können (z. B. in Bereichen mit geringen Dammhöhen), werden in der Dammfußmulde gefasst und dort zur Versickerung gebracht (INGE, 2021).

Konfliktbenennung:

Gw 3 Reduzierung der Grundwasserneubildung durch Neuversiegelung

4.4.3.4 Klima / Luft (K 3)

Im Zuge der Baumaßnahme werden 2.897 m² Staudenflur und Grünland (AKM, AKF, GMZ) dauerhaft voll- bzw. teilversiegelt. Weiterhin sind bau- und anlagebedingt 23.889 m² Gehöflflächen (HEA, HEG, HGM, HGZ, HRZ, WPW) betroffen. Auf diesen Flächen kann, wenn kein Ausgleich der verlorenen Vegetation erfolgt, die klimatische Ausgleichsfunktion dauerhaft beeinträchtigt werden. Da diese Biotope im Zuge der Abhandlung der Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Landschaftsbild eingehend betrachtet werden, sind sie für den Konflikt im Kapitel Klima nicht separat bewertet worden.

Im Zuge der Baumaßnahme kann eine temporäre Staubbelastung sowie ein baubedingte Abgas- und Staubbelastung durch Maschinen und Fahrzeuge auf der Baustelle und durch Transportfahrzeuge entstehen. Bauzeitliche Belastungen durch Staub- oder Sandaustragungen werden durch geeignete Maßnahmen wie Bewässerungen oder das Aufbringen von Bindemitteln so weit wie möglich vermieden.

Die Emissionsberechnung gem. HBEFA zeigt die Reduzierung der CO₂-Emissionen im Vergleich zum Prognosenullfall. Das Luftschadstoffgutachten (Unterlage 17.2; Lohmeyer, 2022) zeigt, dass die Planungen aus Sicht der Lufthygiene nicht abzulehnen sind.

Konfliktbenennung:

K 3 Veränderung des Meso- und Mikroklimas durch Flächenumwandlung und Schadstoffbelastung

- Veränderung der kleinklimatischen Verhältnisse (Temperaturextreme, Luftfeuchte, Windverhältnisse), Minderung der klimatischen Ausgleichsfunktion / Leistungsfähigkeit des Gebietes durch den Verlust der Vegetationsdecke durch Bodenabtrag und Versiegelung und Verlust von Gehölzen

4.4.3.5 Landschaftsbild und Erholungsfunktion (L 3)

Das Landschaftsbild des BZR 3 hat aufgrund abwechslungsreicher Landschaftsstrukturen eine besondere Bedeutung. Es ist geprägt durch weithin gehölzfreie Niedermoor- und Marschlandflächen östlich der BAB 1, die von Wassergräben bzw. Wettern durchzogen sind. Die Gehölzsäume am westlichen und östlichen Rand der BAB 1 stellen vor allem eine optische Abschirmung und landschaftliche Einbindung der Autobahn dar. Bau- und anlagebedingt sind Gehölzverluste entlang der Autobahn nicht vermeidbar. Diese Gehölzfällungen und die Errichtung der Lärmschutzwände führen zu Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, wobei die geplanten LSW gleichzeitig eine entlastende Wirkung auf die Umgebung der BAB 1 und vor allem auf die Erholungsfunktion erzielen.

Konfliktbenennung:

L3 Beeinträchtigung der Landschaftsbildfunktion durch:

- bau- und anlagebedingte Verlust der Gehölzstrukturen westlich und östlich der Autobahn (allgemeiner Bedeutung)

4.5 Zusammenfassung der Beeinträchtigungen

4.5.1 Biotope / Habitate

Biotopstrukturen

Im Zuge der Baumaßnahme werden Biotopstrukturen in Anspruch genommen, die gemäß der Eingriffsregelung ausgeglichen werden müssen. Diese sind in den Konflikten B 1 bis B 3 dargestellt und erläutert. Unter anderem betrifft die Inanspruchnahme gesetzlich geschützte Biotopstrukturen. ~~Diese sind in der folgenden Tabelle für die Bezugsräume 1 bis 3 zusammenfassend dargestellt:~~

Diese sind in **Anlage 3, Tabelle 4: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung der gesetzlich geschützten Biotopstrukturen** ausführlich beschrieben und das Kompensationsdefizit gem. SRM rechnerisch dargestellt.

Tabelle 29: Gesamte flächenhafte Inanspruchnahme geschützter Biotopstrukturen (BZR 1 bis 3)

Biotopstrukturen	Anlagebedingte Inanspruchnahme <i>(vgl. Anlage 1b, 1c, 1d)</i>			Baubedingte Inanspruchnahme <i>(vgl. Anlage 1f, 1g, 1e)</i>
	Vollversiegelung (Straße, Brücke, LSA)	Teilversiegelung (Bankette, Wirtschaftswege)	Überformung (Böschungen, Mulden)	Baufeld (temporäre Inanspruchnahme)
FFM – Fluss, naturnah mit Beeinträchtigungen/Verbauungen (§) FFH 3270	-	-	-	89 m ² (BZR 1)
FLH – Wottern, Hauptgraben (§)	13 m ² (BZR 2)	3 m ² (BZR 2)	71 m ² (BZR 2) 8 m ² (BZR 3)	187 m ² (BZR 2) 68 m ² (BZR 3)
FGR – Nährstoffreicher Graben mit Stillgewässercharakter (§)			19 m ² (BZR 3)	35 m ² (BZR 3)
FWO – Flusswatt, ohne Bewuchs § FFH 3270	-	-	-	543 m ² (BZR 1)
GFR – Seggen- und binsenarme Feucht- oder Nasswiese nährstoffreicher Standorte §	-	-	1.295 m ² (BZR 3)	1.390 m ² (BZR 3)
NRT – Schilf-Röhricht der Tide-Elbe §	-	-	-	4.082 m ² (BZR 1)
NUE – Hochstaudensäume der Unterelbe (§) FFH 6430	-	-	-	182 m ² (BZR 1)
WPW – Weiden-Pionier- oder Vorwald §	-	-	39 m ² (BZR 2) 487 m ² (BZR 3)	446 m ² (BZR 3)
WWT – Tide-Weiden-Auwald § FFH 91E0*	-	-	-	54 m ² (BZR 1)
Summe:	13 m²	3 m²	1.919 m²	7.076 m²

Gem. Staatsrätemodell ergibt sich für die geschützten Biotopstrukturen folgendes Defizit:

Tabelle 30: Inanspruchnahme geschützter Biotope in Wertpunkten gemäß Staatsrätemodell

Biotoptyp	Fläche [m ²]	Bestand			Planung			Differenz	Gesamte baubedingte Inanspruchnahme
		Schutzstatus	Wertpunkte (WP) Biotopfunktion (B)	Fläche x WP B	Planung	Ziel-WP Biotopfunktion (B)	Fläche x WP B		
BZR 1									
FFM	89	§	6	534	Baufeld	4	356	-178	Baubedingte Inanspruchnahme BZR 1:
FWO	543	§	8	4.344	Baufeld	6	3.258	-1.086	
NRT	236	§	16	3.776	Baufeld	12	2.832	-944	
NRT	3.846	§	16	61.536	Baufeld	12	46.152	-15.384	Anlagebedingte Inanspruchnahme BZR 1:
NUE	182	§	8	1.456	Baufeld	6	1.092	-364	
WWT	16	§	16	256	Baufeld	12	192	-64	
WWT	38	§	16	608	Baufeld	12	456	-152	
BZR 2									
FLH	20	(§)	6	120	Mulde	3	60	-60	Baubedingte Inanspruchnahme BZR 2:
FLH	19	§	6	114	Böschung	3	57	-57	
FLH	3	§	6	18	Bankett	1	3	-15	
FLH	32	§	6	192	Mulde	3	96	-96	Anlagebedingte Inanspruchnahme BZR 2:
FLH	1	§	6	6	LSA/Stützwand	0	0	-6	
FLH	12	§	6	72	Fahrbahn/Bauwerk	0	0	-72	
FLH	102	§	6	612	Baufeld	4	408	-204	
FLH	85	§	6	510	Baufeld	4	340	-170	
WPW	39	§	8	312	Böschung	3	117	-195	
BZR 3									
FGR	1	§	6	6	Böschung	3	3	-3	Baubedingte Inanspruchnahme BZR 2:
FGR	18	§	6	108	Mulde	3	54	-54	
FGR	35	§	6	210	Baufeld	4	140	-70	
FLH	8	(§)	6	48	Mulde	3	24	-24	Anlagebedingte Inanspruchnahme BZR 2:
FLH	68	(§)	6	408	Baufeld	4	272	-136	
GFR	258	§	6	1.548	Mulde	3	774	-774	
GFR	1.037	§	6	6.222	Böschung	3	3.111	-3.111	
GFR	1.390	§	6	8.340	Baufeld	4	5.560	-2.780	
WPW	229	§	8	1.832	Böschung	3	687	-1.145	
WPW	258	§	8	2.064	Mulde	3	774	-1.290	
WPW	446	§	8	3.568	Baufeld	6	2.676	-892	
Summe	9.011		Summe	98.820		Summe gesamt:		-29.326	

Habitatstrukturen / Lebensraumtypen

Aufgrund der Lage der NSG „Heuckenlock“ und „Schweenssand“ und der FFH-Gebiete „Heuckenlock/Schweenssand“ und „Hamburger Unterelbe“, der LRT-Flächen (91E0*, 3270 und 6430) sowie der geschützten Biotope (WWT, FWO, NRT, NUE, FFM) im Planungsbereich, sind bau-, anlage- und betriebsbedingte Konflikte nicht von vornherein auszuschließen. Die FFH-Verträglichkeitsprüfungen (Unterlage 19.4) kommen zu dem Ergebnis, dass mit dem geplanten Vorhaben keine betriebsbedingten Wirkungen verbunden sind, die das Maß der Vorbelastung durch die bestehende BAB 1 signifikant übersteigen.

Daher beschränken sich die relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens auf bau- und anlagebedingte Wirkungen, also die dauerhaften Wirkungen. Mit den in den Unterlagen 19.4.1 und 19.4.2 konzipierten Schadensbegrenzungsmaßnahmen (Maßnahmen 1.14 V_{FFH} bis 1.21 V_(FFH)) kann sichergestellt werden, dass es zu keiner flächenhaften Verringerung der LRT-Flächen in den FFH-Gebieten kommt und dass die für ihren Fortbestand erforderlichen Strukturen und Funktionen langfristig bestehen bleiben. LRT-relevante Strukturen, Funktionen sowie das lebensraumtypische Arteninventar bleiben erhalten. Die Voraussetzungen zur langfristigen Sicherung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes bleiben für die Lebensraumtyp gewahrt.

Die detaillierte Beschreibung der potentiellen Wirkungen und Konflikte in Bezug auf die FFH-Gebiete und die im Baubereich vorhandenen FFH-LRT ist in den Unterlagen 19.4.1 und 19.4.2 enthalten.

Bezugsraum 1 beherbergt zahlreiche Arten, die entsprechend den gesetzlichen Vorgaben einer artenschutzrechtlichen Prüfung unterzogen werden mussten (Unterlage 19.2). Für den Fischotter gibt es wie bereits erwähnt keine Nachweise im Untersuchungsraum. Aus diesem Grund wird die Art trotz ihres Schutzstatus nicht im Artenschutzfachbeitrag betrachtet. Da ein zukünftiges Vorkommen im Neuland aufgrund der Ausbreitungstendenz in Hamburg anzunehmen ist, wird die Art im Rahmen des LBP abgehandelt (vgl. Kapitel 5.2.1.2). In den BZR 2 und 3 werden der Nachtkerzenschwärmer und Pflanzenarten wie Zweizeilige Segge und Gelbe Schwertlilie als potentiell beeinträchtigt genannt, weshalb auch für diese Art Maßnahmen zur Vermeidung der Beeinträchtigungen konzipiert wurden (Kapitel 5.2.1.3 und 5.2.1.4). Weiterhin sind in den BZR 1 und 3 Habitate des streng geschützten Scharlachkäfers (Art nach Anhang IV FFH-RL) vorhanden und mit der Baumaßnahme potentiell beeinträchtigt. Die in diesem Kontext konzipierte Vermeidungsmaßnahme ist in Kapitel 5.2.1.5 begründet.

4.5.2 Boden

Die Inanspruchnahme von Böden für das gesamte Bauvorhaben durch Voll- und Teilversiegelung sowie durch Überbauung einschließlich der temporären Inanspruchnahme für das Baufeld und die Entsiegelung sind in [der folgenden Tabelle Anlage 3, Tabelle 1: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung der Biotope allgemeiner Bedeutung \(nach Versiegelung geordnet\)](#) sowie in [Tabelle 5: Bilanz Maßnahmen](#) dargestellt:

Tabelle 31: Zusammenfassung der Flächeninanspruchnahme

BZR	Anlagebedingte Inanspruchnahme				Baubedingte Inanspruchnahme
	Vollversiegelung (Straße, Brücke, LSA)	Teilversiegelung (Bankette, Wirtschaftswege)	Überformung (Böschungen, Mulden)	Entsiegelung/ Teilentseiegelung	Baufeld (temporäre Inanspruchnahme)
1	4.413 m ²	1.231 m ²	2.871 m ²	2.657 m ²	14.183 m ²
2	10.141 m ²	7.168 m ²	18.787 m ²	7.384 m ²	51.461 m ²
3	3.589 m ²	3.912 m ²	20.524 m ²	3.206 m ²	46.127 m ²
	18.143 m²	12.311 m²	42.182 m²	13.247 m²	111.771 m²

4.5.3 Wasser

Die Baumaßnahmen queren den Oberflächenwasserkörper Elbe-Ost. Insbesondere zur Herstellung des Brückenbauwerks erfolgen bauzeitliche Eingriffe. Anlagebedingt beschränkt sich die Flächeninanspruchnahme auf die Pfeilerstandorte und den Kolkschutz. Der Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (Unterlage 18.4) kommt zu dem Ergebnis, dass eine Verschlechterung sowohl des ökologischen Potentials als auch des chemischen Zustandes des Oberflächenwasserkörpers Elbe-Ost ausgeschlossen werden kann. Das Bauvorhaben steht der fristgerechten Erreichung eines guten ökologischen Potentials des Oberflächenwasserkörpers zudem nicht entgegen.

Die Grundwasserkörper Este-Seeve Lockergestein und Bille-Marsch/Niederung Geesthacht sind durch zusätzliche Flächenversiegelung mit Auswirkung auf den Wasserhaushalt betroffen. Durch die zu errichtenden Dammbauwerke, Gründungen von Bauwerken wie Spundwänden, kann es zur Veränderung

von lokalen Grundwasserströmungen kommen. Die Prüfung möglicher Auswirkungen auf die betroffenen Grundwasserkörper Bille Marsch/Niederung Geesthacht und Este-Seeve Lockergestein ergibt ebenfalls, dass eine Verschlechterung bzw. weitere Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustandes ausgeschlossen werden kann. Das Bauvorhaben steht der fristgerechten Erreichung bzw. Erhaltung eines guten Zustandes der Grundwasserkörper nicht entgegen. Die Durchgängigkeit der Süderelbe (Wander- und Migrationskorridor bzw. Lebensraum von Fisch- und Rundmäulerarten) bleibt sowohl während des Baus als auch nach Realisierung des Vorhabens unverändert aufrechterhalten. Daher können für Fische und Rundmäuler Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden, da keine kohärenten Verbundfunktionen der genannten Arten betroffen sind. Eine weitere Betrachtung von Beeinträchtigungen durch eine bau- und anlagebedingte Barrierewirkung ist nicht erforderlich, die Unterelbe grundsätzlich sowohl bau- als auch anlagebedingt passierbar bleibt (FB WRRL Unterlage 18.4).

Das Bauvorhaben steht nicht im Widerspruch zu den geplanten Maßnahmenprogrammen der Flussgebietsgemeinschaft Elbe und ist demzufolge mit den Belangen der Wasserrahmenrichtlinie vereinbar. nicht auszugehen ist, sind entsprechende Maßnahmen zur Verhinderung nicht notwendig (FB WRRL Unterlage 18.4).

Die dauerhafte und temporäre flächenhafte Inanspruchnahme von Gewässerbiotopen (Fließgewässern) sowie die Entsiegelung ist ~~in der folgenden Tabelle~~ in **Anlage 3, Tabelle 2: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung der Biotope allgemeiner Bedeutung (nach Biotopen geordnet)**, in **Tabelle 4: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung der gesetzlich geschützten Biotope** sowie in **Unterlage 9.4 - Vergleichende Gegenüberstellung** zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 32: Beeinträchtigung von Gewässerbiotopen

Biotopstrukturen	Anlagebedingte Inanspruchnahme			Baubedingte Inanspruchnahme
	Vollversiegelung (Straße, Brücke, LSA)	Teilversiegelung (Bankette, Wirt- schaftswege)	Überformung (Böschungen, Mulden)	Baufeld (temporäre Inan- spruchnahme)
FFA – Fluss, ausge- baut	1.700 m ² (BZR 1: Brückenpfeiler)	-	-	15 m ² (BZR 1)
FFM – Fluss, naturnah mit Beeinträchtigun- gen/Verbauungen (§) (FFH 3270)	-	-	-	89 m ² (BZR 1)
FLH – Wottern, Haupt- graben (§)	13 m ² (BZR 2)	3 m ² (BZR 2)	71 m ² (BZR 2) 8 m ² (BZR 3)	187 m ² (BZR 2) 68 m ² (BZR 3)
FGR – Nährstoffreicher Graben mit Stillgewäs- sercharakter (ohne)	-	-	117 m ² (BZR 2) 780 m ² (BZR 3)	19 m ² (BZR 2) 485 m ² (BZR 3)
FGR – Nährstoffreicher Graben mit Stillgewäs- sercharakter (§)	-	-	19 m ² (BZR 3)	35 m ² (BZR 3)
FWO – Flusswatt, ohne Bewuchs (ohne §)	-	-	-	918 m ² (BZR 1)
FWO – Flusswatt, ohne Bewuchs § FFH 3270	-	-	-	543 m ² (BZR 1)
Summe:	1.713 m²	3 m²	995 m²	2.359 m²
			Entsiegelung	2.145 m²

Anlagebedingt kommt es zur Inanspruchnahmen von Auenbereichen der Süderelbe in BZR 1, zur Inanspruchnahme des „Neuländer Wettern“ (FLH), eines Grabens am Böschungsfuß westlich der BAB 1 nördlich des „Neuländer Wettern“ (Gewässer 60) und des „Fünfhausener-Landwegwettern“ in BZR 2 sowie zur Überbauung und Umverlegung eines naturnahen Wassergrabens (Wassergraben 75; Biotoptyp FGR) in BZR 3.

Betriebsbedingt wurde in den FFH-Verträglichkeitsstudien die Änderung verkehrsbedingter Stoffeinträge in die (Gewässer-)Lebensraumtypen und Habitate, darunter räumliche Verlagerung des Eintrages von Tausalzen aus der Straßenunterhaltung sowie die Gefahr erhöhter Stickstoffeinträge untersucht. Im Ergebnis kann eine Betroffenheit von Lebensraumtypen und Arten durch den Eintrag von Schadstoffeinträgen, Salzaerosolen und gelösten Salzen über das Maß der Vorbelastung hinaus somit ausgeschlossen werden. Bezüglich der Stickstoffbetrachtung ist zu beachten, dass es sich bei dem angrenzenden FFH-Gebiet um einen Auenstandort (LRT 91E0*, 3270 und 6430) handelt, welcher von Einträgen und Umlagerungen nährstoffreicher Hochwassersedimenten geprägt ist und daher der Wirkfaktor der atmosphärischen Stickstoffeinträge im Rahmen der vorliegenden Verträglichkeitsprüfung nicht relevant ist.

Insgesamt sind durch die Erweiterung der BAB 1 und den damit verbundenen den Ersatzneubau der Süderelbbrücke aufgrund der Vorbelastung durch das Bestandsbauwerk keine erheblichen Konflikte für die maßgeblichen Regulationsfunktionen der Oberflächengewässer (Süderelbe) abzuleiten, da potentielle baubedingte Einträge von wassergefährdenden Stoffen und Altbestandteile der Brücke durch geeignete Maßnahmen vermieden werden können. Dies bestätigen die FFH-Verträglichkeitsprüfungen sowie deren Maßnahmenkonzeption.

4.5.4 Klima/Luft

Für das Schutzgut Klima erfolgt die Auswirkungsprognose anhand der Zerschneidungslänge von Frischluftentstehungsgebieten, der Beeinträchtigung von relevanten Kaltluftentstehungsgebieten durch Zerschneidung von Abflussbahnen mit Siedlungsbezug sowie durch den Vergleich der Streckenführung innerhalb des Wohn- und Wohnumfeldbereiches und der damit verbundenen Belastung der Luft durch verkehrsbedingt emittierte Schadstoffe.

In der **Bauphase** kann eine temporäre Staubbelastung sowie ein baubedingte Abgas- und Staubbelastung durch Maschinen und Fahrzeuge auf der Baustelle und durch Transportfahrzeuge entstehen. Bauzeitliche Belastungen durch Staub- oder Sandaustragungen werden durch geeignete Maßnahmen wie Bewässerungen oder das Aufbringen von Bindemitteln so weit wie möglich vermieden.

Im Zuge des Bauvorhabens kommt es **anlagebedingt** zu einer (Neu-)Versiegelung von ca. ~~16.800 m²~~ ca. 16.000 m² und zu einer Teilversiegelung von knapp ~~10.000 m²~~ 11.500 m². Diesen ~~26.800 m²~~ 27.500 m² gegenüber steht eine (Teil-)Entsiegelung von ~~nicht einmal 13.400 m²~~ ca. 13.600 m². Da diese Neuversiegelung ausschließlich im Bereich der Bestandsautobahn stattfindet, sind neue Zerschneidungseffekte von Kalt- und Frischluftbahnen sowie die Beeinträchtigung von Kalt- und Frischluftgebieten von vornherein auszuschließen (vgl. UVP-Bericht Unterlage 19.5, Kapitel 5.6). Durch die ökologische Aufwertungen von Flächen im Nahbereich, z. B. durch Pflanzungen, können mikroklimatische Beeinträchtigungen durch die Neuversiegelung gemindert bzw. ausgeglichen werden.

Betriebsbedingt ist von einer Minderung der CO₂-Emissionen auszugehen, da durch den Ausbau die Verflüssigung des Verkehrs und damit die Minderung das Staugeschehens einhergeht. Das Luftschadstoffgutachten (Unterlage 17.2; Lohmeyer, 2022) kommt zu dem Ergebnis, dass die Planungen aus Sicht der Lufthygiene (Stickstoff und Feinstaub) nicht abzulehnen sind.

4.5.5 Landschaft/ Landschaftsbild

Aufgrund der Vorbelastung durch die Bestandautobahn sind in Bezug auf das Landschaftsbild hauptsächlich die im Zuge der Baufeldfreimachung zu entfernenden Gehölze und Lärmschutzanlagen relevant. Aufgrund der Planung in der Bestandstrasse sind zusätzliche Zerschneidungseffekte auszuschließen. Gleichzeitig sorgen diese Anlagen für eine lärmtechnische Entlastung der Umgebung und erhöhen somit die Erholungsfunktion in der Umgebung (Naturschutzgebiet, FFH-Gebiet, Auenbereiche, Siedlungsbereiche).

4.6 Kompensationsbedarf

4.6.1 Qualitativer Kompensationsbedarf

Der qualitative (funktionale) Kompensationsbedarf leitet sich in erster Linie aus den im Rahmen der Konfliktbeschreibung genannten Beeinträchtigungen der Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes ab. Im Rahmen der Maßnahmenplanung erfolgt eine funktionale Zuordnung der geplanten Maßnahmen zu den benannten Konflikten (siehe Kap. 5.2). Folgender funktionsbezogener Kompensationsbedarf ergibt sich demnach für das vorliegende Bauvorhaben:

4.6.1.1 Artenschutzrechtlicher Kompensationsbedarf (CEF-Maßnahmen)

In der Relevanzprüfung (Unterlage 19.2) konnte die Wirkungsbetroffenheit (Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG) mehrerer Arten nicht von Vorneherein ausgeschlossen werden:

- | | | |
|-------------------|---|-------------------------------------|
| - Bekassine | - Neuntöter | - Breitflügel- und Wasserfledermaus |
| - Feldlerche | - Rotschenkel | - Großer Abendsegler |
| - Gartengrasmücke | - Sperber | - Rauhaut- |
| - Gelbspötter | - Star | - Zwerg- und Mückenfledermaus sowie |
| - Grauschnäpper | - Teichhuhn | - Moorfrosch |
| - Grünspecht | - Wiesenpieper | - Nordsee-Schnäpel |
| - Kranich | - weitere Vogelarten allgemeiner Planungsrelevanz | |
| - Kuckuck | - Schierlings-Wasserfenchel | |
| - Mäusebussard | - Biber | |
| - Nachtigall | | |

Für sie erfolgte eine vertiefte Konfliktanalyse (Unterlage 19.2). Hier ergibt sich die Notwendigkeit von Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für Bekassine, Feldlerche, Gartengrasmücke, Gelbspötter, Kranich, Mäusebussard, Rotschenkel, Sperber, Star, Wiesenpieper und weitere Vogelarten allgemeiner Planungsrelevanz sowie für Wasserfledermaus, Großer Abendsegler, Rauhaut-, Zwerg- und Mückenfledermaus sowie für Moorfrosch. Mit der korrekten und konsequenten Umsetzung aller Maßnahmen (Kapitel 5.2 des LBP – mit CEF gekennzeichnete Maßnahmen) kann das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen (Tötung, Störung, Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten) ausgeschlossen werden, sodass eine Ausnahmeprüfung nach § 45 (7) BNatSchG nicht notwendig wurde.

Arten, für die im Rahmen des LBP Vermeidungsmaßnahmen konzipiert werden (Kapitel 5.2.1.2 bis 5.2.1.5), sind:

- | | |
|------------------------|--|
| - Fischotter | - Pflanzenarten wie Zweizeilige Segge und Gelbe Schwertlilie |
| - Nachtkerzenschwärmer | - Scharlachkäfer |

4.6.1.2 Kompensationsbedarf für gesetzlich geschützte Biotope

Die Verluste und Beeinträchtigungen der gem. § 14 HmbBNatSchAG und § 30 BNatSchG geschützten Biotopen sind funktional im Verhältnis 1:1 auszugleichen. Ein multifunktionaler Ausgleich zusammen mit den anhand des Staatsrätemodells abgeleiteten Maßnahmen ist möglich. Ausschlaggebend ist hier im Gegensatz zu den Biotopen allgemeiner Bedeutung die flächige Bilanzierung.

Gemäß § 30 (2) BNatSchG sind Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung geschützter Biotope führen können, verboten. Von den Verboten des Absatzes 2 kann auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können (§ 30 (3) BNatSchG). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist (§ 15 (2) BNatSchG).

Der in Bezugsraum 3 dauerhaft in Anspruch genommene Teil des nährstoffreichen Grabens mit Stillgewässercharakter (**Biototyp FGR - 19 m²**) ist als Entwässerungsgraben charakterisiert, der vollständig mit Wasserlinsen bedeckt ist. Im Uferbereich sind Binsen, Seggen und Hochstauden angesiedelt. Weiterhin sind Nachweise von Amphibien erbracht worden (vgl. Anlage 3, Tabelle 4). Der Verlust dieses Biotopes wird aufgrund der großen Funktionsähnlichkeit der beiden Gewässer-Biototypen mit Maßnahme 3.1 *Acef Anlage eines Flachgewässers mit Schlammufer (Zielbiotop SOG)* ausgeglichen. Das **Zielbiotop SOG (ca. 6.000 m²)** ist als grundwassergespeistes Flachgewässers mit flachen schlammigen Uferzonen und freiliegenden Schlickinseln herzustellen. Es eignet sich mit den geplanten Uferzonen, ebenso wie der in Anspruch genommene Stillgewässer-Graben, als Habitat für o.g. Amphibien sowie Pflanzengesellschaften und erfüllt damit den Funktionsausgleich im Naturhaushalt.

In Bezugsraum 2 wird ein Teil des Neuländer Wettern (**Biototyp FLH - 83 m²**) in Anspruch genommen. Hierbei handelt es sich um einen breiter Graben, ca. 0,5 m tief, mit schlammigen Grund, teils mit Weiden und Schilfröhricht bestanden. Weiterhin sind Nachweise von Amphibien und Libellen erbracht worden (vgl. Anlage 3, Tabelle 4). Dieses geschützte Biotop wird mit der Maßnahme 3.3 *Acef Anlage eines Stillgewässers (Zielbiotop SEG)* ausgeglichen. Naturnahen Stillgewässern kommen neben ihrer Funktion als Lebensraum und Laichplatz für eine Vielzahl aquatischer und amphibischer Arten sowie für Brutvögel eine wichtige Stellung als Rückzugs- und Trittsteinbiotop zu. Das **Zielbiotop SEG (ca. 715 m²)** ist als flachgründiges, fischfreies Kleingewässer mit Verlandungszonen anzulegen. Die Besonnung des Gewässers muss erhalten bleiben. Daher wird das Gewässer vereinzelt mit Sauergrasrieden, Röhrichten und Pfeifengrasbeständen ausgestattet. Da diese zur Laichballenablage genutzt werden, können die in Anspruch genommen Habitate für o.g. Amphibien und Libellen ausgeglichen werden.

4.6.1.3 Funktionaler Ausgleichsbedarf für sonstige Biotop-, Biotopverbund- und Habitatfunktionen

Der Ausgleichsbedarf von Biotopstrukturen allgemeiner Bedeutung wird gemäß des Staatsrätemodells ermittelt. Die Beeinträchtigungen von Biotopen allgemeiner Bedeutung sind durch Wiederherstellung (im Bereich des Baufeldes) oder Aufwertung von Biotopen (Kompensationsflächen) ausgleichbar.

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

Beeinträchtigungen von Böden und deren Funktionen sind ebenso durch geeignete landschaftspflegerische Maßnahmen kompensierbar. Beim Ausgleich der Bodenfunktionen hat die Entsiegelung Vorrang. Die nicht mehr benötigten befestigten/versiegelten Flächen werden im Zuge des Rückbaus, der Anpassung oder der Verschiebung der Fahrbahn entsiegelt. Diese Flächen stehen für die Neuanlage der Grünstrukturen und damit für die Wiederherstellung der Bodenfunktionen zur Verfügung. Die Erhöhung der Bodenqualität ist unmittelbar mit der Optimierung der Grundwasserfunktionen verbunden. Der Ausgleich der Oberflächengewässer ist ebenso durch die Wiederherstellung, Aufwertung oder Neuherstellung der Biotope im Zuge der Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen möglich. Die Neuanlage von Grünstrukturen können unter anderem Beeinträchtigungen lokalklimatischer und lufthygienischer Funktionen ausgleichen.

4.6.1.5 Funktionaler Ausgleichsbedarf für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und dessen Funktionen sind ebenfalls durch geeignete landschaftspflegerische Maßnahmen kompensierbar. Insbesondere bei Neuanlagen von Gehölzflächen, artreichen Feuchtwiesen und Gewässern ist eine Multifunktionalität der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen gegeben.

4.6.2 Quantitativer Kompensationsbedarf

Zur quantitativen Beurteilung des erforderlichen Kompensationsbedarfs werden entsprechend dem Staatsrätemodell die Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktionen (Tiere und Pflanzen) und Beeinträchtigungen des Bodens über ein Wertpunktsystem ausgedrückt. Anhand der Wertpunktdifferenz, die sich zwischen dem Bestand und der Planung ergibt, lässt sich ein quantitativer Kompensationsbedarf in Wertpunkten ableiten (siehe Anlage 1 zur Unterlage 19.1.1). Der Eingriff in Gewässer wird entweder auf Grund der Bedeutung für die Tiere und Pflanzen (z.B. Lebensraum für Moorfrosch) mit bei dem Schutzgut Tiere und Pflanzen abgehandelt oder über den Boden erfasst, um diese nicht doppelt zu bilanzieren.

Der Eingriff in das B-Plangebiet ist in den Gesamtbilanzen (Anlage 3 Tabellen 1 bis 3 und 6) und damit im Gesamt-Wertpunktdefizit von 231.815 WP enthalten und wird mit der Ersatzgeldmaßnahme 5.2 E kompensiert (vgl. Kap. 5.2.5).

4.6.3 Quantifizierung direkter Flächeninanspruchnahmen

Zur Beurteilung des Planungszustandes wird das Vorhaben in Wirkzonen differenziert. Grob lässt sich das Vorhaben dabei in versiegelte, teilversiegelte Bereiche, Überbauungen wie Böschungen und Mulden (mit RBFA und RRB) und das Baufeld (Arbeitsstreifen und Baueinrichtungsfächen) unterteilen. Die Wirkzonen definieren sich konkret anhand der verschiedenen Bauteile bzw. Vorhabenbestandteile (Tabelle 33). Je nach Wirkintensität sind den Wirkzonen Planungswerte zuzuweisen.

Tabelle 33: Definition der Wirkzonen und Bewertung des Planungszustandes gemäß Staatsrätemodell

Wirkzone	Bauteile, Vorhabenbestandteil	Zukünftiger Wert (Planungswert)	
		Pflanzen- und Tierwelt	Boden
Versiegelung	Fahrbahn	0	0
	Lärmschutzwände	0	0
	Brücken (Pfeiler mit Bohrpfahlplatten)	0	0
	Trogbauwerke	0	0
Teilversiegelung	Bankett	1	1
	Geschottete und wassergebundene Zufahrten und Wege	1	1

Wirkzone	Bauteile, Vorhabenbestandteil	Zukünftiger Wert (Planungswert)	
		Pflanzen- und Tierwelt	Boden
Überformung	Böschungen	2	2
	Entwässerungsmulden	3	3
	Regenrückhaltebecken und Retentionsbodenfilterbecken	3	3
Baufeld	Baustelleneinrichtungsflächen	0-6	0-4
	Arbeitsstreifen	0-6	0-4
Baufeld	Baustelleneinrichtungsflächen	Abwertung gem. BUKEA um eine Wertstufe	
	Arbeitsstreifen		

4.7 Zusammenfassung der zu erwartenden wesentlichen Konflikte

Im Folgenden werden die zu erwartenden Beeinträchtigungen für die planungsrelevanten Funktionen tabellarisch dargestellt (Tabelle 34). Dabei enthält die Tabelle den Umfang der erheblichen Beeinträchtigung sowie den notwendigen Kompensationsbedarf. Die Prognose der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes erfolgt differenziert nach Bezugsräumen. Die Konflikte sind im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.3) dargestellt.

Tabelle 34: Konfliktübersicht nach Bezugsräumen

Konflikt-Nr.	Konflikt	Beeinträchtigungsort/Bau-km	Umfang
BZR 1 „Flusslandschaft der Süderelbe“			
B 1	Beeinträchtigung der Biotopfunktion/Biotopverbundfunktion und Habitatfunktion: <i>Baubedingte Beeinträchtigung von Biotopen</i> <i>Baubedingte Beeinträchtigung von Arten</i>	Bau-km von etwa 31+950 und 32+550 Nordufer der Süderelbe, Bereich des Straßendamms, südlich der AS HH-Stillhorn Gesamte Baustrecke	Baubedingte Flächeninanspruchnahme: Baufeld: 14.183 m ² Davon geschützte Biotope: 4.950 m ² (-18.172 WP - <u>Wiederherstellung 1:1</u>) (vgl. Tabelle 29 in Kap. 4.5.1) Vermeidungsmaßnahmen sind vorgesehen (siehe vergleichende Gegenüberstellung)
	<i>Anlagebedingter Verlust von Biotopstrukturen durch Voll- und Teilversiegelung sowie Überformung,</i>	Nordufer der Süderelbe, Bereich des Straßendamms, südlich der AS HH-Stillhorn (Bau-km von etwa 32+550 und 32+300) sowie Bereich des Südufers (Bau-km 31+950) Süderelbe (Pfeilerstandorte): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stropfweiler (Achse 20) – Bau-km: 31+959.512 ▪ Stropfweiler (Achse 30) – Bau-km: 32+25.012 ▪ Stropfweiler (Achse 40) – Bau-km: 32+90.512 	Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme: Vollversiegelung: 4.413 m ² (-13.239 WP) Teilversiegelung: 1.231 m ² (-2.462 WP) Überformung: 2.871 m ² (-2.871 WP) 18.572 Wertpunkte (verbleibender Kompensationsbedarf gemäß Bilanzierung nach Staatsrätemodell) (Entsiegelung: 2.657 m ² (+13.443 WP))
	<i>Mögliche Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie (Fische und Rundmäuler) durch Rück- und Neubau des Brückenbauwerks</i>	Bereich der Süderelbquerung (BW 484): Bau-km: von 31+912.512 bis 32+298.512	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie: (Moorfrosch, Anhang II-Arten wie Fischen und Rundmäulern)
	Zusammenfassung des Eingriffes	Gesamte Planungsbereich des Bezugsraumes 1 (Bau-km 31+950 und 32+550)	Gesamtumfang: 8.515 m² (Voll-, Teilversiegelung, Überformung) / -18.572 WP

Konflikt-Nr.	Konflikt	Beeinträchtigungsort/Bau-km	Umfang
			Durch die Entsiegelung können 13.443 WP kompensiert werden. Verbleibender Kompensationsumfang BZR 1: -5.129 WP
Bo 1	Bau- und anlagebedingter Verlust sowie Beeinträchtigung vorhandener Bodenfunktionen: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Dauerhafte Wertverluste (bau- und anlagebedingt), die nicht im Bereich der Eingriffsflächen kompensiert werden können (Voll- und Teilversiegelung)</i> - <i>Vorübergehende, baubedingte Wertverluste (durch Baufeld beidseits der Trasse sowie provisorische Behelfsbrücke)</i> 	Bau-km von etwa 31+950 und 32+550 Nordufer der Süderelbe, Bereich des Straßendamms, südlich der AS HH-Stillhorn	Anlagebedingte Betroffenheit Vollversiegelung: 4.413 m ² (-18.339 WP) Teilversiegelung: 1.231 m ² (-2.462 WP) Überformung: 2.871 m ² (-2.871 WP) (Entsiegelung: 2.657 m ² (+3.308 WP)) Baubedingte Beeinträchtigung: 14.183 m ² Gesamtumfang: 8.515 m² (Voll-, Teilversiegelung, Überformung) Durch die Entsiegelung können 13.443 WP kompensiert werden.
Ow 1	Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung des Gewässers der Süderelbe durch den Rück- und Neubau des Brückenbauwerks (BW 484): Strompfeiler (Achse 40): Strompfeiler (Achse 30): Strompfeiler (Achse 20):	Bereich der Süderelbquerung Bau-km: 32+90.512 Bau-km: 32+25.012 Bau-km: 32+90.512	Pfeilerstandorte: Gesamtumfang der durch die Brückenfeiler in Anspruch genommenen Fläche: 1.700 m ² (-10.200 WP) Entsiegelung im Gewässer: 2.145 m ² (+12.871 WP) Bilanz für BZR 1: +2.671 WP Die Inanspruchnahme gilt somit als ausgeglichen.
Gw 1	Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate durch Neuversiegelung	Nordufer der Süderelbe, Bereich des Straßendamms, südlich der AS HH-Stillhorn (Bau-km von etwa 32+550 und 32+300) sowie Bereich des Südufers (Bau-km 31+950)	Vollversiegelung: 4.413 m ² (-18.339 WP) Das Defizit wird über das Schutzgut Boden abgehandelt.

Konflikt-Nr.	Konflikt	Beeinträchtigungsort/Bau-km	Umfang
K 1	Verlust der mikroklimatischen Ausgleichsfunktionen durch Vegetationsverlust		Beeinträchtigungen der mikroklimatischen Verhältnisse können multifunktional über das Schutzgut Tiere und Pflanzen / Biotope ausgeglichen werden
L 1	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Vegetationsverlust und durch die Lärmschutzanlagen westlich und östlich der BAB 1 auf dem Straßendamm nördlich der Süderelbe (VKE 714.2)	Im Bereich zw. AS HH-Stillhorn und nördlich des Brückenwiderlagers (Bau-km von ca. 32+550 und 32+300)	Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes können multifunktional über das Schutzgut Tiere und Pflanzen / Biotope ausgeglichen werden

BZR 2 „Stadtgebiet Hamburg“			
B 2	Beeinträchtigung der Biotopfunktion/ Biotopverbund- und Habitatfunktion: - <i>Verlust gesetzlich geschützter Biotope durch die Erweiterung der BAB 1</i>	Neuländer Wettern, westlich der Autobahn im Bereich des BW 486 (Bau-km: 31+573) Gehölzbereich des Biototyps WPW (Weiden-Pionierwald)	Dauerhafter Funktionsverlust auf 87 m ² (Biototyp FLH) durch Voll-, Teilversiegelung, Überformung: -306 WP gem. SRM Dauerhafter Funktionsverlust auf 39 m ² (Biototyp WPW): -195 WP <i>(vgl. Tabelle 29 in Kap. 4.5.1)</i> Baubedingte Flächeninanspruchnahme: Baufeld: 51.461 m ² Davon geschützte Biotope: 187 m ² (Wiederherstellung 1:1)
	- <i>Verlust von Biotopstrukturen mit allgemeiner Bedeutung durch Voll- und Teilversiegelung sowie durch Überformung (Böschung) sowie durch das Baufeld</i>	Gesamte Planungsbereich des Bezugsraumes 2 (Süd: Bau-km von 31+950 bis 30+700, Nord: Bau-km 32+550 bis ca. 33+050)	Anlagebed. Flächeninanspruchnahme: Vollversiegelung: 10.141 m ² Teilversiegelung: 7.168 m ² Überformung: 18.787 m ² Gesamt: 36.096 m ²

Konflikt-Nr.	Konflikt	Beeinträchtigungsort/Bau-km	Umfang
	- <i>Baubedingte Beeinträchtigung von Biotopen mit allgemeiner Bedeutung</i>	Gesamte Planungsbereich des Bezugsraumes 2 (Süd: Bau-km von 31+950 bis 30+700, Nord: Bau-km 32+550 bis ca. 33+050)	Baubedingte Flächeninanspruchnahme: Baufeld: 51.461 m ²
	- <i>(pot.) Beeinträchtigung der Habitatfunktion planungsrelevanter Tierarten</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Fischotter</i> • <i>Fledermäuse (siehe Unterlage 19.2)</i> • <i>Moorfrosch</i> • <i>Nachtkerzenschwärmer</i> 	<p>Unterführung des Neuländer Wetterns unter der Autobahn im Bereich des BW 486 (Bau-km: 31+573) und Unterführung des Fünfhausener-Landweg-Wetterns im Bereich des BW 487 (Bau-km 30+755)</p> <p>Zerstörung von Quartierpotentialstellen (Bäumen) und Jagdhabitats durch Baufeldfreimachung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bereich des Bau-km 31+600 - Bereich von Bau-km 31+000 bis 30+700 - BW 486 (Bau-km: 31+573) und BW 487 (Bau-km 30+755) <p>Überbauung des Gewässers 60, westlich der Autobahn (im Bereich des Bau-km 31+600)</p> <p>Nah an der Autobahn liegende Bereiche, westliche Seite</p>	<p>Mögliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszustandes der Art ohne entsprechende Vermeidungsmaßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bereich des Neuländer Wettern westlich der Trasse, - Bereich der AS HH-Harburg, - Einzelhangplatzpotential in Spalten in Brücken/Unterführungen <p>Gewässerbiotope in BZR 2 (FGR, FLH, SER: 851 m²)</p> <p>Bereich des Baufelds des BZR 2</p>
	Zusammenfassung des Eingriffes	Gesamte Planungsbereich des Bezugsraumes 2 (Süd: Bau-km von 31+950 bis 30+700, Nord: Bau-km 32+550 bis ca. 33+050)	Gesamtumfang: 36.096 m² (Voll-, Teilversiegelung, Überformung) / -126.967 WP Durch die Entsiegelung können 13.579 WP kompensiert werden.
Bo 2	Bau- und anlagebedingter Verlust und Beeinträchtigung vorhandener Bodenfunktionen: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Anlagebedingter Verlust von Böden durch Voll- und Teilversiegelung,</i> 	Gesamte Planungsbereich des Bezugsraumes 2 (Süd: Bau-km von 31+950 bis 30+700, Nord: Bau-km 32+550 bis ca. 33+050)	Anlagebedingte Betroffenheit Vollversiegelung: 10.141 m ² (-22.030 WP) Teilversiegelung: 7.168 m ² (-18.721 WP) Überformung: 18.787 m ² (-19.336 WP)

Konflikt-Nr.	Konflikt	Beeinträchtigungsort/Bau-km	Umfang
	- <i>Baubedingte temporäre Beeinträchtigung von Böden</i>		(Entsiegelung: 7.384 m ² (+13.579 WP) Baubedingte Beeinträchtigung: 51.461 m ² Gesamtumfang: 36.096 m² (Voll-, Teilversiegelung, Überformung) Durch die Entsiegelung können 13.579 WP kompensiert werden.
Ow 2	Bau- und anlagebedingter Verlust und Beeinträchtigung: - <i>Anlagebedingter Verlust/ Beeinträchtigung von Wasserflächen (Neuländer Wettern, Gewässer 60),</i> - <i>Baubedingte Beeinträchtigung von Gewässern (Neuländer Wettern, Gewässer 60)</i>	Neuländer Wettern im Bereich der Unterführung unter der Autobahn (BW 486, Bau-km: 31+573), Wassergraben (Gewässer 60), westlich der BAB 1 im Bereich der Böschungserweiterung und des Baufeldes	Anlagebedingte Betroffenheit von Gewässerbiotopen: 851 m ² / - 2.257 WP
Gw 2	- <i>Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate durch Neuversiegelung</i>	Gesamte Planungsbereich des Bezugsraumes 2 (Süd: Bau-km von 31+950 bis 30+700, Nord: Bau-km 32+550 bis ca. 33+050)	Vollversiegelung: 10.141 m ² (-22.030 WP) Das Defizit wird über das Schutzgut Boden abgehandelt.
K 2	Verlust der mikroklimatischen Ausgleichsfunktionen durch Vegetationsverlust	-	Beeinträchtigungen der mikroklimatischen Verhältnisse können multifunktional über das Schutzgut Tiere und Pflanzen / Biotope ausgeglichen werden
L 2	Beeinträchtigung der Landschaftsbildfunktion durch: - <i>Errichten von Lärmschutzanlagen westlich und östlich der Autobahn,</i>	- westliche Straßenseite: Bau-km von 31+240 bis 31+890,	Länge: 650 m ² , Höhe: 7 m über Gradienten, davon 2 m transparent
		- östliche Straßenseite: Bau-km von 31+100 bis 31+890	Länge: 790 m ² Höhe: 7 m über Gradienten, davon 2 m transparent

Konflikt-Nr.	Konflikt	Beeinträchtigungsort/Bau-km	Umfang
BZR 3 „Offenlandschaft Neuländer Moorwiesen“			
B 3	- Verlust gesetzlich geschützter Biotope durch Überformung (Böschung und Mulde)	Inanspruchnahme gesetzlich geschützter Biotope (FGR, FLH, GFR, WPW) durch Voll- und Teilversiegelung sowie durch die Überformung des Bodens	Umfang: 1.809 m ² (-6.401 WP - Wiederherstellung 1:1) (vgl. Tabelle 29 in Kap. 4.5.1)
	- Verlust von Biotopstrukturen allgemeiner Bedeutung durch Voll- und Teilversiegelung sowie durch Überformung (Böschung und Mulde)	Gesamter Streckenbereich innerhalb des Bezugsraumes (Bau-km von 31+950 bis 30+000)	Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme: Vollversiegelung: 3.589 m ² (-19.470 WP) Teilversiegelung: 3.912 m ² (-18.174 WP) Überformung: 20.524 m ² (-58.270 WP) (Entsiegelung: 3.206 m ² (+3.139 WP))
	- Beeinträchtigung geschützter Biotope im Baufeld: <ul style="list-style-type: none"> ▪ WPW (Weiden-Pionier- oder Vorwald) ▪ GFR (Seggen- und binsenarme Feucht- oder Nasswiese nährstoffreicher Standorte) 	Biotop WPW (Biotop-Nr. 118) - östlich der Autobahn im Bereich der Neuländer Wittern (Bau-km: 31+573), Biotop GFR (Biotop-Nr. 209) – südlich der AS HH-Harburg, östlich der BAB 1 (zw. Bau-km 30+400 und 30+250)	Umfang: 446 m ² (WPW – § 14 (2) 2.3 Feldgehölze) Umfang: 1.390 m ² (GFR – § 30 (2) 2.5 Binsen- und seggenreiche Nasswiesen)
	- Beeinträchtigung der Habitatfunktion für planungsrelevante Tiere	<ul style="list-style-type: none"> • Fischotter (pot. Beeinträchtigung im Bereich des BW 486 und des BW 487) • Großer Abendsegler (pot. Zerstörung von Tagesverstecken durch Baufeldfreimachung) • Mückenfledermaus (pot. Zerstörung von Tagesverstecken durch Baufeldfreimachung) • Rauhautfledermaus (pot. Zerstörung von Tagesverstecken durch Baufeldfreimachung) • Wasserfledermaus (pot. Zerstörung von Tagesverstecken durch Baufeldfreimachung) • Zwergfledermaus (pot. Zerstörung von Tagesverstecken durch Baufeldfreimachung) 	Gewässerbiotope im gesamten BZR 3 Quartierpotentialstellen und Jagdhabitate: Bereich östlich der AS HH-Harburg

Konflikt-Nr.	Konflikt	Beeinträchtigungsort/Bau-km	Umfang
		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Moorfrosch</i> (anlagebedingte Umverlegung der Gewässer 75) • <i>Nachtkerzenschwärmer</i> (baubedingte Beeinträchtigung) 	
	<p>Vögel (<i>Bekassine, Fitis, Gartengrasmücke, Nachtigall, Feldlerche, Mäusebussard, Rotschenkel, Star</i>)</p>	<p><u><i>Bekassine</i></u>: lärmbedingte Beeinträchtigung durch Straßenbetrieb, im nicht abgeschirmten Bereich südlich der AS HH-Harburg, östlich der Autobahn</p> <p><u><i>Fitis, Gartengrasmücke, Nachtigall</i></u>: baubedingte Zerstörung oder Beschädigung des Habitats durch Baumfällung westlich der BAB 1 südlich der AS HH-Harburg im Zuge der Autobahnerweiterung</p> <p><u><i>Feldlerche</i></u>: hohe Empfindlichkeit gegen optische Störungen im Bereich der Neuländer Moorwiesen östlich der Autobahn</p> <p><u><i>Mäusebussard</i></u>: nicht ausreichende Entfernung zw. Horst und Baufeldgrenze östlich der BAB 1, südlich der AS HH-Harburg</p> <p><u><i>Rotschenkel, Star</i></u>: Habitatminderung durch die Verschiebung der Effektdistanz im nicht abgeschirmten Bereich südlich der AS HH-Harburg, östlich der Autobahn</p> <p><u><i>Moorfrosch</i></u>: Umverlegung der Gewässer 75 (Bau-km von 30+400 bis 30+100)</p> <p><u><i>Nachtkerzenschwärmer</i></u>: baubedingte Beeinträchtigung südlich der AS HH-Harburg, beidseits der Trasse südlich der AS HH-Harburg sowie im nördlichen Bereich des Bezugsraumes zw. Fünfhausener Hauptdeich und Schweenssand-Hauptdeich</p>	<p>1 Brutpaar</p>
	<p>Zusammenfassung des Eingriffes</p>		<p>Gesamtumfang: 28.025 m² (Voll-, Teilversiegelung, Überformung) / -95.914 WP Durch die Entsiegelung können 3.139 WP kompensiert werden.</p>

Konflikt-Nr.	Konflikt	Beeinträchtigungsort/Bau-km	Umfang
Bo 3	<p>Bau- und anlagebedingter Verlust sowie Beeinträchtigung vorhandener Bodenfunktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Dauerhafte Wertverluste (bau- und anlagebedingt), die nicht im Bereich der Eingriffsflächen kompensiert werden können (Voll- und Teilversiegelung)</i> - <i>Vorübergehende, baubedingte Wertverluste (durch Baufeld beidseits der Trasse sowie provisorische Behelfsbrücke)</i> 	<p>Im nördlichen Teil des BZR östlich des BW 486 (Bau-km: 31+573) und im Bereich um AS HH-Harburg sowie südlich der AS HH-Harburg beidseits der BAB 1</p> <p>Gesamte Planungsbereich des Bezugsraumes (Bau-km von 31+950 bis 30+000)</p>	<p>Anlagebedingte Betroffenheit</p> <p>Vollversiegelung: 3.589 m² (-14.179 WP) Teilversiegelung: 3.912 m² (-11.540 WP) Überformung: 20.524 m² (-38.665 WP) (Entsiegelung: 3.206 m² (+3.308 WP))</p> <p>Baubedingte Beeinträchtigung: 46.127 m²</p> <p>Gesamtumfang: 28.025 m² (Voll-, Teilversiegelung, Überformung)</p> <p>Durch die Entsiegelung können 3.308 WP kompensiert werden.</p>
Ow 3	<p>Bau- und anlagebedingter Verlust und Beeinträchtigung vorhandener Wasserfunktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Beeinträchtigung einer Wasserfläche (Wassergraben 75) durch Überbauung und Umverlegung</i> 	<p>Wassergraben (Gewässer 75) südlich AS HH-Harburg östlich der BAB 1 (Bau-km von 30+400 bis 30+100)</p>	<p>Bau- und Anlagebedingt beträgt der Eingriff in Fließgewässerbiotope (Wassergraben) der Biotoptypen FGR und FLH 807 m² / - 2.421 WP</p>
Gw3	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Reduzierung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung</i> 	<p>Gesamte Neuversiegelung im BZR 3 (Bau-km von 31+950 bis 30+000)</p>	<p>Umfang der neuversiegelten Fläche beträgt 3.589 m². Dieses Defizit wird über das Schutzgut Boden abgehandelt.</p>
K 1	<ul style="list-style-type: none"> - Verlust der mikroklimatischen Ausgleichsfunktionen durch Vegetationsverlust 		<p>Beeinträchtigungen der mikroklimatischen Verhältnisse können multifunktional über das Schutzgut Tiere und Pflanzen / Biotope ausgeglichen werden</p>
L 3	<p>Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>bau- und anlagebedingte Gehölzfällungen</i> 	<p>Im nördlichen Teil des Bezugsraumes östlich des BW 486 (Bau-km: 31+573)</p> <p>Im Bereich der AS HH-Harburg sowie südlich der AS HH-Harburg beidseits der BAB 1</p>	<p>Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes können multifunktional über das Schutzgut Tiere und Pflanzen / Biotope ausgeglichen werden</p>

5 Maßnahmenplanung

5.1 Ableitung des Maßnahmenkonzeptes

Der Verursacher eines Eingriffs ist gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen bzw. Beeinträchtigungen, die nicht vermieden werden können, gemäß § 15 Abs. 2 durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

„Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist“ (§ 15 Absatz 2 Satz 2 und 3 BNatSchG).

Der Ausgleich im Sinne einer gleichartigen Wiederherstellung von Funktionen und Strukturen gemäß § 15 BNatSchG ist daran festzumachen, ob die räumlichen und funktionalen Voraussetzungen erfüllt werden können. Der Ausgleich ist im beeinträchtigten BZR oder in einem vergleichbaren Bezugsraum, der möglichst in Wechselbeziehungen zu dem vom Eingriff betroffenen Naturraum steht, zu leisten. Kann eine Beeinträchtigung von Funktionen oder Strukturen nicht ausgeglichen werden, ist diese zu ersetzen. Der Ersatz erfolgt in gleichwertiger Weise unter Berücksichtigung der Vorgaben der Landschaftsplanung bzw. dem naturschutzfachlichen Leitbild für den beeinträchtigten Bezugsraum.

Bei der Maßnahmenplanung werden kumulierende Lösungen angestrebt, die sowohl das Artenschutzrecht, den Natura 2000-Gebietsschutz als auch die Eingriffsregelung bedienen. Im Sinne einer multifunktionalen Kompensation können Sicherungsmaßnahmen des Natura 2000-Gebietsschutzes (FFH) sowie funktionserhaltende (CEF) und kompensatorische (FCS) Maßnahmen für den Artenschutz i.d.R. gleichzeitig auch Ausgleichs- und/oder Ersatzmaßnahmen sein. Aufgrund der spezifischen rechtlichen Anforderungen des Artenschutzes und des FFH-Gebietsschutzes, werden diese Maßnahmen in der Abfolge der Maßnahmenplanung zuerst konzipiert.

Darauf aufbauend werden für die beeinträchtigten planungsrelevanten Funktionen aus der Eingriffsregelung, die über die Betroffenheit von europarechtlichen geschützten Arten und Lebensstätten hinausgehen und nicht über hierfür vorgesehenen Maßnahmen multifunktional kompensiert werden, weitere Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen geplant.

Demgegenüber können die vegetationspezifischen Maßnahmen auf dem Baukörper selbst (z.B. Böschungen, Mulden) ausschließlich als Gestaltungsmaßnahmen zur landschaftsgerechten Einbindung der Bauwerke (visuelle Beeinträchtigung, Reduzierung der Lärmwirkungen) gewertet werden. Bei unmittelbar angrenzenden Flächen (z.B. Grünflächen in Ab- oder Auffahrten) bzw. dem eigentlichen Baukörper vorgelagerten Flächen (z.B. Gras-/ Staudenstreifen seitlich des Baukörpers) wird geprüft, ob diese – soweit sie außerhalb von erheblichen Bodenbeeinträchtigungen liegen – als bodenspezifische Weitere Vermeidungsmaßnahmen und ein Gestaltungsmaßnahme befinden sich im unmittelbaren Nahbereich der Trasse. Wesentliche Aspekte des trassennahen Maßnahmenkonzeptes sind umfangreiche bauzeitliche Schutzmaßnahmen für verschiedenen Tierarten, wie Fledermäuse, Fischotter, Brutvögel, Amphibien sowie Nachtkerzenschwärmer (Maßnahmen **1.1 V_{CEF}** – **1.9 V_{CEF}**, **1.22 V_{CEF}**), aber auch der Schutz der an das Baufeld angrenzenden Gehölzen und Biotopstrukturen (**1.11 V**). Weitere Vermeidungsmaßnahmen, die von Plan-T im Bereich der FFH-Gebiete erarbeitet wurden (Unterlage 19.4), sind ebenso in das Maßnahmenkonzept integriert worden (Maßnahmen **1.13 V_{FFH}** – **1.21 V_{FFH}**).

5.2 Maßnahmenkonzept

Das Maßnahmenkonzept orientiert sich an den unvermeidbaren Beeinträchtigungen der maßgeblichen Funktionen und Strukturen eines Bezugsraumes und am naturschutzfachlichen Leitbild. Das Leitbild leitet sich aus den Zielen und Maßnahmen der Landschaftsplanung und weiterer Fachpläne (Berücksichtigung der Aussagen von Plänen und Programmen nach den §§ 10 und 11 BNatSchG gemäß § 15 Abs. 2 Satz 5 BNatSchG) sowie aus dem Schutzwürdigkeitsprofil und den derzeitigen Funktionsausprägungen in den jeweiligen Bezugsräumen ab. Eine Ausführliche Vorstellung der Grundsätze und Leitziele ist in den Kapitel 4 und 5 des UVP-Berichtes (Unterlage 19.5) enthalten.

Zur qualitativen Ermittlung des Eingriffsumfanges wird der Bewertungsmaßstab des „Behörden-Arbeitskreises Eingriffsregelung“ (Staatsrätemodell (FHH, 1991) verwendet. Eine Übersicht aller Maßnahmen ist der Unterlage 9.3 zu entnehmen.

5.2.1 Vermeidungsmaßnahmen

Grundsätzlich sind gemäß §§ 13 ff. BNatSchG Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes vorrangig zu unterlassen oder gering zu halten (Vermeidungsverbot). Die Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen bezieht alle planerischen und technischen Möglichkeiten ein, die ohne Infragestellung der Vorhabenziele möglich sind.

Im gesamten Planungsprozess für VKE 714.3 sind, beginnend mit den Variantenuntersuchungen und der umweltfachlichen Beurteilung bautechnischer Maßnahmen zur Trassenoptimierung, wesentliche Untersuchungen einer verhältnismäßigen Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes eingeflossen.

Konzeptionell sind die Vermeidungsmaßnahmen wesentlicher Inhalt des LBP. Naturschutzfachlich begründete Vermeidungsmaßnahmen werden in einem Maßnahmenblatt (Unterlage 9.3) dokumentiert und im Maßnahmenplan (Unterlage 9.2) entsprechend gekennzeichnet. Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen sind mit V_{CEF} gekennzeichnet. Maßnahmen, welche die FFH-Gebiete bzw. FFH-LRT betreffen, sind mit V_{FFH} gekennzeichnet.

5.2.1.1 Übersicht über die Vermeidungsmaßnahmen

Eine Übersicht aller Vermeidungsmaßnahmen ist in der folgenden Tabelle aufgeführt. Die ausführliche Beschreibung aller Vermeidungsmaßnahmen erfolgt in den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3).

Tabelle 35: Vermeidungsmaßnahmen

Nr.	Bezeichnung	Zielart, -Artengruppe, -Gebiet oder -Biotop	Lage / Umfang
1.1 V_{CEF}	Jahreszeitliche Steuerung der Baufeldfreimachung	Gartengrasmücke, Gelbspötter und Vogelarten allgemeiner Planungsrelevanz	alle zu entfernenden Gehölzstrukturen im gesamten Bau-feld
1.2 V_{CEF}	Jahreszeitliche Steuerung des Baubeginns	Nördlich der Süderelbe, westlich (Sperber, Mäusebus-sard) und östlich der Trasse (Mäusebus-sard), südlich des BW 486, östlich der Trasse (Mäusebus-sard), südlich der AS HH-Harburg (BW 487), östlich der Trasse (Mäusebus-sard, Kranich)	
1.3 V	Gestaltung der Lärm-schutzwände zur Vermei-dung von Vogelschlag	Avifauna	neu errichtete Lärmschutz-wand nördlich der AS HH-

Nr.	Bezeichnung	Zielart, -Artengruppe, -Gebiet oder -Biotop	Lage / Umfang
			Harburg bis zur Deichanlage – 1.440 m
1.4 V	Leit- und Sperreinrichtung für den Fischotter (Erläuterung siehe unten)	Fischotter	Ostseite: vom südlichen Ende der Lärmschutzwand, über die AS HH-Harburg und den Fünfhausener-Landweg-Wettern (inkl. Bauwerk 487) bis zum südlichen Bauende (Bau-km 30+000 bis 31+100) Westseite: Bau-Km 30+760 bis 30+795 und 30+780 bis 30+868) Länge: 1.382 m
1.5 V	Fischottergerechte Unterführung der Wettern unter der Autobahn Erläuterung siehe unten)	Fischotter	Neuländer Wettern (BW 486), Fünfhausener-Landweg-Wettern (BW 487)
1.6 V _{CEF}	Kontrolle der potentiellen Quartierbäume und Brücken auf Fledermausbesatz	Wasserfledermaus, Großer Abendsegler, Rauhaufledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus	zu fällende Gehölze/ Brückenabbruch im Baufeld
1.7 V	Umsetzung gefährdeter Pflanzenarten	Zweizeilige Segge (<i>Carex disticha</i>) und Gelbe Schwertlilie (<i>Iris pseudacorus</i>)	Wassergraben am Süden der Baustrecke östlich der Trasse (Graben 75)
1.8 V _{CEF}	Errichtung von bauzeitlichen Amphibienschutzzäunen und Umsetzung der Amphibien aus dem Baufeld	Moorfrosch	Ostseite: vom BW 485 bis zum südlichen Bauende Westseite: vom BW 485 bis zum Gewerbegebiet sowie von der AS HH-Harburg bis zum südlichen Bauende mit zwei Schwerpunkten: Im Bereich des Neuländer Wettern, westlich der Trasse (Graben 60) sowie am Süden der Baustrecke östlich der Trasse (Graben 75), insg. Ca. 5.812 m
1.9 V _{CEF}	Amphibienleit- und Sperreinrichtung	Amphibien, insb. Moorfrosch	Beidseitig im Bereich des BW 486 sowie Westseite südlich der AS HH-Harburg, insg. 760 m
1.10 V	Kontrolle auf das Vorkommen von Raupen des Nachtkerzenschwärmers	Nachtkerzenschwärmer	Im Baufeld und auf Baustelleneinrichtungsflächen, so-

Nr.	Bezeichnung	Zielart, -Artengruppe, -Gebiet oder -Biotop	Lage / Umfang
	im Sommer vor Baufeldfreimachung, bei Positivnachweis Absammeln der Raupen und anschließende Entfernung von Nahrungspflanzen (Erläuterung siehe unten)		fern mit Bestand der Nahrungspflanzen Nachtkerzen und Weidenröschen
1.11 V	Schutz der § 30 Biotope und hochwertiger Gehölze durch Ausweisung von Bautabuzonen	Geschützte Biotope (FLH, GFR, WPW) alle als Bautabuzone ausgewiesenen Biotope innerhalb des	Ostseite: Bau-km 30+230 bis 30+410 und 31+500 bis 31+580 östlich des Bauwerks 486 Westseite: Bau-km 31+570 bis 31+580 westlich des Bauwerks 486 geschützte Biotope (FLH, WPW, GFR) im Baufeld und dessen unmittelbaren Randbereich Bereich des östlichen und westlichen Ohrs der AS HH-Harburg: Bau-km 30+780 bis 30+905 und 30+950 bis 30+980 Länge: 526 m
1.12 V	Wiederherstellung von Biotopstrukturen	Biotope im Baufeldbereich	Gesamtes Baufeld (und Baustelleneinrichtungsflächen), insg. 411.774 m² 117.246 m² (Biotope) / 117.601 m² (Boden)
1.13 V _{FFH}	Sicherung des Baufelds über eine pfahlgegründete Winkelstützwand (M3 in Unterlage 19.4.1)	LRT 3270 und 91E0* im FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“	Gesamte Strecke, einschließlich Baufeld (und Baustelleneinrichtungsflächen), einschließlich des Trassenverlaufs und Baufeldes im FFH-Gebiet „Heuckenlock / Schweenssand“
1.14 V _{FFH}	Ausweisung von Bauabschlussflächen / Errichtung von Bauzäunen (M5 in Unterlage 19.4.1)	LRT 91E0* (FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“)	Baustraßen beidseitig der BAB 1, Nordufer der Süderelbe, Länge: 1.131 m
1.15 V _{FFH}	Technische Optimierung der Lage der Baustraße östlich der BAB 1 (M1 in Unterlage 19.4.1)	LRT 91E0* (FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“)	Baustraßen Östlich der BAB 1 (nördlich des Widerlagers Nord), auf ca. 70 m (Bau-km 32+350 bis Bau-km 32+425)
1.16 V _{FFH}	Technische Optimierung der Bautechnologie sowie der Lage der Baustraße	LRT 91E0* (FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“)	Nördlich des Widerlagers der Süderelbbrücke, westlich der BAB 1

Nr.	Bezeichnung	Zielart, -Artengruppe, -Gebiet oder -Biotop	Lage / Umfang
	westlich der BAB 1 (M2 in Unterlage 19.4.1)		Länge von rd. 150 m
1.17 V_{FFH}	Ökologisch optimierter Rückschnitt von größeren Gehölzen (M6 Unterlage 19.4.1)	LRT 91E0* (FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“)	Nördlich des Widerlagers der Süderelbbrücke, westlich der BAB 1 (6x Weide, 1x Pappel)
1.18 V_{FFH}	Optimierung der Baustellenbeleuchtung / Bauzeitenregelung (M7 in Unterlage 19.4.1, M1 in Unterlage 19.4.2)	charakteristische Arten der LRT 3270 und 91E0* im FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“ und von charakteristischen Arten im FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ im LRT 3270 (Fischarten, Makrozoobenthos, nachtaktive Insekten) sowie von Fisch- und Rundmäulerarten des Anhangs II der FFH-RL in Randlage der Baustelle	im gesamten Baufeld im Bereich des FFH-Gebiets „Heuckenlock/Schweenssand“ (M 7) im Querungsbereich der BAB 1 im FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ (M 1)
1.19 V_{FFH}	Einsatz schonender Rammverfahren / Bauzeitenregelung (M8 in Unterlage 19.4.1, M2 in Unterlage 19.4.2)	Charakteristische Fischarten des LRT 3270 sowie reproduzierende und wandernde Fische und Rundmäuler des Anhangs II der FFH-RL	Am Neuländer Hauptdeich (die Einrichtung der Hochwasserspundwand) - FFH-Gebiets „Heuckenlock/Schweenssand“ (M 8) Süderelbe, im Querungsbereich der BAB 1 im FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ (M 2)
1.20 V_{FFH}	Sach- und umweltgerechter Rückbau der Bestandsbrücke einschließlich Pfeiler und der Pfeiler der Behelfsbrücke sowie bauzeitliche Gewässerschutzmaßnahmen (M9 in Unterlage 19.4.1, M3 in Unterlage 19.4.2)	LRT 3270 und 91E0* der FFH-Gebiete „Heuckenlock/Schweenssand“ und „Hamburger Unterelbe“	Süderelbe, im Querungsbereich der BAB 1 der FFH-Gebiete/ Arbeiten am und im Gewässer LRT 3270
1.21 V_(FFH)	Umweltbaubegleitung (M10 in Unterlage 19.4.1, M4 in Unterlage 19.4.2)		Gesamte Strecke, einschließlich Baufeld (und Baustelleneinrichtungsflächen)

Nr.	Bezeichnung	Zielart, -Artengruppe, -Gebiet oder -Biotop	Lage / Umfang
			Trassenverlauf und Baufeld im FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“
			Trassenverlauf und Baufeld im FFH-Gebiet „Heuckenlock/Schweenssand“
1.22 V _{CEF}	Nachtbauverbot am Bauwerk 487	Wasserfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus	Bauwerk 487

5.2.1.2 Vermeidungsmaßnahmen für den Fischotter (BZR 1)

Der Fischotter ist stark kollisionsgefährdet, wenn seine Wanderkorridore entlang von Fließgewässern von Straßen zerschnitten werden. Daher werden folgende Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt:

1.4 V Leit- und Sperreinrichtung für den Fischotter

Im nördlichen Teil des Bauabschnitts wird beidseitig eine Lärmschutzwand gebaut, die auch als Schutzzaun für Amphibien und Fischotter fungiert. An ihrem südlichen Ende wird auf der Ostseite eine Leit- und Sperreinrichtung (1,5 m Höhe, Maschenweite 4x4 cm, mind. 30 cm Untergrabungsschutz, kombiniert mit einer Amphibienleiteinrichtung, gemäß Entwurf MAQ 2018) vorgesehen. Diese wird über die AS HH-Harburg und den Fünfhausener Landweg-Wettern bis zum südlichen Bauende weitergeführt (siehe Unterlage 9.2.1-2). Dabei wird Bauwerk 487 beidseitig so angeschlossen, dass sowohl Amphibien als auch der Fischotter ohne Gefahr die Autobahn entlang des Fünfhausener Landweg-Wetterns unterqueren können.

Die nördliche Leiteinrichtung wird auf der Westseite zwischen Fünfhausener Landweg (Wirtschaftsweg) und Neuländer Straße (Autobahnzubringer) noch etwa 90 m weit bis hinter eine Wirtschaftswegbrücke über den Wettern geführt. Hier weitet sich der Grünstreifen zwischen Wirtschaftsweg und Autobahnzubringer auf. So wird gewährleistet, dass Fischotter, die im Wettern von West nach Ost wandern, aber aufgrund ihrer Scheu das Wasser in Höhe der Wirtschaftswegbrücke verlassen, nicht auf den Autobahnzubringer wandern.

Die südliche Leiteinrichtung auf der Westseite wird als Kehre errichtet, um in östliche Richtung wandernde Fischotter, die den Wettern vor der Brücke auf der Südseite verlassen wollen, zum Umkehren zu bewegen. Die südliche Leiteinrichtung auf der Ostseite wird ca. 15 m entlang des Wetterns geführt und knickt dann nach Süden ab.

Der Fischotter kann dank des beschriebenen Leit- und Sperrsystems weder auf die Autobahn noch auf den Autobahnzubringer Neuländer Straße gelangen. Eine sichere Querung der Autobahn ist im Bereich des Bauwerks 487 sowie im Bereich des Bauwerks 486 möglich. Das betriebsbedingte Tötungsrisiko durch Kollisionen, das über das allgemeine Lebensrisiko hinausgeht, wird durch die Vermeidungsmaßnahmen verhindert.

1.5 V Fischottergerechte Unterführung der Wettern unter der Autobahn

Zur Verbesserung der ökologischen Durchlässigkeit des Bauwerks 487 wird westlich und östlich des Bauwerks in der nördlichen Böschung des Fünfhausener Landweg-Wetterns eine „Aufstiegsmöglichkeit“ für Fischotter auf den Wirtschaftsweg geschaffen (siehe Unterlage 9.2.2). Hierzu erfolgen Abflachungen der Böschung auf unter 25% Steigung (auch diagonal zur Böschungsneigung möglich) und

Anlage von Deckung bietenden Strukturen (Pflanzung niedriger Sträucher) entlang des Aufstiegs. Außerdem wird der Wirtschaftsweg im Bauwerksbereich teilentsiegelt. Die vorhandene bituminöse Befestigung wird auf einer Länge von 100 m durch eine sandgeschleimte Schotterdecke ersetzt. In Abstimmung mit dem Unterhaltungsträger ist der Rückbau der vorhandenen Beleuchtung im südlichen Brückenfeld (über Wettern und Weg) vorgesehen.

Der Durchlass entspricht zwar nicht den Vorgaben des Entwurfs MAQ (2018) für Fließgewässer mit einseitig schwach genutztem Wirtschaftsweg, der die Anlage eines > 2,5 m breiten Uferrandstreifens auf der dem Weg gegenüberliegenden Uferseite vorsieht, sondern der Wirtschaftsweg selbst stellt den Uferrandstreifen über HW 10 dar. Dennoch gewährleistet der Durchlass dem Fischotter eine sichere Unterquerung der A 1, da

- die lichte Höhe weit über der sich aus dem MAQ ergebenden Mindesthöhe von 3,3 m liegt,
- der Wirtschaftsweg breiter als 2,5 m ist und eine geringe Frequentierung aufweist, insbesondere zu den nächtlichen Wanderzeiten des Fischotters,
- zusätzlich beidseitig schmale Uferstreifen direkt am Gewässer vorhanden sind (ca. 60 cm breit auf Südseite; ca. 70 cm auf der Nordseite),
- der Durchlass beidseitig mit Leiteinrichtungen versehen wird

Das Bauwerk 486 über dem Neuländer Wettern (siehe Unterlage 9.2.3) wird fischottergerecht gemäß Entwurf MAQ (2018) ausgebaut. Hierzu werden beidseitig Bermen errichtet, die mindestens 1,5 m breit sind und über MW liegen. Eine der beiden Bermen liegt auf mind. 1,0 m Breite höher als HW10.

5.2.1.3 Vermeidungsmaßnahme für den Nachtkerzenschwärmer (BZR 2 und 3)

Die Lebensräume des Nachtkerzenschwärmers (*Prosperpinus prosperpina*) sind zweigeteilt. Die Raupen sind oft an Wiesengräben, Bach- und Flussufern sowie auf jüngeren Feuchtbrachen zu finden. Es handelt sich meist um nasse Staudenfluren (d.h. Flächen, die von mehrjährigen, hochwachsenden, krautigen Pflanzen bestanden sind), Flussufer-Unkrautgesellschaften, niedrigwüchsige Röhrichte, sowie Feuchtkies- und Feuchtschuttfluren. Daneben werden sie jedoch auch an sehr unterschiedlichen Lebensräumen aus zweiter Hand (Sekundärstandorten) gefunden, wie an naturnahen Gartenteichen, Weidenröschen-Beständen in weniger feuchten bis trockenen Ruderalfluren (d.h. vom Menschen stark geprägten Flächen, auf denen bestimmte Pflanzenarten spontan aufkommen), Industriebrachen, Bahn- und Hochwasserdämmen, Waldschlägen, Steinbrüchen sowie Sand- und Kiesgruben. Die Falter werden dagegen bei der Nektaraufnahme z.B. auf Salbei-Glatthaferwiesen, Magerrasen und anderen gering genutzten Wiesen sowie trockenen Ruderalfluren beobachtet (BfN 2020). Die Raupen des Nachtkerzenschwärmers fressen zwar auch an Nachtkerzen, vor allem aber an verschiedenen Weidenröschen. Die Pflanzen wachsen an feuchten und frischen, gelegentlich auch trockenen Standorten und müssen zudem gut besonnt sein, um das Wärmebedürfnis der Raupen zu befriedigen. Aber auch die Falter benötigen reichlich Nahrung, so dass der Lebensraum erst vollständig ist, wenn ausreichend Nektarpflanzen wie Wiesen-Salbei oder Natternkopf in der Nähe sind. Die Tiere sind vor allem in der Dämmerung aktiv. Über Entstehung, Entwicklung und Verbund der Vorkommen ist kaum etwas bekannt. Die Falter oder Raupen werden immer wieder an verschiedenen Stellen beobachtet, bilden dort aber selten längerfristige Vorkommen (BfN, 2020).

Es konnte im Untersuchungsraum kein Nachweis für sein Vorkommen erbracht. Da jedoch geeignete Nahrungspflanzen an verschiedenen Stellen gefunden wurden, kann ein zukünftiges Auftreten nicht ausgeschlossen werden (BioConsult SH, 2020). Zudem sind sporadische Funde aus der näheren Umgebung (bspw. Wilhelmsburg, mündl. Mitteilung durch die BUKEA 26.02.2021) bekannt.

Es kann nicht von vornherein ausgeschlossen werden, dass es im Zuge des Bauvorhabens zur baubedingten Zerstörung bzw. Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Tiere kommt, bzw. dass diese gefangen, getötet bzw. verletzt werden. Daher wird folgende Maßnahme durchgeführt:

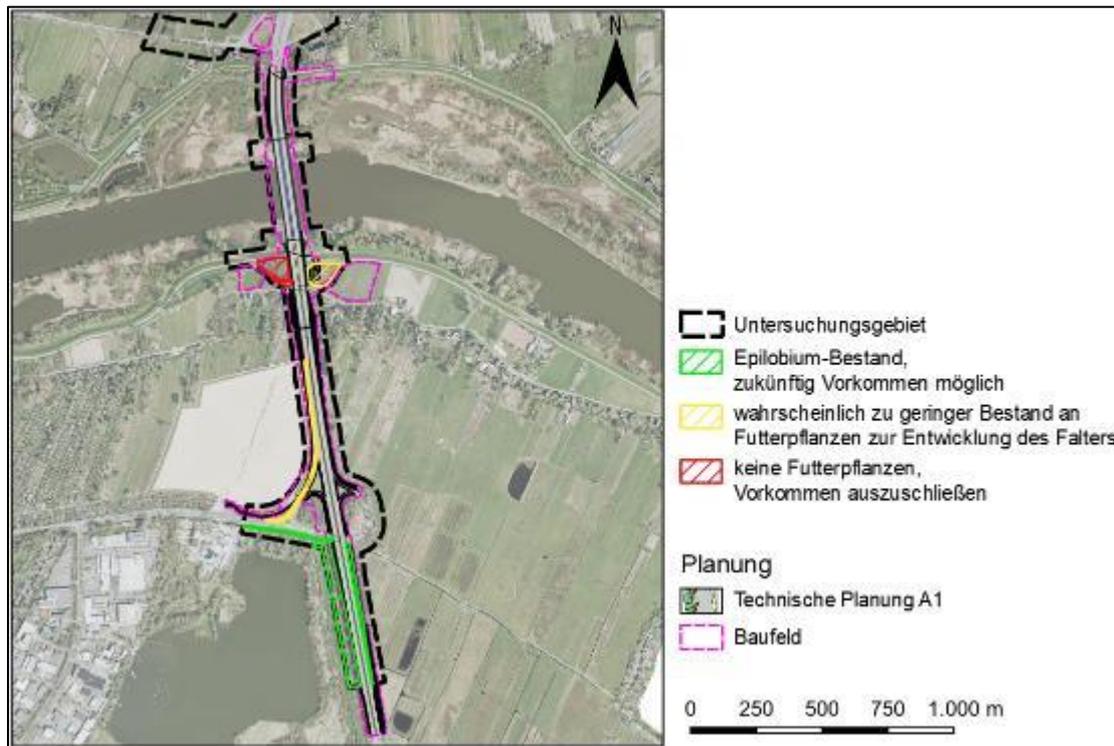


Abbildung 16: Potentielles Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers im Untersuchungsraum

1.10 V Kontrolle auf das Vorkommen von Raupen des Nachtkerzenschwärmers im Sommer vor Baufeldfreimachung, bei Positivnachweis Absammeln der Raupen und anschließende Entfernung von Nahrungspflanzen

Die grün und gelb dargestellten Flächen, die im Baufeld liegen, werden gemäß Methodenblatt F10 (Albrecht et al. 2015) von einer fachlich qualifizierten Person im Sommer vor Baufeldfreimachung erneut nach Raupen des Nachtkerzenschwärmers abgesucht. Wenn das Vorkommen von Raupen auszuschließen ist, kann die Baufeldfreimachung im Herbst des gleichen Jahres erfolgen. Sollte der Befund jedoch positiv sein, werden die Raupen abgesammelt und auf geeignete Flächen (Vorhandensein von Nahrungspflanzen, Abstimmung mit BUKEA) außerhalb des Baufeldes umgesetzt, z.B. auf die grün schraffierten Flächen, die außerhalb des Baufeldes liegen. Nach erfolgreichem Absammeln der Raupen im Baufeld werden die Nahrungspflanzen von den Flächen entfernt (dabei Sicherstellung, dass keine Vogelnester der aktuellen Brutperiode beschädigt werden), um ein erneutes Ablegen von Eiern im Baufeld auszuschließen. Gemäß Trautner & Hermann (2011) ist es nicht naheliegend, dass ein lokales Eingriffsvorhaben qualitativ und quantitative erhebliche Störwirkungen erreichen könnte. Da bei der Kartierung 2018 zudem keine Raupen gefunden wurden, ist ein potenziell bei der Kontrolle auf das Vorkommen von Raupen des Nachtkerzenschwärmers im Sommer vor Baufeldfreimachung gefundenes Vorkommen sicher nur als kleiner Teil einer lokalen Population anzusehen, von der ggf. die neue Ansiedlung erfolgt sein könnte. Die Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population ist daher in jedem Fall auszuschließen. Eine baubedingte Zerstörung oder Beschädigung von besetzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird durch die oben genannte Maßnahme ausgeschlossen. Gemäß BUKEA (E-Mail vom 02.03.2021) kommt die in Ausbreitung befindliche Art bisher nur sehr unstat vor. Es kann also nicht davon ausgegangen werden, dass alle geeigneten Habitate schon belegt sind. Da entsprechende Staudenfluren und Brachflächen mit Weidenröschen und Nachtkerzen in Hamburg (noch) sehr häufig anzutreffen sind (v.a. im Bereich Hafen/Elbe), bleibt die Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt. Die Art kann ohne erhebliche negative Auswirkungen ausweichen.

5.2.1.4 Vermeidungsmaßnahme für Pflanzenarten wie Zweizeilige Segge und Gelbe Schwertlilie (BZR 3)

1.7 V Umsetzung gefährdeter Pflanzenarten

Im Zuge des Ausbaus der BAB 1 kommt es zur Überbauung des Wassergrabens 75 (Biotoptyp FGR – Nährstoffreicher Graben mit Stillgewässercharakter) südlich der AS HH-Harburg (östlich der Autobahn). Im Bereich des Grabens kommen geschützte Pflanzenarten vor, wie Zweizeilige Segge und Gelbe Schwertlilie (BUKEA, 2020), deren Lebensraum durch Überbauung des Wassergrabens zerstört wird. Vor Baufeldfreimachung ist innerhalb des Baufeldes am Wassergraben 75 eine aktuelle Kontrolle hinsichtlich des Vorkommens der geschützten Pflanzenarten (insbesondere Zweizeilige Segge und Gelbe Schwertlilie) durchzuführen. Wenn deren Vorkommen nachgewiesen wird, ist es erforderlich die Pflanzenindividuen aus dem Baufeldbereich in einen sicheren Ort umzusiedeln. Als Umsiedelort ist das Gewässer der Maßnahme 3.3 A_{CEF} (Anlage eines Stillgewässers) vorgesehen.

5.2.1.5 Vermeidungsmaßnahme für den Scharlachkäfer (BZR 1)

1.14 V_{FFH} Ausweisung von Bautabuflächen / Errichtung von Bauzäunen

Die Larve des Scharlachkäfers lebt unter der Rinde von stärkerem Totholz von Laub-, seltener Nadelhölzern und benötigt dabei eine ausreichende Durchfeuchtung des Holzes. Der Scharlachkäfer findet sich auch in kleinen naturfernen Auwaldresten mit Hybridpappelkulturen und in Beständen mit einem sehr geringen Totholzangebot (Horak et al., 2010), wie sie im Untersuchungsraum (BZR 1) vorkommen. Es wurden im UG keine Scharlachkäfer bzw. deren Larven gefunden, jedoch sieben Flächen mit geeigneten Strukturen (vgl. Abbildung 17, BioConsult SH 2020). Die potenziellen Habitatflächen (gelb und türkis markierte Flächen) grenzen an den Eingriffsbereich. Durch die Maßnahme 1.14 V_{FFH} (Unterlage 19.4) werden sie zum Großteil geschützt. Die Beschädigung von Fortpflanzungsstätten des Scharlachkäfers wird mit der Maßnahme 1.14 V_{FFH} verhindert bzw. auf das absolut notwendige Maß minimiert.



Abbildung 17: Flächen mit geeigneten Strukturen (unterschiedlicher Totholzanteil, BioConsult SH 2020)

5.2.2 Gestaltungsmaßnahmen

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

Tabelle 36: Gestaltungsmaßnahme

Nr.	Bezeichnung	Lage
2.1 G	Landschaftsgerechte Gestaltung der Autobahnböschungen, Bankette, Mittelstreifen und Mulden	Gesamte Baustrecke

Die Ansaat erfolgt sofort nach der Oberbodenandeckung mit einer auf den Standort abgestimmten Saatgutmischung aus gebietseigener Herkunft, unter Beachtung der standörtlichen Anforderungen für Böschungen, Bankette, Mittelstreifen und Mulden. Dabei sind die „Empfehlungen für Begrünungen mit gebietseigenem Saatgut“ (FLL 2014) zu beachten (vgl. Unterlage 9.3).

5.2.3 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (A_{CEF}-Maßnahmen) stellen Maßnahmen dar, die negative Auswirkungen auf eine betroffene Art bzw. die betroffenen (Teil-) Populationen durch geeignete Maßnahmen auffangen. Sofern die Brutstätten oder der Rastplätze durch vorgezogene Maßnahmen in derselben Größe (oder größer) und in derselben Qualität (oder besser) für die betreffende Art in einer von den betroffenen Populationen erreichbaren Entfernung aufrechterhalten werden können, findet keine Beschädigung der Funktion, Qualität oder Integrität des Habitats statt und das Vorhaben kann ohne Ausnahmeverfahren stattfinden. In Hinblick auf die Anforderungen an die Funktionserfüllung kann davon

ausgegangen werden, dass CEF-Maßnahmen in ausreichendem Umfang und artspezifisch vorgesehen sind und frühzeitig erfolgen, um zum Eingriffszeitpunkt bereits ohne Engpass-Situation zu funktionieren. CEF-Maßnahmen sollten sich inhaltlich und räumlich an übergeordneten Artenschutzkonzepten orientieren. In Tabelle 37 sind die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen aufgelistet.

Tabelle 37: Übersicht CEF-Maßnahmen

Nr.	Bezeichnung	Zielarten	Umfang
3.1 A _{CEF}	Anlage eines Flachgewässers mit Schlammufer	Bekassine, Rotschenkel <i>(min. 1.500 m² grundwasserspeistes Flachgewässer – Flächengröße im LBP aufgrund des Ausgleichs für Biotopverlust größer)</i>	6.014 m ²
3.3 A _{CEF}	Anlage eines Stillgewässers	Moorfrosch <i>(Flächengröße 500 m² (Verhältnis 1:1) – Flächengröße im LBP aufgrund des Ausgleichs für Biotopverlust größer)</i>	715 m ²
3.4 A _{CEF}	Herstellung einer hochwertigen seggen-, binsen-, hochstaudenreichen Feuchtwiese	Bekassine, Feldlerche, Rotschenkel und Wiesenpieper <i>(Keine Vorgaben zur Flächengröße; Arten brüten meist in Gewässernähe mit geeignete Vegetation im unmittelbarem Umfeld; offene Landschaft ist durch das gesamte Neuland gegeben; Maßnahme in Verbindung mit Maßnahme 3.1 A_{CEF})</i>	30.283 m² 38.387 m ²
3.5 A _{CEF}	Entwicklung von strukturreichen Gehölzbeständen	Gartengrasmücke, Gelbspötter <i>(Keine Vorgaben zur Flächengröße; 0,5 ha wird als durchschnittliche Reviergröße angesehen – Flächengröße im LBP aufgrund des Ausgleichs für Biotopverlust größer)</i>	8.248 m ²
3.6 A _{CEF}	Entwicklung von Extensivgrünland auf feuchten und nassen Standorten	Moorfrosch <i>(Keine Vorgaben zur Flächengröße; Maßnahme in Verbindung mit Maßnahme 3.3 A_{CEF})</i>	1.617 m ²
3.7 A _{CEF}	Anbringen von Nistkästen (Starenkästen)	Star	Verhältnis: 1:3

5.2.4 Ausgleichsmaßnahmen

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

(Entsiegelung) als auch trassenferne Ausgleichsmaßnahmen konzipiert, die detaillierten Beschreibungen sind den jeweiligen Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) zu entnehmen.

Tabelle 38: Übersicht über die Ausgleichsmaßnahmen

Nr.	Ausgleichsmaßnahmen	Umfang
4.1 A	Entsiegelung	13.247 m ² 13.586 m ²
4.2 A	Entwicklung einer artenreichen Feuchtwiese	5.696 m ²
4.3 A	Gehölzpflanzung	1.412 m ²
4.4 A	Entwicklung von Extensivgrünland auf feuchten und nassen Standorten	10.159 m ²
4.4 A	Entwicklung eines Tide-Weiden-Auwalds (Ökokontomaßnahme Overhaken) (Ausgleich eines geschützten Biotopes)	1.000 m ²
4.5 A	Anbringen von Fledermauskästen	Die genaue Anzahl der benötigten Ersatzquartiere ist vor Fällung zu ermitteln (z.B. während der Durchführung der Maßnahme 1.6 V _{CEF}).
4.6 A	Anlage eines Feldgehölzes zum Ausgleich für § 14 - Biotop	4.188 m ²

5.2.5 Ersatzmaßnahmen

~~Die bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen lassen sich nicht komplett durch die Ausgleichsmaßnahmen abdecken. Aus diesem Grund werden weitere Maßnahmen vorgesehen, die eine Ersatzfunktion übernehmen, um einen Ersatz betroffener Werte und Funktionen der betroffenen Schutzgüter zu gewährleisten. In Tabelle 39 ist die Ersatzmaßnahme dargestellt.~~

Da im Bezugsraum selbst nicht ausreichend Flächen für Kompensationsmaßnahmen zur Verfügung stehen bzw. die von der zuständigen Behörde (BUKEA) vorgeschlagenen Kompensationsflächen außerhalb des betrachteten/beeinträchtigten Naturraumes (D 24) liegen, ist das Kompensationsdefizit von 231.815 WP (gem. SRM) in Form von Ersatzgeld auszugleichen (Maßnahme 5.2 E).

Tabelle 39: Ersatzmaßnahmen

5 E	Ersatzmaßnahme Neuländer Moorwiesen	Lage/Umfang
5.1 E	Entwicklung/Sicherung einer gemähten artenreichen Feuchtwiese	Flurstücke 020718-00273 und 020718-01282 (Gemarkung Neuland): 27.952 m ²
5.2 E	Ersatzgeldzahlung für Kompensationsdefizit	231.815 WP (gem. SRM))

5.2.6 Eingriff und Kompensation gesetzlich geschützter Biotope

Der Eingriff und die Kompensation der gesetzlich geschützten Biotope ist in der folgenden Tabelle zu sehen.

Tabelle 40: Eingriff und Ausgleich geschützter Biotope

Eingriff									Ausgleich					
Bestand					Planung			Differenz	Maßnahme					
Biotoptyp	Fläche [m²]	Schutzstatus	Wertpunkte (WP) Biotopfunktion (B)	Fläche x WP B	Planung	Ziel-WP Biotopfunktion (B)	Fläche x WP B	Diff. WP B	Maßnahme Nr.	Bezeichnung	Fläche [m²]	WP Kompensationsgewinn Biotope (Anlage 1a zum LBP Textteil)	WP Kompensationsgewinn Boden (Anlage 1a zum LBP Textteil)	WP Kompensationsgewinn Wasser (Anlage 1a zum LBP Textteil)
Gewässer									Gewässer					
FFM	89	§	6	534	Baufeld	4	356	-178	4.1 A	Entsiegelung (Zielbiotop FFM)	2.415	13.442		12.870
FWO	543	§	8	4.344	Baufeld	6	3.258	-1.086	3.1 A	Anlage eines Flachgewässers mit Schlammufer	6.014	12.028	12.028	48.112
FLH	20	(§)	6	120	Mulde	3	60	-60	3.3 A	Anlage eine Stillgewässers	715	1.430	1.430	5.720
FLH	19	§	6	114	Böschung	3	57	-57						
FLH	3	§	6	18	Bankett	1	3	-15						
FLH	32	§	6	192	Mulde	3	96	-96						
FLH	1	§	6	6	Vollvers.	0	0	-6						
FLH	12	§	6	72	Vollvers.	0	0	-72						
FLH	102	§	6	612	Baufeld	4	408	-204						
FLH	85	§	6	510	Baufeld	4	340	-170						
FGR	1	§	6	6	Böschung	3	3	-3						
FGR	18	§	6	108	Mulde	3	54	-54						
FGR	35	§	6	210	Baufeld	4	140	-70						
FLH	8	(§)	6	48	Mulde	3	24	-24						
FLH	68	(§)	6	408	Baufeld	4	272	-136						
Summe (m²):	1.036					Summe WP:		-2.231	Summen:		9.144	26.900	13.458	66.702
Sümpfe und Niedermoore (gehölzfrei)									Sümpfe und Niedermoore (gehölzfrei)					
NRT	4.082	§	16	65.312	Baufeld	12	48.984	-16.328	3.4 A _{CEF}	Herstellung einer hochwertigen seggen-, binsen-, hochstaudenreichen Feuchtwiese	30.238	90.849	60.566	
NUE	182	§	8	1.456	Baufeld	6	1.092	-364	4.4 A	Entwicklung von Extensivgrünland auf feuchten und nassen Standorten	10.159	30.477	20.318	
Summe (m²):	4.264					Summe WP:		-16.692	Summen:		40.397	121.326	80.884	
Grünland									Grünland					
GFR	258	§	6	1.548	Mulde	3	774	-774	5.1 E	Entwicklung / Sicherung einer gemähten artenreichen	27.952	55.904	55.904	
GFR	1.037	§	6	6.222	Böschung	3	3.111	-3.111	3.6 A _{CEF}	Entwicklung von Extensivgrünland auf feuchten und nassen	1.617	3.234	3.234	
GFR	1.390	§	6	8.340	Baufeld	4	5.560	-2.780	4.2 A	Entwicklung einer gemähten artenreichen Feuchtwiese	5.896	11.392	11.392	
Summe (m²):	2.685					Summe WP:		-6.665	Summen:		35.265	70.530	70.530	
Wald- und Gehölzbestände									Wald- und Gehölzbestände					
WWT	54	§	16	864	Baufeld	12	648	-216	3.5 A _{CEF}	Entwicklung von strukturreichen Gehölzbeständen	8.248	24.745	16.496	
WPW	39	§	8	312	Böschung	3	117		4.3 A	Gehölzpflanzung	1.412	4.236	2.824	
WPW	229	§	8	1.832	Böschung	3	687	-1.145						
WPW	258	§	8	2.064	Mulde	3	774	-1.290						
WPW	446	§	8	3.568	Baufeld	6	2.676	-892						
Summe (m²):	1.026					Summe WP:		-3.543	Summen:		9.660	28.951	19.320	

Tabelle 40: Eingriff und Ausgleich geschützter Biotope (veränderter Ausschnitt aus Unterlage 9.4 - Vergleichende Gegenüberstellung)

Eingriff		Ausgleich / Kompensation				
Beeinträchtigung und Verlust der Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion und Habitatfunktion für wertgebende Tierarten [B]						
Konflikte	Umfang	zugeordnete Maßnahmenkomplexe / Einzelmaßnahmen	Umfang		Ausgleich / Defizit	Kommentare
	m²		Maßnahme in m²	m²	WP	
Baubedingte Beeinträchtigung von Biotopen (mit §)	5.708	1.12 Vcef Wiederherstellung von Biotopstrukturen	Baufeld (davon wiederherstellbar): Länge: 526 m	6.271	-61.186	vgl. Tabelle 4
FFM, FGR, FLH, FWO, GFR, NRT, NUE, WPW	6.626					
Summe	6.626					

vgl. Tabelle 4

vgl. Tabelle 5

Anlagebedingte Beeinträchtigung von Biotopen (mit §)	m²	zugeordnete Maßnahmenkomplexe / Einzelmaßnahmen	Gesamtgröße der Maßnahme in m²	davon ange-rechnete m²	Ausgleich gesetzlich geschützter Biotope im Verhältnis von 1 : 1 vgl. Tabelle 4/Ausgleich von Wald: Faktor 1 : 1,5	Rest in m²	Rest in WP
Nährstoffreicher Graben mit Stillgewässercharakter (FGR)	19	3.1 Acef Anlage eines Flachgewässers mit Schlammufer (Zielbiotop SOG)	6.014	20		5.994	11.988
Wettern, Hauptgraben (FLH)	83	3.3 Acef Anlage eines Stillgewässers (Zielbiotop SEG)	715	85		630	1.260
Seggen- und binsenarme Feucht- oder Nasswiese nährstoffreicher Standorte (GFR)	1.746	4.2 A Entwicklung einer gemähten artenreichen Feuchtwiese (Zielbiotop GFR)	5.696	1.750		3.946	7.892
Weiden-Pionier- oder Vorwald (WPW) gem. § 1 LWaldG / Feldgehölz § 14 BNatSchG	458	4.6 A Anlage eines Feldgehölzes zum Ausgleich für § 14 - Biotop auf Flst 254 (Gesamtumfang: 4.188 m²)	4.188	460		3.728	7.456
	458	4.4 A Entwicklung eines Tide-Weiden-Auwalds (Ökokontomaßnahme Overhaken)	Ausgleich im Verhältnis 1 : 1,5	1.000			
Summe	2.306		Summe	3.315			
			Kompensationsgewinn (in m²):	1.009			

vgl. Tabellen 1 und 2

vgl. Tabelle 5

6 Vergleichende Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation

Die vergleichende Gegenüberstellung von Konflikten und Maßnahmen befindet sich in Unterlage 9.4 „Vergleichende Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation“. Darin erfolgt je Konflikt/Beeinträchtigung die Zuordnung der jeweiligen Maßnahmen gemäß RLBP. Die Grundlage hierfür bildet die Bilanzierung der Wertpunkte für Eingriff und Ausgleich gemäß Staatsrätemodel (vgl. Kapitel 4.2.), welche in den Anlage 1 a bis h enthalten ist. Anlage 1a zeigt die Bilanzierung der Maßnahmen, welche in der Vergleichenden Gegenüberstellung (Unterlage 9.4) den jeweiligen Konflikten zugeordnet sind.

Zusammenfassend sind folgende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen den einzelnen Konflikten zugeordnet:

Tabelle 41: Maßnahmen und Konflikte

Nr,	Maßnahmen	Fläche (m ²)	Konflikt / Bezugsraum
3.1Acef	Anlage eines Flachgewässers mit Schlammufer	6.014	BZR 2 und 3 Konflikte B2, Ow2, B3, Ow3
3.3Acef	Anlage eines Stillgewässers	715	BZR 2 und 3 Konflikte B2 und Ow3
3.4Acef	Herstellung einer hochwertigen seggen-, binsen-, hochstaudenreichen Feuchtwiese	30.283	BZR 2 und 3 Konflikte B2, Bo2, L/K2 und B3
3.5Acef	Entwicklung von strukturreichen Gehölzbeständen	8.248	BZR 2 und 3 Konflikte B2, Bo2, Gw2, L/K2, B3 und L/K3
3.6Acef	Entwicklung von Extensivgrünland auf feuchten und nassen Standorten	1.617	BZR 3 Konflikt B3 und Bo3
4.2A	Entwicklung einer gemähten artenreichen Feuchtwiese	5.696	BZR 2 und 3 Konflikte Bo2, L/K2 und B3
4.3A	Gehölzpflanzung	1.412	BZR 3 Konflikt B3 und K/L3
4.4A	Entwicklung von Extensivgrünland auf feuchten und nassen Standorten	10.159	BZR 3 Konflikt B3, Bo3 und Gw3
4.4 A	Entwicklung eines Tide-Weiden-Auwalds (Ökokontomaßnahme Overhaken)	1.000	BZR 3 Konflikt B3, Bo3
4.6 A	Anlage eines Feldgehölzes zum Ausgleich für § 14 - Biotop	4.188	BZR 3 Konflikt B3
5.1E	Entwicklung / Sicherung einer gemähten artenreichen Feuchtwiese	27.952	BRZ 1 und 3 Konflikt B1, Bo1, Gw1, K/L1 und B3

5.2 E	Ersatzgeldzahlung für Kompensationsdefizit	231.815 WP (gem. SRM)	BRZ 1 und 3 Konflikt B1-B3, Bo1- Bo3
--------------	---	-----------------------------	---

~~Anlage 1b bis 1d zeigen die dauerhaften Eingriffe in den Bezugsräumen 1 bis 3, die Anlagen 1e bis 1f die temporären Inanspruchnahmen. Die vergleichende Gegenüberstellung in Unterlage 9.4 zeigt, dass die Eingriffe auch funktional (qualitativ) ausgeglichen werden können. Die Gesamtbilanzierung ist in Anlage 1h dargestellt. Der Wertausgleich erfolgt zusammenfassend wie folgt:~~

Die Vergleichende Gegenüberstellung sowie das daraus resultierende Defizit ist in Unterlage 9.4 dargestellt.

Im Ergebnis verbleibt ein Kompensationsdefizit von 231.815 WP (gem. SRM), welches mit der Maßnahme 5.2 E (Ersatzgeldzahlung für Kompensationsdefizit) ausgeglichen wird.

Tabelle 42: Wortausgleich des Gesamteingriffs

Zusammenfassung des Eingriffs	BZR 1	BZR 2	BZR 3	Summen Kompensationsdefizit Gesamteingriff	Wertpunkte durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
Vollversiegelung in m ²	4.413	10.141	3.589		(vgl. Anlage 1a zum LBP-Textteil)
Teilversiegelung m ²	1.231	7.168	3.912		
Überformung m ²	2.871	18.787	20.524		
Summe Gesamtumfang:	8.515	36.096	28.025		
Entsiegelung m ²	2.657	7.384	3.206		
Biotopfunktion	WP (SRM)	WP (SRM)	WP (SRM)	Biotopfunktion BRZ 1 bis 3	
Vollversiegelung	-13.239	-53.025	-19.470		(Anrechnung der Maßnahmen je BZR siehe U 9.4 Vergleichende Gegenüberstellung)
Teilversiegelung	-2.462	-27.297	-18.174		
Überformung	-2.871	-46.645	-58.270		
Summe Biotopfunktion:	-18.572	-126.967	-95.914	-241.453	
Entsiegelung	13.443	13.579	3.139	30.161	
				-211.292	234.294
Bodenfunktion	WP (SRM)	WP (SRM)	WP (SRM)	Bodenfunktion BRZ 1 bis 3	
Vollversiegelung	-18.339	-22.030	-14.179		(Anrechnung der Maßnahmen je BZR siehe U 9.4 Vergleichende Gegenüberstellung)
Teilversiegelung	-2.462	-18.721	-11.540		
Überformung	-2.871	-19.336	-38.665		
Summe Bodenfunktion:	-23.672	-60.087	-64.384	-148.143	
Entsiegelung	13.443	13.579	3.308	30.330	
				-117.813	184.192
Gewässerfunktion	WP (SRM)	WP (SRM)	WP (SRM)	Gewässerfunktion	
Vollversiegelung	-10.200	-466	0		(Anrechnung der Maßnahmen je BZR siehe U 9.4 Vergleichende Gegenüberstellung)
Teilversiegelung	0	-349	0		
Überformung	0	-1.442	-2.421		
Summe Gewässerfunktion	-10.200	-2.257	-2.421	-14.878	
Entsiegelung	12.871	0	0	12.871	
				-2.007	58.832

Alle Maßnahmen haben einen funktionalen Bezug zu den Eingriffen. Sowohl qualitativ als auch quantitativ ergibt sich eine ausgeglichene Bilanz. Es verbleiben keine Kompensationsdefizite.

7 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

Mit der geplanten Erweiterung BAB 1 in VKE 714.3 zwischen der Anschlussstelle (AS) HH-Stillhorn und der AS HH-Harburg sind trotz der unmittelbaren Randlage zur vorhandenen BAB 1 (hohe Vorbelastung) und der vorgesehenen umfangreichen Vermeidungsmaßnahmen, Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden. Die Bewertung und Bilanzierung der Eingriffe erfolgt anhand der vergleichenden Gegenüberstellung gemäß RLBP (2011).

Im Ergebnis der vergleichenden Gegenüberstellung ist davon auszugehen, dass unter der Voraussetzung der sachgerechten Realisierung der landschaftspflegerischen Maßnahmen, die durch die auslösenden Faktoren des Bauvorhabens entstehenden, erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und

Landschaft im Sinne des § 15 BNatSchG kompensiert werden können. Darüber hinaus sind den Anlagen 1a bis 1h zum LBP-Textteil die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierungen gemäß Staatsrätemodell beigefügt. Aus diesem Vergleich wurden die eingriffsbedingte Wertminderung und der Kompensationsbedarf ermittelt. Somit ist auch anhand dieser Bewertungsmethode die Erreichbarkeit der Kompensation bei vollständiger Umsetzung der landschaftspflegerischen Maßnahmen belegt.

8 Literaturverzeichnis

- AMH – Archäologisches Museum Hamburg (2012). Bodendenkmäler Hamburg. Erstellt am 09.02.2012.
- Baader, G. (1952). Untersuchungen über Randschäden – In: Schriftenreihe der Forstlichen Fakultät der Universität Göttingen, Band 3, J.D. Sauerländer Verlag, Frankfurt am Main.
- BBodSchG - Bundes-Bodenschutzgesetz (1998). Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten. Erlassen am 17.03.1998.
- BBS Greuner-Pönicke (2020): Bundesautobahn A1 – AS HH-Harburg – Rifa Lübeck: Oberflächenentwässerung und wasserwirtschaftliche Maßnahmen - Entwässerung Ostseite, Landschaftspflegerische Stellungnahme (Kiel, 09.01.2020)
- BfN – Bundesamt für Naturschutz (2016). Landschaftsbildbewertung in Deutschland - Stand von Wissenschaft und Praxis.
- BfN – Bundesamt für Naturschutz (2020). <https://www.bfn.de>
- BioConsult HH (2020). 8-streifige Erweiterung der A 1 zwischen dem AD HH-Südost und der AS HH-Harburg. Ergebnisse der faunistischen Erfassungen. März 2018 bis Februar 2019.
- BMK – Behörde für Kultur und Medien (2012). Denkmalkartierung Hamburg. Erstellt am 09.02.2012.
- BMVBS - Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2011). Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP).
- Bussler, H. (2002). Untersuchungen zur Faunistik und Ökologie von *Cucujus cinnaberinus* (SCOP., 1763) in Bayern (Coleoptera, Cucujidae). Nachrichtenblatt bayerischer Entomologen 51(3/4): 42-60.
- BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz (2009). Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542).
- Bosch, C. (1994). Versuch einer "Roten Liste natürlicher Böden" zum Schutz von Seltenheit und Naturnähe von Böden. In: Bodenschutz (Ergänzbare Handbuch der Maßnahmen und Empfehlungen für Schutz, Pflege und Sanierung von Böden, Landschaft und Grundwasser).
- Brandt, I. & Feuerrigel, K. (2004). Artenhilfsprogramm. Amphibien und Reptilien. Rote Liste. Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt
- Brockmann Kortemeier Landschaftsarchitekten GmbH (2019). Biotopkartierung nördlich der Süderelbe im Bereich der AS HH-Stillhorn. Stand 2019.
- BSU – Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (2005). Amt für Landes- und Landschaftsplanung. Begründung zum Bebauungsplan Francop 7/Neuenfelde 12. Vom 21. März 2005.
- BSU (2010). Zusammenfassender Flächensteckbrief. Fachplan Schutzwürdige Böden in Hamburg. U 21. Januar, 2010.
- BUE – Behörde für Umwelt und Energie (2017). Informationen aus dem Biotop- und Artenkataster sowie zu den Schutzgebieten (Dezember 2017).
- BUE (2017a): Arbeitshinweise zum Vollzug der Baumschutzverordnung und der dabei zu beachtenden artenschutzrechtlichen Vorschriften (Stand: 01.02.2027)
- BUE (2017b): Informationen aus dem Biotop- und Artenkataster sowie zu den Schutzgebieten (Dezember 2017).
- BUKEA – Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft (2013). Gleichenplan der mittleren Grundwasserstände des hydrologischen Jahres 2010. Stand Bearbeitung 08.08.2013.
- BUKEA (2013). Erhebungsbogen. Interne Nr. 76924, Biotop-Nr. 17. Kartierung 14.10.2013.
- BUKEA (2014). Grundwassergleichen - Erläuterungen zu den Grundwassergleichenplänen. Stand Januar 2014.
- BUKEA (2015a). Erhebungsbogen, Interne Nr. 97174, Biotop-Nr. 455. Kartierung 12.10.2015.
- BUKEA (2015b). Erhebungsbogen. Interne Nr. 97173, Biotop-Nr. 454. Kartierung 12.10.2015.

- BUKEA (2015c). Hamburger Beitrag zum Bewirtschaftungsplan der Flussgebietsgemeinschaft Elbe. 22.12.2015.
- BUKEA (2017a). Fachplan Schutzwürdige Böden Hamburg. Erstellt am 13.11.2011, geändert am 13.06.2017.
- BUKEA (2017b). Grundwasserflurabstand. (www.geoportal-hamburg.de). Erstellung: 07.11.2012. Änderung: 09.11.2017.
- BUKEA (2017c). Fachplan Schutzwürdige Böden Hamburg, digitaler Datensatz Stand 13.06.2017.
- BUKEA (2017d). Überschwemmungsgebiete Hamburg.
- BUKEA (2019a). Biotopbewertung für die Biotopkartierung Hamburg. 3. überarbeitete Auflage. Stand: August 2019.
- BUKEA (2019b). Naturdenkmale in Hamburg. Erstellt am 11.02.2013, geändert am 25.01.2019 (www.geoportal-hamburg.de).
- BUKEA (2019c). Waldfunktionen Hamburg. (www.geoportal-hamburg.de). Stand 31.12.2019
- BUKEA (2019d). Wasserschutzgebiete Hamburg. (www.geoportal-hamburg.de). Erstellt am 13.02.1990, geändert am 02.07.2019
- BUKEA (2020a). Biotopkataster Hamburg. Digitaler Datensatz (www.geoportal-hamburg.de). Stand 24.06.2020.
- BUKEA (2020b). Erhebungsbogen, Interne Nr. 36338, Biotop-Nr. 112. Kartiert am 06.10.2006, aktualisiert am 09.04.2020.
- BUKEA (2020c). Erhebungsbogen, Interne Nr. 36391, Biotop-Nr. 49. Kartiert am 03.10.2006, aktualisiert am 09.04.2020.
- BUKEA (2020d). Erhebungsbogen, Interne Nr. 36420, Biotop-Nr. 55. Kartiert am 06.10.2006, aktualisiert am 09.04.2020.
- BUKEA (2020e). Erhebungsbogen, Interne Nr. 97181, Biotop-Nr. 459. Kartiert am 03.10.2015, aktualisiert am 08.04.2020.
- BUKEA (2020f). Erhebungsbogen, Interne Nr. 97330, Biotop-Nr. 487. Kartiert am 06.10.2015, aktualisiert am 08.04.2020.
- BUKEA (2020g). Fauna-Flora-Habitat-Gebiete in Hamburg. (www.geoportal-hamburg.de). Erstellt am 11.02.2013, geändert am 26.08.2020
- BUKEA (2020h). Landschaftsschutzgebiete in Hamburg. (www.geoportal-hamburg.de). Erstellt am 11.02.2013, geändert am 23.06.2020 2020.
- BUKEA (2020i). Naturschutzgebiete in Hamburg. (www.geoportal-hamburg.de). Erstellt am 11.02.2013, geändert am 23.06.2020.
- BUKEA (2020j). Standard-Datenbogen "Hamburger Unterelbe". Gebietsnummer: 2526-305. Erfassung: Mai 2004, Aktualisierung: Juli 2020.
- BUKEA (2020k). Erhebungsbogen. Biotop-Nr. 97. Kartiert am 07.10.2013, aktualisiert am 09.04.2020.
- BUKEA (2020l). Erhebungsbogen. Biotop-Nr. 306. Kartiert am 07.10.2013, aktualisiert am 09.04.2020.
- BUKEA (2020m). Erhebungsbogen. Biotop-Nr. 97. Kartiert am 07.10.2013, aktualisiert am 09.04.2020.
- BUKEA (2020n). Fachplan Fauna-Flora-Habitat-Gebiete in Hamburg. Digitaler Datensatz (www.geoportal-hamburg.de). Stand 26.08.2020.
- BWI – Behörde für Wirtschaft und Innovation (2013). Die wichtigsten Meilensteine. Der Weg und die Entscheidungen zum 8-streifigen Ausbau der A 1. (www.hamburg.de) Zugriff am 01.02.2021.
- DIN 19 639 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben
- Dinse (2016). Naturschutzgebiet Neuländer Moorwiesen: Grundwasseränderungen von Dezember 2008 und April 2009. (Behörde für Umwelt und Energie. Stand 13. Dezember 2016 (www.hamburg.de) Zugriff im November 2020.

- EG – Europäische Gemeinschaft des europäischen Parlaments und des Rates (2009). Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L 20 vom 26.1.2010, S. 7).
- FHH – Freie und Hansestadt Hamburg (1991). Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelungen (Hamburger Staatsrätemodell).
- FHH (2016). Atlas der Säugetiere Hamburgs - Artbestand, Verbreitung, Rote Liste, Gefährdung und Schutz.
- FHH (2019a). Biotopbewertung für die Biotopkartierung Hamburg. 3. überarbeitete Auflage. Stand: August 2019.
- FHH (2019b). Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung in Hamburg. 3. überarbeitete Auflage. Stand: August 2019.
- FHH (2021). Südliche Metropolregion Hamburg. (www.hamburg.de). Zugriff: 04.02.2021.
- Garniel, A. & Mierwald, U. (2010). Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung.
- GEO-NET Umweltconsulting GmbH (2018). Analyse der klimaökologischen Funktionen und Prozesse für die Freie und Hansestadt Hamburg. Aktualisierte Klimaanalyse 2017. Auftraggeber: Behörde für Umwelt und Energie, Landschaftsplanung und Stadtgrün, Hamburg.
- HmbBNatSchG – Hamburgisches Gesetz zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (2010). Vom 11. Mai 2010 (HmbGVBl. 2010, S. 350).
- HmbGVBl – Hamburgisches Gesetz- und Verordnungsblatt (1977). Verordnung über das Naturschutzgebiet Heuckenlock vom 19. Juli 1977. Fundstelle: HmbGVBl. 1977, S. 202. Stand: letzte berücksichtigte Änderung: zuletzt geändert durch Artikel 34 Nr. 14 der Verordnung vom 6. Oktober 2020. S. 523, 529.
- HmbGVBl (2010). Verordnung zur Sicherung von Naturdenkmälern im Kreise Harburg. letzte berücksichtigte Änderung: zuletzt geändert durch Artikel 2 § 2 des Gesetzes des Gesetzes vom 11. Mai 2010. S. 350.
- HmbGVBl, (2016). Verordnung über das Naturschutzgebiet Schweenssand vom 31. August 1993. Fundstelle: HmbGVBl. 1993, S. 255. Stand: letzte berücksichtigte Änderung: zuletzt geändert durch Artikel 31 der Verordnung vom 16. August 2016. S. 381, 424.
- HmbGVBl (2017a). Verordnung über den Bebauungsplan Neuland 23. Vom 11. März 2017.
- HmbGVBl (2017b). Verordnung über das Naturschutzgebiet Neuländer Moorwiesen vom 1. August 2017. Fundstelle. S. 233.
- Hochfeld, B., Gröngroft, A., Miehlich, G. (2003). Großmaßstäbiger Bodenfunktionsbewertung für Hamburger Böden. Verfahrensbeschreibung und Begründung. Im Auftrag der Behörde für Umwelt und Gesundheit Hamburg, Bodenschutz/Altlasten.
- Horak, J., Vavrova, E. & Chobot, K. (2010). Habitat preferences influencing populations, distribution and conservation of the endangered saproxylic beetle *Cucujus cinnaberinus* (Coleoptera: Cucujidae) at the landscape level. *European Journal of Entomology* 107: 81-88.
- IBV - Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH (2018). Umweltfachliche Untersuchung - Voruntersuchung. 8-streifiger Ausbau der A 1 im Stadtgebiet der Freien und Hansestadt Hamburg.
- IGB – Ingenieurgesellschaft mbH (2020). Geotechnischer Bericht zur Strecke. A 1, achtstreifige Erweiterung zwischen dem AD HH-Südost und der AS HH-Harburg: Planungsabschnitt AD Süderelbe bis AS HH-Harburg. Band 2. 03.12.2020.
- IGB (2020). Unterlage 20. Geotechnische Untersuchungen.

- INGE – Ingenieurgesellschaft (2021). Unterlage 1. Erläuterungsbericht, Vorentwurf. BAB 1, 8-streifige Erweiterung in der Freien und Hansestadt Hamburg Abschnitt Süd - AD Süderelbe bis AS HH-Harburg, VKE 714.3 - VKE 714.3, INGE, 31.03.2021.
- Jelinski, J. (2020). Moore in Hamburg - Maßnahmen. Büro für Bodenkartierung und Bodenschutz Bearbeitungsstand: 06.03.2020.
- Köhler, B. & Preiss, A. (2000). Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes. Grundlagen und Methoden zur Bearbeitung des Schutzguts „Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft“ in der Planung.
- LBEG – Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Niedersachsen (2016). Hydrogeologische Räume und Teilräume in Niedersachsen. GeoBerichte 3. Verfasst von Elbracht, J., Meyer, R. und Reutter, E. Hannover 2016.
- Leitl, G. (1997). Landschaftsbilderfassung und -bewertung in der Landschaftsplanung. Dar-gestellt am Beispiel des Landschaftsplans Breitung-Wernshausen. Natur und Landschaft 72 (6).
- Lohmeyer (2022): 8-streifige Erweiterung der A1 zwischen AD Süderelbe und AS HH-Harburg – Luftschadstoffgutachten (Auftraggeber: DEGES), Lohmeyer GmbH Niederlassung Dresden
- Lüttmann, J. (2007). Verkehrsbedingte Wirkungen auf Fledermauspopulationen und Maßnahmen zu ihrer Bewältigung. FÖA Landschaftsplanung GmbH Trier. Vortrag im Rahmen der Landschaftstagung 2007 in Soest. Veranstalter FGSV.
- MAMs – Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen (2000). Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. Ausgabe 2000.
- Meynen, E., Schmithüsen, J. (1963). Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Bundesanstalt für Landeskunde, Remagen/Bad Godesberg 1953–1962 (9 Lieferungen in 8 Büchern, aktualisierte Karte 1:1.000.000 mit Haupteinheiten 1960).
- Miehlich, G. (2009). Böden las Archive der Natur- und Kulturgeschichte. NNA-Bericht, 1/2009.
- NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2011). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz – Vorzugshinweise Pflanzenarten – Schierlings-Wasserfenchel *Oenanthe conioides* (höchst prioritär). November 2011.
- Plan-T Planungsgruppe Landschaft und Umwelt GmbH (2019). Kartierung der Biotoptypen im FFH-Gebiet "Heuckenlock/Schweenssand". Stand: 2019.
- Plan-T Planungsgruppe Landschaft und Umwelt GmbH (2021). FFH-Verträglichkeitsprüfung.
- Popendieck, H.-H., Bertram, H., Brandt, I., Kref, K.A., Kurz, H., Onnasch, A., Preisinger, H., Ringenberg, J., Prondzinski, J., Wiedemann, D. (2010). Rote Liste und Florenliste der Gefäßpflanzen von Hamburg. Der Hamburger Pflanzenatlas von a bis z. 1. Auflage 2010.
- RAA – Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (2008).
- RAS LG 4 – Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen sowie die DIN-Normen zur Vegetationstechnik im Landschaftsbau 18915 – Bodenarbeiten, 18918 – Ingenieurbiologische Sicherungsbauweisen, 18920 – Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen.
- Reinirgens, P. (1992). Ermittlung und Beurteilung straßenbedingter Auswirkungen auf die Landschaftsfaktoren Boden und Wasser. Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 626.
- Röbbelen, F. (2007). Libellen in Hamburg. Rote Liste und Artenverzeichnis. 2. Fassung. Freie und Hansestadt Hamburg. Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt. Amt für Natur- und Ressourcenschutz.
- Röbbelen, F. (2015). Artenmonitoring Libellen. Abschlussbericht. Arbeitsexemplar. Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt. Amt für Natur- und Ressourcenschutz.
- Tagethhof, U. (1998). Straßenseitige Belastungen des Grundwassers. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen. Verkehrstechnik, Heft, V, 60.

- Thiel, R. & Thiel, R. (2015). Atlas der Fische und Neunaugen Hamburg. Arteninventar, Ökologie, Verbreitung, Bestand, Rote Liste, Gefährdung und Schutz. Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt.
- Trautner, J. & Hermann, G. (2011). Der Nachtkerzenschwärmer und das Artenschutzrecht. Vermeidung relevanter Beeinträchtigungen und Bewältigung von Verbotstatbeständen in der Planungspraxis. NuL 43 (11): 343-349.
- VSW – Vogelschutzwarte Hamburg (2019). Datenauszug der Vogelschutzwarte Hamburg. Stand April 2019.
- VSW (2020). Datenauszug der Vogelschutzwarte Hamburg. Stand: November 2020.
- Wasner, U. & Wolff-Straub, R. (1981). Ökologische Auswirkungen des Straßenbaus auf die Lebensgemeinschaft des Waldes. 1. Teil. Mitteilungen der LÖLF 01/81: S. 3-10.
- WHG – Wasserhaushaltsgesetz (2009). Vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408) geändert worden ist.
- Wiechmann, H. (2000). Böden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte im Raum Hamburg. Gutachten im Auftrag der Umweltbehörde Hamburg.
- WRRL – Wasserrahmenrichtlinie (2000). Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.

9 Anhang

Tabelle 43: Vorkommende Tierarten im Untersuchungsraum

Art	Wissenschaftlicher Name	§	§§	Anh. IV	RL HH 2016*
Fledermäuse					
Breitfügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	+	+	/ +	3
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	+	+	/ +	3
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	+	+	/ +	G
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	+	+	/ +	V
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	+	+	/ +	*
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	+	+	/ +	V
Art	Wissenschaftlicher Name	§	§§	Anh. II/IV	RL HH 2016*
Weitere Säugetierarten					
Baumarder	<i>Martes martes</i>				V
Biber ^a	<i>Castor fiber</i>	+	+	II, IV	2
Bisamratte, Bisam	<i>Ondatra zibethicus</i>				*
Dachs	<i>Meles meles</i>				*
Eichhörnchen	<i>Sciurus vulgaris</i>	+			*
Erdmaus	<i>Microtus agrestis</i>				G
Feldhase	<i>Lepus europaeus</i>				V
Feldmaus	<i>Microtus arvalis</i>				G
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	+	+	II, IV	3
Hermelin	<i>Mustela erminea</i>				D
Igel, Braunbrustigel	<i>Erinaceus europaeus</i>	+			*
Iltis, Waldiltis	<i>Mustela putorius</i>				D
Marderhund	<i>Nyctereutes procyonoides</i>				*
Maulwurf	<i>Talpa europaea</i>	+			*
Mauswiesel	<i>Mustela nivalis</i>				D
Reh	<i>Capreolus capreolus</i>				*
Rotfuchs	<i>Vulpes vulpes</i>				*
Steinmarder	<i>Martes foina</i>				*
Waldspitzmaus	<i>Sorex araneus</i>	+			G
Waschbär	<i>Procyon lotor</i>				nicht bewertet
Wildkaninchen	<i>Oryctolagus cuniculus</i>				V
Wildschwein	<i>Sus scrofa</i>				*
Zwergspitzmaus	<i>Sorex minutus</i>	+			G
Art	Wissenschaftlicher Name	§	§§	Anh. IV	RL HH 2018*
Amphibien					
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	+			V
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	+			3

Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	+	+	/ +	3
Teichfrosch	<i>Rana kl. esculenta</i>	+			V
Teichmolch, Grabenmolch	<i>Triturus vulgaris</i>	+			*
Art	Wissenschaftlicher Name	§	§§	Anh. II	RL HH 2015*
Fisch- und Rundmäulerarten					
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	+			3
Aland	<i>Leuciscus idus</i>				*
Bitterling	<i>(Rhodeus sericeus amarus)</i>			+ /	*
Brachsen, Blei, Brassen	<i>Abramis brama</i>				*
Döbel	<i>Squalius cephalus</i>				*
Dreistacheliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>				*
Finte	<i>Alosa fallax</i>			+ /	3
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>				*
Flunder	<i>Platichthys flesus</i>				*
Güster	<i>Blicca bjoerkna</i>				*
Gründling	<i>Gobio gobio</i>				*
Hecht	<i>Esox lucius</i>				*
Karausche	<i>Carassius carassius</i>				3
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernua</i>				*
Atlantischer Lachs	<i>Salmo salar</i>			+ /	1
Moderlieschen	<i>Leucaspius delineatus</i>				*
Neunstacheliger Stichling, Zwergstichling	<i>Pungitius pungitius</i>				*
Nordseeschnäpel	<i>Coregonus oxyrinchus</i>			+ /	2
Ostseeschnäpel	<i>Coregonus maraena</i>				2
Quappe, Trüsche	<i>Lota lota</i>				V
Rapfen	<i>Leuciscus aspius</i>			+ /	*
Rotauge, Plötze	<i>Rutilus rutilus</i>				*
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>			+ /	3
Schleie	<i>Tinca tinca</i>				*
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>			+ /	*
Stromgründling	<i>Romanogobio belingi</i>			+ /	*
Stint	<i>Osmerus eperlanus</i>				*
Ukelei	<i>Alburnus alburnus</i>				*
Zander	<i>Sander lucioperca</i>				*
Flussneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i>	+		+ /	V
Meerneunauge	<i>Petromyzon marinus</i>	+		+ /	V
Art	Wissenschaftlicher Name	§	§§	Anh. IV	RL HH 2010*
Weichtiere					
Bauchige Schnauzenschnecke	<i>Bithynia leachii</i>				*

Eiförmige Schlamm- schnecke	<i>Radix balthica</i>				*
Falten-Erbsenmu- schel	<i>Pisidium henslowanum</i>				*
Flache Federkiemen- schnecke	<i>Valvata cristata</i>				*
Gekielte Tellerschne- cke	<i>Planorbis carinatus</i>				*
Gemeine Federkie- menschnecke	<i>Valvata piscinalis</i>				*
Gemeine Kugelmu- schel	<i>Sphaerium corneum</i>				*
Gemeine Schnau- zenschnecke	<i>Bithynia tentaculata</i>				*
Gemeine Sumpf- schnecke	<i>Stagnicola palustris</i>				*
Gemeine Teller- schnecke	<i>Planorbis planorbis</i>				*
Gemeine Windel- schnecke	<i>Vertigo pygmaea</i>				2 ^{RL} 1997
Glänzende Teller- schnecke	<i>Segmentina nitida</i>				*
Häubchenmuschel	<i>Musculium lautre</i>				*
Linsenförmige Teller- schnecke	<i>Hippeutis complanatus</i>				*
Neuseeland-Zwerg- deckelschnecke	<i>Potamopyrgus antipodarum</i>				Nicht bewert- tet
Ohrschlammschne- cke	<i>Radix auricularia</i>				*
Posthornschncke	<i>Planorbarius corneus</i>				*
Quell-Blasenschne- cke	<i>Physa fontinalis</i>				*
Riemen-Tellerschne- cke	<i>Bathymphalus contortus</i>				*
Scharfe Tellerschne- cke	<i>Anisus vortex</i>				*
Spitzhornschncke	<i>Lymnaea stagnalis</i>				*
Sumpf-Kugelmuschel	<i>Sphaerium nucleus</i>				*
Sumpfwindelschne- cke	<i>Vertigo antivertigo</i>				1 ^{RL} 1997
Wandermuschel	<i>Dreissena polymorpha</i>				Nicht bewert- tet
Weiße Posthorn- schnecke	<i>Gyraulus albus</i>				*
Zwergposthörnchen	<i>Gyraulus crista</i>				*
Art	Wissenschaftlicher Name	§	§§	Anh. II/IV	RL HH 2007*
Libellen (Odonata)					
Asiatische Keiljung- fer	<i>Gomphus flavipes</i>	+	+	/ +	0 ^a
Blaugrüne Mosa- ikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	+			*
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	+			*
Braune Mosaikjung- fer	<i>Aeshna grandis</i>	+			*

Fledermaus-Azurjungfer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	+			3
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	+			*
Früher Schilfjäger, Kleine Mosaikjungfer	<i>Brachytron pratense</i>	+			3
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	+			3
Gefleckte Heidelibelle	<i>Sympetrum flaveolum</i>	+			*
Gefleckte Smaragdlibelle	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	+			1
Gemeine Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>	+			*
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>	+			*
Gemeine Winterlibelle	<i>Sympecma fusca</i>	+			2
Glänzende Smaragdlibelle	<i>Somatochlora metallica</i>	+			*
Große Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i>	+			3
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	+			*
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	+	+	+/+	3
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	+			*
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	+			*
Großes Granatauge	<i>Erythromma najas</i>	+			*
Grüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna viridis</i>	+	+	/ +	2
Herbst-Mosaikjungfer	<i>Aeshna mixta</i>	+			*
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	+			*
Keilflecklibelle	<i>Anaciaeschna isosceles</i>	+			1
Kleine Mosaikjungfer	<i>Brachytron pratense</i>	+			3
Kleine Pechlibelle	<i>Ischnura pumilio</i>	+			2
Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>	+			*
Mond-Azurjungfer	<i>Coenagrion lunulatum</i>	+			2
Mosaikjungfer	<i>Aeshna grandis</i>	+			*
Nordische Moosjungfer	<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	+			3
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>	+			*
Schwarze Heidelibelle	<i>Sympetrum danae</i>	+			*
Segellibellenart	<i>Libellula spec.</i>				
Torf-Mosaikjungfer	<i>Aeshna juncea</i>	+			*
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	+			*
Weidenjungfer	<i>Lestes viridis</i>	+			*
Tagfalter					
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>				A(W)
Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamines</i>				+
Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>				A(W)
Eichen-Zipfelfalter	<i>Neozephyrus quercus</i>				
Faulbaum-Bläuling	<i>Celastrina argiolus</i>				*
Goldene Acht	<i>Colias hyale</i>	+			A
Großer Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>				*

Hauhechel-Bläuling, Gemeiner Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	+			V
Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>	+			*
Kleiner Fuchs	<i>Nymphalis urticae</i>				
Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>				*
Kleines Wiesenvö- gelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	+			3
Mauerfuchs	<i>Lasiommata megera</i>				1
Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>				*
Postillion, Großes Posthörnchen	<i>Colias crocea</i>				A(W)
Rapsweißling	<i>Pieris napi</i>				*
Rostfarbiger Dick- kopffalter	<i>Ochlodes sylvanus</i>				*
Schwarzkolbiger Braundickkopffalter	<i>Thymelicus lineola</i>				3
Tagpfauenaug	<i>Nymphalis io</i>				
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>				*
Nachtfalter					
Ampfereule	<i>Acronicta rumicis</i>				
Brauner Bär	<i>Arctia caja</i>				
Dickkopffalter	<i>Hesperiidae spec.</i>				
Hornkraut-Sonne- neulchen	<i>Panemeria tenebrata</i>				
Mittlerer Wein- schwärmer	<i>Deilephila elpenor</i>				
Ried-Weißstrieme- neule	<i>Simyra albovenosa</i>				
Heuschrecken					
Brauner Grasshüpfer	<i>Chortippus brunneus</i>				*
Dornschröcke	<i>Tetrix spec.</i>				3
Feld Grashüpfer	<i>Chortippus apricarius</i>				1
Gemeine Dornschrö- cke	<i>Tetrix undulata</i>				3
Gemeiner Grashüp- fer	<i>Chortippus parallelus</i>				*
Gewöhnliche Strauschröcke	<i>Pholidoptera griseoptera</i>				*
Große Goldschröcke	<i>Chrysochraon dispar</i>				3
Grünes Heupferd	<i>Tettoginica viridissima</i>				*
Kurzflügelige Schwertschröcke	<i>Conocephalus dorsalis</i>				*
Roesels Beißschrö- cke	<i>Metrioptera roeselli</i>				*
Sumpfschröcke	<i>Stethophyma grossum</i>				3
Weißrandiger Gras- hüpfer	<i>Chorthippus albomarginatus</i>				*
Zwitscherschröcke	<i>Tettigoniaa cantans</i>				*
Hautflügler					
Ackerhummel	<i>Bombus pascourum</i>				
Honigbiene	<i>Apis mellifera</i>				
Käfer					

Kolbenwasserkäfer	<i>Hydrophilus spec.</i>				
-------------------	--------------------------	--	--	--	--

Erläuterung: § - besonders geschützt § 7 (2) Abs: 13 BNatSchG, §§ - streng geschützt § 7 (2) Abs. 14 BNatSchG, **Anh. II** – Arten der Anhang II der FFH-Richtlinie, **Anh. IV** – Arten der Anhang IV der FFH-Richtlinie.

Kategorien der Roten Listen: 0 – ausgestorben oder verschollen, 1 – vom Aussterben bedroht, 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, * - nicht gefährdet, A – Dispersalarten, V – Vorwarnliste

RL HH* - Rote Liste Hamburg:

Schäfers, G; Ebersbach, H.; Reimers, H.; Körber, P.; Janke, K.; Borggräfe, K.; Landwehr, F. (2016): Atlas der Säugetiere Hamburgs. Artenbestand, Verbreitung, Rote Liste, Gefährdung und Schutz. – Behörde für Umwelt und Energie, Amt f. Naturschutz, Grünplanung und Energie, Abteilung Naturschutz. Hamburg.

Brandt, I., Hamann, K., Hammer, W. (2018): Atlas der Amphibien und Reptilien Hamburgs. Artbestand, Verbreitung, Gefährdung und Schutz – Behörde für Umwelt und Energie Amt für Naturschutz, Grünplanung und Energie, Abteilung Naturschutz.

Thiele, R., Thiele, R. (2015): Atlas der Fische und Neunaugen Hamburgs. Arteninventar, Ökologie, Verbreitung, Bestand, Rote Liste, Gefährdung und Schutz. Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt Amt für Natur- und Ressourcenschutz, Abteilung Naturschutz.

Glöer, P., Diercking, R. (2010): Atlas der Süßwassermollusken. Rote Liste, Verbreitung, Ökologie, Bestand und Schutz. Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Amt für Natur- und Ressourcenschutz, Abteilung Naturschutz.

Röbbelen, F. (2007): Libellen in Hamburg – Rote Liste und Artenverzeichnis, Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt.

Röbbelen, F. (2007): Tagfaleten in Hamburg – Rote Liste und Artenverzeichnis, Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt.

Röbbelen, F. (2007): Heuschrecken in Hamburg – Rote Liste und Artenverzeichnis, Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt.

Röbbelen, F. (2007): Tagfalter in Hamburg. Rote Liste und Artenverzeichnis. Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt.