
DEGES

Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH

im Auftrag der



Freien und Hansestadt Hamburg

A 26-Ost

AK HH-Süderelbe (A 7) bis AD/AS HH-Stillhorn (A1)

VKE 7051: AK HH-Süderelbe (A 7) – AS HH-Hafen-Süd

Unterlage 19.1.1

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Erläuterungsbericht



KORTEMEIER BROKMANN
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

A 26-Ost

AK HH-Süderelbe (A 7) bis AD/AS HH-Stillhorn (A1)

VKE 7051: AK HH-Süderelbe (A 7) – AS HH-Hafen-Süd

Unterlage 19.1.1

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Erläuterungsbericht

Auftraggeber:

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

Verfasser:

Kortemeier Brokmann
Landschaftsarchitekten GmbH
Oststraße 92, 32051 Herford

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Rainer Brokmann
Dipl.-Ing. Karsten Kindermann

Grafik:

Dipl.-Ing. Jürgen Schmitz

Herford, den 30.11.2016

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einleitung	1
1.1	Veranlassung.....	1
1.2	Methodische Vorgehensweise des LBP	2
1.3	Besonderheiten der Planung und Planungshistorie.....	4
1.4	Planungsrandbedingungen	5
1.4.1	Andere raumbedeutsame Planungen und Projekte.....	6
1.4.1.1	Neubau der A 26-West von Stade zur A 7 und Ausbau der A 7 / DEGES.....	6
1.4.1.2	Baggergutmonodeponie / HPA	6
1.4.1.3	Südliche Bahnanbindung Altenwerder / HPA	7
1.4.1.4	Wasserwirtschaftliche Neuordnung Moorburg / ReGe, HPA.....	8
1.4.2	Hafenentwicklungsplan	8
1.4.3	Landschaftsplanung und naturschutzfachliche Fachkonzeptionen	8
1.4.4	Wasserschutzgebiete / Trinkwassernutzung	11
1.4.5	Überschwemmungsgebiete / Hochwasserschutz	11
1.4.6	Stadtentwicklung / Bauleitplanung	12
1.5	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	14
2.	Bestandserfassung A 26-Ost VKE 7051	15
2.1	Methodik der Bestandserfassung.....	15
2.1.1	Rahmenbedingungen	15
2.1.2	Abstimmungen mit zeitgleichen Planungen und Bestandserfassungen im Planungsraum	15
2.1.3	Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen	17
2.2	Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen / Strukturen	20
2.2.1	Pflanzen und Tiere	20
2.2.1.1	Biotopfunktion.....	21
2.2.1.2	Biotopverbundfunktion.....	36
2.2.1.3	Habitatfunktion für wertgebende Tierarten.....	37
2.2.1.4	Gesamtbewertung Lebensraumfunktionen Tiere und Pflanzen	70
2.2.2	Boden	72
2.2.3	Grundwasser	75
2.2.4	Oberflächenwasser	76
2.2.5	Klima / Luft.....	76
2.2.6	Landschaft / Landschaftsbild.....	78
2.3	Schutzausweisungen	82
2.3.1	Natura 2000-Gebiete.....	82
2.3.2	Naturschutzgebiete	83
2.3.3	Naturdenkmale	84
2.3.4	Landschaftsschutzgebiete.....	84
2.3.5	Geschützte Landschaftsbestandteile	84
2.3.6	Geschützte Biotope	84
2.3.7	Vorhandene Kompensationsmaßnahmen	84
2.4	Zusammenfassung der Bestandserfassung A 26-Ost VKE 7051.....	86
3.	Dokumentation zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen A 26-Ost VKE 7051	91
3.1	Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen	91

3.2	Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Straßenbaumaßnahme	92
4.	Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung A 26-Ost VKE 7051	99
4.1	Methodik der Konfliktanalyse	99
4.2	Projektbezogene Wirkfaktoren	100
4.2.1	Vorhabenbeschreibung	100
4.2.2	Wirkfaktoren und Wirkintensitäten	102
4.3	Konfliktbeschreibung A 26-Ost VKE 7051	104
4.3.1	Unvermeidbarkeit der Eingriffe	105
4.3.2	Konflikte Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	106
4.3.2.1	Betroffenheit von FFH- und Vogelschutzgebieten	106
4.3.2.2	Betroffenheit sonstiger naturschutzrechtlicher Schutzausweisungen	106
4.3.2.3	Betroffenheit gesetzlich geschützter Biotope	107
4.3.2.4	Betroffenheit von Biotopfunktionen	109
4.3.2.5	Betroffenheit von Habitatfunktionen wertgebender Tierarten	112
4.3.2.6	Betroffenheit von Biotopverbundfunktionen	123
4.3.3	Konflikte Boden	126
4.3.4	Konflikte Wasser	129
4.3.5	Konflikte Klima / Luft	133
4.3.6	Konflikte Landschaft	134
4.4	Betroffenheit vorhandener Kompensationsmaßnahmen	136
4.5	Kompensationsbedarf A 26-Ost VKE 7051	137
4.5.1	Qualitativer Kompensationsbedarf	137
4.5.2	Quantitativer Kompensationsbedarf	141
4.6	Zusammenfassung der Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung A 26-Ost VKE 7051	148
4.7	Kumulative Wirkungen mit anderen raumbedeutsamen Planungen	153
5.	Maßnahmenplanung A 26-Ost VKE 7051	155
5.1	Ableiten des Maßnahmenkonzeptes	155
5.2	Maßnahmenkonzept A 26-Ost VKE 7051	158
5.2.1	Vermeidungsmaßnahmen	158
5.2.2	Gestaltungsmaßnahmen	160
5.2.3	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen	162
5.2.4	Ausgleichsmaßnahmen	174
5.2.4.1	Trassennahe Ausgleichsmaßnahmen	174
5.2.4.2	Externe Ausgleichsmaßnahmen	183
5.2.5	Ersatzmaßnahmen	193
6.	Ergänzende Erläuterungen zur Umverlegung der 380-kV-Leitung	193
6.1	Erweiterung des Untersuchungsgebietes für die 380-kV-Freileitung	193
6.2	Ergänzende Bestandserfassung 380-kV-Leitung	194
6.2.1	Planungsrandbedingungen (Ergänzung zu Kap. 1.4)	194
6.2.2	Pflanzen und Tiere (Ergänzung zu Kap. 2.2.1)	195
6.2.2.1	Biotopfunktion (Ergänzung zu Kap. 2.2.1.1)	195
6.2.2.2	Biotopverbundfunktionen (Ergänzung zu Kap. 2.2.1.2)	196
6.2.2.3	Habitatfunktionen für wertgebende Tierarten (Ergänzung zu Kap. 2.2.1.3)	196
6.2.2.4	Gesamtbewertung der Lebensraumfunktionen (Ergänzung zu Kap. 2.2.1.4)	200
6.2.3	Boden (Ergänzung zu Kap. 2.2.2)	200
6.2.4	Grundwasser (Ergänzung zu Kap. 2.2.3)	200

6.2.5	Oberflächenwasser (Ergänzung zu Kap. 2.2.4).....	200
6.2.6	Klima / Luft (Ergänzung zu Kap. 2.2.5).....	201
6.2.7	Landschaft / Landschaftsbild (Ergänzung zu Kap. 2.2.6).....	201
6.2.8	Schutzausweisungen (Ergänzung zu Kap. 2.3).....	205
6.3	Dokumentation zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen 380-kV-Leitung	206
6.3.1	Bautechnische Vermeidungsmaßnahmen	206
6.3.2	Vermeidungsmaßnahmen bei Durchführung der Baumaßnahme.....	206
6.4	Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung 380-kV-Leitung	208
6.4.1	Methodik der Konfliktanalyse	208
6.4.2	Projektbezogene Wirkfaktoren	208
6.4.2.1	Vorhabensbeschreibung	208
6.4.2.2	Wirkfaktoren und Wirkintensitäten	214
6.4.3	Konfliktbeschreibung 380-kV-Leitung	217
6.4.3.1	Unvermeidbarkeit der Eingriffe.....	217
6.4.3.2	Konflikte Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	217
6.4.3.3	Konflikte Boden	223
6.4.3.4	Konflikte Wasser	224
6.4.3.5	Konflikte Klima / Luft.....	224
6.4.3.6	Konflikte Landschaft.....	224
6.4.4	Betroffenheit vorhandener Kompensationsmaßnahmen	225
6.4.5	Kompensationsbedarf 380-kV-Leitung.....	226
6.4.5.1	Qualitativer Kompensationsbedarf	226
6.4.5.2	Quantitativer Kompensationsbedarf.....	226
6.4.6	Zusammenfassung der Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung 380-kV- Leitung.....	229
6.4.7	Kumulative Wirkungen mit anderen raumbedeutsamen Planungen	229
6.5	Maßnahmenplanung 380-kV-Leitung.....	230
6.5.1	Ableiten des Maßnahmenkonzeptes.....	230
6.5.2	Maßnahmenkonzept 380-kV-Leitung.....	230
6.5.2.1	Vermeidungsmaßnahmen	230
6.5.2.2	Gestaltungsmaßnahmen	231
6.5.2.3	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen	231
6.5.2.4	Ausgleichsmaßnahmen.....	231
6.5.2.5	Ersatzmaßnahmen	232
7.	Maßnahmenübersicht	233
8.	Vergleichende Gegenüberstellung.....	234
9.	Gesamtbeurteilung der Eingriffe	235

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1	Auszug aus dem Landschaftsprogramm für den Planungsraum (räumliche und inhaltliche Auswahl)	10
Abb. 2	Ausschnitt aus der Nutzungsdarstellung des Flächennutzungsplans Hamburg (unmaßstäblich)	13
Abb. 3	Moorburger Hauptdeich und Feuchtbiotopkomplexe südlich von Moorburg.....	25

Abb. 4	Biotopkomplex aus feuchten Hochstaudenfluren und Röhrichtern, im Vordergrund die Moorburger Landscheide.....	25
Abb. 5	Untenburger Querweg mit Untenburger Querweggraben.....	26
Abb. 6	Untenburger Absetzteiche.....	26
Abb. 7	Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten im Bereich der Trasse bzw. dem direkten Umfeld (Übersicht).....	34
Abb. 8	Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten im Bereich der Trasse bzw. dem direkten Umfeld (Detailausschnitt 1).....	35
Abb. 9	Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten im Bereich der Trasse bzw. dem direkten Umfeld (Detailausschnitt 2).....	36
Abb. 10	Darstellung sämtlicher Brutreviere der Kartierung 2012/2013 mit Differenzierung in allgemein verbreitete Arten und auf bestimmte Lebensräume angewiesene Arten (Quelle: Mitschke 2016).....	43
Abb. 11	Verbreitung von Vogelarten der halboffenen Feldmark (Ackerlandschaft, Hochstaudenfluren, Hecken und Gebüsche) (Quelle: Mitschke 2016).....	45
Abb. 12	Verbreitung von Vogelarten des Grünlandes und der Hochstaudenfluren (Quelle: Mitschke 2016).....	46
Abb. 13	Verbreitung von Vogelarten der Gewässer (Quelle: Mitschke 2016).....	48
Abb. 14	Verbreitung von Vogelarten der Wälder (Quelle: Mitschke 2016).....	50
Abb. 15	Untersuchungsgebiet und Zählgebiete der Gastvogelerfassungen (Mitschke 2016).....	56
Abb. 16	Lage des ehemaligen Bergpieper-Schlafplatzes südlich von Moorburg (Mitschke 2016).....	59
Abb. 17	Bodenformen im Untersuchungsgebiet (BWS GMBH 2014).....	73
Abb. 18	Flächen mit lokalklimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen (schraffierte Flächen), gepunktete Flächen: Immissionsschutzwald gemäß Waldfunktionenkarte Hamburg.....	77
Abb. 19	Lage von FFH- und Vogelschutzgebieten im Korridor der A 26.....	83
Abb. 20	Lage festgesetzter sowie durch andere Vorhaben konkret geplanter Kompensationsflächen im Planungsraum (Stand 08/2016).....	85
Abb. 21	Artspezifisch abgeleitete, unzulässige Zeiträume für Baumfällungen und Gebäudeabriss zum Schutz von Fledermäusen gemäß artenschutzrechtlichem Fachbeitrag (KIFL 2016).....	93
Abb. 22	Artspezifisch abgeleitete, unzulässige Zeiträume für Baufeldfreiräumungen zum Schutz von Brutvögeln gemäß artenschutzrechtlichem Fachbeitrag (KIFL 2016).....	93
Abb. 23	Abfolge und Zeitfenster für Baustelleneinrichtung und Biotopbeseitigung.....	94
Abb. 24	Ausgleichsflächen Kirchwerder, Blick von Norden auf Flurstück 8633.....	186
Abb. 25	Ausgleichsflächen Kirchwerder, Blick über den nördlichen Teil von Flurstück 6826.....	186
Abb. 26	Ausgleichsflächen Neuengamme, Blick von Norden auf das Flurstück 97.....	190
Abb. 27	Landschaftsbildeinheiten und deren Bedeutung.....	204
Abb. 28	Landschaftsbildeinheiten und deren Empfindlichkeit gegenüber der Umverlegung der 380-kV-Leitung.....	205
Abb. 29	Vorhandene Masthöhen (SAG).....	209

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1	Baustufenpläne und Bebauungspläne im Untersuchungsgebiet.....	14
Tab. 2	Funktionen von Naturhaushalt und Landschaftsbild nach RLBP.....	18
Tab. 3	Definition und Begründung der Planungsrelevanz einzelner Funktionen.....	19
Tab. 4	Gesetzlich geschützte Biotoptypen im Untersuchungsgebiet der A 26-Ost VKE 7051.....	28

Tab. 5	Ergebnis der Auswertung der Biotopkataster-Angaben bezüglich des Vorkommens von Rote Liste-Pflanzenarten.....	30
Tab. 6	Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten im Bereich der Trasse bzw. dem direkten Umfeld 2016.....	32
Tab. 7	Fledermaus-Arteninventar im Untersuchungsgebiet (UIN 2013)	38
Tab. 8	Brutvögel im Umfeld der A 26-Ost VKE 7051, (Erfassung 2012/2013 einschließlich fachlicher Auswertung von Altdaten) (Mitschke 2016)	40
Tab. 9	Erfasste Gastvögel in den Zählgebieten Moorborg-Mitte (2012-2013) sowie Moorborg-Ost incl. Moorborg-Ellerholz (2013-2014)(Mitschke 2016)	55
Tab. 10	Amphibien im Untersuchungsgebiet (EGL 2013)	61
Tab. 11	Reptilien im Untersuchungsgebiet (EGL 2013)	62
Tab. 12	Bedeutung von Biotoptypengruppen als Landlebensraum für Amphibien (Quelle: EGL 2013 in Anlehnung an KAULE (1991) und RECK (1996))	63
Tab. 13	Libellen im Untersuchungsgebiet (nur Arten mit Gefährdungsstatus gemäß landes- und bundesweiter Roter Liste (EGL, GFN 2013)	64
Tab. 14	Wassermollusken im Untersuchungsgebiet (nur Arten mit Gefährdungsstatus gemäß landes- und bundesweiter Roter Liste (LIMNOBIOS & PLANULA 2014)	67
Tab. 15	Fischarten im Untersuchungsgebiet (nur Arten mit Gefährdungsstatus gemäß landes- und bundesweiter Roter Liste (LIMNOBIOS & PLANULA 2014)	68
Tab. 16	Bewertung der Lebensraumfunktionen Tiere und Pflanzen nach Staatsrätemodell.....	70
Tab. 17	Bewertung der Bodenfunktionen nach Staatsrätemodell.....	74
Tab. 18	Kriterien zur Bewertung der Bedeutung von Landschaftsbildeinheiten nach Köhler & Preiss(2000).....	80
Tab. 19	Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet A 26-Ost VKE 7051	81
Tab. 20	Zu erwartende relevante Projektwirkungen der A 26-Ost VKE 7051.....	103
Tab. 21	Bilanzierung der erheblichen Beeinträchtigungen gesetzlich geschützter Biotope (A 26-Ost VKE 7051).....	108
Tab. 22	Betroffenheit von Biotopstrukturen	110
Tab. 23	Beeinträchtigungen der Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion und Habitatfunktion	124
Tab. 24	Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen	129
Tab. 25	Beeinträchtigungen Oberflächengewässer / Grundwasser.....	132
Tab. 26	Beeinträchtigungen der klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen.....	134
Tab. 27	Beeinträchtigungen der Landschaftsbildfunktion und der landschaftsgebundenen Erholungsfunktion	135
Tab. 28	Bilanzierung der erheblichen Beeinträchtigungen bestehender Kompensationsflächen.....	136
Tab. 29	Planungswerte der A 26-West (Abschnitt Landesgrenze bis A 7) (EGL 2016)	142
Tab. 30	Definition der Wirkzonen und Bewertung des Planungszustandes nach Staatsrätemodell.....	143
Tab. 31	Bilanzierung der erheblichen Beeinträchtigungen von Lebensraumfunktionen durch Flächeninanspruchnahmen durch die A 26-Ost VKE 7051	145
Tab. 32	Bilanzierung der erheblichen Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen durch Flächeninanspruchnahmen und betriebsbedingte Wirkungen durch die A 26-Ost VKE 7051.....	147
Tab. 33	Konfliktübersicht A 26-Ost VKE 7051.....	150
Tab. 34	Vermeidungsmaßnahmen	159
Tab. 35	CEF-Maßnahmen	163

Tab. 36	Trassennahe Ausgleichsmaßnahmen	176
Tab. 37	Teilflächen der trassennahen Ausgleichsmaßnahmen im Maßnahmenkomplex 4	177
Tab. 38	Kompensationsleistung des Maßnahmenkomplexes 5 nach Staatsrätemodell	182
Tab. 39	Kompensationsleistung der Maßnahme 6.1 A_{CEF} nach Staatsrätemodell.....	188
Tab. 40	Flurstücke und Flächengrößen der Maßnahme 6.1 A_{CEF}	189
Tab. 41	Kompensationsleistung der Maßnahme 6.2 A_{CEF} nach Staatsrätemodell.....	192
Tab. 42	Flurstücke und Flächengrößen der Maßnahme 6.2 A_{CEF}	193
Tab. 43	Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet zur 380-kV-Leitung	202
Tab. 44	Übersicht der Freileitungsmasten	210
Tab. 45	Zu erwartende relevante Projektwirkungen der Umverlegung der 380-kV- Leitung (zusätzliche Wirkungen zu denen der A 26-Ost VKE 7051)	216
Tab. 46	Zusätzliche Betroffenheit von Biotopstrukturen durch die 380-kV-Leitung	219
Tab. 47	Betroffenheit von Biotopstrukturen (A 26-Ost VKE 7051 und 380-kV- Leitung)	220
Tab. 48	Zusätzliche Beeinträchtigungen der Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion und Habitatfunktion durch die 380-kV-Leitung	223
Tab. 49	Definition der Wirkzonen der 380-kV-Leitung und Bewertung des Planungszustandes nach Staatsrätemodell	227
Tab. 50	Bilanzierung der zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen von Lebensraumfunktionen durch Flächeninanspruchnahmen durch die 380- kV-Leitung	227
Tab. 51	Bilanzierung der zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen durch Flächeninanspruchnahme durch die 380-kV- Leitung	228
Tab. 52	Vermeidungsmaßnahmen	231
Tab. 53	Ausgleichsmaßnahmen mit Funktionen für die 380-kV-Leitung	232
Tab. 54	Maßnahmenübersicht	233

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

Unterlage 9.1	Maßnahmenübersichtsplan (M. 1:2.500), Blatt 1
Unterlage 9.2	Maßnahmenpläne, Blätter 2 - 4 (M. 1:1.000) und 7 - 9 (M. 1:2.000)
Unterlage 9.3	Maßnahmenblätter
Unterlage 9.4	Vergleichende Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation
Unterlage 19.1.2	Bestandsübersichtsplan (M. 1:15.000)
Unterlage 19.1.3	Bestands- und Konfliktplan Blatt 1 – 2 (M. 1:2.500),
Unterlage 19.1.4	Bewertungen nach Staatsrätemodell, Blätter 1 - 4 (M. 1:8.000)
Unterlage 19.1.5	Ergänzende Bestandsdarstellung zu Schutzgütern nach UVPG, Blätter 1 - 3 (M. 1:10.000)

1. Einleitung

1.1 Veranlassung

Die DEGES plant im Auftrag der Freien und Hansestadt Hamburg den Neubau der A 26-Ost. Die geplante A 26-Ost dient dem Netzlückenschluss zwischen den Bundesfernstraßen A 7 / A 26 im Westen und der A 1 im Osten. Die neue Autobahn soll als leistungsfähige Ost-West-Fernstraßenverbindung hergestellt werden. Neben dieser überregionalen Funktion im Autobahnnetz soll die A 26-Ost zudem die Verkehrsinfrastruktur im Hamburger Hafen verbessern und insbesondere zu einer verbesserten Anbindung der überwiegend im westlichen Teil des Hamburger Hafens gelegenen Umschlaganlagen beitragen.

Gegenstand des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) ist der Abschnitt 6a (Verkehrseinheit (VKE) 7051) der A 26-Ost vom Autobahnkreuz A 7 / A 26 (AK HH-Süderelbe) bis zur Anschlussstelle an den Moorburger Hauptdeich (AS HH-Hafen-Süd).

Der Autobahnbau erfordert eine Teilstilllegung der vorhandenen Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte der HPA, bei denen es sich um eine BlmSch-Anlage handelt. Damit im Zusammenhang stehen Anpassungen an den betriebswasserwirtschaftlichen Anlagen, die im Norden der der BlmSch-Anlage zum Teil eine Rodung von Gehölzen erforderlich macht. Diese Gehölzverluste werden im Rahmen dieses LBP mit berücksichtigt.

In Verbindung mit dem Autobahnneubau wird außerdem die Verlegung einer vom Kraftwerk Moorburg abgehenden Hochspannungsfreileitung der 50Hertz Transmission GmbH erforderlich. Die Verlegung wird ebenfalls innerhalb dieses LBP mit berücksichtigt. Desweiteren wird auch die Verlegung der Moorburger Landscheide innerhalb des 2. Grünen Rings Hamburgs innerhalb dieses LBP entsprechend berücksichtigt.

Mit dem geplanten Neubau der A 26-Ost Abschnitt 6a (VKE 7051) und der Verlegung der vorhandenen Hochspannungsfreileitung sind Eingriffe nach § 14ff Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) verbunden. Der Verursacher eines Eingriffs ist nach § 15 BNatSchG dazu verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur- und Landschaft zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

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

Außerdem sind weitere Regelungen des BNatSchG zu berücksichtigen, insbesondere die Regelungen zum Natura-2000 Gebietsschutz (§ 34 BNatSchG) und Artenschutz (§ 44 BNatSchG). Zur Prüfung der artenschutzrechtlichen Aspekte wurde durch das Kieler Institut für Landschaftsökologie (KifL) ein Artenschutzbeitrag (ASB) erstellt, dessen Ergebnisse im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan Berücksichtigung finden.

Die Planungen der A 26-Ost VKE 7051 einschließlich der Inhalte dieses LBP wurden im laufenden Planungsprozess mit weiteren im Raum Moorburg bestehenden Planungen der Hamburg Port Authority (HPA) abgestimmt, um unterschiedliche Bewertungen, doppelte Eingriffsbilanzierungen und überlagernde Maßnahmenplanungen zu vermeiden.

In Verbindung mit dem Bau der A 26-Ost ist ein Umbau der Behandlungsanlage Moorburg-Mitte erforderlich. Es wird verwiesen auf die Unterlagen zur Änderungsgenehmigung nach § 16 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) der HPA. Die Umbauplanungen erfolgen seitens der HPA. In der Eingriffsbilanz der A 26-Ost VKE 7051 sind allerdings Gehölzverluste berücksichtigt, die gemäß dem Rodungsplan der HPA im Norden der Entwässerungsfelder für die Anpassung eines Grabens erforderlich sind.

Berücksichtigt ist auch in dem Zusammenhang erforderliche die Teilstilllegungsanzeige nach § 15 Abs. 3 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) der HPA für den südwestlichen Teil der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte. Im Rahmen der Teilstilllegungsanzeige wird die Stilllegung der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte im Bereich der A 26-Ost sowie südlich davon geregelt. Die Restfläche südlich der Autobahn wird seitens der A 26-Ost für Kompensationszwecke genutzt.

1.2 Methodische Vorgehensweise des LBP

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

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

- Planungsraumanalyse
- Bestandserfassung
- Konfliktanalyse
- Maßnahmenplanung.

Die **Planungsraumanalyse** ist zusätzlich zu den etablierten Arbeitsschritten der landschaftspflegerischen Begleitplanung (Bestandserfassung, Konfliktanalyse einschließlich Vermeidung und Maßnahmenplanung) als vorgeschalteter Arbeitsschritt der Festlegung

des Untersuchungsrahmens vorgesehen. Die Planungsraumanalyse ist eine fachplanerische Relevanzprüfung, in der die Inhalte und Aufgabenstellungen des landschaftspflegerischen Begleitplans festgelegt und somit die zentralen Weichen für die weitere Planung definiert werden. Im vorliegenden Fall der A 26-Ost VKE 7051 entfällt die Planungsraumanalyse als zusätzlicher, vorgezogener Arbeitsschritt, da mit der Linienbestimmung aus dem Jahr 2010 bereits alle relevanten Merkmale des Planungsraums hinreichend für die Festlegungen des Untersuchungsumfanges des LBP erfasst sind.

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

In den RLBP werden hierzu folgende Rahmenbedingungen definiert:

„Das Maßgebliche muss so erfasst und betrachtet werden, wie es für die Prognose und Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen sowie für die Ermittlung von Art und Umfang funktional geeigneter Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich ist. Dem entsprechend sind die Inhalte der Bestandserfassung und die Bearbeitungstiefe zu wählen. [...] Mit den Richtlinien wird keine Bewertungsmethode vorgegeben, sondern ein primär verbal argumentativer Bewertungsrahmen geschaffen. Länderspezifische Regelungen oder Leitfäden bleiben unberührt. Sicherzustellen ist aber, dass die Maßgaben des funktionalen Planungsansatzes (z. B. Beschränkung auf die planungsrelevanten Erfassungs- und Bewertungskriterien) Berücksichtigung finden.“ (RLBP, 2013).

Die Beurteilung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes erfolgt auf der Grundlage einer zielgerichteten Bestandserfassung der im Planungsraum maßgebenden Funktionen und Strukturen. Eine Differenzierung in mehrere Bezugsräume, wie es die RLBP im Regelfall vorsehen, kommt im vorliegenden Fall der A 26-Ost VKE 7051 wegen der geringen Länge des Planungsabschnittes und der naturräumlichen und nutzungsspezifischen Verhältnisse im Planungsraum nicht zur Anwendung. Die Auswahl der relevanten Funktionen ist Teil eines iterativen Planungsprozesses, der von der Planungsraumanalyse über die Bestandserfassung und Konfliktanalyse bis zur Maßnahmenplanung einer regelmäßigen Überprüfung und ggf. erforderlichen Anpassungen unterliegt.

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

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

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

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

Bezüglich des Umgangs mit Einzelbäumen wird Bezug genommen auf die Arbeitshinweise zum Vollzug der Baumschutzverordnung und der dabei zu beachtenden artenschutzrechtlichen Vorschriften (BSU, AMT FÜR NATUR- UND RESSOURCENSCHUTZ, ABTEILUNG NATURSCHUTZ, Stand 11.10.2011).

Die Eingriffe der Straßenverlegung und der Verlegung der Hochspannungsfreileitung werden getrennt voneinander bilanziert.

Der LBP gliedert sich in einen Textteil, einen Anlagenteil und einen Kartenteil.

Grundlage sind neben eigenen Erfassungen und Bewertungen auch die Ergebnisse separater Fachbeiträge, etwa faunistische Kartierungen sowie hydrogeologische und bodenkundliche Untersuchungen.

1.3 Besonderheiten der Planung und Planungshistorie

Eine Besonderheit bei der vorliegenden Planung ist die Integration der erforderlichen Umverlegung der 380-kV-Leitung vom Kraftwerk Moorburg in das Planfeststellungsverfahren für die Autobahn sowie die Berücksichtigung von Eingriffen im Zusammenhang mit der Teilstillegung der Entwässerungsfelder Moorburg Mitte.

Eine weitere Besonderheit stellt die Lage der Autobahn im von Hamburg per Gesetz festgesetzten Hafenerweiterungsgebiet dar. Dadurch ergeben sich zahlreiche technische und planerische Zusammenhänge mit weiteren im Raum Moorburg zurzeit stattfindenden Planungen, insbesondere Planungen der Hamburg Port Authority (HPA) zu neuen Hafenanlagen und zu einer Baggertgutmonodeponie (s. folgendes Kapitel).

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

Aus Umweltsicht ist zu beachten, dass nicht die umweltseitig günstigste Trassenvariante linienbestimmt wurde. Die vorhandene Trassenführung berührt - trotz der Lage im Hafenerweiterungsgebiet - zurzeit ökologisch sehr hochwertige Flächen im Raum Moorburg. Andere Linienführungen waren und sind jedoch nicht mit den zukünftigen Entwicklungen des Hamburger Hafens im Raum Moorburg vereinbar und damit keine zumutbaren Alternativen.

1.4 Planungsrandbedingungen

Aufgrund der Lage des Vorhabens im Hafenerweiterungsgebiet ergeben sich für die Autobahnplanung zahlreiche zu beachtende Planungsrandbedingungen. Hervorzuheben sind insbesondere folgende aktuelle Planungen und Projekte im Raum Moorburg:

- Planfeststellungsverfahren zum Neubau A 26-West einschließlich dem Ausbau A 7 (DEGES)
- Planungen der HPA zu einer Baggergutmonodeponie im Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte
- Planungen der HPA zu einer südlichen Bahnanbindung (SBA) der Vorstellgruppe Altenwerder Ost
- Planungen der ReGe Hamburg im Auftrag der HPA zur wasserwirtschaftlichen Neuordnung im Raum Moorburg (NWM)

Diese anderen Planungen und Projekte sind von wesentlicher Bedeutung für diesen LBP, denn sie verändern teilweise die Ausgangssituation für die Eingriffsbilanzierung und die Maßnahmenplanung. Daher werden nachfolgend die direkt angrenzenden bzw. tw. überlagernden Projekte und Planungen mit ihren für den LBP wesentlichen Merkmalen dargestellt.

Ebenfalls als wesentliche Planungsrandbedingung zu berücksichtigen sind vorhandene Fachplanungen wie der Hafententwicklungsplan, das Landschaftsprogramm und das Artenschutzprogramm, deren wesentlichen Inhalte und Aussagen für den Planungsraum ebenfalls nachfolgend kurz dargestellt werden.

Bezüglich der für den Planungsraum vorhandenen Schutzausweisungen und Fachplanungen wird im Übrigen im Rahmen der Bestanderfassung (Kap. 2) einzelfall- und funktionsbezogen eingegangen. Dies gilt auch für bereits vorhandene Anlagen und Nutzungen wie Leitungs- und Verkehrsstrassen, die im Rahmen der naturschutzfachlichen Bestandsaufnahme i.d.R. als Vorbelastungen im Raum zu berücksichtigen sind.

1.4.1 Andere raumbedeutsame Planungen und Projekte

1.4.1.1 Neubau der A 26-West von Stade zur A 7 und Ausbau der A 7 / DEGES

Die DEGES hat 2016 im Auftrag der FHH, BVWI die Antragsunterlagen zum Neubau der A 26-West (Stade - Hamburg), Bauabschnitt 4 (A 7 - Landesgrenze) überarbeitet. Bis 2014 war der LSBG zuständig.

Die Planung schließt den Neubau eines Autobahndreiecks mit der A 7 sowie den 8-streifigen Ausbau der A 7 von Moorburg bis HH-Heimfeld mit ein. Im Folgenden wird diese Gesamtplanung kurz als „A 26-West“ bezeichnet. Das Planfeststellungsverfahren ist noch nicht abgeschlossen.

Der Neubau der A 26-West einschließlich des Autobahndreiecks mit der A 7 sowie dem 8-streifigen Ausbau der A 7 sind wesentliche Voraussetzungen für die Weiterführung der A 26-Ost und den Ausbau des Autobahnkreuzes Süderelbe.

Da mit der A 26-West bzw. dem geplanten Autobahndreieck bereits wesentliche Bestandteile des zukünftigen Autobahnkreuzes Süderelbe hergestellt werden und die A 7 bezüglich der Breite und Gradientenlage wesentliche Änderungen erfährt, werden mit den Planungen der A 26-West nicht nur bezüglich der weiteren Trassierung der A 26-Ost, sondern auch für die Eingriffsbilanzierung und Maßnahmenplanung des LBP für den östlich anschließenden Abschnitt der A 26-Ost VKE 7051 wesentliche Grundlagen geschaffen.

Die Planungen zur A 26-West befinden sich zur Zeit noch im Planfeststellungsverfahren, müssen jedoch für die Planungen der A 26-Ost VKE 7051 soweit als verfestigt gelten, dass sie im Rahmen des LBP als Bestand vorausgesetzt werden.

In Verbindung mit den Planungen kommt es bereits zu umfangreichen bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen, Landschaftsveränderungen sowie betriebsbedingten Wirkungen. Der seitens für die A 26-West beabsichtigte Planungszustand einschließlich der Verkehrsanlagen, Nebenanlagen, landschaftspflegerischen Maßnahmen und baubedingten Flächeninanspruchnahmen findet im Rahmen der Bestandsaufnahme und -bewertung in diesem LBP entsprechende Berücksichtigung.

1.4.1.2 Baggergutmonodeponie / HPA

Die HPA plant aktuell im Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg eine Baggergutmonodeponie. Diese würde im Bereich der Entwässerungsfelder nördlich an die A 26-Ost

VKE 7051 angrenzen. Die Planungen der A 26-Ost VKE 7051 wurden seitens der DEGES soweit mit der HPA abgestimmt, dass beide Projekte nebeneinander jeweils unabhängig voneinander realisierbar sind.

Zwischen HPA und DEGES wurde vereinbart, dass die Beurteilung von Eingriffen in Natur und Landschaft sowie artenschutzrechtliche Auswirkungen jeweils unabhängig voneinander auf der Grundlage des vorhandenen Ist-Zustandes erfolgen.

Zur Vermeidung widersprüchlicher Bewertungen wurden die Bestandsaufnahmen und Bewertungen im Planungsraum zwischen den verantwortlichen Gutachten sowie den Vorhabensträgern abgestimmt, so dass für alle Vorhaben eine einheitliche Bewertungsgrundlage vorliegt.

Sofern aufgrund der Nähe der Vorhaben überlagernde oder kumulierende Wirkungen auf Natur und Landschaft zu erwarten sind, wird hierauf im Rahmen der Unterlagen hingewiesen.

Bei der Planung von trassennahen LBP-Maßnahmen werden die Planungen der HPA berücksichtigt, um konkurrierende Flächenansprüche oder Zielsetzungen zu vermeiden.

1.4.1.3 Südliche Bahnanbindung Altenwerder / HPA

Die HPA plant außerdem im Raum Moorburg neue Hafenbahnanlagen als südliche Anbindung für Altenwerder. Auch hier wurden die Planungen zwischen DEGES und HPA soweit aufeinander abgestimmt, dass beide Projekte jeweils unabhängig voneinander realisierbar sind.

Die Vorplanung für die südliche Bahnanbindung Altenwerder (SBA) wurden im Oktober 2016 abgeschlossen. Die weitere Planung wird aktuell nicht weitergeführt. Um Planungswidersprüche zu vermeiden, werden die Planungen der HPA nachrichtlich als absehbare Verkehrsentwicklung bei der Autobahnplanung berücksichtigt und sind somit auch eine wesentliche Planungsrandbedingung für den LBP. Dies gilt auch für Erweiterungsflächen einer möglichen Direktverbindung nach Waltershof und den Anschluss des Seehafenbahnhofes, für die ein Korridor südlich der A 26-Ost von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen frei gehalten wird.

Bezüglich der Bahnplanungen und Autobahnplanungen erfolgen die Beurteilungen von Eingriffen in Natur und Landschaft sowie artenschutzrechtlichen Auswirkungen jeweils unabhängig voneinander auf der Grundlage des vorhandenen Ist-Zustandes.

Zur Vermeidung widersprüchlicher Bewertungen wurden die Bestandsaufnahmen und Bewertungen im Planungsraum zwischen den verantwortlichen Gutachten sowie den Vorhabensträgern abgestimmt, so dass für alle Vorhaben eine einheitliche Bewertungsgrundlage vorliegt.

Sofern aufgrund der Nähe der Vorhaben überlagernde oder kumulierende Wirkungen auf Natur und Landschaft zu erwarten sind, wird hierauf im Rahmen der Unterlagen hingewiesen.

Bei der Planung von trassennahen LBP-Maßnahmen werden die Planungen der HPA berücksichtigt, um konkurrierende Flächenansprüche oder Zielsetzungen zu vermeiden.

1.4.1.4 Wasserwirtschaftliche Neuordnung Moorburg / ReGe, HPA

Durch die ReGe Hamburg wurde im Auftrag von HPA ein Konzept zur wasserwirtschaftlichen Neuordnung im Raum Moorburg entwickelt. Betroffen davon ist auch der Planungsraum der A 26-Ost VKE 7051. Ziel der wasserwirtschaftlichen Neuordnung ist eine Anpassung des Gewässersystems an z. T. bereits bestehende sowie zukünftige Anforderungen unterschiedlichster Interessen.

Innerhalb der Konzepterarbeitung fanden zahlreiche grundlegende Abstimmungen bezüglich der zukünftigen Anforderungen an die Gewässer und die Umsetzbarkeit von Maßnahmen statt, die auch für die Planung von LBP-Maßnahmen der A 26-Ost VKE 7051 in dem Raum relevant sind, insbesondere die erforderliche Verlegung der Moorburger Landscheide im Zuge des Autobahnbaus.

1.4.2 Hafentwicklungsplan

Der Hamburger Hafen hat für die Metropolregion Hamburg sowie die gesamte norddeutsche Region eine herausragende wirtschaftliche Funktion. Durch das Hafentwicklungsgesetz (HafenEG) wird die Entwicklung des Hamburger Hafens als Universalhafen geregelt. Durch das Gesetz sowie durch Hafenplanungsverordnungen nach §§ 4ff. HafenEG werden im Hafentwicklungsplan für den Hamburger Hafen die Hafengebietsgrenze, Nutzungszonen sowie Erweiterungsgebiete festgelegt. Eine wesentliche Planungsvorgabe für die Trassenplanung ist in diesem Zusammenhang das Hafenerweiterungsgebiet. Der Planungsabschnitt der A 26-Ost VKE 7051 befindet sich östlich der A 7 in Gänze im Hafenerweiterungsgebiet Zone I nach § 2 Absatz 1 HafenEG. Lediglich Teile des Autobahnkreuzes westlich der A 7 befinden sich außerhalb des Hafenerweiterungsgebietes. Im Nordwesten des Untersuchungsgebietes grenzt das Hafenerweiterungsgebiet Zone II an. Für die Hafentwicklung in den Hafenerweiterungsgebieten gibt es verschiedene Konzepte.

1.4.3 Landschaftsplanung und naturschutzfachliche Fachkonzeptionen

Landschaftsprogramm

Für den Bereich der Freien und Hansestadt Hamburg regelt das Hamburgische Naturschutzgesetz, dass die Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege unter Beachtung des Flächennutzungsplans in einem Landschaftsprogramm einschließlich Artenschutzprogramm dargestellt werden (§§ 3 (1) und 25 Hamburgisches Naturschutzgesetz).

Für den Stadtteil Moorburg definiert das Landschaftsprogramm (LaPro, Bürgerschaftsbeschluss 1997, laufend aktualisiert, vorliegender Neudruck vom Nov. 2006) unter Berücksichtigung weiterer Hafenentwicklungen „eine schonende Entwicklung, die die erhaltenen landschaftlichen Qualitäten – vor allem entlang der Geestkante – einbezieht, sowie eine Minderung der Umweltbelastungen und –beeinträchtigungen.[...] Zudem ist entlang des Moorburger Hauptdeiches ein Grünzug mit Anschluss an die Süderelbe im Plan enthalten. Mit dieser Darstellung ist beabsichtigt, von Harburg aus einen grüengeführten Anschluss an die Süderelbe freizuhalten. Ebenso ist der Moorburger Elbdeich mit seinem dörflichen Milieu als Grüne Wegeverbindung gekennzeichnet, die in Fortsetzung über den Kattwykdamm ebenfalls einen Zugang zur Süderelbe als Planungsziel hat. Der Bereich Moorburg ist insgesamt als Landschaftsachse im LaPro dargestellt. Es handelt sich um die sogenannte Westliche Elbtal-Achse, die die Süderelbmarsch im Bereich Moorburg mit der Süderelbe vernetzt. Das Landschaftsbild im gesamten dörflichen Milieu Moorburgs und der angrenzenden landwirtschaftlichen und naturnahen Flächen ist im LaPro als schutzwürdig, somit besonders qualitativ, gekennzeichnet. Das hochwertige Landschaftsbild der typischen Marschenlandschaft einer alten Kulturlandschaft begründet eine ebenfalls hohe Eignung des Raumes für extensive Erholungsnutzung.“ (FHH, BSU 2006).

Entlang der Moorburger Landscheide südlich von Moorburg verläuft zudem der 2. Grüne Ring Hamburgs. Der 2. Grüne Ring ist von überörtlicher Bedeutung und als Teil des LaPro ebenfalls von der Bürgerschaft beschlossen worden. Im Bereich Moorburg stellt er als Ost-West-Radwegeverbindung eine sehr wichtige Verbindungsachse des Freiraumverbundsystems zwischen den Wohnquartieren in Harburg-Zentrum und Heimfeld mit der Marsch dar. Dieser Bereich entlang der Moorburger Landscheide bis zum Moorburger Bogen hat zentrale Bedeutung für eine biotopvernetzende und erholungswirksame Landschaftsentwicklung; alternative Routen sind ortsnahe nicht vorhanden. Die definierten Qualitätsanforderungen an Wegeverbindungen des 2. Grünen Rings bezüglich des Erholungswertes der Umgebung sind zu berücksichtigen, d.h., Baumaßnahmen wie Hafenbahn und Autobahnplanungen müssen Mindestanforderungen für den grünen Erlebnisraum entlang der Wegeverbindung berücksichtigen (damals BSU, Amt LP, Hinweis im Zuge des Scoping zur Linienbestimmung).

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

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

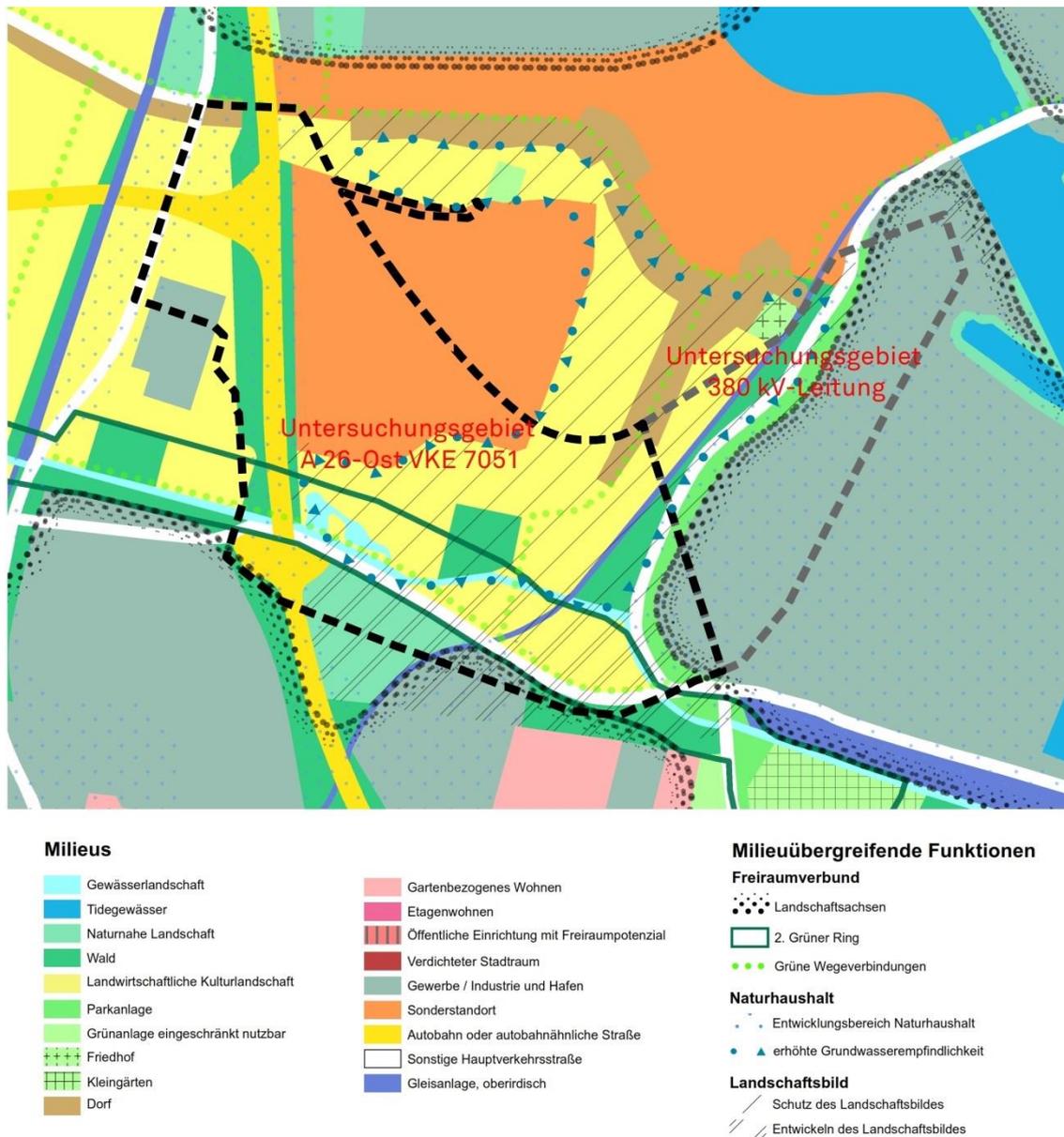


Abb. 1 Auszug aus dem Landschaftsprogramm für den Planungsraum (räumliche und inhaltliche Auswahl)

Karte Arten- und Biotopschutz des Landschaftsprogramms

Dieser ehemals als Arten- und Biotopschutzprogramm (APro) bezeichnete Teil des Landschaftsprogramms ist ein Fachprogramm des Naturschutzes. Die Zielsetzungen des Arten- und Biotopschutzes sind hierin flächendeckend für verschiedene Biotopentwicklungsräume zusammengefasst worden. Speziell gekennzeichnet sind für die Biotopvernetzung bedeutende Verbindungsbiotope. Für das Untersuchungsgebiet sind im Südosten für Bahnflächen des Seehafenbahnhofs Harburg Verbindungsfunktionen für Biotoptypen der mageren Böschungen und Säume dargestellt.

Entwurf der Fachgrundlage Biotopverbund

Eine Fachkonzeption für eine Biotopverbundplanung im Planungsraum befindet sich zurzeit noch im Aufbau. Von der BUE wurde ein erster Entwurf einer Fachgrundlage (Stand: September 2012) zur Verfügung gestellt. Demnach überlagern sich im Bereich südlich von Moorburg Flächen des 2. Grünen Rings mit Biotopverbundflächen für Gewässer- und Feuchtlebensräume. Orientierendes Strukturelement ist als Gewässer die Moorburger Landscheide mit angrenzenden Feuchtbiotopen.

Lebensraumnetze des Bundesamtes für Naturschutz (BfN)

Mit der Zielsetzung eines länderübergreifenden Biotopverbundes hat das BfN differenziert in verschiedene Lebensräume Konzeptionen zum Erhalt und zur Wiedervernetzung verschiedener Lebensräume entwickelt (BfN 2010). Die Süderelbe nordöstlich von Moorburg wird darin als Fließgewässer-Biotopverbundachse mit sehr hohem Entwicklungsbedarf eingestuft. Im Zusammenhang mit der Benennung von Prioritäten zur Vernetzung von Lebensraumkorridoren im überregionalen Straßennetz werden der Bereich des Hamburger Moorgürtels westlich der A 7 und auch die Bereiche des Niedermoorbiotopkomplexes südlich von Moorburg östlich der A 7 als Kernraum mit einer mittleren Bedeutung für den Biotopverbund von Feuchtlebensräumen eingestuft (Hänel & Reck 2010).

1.4.4 Wasserschutzgebiete / Trinkwassernutzung

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

Die A 26-Ost VKE 7051 durchfährt im Süden von Moorburg eines der Brunnengelände der HWW. Dies hat wasserwirtschaftliche und wasserrechtliche Konsequenzen. Der dort zur Zeit noch in Betrieb befindliche Tiefbrunnen kann nicht weiter genutzt werden, die Wassergewinnung und das Wasserrecht in dem Bereich werden aufgegeben. Nördlich und südlich der A 26-Ost verbleiben Restflächen des Brunnengeländes. Für den LBP ergeben sich darüber hinaus keine maßgeblichen Vorgaben für die Maßnahmenplanung.

1.4.5 Überschwemmungsgebiete / Hochwasserschutz

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

Moorburg, Heimfeld und die westlich der A 7 gelegenen Stadtteile werden durch Deichanlagen geschützt. Die Hauptdeichlinie verläuft östlich von Moorburg entlang der Straße Moorburger Hauptdeich, deren Straßenkörper innerhalb der Deichanlage liegt. Die A 26-Ost quert südöstlich der Ortslage Moorburg diese Hauptdeichlinie. Bei den unvermeidbaren bau- und anlagebedingten Eingriffen in die Deichanlage sind die Anforderungen des Hochwasserschutzes zu berücksichtigen. Die Maßnahmenplanung des LBP muss im Bereich der Deichanlage ebenfalls die Anforderungen des Hochwasserschutzes berücksichtigen.

1.4.6 Stadtentwicklung / Bauleitplanung

Der Flächennutzungsplan (FNP) der Freien und Hansestadt Hamburg regelt als Planungsinstrument die Flächennutzung für die Stadt Hamburg mit Ausnahme des Hafengebietes. Für den Bereich des Hafens stellt der FNP wesentliche Planungsabsichten lediglich nachrichtlich dar. Für die Teile Moorburgs östlich der A 7 ist eine Hafennutzung dargestellt. Nördlich des Fürstenmoordamms sind kleinflächig Grünflächen sowie Flächen für Bahnanlagen ausgewiesen. Die Flächen südlich des Fürstenmoordamms sind als gewerbliche Bauflächen dargestellt. Westlich der A 7 stellt der FNP eine Versorgungsfläche für ein Umspannwerk sowie Flächen für die Landwirtschaft dar.



Art der Nutzung

- Wohnbauflächen
- Gemischte Bauflächen
- Gewerbliche Bauflächen
- Hafen*
- Flächen für den Gemeinbedarf
- Flächen für Versorgungsanlagen oder die Verwertung oder Beseitigung von Abwasser und festen Abfallstoffen*
- Kraftwerk, Umspannwerk
- Grünflächen

- Flächen für die Landwirtschaft
- Wasserflächen
- Verkehrsfläche/Autobahnen oder autobahnähnliche Straßen mit Anschlussstellen*
- Sonstige Hauptverkehrsstraßen*
- Schnellbahnen, Fernbahnen*
- Flächen für Bahnanlagen*

Nachrichtliche Übernahmen

- Hochwasserschutzanlage (Hauptdeichlinie)
- Grenze des Hafengebietes gemäß Hafentwicklungsgesetz

*Soweit eine Darstellung aufgrund anderer gesetzlicher Vorschriften verbindlich geworden ist, handelt es sich um eine nachrichtliche Übernahme

Abb. 2 Ausschnitt aus der Nutzungsdarstellung des Flächennutzungsplans Hamburg (unmaßstäblich)

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

Eine hamburgische Besonderheit stellen die in den 50er bis 60er Jahren auf Grundlage der Baupolizeiverordnung der Hansestadt Hamburg vom 8. Juni 1938 aufgestellten Baustufenpläne dar. So hat der Baustufenplan Wilhelmsburg (aufgestellt 1956) auch heute noch in den Bereichen die Wirkung eines Bebauungsplans, für die bislang keine aktuelleren Bebauungspläne aufgestellt worden sind. Die Zuordnung der Gebietskategorien in den Bau-

stufenplänen basiert noch auf der Baupolizeiverordnung von 1938 und ist bezüglich der baulichen Nutzungen entsprechend der heute gültigen Baunutzungsverordnung zu übersetzen. In der folgenden Tabelle sind die wesentlichen Inhalte der gültigen Pläne im Untersuchungsgebiet dargestellt. Der Bebauungsplan Heimfeld 42 / Moorburg 7 wird als ein im Verfahren befindlicher neuer Bebauungsplan mit aufgeführt.

Tab. 1 Baustufenpläne und Bebauungspläne im Untersuchungsgebiet

Plan	Wesentliche Planinhalte
Baustufenplan Altenwerder-Moorburg	Flächendeckende Ordnung der Nutzungen für Altenwerder und Moorburg. Heute noch Gültigkeit besitzen z. B. die Darstellungen zu Dorfgebieten in Moorburg
Baustufenplan Heimfeld	Flächendeckende Ordnung der Nutzungen für Heimfeld. Heute noch Gültigkeit besitzen z. B. die Darstellungen zu Dorfgebieten in Moorburg
Moorburg 2	Straßenführung der Waltershofer Straße
Hausbruch 32 / Heimfeld 39 / Moorburg 5	Neuordnung von Gewerbegebieten, Straßenverkehrsflächen und Grünflächen im östlichen Bereich Hausbrucher Moor und tw. der A 7
Heimfeld 27 / Moorburg 3	Straßenführung des Fürstenmoordamms östlich der A 7
Heimfeld 37	Grünflächen zwischen Fürstenmoordamm und Ellernweg (nördlich Bostelbek)
Heimfeld 48	Vorhabenbezogener B-Plan für das Automobilwerk südlich des Fürstenmoordamms
Heimfeld 42 / Moorburg 7	Dieser Bebauungsplan ist noch nichts rechtskräftig. Mit dem Bebauungsplan Heimfeld 42 / Moorburg 7 sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine weitere Erweiterung des Automobilwerks südlich des Fürstenmoordamms bis zur A 7 geschaffen werden. Nach Auskunft des Bezirksamtes Mitte ruht das Verfahren aktuell, der Aufstellungsbeschluss gilt jedoch nach wie vor. Die Entwicklungsgrenze der Bauleitplanung liegt südlich des Fürstenmoordamms. Für Flächen nördlich des Fürstenmoordamms bestehen keine bauleitplanerischen Zielsetzungen.

1.5 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Für die A 26-Ost VKE 7051 wird zur Beurteilung der meisten Eingriffe in Natur und Landschaft unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen und Nutzungen ein Untersuchungsgebiet von rd. 300 m beidseitig der geplanten Trasse (Hauptfahrbahnen) berücksichtigt. Damit umfasst das Untersuchungsgebiet den gesamten Bereich der Biotopkomplexe südlich von Moorburg bis zum Fürstenmoordamm. Südliche Siedlungsbereiche von Moorburg sowie Teile der Entwässerungsfelder der HPA werden ebenfalls mit erfasst. Die Flächen südlich der Moorburger Landscheide gehören bereits zum Stadtteil Heimfeld. Auch Bereiche westlich der A 7 im Umfeld des zukünftigen Autobahnkreuzes Süderelbe sind mit eingeschlossen. Für die Fauna wurden einzelfallbezogen tw. größere Untersuchungsräume untersucht. Unabhängig von der in den Karten enthaltenen Gebietsabgrenzung wird der Untersuchungsraum bezüglich spezieller Fragestellungen (z. B. Artenschutz und Auswirkungen auf die Tierwelt) ggf. auf das erforderliche Maß erweitert.

Für die Umverlegung der 380-kV-Leitung wurde das Untersuchungsgebiet tw. erweitert. Nähere Erläuterungen s. Kap. 6.

2. Bestandserfassung A 26-Ost VKE 7051

2.1 Methodik der Bestandserfassung

2.1.1 Rahmenbedingungen

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

Die RLBP sehen als ersten Arbeitsschritt im LBP eine Planungsraumanalyse vor, deren Ziel es ist, auf der Basis einer überschlägigen Auswirkungsprognose eine Auswahl der planungsrelevanten Funktionen und Strukturen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu treffen und den weiteren Untersuchungsrahmen abzustecken. In dem Rahmen sollen auch die Datenlage geklärt und der Umfang notwendiger Erhebungen zum Schließen etwaiger Datenlücken bestimmt werden. Mit der zur Linienbestimmung im Jahr 2010 durchgeführten Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) sind die Arbeitsschritte der Planungsraumanalyse für die A 26-Ost als Autobahnverbindung zwischen der A 7 und der A 1 bereits abgedeckt. Mit der Linienbestimmung aus dem Jahr 2010 sind bereits alle relevanten Merkmale des Planungsraums hinreichend für die Festlegungen des Untersuchungsumfanges des LBP erfasst. Dass die geplante Autobahnverbindung zum Zeitpunkt der Linienbestimmung noch als A 252 Hafenuerspanne Hamburg bezeichnet wurde, ist dabei unerheblich.

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

2.1.2 Abstimmungen mit zeitgleichen Planungen und Bestandserfassungen im Planungsraum

Da sich bereits zu Beginn der Bestandsaufnahmen für die Autobahn-Entwurfsplanung abzeichnete, dass zeitgleich auch für die Planungen der Deponie und der Hafenbahn im Raum Moorburg eigene Bestandsaufnahmen und Bewertungen im Auftrag der HPA durch-

geführt werden sollten, wurden Untersuchungsumfänge sowie –methodik der zusätzlich durchzuführenden Bestandsaufnahmen frühzeitig mit der HPA sowie den zuständigen Planern und Fachgutachtern aufeinander abgestimmt.

Wesentliche Zwischenergebnisse wurden zudem mit den zuständigen Fachbehörden abgestimmt. So wurde z. B. die Bestandsaufnahme der Biotoptypen einschließlich der Abgrenzung gesetzlich geschützter Biotope nach interner Abstimmung zwischen DEGES; HPA und Fachplanern im Juni/Juli 2013 der BSU (heute BUE) als Vorabzug mit der Bitte um Prüfung zur Verfügung gestellt.

Ziel des gesamten Abstimmungsprozesses ist die Schaffung einer einheitlichen Bestands- und Bewertungsgrundlage für die aktuell anstehenden raumbedeutsamen Planungen der HPA und der DEGES im Raum Moorburg, so dass es bezüglich der maßgeblichen Werte und Funktionen von Natur und Landschaft keine widersprüchlichen Einstufungen gibt. Aufbauend darauf wird innerhalb der jeweiligen Einzelprojekte aufgrund tw. unterschiedlicher projektspezifischer Wirkungen und unterschiedlicher methodischer Rahmenbedingungen die jeweilige Empfindlichkeit sowie das Konfliktpotenzial unabhängig abgeleitet.

Folgende aktuelle Bestandsaufnahmen und Gutachten wurden berücksichtigt:

Gutachten und Daten der HPA:

- Bestandsaufnahme und Bewertung der Schutzgüter nach UVPG für die Planungen zur Baggergutmonodeponie der HPA (EGL, 2014)
- Biotoptypenkartierung für das Untersuchungsgebiet der Baggergutmonodeponie nach dem Hamburger Biotopschlüssel (EGL, 2013)
- Faunistische Kartierungen Fledermäuse (Hr. Reimers, UIN, 2012)
- Faunistische Kartierungen Brutvögel und Gastvögel (Hr. Mitschke, 2013)
- Faunistische Kartierungen Amphibien, Libellen, Heuschrecken (EGL, 2012)
- Faunistische Kartierungen Wassermollusken, Fische (Hr. Neumann, 2012)
- Faunistische Kartierungen Nachtkerzenschwärmer (Hr. Roloff, 2013)

Daten der BUE:

- Auszug aus dem Biotopkataster der FHH (Stand Dezember 2015)
- Auszug aus dem Ausgleichsflächenkataster der FHH (BUE, Stand August 2016)
- Auszug aus dem Artenkataster der FHH (Stand Nov. 2013)

Gutachten und Daten der DEGES:

- UVS zur Linienbestimmung der A 252 Hafenuerspanne Hamburg (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten 2010)
- Biotoptypenkartierung für das Untersuchungsgebiet der A 26-Ost VKE 7051 nach dem Hamburger Biotopschlüssel, Kartierzeitraum 2013, mit einzelnen Nachkartierungen bis 2016 (Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten)
- Faunistische Kartierungen Fledermäuse, Kartierung in 2012 und 2013 (Hr. Reimers, UIN, 2013)
- Faunistische Kartierungen Brutvögel- und Rastvögel, Kartierung in 2012 und 2013 (Hr. Mitschke, 2016),

- Faunistische Kartierungen Amphibien, Reptilien, Libellen, Kartierung in 2012 und 2013 (EGL 2015)
- Faunistische Kartierungen Wassermollusken, Fische, Kartierung in 2012 (limnobios & planula 2013)
- Artenschutzbeitrag zur A 26-Ost VKE 7051 (KifL, 2016)
- Hydrogeologischer Fachbeitrag zur A 26-Ost VKE 7051 (BWS GmbH, 2014)
- Bodenkundlicher Fachbeitrag zur A 26-Ost VKE 7051 (BWS GmbH, 2014)
- Deckblätter zur Unterlage 12 (LBP) der Planfeststellungsunterlagen zum Neubau der A 26-West (Stade – Hamburg), Bauabschnitt 4 (A 7 – Landesgrenze) und zum Ausbau der A 7 von Moorburg bis HH-Heimfeld (EGL, 2016)

Die Erfassungsmethoden sind den einzelnen Fachgutachten zu entnehmen.

Einfluss der Planung der A 26-West auf die planungsrelevanten Funktionen:

Die Bestandserfassungen berücksichtigen im Bereich der geplanten A 26-West noch die tatsächliche Ist-Situation. Die Planungen zur A 26-West befinden sich zur Zeit noch im Planfeststellungsverfahren, müssen jedoch für die Planungen der A 26-Ost VKE 7051 so weit als verfestigt gelten, dass sie im Rahmen des LBP als Bestand vorausgesetzt werden, zumal die A 26-West eine zwingende Planungsvoraussetzung für die A 26-Ost VKE 7051 ist. In Verbindung mit den Planungen der A 26-West kommt es bereits zu umfangreichen bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen, Landschaftsveränderungen sowie betriebsbedingten Wirkungen. Der für die A 26-West beabsichtigte Planungszustand einschließlich der Verkehrsanlagen, Nebenanlagen, landschaftspflegerischen Maßnahmen und baubedingten Flächeninanspruchnahmen hat somit Einfluss auf die beurteilungsrelevante Darstellung von Werten und Funktionen, insbesondere im Bereich westlich der A 7. Im Bereich der geplanten A 26-West wird in dieser Unterlage der im LBP dargestellte Planungszustand (Unterlage 12.1 der Antragsunterlagen zur A 26-West, EGL, Stand November 2016) als maßgeblich für die weitere Eingriffsbilanzierung und Maßnahmenplanung der A 26-Ost VKE 7051 berücksichtigt.

2.1.3 Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen

Im betroffenen Landschaftsraum sind die Funktionen und Strukturen auszumachen, die wegen ihrer Leistungs- und Funktionsfähigkeit und einer sich daraus ableitenden Schutzwürdigkeit von **maßgeblicher Bedeutung** für den Naturhaushalt oder das Landschaftsbild sind. Nach den RLBP wird gemäß folgender Tabelle in Funktionen unterschieden.

Tab. 2 Funktionen von Naturhaushalt und Landschaftsbild nach RLBP

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

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

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

Funktionen, bei denen bereits die fachliche Grobabschätzung erkennen lässt, dass Beeinträchtigungen auszuschließen sind, werden nicht weiter berücksichtigt.

Für die Erfassung und Bewertung des Eingriffes sind die Wirkungen des Vorhabens in einem jeweils aussagekräftigen großräumigeren funktionalen Kontext zu sehen, der über die Betroffenheit einer einzelnen Struktur (Biotoptyp oder Bodentyp) hinausgeht und sich eher auf einen Landschaftsausschnitt bezieht. Die Bezugsräume kennzeichnen den Zusammenhang von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere aufgrund von übereinstimmenden, ähnlichen oder sich ergänzenden Standorteigenschaften (Trophie und Landschaftswasserhaushalt) bzw. der Art und Intensität anthropogener Nutzungen. Die Bezugsräume orientieren sich i. d. R. an größeren Biotopkomplexen, faunistischen Lebensräumen oder Landschaftsbildeinheiten. Sie sind nicht als starre Grenze zu verstehen. Sie können Wechsel- und Funktionsbeziehungen mit entsprechenden Übergängen zu angrenzenden Bezugsräumen aufweisen. Für den Planungsraum der A 26-Ost VKE 7051 wird aus den bereits genannten Gründen auf eine Aufteilung in unterschiedliche Bezugsräume verzichtet.

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

Tab. 3 Definition und Begründung der Planungsrelevanz einzelner Funktionen

Funktion		Begründung
B	Biotopfunktion	Die Biotopfunktionen sind flächendeckend planungsrelevant. Sie sind wesentliches und unverzichtbares Merkmal zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und nach dem Bewertungsmaßstab des Staatsrätemodells zu bewerten.
	Biotopverbundfunktion	Da südlich von Moorburg überlagernd mit dem 2. Grünen Ring aufgrund der vorhandenen Kenntnisse aus der Linienbestimmung von Biotopverbundfunktionen bezüglich Gewässer und Feuchtlebensräumen auszugehen ist, sind auch diese Funktionen planungsrelevant und einzelfallbezogen zu berücksichtigen.
	Habitatfunktion für wertgebende Tierarten	Bezüglich der Habitatfunktion für wertgebende Tierarten hat die Bestandsaufnahme zur Linienbestimmung bereits bestätigt, dass Vorkommen geschützter und gefährdeter Arten in verschiedenen Bereichen vorhanden sind, u.a. in den Feuchtbiotopkomplexen südlich von Moorburg. Diese Funktion wird einzelfallbezogen berücksichtigt.
Bo	Natürliche Bodenfunktionen (biotische Standortfunktion, Regler- und Speicherfunktion, Filter- und Pufferfunktion des Bodens u.a.)	Die natürlichen Bodenfunktionen sind wesentliches und unverzichtbares Merkmal zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes. Aufgrund der bekannten Bodenverhältnisse im Raum Moorburg mit Vorkommen von grundwassergeprägten Moor- und Niedermoorböden ist eine flächendeckende Planungsrelevanz gegeben. Anhand einer Bodenfunktionskartierung nach den methodischen Vorgaben der BUE (damals BSU, Referat Bodenschutz) erfolgt eine bodenkundliche Erfassung und Bewertung der einzelnen Funktionen. Dabei werden auch Archivfunktionen und Nutzungsfunktionen (als Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung) bewertet. Die abschließende Bewertung innerhalb des LBP erfolgt nach dem Bewertungsmaßstab des Staatsrätemodells.
Gw	Grundwasserschutzfunktion	Das Untersuchungsgebiet wird durch hohe Grundwasserstände geprägt und gehört zum Einzugsgebiet des Wasserwerkes Süderelbmarsch der Hamburger Wasserwerke. Wesentliche Boden- und Lebensraumfunktionen im Untersuchungsgebiet hängen maßgeblich von den Grundwasserverhältnissen ab. Im Landschaftsprogramm ist für Teilbereiche von Moorburg eine erhöhte Grundwasserempfindlichkeit dargestellt. Die natürlichen Grundwasserfunktionen und der Grundwasserschutz sind im Untersuchungsgebiet flächendeckend planungsrelevant.
Ow	Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt	Diese Funktion bezieht sich auf Oberflächengewässer und oberflächennahe Grundwasserstände. Die natürlicherweise hohen Grundwasserstände der Elbinsel unterliegen heute ebenso wie die Oberflächengewässer vollständig menschlichem Einfluss. Das Untersuchungsgebiet ist bis auf einen kleinen Teil im Südosten vollständig eingedeicht. Die Wasserstände werden über ein komplexes System aus Gräben, Wettern und Kanälen bewirtschaftet. Sämtliche Grundwasserstände sind als Ergebnis dieser langjähri-

Funktion		Begründung
		<p>gen Bewirtschaftungsmaßnahmen zur Sicherung des Deichhinterlands künstlich abgesenkt. Würde man auf die Bewirtschaftung verzichten, würden große Bereiche des Deichhinterlands durch steigendes Grundwasser überflutet. Zudem sind große Teile des Geländes künstlich aufgefüllt, so dass sich der Flurabstand zum Grundwasser vergrößert hat.</p> <p>Durch die A 26-Ost VKE 7051 kommt es unvermeidbar zu Eingriffen in das Wetter- und Grabensystem, die Moorburger Landschafts- und Grabenscheide muss tw. verlegt werden. Bau- und anlagebedingt besteht ein grundsätzliches Risiko bezüglich der Beeinflussung von Grundwasserständen. Daher wird die Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt (die Oberflächengewässern und Grundwasser gleichermaßen zugeordnet werden kann) als planungsrelevante Funktion mit berücksichtigt.</p>
K	klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion (bei Siedlungsbezug)	Aufgrund der urbanen Prägung des Planungsraumes haben die vorhandenen Freiflächen i.d.R. klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktionen für die Siedlungsbereiche und erhebliche Beeinträchtigungen sind daher zu prüfen. Es erfolgt eine flächendeckende Beurteilung der Funktion.
L	Landschaftsbildfunktion / landschaftsgebundene Erholungsfunktion	Wegen der Lage im 2. Grünen Ring Hamburgs, über den Landschaftsbild und Erholungsfunktionen ausgedrückt werden, haben die Strukturen eine hohe Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholungsfunktion.

2.2 Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen / Strukturen

Ergänzend zur nachfolgenden textlichen Darstellung der Bestandsituation ist der Bestand auch im Bestandsübersichtsplan (Unterlage 19.1.2) und dem Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.3) dargestellt. Die Pläne der Unterlage 19.1.4 stellen die Bewertungen und Prognosen nach Staatsrätemodell dar.

2.2.1 Pflanzen und Tiere

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

- einer differenzierten Biotoptypenkartierung nach dem Hamburger Biotopschlüssel einschließlich der Bewertung nach dem Hamburger Staatsrätemodell.
- Vorkommen von nach § 30 BNatSchG und § 14 HmbBNatSchAG gesetzlich geschützten Biotopen auf der Grundlage der Biotoptypenkartierung.
- Faunistischen Kartierungen zu ausgewählten Artengruppen bzw. Arten (teilweise im Auftrag der DEGES, teilweise im Auftrag der HPA): Fledermäuse, Brut- und Rastvögel, Amphibien, Reptilien, Libellen, Fische, Wassermollusken, Nachtkerzenschwärmer.
- Fachgutachterlichen Bewertungen der faunistischen Kartierungsergebnisse durch die jeweiligen Fachgutachter.

- Artenschutzrechtlichen Bewertungen im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (KifL).
- Auszüge aus dem Biotopkataster sowie dem Ausgleichsflächenkataster der FHH sowie Entwurf der Fachgrundlage Biotopverbund (BUE).

Konkret wird auf die verwendeten Datengrundlagen nachfolgend eingegangen.

2.2.1.1 Biotopfunktion

Biotoptypen

In der Vegetationsperiode Sommer/Herbst 2012 und Frühjahr 2013 wurde von Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten für das Untersuchungsgebiet der A 26-Ost VKE 7051 eine flächendeckende Biotoptypenkartierung auf der Grundlage der digitalen Stadtgrundkarte, Vermessungsdaten sowie hochauflösenden Luftbildern durchgeführt. Die Kartierung erfolgte nach dem Hamburger Biotopschlüssel. Erfasst wurden dabei auch nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope. Es erfolgte ein Abgleich und eine Abstimmung der Ergebnisse mit der Biotoptypenkartierung für die Baggergutmonodeponie der HPA, die im selben Zeitraum durch das Büro EGL im Auftrag der HPA bearbeitet wurde und sich räumlich mit dem Untersuchungsgebiet der A 26-Ost überlagert.

Das Untersuchungsgebiet ist in hohem Maße urban geprägt. Hierfür sind raumwirksame Elemente und Strukturen wie die Autobahn A 7, sonstige Straßen-, Bahn- und Leitungstrassen sowie großflächige Entwässerungsfelder der HPA verantwortlich.

Die Autobahn A 7 verläuft in Dammlage und wird von straßenbegleitenden Gehölzstrukturen gesäumt. Auch die vorhandene Anschlussstelle HH-Moorburg ist intensiv mit Gehölzen eingegrünt. Innerhalb der westlichen Auffahrtsrampe befindet sich ein Regenrückhaltebecken. Die Zubringerstraße Fürstenmoordamm verläuft ebenfalls in Dammlage und wird durchgehend von Gehölzstrukturen gesäumt.

Westlich der A 7 schließt sich ein rd. 90 m breiter Waldstreifen an, bevor wieder landwirtschaftliche Nutzungen (Grünland) sowie das Umspannwerk die Biotopstrukturen prägen. Nördlich des Umspannwerkes hat sich aus angepflanzten Feldgehölzen sowie brachgefallenen Grünlandflächen ein Komplex aus naturnahen Gehölzstrukturen sowie feuchten Hochstaudenfluren entwickelt. Zahlreiche Gräben durchziehen das Gebiet und sorgen für eine Regulierung der Wasserstände. Im Norden an der Straße Moorburger Elbdeich sind dörfliche Bebauungen und ein Pumpwerk mit Rückhaltebecken vorhanden.

Die Planungen zur A 26-West (vgl. Kap. 1.4.1.1) werden in diesem Bereich bereits für erhebliche Veränderungen gegenüber dem derzeitigen Ist-Zustand führen. Die auf einem Damm verlaufende Autobahn A 26-West, die Anschlussrampen an die A 7 sowie Anlagen zur Regenwasserbehandlung und -rückhaltung werden erheblich in den Waldstreifen westlich der A 7 sowie die Grünland- und Gewässerstrukturen eingreifen. Die neuen Dammböschungen sollen weitestgehend mit Gehölzen begrünt werden. Baubedingt zu beanspruchende Flächen sollen nach Abschluss der Baumaßnahme wieder hergestellt werden.

Östlich der A 7 schließt sich an den Entwässerungsgraben am Autobahndammfuß eine im Mittel rd. 10 m breite halbruderale Gras- und Staudenflur an, die als Unterhaltungstreifen genutzt wird, u.a. auch für den anschließenden Randgraben der Entwässerungsfelder Moorburg. Auch auf der Innenseite verläuft entlang des Randgrabens ein Unterhaltungsweg, bevor das Gelände mit Gehölz bestandenen Böschungen zu den Entwässerungsfeldern ansteigt. Die Entwässerungsfelder selber werden je nach Betriebszustand von Offenbodenbereichen, Ruderalfluren und Gewässerflächen geprägt. Im Südosten der Anlage befindet sich ein größeres Absetzgewässer mit tw. naturnah ausgeprägten Uferstrukturen.

Südlich der Entwässerungsfelder schließt sich ein großflächiger, zusammenhängender Komplex aus grundwassergeprägten Feuchtbiotopen an. Flächen, die noch regelmäßig landwirtschaftlich genutzt werden, sind überwiegend als seggen- und binsenreiche Nasswiesen ausgeprägt. Größere Bereiche werden aber nur noch unregelmäßig bis nicht mehr genutzt. Auf diesen Flächen haben sich bereits verschiedenste Entwicklungsstadien und Ausprägungen feuchter Hochstaudenfluren, Röhrichte und Feuchtgebüsche etabliert. Die Übergänge zu Grünlandgesellschaften und zwischen Röhrichten und Hochstaudenfluren sind teilweise fließend und die Biotopstrukturen befinden sich zurzeit in Entwicklungsprozessen, was sich im Rahmen der Bestandsaufnahme durch Zusatz- oder Doppelcodierungen ausdrückt. Prägend bzw. sich tendenziell durchsetzend ist dabei der vorangestellte Biotoptyp. Der Komplex aus Feuchtbiotopen reicht von den Entwässerungsfeldern im Norden bis zum Fürstenmoordamm im Süden. Südlich des Fürstenmoordamms setzen sich vergleichbare Strukturen teilweise noch fort. Wegen des dichten Netzes aus Gräben und Wettern, sehr hoher Grundwasserstände bis hin zu zeitweiligen Überflutungen und sukzessionsbedingt hochwüchsiger und dichter Vegetation, sind die Bereiche teilweise nur gering bis nicht zugänglich. Eine Wegeachse bildet der asphaltierte gewässerbegleitende Weg entlang der Moorburger Landscheide, der auch als Rad- und Fußwegeverbindung wesentliche Funktionen im 2. Grünen Ring übernimmt.

Die Moorburger Landscheide verläuft, bevor sie die A 7 Richtung Westen unterquert, durch die Untenburger Absetzteiche. Die Absetzteiche weisen trotz ihrer technischen Funktionen naturnahe Merkmale auf, z. B. naturnahe Weiden-Ufergebüsche und Vorkommen der Krebschere (*Stratiotes aloides*).

Innerhalb des Biotop-Komplexes aus Feuchtgrünland, Röhrichten und Hochstauden südlich von Moorburg hebt sich das Brunnengelände der Hamburger Wasserwerke hervor. Das von einem Ringgraben umgebene und nicht zugängliche Brunnengelände wird von einem Pappelwaldbestand aus mittlerem bis starkem Baumholz geprägt.

Ebenfalls durch Gehölze geprägt werden die Ortsränder von Moorburg. Während sich im Westen eher vielfältige Gehölzstrukturen (tw. vermutlich durch Sukzession entstandener Sumpfwald, tw. Anpflanzungen, u.a. auch Kopfweiden, Obst und Gartengehölze) befinden, befinden sich im Osten zwischen der Hafenbahn zur Kattwykbrücke und dem Moorburger Hauptdeich größere Anpflanzungen. Diese Anpflanzungen sind geprägt durch junge bis

mittlere Altersklassen unterschiedlichster Baumarten und weisen keine charakteristischen Artzusammensetzungen und Krautschichten auf. Innerhalb dieses Gehölzbestandes sind zwei naturnahe Kleingewässer vorhanden.

Der Moorburger Hauptdeich begrenzt die naturnahen ausgeprägten Strukturen im Osten. An die Straße und den Deich schließen sich östlich Entwässerungsfelder der HPA an.

Bei der südlichsten Bebauung von Moorburg handelt es sich um eine als Gewerbefläche eingestufte ehemalige Gaststätte mit großen, befestigten Hofflächen und einer Schießsportanlage im Nordosten. Daneben werden noch drei Wohngebäude und ein weiterer Gewerbebetrieb (Spedition) durch das Untersuchungsgebiet erfasst.

Insgesamt haben die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Biotopstrukturen eine breite Varianz von geringwertigen, unempfindlichen Biotopstrukturen mit stark urbaner Prägung bis hin zu sehr hochwertigen und empfindlichen Strukturen unterschiedlicher Wertstufen mit großer Naturnähe. Eine differenzierte Bewertung der Biotoptypen im Eingriffsbereich nach dem Hamburger Staatsrätemodell erfolgt ebenso wie die ggf. einzelfallbezogene Bewertung der Empfindlichkeit einzelner Strukturen gegenüber spezifischen vorhabenbedingten Wirkungen im Rahmen der Kompensationsbedarfsermittlung (s. Kap. 4.5.2). Auffällig ist generell die Konzentration von sehr hochwertigen Biotopstrukturen auf die niedermoor geprägten Bereiche südlich von Moorburg. Die Flächen beherbergen zudem eine Reihe gefährdeter, seltener und naturraumtypischer Arten. Wegen der Abhängigkeit der Biotopstrukturen von den Boden- und Grundwasserverhältnissen besteht im Bereich der niedermoor geprägten Biotope (Röhrichte, Hochstaudenfluren, Grünland, Sumpfwälder und –gebüsch) eine hohe Empfindlichkeit gegenüber vorhabenbedingten Veränderungen der Standortverhältnisse (bau- sowie anlagebedingt). Gleiches gilt für die vorhandenen Gewässer, wobei bezüglich der Gewässer zu beachten ist, dass die Wasserstände von der bereits seit langem stattfindenden wasserwirtschaftlichen Bewirtschaftung des gesamten Gebietes abhängig sind.

Die allgemeine Empfindlichkeit der Biotopstrukturen gegenüber betriebsbedingten Wirkungen ist aufgrund der bereits auf den Planungsraum wirkenden, erheblichen Vorbelastungen durch die vorhandenen Verkehrsachsen und Siedlungsflächen als gering einzustufen. Die spezielle Empfindlichkeit einzelner, wertgebender Tierartenvorkommen auf den Flächen wird unabhängig davon im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags sowie den folgenden Kap. beurteilt.

Die Empfindlichkeit des gesamten Bereiches gegenüber vorhabenbedingten Nährstoffeinträgen wird als gering eingestuft, da es sich um bereits von Natur aus nährstoffreiche Niedermoorstandorte (Verlandungsniedermoore) handelt und durch die umgebenden Verkehrswege bereits langjährige erhebliche Vorbelastungen vorhanden sind.

Die Empfindlichkeit gegenüber einer veränderten Nutzung oder Pflege der Flächen bzw. einer Nutzungsaufgabe ist bei den Grünlandflächen bzw. verbrachenden Grünlandflächen

sehr hoch. Der Wandel dieser Biotopstrukturen in Form einer zunehmenden Ruderalisierung und Verbuschung, wie er bereits tw. im Gebiet vielfach stattfindet, ist vor allem auf veränderte bzw. unterlassene Nutzungen von Grünlandflächen zurückzuführen. Durch die vorhabenbedingte Zerschneidung von Flächen und der Entwässerungssysteme, und die damit verbundene Entstehung von Restflächen, wird die Nutzbarkeit von Flächen ggf. erheblich eingeschränkt, was als Hauptwirkfaktor für einen möglichen Wandel der Biotopstrukturen eingestuft wird.



Abb. 3 Moorburger Hauptdeich und Feuchtbiotopkomplexe südlich von Moorburg



Abb. 4 Biotopkomplex aus feuchten Hochstaudenfluren und Röhrichten, im Vordergrund die Moorburger Landschaftsdeiche



Abb. 5 Untenburger Querweg mit Untenburger Querweggraben



Abb. 6 Untenburger Absetzteiche

§ 30-Biotope

Gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind in Hamburg in Verbindung mit § 14 HmbBNatSchAG bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, gesetzlich geschützt. Bereits aus dem Arten- und Biotopkatalog Hamburgs ergeben sich Hinweise darauf, dass es sich bei einer Reihe der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Strukturen um gesetzlich geschützte Biotope handelt.

Auf der Grundlage der aktuellen Biotoptypenkartierung zur A 26-Ost VKE 7051 wird in Abstimmung mit den Ergebnissen des Büros EGL aus der Biotoptypenkartierung zur Baggergutmonodeponie im Bestands- und Konfliktplan (s. Unterlage 19.1.3) die aktuelle Verbreitung gesetzlich geschützter Biotopstrukturen im Untersuchungsgebiet dargestellt.

Aufgrund von Nutzungsaufgaben und daran anschließenden Sukzessionsprozessen befinden sich viele Flächen zur Zeit im Wandel. So ist in vielen Bereichen oft keine eindeutige Zuordnung zu nur einem Biotoptyp möglich. Dies betrifft vor allem die großflächig verbreiteten Biotope der Niedermoore und Sümpfe (Röhrichte, Hochstaudenfluren, Seggenrieder), die in vielen Bereichen bereits durch zunehmende Verbuschung geprägt werden und in einigen Bereichen bereits durch flächige Bestände von Feucht- und Sumpfbüscheln abgelöst werden. Viele der im Gebiet vorhandenen Gräben werden durch größere, artenreiche Wasserpflanzenbestände geprägt, weshalb auch die Gräben vielfach als gesetzlich geschützte Biotope einzustufen sind.

Die gesetzlich geschützten Biotope bilden im Süden von Moorburg einen großen zusammenhängenden Niedermoor-Biotopkomplex, der im Prinzip fast den gesamten Bereichen südlich der Ortslage Moorburg und den Entwässerungsfeldern Moorburg bis zum Fürstenmoordamm sowie zwischen der A 7 im Westen und dem Moorburger Hauptdeich im Osten einnimmt. Größere Bereiche die davon auszunehmen sind, sind der Pappelwald auf dem Brunnengelände der Hamburger Wasserwerke, die Untenburger Absetzteiche und die Gehölzpflanzungen im Osten von Moorburg zwischen Bahn und Moorburger Hauptdeich.

Wegen des großflächigen und funktionalen Zusammenhangs der Biotope und den vorhandenen Sukzessionsstadien innerhalb des Niedermoorkomplexes südlich von Moorburg, wurden im Zweifelsfall auch Biotopstrukturen, die für sich genommen nicht eindeutig gesetzlich geschützt wären, als gesetzlich geschützte Bereiche innerhalb des Gesamtkomplexes berücksichtigt. Dies betrifft z.B. einzelne Gehölz-Sukzessionsstadien und vereinzelte Grabenabschnitte innerhalb großflächig geschützter Biotope.

Weitere Vorkommen gesetzlich geschützter Biotope befinden sich südlich des Fürstenmoordamms sowie in der Umgebung des Umspannwerkes westlich der A 7.

Die Bedeutung der gesetzlich geschützten Biotope ist generell hoch. Die Empfindlichkeit gegenüber bau- oder anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen ist in der Regel hoch. Die Empfindlichkeit gegenüber weiteren vorhabenbedingten Wirkungen ist einzelfallbezo-

gen zu beurteilen. Eine differenzierte Bewertung erfolgt bei Bedarf im Rahmen der Kompensationsbedarfsermittlung.

Die nachfolgende Tabelle enthält eine Auflistung der im Untersuchungsgebiet erfassten gesetzlich geschützten Biotoptypen und dazu ergänzende Erläuterungen.

Tab. 4 Gesetzlich geschützte Biotoptypen im Untersuchungsgebiet der A 26-Ost VKE 7051

Biotoptyp	Bezeichnung	Erläuterung
Wälder, Gebüsche und Kleingehölze		
HSC	Weiden-, Moor- und Sumpfbüsche nährstoffarmer Standorte	Von Weiden dominierte Gebüsche auf Niedermoorstandorten, tw. Mischbestände mit Übergängen zu sonstigen feuchten Weidengebüschen (HFZ)
HGF	Naturnahe Gehölze feuchter bis nasser Standorte	Gehölzbestände im Umfeld der Untenburger Absetzteiche und östlich des Umspannwerkes mit ausgeprägten naturnahen Strukturen.
HGM	Naturnahe Gehölze mittlerer Standorte	Gehölzbestände mit naturnah ausgeprägten Strukturen im Umfeld der Untenburger Absetzteiche und westlich der Bahnstrecke zur Kattwykbrücke.
HGZ	Sonstige Kleingehölze	Gehölzbestände mit naturnah ausgeprägten Strukturen auf den Böschungen der Entwässerungsfelder Moorburg.
HUZ	Sonstiger Ufergehölzsaum	Naturnahe Ufergehölzsäume aus einheimischen Arten an den Untenburger Absetzteichen
WSZ	Sonstiger Sumpfwald	Waldbestände mit naturnahen Strukturen auf feuchten bis tw. überfluteten Standorten südlich der Anschlussstelle HH-Moorburg an der A 7 sowie am westlichen Waldrand von Moorburg.
Gewässer		
SEZ	Sonstige, naturnahe, nährstoffreiche Kleingewässer	Naturnahe Kleingewässer nördlich des Umspannwerkes und im Gehölzbestand zwischen Moorburg und Moorburger Hauptdeich. Auch das Absetzgewässer im Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg wurde diesem Biototyp zugeordnet und erfüllt wegen der naturnahen Strukturen die Anforderungen an einen gesetzlichen Schutz.
FGR	Nährstoffreicher Graben mit Stillgewässercharakter	Durch artenreiche Wasserpflanzenvegetation geprägte Grabenabschnitte, i.d.R. außerdem im Verbund mit weiteren gesetzlich geschützten Biotopen
FLH	Wettern, Hauptgraben	Durch artenreiche Wasserpflanzenvegetation geprägte Grabenabschnitte, i.d.R. außerdem im Verbund mit weiteren gesetzlich geschützten Biotopen
Grünland		
GNR	Seggen-, binsen- und /oder hochstaudenreiche Nasswiesen nährstoffreicher Standorte	Reinbestände und tw. Mischbestände mit Übergängen zu halbruderalen Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte (AKM) oder feuchten Hochstaudenfluren nährstoffreicher Standorte (NHR) südlich von Moorburg und westlich der A 7
GFR	Seggen- und binsenarme Feucht- oder Nasswiese nährstoffreicher Standorte	Kleinere Bestände im Süden von Moorburg und westlich des Umspannwerkes

Biotoptyp	Bezeichnung	Erläuterung
Biotope der Sümpfe und Niedermoore		
NGZ	Sonstiger Sumpf nährstoffreicher Standorte	Mischbestände aus Vegetation der Röhrichte, Feuchtwiesen, Großseggenrieder, tw. mit Übergängen zu anderen Biotopausprägungen (z. B. NHRv), südlich der Entwässerungsfelder, der Moorburger Landscheide und des Fürstenmoordamms
NGZv	Sonstiger Sumpf nährstoffreicher Standorte mit Verbuschung und spontanem Gehölzaufkommen	vgl. NGZ, jedoch Bestände mit deutlichen bis sehr deutlichen Anteilen von Verbuschung
NHR	Feuchte Hochstaudenflur nährstoffreicher Standorte	Vegetationsausprägungen auf nassen bis tw. überfluteten Niedermoorstandorten, tw. Übergänge zu anderen Biotopausprägungen (z. B. GNR, NRZ), nördlich und südlich der Moorburger Landscheide sowie nördlich des Umspannwerkes
NHRv	Feuchte Hochstaudenflur nährstoffreicher Standorte mit Verbuschung und spontanem Gehölzaufkommen	vgl. NHR, jedoch Bestände mit deutlichen bis sehr deutlichen Anteilen von Verbuschung, tw. Übergänge zu anderen Biotopausprägungen (z. B. NGZ)
NRRv	Rohrkolben-Röhricht mit Verbuschung und spontanem Gehölzaufkommen	Einer größeren zusammenhängenden Fläche zwischen Moorburger Landscheide und Fürstenmoordamm wurde wegen der dort prägenden Dominanzbestände von Rohrkolben dieser Biotoptyp zugeordnet. Auch auf der Fläche tw. Übergänge zu anderen Biotoptypen.
NRS	Schilf-Röhricht	Ausgeprägte Schilfröhrichte kleinflächig südlich des Untenburger Querweges und im Norden des Absetzgewässers auf den Entwässerungsfeldern Moorburg.
NRSv	Schilf-Röhricht mit Verbuschung und spontanem Gehölzaufkommen	vgl. NRS, jedoch Bestände mit deutlichen bis sehr deutlichen Anteilen von Verbuschung, ausgeprägt nördlich der Untenburger Absetzteiche im Verbund mit Sumpfbüschchen
NRW	Wasserschwaden-Röhricht	Einer größeren zusammenhängenden Fläche zwischen Moorburger Landscheide und Fürstenmoordamm wurde wegen der dort prägenden Dominanzbestände von Wasserschwaden dieser Biotoptyp zugeordnet. Auch auf der Fläche tw. Übergänge zu anderen Biotoptypen.
NRZ	Sonstiges Röhricht	Mischbestand aus Röhrichtarten auf nassen bis tw. überfluteten Niedermoorstandorten, der keinem der anderen Biotoptypen zuzuordnen ist.

Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten

Für den Abschnitt 6a (VKE 7051) der geplanten A 26 wurde in 2016 im Auftrag der DEGES eine Kartierung der möglicherweise betroffenen Pflanzenarten der Roten Liste Hamburgs durch das Kieler Institut für Landschaftsökologie (KIfL) durchgeführt. Die Ergebnisse sind nachfolgend gemäß den Angaben des KIfL übernommen.

Für die Kartierung wurden zwei flächendeckende Begehungen im Bereich der geplanten Trasse sowie dem direkten Umfeld der Trasse durchgeführt. Nicht begangen wurden die aktiv genutzten Spülfelder, auf denen sich nutzungsbedingt ohnehin ein rascher Artenwandel vollzieht. Die Luftbildunterstützten Begehungen in der VKE 7051 erfolgten am 30.06. sowie am 3.8.2016 durch Dr. Ulrich Mierwald.

Zusätzlich wurde recherchiert, welche Arten aus dem Umfeld des Vorhabens aus dem Biotopkataster der Freien und Hansestadt Hamburg bekannt sind. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass im Rahmen der Biotopkartierung zumeist größere Flächen zu jeweils einer Einheit zusammengefasst wurden, für die pauschal alle angetroffenen Arten aufgelistet wurden. Somit sind auch Bereiche erfasst, die vom Vorhaben nicht betroffen sind. Zum anderen sind in dem Biotopkataster alle Arten aufgelistet, die im Rahmen aller bisherigen Kartierungen in den Biotopflächen gefunden worden sind. Somit sind auch Daten in dem Biotopkataster enthalten, die dort unter anderen Nutzungsbedingungen erfasst worden waren und heute (leider) nur noch historischen Charakter haben. Da insbesondere die Feuchtgrünlandflächen südlich und südwestlich des Spülfelds aktuell nicht mehr genutzt werden und sich in unterschiedlichen Brachestadien befinden, sind eine Vielzahl charakteristischer, aber konkurrenzschwacher Feuchtgrünlandarten mittlerweile auf Reliktstandorte verdrängt worden bzw. verschollen. Weite Teile des ehemals ausgedehnten Feuchtgrünlands stellen sich heute als hochwüchsige Bestände dar, auf denen eine Schicht abgestorbener Streu das Wachstum lichtbedürftiger Arten einschränkt oder verhindert.

Auswertung des Biotopkatasters

Nachfolgend sind die Ergebnisse der Auswertung der Biotopkataster-Bögen für das Untersuchungsgebiet dargestellt. In der Spalte „Nennung“ ist angegeben, wie oft die Art innerhalb der Biotopkatasterbögen im UG benannt wird.

Tab. 5 Ergebnis der Auswertung der Biotopkataster-Angaben bezüglich des Vorkommens von Rote Liste-Pflanzenarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL HH	RL BRD	Nennung
<i>Aira caryophylla</i>	Nelken-Haferschmiele	2	-	1
<i>Aira praecox</i>	Frühe Haferschmiele	2	-	1
<i>Achillea ptarmica</i>	Sumpf-Schaftgarbe	V	-	1
<i>Agrostis canina</i>	Hunds-Straußgras	3	-	5
<i>Bistorta officinalis</i>	Schlangen-Knöterich	3	-	9
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	Wald-Reitgras	1	-	1
<i>Caltha palustris</i>	Sumpf-Dotterblume	3	-	4
<i>Carex canescens</i>	Graue Segge	3	-	2
<i>Carex disticha</i>	Zweizeilige Segge	V	-	10
<i>Carex elongata</i>	Walzen-Segge	3	-	2
<i>Carex nigra</i>	Wiesen-Segge	V	-	7
<i>Carex rostrata</i>	Schnabel-Segge	3	-	8

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL HH	RL BRD	Nennung
<i>Carex vesicaria</i>	Blasen-Segge	2	-	4
<i>Ceratophyllum demersum</i>	Raues Hornblatt	V	-	4
<i>Ceratophyllum submersum</i>	Zartes Hornblatt	1	-	1
<i>Comarum palustre</i>	Sumpf-Blutauge	V		10
<i>Corynephorus canescens</i>	Silbergras	3	-	1
<i>Epilobium palustre</i>	Sumpf-Weidenröschen	V	-	5
<i>Epilobium parviflorum</i>	Kleinblütiges Weidenröschen	V	-	1
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Schmalblättriges Wollgras	3	-	1
<i>Filago arvensis</i>	Acker-Filzkraut	-	3	1
<i>Filago minima</i>	Kleines Filzkraut	V	-	1
<i>Galium uliginosum</i>	Moor-Labkraut	2	-	5
<i>Hottonia palustris</i>	Wasserfeder	V	3	6
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Froschbiss	V	3	18
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Wassernabel	2	-	2
<i>Hypericum tetrapterum</i>	Geflügeltes Johanniskraut	3	-	2
<i>Juncus conglomeratus</i>	Knäulbinse	V	-	2
<i>Juncus filiformis</i>	Faden-Binse	2	-	2
<i>Lemna trisulca</i>	Dreifurchige Wasserlinse	V		6
<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	Straußblütiger Gilbweiderich	3	3	3
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Fiebertee	3	3	1
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	Quirliges Tausendblatt	2	-	2
<i>Nardus stricta</i>	Borstgras	2	-	1
<i>Nymphae alba</i>	Weißer Seerose	2	-	1
<i>Oenanthe aquatica</i>	Gemeiner Wasserfenchel	V	-	3
<i>Oenanthe fistulosa</i>	Röhriker Wasserfenchel	2	3	1
<i>Persicaria mitis</i>	Milder Knöterich	V	-	2
<i>Peucedanum palustre</i>	Sumpf-Haarstrang	3	-	1
<i>Potamogeton acutifolius</i>	Spitzblättriges Laichkraut	3	3	1
<i>Potamogeton trichoides</i>	Haar-Laichkraut	3	3	2
<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz	3	-	1
<i>Reseda luteola</i>	Färber-Wau	V	-	1
<i>Stratiotes aloides</i>	Krebsschere	3	3	2
<i>Thalictrum flavum</i>	Gelbe Wiesenraute	3	3	2
<i>Thelypteris palustris</i>	Sumpffarn	2	-	1

Erläuterungen: RL HH gemäß der Roten Liste der Gefäßpflanzen von Hamburg Stand 2010, RL BRD gemäß der Roten Liste der Pflanzen Deutschlands Stand 1996, 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Maßes, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, - = ungefährdet

In der Spalte „Nennung“ ist angegeben, wie oft die Art innerhalb der Biotopkatasterbögen im UG benannt wird.

Von den 46 in der Tabelle aufgeführten Pflanzenarten sind zwei Arten in vom Aussterben bedroht (RL 1). 11 Arten sind in Hamburg stark gefährdet (RL 2) und 17 gefährdet (RL 3). 15 Arten stehen auf der Vorwarnliste (V) und eine Art gilt zwar deutschlandweit als gefährdet, in Hamburg jedoch nicht.

Die Anzahl der Nennungen in den Biotopkatasterbögen lässt keine konkreten Rückschlüsse auf die Häufigkeit einzelner Arten innerhalb des Planungsraumes zu. Hierzu wird auf die nachfolgenden Ergebnisse der aktuellen Erfassung verwiesen.

Ergebnisse der Erfassung in 2016

Auf der geplanten Trasse bzw. im direkten Umfeld wurden in 2016 die in der folgenden Tabelle genannten Arten erfasst. Die Nomenklatur und der Rote Liste Status richten sich nach Poppendieck et al (Hrsg., 2011: Der Hamburger Pflanzenatlas).

Tab. 6 Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten im Bereich der Trasse bzw. dem direkten Umfeld 2016

Kürzel	wissenschaftliche Artname	deutscher Artname	RL HH 2010
Apt	<i>Achillea ptarmica</i>	Sumpf-Schafgarbe	V
Cal	<i>Caltha palustris</i>	Sumpfdotterblume	3
Cxd	<i>Carex disticha</i>	Zweizeilige Segge	V
Ct	<i>Crepis tectorum</i>	Dach-Pippau	3
Ho	<i>Hottonia palustris</i>	Wasserfeder	V
Hy	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Froschbiss	V
Ib	<i>Inula britannica</i>	Wiesen-Alant	3
Sx	<i>Sedum sexangulare</i>	Milder Mauerpfeffer	2
Sr	<i>Sedum rupestre</i>	Felsen-Mauerpfeffer	2
Vc	<i>Veronica catenata</i>	Bleicher Ehrenpreis	3

Die Fundorte sind den folgenden Abbildungen zu entnehmen.

Die beiden stark gefährdeten Mauerpfeffer-Arten wie auch der gefährdete Dach-Pippau fanden sich auf einem Sonderstandort an der Überführung einer Leitung über den Straßenzug Moorburger Hauptdeich. Alle drei Arten waren laut Biotopkataster aus diesem Raum bisher nicht bekannt.

Der straßenbegleitende Graben auf der Westseite des Moorburger Hauptdeichs weist einen ausgedehnten Bestand aus Froschbiss auf (Vorwarnliste). Diese Art, deren Turionen (Winterknospen) im Wasser schwimmend leicht verdriftet werden können, konnte auch in weiteren Gewässerabschnitten nachgewiesen werden und ist mit Sicherheit in den meisten Grabensystemen anzutreffen. In dem Biotopkataster der Freien und Hansestadt Hamburg weist diese Art für den Abschnitt der A 26 die häufigste Nennung auf (N= 18).

In dem straßenbegleitenden Graben fanden sich vereinzelt auch inselartige Bestände der Wasserfeder (ebenfalls Vorwarnliste).

Im Bereich der Grünlandbrachen, die aufgrund der Vegetationsstruktur nicht einfach zu begehen sind, fanden sich drei weitere gefährdete Arten (Sumpfdotterblume, Wiesen-Alant, Bleicher Ehrenpreis) sowie zwei Arten der Vorwarnliste (Sumpf-Schafgarbe, Zweizeilige Segge). Wiesen-Alant und Bleicher Ehrenpreis sind im Biotopkataster bisher nicht verzeichnet gewesen.

Es ist nicht auszuschließen, dass sich vereinzelte Exemplare weiterer Arten als kleine Reliktbestände zwischen den konkurrenzkräftigen hochwüchsigen Stauden im ehemaligen Feuchtgrünland halten können, doch werden sie ohne kurzfristig durchgeführte und regelmäßig wiederholte Pflege ebenfalls verschwinden. Die früher hier entwickelte Artenvielfalt, die der Kartierer eigenen Angaben zufolge im Rahmen einer stadtweiten Grünlandkartierung noch selber kennen gelernt hatte, ist mittlerweile durch das Brachestadium, das stellenweise schon in eine Verbuschung übergeht, komplett verschwunden.

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

Zu den Abbildungen sind folgende Hinweise zu beachten:

- „Einzelindividuum“: umfasst auch kleine Bestände von mehreren Individuen
- „Grabenabschnitt“: umfasst auch die angrenzenden Flächen, auf denen sich z. B. Seggen mit ihrem Polykormon ausgebreitet haben.
- „Untersuchungsraum“: als Untersuchungsraum ist die geplante Trasse eingetragen, der tatsächlich abgesuchte Bereich orientierte sich zwar an der (im Gelände nicht immer eindeutig lokalisierbaren) Trasse, ist aber größer



-  Einzelindividuum der angegebenen Art
-  Grabenabschnitt mit mehreren Individuen der angegebenen Art
-  Untersuchungsraum

Erfassung 2016: Kieler Institut für Landschaftsökologie

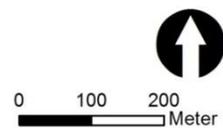


Abb. 7 Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten im Bereich der Trasse bzw. dem direkten Umfeld (Übersicht)

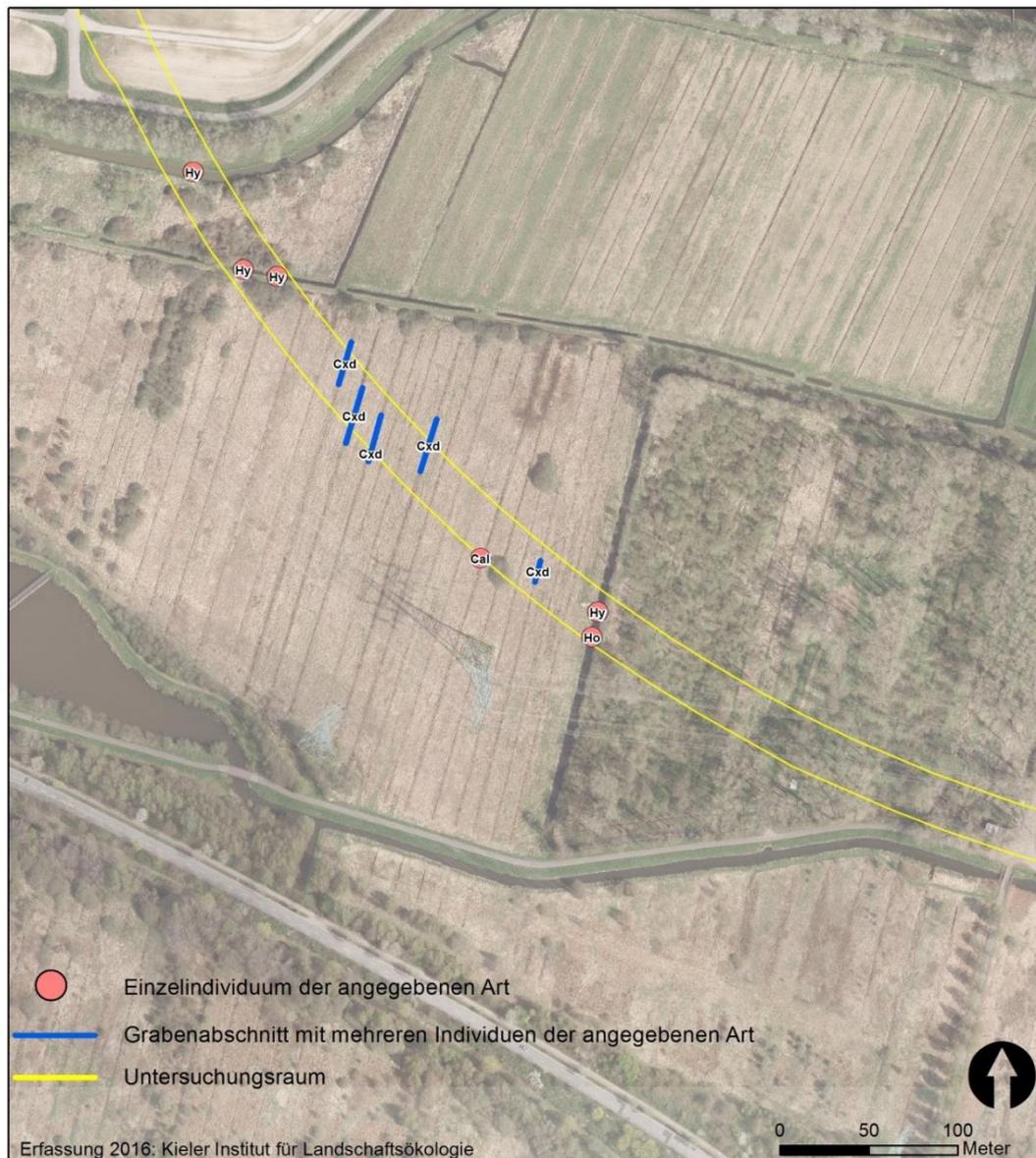


Abb. 8 Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten im Bereich der Trasse bzw. dem direkten Umfeld (Detailausschnitt 1)



Abb. 9 Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten im Bereich der Trasse bzw. dem direkten Umfeld (Detailausschnitt 2)

2.2.1.2 Biotopverbundfunktion

In den Hinweisen des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) zum länderübergreifenden Biotopverbund sind die Flächen südlich von Moorburg als Kerne des Biotopverbundes mit länderübergreifender Bedeutung für offenlandgeprägte Feuchtlebensräume und Stillgewässer berücksichtigt (BfN 2010). Der Bereich stellt eine Verbindung zwischen der Süderelbe und dem Süderelberaum westlich der A 7 her.

Im Rahmen der aktuellen Überarbeitung der „Fachkonzeption Biotopverbund“ der FHH Hamburg wird der Bereich südlich von Moorburg ebenfalls berücksichtigt. Des Weiteren finden im Rahmen der Fachkonzeption aktuell Überlegungen zu einem möglichen nord-süd-gerichteten Biotopverbundkorridor westlich der A 7 statt. Auf diese Planungen hat die A 26-Ost aufgrund der Lage keinerlei Einfluss. Umgekehrt hat auch die perspektivische Realisierung eines Biotopverbundkorridors westlich der A 7 keinen Einfluss auf die Konfliktanalyse für die A 26-Ost, da hierbei weiterhin die aktuelle Ist-Situation im Planungsraum zu berücksichtigen ist.

Die großflächige Ausprägung von hochwertigen und schutzwürdigen Biotopkomplexen und Lebensgemeinschaften der Niedermoore und Feuchtbiotope und damit im Zusammenhang stehender Artenvorkommen bedingt eine besondere Bedeutung des Bereichs hinsichtlich der Biotopverbundfunktionen von und zur Süderelbe. Zu nennen sind die Funktionen z. B. für gewässergebundene Arten wie Fischotter, Biber, Fische, Amphibien, Libellen und Süßwassermollusken. Die Moorburger Landscheide sowie die angeschlossenen Gräben sind insbesondere für diese Arten wesentliche Elemente für den Biotopverbund. Auch für bodengebundene Arten wie Kleinsäuger und luftmobile Arten wie Fledermäuse, Singvögel und Insekten sind die Flächen als Trittsteinbiotop zwischen der Süderelbe und die westlich und südlich gelegenen Bereiche von Bedeutung.

Die bestehenden Vorbelastungen, z. B. durch die A 7, weitere Verkehrsstrassen und Bebauungen führen aus fachlicher Sicht in Bezug auf einen funktionierenden Biotopverbund dazu, dass die Bedeutung der verbleibenden Flächen als Trittsteinbiotop hoch ist. Der Bereich stellt eine der wenigen verbliebenen Verbindungen zwischen der Süderelbe und dem Süderelberaum dar. Wesentliche Leitstrukturen sind dabei die Moorburger Landscheide und die angeschlossenen Nebengewässer.

2.2.1.3 Habitatfunktion für wertgebende Tierarten

2.2.1.3.1 Fledermäuse

Die nachfolgenden Erläuterungen stellen eine zusammenfassende Darstellung der Untersuchungsergebnisse von UIN (Hr. Reimers) aus den Jahren 2012 und 2013 im Planungsraum dar. Differenzierte Ergebnisse sowie weitergehende Erläuterungen zur Methodik usw. sind dem faunistischen Fachbeitrag zur Bestandserfassung Fledermäuse zu entnehmen.

Bestandsdarstellung

Im Zusammenhang mit den Untersuchungen für die A 26-Ost VKE 7051 wurden die vorliegenden Untersuchungen aus unveröffentlichten Gutachten ausgewertet. Es handelt sich um Fledermauserfassungen als faunistische Fachbeiträge zur Linienfindung der A 26-Ost (GFN & KifL 2010) sowie zur UVS der Baggergutdeponie Moorburg. Im Rahmen dieser Untersuchungen wurden insgesamt sieben Fledermausarten nachgewiesen. Die Untersuchungen ergaben Hinweise auf Jagdhabitats hoher Bedeutung, Flugstraßen und potenziell-

le Quartierbäume, jedoch keine Quartierstandorte mit potenziell hoher Bedeutung als Wochenstube oder Winterquartier.

Durch die aktuellen Untersuchungen von UIN 2012 und 2013 zur A 26-Ost VKE 7051 wurden acht Fledermausarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (Wasserfledermaus, Teichfledermaus, Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus und Braunes Langohr, s. folgende Tabelle).

Tab. 7 Fledermaus-Arteninventar im Untersuchungsgebiet (UIN 2013)

Art	Wiss. Name	RL HH	RL BRD	FFH-Anh.	BNatSchG
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	3	-	IV	§§
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	1	D	II,IV	§§
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	2	V	IV	§§
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	G	IV	§§
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	-	IV	§§
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	n	D	IV	§§
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	-	IV	§§
Braunes Langohr	<i>Plecotus autitus</i>	2	V	IV	§§

RL HH (DEMBINSKI et al. 2002): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, n = nicht geführt; RL Deutschland (MEINIG et al. 2009): 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend; FFH-Anh.: Arten der Anhänge II bzw. IV der FFH-Richtlinie; BNatSchG: §§ = streng geschützte Arten nach § 7 (2) 14 BNatSchG

Von den acht Fledermausarten, die im Gebiet nachgewiesen wurden, ist von sechs Arten die Nutzung von Baumhöhlen und -spalten als Quartier bekannt (UIN 2013). Die Breitflügelfledermaus und die Mückenfledermaus gelten als Gebäudefledermäuse. Innerhalb des Eingriffsbereichs befinden sich außer zwei Betriebsgebäuden des Wasserwerkes am Käthermoor keine Gebäude. Eines dieser Gebäude weist aufgrund der vorhandenen Strukturen eine potenzielle Eignung als Tagesversteck aus. Im Verlauf der Untersuchungen ergaben sich keine Hinweise auf eine Nutzung durch Fledermäuse als Quartierstandort. Quartiere gebäudebewohnender Arten können daher im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden.

Im Rahmen einer Vorbegehung sind Bäume mit Quartierpotenzial verortet worden. Durch die späteren Detektorbegehungen früh morgens ergaben sich jedoch keine Hinweise auf eine Quartiernutzung, z.B. durch schwärmende Individuen. Insgesamt wurden im Zeitraum der Schwärmphasen nur wenige Begegnungen mit Fledermäusen im Gebiet registriert. Zusammenfassend kann nur von einem potenziellen Quartier (Q1) in dem Höhlenbaum Nr. 11 im Käthermoor ausgegangen werden. Es gab dort Aktivitäten von drei Rauhautfledermäusen, es konnte jedoch kein Einflug beobachtet werden.

Es konnten zwar Balz- und Soziallaute von Zwerg-, Mücken- und Rauhautfledermäusen im Untersuchungsgebiet registriert werden. Alle Rufe wurden jedoch im Flug abgegeben, so dass kein konkreter Bezug zu einem Balzquartier in einer Struktur festgestellt werden konnte.

te.

Die im Gebiet festgestellten Höhlenbäume weisen aufgrund der schwachen Stammdurchmesser keine Eignung als Winterquartier auf.

Im gesamten Eingriffsgebiet sind somit nur potenzielle Tagesverstecke und keine Quartiere wie Wochenstuben vorhanden. Der genaue Status des potenziellen Quartiers Q1 ist vor der Fällung zu ermitteln (UIN 2013 und KfL 2016).

Für alle acht nachgewiesenen Fledermausarten wurden Jagdaktivitäten beobachtet. Ein Gebiet mit intensiver Nutzung als Jagdhabitat liegt parallel zur A 7 zwischen der mit Gehölzen bewachsenen Böschung der A 7 und der Entwässerungsfelder Moorbürg entlang des dort verlaufenden Vorfluters. Hier konnten alle acht Arten festgestellt werden, wobei das Braune Langohr und die Teichfledermaus nicht regelmäßig sondern jeweils nur vereinzelt festgestellt wurden. Hohe Jagdaktivitäten wurden dort insbesondere bezüglich der Arten Zwergfledermaus und Rauhautfledermaus festgestellt. Weitere, durch mehrere Arten stetig genutzte Jagdhabitats, befinden sich an der südlichen Böschung der Entwässerungsfelder, an den Untenburger Absetzteichen, am westlichen und nördlichen Rand des Käthnermoor sowie im Bereich des Bostelbekgraben / Abzugsgraben Harburg (UIN 2013).

Insgesamt konnten mehrere Flugrouten von Fledermäusen im Gebiet festgestellt werden. Eine der Hauptrouten liegt an der südlichen Grenze der Entwässerungsfelder Moorbürg im Bereich des geplanten Bauwerks 6 zur Überführung der A 26-Ost über den Untenburger Querweg. Dort kommen Fledermäuse entlang verschiedener Leitstrukturen an und fliegen entlang der nordöstlich verlaufenden Böschung der Entwässerungsfelder weiter in Richtung Norden (Flugrouten F2 und F 3, vor allem Wasser- und Teichfledermäuse). Weitere Flugrouten befinden sich entlang des Vorfluters westlich der Entwässerungsfelder Moorbürg (Flugroute F1, vor allem Zwerg-, Mücken- und Rauhautfledermäuse) und entlang einer Nord-Süd-Verbindung an der Ostgrenze des Käthnermoores (Flugroute F4, Myotis-Arten, Zwerg- und Mückenfledermäuse) sowie am Abzugsgraben Harburg (Flugroute F5, u. a. Teich- und Wasserfledermäuse) (UIN 2013).

Bewertung

Bezüglich der potenziellen Quartierstrukturen wurde keine Nutzung als Winterquartier oder Wochenstube ermittelt, so dass im Planungsraum nicht von dem Vorhandensein von Quartieren sehr hoher Bedeutung auszugehen ist. Die Bedeutung potenziell vorhandener Tagesverstecke ist gegenüber Winterquartieren und Wochenstuben geringer. Im Rahmen der Konfliktanalyse wird die Bedeutung potenzieller Tagesverstecke vor dem Hintergrund artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände berücksichtigt. Der genaue Status des potenziellen Quartiers Q1 ist vor der Fällung zu ermitteln (UIN 2013 und KfL 2016).

Eine besondere Bedeutung haben die vier festgestellten Fledermausflugrouten. Dies bezieht sich auf den Bereich zwischen den Entwässerungsfeldern und der A 7, die Strukturen südlich der Entwässerungsfelder und den östlichen Waldrand des Brunnengeländes im Bereich Käthnermoor.

2.2.1.3.2 Brutvögel

Die Brutvogelerfassung stammt für die Bereiche der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte von 2012 und wurde im Auftrag der HPA durchgeführt. Die Brutvögel im übrigen Umfeld der A 26-Ost VKE 7051 wurden 2013 im Auftrag der DEGES erfasst. Die nachfolgenden Erläuterungen stellen eine zusammenfassende Darstellung der durchgeführten Revierkartierung dar. Berücksichtigt wird auch die Auswertung und Interpretation von Altdaten aus den letzten Jahren gemäß Mitschke (2016). Differenzierte Ergebnisse sowie weitergehende Erläuterungen zur Methodik usw. sind dem faunistischen Fachbeitrag zur Bestandserfassung der Brut- und Rastvögel zu entnehmen (Mitschke 2016).

In dem ca. 280 ha großen Untersuchungsgebiet der Brutvogelkartierung wurde ein Vogelbestand von 1.119 Brutpaaren festgestellt, die sich auf 65 verschiedene Arten verteilen. In der folgenden Tabelle sind die festgestellten Arten mitsamt Gefährdungsstatus in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt. Ergänzend sind in der Tabelle drei Arten aufgeführt, für die sich aufgrund von Altdaten ernsthafte Hinweise auf ein Vorkommen im Planungsraum ergeben (Bekassine, Wachtelkönig, Wasserralle). Für diese Arten wurde im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags innerhalb der Relevanzprüfung eine Bewertung hinsichtlich der heute noch zu erwartenden Brutreviere vorgenommen (KifL 2016). Innerhalb der Relevanzprüfung wurden auch weitere Arten berücksichtigt, zu denen es basierend auf den Altdaten aus 2008/2009 Hinweise gibt. Diese Arten haben jedoch aus verschiedenen Gründen für die aktuelle Planung keine Relevanz und werden daher in der folgenden Tabelle nicht mit aufgeführt. Im Detail wird auf den artenschutzrechtlichen Fachbeitrag von KifL (2016) verwiesen.

Tab. 8 Brutvögel im Umfeld der A 26-Ost VKE 7051, (Erfassung 2012/2013 einschließlich fachlicher Auswertung von Altdaten) (Mitschke 2016)

Art	Reviere	Gefährdung		Schutzstatus		
		RL HH	RL BRD	BNatSchG	BASchVO	EU-ASchVO
Amsel	71	-	-	b	-	-
Bachstelze	13	-	-	b	-	-
Bekassine*	1*	2	1	s	x	-
Blässhuhn	15	-	-	b	-	-
Blauehlchen	8	V	V	s	x	-
Blaumeise	55	-	-	b	-	-
Bluthänfling	2	3	3	b	-	-
Buchfink	20	-	-	b	-	-
Buntspecht	10	-	-	b	-	-
Brandgans	2	-	-	b	-	-
Dorngrasmücke	74	-	-	b	-	-
Eichelhäher	7	-	-	b	-	-
Elster	2	-	-	b	-	-

Art	Reviere	Gefährdung		Schutzstatus		
		RL HH	RL BRD	BNatSchG	BASchVO	EU-ASchVO
Feldlerche	6	V	3	b	-	-
Feldschwirl	25	V	3	b	-	-
Feldsperling	3	-	-	b	-	-
Fitis	5	-	-	b	-	-
Flussregenpfeifer	2	V	-	s	x	-
Gartengrasmücke	16	-	-	b	-	-
Gartenbaumläufer	9	-	-	b	-	-
Gartenrotschwanz	2	V	V	b	-	-
Gelbspötter	11	3	-	b	-	-
Girlitz	2	-	-	b	-	-
Grauschnäpper	6	V	V	b	-	-
Grünfink	10	-	-	b	-	-
Hausrotschwanz	1	-	-	b	-	-
Hausperling	10	V	V	b	-	-
Heckenbraunelle	52	-	-	b	-	-
Jagdfasan	28	-	-	b	-	-
Kernbeißer	2	-	-	b	-	-
Klappergrasmücke	7	-	-	b	-	-
Kleiber	1	-	-	b	-	-
Kleinspecht	1	3	V	b	-	-
Kohlmeise	58	-	-	b	-	-
Kuckuck	5	V	V	b	-	-
Mäusebussard	4	-	-	s	-	Anhang A
Mehlschwalbe	20	-	3	b	-	-
Misteldrossel	1	-	-	b	-	-
Mönchsgrasmücke	88	-	-	b	-	-
Nachtigall	10	V	-	b	-	-
Neuntöter	4	-	-	b	-	-
Rabenkrähe	25	-	-	b	-	-
Rauchschwalbe	1	V	3	b	-	-
Reiherente	3	-	-	b	-	-
Ringeltaube	24	-	-	b	-	-
Rohrhammer	19	-	-	b	-	-
Rotkehlchen	12	-	-	b	-	-
Schilfrohrsänger	6	3	V	s	x	-
Schlagschwirl	2	-	-	b	-	-
Schnatterente	13	-	-	b	-	-
Schwanzmeise	14	-	-	b	-	-
Schwarzkehlchen	7	-	V	b	-	-

Art	Reviere	Gefährdung		Schutzstatus		
		RL HH	RL BRD	BNatSchG	BASchVO	EU-ASchVO
Singdrossel	33	-	-	b	-	-
Star	13	-	3	b	-	-
Stieglitz	4	V	-	b	-	-
Straßentaube	1	-	-	b	-	-
Sturmmöwe	1	-	-	b	-	-
Sumpfmeise	4	-	-	b	-	-
Sumpfrohrsänger	101	V	-	b	-	-
Teichhuhn	8	-	V	s	x	-
Teichrohrsänger	20	-	-	b	-	-
Wachtelkönig*	1*	2	2	s	x	-
Wasserralle*	1*	3	V	b	-	-
Weidenmeise	3	-	-	b	-	-
Wiesenschafstelze	7	-	-	b	-	-
Zaunkönig	36	-	-	b	-	-
Zilpzalp	93	-	-	b	-	-
Zwergtaucher	1	-	-	b	-	-

* angenommenes Vorkommen basierend auf der Auswertung von Altdaten (KifL 2016);
 Gefährdung: RL HH (MITSCHKE 2007): 1= vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste; RL Deutschland (GRÜNBERG et al. 2015): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste; Schutzstatus: BNatSchG: b = besonders geschützt, s = streng geschützt, BASchVO = Bundesartenschutzverordnung, EU-ASchVO = europäische Artenschutzverordnung

Mit dem Sumpfrohrsänger, für den 101 Revierpaare (Rev.) nachgewiesen werden konnten, ist eine Vogelart der Hochstaudenfluren und krautreichen Saumbiotope die häufigste Brutvogelart, gefolgt von Zilpzalp und Mönchsgrasmücke als allgemein häufige, weit verbreitete Brutvögel der Strauchschicht. Diese ungewöhnlichen Häufigkeitsverhältnisse spiegeln den Charakter des Untersuchungsgebietes wider, welcher in weiten Teilen durch viele Jahre brachliegendes, ehemaliges Grünland charakterisiert wird. Hier haben sich feuchte Hochstaudenfluren und Ruderalgesellschaften ausgebildet, die insbesondere vom Sumpfrohrsänger teilweise in hoher Dichte besiedelt sind (Mitschke 2016).

Betrachtet man die Verteilung aller Vogelreviere in der Landschaft, so werden die Teilflächen mit hohen Siedlungsdichten genauso deutlich wie Lebensräume, die für die Avifauna kaum eine Bedeutung erreichen (s. folgende Abbildung). Besonders viele Vogelreviere fanden sich in den Gehölzbeständen westlich der A 7 und am Moorburger Kirchdeich im Übergang zu bebauten bzw. mit Gärten durchsetzten Flächen. Auch die breiten Saumstrukturen entlang des Fürstenmoordamms werden als vogelreiche lineare Strukturelemente in der Landschaft deutlich. Dicht besiedelt sind außerdem weite Teile der alten und mit Wiedengebüschen durchsetzten Brachflächen nördlich der Untenburger Absetzteiche bzw.

nördlich des Fürstenmoordamms. Auf der anderen Seite fallen die geringen Vogeldichten auf den Entwässerungsfeldern Moorburg-Mitte und Moorburg-Ost auf. Auch die noch als Grünland genutzten Flächen zwischen Brunnenschutzgebiet und dem Absetzteich der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte wiesen kaum Brutvögel auf (Mitschke 2016).

Die folgende Abbildung enthält die Reviere sämtlicher Arten, also auch die allgemein verbreiteten Arten ohne besonderen Gefährdungs- oder Schutzstatus, die bei der Kartierung 2012/ 2013 festgestellt wurden.

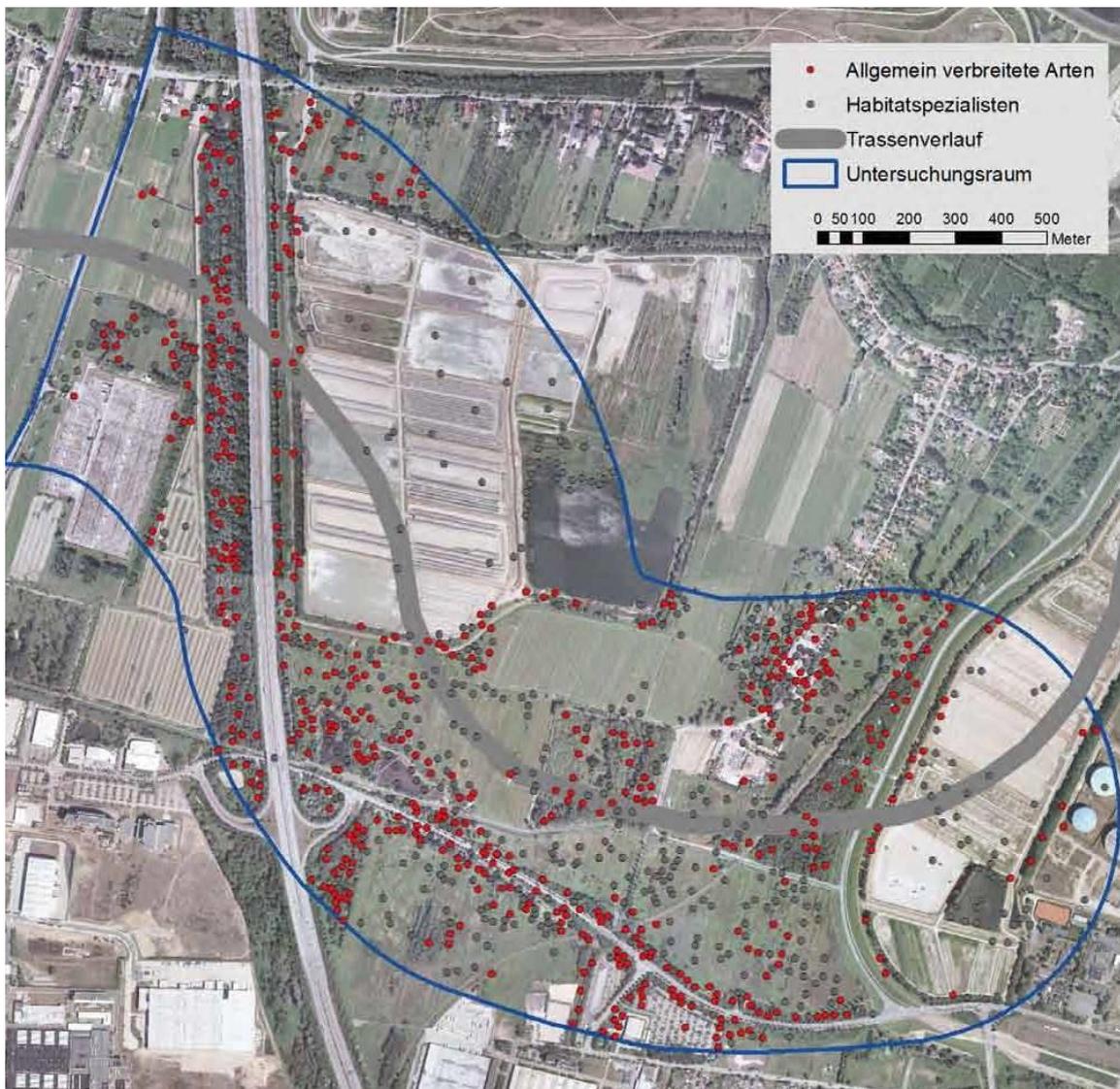


Abb. 10 Darstellung sämtlicher Brutreviere der Kartierung 2012/2013 mit Differenzierung in allgemein verbreitete Arten und auf bestimmte Lebensräume angewiesene Arten (Quelle: Mitschke 2016)

Häufige Arten ohne Indikatorfunktion

Amsel, Blaumeise, Heckenbraunelle, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Schwanzmeise, Star, Zaunkönig und Zilpzalp sind so häufig und all-

gemein verbreitet, dass Vorkommen und Verbreitung dieser Arten kaum eine Indikatorfunktion besitzen. Diese Arten brüten sowohl in Siedlungen als auch in Wäldern und Baumgruppen und haben sehr wenig spezifische Lebensraumsprüche. Blaumeise, Kohlmeise und Star sind Höhlenbrüter, Amsel, Heckenbraunelle, Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen, Schwanzmeise, Zaunkönig und Zilpzalp brüten vor allem in der Strauchschicht, z. T. sehr bodennah, und Rabenkrähe sowie Ringeltaube sind vor allem Baumbrüter. Für die weitere Beschreibung der Brutvogelwelt entlang der geplanten Trasse der A 26-Ost kommt diesen Arten nur eine untergeordnete Bedeutung zu, weil sich aus ihrer Verbreitung keine Rückschlüsse auf die Lebensraumqualität ziehen lassen. Außerdem sind sie auch in artenschutzrechtlichem Zusammenhang wenig von Relevanz, weil deren Anpassungsfähigkeit bei Eingriffen und Landschaftsveränderungen in der Regel ein lokales Ausweichen ohne Verlust von Fortpflanzungsstätten möglich macht (Mitschke 2016).

Die summarische Verbreitung dieser Arten mit unspezifischen Habitatansprüchen zeigt Schwerpunkte in den durch Gehölze dominierten Teilflächen und erstreckt sich auch auf den Siedlungsbereich (s. Abb. 10). Auffällig ist, dass sich in den stark verlärmten Gehölzriegeln entlang der A 7 und des Fürstenmoordamms ganz überwiegend nur Vogelreviere allgemein häufiger, besonders anpassungsfähiger Arten fanden. Auf den Entwässerungsfeldern, an den Absetzteichen und in den Hochstaudenfluren fanden sich dagegen nur oder weit überwiegend Vogelarten mit spezifischen Habitatansprüchen (Mitschke 2016).

Arten der halboffenen Feldmark mit Agrarland, Feldgehölzen und Hecken

Insgesamt 15 Arten lassen sich einer Artengruppe zuordnen, deren Vorkommen sich in der halboffenen Feldmark mit Agrarflächen, Feldgehölzen und Hecken konzentrieren. Mit Sumpfrohrsänger (101 Rev.) und Dorngrasmücke (74 Rev.) gehören auch zwei der zehn häufigsten Brutvögel des Untersuchungsgebietes in diese Artengruppe. Außerdem wiesen Jagdfasan (28 Rev.), Gartengrasmücke (16 Rev.), Gelbspötter (11 Rev.) und Nachtigall (10 Rev.) größere Bestände auf. An den insgesamt 276 Brutrevieren dieser Artengruppe sind außerdem Wiesenschafstelze, Feldlerche, Kuckuck, Fitis, Neuntöter, Mäusebussard, Schlagschwirl, Bluthänfling und Misteldrossel beteiligt.

Im Untersuchungsgebiet gibt es keine Ackerflächen, aber in weiten Teilen eine halboffene Kulturlandschaft, in die Gebüschgruppen, Baumreihen und kleine Gehölze eingestreut sind. Die Verteilung der Reviere oben genannter Arten spiegelt das entsprechende Habitatangebot wider. Schwerpunkte der Verbreitung zeigt diese Artengruppe in den mit Obstbäumen bzw. Weidendickicht durchsetzten Randflächen der Entwässerungsfelder, in alten Brachflächen, auf denen sich Pioniergehölze (v. a. Birken) ausbreiten, sowie am Rand von Saumbiotopen z. B. entlang der Güterbahngleise (Mitschke 2016).

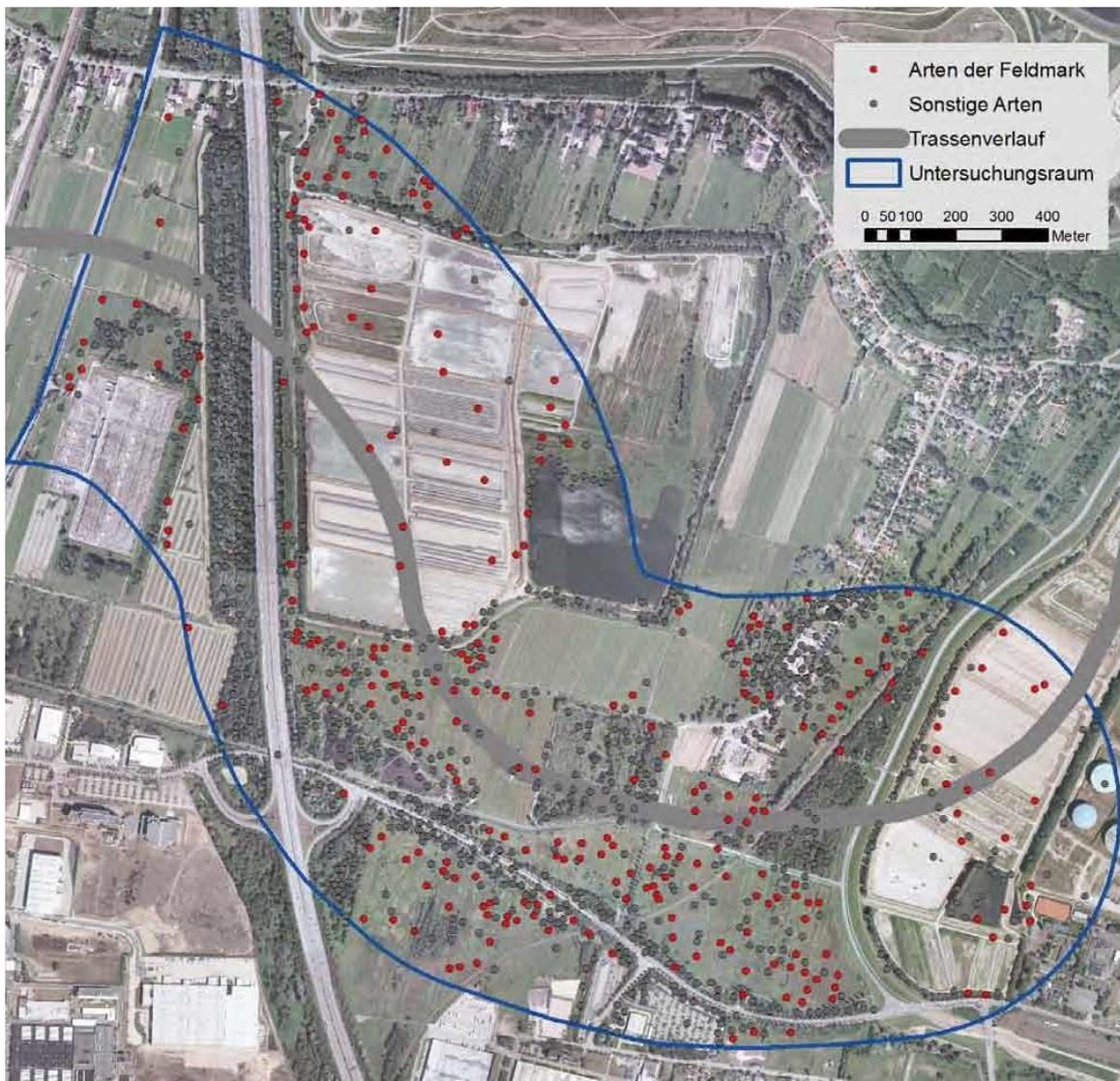


Abb. 11 Verbreitung von Vogelarten der halboffenen Feldmark (Ackerlandschaft, Hochstaudenfluren, Hecken und Gebüsch) (Quelle: Mitschke 2016)

Arten im Grünland und der Hochstaudenfluren

Lediglich fünf Arten mit zusammen 65 Revieren ließen sich dem Lebensraum Grünland bzw. dort vorhandenen, feuchten Saumstrukturen zuordnen. Darunter waren Feldschwirl (25 Rev.) und Rohrammer (19 Rev.) am häufigsten. Außerdem konnten Blauehlchen (8 Rev.), Schwarzkehlchen (7 Rev.) und Schilfrohrsänger (6 Rev.) nachgewiesen werden. Ökologische Übergänge zu den Artengruppen in der halboffenen Kulturlandschaft bzw. an den Ufern von Gewässern sind für alle genannten Arten gegeben.

Diese Artengruppe tritt vor allem in der Verlandungszone des Abwasserklärbeckens auf den Entwässerungsfeldern Moorburg-Mitte in höherer Dichte in Erscheinung (Abb. 9). Dagegen fehlen entsprechende Habitatstrukturen (Schilfröhricht) am kleineren Teich auf den Entwässerungsfeldern Moorburg-Ost, so dass auch die entsprechende Avifauna hier keine Ansiedlungsmöglichkeiten findet. Ansonsten verteilen sich die Revierstandorte recht

gleichmäßig vor allem über die feuchten Hochstaudenfluren im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes (Mitschke 2016).

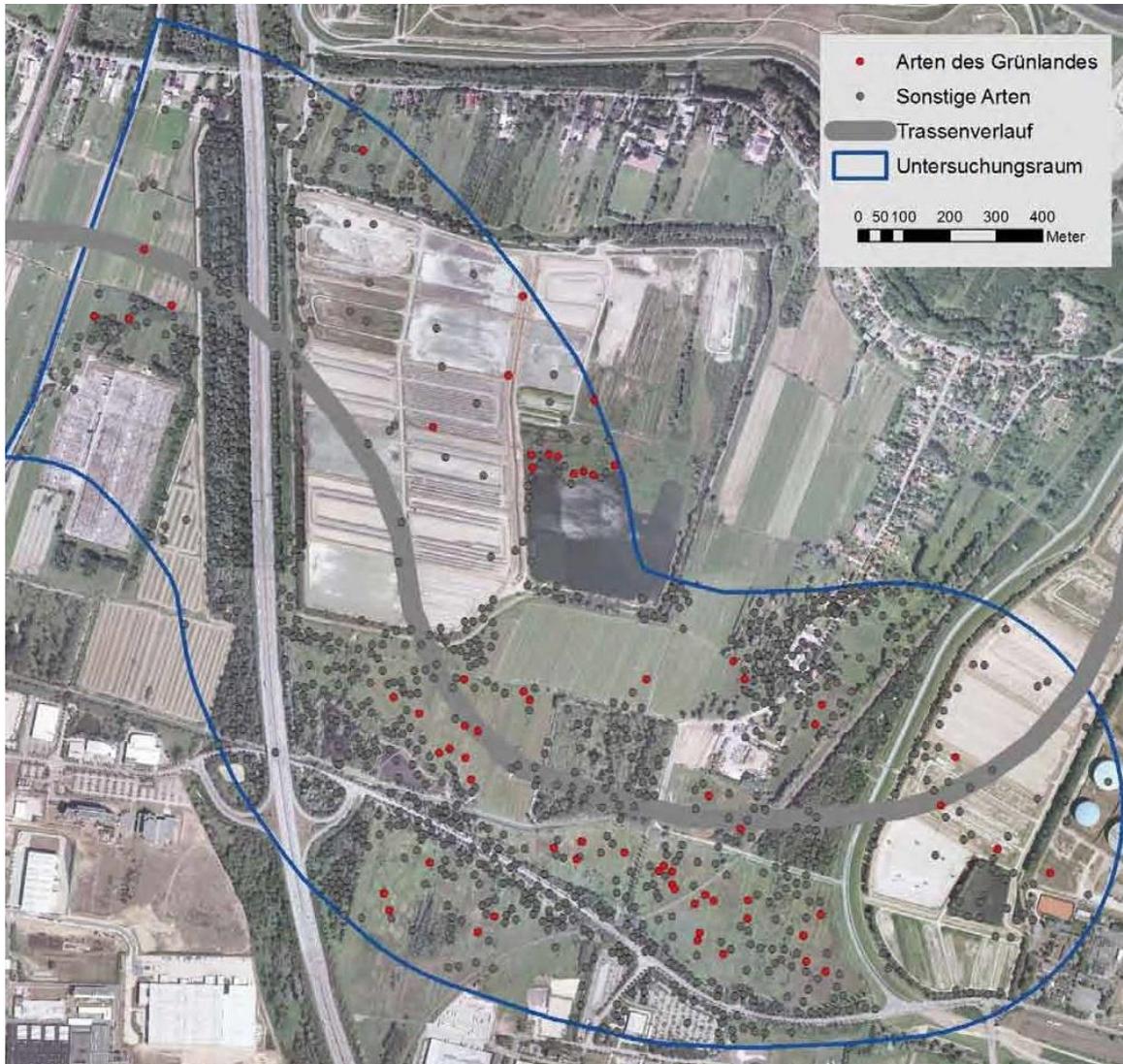


Abb. 12 Verbreitung von Vogelarten des Grünlandes und der Hochstaudenfluren (Quelle: Mitschke 2016)

Im Zuge älterer Kartierungen in den Jahren 2008/2009 wurden südlich der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte mehrere Reviere der Bekassine festgestellt. Im Zuge der Kartierungen 2012/2013 wurde die Art nicht nachgewiesen. Aufgrund der zunehmenden Verbrachung der Vegetation, Entwässerung und intensive Nutzung verbleibender Grünlandreste geht Mitschke davon aus, dass die Flächen mittlerweile auch nur noch geeignete Lebensraumfunktionen für ein Brutrevier der Art aufweisen.

Die Rohrweihe wurde ebenfalls noch 2008/2009 im Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte (im Schilfsaum am Nordufer des Absetzbeckens) festgestellt. Ab 2013 wurde die Art dort nicht mehr festgestellt, was auf die Mahd größerer Teile des Schilfbestandes zurückgeführt wird. Grundsätzlich kann jedoch nach Mitschke weiterhin von einem

Brutrevier der Art dort ausgegangen werden. Da der Bereich außerhalb des Untersuchungsgebietes der A 26 liegt, ist die Art für die A 26 Ost nicht relevant (KifL 2016).

Die letzten Reviernachweise für den Wachtelkönig im Bereich der feuchten Grünlandbrachen im Südosten des Untersuchungsgebietes stammen aus der Zeit Ende der 2000er Jahre. Dass nach 2009 keine dokumentierten Nachweise für das Untersuchungsgebiet vorliegen, könnte auf die insgesamt rückläufige Bestandsentwicklung im norddeutschen Raum zurückzuführen sein. In Jahren mit stärkeren Einflügen ist jedoch lt. Mitschke auch eine Ansiedlung in den Feuchtbrachen südlich von Moorburg wahrscheinlich, weshalb von einem Brutrevier auszugehen ist.

Arten der Gewässer

Als obligat bzw. weitgehend in ihrem Vorkommen an Gewässer gebunden werden sieben Brutvogelarten mit zusammen 62 Revieren eingestuft. Häufiger waren nur Teichrohrsänger (20 Rev.), Blässhuhn (15 Rev.) und Schnatterente (13 Rev.). Daneben traten Teichhuhn, Reiherente, Flussregenpfeifer und Zwergtaucher als Brutvögel auf.

Die Verbreitung der Wasservögel zeigt drei Schwerpunkte: Die Abwasserklärbecken der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte sowie Moorburg-Ost und die Untenburger Absetzteiche mit den angrenzenden Grabenzügen (Abb. 13). Vereinzelt weitere Vorkommen fanden sich an den breiten Entwässerungsgräben westlich bzw. östlich der A 7, im Grünland südöstlich der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte sowie auf den Entwässerungsfeldern selbst, wenn es zu lokaler Verschilfung gekommen ist (Mitschke 2016).

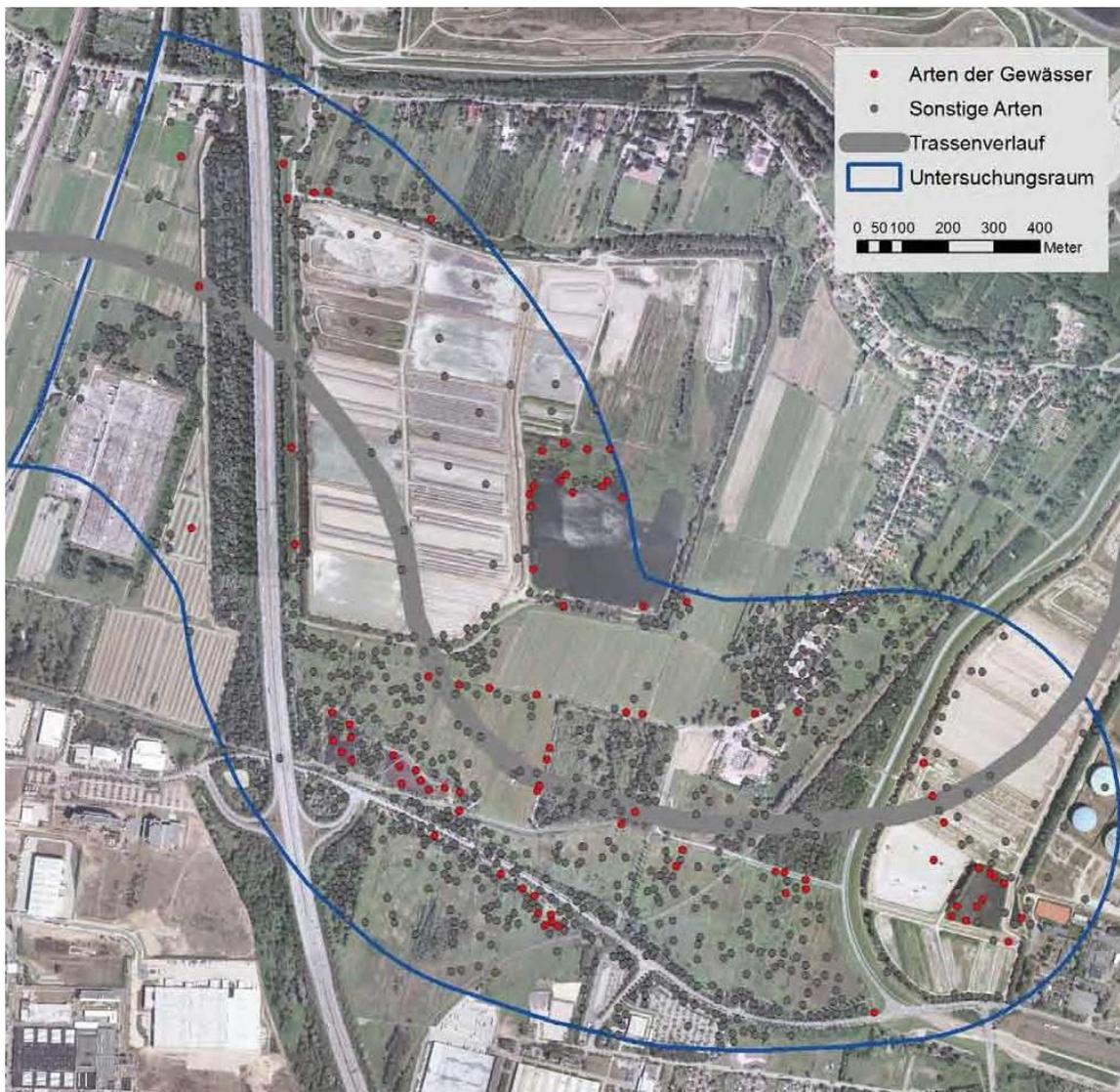


Abb. 13 Verbreitung von Vogelarten der Gewässer (Quelle: Mitschke 2016)

Im Zuge älterer Kartierungen in den Jahren 2008/2009 wurde an dem Randgraben nördlich der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte ein Revier des Eisvogels festgestellt. Der Bereich befindet sich außerhalb des Wirkungsbereichs der geplanten Autobahn. Im Zuge der Kartierungen 2012/2013 wurde die Art nicht im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Nach Einschätzung von Mitschke gehört der Eisvogel damit offenbar nicht zu den regelmäßigen Brutvögeln in dem Bereich. Da es keine neueren Hinweise zu Vorkommen im Untersuchungsgebiet gibt, wird nicht von einem Vorkommen des Eisvogels im Untersuchungsgebiet ausgegangen (Kifl 2016).

Bei der Wasserralle, von der aus 2008/2009 Nachweise in feuchten Grünlandbrachen im Südosten des Untersuchungsgebietes vorliegen und für die Mitschke aufgrund der grundsätzlichen Lebensraumeignung von einem Revier in dem Bereich ausgeht, kann ein erneutes Vorkommen eines Revierpaares im Untersuchungsgebiet nicht ausgeschlossen wer-

den, da das Vorkommen offenbar vor allem von den Wasserständen im Gebiet abhängt (KifL 2016).

Arten der Wälder

Größere, geschlossene Waldflächen fehlen im Untersuchungsgebiet, so dass sich die auf entsprechende Lebensräume spezialisierte Vogelwelt nur in geringem Umfang ansiedeln konnte. Als überwiegend in Wäldern vorkommend wurden zehn Arten mit zusammen 90 Revieren eingestuft. Die drei häufigsten dieser Arten waren Singdrossel (33 Rev.), Buchfink (20 Rev.) und Buntspecht (10 Rev.), gefolgt von Gartenbaumläufer, Eichelhäher, Sumpfmeise, Weidenmeise, Kernbeißer, Kleinspecht und Kleiber.

Die Verbreitung der genannten Arten entspricht weitgehend dem Vorkommen größerer Gehölzbestände, so dass sich Schwerpunkte im Gehölzriegel direkt westlich der A 7, im Brunnenschutzgebiet sowie in Bruchwaldresten am Rande Moorburgs andeuten (Abb. 14). Auch die gebüschreichen Saumbiotope am weitgehend zu einem Damm aufgeschütteten Fürstenmoordamm sind regelmäßig durch Waldvögel besiedelt

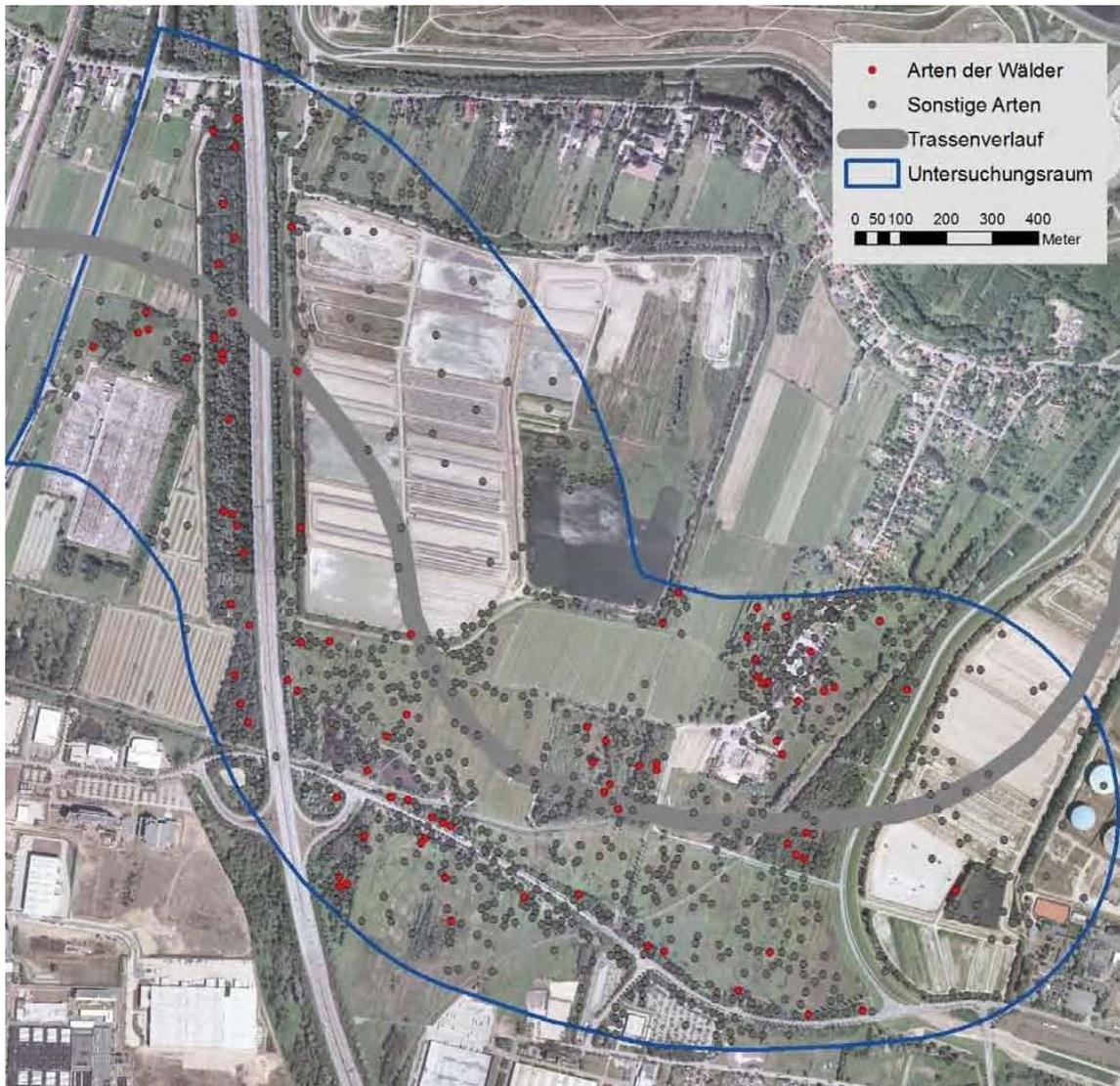


Abb. 14 Verbreitung von Vogelarten der Wälder (Quelle: Mitschke 2016)

Vögel der Siedlungen und Hafengelände

Obwohl Siedlungen im hier betrachteten Gebiet nur einen kleinen Flächenanteil einnehmen, erreicht die für diese Lebensräume charakteristische Vogelwelt mit 16 Arten und zusammen 85 Revieren eine überraschende Vielfalt. Am häufigsten sind Mehlschwalbe (20 Rev.), Bachstelze (13 Rev.), Grünfink (10 Rev.) und Haussperling (10 Rev.). Daneben wurden Klappergrasmücke, Grauschnäpper, Stieglitz, Feldsperling, Elster, Gartenrotschwanz, Girlitz, Hausrotschwanz, Rauchschwalbe und Straßentaube in diese Artengruppe sortiert. Brandgans und Sturmmöwe brüten im Hamburger Raum weit überwiegend auf künstlich aufgespülten Hafengebieten (Brachen, Industriegelände) und werden daher hier ebenfalls als Arten mit enger Bindung an den menschlichen Siedlungsraum behandelt.

Erwartungsgemäß konzentrieren sich die Vogelarten der Siedlungen und Gärten stark im südlichen Teil von Moorburg beidseits des Moorburger Kirchdeichs. Abgesehen davon tritt diese Artengruppe mit Einzelvorkommen weit verstreut über das gesamte Untersuchungs-

gebiet auf, besiedelt vereinzelt auch die strukturarmen Entwässerungsfelder und die Saumbiotope entlang des Fürstenmoordamms (Mitschke 2016).

Gefährdete und gesetzlich explizit herausgehobene Vogelarten

Im Durchschnitt brüten in Hamburg 534 Vogelpaare/100 ha, und je Quadratkilometer kommen im Mittel 39 Arten vor (Mitschke & Baumung 2001). Das Untersuchungsgebiet weist mit dem Vorkommen von 1.119 Revierpaaren auf 280 ha Fläche insgesamt eine unterdurchschnittliche Vogelrevierdichte (400 Rev./100 ha) auf. Die Artenzahl von 67 Arten liegt allerdings bei einem überdurchschnittlichen Wert.

Von besonderer Bedeutung ist das Vorkommen von Vogelarten, die aufgrund ihrer rückläufigen Bestände deutschlandweit bzw. in Hamburg auf den Roten Listen gefährdeter Brutvögel (Grünberg et al. 2015, Mitschke 2007) geführt werden. Für diese Arten besteht eine besondere Verantwortung zur Bestandserhaltung.

Innerhalb der Kategorie 1 (vom Aussterben bedroht) werden bundesweit die Bekassine und der Steinschmätzer geführt. Der Steinschmätzer gilt auch hamburgweit als vom Aussterben bedroht. Beide Arten wurden im Rahmen der Kartierungen 2012/2013 nicht nachgewiesen. Aufgrund von Nachweisen im Rahmen älterer Kartierungen und nach wie vor geeigneten Lebensraumausprägungen im Planungsraum (Grünlandreste) ist ein Vorkommen der Bekassine nicht auszuschließen, so dass von einem Brutpaar im Untersuchungsgebiet ausgegangen wird (KifL 2016). Beim Steinschmätzer hingegen, der die Biotopstrukturen der Entwässerungsfelder nutzt, ist davon auszugehen, dass er in andere Bereiche der Entwässerungsfelder ausweichen kann. Er wird daher nicht als artenschutzrechtlich relevant eingestuft (KifL 2016).

Zur Kategorie 2 (stark gefährdet) gehört bundesweit aktuell der Wachtelkönig. Reviere vom Wachtelkönig wurden 2012/2013 nicht nachgewiesen, sind allerdings aufgrund geeigneter Strukturen in günstigen Einflugjahren anzunehmen (Mitschke 2016). In Hamburg wird außerdem auch die Bekassine als stark gefährdet eingestuft, die bundesweit der Kategorie 1 angehört (s.o.).

Im Untersuchungsgebiet beidseits der Trasse der A 26-Ost VKE 7051, wurden 6 Vogelarten festgestellt, die gemäß der aktuellen bundesdeutschen Roten Liste gefährdeter Brutvogelarten (Grünberg et al. 2015) als gefährdet (Rote-Liste-Kategorie 3) gelten (Feldlerche, Rauchschwalbe, Mehlschwalbe, Feldschwirl, Star, Bluthänfling). Auf der entsprechenden Kategorie werden für Hamburg Bluthänfling, Gelbspötter, Kleinspecht und Schilfrohrsänger geführt (Mitschke 2007).

Zusätzlich zu diesen 2012/2013 nachgewiesenen Arten gilt auch die Wasserralle in Hamburg als gefährdet.

Der Kiebitz wurde als „stark gefährdete“ Art 2013 etwas außerhalb des Untersuchungsgebietes auf Ackerflächen östlich der Entwässerungsfelder Moorburg festgestellt. Im Wirkungsbereich der A 26 VKE 7051 befindet sich kein Brutrevier.

Blaukehlchen, Flussregenpfeifer, Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Haussperling, Kuckuck, Nachtigall, Schwarzkehlchen, Sumpfrohrsänger, Stieglitz und Teichhuhn sind außerdem Arten, die in Deutschland bzw. in Hamburg auf der Vorwarnliste zu den Roten Lis-

ten geführt werden. Meist sind lang anhaltende Bestandsrückgänge oder ein regional geringes Bestandsniveau für diese Einschätzung verantwortlich (Mitschke 2016).

Gefährdete Brutvogelarten wurden vor allem auf den Entwässerungsfeldern Moorburg-Mitte sowie in den großflächigen Feuchtbrachen nördlich des Fürstenmoordamms nachgewiesen. Dagegen beherbergen geschlossene Gehölzbestände, Siedlungsstrukturen, aber auch die hier betrachteten Teilflächen der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost keine gefährdeten Brutvögel. Die weiträumig offene Landschaftsstruktur der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte bietet dabei vor allem Bluthänfling und Feldlerche als Vogelarten Lebensraum, die zur Nahrungssuche offene oder nur locker mit Vegetation bewachsene Flächen zur Nahrungssuche benötigen. Zudem bildet das Uferröhricht am nördlichen Rand des Abwasserklärbeckens den für den Schilfrohrsänger wichtigsten Lebensraum im Untersuchungsgebiet. Diese Art wurde ansonsten nur noch punktuell mit zwei Vorkommen in nassem Röhricht zwischen Moorburger Landscheide und Fürstenmoordamm nachgewiesen. Unter den gefährdeten Brutvögeln des Untersuchungsgebietes erreicht der Gelbspötter mit elf Revieren den höchsten Bestand. Seine Vorkommen zeigen das Vorhandensein gut ausgeprägter, breiter Gebüschzonen an, welche sich vor allem am nordwestlichen Rand der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte sowie nördlich der Untenburger Absetzteiche und im östlichen Abschnitt des Fürstenmoordamms finden.

Auch wenn alle europäischen Vogelarten artenschutzrechtlich als „besonders geschützt“ gelten, erfahren die im Anhang 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie gelisteten bzw. die nach Bundesartenschutz-Verordnung oder EU-Artenschutzverordnung als „streng geschützt“ geltenden Arten in der Regel besondere Aufmerksamkeit. Betrachtet man die Verbreitung der diesen Auswahlkriterien entsprechenden Arten Blaukehlchen, Flussregenpfeifer, Mäusebussard, Neuntöter, Schilfrohrsänger und Teichhuhn, so wird ähnlich wie für die gefährdeten Arten ein Vorkommens-Schwerpunkt auf den Entwässerungsfeldern deutlich, wobei hier sowohl die entsprechenden Teilflächen in Moorburg-Mitte als auch in Moorburg-Ost eine Bedeutung erreichen. Daneben brüten mehrere in besonderer Weise geschützte Vogelarten in den Feuchtbrachen zwischen Moorburger Landscheide und Fürstenmoordamm sowie an den hier angrenzenden Gewässern (Untenburger Absetzteiche, Fürstenmoorgraben, Moorburger Landscheide).

Im besonderen Fokus der EU-Vogelschutzrichtlinie stehen Blaukehlchen und Neuntöter. Das Blaukehlchen brütet mit acht Paaren vor allem auf den Entwässerungsfeldern Moorburg-Mitte bzw. Moorburg-Mitte. Außerdem sind zwei Reviere in den Feuchtbrachen nördlich des Fürstenmoordamms bekannt geworden. Die Grünlandbrachen beherbergen auch drei der vier Reviere des Neuntöters im Untersuchungsgebiet, wobei durch diese Art eher trockene und gebüschreiche Teilflächen bevorzugt werden.

Flussregenpfeifer, Schilfrohrsänger und Teichhuhn gelten nach Bundesartenschutz-Verordnung als „streng geschützt“. Für den Flussregenpfeifer sind die offenen, mit flachen Wasserflächen durchsetzten Entwässerungsfelder Moorburg-Ost entscheidend, während das Teichhuhn vor allem Kleingewässer (Untenburger Absetzteiche, Moorburger Landscheide, Ringgraben um das Brunnenschutzgebiet) besiedelt.

Gemäß EU-Artenschutzverordnung genießen alle Greifvögel einen besonderen Schutz. Im Untersuchungsgebiet betrifft das nur den Mäusebussard, der mit vier Revieren nachgewiesen wurde, die sich über das hier betrachtete Gebiet weit verteilen. Die Verbreitungskarte dokumentiert dabei nur die Horststandorte, welche sich naturgemäß in Gehölzen bzw. Baumgruppen befinden. Als Nahrungshabitat haben aber auch die Entwässerungsfelder sowie das offene Grünland im Untersuchungsgebiet Relevanz (Mitschke 2016).

Eine Analyse von Kartierungsergebnissen 2008/2009 im Rahmen der UVS zur „Linienfindung für die Hafenspanne Hamburg“ im Abgleich mit den aktuellen Daten und unter Berücksichtigung artspezifischer, überregionaler Trends bzw. von Lebensraumveränderungen in den letzten Jahren ergibt, dass Wachtelkönig und Wasserralle mit jeweils einem Revier als artenschutzrechtlich relevante Vogelarten auch weiterhin zu den potenziellen Brutvögeln des Untersuchungsgebietes gehören (Klfl 2016).

Bewertung

Dem gesamten ca. 280 ha großen Untersuchungsgebiet kann trotz der bestehenden Vorbelastungen durch vorhandene Verkehrsstrassen und Nutzungen in Anlehnung an Brinkmann (1998) eine für Hamburg bemerkenswerte ornithologische Bedeutung für Brutvögel zugesprochen werden. Eine differenzierte Betrachtung zeigt aus ornithologischer Sicht sehr hohe Wertigkeiten des Niedermoorkomplexes südlich von Moorburg mit seinen strukturreichen Grünlandbrachen. Aber auch auf Teilflächen der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte inklusive des Absetzteiches kommen eine Reihe gefährdeter Arten als Brutvogel vor. Die noch bewirtschafteten Grünlandreste, Siedlungsstrukturen, geschlossene Gehölzbestände und die Entwässerungsfelder Moorburg-Ost sind dagegen aufgrund der geringen Verbreitung gefährdeter Arten eher von geringerer ornithologischer Wertigkeit für Brutvögel.

Westlich der A 7 ist aufgrund der anlage- und betriebsbedingten Wirkungen der A 26-West bereits von einer weitgehenden Entwertung des Planungsraumes für Brutvögel auszugehen. Die maßgeblichen Lebensraumfunktionen für Brutvögel konzentrieren sich daher auf den Planungsraum östlich der A 7.

2.2.1.3.3 Rastvögel

Die nachfolgenden Erläuterungen stellen eine zusammenfassende Darstellung der von Herrn Mitschke durchgeführten Gastvogelerfassung dar, die von Ende August 2012 bis Ende April 2013 für den westlichen Teil des Trassenumfeldes der VKE 7051 und von Anfang März 2013 bis Ende Februar 2014 für den östlichen Teil des Untersuchungsgebietes mit der VKE 7052 durchgeführt wurde. Die Gastvogelerfassungen berücksichtigen alle Gewässer- und Offenlandlebensräume im Trassenbereich (Entwässerungsfeldern Moorburg-Mitte, nördlich angrenzende Grünlandreste und Obstplantagen, Acker- und Grünlandflächen östlich und südlich der Entwässerungsfelder, Untenburger Absetzteiche, Entwässerungsfelder Moorburg-Ost und weitere Bereiche im Verlauf der A 26-Ost VKE 7052). Zudem wurde ein Bergpieper-Schlafplatz gezielt untersucht, der sich einige Jahre in nas-

sen Schilf-, Weiden- und Ruderalbeständen nördlich des Fürstenmoordamms befunden hat. Differenzierte Ergebnisse sowie weitergehende Erläuterungen zur Methodik usw. sind dem faunistischen Fachbeitrag zur Bestandserfassung der Brut- und Rastvögel zu entnehmen (Mitschke 2016).

Bestandsdarstellung

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

Tab. 9 Erfasste Gastvögel in den Zählgebieten Moorburg-Mitte (2012-2013) sowie Moorburg-Ost incl. Moorburg-Ellerholz (2013-2014)(Mitschke 2016)

Art	Ge- samt- häufig- keit	Max. Moor- burg- Mitte	Max. Moor- burg- Ost
Reiherente	3.190	327	175
Schnatterente	1.931	72	133
Stockente	1.683	79	71
Lachmöwe	1.562	1	600
Blässhuhn	703	43	111
Rabenkrähe	614	52	69
Graugans	597	130	2
Stieglitz	485	139	59
Kormoran	427	42	75
Wacholderdrossel	382	180	8
Löffelente	270	54	1
Rauchschwalbe	206	92	3
Zwergtaucher	203	38	8
Sturmmöwe	202	3	113
Star	196	150	1
Mehlschwalbe	194	190	0
Brandgans	180	33	24
Blässgans	164	110	0
Tafelente	137	23	10
Feldlerche	126	60	0
Ringeltaube	126	21	20
Silbermöwe	125	0	60
Haubentaucher	116	17	8
Krickente	114	55	5
Mäusebussard	76	4	4
Graureiher	66	10	2
Feldsperling	64	35	8
Bachstelze	58	10	6
Rohrhammer	51	8	4
Dorngrasmücke	49	1	29
Uferschwalbe	45	40	0
Rotdrossel	40	30	0
Höckerschwan	39	2	4
Girlitz	38	6	10
Bluthänfling	37	25	2
Gänsesäger	35	2	15
Schafstelze	35	12	0
Teichhuhn	34	5	5
Wiesenpieper	32	4	10
Pfeifente	32	6	3

Art	Ge- samt- häufig- keit	Max. Moor- burg- Mitte	Max. Moor- burg- Ost
Heckenbraunelle	32	5	4
Zilpzalp	29	3	4
Steinschmätzer	26	6	6
Singdrossel	25	5	4
Mantelmöwe	25	0	6
Nilgans	24	2	5
Hausrotschwanz	19	1	6
Misteldrossel	18	3	3
Grünfink	14	2	10
Schwarzkehlchen	13	10	0
Turmfalke	13	1	2
Zwergsäger	11	4	0
Saatgans	10	10	0
Braunkehlchen	9	3	3
Grünschenkel	8	0	8
Kiebitz	8	0	7
Baumpieper	7	2	3
Spießente	7	3	0
Eisvogel	7	2	1
Sumpfrohrsänger	5	0	5
Silberreiher	5	1	1
Erlenzeisig	4	1	2
Austernfischer	4	0	2
Seidenschwanz	3	3	0
Neuntöter	3	1	2
Sperber	3	1	1
Flussseeschwalbe	2	0	2
Dohle	2	2	0
Zwergmöwe	2	0	1
Zwerggans	2	0	1
Bekassine	2	0	1
Kanadagans	1	1	0
Wasserralle	1	1	0
Birkenzeisig	1	1	0
Habicht	1	1	0
Seeadler	1	1	0
Gebirgsstelze	1	1	0
Flussuferläufer	1	1	0
Wintergoldhähnchen	1	1	0
Wanderfalke	1	0	1

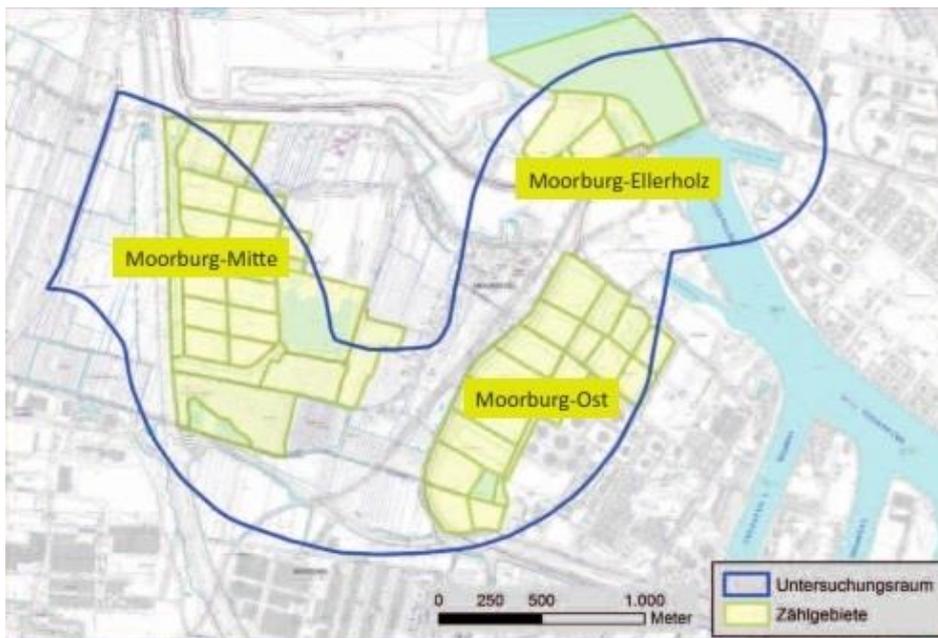


Abb. 15 Untersuchungsgebiet und Zählgebiete der Gastvogelerfassungen (Mitschke 2016)

Häufigster Gastvogel ist die Reiherente, die mit über 300 Individuen im Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte vorkam. Die Art nutzt vor allem größere Wasserflächen wie das Absetzbecken im Südosten der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte.

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

Weitere Arten mit Gesamthäufigkeiten über 100 Individuen, deren Vorkommen sich schwerpunktmäßig auf die größeren Gewässer konzentrieren, sind Stockente, Blässhuhn, Löffelente, Zwergtaucher, Tafelente, Krickente, Haubentaucher, Lachmöwen, Sturmmöwen, Silbermöwen und Kormoran. Lachmöwen, Sturmmöwen, Silbermöwen und Kormoran nutzen allerdings vor allem die Süderelbe als Rastgebiet und weniger die Absetzbecken. Rauch- und Mehlschwalben jagen häufig über den Gewässern, aber auch tw. über anderen Teilen der Entwässerungsfelder.

Die nicht durch Gewässerbiotope geprägten Teile der Entwässerungsfelder und angrenzende Agrarflächen nutzen Arten wie Rabenkrähe, Graugans, Stieglitz, Wacholderdrossel, Star, Brandgans, Blässgans, Feldlerche und Ringeltaube in größerer Zahl.

Alle weiteren in geringerer Zahl erfassten Vogelarten lassen sich hinsichtlich ihrer Habitatwahl bzw. Ernährung gruppiert behandeln.

Vor allem im Offenland halten sich Mäusebussard und Turmfalke auf. Sie ernähren sich überwiegend von Kleinsäugetieren, die auf vegetationsarmen bzw. kurzgrasigen Flächen erbeutet werden können. Mäusebussarde traten weit verteilt im gesamten Untersuchungsge-

biet auf, wobei sowohl auf den Entwässerungsfeldern Moorburg-Mitte als auch im östlichen Teil des hier betrachteten Raums bis zu vier Bussarde gleichzeitig vorkamen.

Auch Graureiher und Silberreiher ernähren sich teilweise von Mäusen, suchen ansonsten aber häufig im Uferbereich von Gewässern oder an Gräben nach Fröschen und anderer aquatischer Nahrung. Im Umfeld der Entwässerungsfelder Moorburg-West wurden bis zu zehn Graureiher gleichzeitig nachgewiesen, Silberreiher fanden sich zwar mehrfach, aber immer nur mit Einzelvögeln.

Noch stärker als der Graureiher sind Entenvögel und Rallen an die Gewässer im Untersuchungsgebiet gebunden. Neben den bereits im Detail beschriebenen, häufigeren Arten kamen Höckerschwan, Gänsesäger (maximal 15 Vögel im westlichen Teil), Teichhuhn, Pfeifente, Nilgans, Zwergsäger und Spießente in Einzelvögeln oder gelegentlich auftretenden, kleinen Trupps vor.

Auch die Uferschwalbe (maximal 40 Individuen im westlichen Teil) wird im vorliegenden Fall als an das Vorhandensein von Gewässern gebundene Vogelart eingestuft, weil sich die Vögel zur Nahrungssuche über dem Absetzbecken auf den Entwässerungsfeldern Moorburg-Mitte aufhielten.

Nur ganz vereinzelt wurden Watvögel nachgewiesen (Kiebitz, Grünschenkel, Bekassine, Flussuferläufer). Aufgrund der Gewässerstrukturen mit überwiegend steilen Ufern und ohne Schlick- oder Schlammflächen können sich für diese Artengruppe keine Rasttraditionen ausbilden. Dagegen findet der Eisvogel vor allem an den Randgräben der Entwässerungsfelder Nahrungshabitate.

Insbesondere am Beispiel des Stieglitzes konnte bereits die Bedeutung der Ruderalvegetation für im Winterhalbjahr auf Sämereien angewiesene Kleinvogelarten aufgezeigt werden. In ähnlicher Weise profitieren auch Feldsperling, Rohrammer, Girlitz und Bluthänfling von dem reichen Nahrungsangebot im Bereich der Entwässerungsfelder.

Insbesondere dort, wo sich auf aufgehäuften Schlickdepots über mehrere Monate Ruderalvegetation entwickeln konnte, konzentrieren sich Sperlinge und Finkenvögel. Die maximal nachgewiesenen Truppgrößen beliefen sich beim Feldsperling auf 35 Vögel (Entwässerungsfelder Moorburg-West), bei der Rohrammer auf 8 Vögel (Entwässerungsfelder Moorburg-West), beim Girlitz auf bis zu 10 Vögel und beim Bluthänfling auf 25 Vögel (westlicher Teil). Auch Erlenzeisig und Birkenzeisig traten hier vereinzelt in Erscheinung.

Dichte Krautvegetation auf den Erd- und Schlickdepots bietet im Spätsommer auch Insektenfressern Schutz und Nahrung, bevor diese zum Herbstzug aufbrechen. Auffällig waren in diesem Zusammenhang die Konzentrationen bei Dorngrasmücke (maximale "Truppgröße" 29 Vögel auf den Entwässerungsfeldern Moorburg-Ost) und Sumpfrohrsänger (maximale Truppgröße 5 Vögel) sowie ein regelmäßiges Vorkommen von Heckenbraunelle, Zilpzalp und Singdrossel.

Andere Singvogelarten bevorzugen im Untersuchungsgebiet die vegetationsfreien oder nur schütter bewachsenen Flächen, auf denen sie laufend nach Arthropoden und Sämereien suchen können, wobei sich diese Strukturen im Untersuchungsgebiet vor allem auf den Entwässerungsfeldern selbst finden. In diese Artengruppe gehören Bachstelze (maximale Truppgröße 10 Vögel im westlichen Teil), Schafstelze (maximal 12 Vögel im westlichen Teil), Wiesenpieper (maximal 10 Vögel im östlichen Teil), Steinschmätzer (maximal je 6 Vögel im westlichen und östlichen Teil), Hausrotschwanz (maximal 6 Vögel im westlichen Teil), Braunkehlchen sowie Baumpieper.

Eher die kurzen Grasflächen der Dämme zwischen den Entwässerungsfeldern nutzten Misteldrossel und Schwarzkehlchen zur Nahrungssuche. Speziell auf das Nahrungsangebot der am nördlichen Rand des hier betrachteten Umfeldes der Trasse der A 26-Ost gelegenen Obstplantagen reagierten neben den oben behandelten Wacholderdrosseln auch Rotdrosseln, die dort mit bis zu 30 Vögeln festgestellt werden konnten. Einmalig konnten in den Obstplantagen auch drei Seidenschwänze nachgewiesen werden.

Neben Grau- und Blässgans wurden im Rahmen der systematischen Rastvogelzählungen einmalig auch zehn Saatgänse nachgewiesen, die sich zusammen mit den genannten Arten auf den Maisstoppel-Flächen östlich der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte aufhielten.

Einige wenige Vogelarten kommen fast ausschließlich entlang der Elbe bzw. hier am Köhlbrand vor. Dazu gehört die Mantelmöwe, Austernfischer, Flusseeeschwalbe und Zwergmöwe.

Weitere in Einzelvögeln dokumentierte Vorkommen betrafen Neuntöter, Sperber, Dohle, Zwerggans, Kanadagans, Wasserralle, Habicht, Seeadler, Gebirgsstelze, Wintergoldhähnchen und Wanderfalke.

Der Bergpieper ist seit Anfang der 1990er Jahre als regelmäßiger Wintergast südlich von Moorburg bekannt. Der Bergpieper-Schlafplatz dort galt Mitte der 2000er Jahre als einer der zahlenstärksten im Hamburger Raum. Seit 2006 gingen die Vorkommen zurück. Im Rahmen der Untersuchungen zur A 26-Ost wurden gezielte Kontrollen am Schlafplatz des Bergpiepers in Moorburg durchgeführt. Bei den Kontrollen im Winter 2010/2011 wurden nur noch vereinzelt Vögel am Schlafplatz nachgewiesen. Im Winter 2012/2013 konnten im Zuge von insgesamt 16 Kontrollen keine Bergpieper mehr nachgewiesen werden. Dies führt zusammen mit anderen Beobachtungsergebnissen aus Hamburg dazu, dass die Überwinterungstradition des Bergpiepers in ganz Hamburg als fast erloschen gilt (Mitschke 2016).

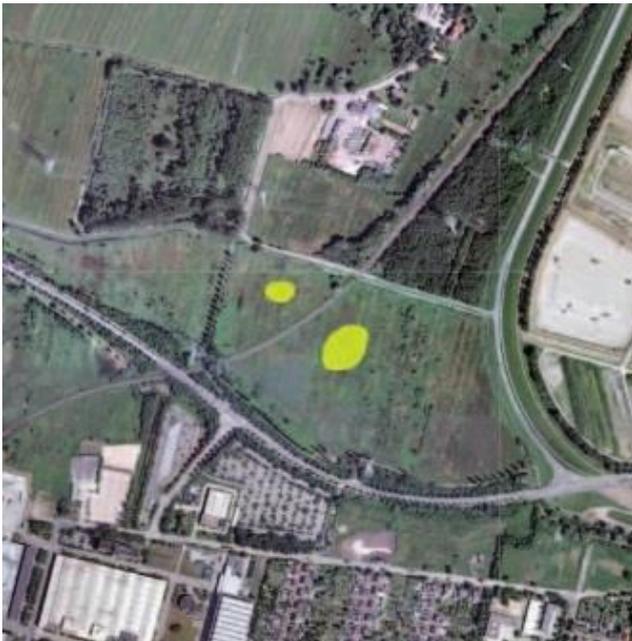


Abb. 16 Lage des ehemaligen Bergpieper-Schlafplatzes südlich von Moorburg (Mitschke 2016)

Bewertung

Die Ergebnisse der Gastvogelerfassungen werden von Mitschke nach Krüger et al. (2013) bewertet und außerdem erfolgt für Landvögel eine Einstufung der Gebietsbedeutung anhand der Rastmaxima in Hamburg aus dem Zeitraum 2011-2015 (vgl. Mitschke 2016).

Landesweite Bedeutung erreichen demnach die Rastbestände von Reiherente, Schnatterente und Zwergtaucher, die in ihren Vorkommen weitestgehend auf die Absetzbecken der Entwässerungsfelder beschränkt sind. Für den Kormoran ergibt sich ein regional bedeutsames Vorkommen, das an die Elbe bzw. den Köhlbrand nördlich der Kattwykbrücke gebunden ist. Für Blässhuhn, Graugans, Löffelente und Haubentaucher lässt sich anhand der Rastmaxima im Rahmen der systematischen Zählungen eine lokale Bedeutung des Vorkommens nachweisen. Dabei beschränken sich bei Blässhuhn, Löffelente und Haubentaucher die Vorkommen weitgehend auf die Absetzbecken der Entwässerungsfelder. Graugänse wurden dagegen vor allem auf den Agrarflächen zwischen den Entwässerungsfeldern Moorburg-Mitte und dem Siedlungsraum am Moorwerder Kirchdeich beobachtet.

Eine Einschätzung über überregional bzw. regional bedeutsame Rastbestände anhand konkreter Schwellenwerte ist bisher nur für an Gewässer gebundene Vogelarten möglich. Zumindest für Landvögel ist daher eine Auswertung von Rastmaxima innerhalb Hamburgs und eine Einordnung der Bestände im Untersuchungsgebiet in diesem Zusammenhang ergänzend erforderlich, um die Bedeutung des Vorkommens bewerten zu können. Die Flächen im Umfeld der Trasse der A 26-Ost (Verkehrseinheiten 7051 bzw. 7052) gehören dabei für Reiherente, Schnatterente, Stieglitz, Löffelente, Mehlschwalbe und Feldlerche auf Basis der Rastmaxima während der Jahre 2011 bis 2015 zu den zehn wichtigsten Gebieten innerhalb Hamburgs. Für die beiden Arten Zwergtaucher und Girlitz sind die Entwässer-

rungsfelder in Moorburg sogar das wichtigste Rast- bzw. Überwinterungsgebiet in Hamburg überhaupt.

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

An das Vorhandensein von Gewässern und insbesondere an die Habitatqualität der Absetzbecken auf den Entwässerungsfeldern gebunden sind Blässhuhn, Haubentaucher, Löffelente, Mehlschwalbe (zur Nahrungssuche), Reiherente, Schnatterente und Zwergtaucher. Nur der Kormoran bevorzugt die größeren Wasserflächen der Elbe, und die Graugans findet ihre Nahrung vor allem auf Acker- und Grünlandflächen.

Die zweite Artengruppe umfasst mit Feldlerche, Girlitz und Stieglitz drei Singvogelarten, die in ihrer Ernährung entweder an vegetationsarme, kurzgrasige Offenlandflächen auf den Entwässerungsfeldern (Feldlerche) oder an ausgedehnte Bestände von Ruderalpflanzen auf Erd- bzw. Schlickdepots, Dämmen und Randstrukturen allgemein angewiesen sind (Girlitz, Stieglitz).

Diese Habitat-Abhängigkeiten sind von großer Bedeutung für die abschließende Einschätzung, inwieweit die wertgebenden Gastvogelbestände durch den geplanten Bau der A 26-Ost beeinträchtigt werden.

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

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

Aufgrund des Verschwindens des Bergpiepers als regelmäßiger Wintergast im Hamburger Raum und der Aufgabe sämtlicher bisher bekannter Schlafplätze für größere Ansammlungen haben die Flächen südlich von Moorburg für die Art keine Bedeutung mehr.

2.2.1.3.4 Amphibien / Reptilien

Die nachfolgenden Erläuterungen stellen eine zusammenfassende Darstellung der Untersuchungsergebnisse von EGL aus den Jahren 2012 und 2013 im Planungsraum dar. Differenzierte Ergebnisse sowie weitergehende Erläuterungen zur Methodik usw. sind dem faunistischen Fachbeitrag zur Bestandserfassung der Amphibien, Reptilien und Libellen zu entnehmen. Die Amphibien im Untersuchungsgebiet wurden in Teilbereichen bereits 2012 im Rahmen der Planungen zur Baggergutmonodeponie Moorburg Mitte im Auftrag der HPA

kartiert. 2013 wurden in den übrigen Bereichen Untersuchungen potenzieller Laichgewässer sowie eine Fangzaunkartierung durchgeführt.

Bestandsdarstellung

Im Untersuchungsgebiet wurden 6 Amphibienarten nachgewiesen (s. folgende Tabelle).

Tab. 10 Amphibien im Untersuchungsgebiet (EGL 2013)

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

RL HH (BRANDT & FEUERRIEGEL 2004) / RL Deutschland (KÜHNEL et al. 2008): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste; FFH-Anh.: Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie; BNatSchG: §§ = streng geschützt, § = besonders geschützt

Mit dem Moorfrosch wurde eine Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und dadurch streng geschützte Art gem. § 7 BNatSchG in Gräben im Umfeld des Untenburger Querwegs südlich der Entwässerungsfelder nachgewiesen. Daneben wurden mit dem See- und Teichfrosch und dem Teichmolch drei weitere stark gefährdete bzw. gefährdete Arten der Roten Liste Hamburg nachgewiesen. Alle Amphibienarten gelten als besonders geschützte Arten. Häufigste und stetigste Art im Untersuchungsgebiet ist die Erdkröte, sie kommt in allen untersuchten Gewässern vor und weist die größten Bestandsgrößen auf (EGL 2013).

Der Moorfrosch wurde ausschließlich in zwei naturnah ausgeprägten Gräben südlich bzw. nördlich des Untenburger Querwegs südlich der Entwässerungsfelder nachgewiesen. Es handelt sich dabei um einen individuen schwachen Bestand mit bis zu 8 Individuen. Der Teichfrosch, in 30 Gewässern mit teilweise individuenstarken Beständen nachgewiesen, ist damit nach der Erdkröte die zweit stetigste Art. Der Grasfrosch wurde an insgesamt 21 Gewässern mit ebenfalls tw. hohen Individuendichten nachgewiesen. Der Seefrosch wurde an 9 Gewässern mit bis zu 100 Individuen festgestellt. Der Teichmolch wurde an insgesamt 17 Kleingewässern nachgewiesen (EGL 2013).

Am Fangzaun, der von Anfang März bis Anfang Mai im südlichen Bereich des Brunnengeländes nördlich des Weges Moorburger Hinterdeich und der Moorburger Landscheide aufgebaut wurde, wurden mit Erdkröte, Grasfrosch, Moorfrosch, Teichfrosch und Teichmolch fünf Arten mit insgesamt 613 Individuen festgestellt. Es wurden zeitgleich sowohl Wanderbewegungen von Norden nach Süden als auch in umgekehrter Richtung festgestellt. Eine eindeutige Hauptwanderrichtung war nicht zu erkennen (EGL 2013).

Bezüglich der Reptilien wurden im Untersuchungsgebiet anhand der Untersuchung von Probeflächen mit Blindschleiche und Ringelnatter 2 Arten nachgewiesen (s. folgende Tabelle). Die Ringelnatter ist nach der Roten Liste Hamburgs gefährdet.

Tab. 11 Reptilien im Untersuchungsgebiet (EGL 2013)

Art	Wiss. Name	RL HH	RL BRD	FFH-Anh.	BNatSchG
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	D	-	-	§
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	2	V	-	§

RL HH (BRANDT & FEUERRIEGEL 2004) / RL Deutschland (KÜHNEL et al. 2008): 2 = stark gefährdet, V = Vorwarnliste, D = defizitäre Datenlage; BNatSchG: § = besonders geschützt

Die Blindschleiche wurde mit einem Individuum auf einer Probefläche im Bereich der Bahnstrecke zur Kattwykbrücke, nördlich des Weges Moorburger Hinterdeich festgestellt. Von der Ringelnatter wurden 2 Individuen auf einer Probefläche südlich des Fürstenmoordamms bzw. in deren unmittelbaren Umfeld nachgewiesen (EGL 2013).

Bewertung

Eine sehr hohe Bedeutung für Amphibien hat der Graben mit dem Vorkommen des Moorfroschs zwischen den Entwässerungsfeldern Moorburg und dem Untenburger Querweggraben. Außer dem streng geschützten Moorfrosch kommen dort weitere gefährdete bzw. stark gefährdete Arten vor (Teich-, Seefrosch, Teichmolch). Der Graben ist strukturreich entwickelt und bietet so unterschiedlichste ökologische Nischen auch für anspruchsvollere Arten. Im Übrigen besitzen die Gewässer mehrheitlich eine hohe Bedeutung bis mittlere Bedeutung als Laichgewässer. Dies gilt sowohl für viele der Gräben als auch für die Mehrzahl der künstlichen Stillgewässer im Untersuchungsgebiet. Gewässer ohne bzw. nur mit sehr geringer Bedeutung sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Aus einer sehr hohen Bedeutung eines Laichgewässers resultiert zugleich eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen (EGL 2013).

Die verschiedenen Bereiche des Untersuchungsgebiets besitzen als Sommerlebensraum und/ oder Winterquartier eine unterschiedliche Bedeutung für Amphibien. Die feuchten bis nassen Hecken- und Waldbereiche, Feucht- und Nassgrünland- sowie Sumpfbereiche sind überwiegend strukturreich und übernehmen eine hohe Bedeutung als Sommerlebensraum und als Winterquartier (s. folgende Tabelle). Zudem dienen sie ebenfalls als wichtige Strukturelemente und Rückzugsräume und als wichtige Verbundelemente zwischen den Teilhabitaten. Diese Bereiche finden sich vornehmlich südlich der Entwässerungsfelder bis zum Fürstenmoordamm (EGL 2013).

Tab. 12 Bedeutung von Biotoptypengruppen als Landlebensraum für Amphibien
 (Quelle: EGL 2013 in Anlehnung an KAULE (1991) und RECK (1996))

Biotoptypengruppe	Amphibienart					
	Moor- frosch	Teich- molch	Erd- kröte	Gras- frosch	Teich- frosch	See- frosch
Strukturreiche Feuchtwälder, Laubwälder	+	+	+	+	+	+
strukturreiche Nadelwälder	o	o	+	+	o	o
strukturarme Nadel (-forsten)	-	-	o	o	-	-
Gebüsche/ Hecken	-	o	o	+	-	-
Sümpfe, Moore	+	+	+	+	+	+
Fels-, Gesteins-, Offenbiotop	-	-	-	-	-	-
Heiden, Magerrasen	-	o	-	-	-	-
Grünland	+	+	+	+	+	+
Acker	-	-	o	o	-	-
Ruderalfluren	o	o	+	o	-	o
Grünbereich in Siedlungen	-	o	+	o	-	-
Siedlungsbereiche	-	-	o	-	-	-

- + Schwerpunktvorkommen hohe Bedeutung
- o teilweise genutzter Bereich: mittlere Bedeutung
- selten bis nicht genutzter Bereich: geringe Bedeutung

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

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

Westlich der A 7 ist aufgrund der anlage- und betriebsbedingten Wirkungen der A 26-West bereits von einer weitgehenden Entwertung des Planungsraumes für Amphibien auszugehen. Maßgebliche Lebensraumfunktionen für Amphibien sind dort nur noch südlich der A 26-West im Umfeld des Umspannwerkes zu erwarten, da dort noch ein verzweigtes Grabensystem und Stillgewässer mit geeigneten Sommerlebensräumen im Umfeld erhalten bleiben.

Die festgestellten Wanderbewegungen von Amphibien im Bereich des Käthnermoores belegen vorhandene Biotopverbundbeziehungen zwischen Bereichen nördlich und südlich der geplanten A 26-Ost VKE 7051. Östlich der A 7 sind aufgrund der anlage- und betriebsbe-

dingten Wirkungen der A 26-West keine Verbundfunktionen im Bereich zwischen Waltershofer Straße und A 7 möglich.

Für die Ringelnatter besitzen Biotopstrukturen südlich des Fürstenmoordamms, die jedoch von den Planungen der A 26-Ost VKE 7051 nicht betroffen sind, eine besondere Bedeutung.

2.2.1.3.5 Libellen

Die nachfolgenden Erläuterungen stellen eine zusammenfassende Darstellung der Untersuchungsergebnisse von EGL und GFN aus den Jahren 2012 und 2013 im Planungsraum dar. Differenzierte Ergebnisse sowie weitergehende Erläuterungen zur Methodik usw. sind dem faunistischen Fachbeitrag zur Bestandserfassung der Amphibien, Reptilien und Libellen zu entnehmen (EGL 2013).

Bestandsdarstellung

Im Untersuchungsgebiet konnten an ausgewählten Gewässern insgesamt 26 Libellenarten nachgewiesen werden. Das Artenspektrum setzt sich überwiegend aus weit verbreiteten Arten zusammen, die keine besonderen Ansprüche an die Gewässer stellen. Als gefährdete Arten wurden die Kleine Mosaikjungfer, die Fledermaus-Azurjungfer, die Speer Azurjungfer, die Gebänderte Prachlibelle, eine unbestimmte Moosjungferart sowie die Gemeine Smaragdlibelle nachgewiesen. Zwei weitere Arten, das Große Granatauge sowie die Braune Mosaikjungfer werden auf der Vorwarnliste geführt. Streng geschützte Arten gemäß § 7 BNatSchG wurden nicht nachgewiesen. Alle nachgewiesenen Libellenarten zählen zu den besonders geschützten Arten (EGL, GFN 2013). In der folgenden Tabelle sind die Arten aufgeführt, die nach der Roten Liste Deutschlands bzw. Der Roten Liste Hamburgs einen Gefährdungsstatus haben.

Tab. 13 Libellen im Untersuchungsgebiet (nur Arten mit Gefährdungsstatus gemäß landes- und bundesweiter Roter Liste (EGL, GFN 2013))

Art	Wiss. Name	RL HH	RL BRD
Kleinlibellen			
Fledermaus-Azurjungfer	Coenagrion pulchellum	3	3
Gebänderte Prachlibelle	Calopteryx splendens	3	V
Großes Granatauge	Erythromma najas	-	V
Speer-Azurjungfer	Coenagrion hastulatum	2	3
Großlibellen			
Braune Mosaikjungfer	Aeshna grandis	-	V
Gemeine Smaragdlibelle	Cordulia aenea	3	V
Kleine Mosaikjungfer	Brachytron pratense	3	3
Moosjungfer	Leucorrhinia spec.	2/3	3

RL HH (RÖBBELEN 2007) / RL Deutschland (OTT & PIPER 1998): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

Die Kleine Mosaikjungfer ist in weiten Teilen Hamburgs verbreitet. Die Bestände der Art in Hamburg sind jedoch klein und eine Bodenständigkeit oft nicht nachgewiesen. Die Art bevorzugt stehende Gewässer wie Weiher und Seen, die ein schilfreiches Ufer aufweisen. Im Untersuchungsgebiet wurde die Art an mehreren Gräben nachgewiesen.

Die Fledermaus-Azurjungfer, die ein weites Spektrum an Gewässern besiedelt, weist in Teilen des Elbtals noch größere Bestände auf, kommt aber ansonsten fast nur noch in kleinen, unbeständigen Lokalpopulationen vor. Aktuell sind in Hamburg offenbar starke Bestandsrückgänge der Art zu verzeichnen. Im Untersuchungsgebiet wurde die Art an zahlreichen Gewässern mit bis zu 100 Individuen nachgewiesen.

Die Gemeine Smaragdlibelle ist in Hamburg relativ selten. Die Art besiedelt eine Vielzahl verschiedener Stillgewässerbiotope, bevorzugt aber Gewässer mit ausgeprägter Röhrichtzone sowie einem strukturierten vorgelagerten Grund- oder Tauchrasen. Im Untersuchungsgebiet wurde die Art an mehreren Gewässern mit bis zu 10 Individuen nachgewiesen.

Die Gebänderte Prachtlibelle ist in Hamburg ebenfalls relativ selten. Im Untersuchungsgebiet konnte die Art mit einem Individuum an einem Graben parallel zur A 7 als Gast nachgewiesen werden. Die Bodenständigkeit konnte hier jedoch bestätigt werden. Die Gebänderte Prachtlibelle gilt als Charakterart des Mittel- und Unterlaufs von Fließgewässern. Durch den Wegfall der eigentlichen Primärlebensräume besiedelt die Art inzwischen auch Gräben. Die Art reagiert relativ empfindlich auf Wasserverschmutzungen und Gewässerbegradigungen.

Die Speer-Azurjungfer kommt bevorzugt an nährstoffarmen Kleingewässern vor. Aufgrund des Nachweises von lediglich einem Individuum am Untenburger Querweggraben wird angenommen, dass es sich um ein zugeflogenes Tier handelt. Allerdings ist eine Fortpflanzung in dem vegetationsreichen Graben nicht völlig ausgeschlossen.

Aus der Gruppe der Moosjungfern (*Leucorrhinia spec.*) wurde ein Individuum an den Untenburger Absetzteichen beobachtet. Vermutlich handelte es sich um die Nordische (*L. rubicunda*) oder die Kleine Moosjungfer (*L. dubia*). Beide Arten sind Moorlibellen. Die Absetzteiche entsprechen nicht dem Vorzugslebensraum der Art, so dass ein bodenständiges Vorkommen nicht anzunehmen ist. Alle Arten der Moosjungfern gelten zumindest als gefährdet (EGL, GFN 2013).

Bewertung

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

Eine hohe Bedeutung als Entwicklungsgewässer für Libellen haben der Randgraben der Entwässerungsfelder Moorburg Mitte im Südosten der Entwässerungsfelder, ein Parallelgraben südlich davon (Graben am Untenburger Querweg), die Untenburger Absetzteiche sowie Stillgewässer (Teiche) im Süden der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost. Wertgebend ist an diesen Gewässern das Vorkommen der gefährdeten Arten Fledermaus-

Azurjungfer, Gemeine Smaragdlibelle, Großes Granatauge sowie Kleine Mosaikjungfer und darüber hinaus die Gesamtzahl aller festgestellten (auch der ungefährdeten) Libellenarten. Mit einem Artenspektrum von jeweils 16 bis 19 Arten in teilweise großen Beständen sind die Gewässer auf Grundlage der vorhandenen Habitatausstattung als artenreich einzustufen.

Der überwiegende Teil der übrigen Gewässer im Untersuchungsgebiet besitzt eine mittlere Bedeutung für Libellen. Als gefährdete Libellenarten kamen die Gebänderte Prachtlibelle bzw. die Kleine Mosaikjungfer jeweils nur mit Einzelindividuen an einzelnen Gewässern vor. Weitere, insbesondere gefährdete Arten sind nicht zu erwarten. Allerdings kommen an den Gewässern in der Regel auch eine Reihe weiterer, ungefährdeter Arten vor. Mit 6 bis 15 nachgewiesenen Arten je Gewässer ist die festgestellte Artenzahl bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert bei fast allen anderen untersuchten Gewässern als hoch einzustufen.

Lediglich die Gewässer mit wenig ausgeprägter Wasservegetation (z. B. aufgrund von sehr starker Beschattung) sowie frühem Trockenfallen besitzen nur eine geringe bis sehr geringe Bedeutung für Libellen (EGL, GFN 2013). Dies betrifft z. B. ein beschattetes Kleingewässer in dem Gehölzstreifen westlich des Moorburger Hauptdeiches oder einen Graben nördlich des Fürstenmoordamms.

2.2.1.3.6 Wassermollusken

Die nachfolgenden Erläuterungen stellen eine zusammenfassende Darstellung der Untersuchungsergebnisse limnobios und Planula aus 2013 im Planungsraum dar. Differenzierte Ergebnisse sowie weitergehende Erläuterungen zur Methodik usw. sind dem faunistischen Fachbeitrag zur Bestandserfassung der Wassermollusken und Fische zu entnehmen (LIMNOBIOS & PLANULA 2014).

Bestandsdarstellung

Insgesamt wurden im Rahmen der Untersuchungen an ausgewählten Gewässerabschnitten 38 Molluskentaxa (35 Arten) nachgewiesen. Davon sind fünf Arten in der Roten Liste von Hamburg aufgeführt. Zwei der Arten, darunter die Zierliche Tellerschnecke, sind gemäß Roter Liste in Hamburg vom Aussterben bedroht. (RL 1, s. folgende Tabelle). Außerdem gelten zwei der festgestellten Arten in Hamburg als stark gefährdet und eine Art als gefährdet. Aus bundesweiter Sicht haben eine Reihe weiterer Arten einen Rote Liste Status (s. folgende Tabelle).

Tab. 14 Wassermollusken im Untersuchungsgebiet (nur Arten mit Gefährdungsstatus gemäß landes- und bundesweiter Roter Liste (LIMNOBIOS & PLANULA 2014))

Art	Wiss. Name	RL HH	RL BRD	Schutz
Zierliche Tellerschnecke	Anisus vorticulus	1	1	§§
Kleine Schnauzenschnecke	Bithynia leachii ssp.	-	2	-
Flaches Posthörnchen	Gyraulus riparius	1	1	-
Tellerschnecke	Hippeutis complanatus	-	V	-
Schöngesichtige Zwergdeckelschnecke	Marstoniopsis scholtzii	2	1	-
Quell-Blasenschnecke	Physa fontinalis	-	3	-
Gekielte Tellerschnecke	Planorbis carinatus	-	2	-
Glänzende Tellerschnecke	Segmentina nitida	-	3	-
Raben-Sumpfschnecke	Stagnicola corvus	-	3	-
Spitze Sumpfdeckelschnecke	Viviparus contectus	-	3	-
Große Teichmuschel	Anodonta cygnea	2	3	-
Häubchenmuschel	Musculium lacustre	-	3	-
Große Erbsenmuschel	Pisidium amnicum	3	2	-
Sumpf-Kugelmuschel	Sphaerium nucleus	-	3	-

RL (GLÖER & DIERCKING 2010): 1 = VOM AUSSTERBEN BEDROHT, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, n.e. = nicht erfasst; Schutz: §§ = streng geschützte Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Hervorzuheben sind die Funde der Zierlichen Tellerschnecke. Die Zierliche Tellerschnecke ist als Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie bundesweit streng geschützt. Alle anderen festgestellten Arten besitzen keinen Schutzstatus.

Die Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*) wurde 2013 an drei Probestellen in den Untenburger Absetzteichen festgestellt. Ältere Nachweise von 2005 liegen für die Moorbürger Landscheide vor, konnten jedoch nicht durch die Untersuchungen 2013 bestätigt werden.

Generell sind die Schnecken gegenüber den Muschelarten eher unterrepräsentiert, was lt. den Fachgutachtern darauf zurückzuführen ist, dass es sich bei den Gewässern im Untersuchungsgebiet um stehende oder langsam fließende Gewässer handelt. Auch sind alle untersuchten Gewässer als eutroph einzustufen und weisen meist schlammige Sedimente mit mehr oder weniger großem Wasserpflanzenanteil auf. Daher überwiegen wenig spezialisierte allgemein verbreitete und eher stehende Gewässer liebende Arten, die auch gegenüber organischer Verschmutzung tolerant sind.

In Bezug auf die von GLÖER & DIERCKING 2010 für Hamburg angegeben durchschnittlich 11 Molluskenarten in einem Gewässer liegen vom Obenburger Graben abgesehen alle untersuchten Gewässer über diesem Wert, so dass das gesamte Untersuchungsgebiet als wertvoller Molluskenlebensraum mit meist gut strukturierten Zönosen und einigen wertvollen und seltenen Arten angesehen werden kann. Mit durchschnittlich 17 Arten sind die Untenburger Absetzteiche der artenreichste Molluskenlebensraum im Untersuchungsgebiet. Ebenfalls als überdurchschnittlich wertvoller Molluskenlebensraum müssen aufgrund des Vorkommens von gefährdeten Arten, insbesondere der Großen Erbsenmuschel, die Moor-

burger Landscheide mit dem Harburger Abzugsgraben angesehen werden. Der Ringgraben um das Brunnengelände der Hamburger Wasserwerke im Bereich Käthnermoor ist in Bezug auf die Molluskenfauna zwar in Hinblick auf Hamburg immer noch überdurchschnittlich artenreich, auf das Untersuchungsgebiet bezogen weist er aber eine eher weniger gut strukturierte Molluskenzönose auf. Hervorzuheben ist hier allerdings der Fund der in Hamburg, Niedersachsen und bundesweit vom Aussterben bedrohten Schneckenart Flaches Posthörnchen, so dass auch dieses Gewässer einen wertvollen Lebensraum insbesondere für die Schneckenfauna darstellt (LIMNOBIOS & PLANULA 2014).

Bewertung

Das Vorkommen zahlreicher gefährdeter Wassermollusken nahezu flächendeckend in den vorhandenen Gewässern ist ein Befund für einen hohen ökologischen Wert der Graben- und Gewässerstrukturen. Besonders hervorzuheben ist das Vorkommen der Zierlichen Tellerschnecke im Bereich der Untenburger Absetzteiche sowie das Vorkommen der vom Aussterben bedrohten Art Flaches Posthörnchen im südwestlichen Abschnitt des Ringgrabens um das Brunnengelände Käthnermoor.

2.2.1.3.7 Fische

Die nachfolgenden Erläuterungen stellen eine zusammenfassende Darstellung der Untersuchungsergebnisse limnobios und Planula aus 2013 im Planungsraum dar. Differenzierte Ergebnisse sowie weitergehende Erläuterungen zur Methodik usw. sind dem faunistischen Fachbeitrag zur Bestandserfassung der Wassermollusken und Fische zu entnehmen (LIMNOBIOS & PLANULA 2014).

Bestandsdarstellung

Insgesamt wurden im Rahmen der Untersuchungen an ausgewählten Gewässerabschnitten 15 Fischarten nachgewiesen. Die höchsten Präsenzen wiesen die Arten Hecht und Schlammpeitzger auf, die in 18 bzw. 15 der 21 Gewässerabschnitte nachgewiesen wurden.

Tab. 15 Fischarten im Untersuchungsgebiet (nur Arten mit Gefährdungsstatus gemäß landes- und bundesweiter Roter Liste (LIMNOBIOS & PLANULA 2014))

Art	Wiss. Name	RL HH	RL BRD
Karusche	Carassius carassius	4	2
Steinbeißer	Cobitis taenia	2	-
Hecht	Esox lucius	3	-
Dreistacheliger Stichling	Gasterosteus aculeatus	4	-
Moderlieschen	Leucaspius delineatus	4	-
Schlammpeitzger	Misgurnus fossilis	2	2
Neunstacheliger Stichling	Pungitius pungitius	4	-
Rotfeder	Scardinius erythrophthalmus	3	-

RL HH (DIERCKING & WEHRMANN 1991), RL BRD (FREYHOF 2009): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet, V = Vorwarnliste

Der Schlammpeitzger und der Steinbeißer gelten in Hamburg als stark gefährdet, der Hecht und die Rottfeder als gefährdet und die Spezies Karausche, Moderlieschen sowie Drei- und Neunstachliger Stichling als potenziell gefährdet (DIERCKING & WEHRMANN 1991). Der Schlammpeitzger und der Steinbeißer sind als Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für die Schutzgebiete auszuweisen sind. Die Arten an sich sind jedoch nicht besonders oder streng geschützt.

Das Artenspektrum enthält viele typische Stillgewässerarten. Lediglich der Steinbeißer bevorzugt fließende Lebensräume, die er im Untersuchungsgebiet nur in der Moorburger Landscheide und stellenweise in den Untenburger Absetzteichen findet. Die dort vorgefundenen Populationen befanden sich in einem guten Zustand. Die größte Artenvielfalt fand sich in der Moorburger Landscheide mit elf Spezies, darunter der Steinbeißer sowie der Schlammpeitzger und die in der Roten Liste Hamburgs geführten Arten Hecht und Neunstachliger Stichling. Das zweitgrößte Arteninventar wiesen die von der Moorburger Landscheide durchflossenen Untenburger Absetzteiche mit zehn Spezies auf. Lediglich dort wurde das bundesweit auf der Vorwarnliste geführte Moderlieschen nachgewiesen. Die Artenanzahl in den meisten Gräben umfasst 4 bis 5 Arten. Allerdings finden sich in den Gräben die höchsten Schlammpeitzgerdichten (LIMNOBIOS & PLANULA 2014).

Bewertung

Das Vorkommen zahlreicher gefährdeter Fische nahezu flächendeckend in den vorhandenen Gewässern ist ein Befund für einen hohen ökologischen Wert der Graben- und Gewässerstrukturen.

2.2.1.3.8 Sonstige Arten

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages wurden durch das Kieler Institut für Landschaftsökologie weitere Daten zum Vorkommen geschützter Arten im Planungsraum ausgewertet (KIFL 2016). Dies liefert, ergänzend zu den Kenntnissen aus den faunistischen Untersuchungen tw. weitere wertvolle Hinweise für den LBP.

Zwei Arten, die in diesem Zusammenhang von Bedeutung sind, sind der Biber (*Castor fiber*) und der Fischotter (*Lutra lutra*). Der Biber breitet sich von seinem Vorkommenszentrum flussabwärts entlang der Elbe aus und hat mittlerweile Hamburg erreicht. Es handelt sich um den Elbebiber (*C. f. albicus*), eine Unterart, deren Vorkommen zu 95 % in Deutschland liegen. Im Untersuchungsgebiet sind zwar bislang keine Nachweise gemeldet, aber es kann nicht ausgeschlossen werden, dass der Biber entlang der zahlreichen Gräben aus dem Westen einwandern kann. Beim Fischotter liegen die Kernbereiche des deutschen Vorkommens in den Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg, in denen der Fischotter nahezu flächendeckend vorkommt. Auch für Hamburg, jedoch nicht im Bereich des Untersuchungsgebietes, gibt es Nachweise der Art. Die Elbe stellt eine wichtige Verbreitungsachse nach Westen dar (KIFL 2016).

Im Hinblick auf die Biotopverbundfunktionen der Gewässer, insbesondere der Moorburger Landscheide und der Strukturen von und zur Süderelbe, sind die Ansprüche beider Arten von Bedeutung (vgl. Kap. 2.2.1.2).

2.2.1.4 Gesamtbewertung Lebensraumfunktionen Tiere und Pflanzen

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

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

Im Bereich der A 26-West ist abweichend vom Ist-Zustand der Biotoptypenkartierung der Planungszustand der Autobahn maßgeblich für die Bewertung.

Unabhängig von der Gesamtbewertung nach Staatsrätemodell werden wesentliche Funktionen einzelfallbezogen im Rahmen der Eingriffsbilanzierung und der Ableitung von Maßnahmen berücksichtigt.

Tab. 16 Bewertung der Lebensraumfunktionen Tiere und Pflanzen nach Staatsrätemodell

Punktwert pro m ²	Art der Fläche	Bemerkungen / Erläuterung
12	Biotope, die zur Sicherung zurückgehender Arten wichtig sind und in denen eine Ansammlung Rote-Liste-Arten vorkommt	Da im Rahmen der Kartierungen insbesondere im Bereich des Niedermoorkomplexes östlich der A 7 südlich von Moorburg und in den dort vorhandenen Gewässern eine Reihe gefährdeter Tierarten festgestellt wurde und die Strukturen darüber hinaus weitgehend als gesetzlich geschützte Biotope einzustufen sind, werden größere, häufig zusammenhängende Flächen im Untersuchungsgebiet dieser Wertstufe zugeordnet. Es sind vor allem die artenreichen Hochstauden- und Röhrichflächen und Feuchtgrünland. Wegen der Konzentration von gefährdeten Arten wurden außerdem auch der Teich im Südosten der Entwässerungsfelder Moorburg Mitte sowie die Untenburger Absetzteiche dieser Wertstufe zugeordnet.
8	Extensiv genutzte oder ungenutzte Flächen, auf denen standorttypische Arten vorkommen, gefährdete Arten jedoch nur vereinzelt auftreten	Dieser Wertstufe wurde der überwiegende Teil des übrigen Niedermoorkomplexes südlich von Moorburg zugeordnet. Es handelt sich vor allem um Gehölzstrukturen, die im Gegensatz zu den Gewässern, Hochstauden- und Röhrichflächen weniger ausgeprägte Lebensraumfunktionen für gefährdete und seltene Tier- und Pflanzenarten haben. Gewässer, Hochstauden- und Röhrichflächen wurden tw.

Punktwert pro m ²	Art der Fläche	Bemerkungen / Erläuterung
		ebenfalls dieser Wertstufe zugeordnet, sofern nur einzelne Vorkommen gefährdeter Arten festgestellt wurden, z.B. unmittelbar südlich und östlich der Bebauung von Moorburg. Westlich der A 7 sind der Waldstreifen parallel zur A 7 sowie Strukturen nördlich des Umspannwerkes dieser Wertstufe zugeordnet, da sie trotz der vorhandenen Vorbelastungen Lebensraumfunktionen für gefährdete Fledermäuse und Amphibien haben.
6	Flächen mittlerer Nutzungsintensität, auf denen neben Ubiquisten einige standorttypische Arten vorkommen	Dieser Wertkategorie wurden insgesamt nur sehr wenig Flächen zugeordnet. Es handelt sich um angepflanzte bzw. nur bedingt naturnahe Gehölzbestände in i.d.R. stark vorbelasteten Bereichen oder auf vorbelasteten Standorten (z. B. am Fürstenmoordamm)
4	Intensiv genutzte Flächen, auf denen überwiegend widerstandsfähige Ubiquisten jedoch in hoher Artenzahl vorkommen	Diese Wertstufe haben Grünlandflächen zwischen der A 7 und der Waltershofer Straße sowie vergleichsweise kleinflächig naturferne Gräben und wegbegleitende Säume. In diese Kategorie wurden außerdem die Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte und Moorburg-Ost eingeordnet. Zwar handelt es sich bei den Entwässerungsfeldern um genehmigte BimSch-Anlagen deren Struktur sich betriebsbedingt regelmäßig verändert. Aufgrund der dort regelmäßig vorhandenen Offenbodenstrukturen und Ruderalfluren werden sie von einigen Arten, darunter auch gefährdeten Vogelarten, jedoch regelmäßig als Sekundärlebensraum genutzt. Geplante A 26-West: Böschungsflächen, Regenrückhaltebecken, Straßennebenflächen, Baufeld/Arbeitsstreifen.
3	Flächen, auf denen überwiegend widerstandsfähige Ubiquisten in geringer Artenzahl vorkommen	Der Wertstufe 3 wurde überwiegend das typisch ausgeprägte und erheblichen, wertmindernden Vorbelastungen ausgesetzte Straßenbegleitgrün entlang der A 7 und dem Fürstenmoordamm zugeordnet, außerdem tw. gehölzgeprägte siedlungnahe Flächen ohne Hinweise auf besondere Artenvorkommen oder Lebensraumfunktionen.
2	Flächen, auf denen ausschließlich widerstandsfähige Ubiquisten in geringer Artenzahl bzw. Kulturpflanzen vorkommen	Diese Punktzahl wurde nur wenigen Flächen im Untersuchungsgebiet zugewiesen. Es handelt sich um den Deich sowie unbefestigte Feldwege.
1	Weitgehend unbelebte Flächen	Diese Punktzahl wurde ebenfalls nur wenigen betroffenen Flächen zugewiesen. Insbesondere handelt es sich um die Bahnstrecke der Hafenbahn zur Kattwykbrücke und Siedlungsflächen in Moorburg mit Garten- bzw. Gehölzstrukturen. Geplante A 26-West: alle teilversiegelten Flächen.
0	Unbelebte Flächen	Es handelt sich i.d.R. um vollständig versiegelte Flächen (z. B. Straßen), die zudem regelmäßigen betriebsbedingten Störungen unterliegen, so dass sie keinen relevanten Lebensraumfunktionen zuzuweisen sind. Geplante A 26-West: alle versiegelten Flächen.

2.2.2 Boden

Zur Bestandsaufnahme und Bewertung der Bodenfunktionen wurde im Auftrag der DEGES durch BWS GMBH 2014 eine Bodenfunktionskartierung im Untersuchungsgebiet durchgeführt. Die Bodenfunktionskartierung berücksichtigt die methodischen Vorgaben Hamburgs und stellt eine separate Unterlage dar. Für die Bestandsaufnahme und –bewertung der Böden im Rahmen der Aufgabenstellung dieses LBP werden die maßgeblichen Ergebnisse der Bodenfunktionskartierung aus dem Gutachten von BWS übernommen.

Die Böden im Untersuchungsgebiet können als überformt bezeichnet werden. Es gibt großflächig erheblich vorbelastete Bereiche, in denen aufgrund von Verkehrswegen, Hafenanlagen, Deichen, Industrie- und Gewerbestandorten, Wohnbebauung und Spülfeldern keine bzw. sehr stark veränderte Bodenverhältnisse vorliegen.

Die Bereiche, in denen noch weitgehend natürliche Bodenverhältnisse zu erwarten sind, wurden im Rahmen der Bodenfunktionskartierung durch BWS zu insgesamt 8 Teilflächen zusammengefasst (s. folgende Abbildung). Lt. der Geologischen Karte 1:25.000 von Hamburg (Blatt 2525 Harburg), wird der geologische Untergrund im Bereich der Elbmarsch aus Ablagerungen des Quartärs bestimmt. Im Norden und Nordwesten sind holozäne perimarine Ablagerungen über Niedermoortorfen verbreitet (Teilfläche 1 der Bodenfunktionskartierung).

Die Teilfläche 2 westlich der A 7 weist im Vergleich zu den übrigen Teilflächen ein höheres Geländeniveau auf. Auf diesem Gelände wurden vermutlich im Zuge des Baus der östlich angrenzenden Bundesautobahn A 7 die dort abgetragenen Weichschichten aufgetragen. Oberflächennah liegen hier stark zersetzte Niedermoortorfe mit Vererdungserscheinungen vor. Darunter schließt sich ein Erdniedermoor mit anmoorigen Oberbodenhorizont an (BWS GMBH 2014).

Südlich von Moorburg beginnt jedoch der Einfluss durch die Flussablagerungen zurückzugehen und Niedermoorböden prägen die Bodenlandschaft. Das gesamte Untersuchungsgebiet wird geprägt durch intensive Entwässerungen. Im Bereich südlich von Moorburg (Teilflächen 3 bis 8) sind holozäne Erdniedermoore mit anmoorigen Oberbodenhorizonten verbreitet. Aufgrund von Entwässerungen sind die Torfe in der obersten Bodenschicht i.d.R. bereits soweit vererdet, dass der Anteil organischer Substanz weniger als 30 % beträgt. In Abhängigkeit von der Intensität und dem Alter der Entwässerung sind die Vererdungsprozesse unterschiedlich stark ausgeprägt (BWS GMBH 2014).



Zeichenerklärung

- Untersuchungsgebiet LBP
- Flächeneinteilung mit Flächennummern (blau)
- Lage der geplanten Infrastrukturprojekte (aggregiert)

Bodenkundliche Geländeaufnahme (BWS GmbH, 2014)

- ⊗ Ansatzpunkte Bodenfunktionskartierung

Bodenformen

- Kleimarsch aus perimarinem Klei über reliktischem Normniedermoor aus Niedermoororten
- Anthropogen umgelagertes Erdniedermoor aus Niedermoororten über Erdniedermoor aus Niedermoororten mit anmoorigem Oberbodenhorizont
- Erdniedermoor aus Niedermoororten mit anmoorigem Oberbodenhorizont
- Erdniedermoor aus Niedermoororten mit anmoorigem Oberbodenhorizont über Gley aus Niederungssanden
- Erdniedermoor aus Niedermoororten mit anmoorigem Oberbodenhorizont mit Sandband über Gley aus Niederungssanden
- Kolluvisol aus Sanden/Schluffen über Normerdniedermoor aus Niedermoororten über Gley aus Niederungssanden

Abb. 17 Bodenformen im Untersuchungsgebiet (BWS GMBH 2014)

Zusammenfassend hat die Bodenfunktionskartierung ergeben, dass die in den Teilflächen vorhandenen Böden trotz der bereits erkennbaren Auswirkungen menschlicher Eingriffe auf die Niedermoores einen überwiegend guten Zustand haben und als schutzwürdig einzustufen sind. Die Niedermoorböden haben dabei besondere Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte. Die Torfe sind grundsätzlich empfindlich gegenüber zusätzlichen Entwässerungen. Die Böden sind jedoch nicht besonders empfindlich gegenüber Stoffeinträgen.

Übertragen in den Bewertungsrahmen des Staatsrätemodells sind die schutzwürdigen Niedermoorböden aufgrund ihres anthropogenen Beeinträchtigungsgrades überwiegend der Wertstufe 12 zuzuordnen. Die Teilfläche 2 westlich der A 7 wird, da es sich um stark gestörte Standorte mit Bodenaufträgen vermutlich vom Bau der A 7 handelt, der Wertstufe 8 zugeordnet (s. folgende Tabelle). Deren räumliche Verteilung ist in der Unterlage 19.1.4, Blatt 2 (Bestandsbewertung Bodenfunktionen) dargestellt. Veränderungen der Gestalt und Nutzung von Grundflächen im Zusammenhang mit den Planungen der A 26-West werden im Rahmen der Eingriffsbilanz berücksichtigt (s. Kap. 4.5). Größere Wasserflächen werden aus der Bewertung der Bodenfunktionen ausgenommen.

Tab. 17 Bewertung der Bodenfunktionen nach Staatsrätemodell

Punktwert pro m²	Art der Fläche	Bemerkungen / Erläuterung
12	Unverdichtete, natürlich gewachsene Böden ohne oder mit nur geringen Bodenveränderungen durch Nutzung (z. B. geschützte Biotop, Feuchtbiotop)	Niedermoorböden im Bereich der Teilflächen 1 und 3 bis 8 der Bodenfunktionskartierung und damit großflächig im Bereich südlich von Moorburg.
8	Unverdichteter Boden mit wenig in das Bodengefüge eingreifender Bewirtschaftung, auch Boden in einer Wassertiefe von 0 – 1 m	Niedermoorböden im Bereich der Teilfläche 2. Sonstige naturnahe Biotopstrukturen und Grünlandflächen im Bereich der Niedermoorverbreitung lt. Geologischer Karte
6	Unverdichteter Boden mit wenig in das Bodengefüge eingreifender Bewirtschaftung, wie biologischer Landbau, extensiv genutzte Parkanlagen	Einige Grünlandflächen sowie Gehölzstrukturen und Randsäume.
4	Im Oberboden (bis 30 cm Tiefe) veränderter Boden, wie bei intensiver Nutzung oder Bewirtschaftung, z. B. Kleingärten und intensive Grünanlagen	Aufgefüllte und veränderte Böden westlich der Bahnstrecke zur Kattwykbrücke.

Punktwert pro m ²	Art der Fläche	Bemerkungen / Erläuterung
3	Im Oberboden (bis 30 cm Tiefe) veränderter Boden, z. B. besonders intensive Nutzung oder Veränderung und nicht kontaminierte Aufschüttungen, Böden in einer Wassertiefe von mehr als 1 m	Dieser Wertstufe sind die Böschungsflächen der Verkehrsanlagen und Entwässerungsfelder, Deiche und kleinere Gewässer zugeordnet. Größere Gewässer werden von der Bewertung ausgenommen. Geplante A 26-West: alle unversiegelten Flächen wie Böschungsflächen, Regenrückhaltebecken, Straßenebenenflächen, Bau- feld/Arbeitsstreifen.
2	In seinem Aufbau durch Auffüllung oder Austausch veränderter oder teilversiegelter Boden (z. B. Sportplätze, Spielplätze)	Die großflächigen Entwässerungsfelder der HPA im Raum Moorburg werden dieser Wertstufe zugeordnet.
1	Durch Verdichtung, Versiegelung und Anreicherung mit bodenuntypischen Materialien (Schutt, Abraum usw.) stark veränderter Boden (Versiegelungsgrad noch unter 90 %)	Bahnanlagen, die durch geschotterte Gleiskörper geprägt werden und bebaute Siedlungsflächen mit Hausgärten erhalten diese Bewertung.
0	Versiegelte Flächen (Versiegelungsgrad über 90 %)	Sämtliche Straßen und Industrieflächen werden aufgrund ihres hohen Versiegelungsanteils mit 0 Punkten bewertet. Geplante A 26-West: alle versiegelten und teilversiegelten Flächen.

2.2.3 Grundwasser

Im Untersuchungsgebiet sind mehrere Grundwasserleiter ausgebildet. Den obersten Grundwasserleiter bilden die vorhandenen Weichschichten sowie anthropogene Auffüllungen (z. B. Entwässerungsfelder). Bei dem Grundwasser im obersten Grundwasserleiter handelt sich um Stauwasser über holozänen, schwer durchlässigen Weichschichten (Torf, Mudde, Klei). Der Stauwasserspiegel unterliegt starken Schwankungen. Unterhalb der schwer durchlässigen Weichschichten beginnt der 1. Hauptgrundwasserleiter. Er besteht aus Sand- und Kiesablagerungen der Weichselkaltzeit sowie der Saale-Eiszeit und überlagernden holozänen Flussanden (Mächtigkeit i.d.R. < 20 m, tw. tiefer). In diesem bilden sich aufgrund der überlagernden schwer durchlässigen Weichschichten tw. gespannte Grundwasserverhältnisse.

Eine besondere Bedeutung für den Grundwasserschutz haben die trennenden Weichschichten. Aufgrund der ausgeprägten Weichschichten liegt im Bereich des Untersuchungsgebietes keine besondere Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers gegenüber verkehrsbedingten Immissionen vor.

Die Böden besitzen gemäß der von der durchgeführten Bodenfunktionskartierung (BWS GMBH 2014) mittlere Funktionen als Ausgleichsmedium und sind nicht besonders empfindlich gegenüber Stoffeinträgen.

Im Rahmen des hydrogeologischen Fachbeitrages (BWS GmbH 2016) werden die Grundwassersituation sowie vorhabenbedingte Wirkungen vertiefend beurteilt. Zusammenfassend kommt der Fachgutachter zum Ergebnis, dass die vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Grundwassersituation als nicht erheblich zu bewerten ist. Dabei wurde insbesondere auch die besondere Thematik des vorhandenen Altspülfeldes mit berücksichtigt. Weitere Details sind dem hydrogeologischen Fachbeitrag zu entnehmen.

2.2.4 Oberflächenwasser

Das Hauptgewässer mit Vorflutfunktion ist im Untersuchungsgebiet die Moorburger Landscheide. Über die Moorburger Landscheide wird im Normalfall der größte Teil des Untersuchungsgebietes entwässert. Im Hochwasserfall ab HQ 10 wird Moorburg Ost über den Wulfsgaben und die Unterste Untenburger Wetterung entwässert. Zahlreiche Gräben gehören zu dem angeschlossenen Entwässerungssystem. Moorburger Landscheide, Wulfsgaben, Unterste Untenburger Wetterung und verschiedene Gräben dienen der künstlichen Wasserhaltung und Entwässerung in den eingedeichten Gebieten. Die Entwässerungsfelder der HPA werden unabhängig davon über eigenständige Entwässerungseinrichtungen entwässert. Bei sämtlichen Kanälen und Gräben handelt es sich um künstliche Gewässer mit an die wasserwirtschaftlichen Anforderungen angepassten Querprofilen und Unterhaltungsintervallen.

Hervorzuheben ist die Hauptdeichlinie am Moorburger Hauptdeich, durch die Moorburg sowie dazugehörigen Flächen vor Überschwemmungen der Elbe geschützt werden.

Aufgrund der Lage des Innendeichs gehören die Freiflächen im Untersuchungsgebiet nicht mehr zum Überschwemmungsgebiet der Elbe und haben daher auch keine besonderen Regulationsfunktionen im Landschaftswasserhaushalt (Retentionsraumfunktionen).

2.2.5 Klima / Luft

Hinsichtlich lokalklimatischer und lokaler lufthygienischer Ausgleichsfunktionen kommt den vorhandenen großflächigen Grünstrukturen sowie den größeren Wasserflächen bei bestimmten Wetterlagen eine besondere Bedeutung zu (Klimatope mit bioklimatischen und lufthygienischen Entlastungsfunktionen). Sie können bei strahlungsintensiven, austausch- armen Wetterlagen (v. a. im Hochsommer) aufgrund der Verdunstungsleistung von Wasserflächen und Pflanzen eine regulierende Wirkung für lokale Wärmeinseln haben. Durch die Verdunstungsprozesse wird der Umgebung Wärme entzogen. Gehölzstrukturen tragen zudem durch ihre Filterwirkung in Bezug auf Schadstoffe und Stäube zur lokalen Verbesserung der Lufthygiene bei. Die Freiflächen und Grünstrukturen um Moorburg und Bostelbek

haben vor diesem Hintergrund besondere Funktionen als klimatische Ausgleichsräume mit Bezug zu Wohnfunktionen (s. schraffierte Flächen in der folgenden Abbildung). Den Flächen der Entwässerungsfelder im Raum Moorburg wird ebenfalls eine besondere lokalklimatische Ausgleichsfunktion zugewiesen, da es sich um großflächige Kaltluftentstehungsgebiete handelt.

Die Waldfunktionenkarte (Behörde für Wirtschaft und Arbeit, Amt für Strukturpolitik, Arbeitsmarkt, Agrarwirtschaft –Landwirtschaft und Forsten-) stellt im Untersuchungsgebiet mehrere Immissionsschutzwälder dar. Es handelt sich um eine autobahnparallele Schutzpflanzung westlich der A 7 und Waldbestände auf den Brunnengeländen der Hamburger Wasserwerke. Die in der Waldfunktionenkarte dargestellten Immissionsschutzwälder wurden in die folgende Abbildung nachrichtlich übernommen (s. Flächen mit schwarzer Punkt-schraffur).

Für die Konfliktanalyse und den weiteren LBP haben sie jedoch keine Bedeutung. Der Waldbestand westlich parallel der A 7 wird bereits durch den Abschnitt der A 26-West und den Bau des Autobahndreiecks mit der A 7 erheblich betroffen. Da der Brunnen der Hamburger Wasserwerke durch die A 26-Ost VKE 7051 überbaut wird und dort keine Grundwassernutzung mehr stattfindet, verliert der Gehölzbestand als Immissionsschutzwald auf dem Brunnengelände seine Bedeutung.

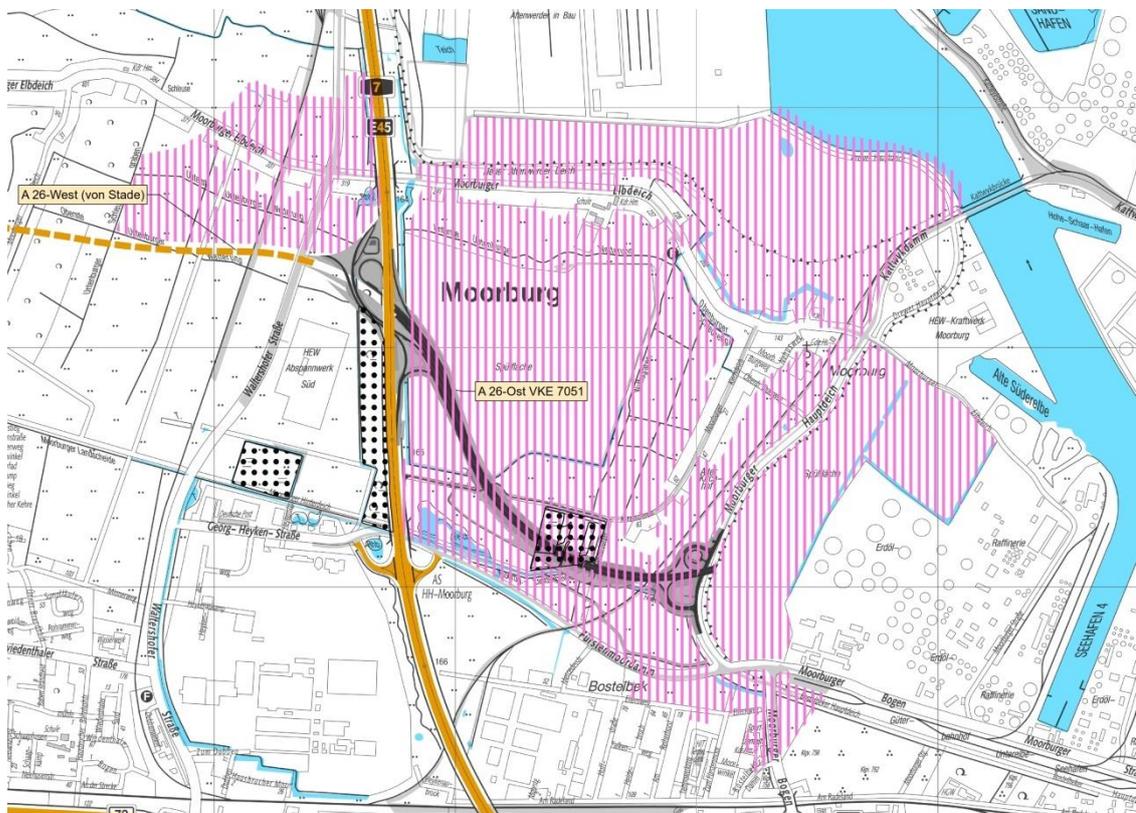


Abb. 18 Flächen mit lokalklimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen (schraffierte Flächen), gepunktete Flächen: Immissionsschutzwald gemäß Waldfunktionenkarte Hamburg

2.2.6 Landschaft / Landschaftsbild

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

Als planungsrelevante Funktionen werden im Rahmen dieses LBP gemäß den RLBP des BMVBS die Landschaftsbildfunktionen und die landschaftsbezogenen Erholungsfunktionen betrachtet (vgl. Kap. 2.1.3). Die Erfassung und Bewertung baut auf den Ergebnissen auf der Linienbestimmung auf, erfolgt hier jedoch vor dem rechtlichen Hintergrund des BNatSchG zum Zwecke der Eingriffsbilanzierung und daher auch mit einem differenzierten methodischen Ansatz. Nachfolgend ist die Situation für das Untersuchungsgebiet der A 26-Ost VKE 7051 dargestellt. Für die Beurteilung der 380-kV-Leitung erfolgt eine großräumigere Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes (s. Kap. 6.2).

Zur Erfassung der Landschaftsbildfunktionen werden Landschaftsbildeinheiten abgegrenzt und deren Bedeutung bewertet. Die Bewertung erfolgt in Anlehnung an KÖHLER & PREISS (2000) anhand einer 5-stufigen Skala. Zur Erfassung der landschaftsbezogenen Erholungsfunktionen werden ergänzend vorhandene Infrastrukturen (z. B. Rad- und Fußwegeverbindungen) und fachplanerische Vorgaben berücksichtigt (z. B. 2. Grüner Ring als eine Angabe aus dem Landschaftsprogramm). Die Unzerschnittenheit von Landschaftsräumen ist als Kriterium im Rahmen der Bestandsaufnahme und –bewertung wegen der bereits vorhandenen Vorbelastungen nicht mehr von Bedeutung. Der Planungsraum wird bereits durch Straßen, Bahnlinien und Leitungstrassen in vielfacher Weise zerschnitten und kleinräumig gegliedert.

Landschaftsbildfunktionen

In Kap. 1.4.3 wurde bereits auf das Landschaftsprogramm eingegangen. Die Darstellungen des Landschaftsprogramms liefern erste Hinweise für eine Abgrenzung von Landschaftsbildeinheiten, z. B. durch die Differenzierung in Milieus. Vorhandene Schutzgebietsausweisungen liefern Hinweise auf die Wertigkeit von einzelnen Bereichen. Bezüglich der im Planungsraum vorhandenen Landschaftsschutzgebiete wird auf Kap. 2.3.4 verwiesen.

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

Der Planungsraum wird einerseits von großflächigen Hafen- und Industrieanlagen sowie Verkehrsanlagen geprägt. Zu den Hafen- und Gewerbeflächen werden auch die Entwässerungsfelder der HPA im Raum Moorburg gerechnet. Mit dem Dorf Moorburg und den umgebenden Freiflächen sowie den westlich der A 7 beginnenden Grünlandgebieten des Morgürtels bzw. der westlichen Elbtalachse sind dagegen andererseits auch noch landwirtschaftlich genutzte Milieus und Dorfgebiete mit kulturhistorischen Bezug sowie größere naturbestimmte Flächen vorhanden.

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

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

Tab. 18 Kriterien zur Bewertung der Bedeutung von Landschaftsbildeinheiten nach Köhler & Preiss(2000)

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

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

Ergänzend dazu ist für die Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen die Empfindlichkeit der Landschaftsbildeinheiten gegenüber vorhabenbedingten Wirkungen von Bedeutung. Je nach Charakter und Ausstattung mit Strukturelementen sind Landschaften unterschiedlich empfindlich gegenüber Landschaftsveränderungen. Visuelle Wirkungen sind in offenen, wenig gegliederten Landschaften i.d.R. weithin sichtbar und damit wirksamer als in strukturreichen, stark gegliederten Landschaften. Auch Geräusche oder Gerüche beeinflussen in einem mehr oder weniger großen Raum um ihren Entstehungsort die Landschaftswahrnehmung (NOHL 1991). Die Bewertung der Empfindlichkeit ist eine vorhabenbezogene Bewertung die unmittelbar mit den vorhabenspezifischen Wirkungen zusammenhängt und damit bereits Bezug nimmt auf die Konfliktanalyse für die A 26-Ost VKE 7051 in Kap. 4.

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

Tab. 19 Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet A 26-Ost VKE 7051

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung und Bewertung
1	Landschaftsbildensemble Moorburg mit dörflich geprägter Bebauung und angeschlossenen landwirtschaftlichen Flächennutzungen	<p>Marschhufendorf, bei dem aufgrund der überwiegend typischen Bebauung, der Wegeführungen, alten Deichlinie und der angeschlossenen Grünlandflächen mit einem ausgeprägten Graben- und Wettersystem noch viel von dem ursprünglichen Charakter vorhandenen ist und der kulturhistorische Bezug erkennbar ist. Das charakteristische Umfeld ist aufgrund der umgebenden vielfältigen Vorbelastungen bereits sehr stark reduziert. Aufgrund der Vorbelastungen ist die Bedeutung etwas eingeschränkt, die Empfindlichkeit gegenüber zusätzlichen Flächenverlusten und Zerschneidungswirkungen wegen des kulturhistorischen Zusammenhangs und der Offenheit jedoch sehr hoch. In die Landschaftsbildeinheit werden auch die Gehölzbestände im Norden und Osten von Moorburg einbezogen, die Eingrünungsfunktionen gegenüber den Hafennutzungen übernehmen.</p> <p>Bedeutung: hoch Empfindlichkeit: sehr hoch</p>
2	Niedermoor-Biotopkomplexe südlich von Moorburg (2. Grüner Ring)	<p>Im räumlichen Zusammenhang zum Dorf Moorburg breitet sich südlich davon zwischen den Hauptverkehrsachsen A 7, Fürstenmoordamm und Moorburger Hauptdeich ein großflächig zusammenhängender Biotopkomplex aus. Dieser wird geprägt durch einen hohen Anteil naturbestimmter Flächen und Strukturelemente, überwiegend hervorgegangen aus verbrachenden Grünlandflächen auf Niedermoorstandorten. Ein prägendes Element ist die Moorburger Landscheide. Aufgrund der Vorbelastungen ist die Bedeutung eingeschränkt, die Empfindlichkeit gegenüber den zu erwartenden Flächenverlusten und Zerschneidungswirkungen sehr hoch.</p> <p>Bedeutung: hoch – mittel Empfindlichkeit: sehr hoch</p>
3	Landschaftsbereich um das HEW Abspannwerk Süd und geplante A 26-West	<p>Begrenzt und gleichzeitig geprägt von Verkehrswegen und deren Wirkungen ist im Umfeld des HEW Abspannwerkes ein recht vielfältiges Mosaik aus Grünland, Hochstauden- und Sukzessionsflächen sowie Wald- und Gehölzstrukturen ausgeprägt. In diesem Bereich wird von Westen die A 26-West mit einem Autobahndreieck an die A 7 anschließen. Für die A 26-Ost VKE 7051 ist dies eine zwingende Vorgabe und bei der Bewertung entsprechend zu berücksichtigen. Aufgrund der bestehenden erheblichen Vorbelastungen und das zukünftige Autobahndreieck ist die Bedeutung bereits deutlich eingeschränkt. Die Empfindlichkeit gegenüber den zusätzlichen Flächeninanspruchnahmen durch die A 26-Ost VKE 7051 ist sehr gering.</p> <p>Bedeutung: mittel Empfindlichkeit: gering</p>

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung und Bewertung
4	Fürstenmoor	<p>Die noch weitgehend naturbestimmten Freiflächen südlich des Fürstenmoordamms sind sehr stark vorbelastet und isoliert durch umgebende Verkehrsachsen und Gewerbenutzung. Es handelt sich um zwei Teilflächen westlich und östlich der A 7. Die Flächen sind sehr stark vorbelastet und isoliert durch umgebende Verkehrsachsen und Gewerbenutzung. Bedeutung und Empfindlichkeit sind daher herabgesetzt.</p> <p>Bedeutung: mittel Empfindlichkeit: gering</p>
5	Randbereiche Bostelbek und Kleingärten Radeland	<p>Kleingartenanlagen und ergänzende Grünflächen südlich des Moorburger Bogens bzw. des Fürstenmoordamms. Wegen der bereits starken urbanen Prägung im Vergleich zu Moorburg und der geringeren Bindung der Strukturen an den Landschaftsraum sind der kulturhistorische Bezug und die Bedeutung deutlich herabgesetzt. Das Kompensationsvermögen bei visuellen Veränderungen ist demgegenüber groß, weshalb die Empfindlichkeit gegenüber der A 26-Ost VKE 7051 gering eingestuft wird.</p> <p>Bedeutung: mittel Empfindlichkeit: gering</p>

Im Zusammenhang mit der Verlegung der 380-kV-Leitung erfolgt eine Darstellung weiterer Landschaftsbildeinheiten (s Kap. 6.2).

Landschaftsbezogene Erholungsfunktionen

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

Die Empfindlichkeit der landschaftsbezogenen Erholungsfunktionen wird einzelfallbezogen im Rahmen der Konfliktanalyse beurteilt.

2.3 Schutzausweisungen

2.3.1 Natura 2000-Gebiete

Westlich von Moorburg, rd. 1.700 m westlich der Autobahn A 7 befindet sich das Vogelschutzgebiet „Moorgürtel“ (DE-2524-402). Vorrangiges Ziel des Vogelschutzgebiets ist die

Erhaltung der Lebensräume des Wachtelkönigs. Der Abstand zwischen dem Schutzgebiet und der A 26-Ost VKE 7051 beträgt rd. 1,5 km (s. folgende Abb.).

Die Süderelbe ist im Osten von Hamburg als FFH-Gebiet ausgewiesen (DE-2526-305 „Hamburger Unterelbe“). Zusammen mit den ebenfalls als FFH-Gebiet ausgewiesenen Naturschutzgebieten „Heuckenlock“ und „Schweenssand“ (DE 2526-302) ist dort ein Schutzgebietskomplex von herausragender ökologischer Bedeutung vorhanden. Die Entfernung zur A 26-Ost VKE 7051 beträgt mehr als 5 km. Zwischen Vorhaben und Schutzgebieten befinden sich Industrie- und Gewerbefläche des Hamburger Hafens.

Für das europäische ökologische Netz „NATURA 2000“ stellt die Elbe insgesamt eine obligate und damit bedeutende Wanderstrecke für eine Reihe von Fisch- und Neunaugen-Arten dar, die als Erhaltungsziele in stromaufwärts gelegenen FFH-Gebieten im gesamten Einzugsbereich der Elbe gemeldet sind. So zieht ein Teil der Individuen, die den Querungsbereich an der Süderelbe passieren, über einen Fischaufstieg am Wehr Geesthacht bis an die deutsch-tschechische Grenze, wo ihnen der weitere Aufstieg zurzeit verwehrt wird. Die nächstgelegenen FFH-Gebiete an der Elbe stromabwärts, in denen Fische und/oder Neunaugen als Erhaltungsziele gemeldet sind, finden sich stromabwärts im Bereich des Mühlenberger Lochs (FFH-Gebiet DE 2424-302 Komplex NSG Neßsand und LSG Mühlenberger Loch sowie FFH-Gebiet DE 2424-303 Rapfenschutzgebiet Hamburger Stromelbe). Die Süderelbe wird von der A 26-Ost VKE 7051 nicht tangiert.

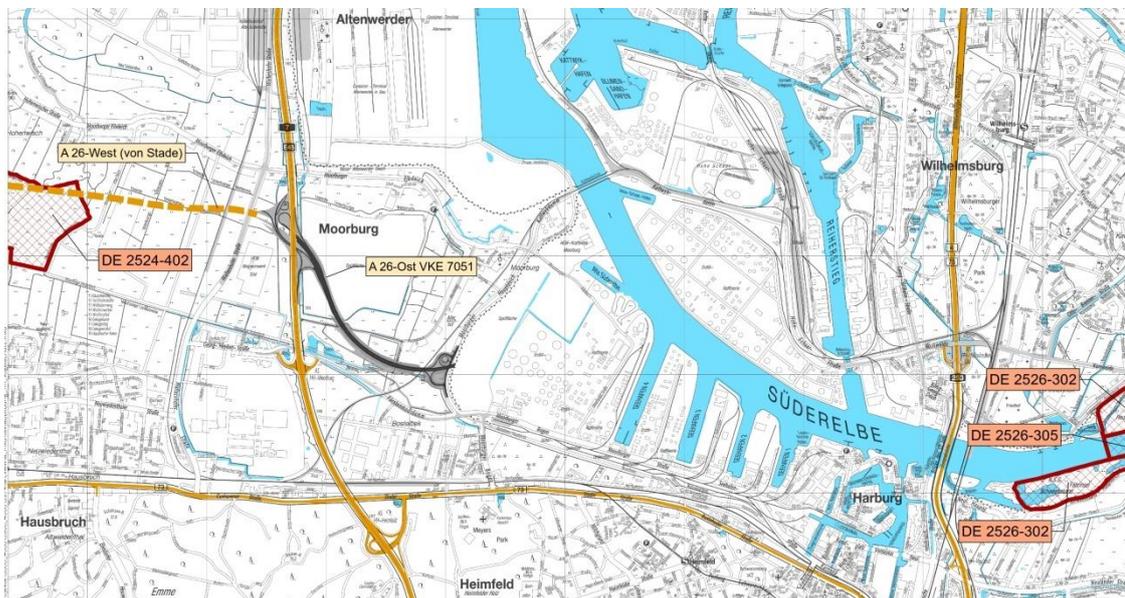


Abb. 19 Lage von FFH- und Vogelschutzgebieten im Korridor der A 26

2.3.2 Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete sind im Untersuchungsgebiet der A 26-Ost VKE 7051 nicht vorhanden. Bei den nächstgelegenen Naturschutzgebieten handelt es sich um die o. g. Natura 2000-Gebiete.

2.3.3 Naturdenkmale

Naturdenkmale sind im Untersuchungsgebiet der A 26-Ost VKE 7051 nicht vorhanden.

2.3.4 Landschaftsschutzgebiete

Durch das Untersuchungsgebiet werden mehrere Landschaftsschutzgebiete teilweise erfasst:

- LSG Moorburg,
- LSG Neugraben,
- LSG Vahrendorf Forst (Haake), Heimfeld, Eissendorf und Marmsdorf.

Im Bestandsübersichtsplan (Unterlage 19.1.2) sind die derzeit gültigen Grenzen der LSG auf der Grundlage von Informationen der BUE dargestellt.

2.3.5 Geschützte Landschaftsbestandteile

Geschützte Landschaftsbestandteile sind im Untersuchungsgebiet der A 26-Ost VKE 7051 nicht vorhanden.

2.3.6 Geschützte Biotope

Der Bestand der nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotope im Untersuchungsgebiet ist in Kap. 2.2.1.1 dargestellt.

2.3.7 Vorhandene Kompensationsmaßnahmen

Von der BUE wurde 2016 der aktuelle der Stand der bestehenden naturschutzrechtlichen Kompensationsflächen aus dem Kompensationsverzeichnis übermittelt. Die bestehenden Kompensationsflächen sind in der folgenden Textabbildung dargestellt. Dies umfasst auch eingige Flächen, die bereits durch andere Vorhaben Dritter konkret als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme vorgehen sind. Bei dem größten Teil der dargestellten Flächen handelt es sich jedoch um bereits festgesetzte Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

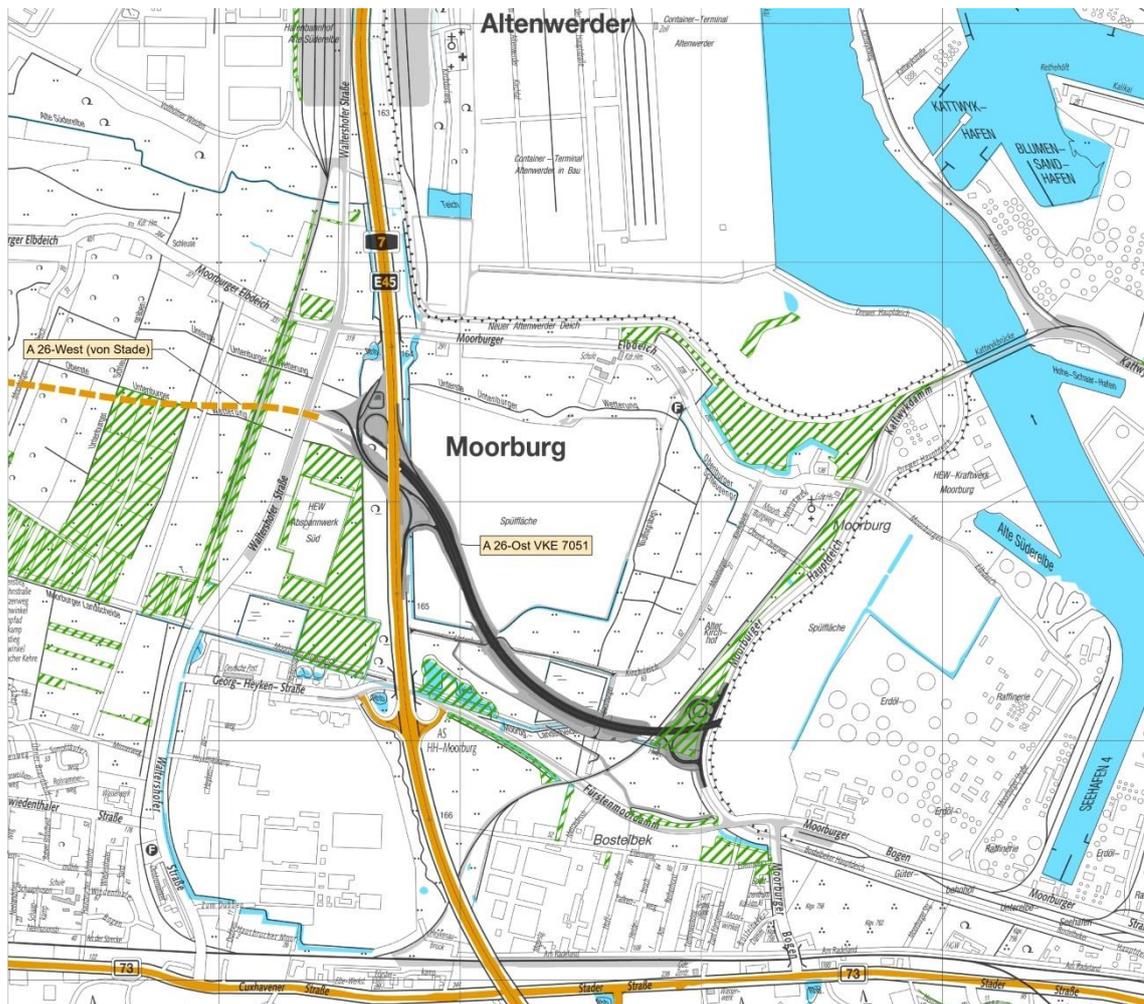


Abb. 20 Lage festgesetzter sowie durch andere Vorhaben konkret geplanter Kompensationsflächen im Planungsraum (Stand 08/2016)

Demnach sind insbesondere im Südwesten, in der Elbmarsch westlich der A 7 große, zusammenhängende Kompensationsmaßnahmen vorhanden. Südlich und östlich des Abspannwerkes liegen Ausgleichsflächen für die Müllverwertungsanlage Rugenberger Damm („MVR“), die mit der Anlagengenehmigung im Jahr 1996 festgesetzt worden sind. Inhalt dieser Maßnahmen ist die Entwicklung eines Feuchtwiesenkomplexes sowie von Hochstaudenfluren auf ehemaligen Niedermoorstandorten mit Gehölzkulisse aus marschentypischen Arten sowie die Wiederherstellung von Gräben und eines hohen Wasserstandes. Die Entwicklung dieser Flächen ist nach Angaben der BUE als sehr gut zu bezeichnen, umfangreiche Monitoringberichte zur Entwicklung der Maßnahmen und zum Artenbestand sind bis zum Jahr 2004 im Auftrag der MVR erstellt worden. Etwas weiter westlich liegen südlich der Unterburger Wetterelbe Ausgleichsflächen für die Hafenerweiterung Altenwerder, für die nach Angaben der BUE im Jahr 2001 langfristige Pflegeverträge mit den bewirtschaftenden Landwirten geschlossen worden sind. Ziel dieser Ersatzmaßnahme ist in erster Linie die Entwicklung artenreicher Wiesen als Lebensräume mit Blütenreichtum für Insekten, mit Nahrung sowie Brut- und Habitatstrukturen für Vögel und Kleinsäuger und zur

Belebung des Landschaftsbildes. Ziele sind der Wiesenvogelschutz in Verbindung mit der Entwicklung artenreicher Grünlandgesellschaften. Kartierungen auf den Flächen ergaben nach Angaben der BUE u. a. Vorkommen von, Kiebitz und Klappertopf. Die Ausgleichsflächen innerhalb der Elbmarsch haben im Vergleich zu anderen Ausgleichsflächen einen besonderen Stellenwert, da mit ihnen funktionsbezogene Zielsetzungen mit ganz besonderen Standortansprüchen verbunden sind.

Weitere Kompensationsmaßnahmen im Untersuchungsgebiet der A 26-Ost VKE 7051 sind die Untenburger Absetzteiche, Gehölzanpflanzungen am Fürstenmoordamm sowie Gehölzbestände zwischen Moorburg und dem Moorburger Hauptdeich.

2.4 Zusammenfassung der Bestandserfassung A 26-Ost VKE 7051

Die Bestandserfassung berücksichtigt die methodischen Vorgaben und Hinweise der RLBP (Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau). Entsprechend der methodischen Vorgaben der RLBP werden bezüglich der genannten Naturgüter und des Landschaftsbildes nur die Werte und Funktionen erfasst, die wegen ihrer Leistungs- und Funktionsfähigkeit und einer sich daraus ableitenden Schutzwürdigkeit von maßgeblicher Bedeutung für die Konfliktdanalyse und Maßnahmenplanung sind. Wegen mehrerer sich zeitlich und räumlich überschneidender Planungen und Projekte im Raum Moorburg, berücksichtigt die Bestandserfassung tw. auch im Auftrag Dritter erhobene Daten, die im Zuge der anderen Planungen und Projekte erhoben wurden. Dies betrifft insbesondere die Planungen der HPA zur Baggergutmonodeponie in Moorburg sowie zur südlichen Bahnbindung Altenwerder.

Das Untersuchungsgebiet ist insgesamt in hohem Maße urban geprägt. Hierfür sind raumwirksame Elemente und Strukturen wie die Autobahn A 7, sonstige Straßen-, Bahn- und Leitungstrassen sowie großflächige Entwässerungsfelder der HPA verantwortlich. Die A 26-West wird mit dem Autobahndreieck den Bereich westlich der A 7 weiter erheblich verändern.

Insgesamt haben die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Biotopstrukturen eine breite Varianz von geringwertigen, unempfindlichen Biotopstrukturen mit stark urbaner Prägung (z. B. die Entwässerungsfelder) bis hin zu sehr hochwertigen und empfindlichen Strukturen unterschiedlicher Wertstufen mit großer Naturnähe. Auffällig ist die Konzentration von sehr hochwertigen und gesetzlich geschützten Biotopstrukturen auf die niedermoorgeprägten Bereiche südlich von Moorburg. Diese Bereiche werden teilweise noch von artenreichen Feuchtgrünlandflächen geprägt. Überwiegend haben sich jedoch aufgrund mangelnder Nutzung bzw. Pflege bereits halbruderale feuchte Hochstaudenfluren und Röhrichte etabliert, die in Teilbereichen bereits eine starke Tendenz zur Verbuschung aufzeigen bzw. schon in Sumpfgewüchsen übergegangen sind. Wegen der Abhängigkeit der Biotopstrukturen von den Boden- und Grundwasserverhältnissen besteht im Bereich der niedermoorgeprägten Biotope (Röhrichte, Hochstaudenfluren, Grünland, Sumpfwälder und –gewüchsen) eine hohe Empfindlichkeit gegenüber vorhabenbedingten Veränderungen der Standortverhält-

nisse (bau- sowie anlagebedingt). Gleiches gilt für die vorhandenen Gewässer, wobei bezüglich der Gewässer zu beachten ist, dass es sich um künstliche Gewässer handelt deren Wasserstände der bereits seit langem stattfindenden wasserwirtschaftlichen Bewirtschaftung des gesamten Gebietes unterliegen.

Im Untersuchungsgebiet und insbesondere im Bereich des Niedermoorbiotopkomplexes südlich von Moorburg kommen eine Reihe gefährdeter, seltener und naturraumtypischer Arten vor. So wurde im Rahmen der fledermauskundlichen Untersuchungen durch UIN 2012 und 2013 festgestellt, dass acht Fledermausarten Bereiche südlich von Moorburg als Jagdhabitat nutzen (Wasserfledermaus, Teichfledermaus, Großer Abendsegler, Breitflügel-fledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Braunes Langohr). Ein Gebiet mit intensiver Nutzung als Jagdhabitat liegt parallel zur A 7 zwischen der mit Gehölzen bewachsenen Böschung der A 7 und der Entwässerungsfelder Moorburg entlang des dort verlaufenden Vorfluters. Hier konnten alle genannten acht Arten festgestellt werden, wobei das Braune Langohr und die Teichfledermaus nicht regelmäßig, sondern jeweils nur vereinzelt festgestellt wurden. Hohe Jagdaktivitäten wurden dort insbesondere bezüglich der Arten Zwergfledermaus und Rauhautfledermaus festgestellt. Weitere, durch mehrere Arten stetig genutzte Jagdhabitats, befinden sich an der südlichen Böschung der Entwässerungsfelder, an den Untenburger Absetzteichen, am westlichen und nördlichen Rand des Käthnermoors sowie im Bereich des Bostelbekgraben / Abzugsgraben Harburg. Es konnten mehrere Flugrouten von Fledermäusen im Gebiet festgestellt werden. Eine der Hauptrouten liegt an der südlichen Grenze der Entwässerungsfelder Moorburg im Bereich des geplanten Bauwerks 6 zur Überführung der A 26-Ost über den Untenburger Querweg (Flugrouten F2 und F 3, vor allem Wasser- und Teichfledermäuse). Weitere Flugrouten befinden sich entlang des Vorfluters westlich der Entwässerungsfelder Moorburg (Flugroute F1, vor allem Zwerg-, Mücken- und Rauhautfledermäuse) und entlang einer Nord-Süd-Verbindung an der Ostgrenze des Käthnermoors (Flugroute F4, Myotis-Arten, Zwerg- und Mückenfledermäuse) sowie am Abzugsgraben Harburg (Flugroute F5, u. a. Teich- und Wasserfledermäuse).

Eine Nutzung von Strukturen als Fledermausquartier wurde nicht nachgewiesen, allerdings besteht an vereinzelt Bäumen mit geeigneten Strukturen (Baumhöhlen) im Waldstreifen westlich der A 7 sowie dem Gehölzbestand auf dem Brunnengelände der Hamburger Wasserwerke (Käthnermoor) ein Quartierverdacht in Bezug auf eine Nutzung als Tagesversteck.

Im Rahmen der Brut- und Gastvogelerfassung 2012 bis 2014 wurden von A. Mitschke 65 Brutvogelarten festgestellt. Mit dem Sumpfrohrsänger, für den 101 Revierpaare nachgewiesen werden konnten, ist eine Vogelart der Hochstaudenfluren und krautreichen Saumbiotop die häufigste Brutvogelart, gefolgt von Zilpzalp und Mönchsgrasmücke als allgemein häufige, weit verbreitete Brutvögel der Strauchschicht. Diese ungewöhnlichen Häufigkeitsverhältnisse spiegeln den Charakter des Untersuchungsgebietes mit einem hohen Anteil halbruderaler Hochstauden- und Röhrichtflächen wider. Vorkommende Arten mit bundes- bzw. landesweitem Gefährdungsstatus gemäß der Roten Listen sind Kleinspecht,

Feldlerche, Rauchschwalbe, Mehlschwalbe, Feldschwirl, Schilfrohrsänger, Gelbspötter, Star und Bluthänfling. Der Kiebitz wurde als stark gefährdete Art 2013 etwas außerhalb des Untersuchungsgebietes auf Ackerflächen östlich der Entwässerungsfelder Moorburg festgestellt. Einige weitere Brutvogelarten (Blaukehlchen, Flussregenpfeifer, Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Haussperling, Kuckuck, Nachtigall, Schwarzkehlchen, Sumpfrohrsänger, Stieglitz und Teichhuhn) werden außerdem in Deutschland bzw. in Hamburg auf der Vorwarnliste zu den Roten Listen geführt. Dem Untersuchungsgebiet kann trotz der bestehenden Vorbelastungen durch vorhandene Verkehrsstrassen und Nutzung eine für Hamburg bemerkenswerte ornithologische Bedeutung für Brutvögel zugesprochen werden. Eine differenzierte Betrachtung zeigt aus ornithologischer Sicht sehr hohe Wertigkeiten der feuchten Grünlandbrachen nördlich des Fürstenmoordamms und für Teilflächen der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte inklusive des Absetzteiches. Die noch bewirtschafteten Grünlandreste, Siedlungsstrukturen, geschlossene Gehölzbestände und die Entwässerungsfelder Moorburg-Ost sind dagegen aufgrund der geringen Verbreitung gefährdeter Arten eher von geringerer ornithologischer Wertigkeit.

Zusätzlich zu den Lebensraumfunktionen für Brutvögel haben Teile des Untersuchungsgebietes eine sehr hohe Bedeutung für Rastvögel. Dies betrifft insbesondere die Entwässerungsfelder mit ihren unterschiedlichen Biotopstrukturen (größere Gewässer, Offenbodenflächen, krautreiche Ruderalfluren). Landesweite Bedeutung erreichen insbesondere die Rastbestände von Reiherente, Schnatterente und Zwergtaucher, die in ihrem Vorkommen weitestgehend auf die Absetzbecken der Entwässerungsfelder beschränkt sind.

Die faunistischen Untersuchungen im Bereich der Gewässer (Amphibien, Libellen, Wassermollusken, Fische) 2012 bis 2013 durch jeweils unterschiedliche Gutachter (EGL, GFN, limnobios, Planula) zeigt, dass die Gräben und Gewässer vor allem im Bereich des Niedermoorkomplexes südlich von Moorburg eine hohe Bedeutung für gefährdete Arten haben.

Mit dem Moorfrosch wurde eine Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und dadurch streng geschützte Art in Gräben im Umfeld vom Untenburger Querweg südlich der Entwässerungsfelder nachgewiesen. Daneben wurden mit dem See- und Teichfrosch und dem Teichmolch drei weitere stark gefährdete bzw. gefährdete Arten der Roten Liste Hamburg nachgewiesen. Für die Amphibien haben die Gewässer eine Bedeutung als Laichgewässer. Die im Verbund zu den Gewässern ausgeprägten naturnahen Feucht- und Gehölzbiotop haben i. d. R. für Amphibien zudem eine hohe Bedeutung als Sommerlebensraum (EGL 2013). Die festgestellten Wanderbewegungen von Amphibien im Bereich des Käthnermoores belegen vorhandene Biotopverbundbeziehungen zwischen Bereichen nördlich und südlich der geplanten A 26-Ost VKE 7051.

Insgesamt wurden sechs Libellenarten mit landes- oder bundesweitem Gefährdungstatus festgestellt und zwei weitere Arten, die auf der Vorwarnliste geführt werden. Eine hohe Bedeutung als Entwicklungsgewässer für Libellen haben der Randgraben der Entwässerungsfelder Moorburg Mitte, ein Parallelgraben südlich davon, die Untenburger Absetzteiche sowie Gewässer im Süden der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost. Wertgebend ist

das Vorkommen der gefährdeten Arten Fledermaus-Azurjungfer, Gemeine Smaragdlibelle, Großes Granatauge sowie Kleiner Mosaikjungfer. Der überwiegende Teil der übrigen Gewässer im Untersuchungsgebiet besitzt eine mittlere Bedeutung für Libellen. Als gefährdete Libellenarten kamen die Gebänderte Prachtlibelle bzw. die Kleine Mosaikjungfer mit Einzelindividuen vor. Weitere, insbesondere gefährdete Arten sind nicht zu erwarten (EGL, GFN 2013).

Das Vorkommen zahlreicher gefährdeter Wassermollusken sowie gefährdeter Fischarten nahezu flächendeckend in den vorhandenen Gewässern ist ein Befund für einen hohen ökologischen Wert der Graben- und Gewässerstrukturen. Besonders hervorzuheben ist das Vorkommen der Zierlichen Tellerschnecke im Bereich der Untenburger Absetzteiche (limnobios & Planula 2014), da die Art als Anhang IV Art der FFH-Richtlinie bundesweit streng geschützt und damit artenschutzrechtlich von besonderer Relevanz ist. In der Moorburger Landscheide wurde die Art aktuell nicht festgestellt.

Die großflächige Ausprägung von hochwertigen und schutzwürdigen Biotopkomplexen und Lebensgemeinschaften der Niedermoore und Feuchtbiotope und damit im Zusammenhang stehender Artenvorkommen bedingt eine besondere Bedeutung des Bereichs hinsichtlich der Biotopverbundfunktionen von und zur Süderelbe. Zu nennen sind die Funktionen z. B. für gewässergebundene Arten wie Fischotter, Biber, Fische, Amphibien, Libellen und Süßwassermollusken. Die Moorburger Landscheide sowie die angeschlossenen Gräben sind insbesondere für diese Arten wesentliche Elemente für den Biotopverbund. Auch für bodengebundene Arten wie Kleinsäuger und luftmobile Arten wie Fledermäuse, Singvögel und Insekten sind die Flächen als Trittsteinbiotop zwischen der Süderelbe und die westlich und südlich gelegenen Bereichen von Bedeutung.

Abgesehen von der großflächigen Verbreitung gesetzlich geschützter Biotope und bestehenden Landschaftsschutzgebietsausweisungen sind im Untersuchungsgebiet keine naturschutzfachlichen Schutzausweisungen vorhanden. Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet ist das Vogelschutzgebiet „Moorgürtel“ rd. 1,7 km westlich der Autobahn A 7.

Die Bestandsaufnahme und Bewertung der Böden wird ergänzt durch die 2014 von BWS durchgeführte Bodenfunktionskartierung auf Teilflächen im Untersuchungsgebiet. Insgesamt können die Böden im Untersuchungsgebiet als überformt bezeichnet werden. Es gibt großflächig erheblich vorbelastete Bereiche, in denen aufgrund von Verkehrswegen, Hafenanlagen, Deichen, Industrie- und Gewerbestandorten, Wohnbebauung und Spülfeldern keine bzw. sehr stark veränderte Bodenverhältnisse vorliegen. Die Untersuchung von Flächen südlich der Entwässerungsfelder bzw. südlich von Moorburg und westlich der A 7 im Rahmen der Bodenfunktionskartierung hat ergeben, dass die in den Teilflächen vorhandenen Böden trotz der bereits erkennbaren Auswirkungen menschlicher Eingriffe auf die Niedermoore einen überwiegend guten Zustand haben und als schutzwürdig einzustufen sind. Die Niedermoorböden haben dabei besondere Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte. Die Torfe sind grundsätzlich empfindlich gegenüber zusätzlichen Entwässerungen. Die Böden sind jedoch nicht besonders empfindlich gegenüber Stoffeinträgen.

Die gesamten Oberflächengewässer sowie die Grundwasserstände sind durch die langjährigen Bewirtschaftungsmaßnahmen zur Sicherung von Moorburg beeinflusst. Natürliche Regulationsfunktionen im Landschaftswasserhaushalt, wie sie Gewässer in den nicht eingedeichten Vorlandbereichen noch haben, besitzen die Gewässer daher nicht mehr. Bei sämtlichen Kanälen und Gräben handelt es sich um künstliche Gewässer mit an die wasserwirtschaftlichen Anforderungen angepassten Querprofilen und Unterhaltungsintervallen.

Unabhängig von den Vorbelastungen der Grundwasserstände kommt dem Grundwasserschutz eine besondere Bedeutung zu. Eine besondere Bedeutung für den Grundwasserschutz haben die trennenden Weichschichten. Aufgrund der ausgeprägten Weichschichten liegt im Bereich des Untersuchungsgebietes keine besondere Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers gegenüber verkehrsbedingten Immissionen vor.

Hinsichtlich lokalklimatischer und lokaler lufthygienischer Ausgleichsfunktionen kommt den vorhandenen großflächigen Grünstrukturen sowie den größeren Wasserflächen bei bestimmten Wetterlagen eine besondere Bedeutung zu. Sie können bei strahlungsintensiven, austauscharmen Wetterlagen (v. a. im Hochsommer) aufgrund der Verdunstungsleistung von Wasserflächen und Pflanzen eine regulierende Wirkung für lokale Wärmeinseln haben.

Das Landschaftsbild wird einerseits von großflächigen Hafen- und Industrieanlagen sowie Verkehrs- und Leitungstrassen geprägt. Mit dem Dorf Moorburg und den umgebenden Freiflächen sowie den westlich der A 7 beginnenden Grünlandgebieten des Moorgürtels bzw. der westlichen Elbtalachse sind dagegen andererseits auch noch landwirtschaftlich genutzte Milieus und Dorfgebiete mit kulturhistorischen Bezug sowie größere naturbestimmte Flächen vorhanden. Hervorzuheben ist vor allem die Bedeutung der im Landschaftsprogramm dargestellten Landschaftsachsen sowie des 2. Grünen Rings innerhalb des Freiraumverbundsystems von Hamburg. Auch wenn sich diese Bereiche aufgrund ihrer Qualität und Struktur nicht immer selbst für Erholungsnutzungen eignen, so haben sie jedoch im gesamten Freiraumverbundsystem eine besondere Bedeutung als Verbindungsstruktur zwischen den Siedlungsgebieten und Erholungsgebieten.

3. Dokumentation zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen A 26-Ost VKE 7051

3.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen

Die Vermeidung von Beeinträchtigungen beginnt mit der Optimierung des straßenbautechnischen Entwurfs. Bauliche Vermeidungsmaßnahmen (z. B. Aufweitungen von Brückenbauwerken zur besseren ökologischen Durchgängigkeit) sind Bestandteil des straßentechnischen Entwurfs. Konzeptionell ist jedoch in diesem LBP vor dem rechtlichen Hintergrund des § 15 (1) BNatSchG auf folgende Planungsbestandteile hinzuweisen:

- Die A 26 wird die A 7 in Tieflage unterqueren. Eine Hochlage der A 26 hätte erhebliche größere Eingriffe in das Landschaftsbild und weit reichende Wirkungen Richtung Westen gehabt.
- Die übrige Gradientenlinie wurde so weit wie möglich in das Gelände eingepasst. Dadurch wird die Flächeninanspruchnahme für Dammbauwerke auf das unbedingt erforderliche Maß reduziert und Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes in Moorburg und im Bereich des 2. Grünen Rings werden gemindert.
- Für den Umbau des Autobahndreiecks A 7 / A 26-West zum Autobahnkreuz mit der A 7 werden so weit wie möglich bereits durch den Bau der A 26-West vorbelastete Flächen in Anspruch genommen.
- Durch die teilweise vorgesehenen Lärmschutzmaßnahmen verringern sich betriebsbedingte Belastungen (Lärm, Schadstoffe und auch visuelle Reize) für Tiere und Pflanzen und auch bezüglich der Erholungsfunktionen.
- Das Brückenbauwerk 6 über den verlegten Untenburger Querweg wird dazu genutzt, den Untenburger Querweggraben offen unter der A 26-Ost durchzuführen. Gewässerverrohrungen und Beeinträchtigungen von Biotopverbundfunktionen für verschiedene Arten (insbesondere Fledermäuse, Amphibien, Fischotter) werden dadurch gemindert.
- Beim Bauwerk 7 ist ebenfalls parallel zum Weg die Durchführung eines Grabens in offener Bauweise vorgesehen, wodurch auch in dem Bereich Beeinträchtigungen von Biotopverbundfunktionen vermieden werden. Für Amphibien und Fledermäuse hat das Bauwerk aufgrund der erforderlichen Dimensionierung für den Weg und die offene Gewässerunterführung eine Funktion als Querungshilfe.
- Die Moorburger Landscheide wird südlich der A 26-Ost verlegt. Damit werden Querungen des Gewässers durch die A 26-Ost und Beeinträchtigungen der Durchgängigkeit vermieden. Der neue Verlauf der Moorburger Landscheide ist unter Berücksichtigung der bestehenden Zwangspunkte sowie zukünftiger Hafenbahnplanungen so vorgesehen, dass es zu möglichst geringen Zerschneidungswirkungen im verbleibenden Biotopkomplex südlich der A 26-Ost kommt.

- Das Wegekonzept für die Veränderungen im untergeordneten Netz, darunter auch Unterhaltungswege an der Moorburger Landscheide sowie neue Fuß- und Radwegeverbindungen, sieht eine Vermeidung von doppelten Wegeführungen vor. So weit wie möglich, sollen verschiedene Wegfunktionen gebündelt werden. Dies gilt insbesondere im Hinblick auf die seitens der HPA geplanten Unterhaltungswege für die südliche Bahnanbindung Altenwerder. Der Flächenverrauch wird so reduziert.
- Im Rahmen der Entwässerungsplanung werden Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern und Grundwasser vermieden, z. B. durch die Anlage von Rückhaltesystemen mit Vorklärfunktionen.

Da diese Maßnahmen bereits fester Bestandteil des straßenbautechnischen Entwurfs sind, ist eine Aufnahme in diesen LBP als Vermeidungsmaßnahmen und eine Festschreibung über die Maßnahmenblätter und –pläne nicht erforderlich.

3.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Straßenbaumaßnahme

Entsprechend dem Vermeidungsgrundsatz des § 15 BNatSchG sind vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Eingriffe dürfen die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild nicht mehr als unbedingt notwendig beeinträchtigen. Zudem leiten sich die Vermeidungsmaßnahmen teilweise ab aus dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag ab (KifL 2016). Es gelten – z. T. auch auf der Grundlage anderer Gesetze und Vorschriften – zahlreiche allgemeine Minderungs- und Vermeidungsgrundsätze, so dass nicht alle geeigneten Handlungen zur Vermeidung von Eingriffen als Maßnahme zu deklarieren sind. Dazu gehören neben Regelungen zum Boden- und Gewässerschutz auch die Regelungen zum allgemeinen Biotop- und Artenschutz nach § 39 (5) Nr. 1. Bis 4. BNatSchG.

Nachfolgend werden die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen abgeleitet und erläutert. Als konkrete Maßnahme im Rahmen des LBP beschrieben werden sie in Kap. 5.2.1 sowie in den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3).

Bauzeitenregelungen

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

Für einige Artengruppen und deren Lebensräume sind andere, z. T. abweichende oder z. T. engere Zeiträume als Zeitfenster für eine Beseitigung erforderlich. Zum Schutz mehrerer Fledermausarten (Abendsegler, Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhaufledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus) sind als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Baumfällarbeiten und Gebäude-

abriss auf den Zeitraum Anfang Dezember bis Ende Februar zu beschränken, um eine Tötung oder Verletzung von in Baumquartieren bzw. Gebäuden vorhandenen Tieren zu vermeiden (s. folgende Abbildung, KIFL 2016).

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

rot: artenschutzrechtlich kritische Zeiträume für Baumfällungen und Gebäudeabriss

Abb. 21 Artspezifisch abgeleitete, unzulässige Zeiträume für Baumfällungen und Gebäudeabriss zum Schutz von Fledermäusen gemäß artenschutzrechtlichem Fachbeitrag (KIFL 2016)

Zum Schutz von Brutvögeln sind Baufeldfreiräumungen während der Brutzeit zu vermeiden. Andernfalls besteht die Gefahr der Tötung von Jungtieren in Verbindung mit der Zerstörung von Gelegen. Die folgende Auflistung enthält eine artspezifische Auflistung der kritischen Zeiträume gemäß den Angaben im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (KIFL 2016).

	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Blaukehlchen				16.4.		bis	31.7.					
Neuntöter					1.5.	bis		15.8.				
Wachtelkönig					16.5.	bis			30.9.			
Bekassine				1.4.		bis	31.7.					
Feldlerche				1.4.		bis		15.8.				
Feldschwirl					1.5.	bis		31.8.				
Flussregenpfeifer				16.4.		bis		31.8.				
Gartenrotschwanz				21.4.		bis		15.8.				
Gelbspötter					1.5.	bis	31.7.					
Grauschnäpper					16.5.	bis		31.8.				
Kleinspecht				16.4.		bis	31.7.					
Kuckuck					1.5.	bis		31.8.				
Mäusebussard				1.4.		bis		31.8.				
Nachtigall				16.4.		bis	31.7.					
Sumpfrohrsänger					21.5.	bis	31.7.					
Teichralle				16.4.		bis		31.8.				
Wasserralle				16.4.		bis		31.8.				
ungefährdete Brutvogelarten (Gildearten)			1.3.			bis		31.8.				

rot: artenschutzrechtlich kritische Zeiträume für Baufeldfreiräumungen

Abb. 22 Artspezifisch abgeleitete, unzulässige Zeiträume für Baufeldfreiräumungen zum Schutz von Brutvögeln gemäß artenschutzrechtlichem Fachbeitrag (KIFL 2016)

In Bezug auf erforderliche Gewässerverfüllungen und mögliche Auswirkungen auf die gewässergebundenen Artengruppen Amphibien und Libellen gibt es Zeiträume, in denen ein besonders hohes Konfliktpotenzial in Bezug auf Tötungen und mögliche Auswirkungen auf Populationen vorhanden ist. Während der Laich- und Larvalentwicklungszeit besteht ein sehr hohes Konfliktpotenzial baubedingter Tötungen. Da viele Arten im Gewässer überwintern und im Winter eingeschränkt mobil sind, besteht auch im Winter ein erhöhtes Tötungsrisiko. Zum Schutz von Amphibien ist der beste Zeitpunkt für die Verfüllung von Gewässern der Hochsommer (August), da dann die Jungtiere die Gewässer verlassen haben. Auch für Libellen ist der August der günstigste Zeitpunkt zur Verfüllung von Gewässern, da dann die Chance am größten ist, dass sich die meisten Tiere außerhalb des Gewässers aufhalten. Ein Verfüllen von Gewässern außerhalb der Winterzeit ist außerdem dem Schutz von Fischen dienlich.

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

	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Baumfällungen, Gebäudeabriss												
übrige Baufeldfreiräumung und Baustelleneinrichtung												
Verfüllung von Gewässern												

grün: zulässige bzw. günstigste Zeitfenster

Abb. 23 Abfolge und Zeitfenster für Baustelleneinrichtung und Biotopbeseitigung

Bei der Benennung von Bauzeitregelungen ist zu beachten, dass sich bei dem geplanten Vorhaben aufgrund der speziellen Rahmenbedingungen (z. B. technische Zusammenhänge bei vorbereitenden Arbeiten wie Kampfmittelräumung, Gewässer- und Leitungsumlegungen) zeitliche Zwänge ergeben können, die eine vollumfängliche Umsetzung der empfohlenen Bauzeitenbeschränkungen nicht ermöglichen. Hierzu sind auch die Regelungen des § 39 (5) Satz 2 zu beachten, die Abweichungen von den Regelungen zum allgemeinen Arten- und Biotopschutz (s.o.) durchaus unter bestimmten Bedingungen ermöglichen. Sofern eine Abweichung von den empfohlenen Bauzeitenbeschränkungen unvermeidbar ist, erfolgt eine vorherige Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden. Bei Abweichungen von den vorgesehenen Bauzeitenregelungen können zusätzliche Vermeidungs- und Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich werden.

Tabuflächen und Schutzzäune, Einzelbaumschutz

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

Amphibienschutzzäune und –leiteinrichtungen

Die Amphibienkartierung hat ergeben, dass der streng geschützte Moorfrosch aktuell Gewässer im Umfeld des Untenburger Querweges südlich der Entwässerungsfelder als Laichgewässer nutzt. Es kann hier also zu baubedingten Tötungen von Individuen gemäß § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG in dem Laichgewässer kommen. Weiterhin sind das angrenzende Grünland und die Brachen als Landlebensraum des Moorfrosches anzusehen, der sowohl im Sommer als auch im Winter genutzt werden kann. Bauzeitenregelungen und die Ausweisung von Tabuflächen allein können diesen Konflikt nicht vermeiden. Eine baubedingte Verletzung oder Tötung von Moorfröschen im Laichgewässer – geschlechtsreife Tiere, die zum Laichen im Gewässer sind, abgelegte Laichballen oder Kaulquappen – und im Landlebensraum kann nur durch die Errichtung von Schutzzäunen und das Umsetzen der Individuen aus dem Baufeld verhindert werden (s. artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, KfL 2016). Die Maßnahme umfasst im Bereich des Moorfroschvorkommens also neben dem Amphibienschutzzaun auch das Absammeln der Tiere (Moorfrösche) in dem abgesperrten Bereich und das Aussetzen der gefangenen Tiere in zuvor angelegten Ausgleichsgewässern.

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

Da auch betriebsbedingt Konflikte mit den Amphibienvorkommen bestehen, und in diesem Zusammenhang auch betriebsbedingte Tötungen von Moorfröschen durch den KFZ-verkehr zu artenschutzrechtlichen Konflikte führen können, sind in dem Abschnitt der A 26-Ost südlich der Entwässerungsfelder beidseitig der Autobahn permanente Amphibienleiteinrichtungen vorgesehen. Diese Leiteinrichtung leiten die Amphibien zu den dort vorhandenen Durchlassbauwerken unter der A 26 und ermöglichen den Tieren damit einen gefahrlosen Wechsel zwischen Lebensräumen nördlich und südlich der A 26.

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

Durch den Bau der A 26-Ost werden zwei Gräben mit den BW 6 und 7 gequert, die ein Potenzial für eine Bedeutung als Ausbreitungskorridor für den Fischotter und den Biber besitzen. In den Kreuzungsbereichen kann es auf der Straße zu Kollisionen und dem Tod des Fischotters oder des Bibers kommen. Diese Individuenverluste durch Kollisionen im Straßenverkehr lassen sich durch Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen wirksam verhindern (s. artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, KIfL 2016).

Eine artgerechte Gestaltung der Brückenbauwerke umfasst neben der offenen Durchführung von Gewässern eine ausreichende Dimensionierung des Querschnittes sowie die Anlage von ausreichend dimensionierten Bermen. Maßgeblich sind hier zur Zeit die Hinweise des M AQ (FGSV 2008). Details sind dem Maßnahmenblatt zu entnehmen (s. Unterlage 9.3). Von der entsprechenden Gestaltung profitieren auch Amphibien, so dass spezielle Amphibiendurchlässe nicht zusätzlich erforderlich werden.

Zusätzlich müssen in dem Abschnitt zwischen den Entwässerungsfeldern Moorburg-Mitte und der Bahnlinie zur Kattwykbrücke (Bau-km 0+800 bis etwa 1+640) beidseitig der A 26 Otterschutzzäune als Leiteinrichtungen und Kollisionsschutz vorgesehen werden, um die Tiere zu den beiden Durchlassbauwerken zu leiten und am Überqueren der Autobahn zu hindern. Die Leiteinrichtungen können ggf. mit Lärmschutzwänden, Fledermausleiteinrichtungen und Amphibienleiteinrichtungen kombiniert werden. Es werden die Vorgaben aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (KIfL 2016) in das Maßnahmenblatt übernommen.

Fledermausgerechte Gestaltung von Brückenbauwerken, Irritationsschutzwände, Kollisionsschutz- und Fledermausleitstrukturen

Ein artenschutzrechtlich relevantes Risiko aufgrund betriebsbedingter Kollisionen ist für die Fledermausarten des Untersuchungsraums gegeben, die in niedriger Höhe und strukturgebunden fliegen (Zwergfledermaus, Wasserfledermaus, Rauhaufledermaus, Mückenfledermaus, Teichfledermaus, Braunes Langohr). Für Arten, die dagegen wenig strukturgebunden und hoch fliegen sowie ein opportunistisches Jagdverhalten zeigen (Breitflügelfledermaus und Abendsegler), kann eine systematische Gefährdung in der Regel weitgehend ausgeschlossen werden. Wenn die Trasse jedoch auf einem Wall verläuft, wie z. B. im Bereich der Flugrouten südlich der Entwässerungsfelder, können auch diese Fledermausarten in den Verkehr geraten. Ein relevantes Kollisionsrisiko für einzelne Arten besteht im Bereich der vier bedeutsamen Flugkorridore F1 bis F4 (s. artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, KIfL 2016).

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte durch betriebsbedingte Kollisionen und damit ggf. verbundener, nachhaltiger Beeinträchtigungen der Fledermauspopulationen im Planungsraum, ist eine Kombination von verschiedenen Maßnahmen vorgesehen.

Die Bauwerke 6 und 7 im Bereich bedeutsamer Flugrouten werden fledermausgerecht dimensioniert und gestaltet. Im Rahmen der fledermausgerechten Gestaltung werden Gewässer in offener Bauweise unterführt, auf Beleuchtungen verzichtet und Irritationsschutzwände entlang der A 26 vorgesehen. Die Maßnahme dient insbesondere dem Schutz fol-

gender Arten: Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhauffledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus.

Entsprechende Maßnahmen werden auch am Bauwerk 8 vorgesehen, da bei dem Bauwerk aufgrund seiner Lage und Dimensionierung eine Nutzung durch Fledermäuse als Querungshilfe nicht ausgeschlossen ist.

Um die Fledermäuse von den bisherigen Flugrouten bzw. den Bereichen zwischen den Bauwerken zu den Querungsbauwerken zu leiten, werden parallel zur A 26 dichte Gehölzpflanzungen vorgesehen, die bereits zur Inbetriebnahme der A 26 Funktionen als Leitstrukturen übernehmen.

In Bereichen, in denen bedeutsame Flugrouten durch die A 26 zerschnitten bzw. unterbrochen werden, sind Kollisionsschutzpflanzungen vorgesehen. Diese Anforderung ergibt sich im Bereich der Flugroute F 1 nördlich der A 26 östlich der A 7 zwischen Autobahn A 7 und den Entwässerungsfeldern. Sollten die Anpflanzungen zu Betriebsbeginn nicht ausreichend wirksam sein, sind temporäre Zaunanlagen erforderlich, um das Kollisionsrisiko zu verringern.

Schutz von Fischen bei Gewässerverfüllungen

Aufgrund der hohen Bedeutung betroffener Gewässerabschnitte für Fische (z. B. dem Untenburger Querweggraben), sind die Fische bei Gewässerverfüllungen potenziell gefährdet. Bauzeitenregelungen (s. o.) in Kombination mit einer abschnittswisen Verfüllung von Gewässern, durch die Tiere sukzessive in sichere Abschnitte verdrängt werden, reicht im Fall der A 26-Ost VKE 7051 nicht aus, da mit dem Schlammpeitzger eine bedeutsame Art vorkommt (Anhang II FFH), die sich im Substrat versteckt und nur mit geringer Wahrscheinlichkeit bei Verfüllungen flüchtet. Zum Schutz der Fische wird daher im Sommer kurz vor der Verfüllung der Gewässerabschnitte eine Elektrobefischung in den betroffenen Abschnitten durchgeführt. Die gefangenen Tiere werden in andere, nicht betroffene Gewässer im Umfeld ausgesetzt.

Schutz des Bodens

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

- Insbesondere im Bereich von Niedermoorböden sind sowohl die anlage- als auch die baubedingten Flächeninanspruchnahmen auf das Mindestmaß zu reduzieren. Wenn möglich, sind bereits vorbelastete Flächen als Baustelleneinrichtungsflächen heranzuziehen.
- Der Oberboden ist im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen und Materiallagerplätze abzuschleppen und in Mieten zwischen zu lagern entsprechend DIN 18915. Es erfolgt eine Zwischenbegrünung bis zur Wiederverwendung. Oberbodenarbeiten sind nur bei trockener Witterung zulässig, damit das natürliche Bodengefüge erhalten bleibt.

- Im Bereich der vorübergehend in Anspruch genommenen Flächen wird der ursprüngliche Zustand der Böden so weit wie möglich wieder hergestellt. Dazu gehört der Rückbau von Baustraßen und Hilfsunterbauten sowie bei Bedarf die Tiefenlockerung des Bodens, die Andeckung mit Oberboden nach Beendigung der Bauarbeiten und eine Ansaat mit geeigneten Saatgutmischungen zum Schutz vor Erosionen und zur Reaktivierung des Bodenlebens.

Umweltbaubegleitung

Wegen der Komplexität der Baumaßnahme und der Bedeutung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen im Hinblick auf die Zulässigkeit der Baudurchführung, wird im Rahmen einer Umweltbaubegleitung auf die Koordination und Umsetzung der Maßnahmen im Rahmen der Gesamt-Baumaßnahme geachtet. Da durch eine Umweltbaubegleitung das Risiko von Umweltschäden verringert wird, wird sie als Vermeidungsmaßnahme festgesetzt (s. Kap. 5.2.1 und Unterlage 9.3).

Kontrolle potenzieller Fledermausquartiere vor Baumfällarbeiten

Durch die Bauzeitenregelungen zu Baumfällungen werden Tötungen von Fledermäusen wirksam vermieden (s. o.). Bei dem festgestellten potenziellen Baumquartier im Bereich des Käthnermoores, in dessen Umfeld es Flugbeobachtungen von Rauhaufledermäusen gab, leitet sich aus dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag die folgende, zusätzliche Maßnahme ab.

Das potenzielle Fledermausquartier (Q1) muss vor der Fällung durch eine Person mit Fledermausfachkenntnissen auf Besatz und Nutzung endoskopisch geprüft werden. Wenn die derzeitige Einschätzung (nur Tagesversteck) korrekt ist, bedarf es keiner weiteren Maßnahmen. Falls doch eine Wochenstubennutzung erkannt wird, muss der Verlust des Quartiers durch die Bereitstellung art- und quartierspezifischer Fledermauskästen im Verhältnis 4:1 als geeignete Ersatzquartiere in räumlicher Nähe südlich der A 26-Ost (innerhalb des 2. Grünen Rings) ausgeglichen werden. Die Altbäume, an denen die Kästen angebracht werden, müssten rechtlich gesichert werden. Die Fledermauskästen stellen in der Regel eine Übergangslösung dar bis natürliche Versteckmöglichkeiten in den Bäumen auftreten. Der Fledermausgutachter müsste die geeigneten Kästen und den besten Standort bestimmen. Die Ersatzquartiere müssten zum Zeitpunkt des Funktionsverlustes voll funktionsfähig sein, d. h. Sommerquartiere müssten im März bereitstehen (KIfL 2016).

Zusätzlich zu den Maßnahmen, die für die Autobahnplanung abgeleitet werden, wird als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme bei der Verlegung der 380-kV-Leitung für den Vogelschutz das Anbringen von Marken an der Leitung als Maßnahme erforderlich. Es wird an diese Stelle auf das Kap. 6.5.2.1 verwiesen.

4. Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung A 26-Ost VKE 7051

4.1 Methodik der Konfliktanalyse

Der Neubau der Autobahn A 26-Ost VKE 7051 führt zu Veränderung der Gestalt und Nutzung von Grundflächen, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes erheblich beeinträchtigen. Das Vorhaben stellt damit einen Eingriff in Natur und Landschaft gemäß § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) dar. Der Begriff Naturhaushalt umfasst die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Klima, Tiere und Pflanzen sowie das Wirkungsgefüge zwischen ihnen (§ 7 Abs. 1 BNatSchG).

Die Konfliktanalyse ermittelt die erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes entsprechend der Eingriffsregelung des § 14 BNatSchG. Der § 6 Absatz 1 des Hamburgischen Gesetzes zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (HmbBNatSchAG) zu Eingriffen im Hafennutzungsgebiet nach § 2 Absatz 1 des Hafentwicklungs-gesetzes (HafenEG) entfaltet bei der A 26-Ost VKE 7051 keine Wirkung, da die A 26-Ost VKE 7051 nicht im Hafennutzungsgebiet liegt. Die A 26-Ost VKE 7051 liegt nahezu vollständig im Hafenerweiterungsgebiet. Die Privilegierung für bestimmte Vorhaben außerhalb des Hafennutzungsgebietes gemäß § 6 Absatz 2 HmbBNatSchAG (z. B. für Hochwasserschutzmaßnahmen) findet im Fall der Autobahnplanung ebenfalls keine Anwendung.

Zunächst werden die projektbezogenen Wirkfaktoren ermittelt und in Art und Dimension angegeben. Für die planungsrelevanten Funktionen und Strukturen der Naturgüter und das Landschaftsbild werden relevante Wirkfaktoren soweit möglich qualitativ beurteilt.

Im Rahmen der Konfliktbeschreibung werden die Konflikte differenziert nach den betroffenen Funktionen zur weiteren Ableitung von Maßnahmen benannt und erläutert. Dabei und bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs findet auch das Staatsrätemodell der Freien und Hansestadt Hamburg als länderspezifische Vollzugshilfe der Eingriffsregelung Anwendung. Neben den rechnerischen Bewertungs- und Bilanzierungsansätzen des Staatsrätemodells sind bei der A 26-Ost VKE 7051 auch projektspezifische Besonderheiten verbalargumentativ zu berücksichtigen, insbesondere die großflächige Betroffenheit geschützter Biotopkomplexe und der 2. Grüne Ring südlich von Moorburg.

Bezüglich des Umgangs mit Einzelbäumen wird Bezug genommen auf die Arbeitshinweise zum Vollzug der Baumschutzverordnung und der dabei zu beachtenden artenschutzrechtlichen Vorschriften (Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Amt für Natur- und Ressourcenschutz, Abteilung Naturschutz, Stand 11.10.2011):
„Wird in einem Zulassungsverfahren nach § 17 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) die Eingriffsregelung angewandt und der Eingriff nach § 15 Abs. 5 BNatSchG mit entsprechenden Ausgleichsfestsetzungen für den Verlust von Bäumen zugelassen, so bedarf es keiner weiteren Ausnahmegenehmigung nach § 4 Baumschutzverordnung. Die

Zulassung des Eingriffs umfasst in diesem Fall auch die Genehmigung, Bäume zu fällen und die Baumfällungen gehen in die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung zum Schutzgut Tiere/Pflanzen ein.“

Methodische Grundlage für die flächenbezogene Eingriffsbilanzierung ist das Hamburger Staatsrätemodell. Demnach erfolgt auch für alle flächig erfassten Gehölzbestände eine Eingriffsbilanz und Kompensationsbemessung nach dem Hamburger Staatsrätemodell. Für betroffene Einzelbäume erfolgt eine Bilanzierung nach dem Modell zur Baumbewertung und Ausgleichsermittlung von Schaper, Steffen, Runtsch (2011). Auf der Grundlage des Modells werden die Funktionen der Bäume für Natur und Landschaft beurteilt und der erforderliche Kompensationsbedarf funktional abgeleitet.

Im Rahmen der Konfliktanalyse zu berücksichtigen und darzustellen sind auch Konflikte mit den artenschutzrechtlichen Regelungen des § 44 BNatSchG. Die Konfliktanalyse bezüglich der Betroffenheit der einzelnen Verbotstatbestände erfolgt im Detail im Artenschutzbeitrag durch das Kieler Institut für Landschaftsökologie (KIfL, s. separate Unterlage). Die Ergebnisse des Artenschutzbeitrages werden in diesen LBP übernommen, aber nicht erneut ausführlich dargestellt.

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

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

4.2 Projektbezogene Wirkfaktoren

4.2.1 Vorhabenbeschreibung

Die Grundlage für die Ermittlung erheblicher Beeinträchtigungen bildet die technische Planung, die das geplante Vorhaben in seinen wesentlichen physischen Merkmalen darstellt und beschreibt.

Die Baumaßnahme A 26-Ost VKE 7051 umfasst im Wesentlichen:

- Neubau der A 26-Ost mit 6 Fahrstreifen zwischen der A 7 am AK HH-Süderelbe und der AS HH-Hafen-Süd,
- Umbau des AD HH-Süderelbe (A 7) zum AK HH-Süderelbe,

- Neubau der AS HH-Hafen-Süd (A 26-Ost / Moorburger Hauptdeich),
- Neubau von 9 Brückenbauwerken im Zuge der A 26-Ost bzw. zu überführender Verkehrswege sowie 3 Brückenbauwerke im nachgeordneten Netz,
- Lärmschutzwände entlang der A 26-Ost in Teilbereichen,
- Verlegung der Moorburger Landscheide,
- Verlegung/Neubau von Entwässerungsanlagen (Leitungen, Gräben, Retentionsbodenfilteranlagen mit vorgeschalteten Regenklärbecken),
- Anpassungen am Randgraben nördlich der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte innerhalb der Grenzen der bestehenden BlmSch-Anlage,
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Eingriffe in Natur und Landschaft.

Die VKE 7051 der A 26-Ost beginnt an der A 7 AD HH-Süderelbe mit dem Bau-km 0+000 und dem Umbau des AD zum AK HH-Süderelbe und endet östlich der geplanten AS HH-Hafen-Süd bei Bau-km 1+953. Die Trassenlänge der A 26-Ost VKE 7051 beträgt damit rund 1,95 km.

Da sich jedoch entlang der geplanten Trasse städtebauliche Zwangspunkte befinden (u. a. Ortschaft Moorburg, Hochspannungsfreileitungen, Bahnneuplanungen der HPA), gleicht die geplante A 26-Ost einer Stadtautobahn, zumindest gibt es funktionale Überlagerungen einer Überregional- und einer Stadtautobahn. Bedingt durch die Vielzahl von Zwängen ist eine Einhaltung der geforderten Trassierungsgrenzwerte nur im Zusammenhang mit einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 80 km/h realisierbar. Somit wird für die VKE 7051 eine Entwurfsklasse EKA 3 festgelegt.

Der EKA 3 wird gemäß Richtlinien für die Anlagen von Autobahnen (RAA) eine Geschwindigkeit bei Nässe von 80 km/h zugrunde gelegt.

Unter Berücksichtigung der Funktion der Autobahn im Netz und der Prognoseverkehrsbelastungen mit sehr hohen Schwerverkehrsanteilen sind – entgegen einer EKA 3 – Querschnittsforderungen einer Überregionalautobahn umzusetzen. Als Regelquerschnitt kommt auf der Strecke ein RQ 31 zum Einsatz; im Bereich der Brückenbauwerke ist gemäß den Richtlinien ein RQ 31 B zu wählen.

Die Strecke der A 26-Ost ist zweiteilig in einer Einschnitts- und einer sehr hohen Dammlage charakterisiert. Die Einschnittslage am Bauanfang bis etwa Bau-km 0+800 resultiert aus der Zwangspunktlage die A 7 zu unterqueren. Die erforderlich werdende Deichquerung (Moorburger Hauptdeich) am Bauende der VKE 7051 sowie die Bestrebung der weiteren Nutzbarkeit des Entwässerungsfeldes Moorburg-Ost bestimmt eine sehr hohe Dammlage von bis zu 14,00 m über Gelände am Bauende.

Die Verkehrsuntersuchung prognostiziert für den Prognosehorizont 2030 und den Planfall 1 (vollständiger Lückenschluss der A 26-Ost zwischen der A 7 und der A 1) Verkehrsbelas-

tungen der A 26-Ost VKE 7051 von 58.100 Kfz/24h mit einem Schwerlastanteil von 24 % (PTV Transport Consult GmbH, 2016). Für Details wird auf das Verkehrsgutachten verwiesen.

Bedingt durch die Trassenführung der A 26-Ost über die vorhandene BlmSch-Anlage, werden die südlich der A 26-Ost verbleibenden Restflächen des Entwässerungsfeldes zukünftig nicht mehr als solches nutzbar sein. Für diese Bereiche sind im Rahmen einer Teilstilllegung der BlmSch-Anlage der Rückbau von nicht mehr erforderlichen technischen Anlagen sowie eine naturnahe Begrünung geplant.

Erforderlich werden in dem Zusammenhang Umbaumaßnahmen innerhalb der betriebswasserwirtschaftlichen Behandlungsanlagen. In einem Teilbereich im Norden der Entwässerungsfelder nördlich der A 26-Ost müssen für die Umbaumaßnahmen vorhandene Gehölze gerodet werden. Diese Gehölzrhodungen werden im Rahmen dieses LBP gemäß den Angaben der HPA basierend auf dem Planstand vom 30.10.2015 mit berücksichtigt.

Anhand der technischen Merkmale werden die voraussichtlich umweltrelevanten Projektwirkungen bzw. Wirkfaktoren nach Art, Umfang und zeitlicher Dauer des Auftretens abgeleitet. Sie werden nach ihren Ursachen in drei Gruppen unterschieden:

- anlagebedingte Wirkungen, d. h. dauerhafte Wirkungen, die durch den Baukörper der Straße verursacht werden,
- betriebsbedingte Wirkungen, d. h. dauerhafte Wirkungen, die durch den Straßenverkehr und die Unterhaltung der Straße verursacht werden,
- baubedingte Wirkungen, d. h. temporäre Wirkungen, die während des Baus der Straße auftreten.

4.2.2 Wirkfaktoren und Wirkintensitäten

In der nachfolgenden Tabelle werden Art und Umfang der von der A 26-Ost VKE 7051 ausgehenden Wirkfaktoren angegeben.

Bei der nachfolgenden Auflistung sowie der Eingriffsbilanz wird die Planung der A 26-West von Stade kommend sowie der Ausbau der A 7 als Vorgabe berücksichtigt. Im Bereich des geplanten Autobahnkreuzes ist damit bereits eine Reihe von Flächen als versiegelt bzw. überbaut vorauszusetzen. In Teilbereichen kommt es – verbunden mit dem erforderlichen Rückbau bzw. der Verlagerung von Anschlussrampen – auch zu Entsiegelungen.

In der Eingriffsbilanz der A 26-Ost VKE 7051 sind auch baubedingte Gehölzverluste berücksichtigt, die gemäß dem Rodungsplan der HPA im Norden der Entwässerungsfelder für die Anpassung eines Grabens erforderlich sind. Es wird verwiesen auf Unterlagen zur Änderungsgenehmigung nach § 16 Bundesimmissionsschutzgesetz (BlmSchG) von der HPA.

Tab. 20 Zu erwartende relevante Projektwirkungen der A 26-Ost VKE 7051

Wirkfaktor / Art der Wirkung	Wirkzone / Reichweite der Wirkung	Wirkungsintensität	Dimension
Baubedingte Wirkungen			
Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen (Baustraßen und Lagerplätze sowie Baustreifen)	Breite der Baustreifen i. d. R. 10 m Dauer der Beanspruchung: gesamte Bauphase	Temporäre bis dauerhafte Funktionsminderung für Boden und Wasser; Temporärer bis dauerhafter Funktionsverlust für Tiere und Pflanzen.	rd. 12,82 ha
Lärm, Erschütterungen und Lichtreize durch Baubetrieb	gesamtes Umfeld der Baumaßnahme, wegen der erheblichen Vorbelastungen nicht weitreichender als die betriebsbedingten Wirkungen (s.u.)	während der gesamten Bauphase Funktionsverminderung insbesondere für stationäre Habitatfunktionen (z. B. Reproduktionsgebiete) und Erholungsfunktionen /Landschaftsbild	mehrjährige Bauzeit
Gewässerverlegungen	Verlegungslänge sowie angrenzende Gewässerabschnitte	Temporärer Funktionsverlust bzw. –minderung der betroffenen Gewässerabschnitte während der Brückenbau- und Verlegungsphase	Verlegte Moorburger Landscheide mit einer Länge von rd. 700 m (Neuanlage), außerdem einige untergeordnete Gräben
Anlagebedingte Wirkungen			
Versiegelung /Teilversiegelung durch die Straßenrasse und zusätzliche Wirtschaftswege	Straßenflächen, Bankett, Mittelstreifen, Ingenieurbauwerke, untergeordnete Wege sowie versiegelte Bereiche von RRB	Vollständiger und dauerhafter Verlust sämtlicher Funktionen Naturhaushalt und Landschaftsbild	rd. 13,80 ha (davon Neuversiegelung rd. 12,21 ha)
Flächenverluste durch Damm- und Einschnittböschungen, Ausrundungen, Entwässerungsmulden, Straßennebenflächen, RRB (ungedichtete Erdbecken)	Überbaute Fläche	Weitestgehender Funktionsverlust für Pflanzen, Tiere und Landschaftsbild; Funktionsverminderung für Boden, Wasser, Klima und Luft	rd. 22,94 ha
Zerschneidungswirkungen aufgrund des Autobahnbauwerks und der Lage von Bauwerken	Einzelfallbezogene Wirkungsreichweiten, relevant innerhalb der Biotopkomplexe südlich von Moorburg	Funktionsverluste und –einschränkungen für Tiere und Pflanzen	Beeinträchtigung von Biotopverbundfunktionen für Arten der Gewässer- und Feuchtbiootope südlich von Moorburg (z. B. Moorfrosch, Fledermäuse)
Visuelle Veränderung des Landschaftsbildes	Einzelfallbezogene Wirkungsreichweite in Abhängigkeit von der Gradienten- und der Empfindlichkeit der betroffenen Landschaftsbildeinheiten	Funktionsverminderung in Abhängigkeit von der Gradienten- und der Empfindlichkeit der betroffenen Landschaftsbildeinheiten	Betroffenheit des 2. Grünen Rings und damit im Zusammenhang stehenden Rad- und Fußwegeverbindungen (visuelle Beeinträchtigung landschaftsbezogener Erholungsfunktionen)

Wirkfaktor / Art der Wirkung	Wirkzone / Reichweite der Wirkung	Wirkungsintensität	Dimension
Betriebsbedingte Wirkungen			
Komplexwirkungszone / Schadstoffimmissionen (trassennaher Bereich)	Wirkzone 50 m ab Fahrbahnrand	Akkumulation von Schadstoffen in Böden	rd. 4,90 ha, relevant vor allem innerhalb des Niedermoorkomplexes zwischen der A 7 und dem Moorburger Hauptdeich
Akustische und optische Störwirkungen auf Vögel	Wirkzonen artspezifisch (vgl. Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“, Garniel & Mierwald 2010)	Abnahme der Habitategung insbesondere durch kritische Lärmpegel und Flucht-/Effektdistanzen	Betroffenheit zahlreicher Vogelarten, darunter auch seltene und gefährdete Arten, einzelfallbezogene Betrachtung im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages
Abstrahlende Wirkungen durch den KFZ-Verkehr (Lärm, Störwirkungen, Scheuchwirkungen, Stickstoffdepositionen)	einzelfallbezogene Reichweite in Abhängigkeit von der Empfindlichkeit der Strukturen und Arten	einzelfallbezogen ggf. Funktionsminderungen / Beeinträchtigungen	relevant vor allem innerhalb des Niedermoorkomplexes zwischen der A 7 und dem Moorburger Hauptdeich, Minderung/Ausgleich der Beeinträchtigungen durch eine Vielzahl trassennaher Maßnahmen
Barrierewirkungen / Fahrzeugkollisionen	Trassenverlauf ab östlich der A7 bis zum Moorburger Hauptdeich	Artspezifische Wirkintensität, bei einigen Arten Erhöhung des Tötungsrisikos durch Kollisionen, Konfliktminimierung durch Querungsbauwerke, Irritationsschutzwände, Leitpflanzungen	Betroffenheit von Biotopverbundfunktionen des Niedermoorkomplexes, Zerschneidung von Fledermaus-Flugrouten besonderer Bedeutung, Zerschneidung von Funktionsbeziehungen für Amphibien

Die betriebsbedingten Wirkungen werden in den meisten Fällen nicht in Form pauschaler Wirkzonen und prozentualen Wertabnahmen berücksichtigt sondern jeweils einzelfallbezogen in Bezug auf deren Intensität und die Empfindlichkeit der jeweils vorhandenen Funktionen. Eine Ausnahme stellen Beeinträchtigungen von Böden durch Schadstoffeinträge dar die innerhalb einer 50 m-Wirkzone ab Fahrbahnrand berücksichtigt werden (vgl. auch Erläuterungen in Kap. 4.3.3 und 4.5.2).

4.3 Konfliktbeschreibung A 26-Ost VKE 7051

Die erheblichen Beeinträchtigungen werden nachfolgend als Konflikte benannt. Neben der folgenden Beschreibung sind sie außerdem im Bestands- und Konfliktplan (s. Unterlage 19.1.3) dargestellt. Die Darstellungen in Blatt 1 der Unterlage 19.1.3 konzentrieren sich dabei auf die Darstellung der Bestandsituation, während im Blatt 2 die Wirkzonen und damit die Konflikte verdeutlicht werden. Die Betroffenheit von artenschutzrechtlichen Verbotsstatbeständen wird im Einzelnen im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag abgearbeitet (KIFL 2016, s. separate Unterlage).

Für die gesamte Konfliktanalyse ist zu beachten, dass im Bereich des Autobahnkreuzes A 26 / A 7 durch den Bau der A 26-West erhebliche Eingriffe in Natur und Landschaft rechtlich bereits vorweggenommen werden und die für die A 26-Ost VKE 7051 maßgebliche Bestandsituation bereits deutlich verändert ist.

4.3.1 Unvermeidbarkeit der Eingriffe

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

Erfordernis des Vorhabens

Die Notwendigkeit des Vorhabens an sich und das Fehlen anderer zumutbarer Alternativen ist an anderer Stelle in den Antragsunterlagen begründet (siehe Erläuterungsbericht, Unterlage 1). In diesem LBP wird daher auf weitere Begründungen verzichtet.

Unvermeidbare Flächeninanspruchnahmen

Das Erfordernis der Flächeninanspruchnahmen, so wie sie in der nachfolgenden Konfliktbeschreibung dargestellt werden, ergibt sich aufgrund der technischen Trassierungsparameter, z. B. Radien, Regelquerschnitte, Gradientenlage (Höhenlage) und der baubedingt zwingend erforderlichen Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtungsflächen. Die technischen Trassierungsparameter werden im Erläuterungsbericht Unterlage 1 dargestellt und jeweils begründet. Die angesetzten Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtungsflächen wurden in einem gemeinsamen Abstimmungsprozess mit den technischen Planern und der DEGES abgestimmt. Die Standardbreite von 10 m wurde im Bereich sensibler Biotopstrukturen so weit wie möglich reduziert. Nach derzeitigem Kenntnisstand muss von einer Unvermeidbarkeit der im Rahmen dieses LBP dargestellten Flächeninanspruchnahmen ausgegangen werden.

Zeitliche Aspekte

Zeitliche Aspekte im Rahmen der Bauausführung haben für die Vermeidung von Eingriffen, insbesondere jedoch zur Vermeidung des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände eine wesentliche Bedeutung (vgl. Kap. 3.2). Die gesetzlich vorgegebenen Bauzeitenregelungen sind verbindlich. In dem Fall eines unvermeidbaren Abweichens von den verbindlichen und den weiteren empfohlenen Bauzeitenregelungen (z. B. aufgrund komplexer Zusammenhänge innerhalb der Bauabfolgen mit angrenzenden Projekten) ist eine Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden vorgesehen. Bei einer Abweichung von gesetzlich verbindlichen Bauzeitenregelungen sind Ausnahmen erforderlich, die im Rahmen der Bauausführung von der zuständigen Behörde beurteilt werden müssen.

4.3.2 Konflikte Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Konflikte mit Tieren, Pflanzen und der biologischen Vielfalt werden gemäß RLBP abgebildet als Beeinträchtigungen der Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion und Habitatfunktion. In diesem Zusammenhang wird auch die Betroffenheit von naturschutzrechtlichen Schutzausweisungen, gesetzlich geschützten Biotopen, artenschutzrechtlich relevanten Arten und vorhandenen Kompensationsmaßnahmen dargestellt. Die Darstellung artenschutzrechtlicher Konflikte basiert dabei auf dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag des Kieler Institutes für Landschaftsökologie (KIFL 2016).

Anlagebedingt kommt es durch die Neuversiegelung und die Überbauung mit Dämmen und anderen Anlagen im Zuge der A 26-Ost VKE 7051 im Bereich des Baukörpers zum dauerhaften Verlust von Vegetationsbeständen und Lebensraumfunktionen. Darüber hinaus können baubedingt durch die notwendigen Arbeitsstreifen Verluste und Beeinträchtigungen auftreten.

4.3.2.1 Betroffenheit von FFH- und Vogelschutzgebieten

Im unmittelbaren Umfeld des Vorhabens befinden sich keine FFH- und Vogelschutzgebiete, so dass substantielle Betroffenheiten entsprechender Schutzkategorien ausgeschlossen sind. Aufgrund des Abstandes zwischen Vorhaben und den nächstgelegenen Schutzgebieten im großräumigen Umfeld (vgl. Kap. 2.3.1) sowie den dazwischen liegenden urban geprägten und tw. störungsintensiven Nutzungen (Autobahn A 7, Hafen- und Gewerbeflächen) sind relevante vorhabenbedingte Wirkungen (etwa Licht, Lärm- und Stickstoffimmissionen) bis in die Schutzgebiete hinein ebenfalls ausgeschlossen. Dies gilt auch für mögliche Wirkungszusammenhänge über Wasser- und Luftpfade. Damit werden insgesamt vorhabenbedingte Beeinträchtigungen von FFH- und Vogelschutzgebieten und ihren maßgeblichen Wert- und Funktionselementen ausgeschlossen.

4.3.2.2 Betroffenheit sonstiger naturschutzrechtlicher Schutzausweisungen

Eine Betroffenheit von Naturschutzgebieten, Naturdenkmälern und geschützten Landschaftsbestandteilen gemäß BNatSchG kann aufgrund des Fehlens entsprechender Schutzkategorien im Planungsraum ausgeschlossen werden (vgl. Kap. 2.3.1).

Aufgrund des Verlaufs der A 26-Ost ergibt sich eine unvermeidbare Betroffenheit vorhandener Landschaftsschutzgebietsausweisungen. Betroffen ist das Landschaftsschutzgebiet „Moorburg“. Die A 26-Ost VKE 7051 durchfährt auf fast voller Länge das Landschaftsschutzgebiet. Ausgenommen sind nur Bereiche östlich des Moorburger Hauptdeichs sowie bauliche Anlagen südlich des aktuellen Verlaufs der Moorburger Landscheide, wie etwa die geplante Verlegung der Moorburger Landscheide einschließlich der neuen gewässerbegleitenden Wege.

4.3.2.3 Betroffenheit gesetzlich geschützter Biotope

Aufgrund der großflächigen Verbreitung gesetzlich geschützter Biotope innerhalb des Niedermoorkomplexes südlich von Moorburg führt die A 26-Ost VKE 7051 anlagebedingt und auch baubedingt zu umfangreichen Eingriffen in gesetzlich geschützte Biotope. Weitere Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotopstrukturen verursachen die erforderlichen Anpassungen und Umverlegungen von Wegen, Leitungen und Gewässern.

Anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen führen i.d.R. zu einem dauerhaften Verlust der gesetzlich geschützten Biotope aufgrund von dauerhaften Überbauungen. Vorübergehende Inanspruchnahmen gesetzlich geschützter Biotope im Baufeld werden bei Biotopstrukturen mit langen Entwicklungszeiten (z. B. Wäldern) als dauerhafte Verluste eingestuft. Bei baubedingten Inanspruchnahmen von Biotopstrukturen mit kurzen bis mittleren Entwicklungszeiträumen wird, sofern nicht wesentliche Veränderungen oder Beeinträchtigungen der Standortbedingungen zu erwarten sind, von einer Wiederherstellbarkeit nach Abschluss der Baumaßnahme ausgegangen. Die Flächenbilanz hierzu wird in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tab. 21 Bilanzierung der erheblichen Beeinträchtigungen gesetzlich geschützter Biotope (A 26-Ost VKE 7051)

geschütztes Biotop	Flächeninanspruchnahme [ha]		
	A 26-Ost VKE 7051		verlegte Moorburger Landscheide*
	anlagebedingt	baubedingt*	
seggen-, binsen- und /oder hochstaudenreiche Nasswiesen nährstoffreicher Standorte (GNR)	0,0577	0,2389	---
Mischbestände aus seggen-, binsen- und /oder hochstaudenreichen Nasswiesen nährstoffreicher Standorte (GNR) und halbruderalen Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte (AKM)	0,9819	0,4437	---
Sonstige, naturnahe, nährstoffreiche Kleingewässer (SEZ)	0,0697	---	---
Nährstoffreicher Graben mit Stillgewässercharakter (FGR) im Verbund mit gesetzlich geschützten Biotopen	0,7953	0,1151	---
Wettern, Hauptgraben (FLH) im Verbund mit gesetzlich geschützten Biotopen	0,0622	0,0225	0,0019
Mischbestände aus Weiden-, Moor- und Sumpfgewässern nährstoffreicher Standorte (HSC) und sonstigen feuchten Wiedengebüschen (HFZ)	0,7939	0,3215	0,0065
Naturnahe Gehölze mittlerer Standorte (HGM)	0,3089	0,2226	---
Sonstige Kleingehölze (HGZ)	0,5690	0,0221	---
Sonstiger Sumpf nährstoffreicher Standorte (NGZ)	0,2963	0,1217	0,0346
Sonstiger Sumpf nährstoffreicher Standorte mit Verbuschung und spontanem Gehölzaufkommen (NGZv)	0,3730	0,2877	0,1325
Feuchte Hochstaudenflur nährstoffreicher Standorte mit Verbuschung und spontanem Gehölzaufkommen (NHRv)	0,3397	0,1215	---
Mischbestände aus feuchten Hochstaudenfluren nährstoffreicher Standorte (NHR) und seggen-, binsen- und /oder hochstaudenreichen Nasswiesen nährstoffreicher Standorte (GNR)	2,8099	0,6118	---
Mischbestände aus feuchten Hochstaudenfluren nährstoffreicher Standorte (NHR) und sonstigen Röhrichten (NRZ)	0,5036	0,4784	0,1115
Mischbestände aus verbuschenden feuchten Hochstaudenfluren nährstoffreicher Standorte (NHRv) und sonstigen Sümpfen nährstoffreicher Standorte (NGZv)	0,5114	0,5565	0,3042
Rohrkolben-Röhricht mit Verbuschung und spontanem Gehölzaufkommen (NRRv)	0,6179	0,7496	0,3943
Schilf-Röhricht mit Verbuschung und spontanem Gehölzaufkommen (NRSv)	0,0068	0,0070	---
Wasserschwaden-Röhricht (NRW)	0,1089	0,2812	0,2049
Inanspruchnahme insgesamt	9,2061	4,6018*	1,1904*

* rein nachrichtliche Darstellung der Betroffenheiten im Bereich des Arbeitsstreifens sowie im Bereich der verlegten Moorburger Landscheide, als erhebliche Beeinträchtigung wird nur der anlagebedingte (=dauerhafte) Verlust im Bereich der A 26-Ost berücksichtigt

Im Bereich des geplanten Gewässerprofils der naturnah verlegten Moorburger Landscheide sind rd. 1,19 ha geschützte Biotope vorhanden. Die Betroffenheit dieser gesetzlich ge-

geschützter Biotope wird hier rein informativ dargestellt und nicht als erheblicher Eingriff gewertet, da mit der Anlage von Flachwasserbereichen und naturnahen Uferbereichen neue gesetzlich geschützte Biotopstrukturen mit mindestens gleichwertiger Funktionalität in dem Niedermoorkomplex entstehen. Die Inanspruchnahme geschützter Biotope für die naturnahe Gestaltung löst insofern keine zusätzlichen Kompensationsanforderungen aus.

Die Maßnahmen zur naturnahen Gestaltung der Moorburger Landscheide sind so konzipiert, dass der gesamte neue Gewässerabschnitt gegenüber dem heutigen Gewässer aufgewertet wird. Neben der strukturellen Aufwertung sind die Lebensraumfunktionen für sämtliche gewässergebundenen Arten sowie die Aufwertung der Biotopverbundfunktionen wesentlich. Ziel ist die Entwicklung eines Gewässers, das insgesamt den Anforderungen des gesetzlichen Biotopschutzes genügt.

Bezüglich der baubedingten Inanspruchnahmen wird davon ausgegangen, dass nach Abschluss der Baumaßnahmen im Zuge der Freigabe des Arbeitsstreifens und der Umsetzung der trassennahen Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen die betroffenen Strukturen soweit wieder hergestellt werden, dass es nicht zu dauerhaften Verlusten gesetzlich geschützter Biotope kommt.

Verbunden mit der anlagebedingten Betroffenheit gesetzlich geschützter Biotope durch die A 26-Ost VKE 7051 und der daraus resultierenden Reduzierung der Gebietskulisse gesetzlich geschützter Biotope in Hamburg bestehen besondere qualitative Anforderungen an den Kompensationsbedarf. Dies betrifft nach Abzug der Flächen im Bereich der verlegten Moorburger Landscheide sowie der Arbeitsstreifen noch **9,2061 ha**.

Durch die Umverlegung der 380-kV-Leitung kommt es zu zusätzlichen Eingriffen in geschützte Biotope (vgl. Kap. 6.4.3.2).

Unabhängig davon werden ökologische Wertverluste bei der Bilanzierung der Lebensraumfunktionen und Bodenfunktionen nach dem Staatsrätemodell berücksichtigt. Die Ableitung des Kompensationsbedarfs erfolgt in Kap. 4.5.1.

4.3.2.4 Betroffenheit von Biotopfunktionen

Biotopverluste

Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen ergeben sich insbesondere bei einem Verlust oder einer Beeinträchtigung von Biotoptypen hoher Wertigkeit und langer Entwicklungsdauer. Insgesamt sind 40,15 ha Biotopstrukturen betroffen, denen nach dem Staatsrätemodell noch Funktionswerte (Wertstufe 1 und höher) zuzuweisen sind. Zusätzlich sind 6,30 ha Flächen ohne Biotopwerte betroffen. Differenziert nach Biotopgruppen ergibt sich für die dauerhaften, anlagebedingten Biotopverluste sowie die baubedingten Inanspruchnahmen die in der folgenden Tabelle aufgeführte Bilanz.

Tab. 22 Betroffenheit von Biotopstrukturen

Biotoptypengruppe	Flächeninanspruchnahme [ha]		
	anlagebedingt	baubedingt	insgesamt
Biotopstrukturen, denen noch Funktionswerte zuzuweisen sind (Wertstufe 1 und höher)			
Wald	2,86	0,53	3,39
Gebüsche und Kleingehölze	1,80	0,99	2,79
Lineare Fließgewässer	1,87	0,48	2,35
Stillgewässer	0,07	---	0,07
Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore	6,75	3,22	9,97
Offenbodenbiotope	4,33	0,97	5,30
Grünland	2,12	1,24	3,36
Ruderales und halbruderales Krautfluren	1,88	0,63	2,51
Vegetationsbestimmte Habitatstrukturen besiedelter Bereiche	7,77	0,63	8,40
Biotope der Verkehrsflächen (mit geringem Biotopwert, Wertstufe 1 oder 2)	1,30	0,71	2,01
Inanspruchnahme von Flächen mit Biotopwerten insgesamt	30,75	9,40	40,15
Biotopstrukturen, denen keine Funktionswerte zuzuweisen sind (Wertstufe 0)			
Biotope der Verkehrsflächen (ohne Biotopwert, Wertstufe 0)	2,78	3,38	6,16
Biotopkomplexe der Siedlungsflächen (ohne Biotopwert, Wertstufe 0)	0,10	0,04	0,14
Inanspruchnahme von Flächen ohne Biotopwert insgesamt	2,88	3,42	6,30

Aufgrund der Lage der Trasse innerhalb des Niedermoorkomplexes südlich von Moorburg sind hochwertige Biotopstrukturen der Sümpfe und Niedermoore (Röhrichte, feuchte Hochstaudenfluren) in einem relativ großen Flächenanteil durch Überbauung betroffen. Andererseits sind aber auch aufgrund des hohen Vorbelastungsgrades des Planungsraumes in relativ großem Umfang stark anthropogen geprägte Biotope betroffen (z. B. Verkehrsanlagen einschließlich der geplanten A 26-West, Entwässerungsfelder, Deichanlagen).

Waldbestände im Sinne der Biototypen-Definition sind im Bereich des Brunnengeländes Käthnermoor (Pappelforst) und zwischen Moorburg und dem Moorburger Hauptdeich (Pionierwald, Jungwaldstadium) betroffen. Im Bereich des Waldstreifens westlich der A 7 werden sämtliche Eingriffe bereits durch die A 26-West vorweg genommen.

Im Übrigen sind relativ viele sonstige angepflanzte Gehölzbestände betroffen. Bei diesen Flächen handelt es sich um Straßenbegleitgrün an der A 7, waldartige Anpflanzungen zwischen Moorburg und dem Moorburger Hauptdeich sowie Gehölzstrukturen am Rand der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost.

Berücksichtigt sind auch unvermeidbare Gehölzverluste durch Anpassung des nördlichen Randgrabens der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte.

Zusätzlich kommt es zu Biotopverlusten durch die Umverlegung der 380 kV-Leitung (s. Tab. 46).

Inwiefern die Beeinträchtigungen von Biotoptypen geringer Wertigkeiten erhebliche Eingriffe darstellen, wurde jeweils im Einzelfall beurteilt und hängt insbesondere davon ab, ob betroffene Funktionen nach Realisierung des Vorhabens wieder hergestellt werden können, z. B. im Bereich des Arbeitsstreifens (vgl. Tab. 30).

Zusätzlich zu den anlagebedingten Biotopverlusten führen auch baubedingte Flächeninanspruchnahmen tw. zu dauerhaften Verlusten oder Beeinträchtigungen von Biotopstrukturen (etwa bei Biotopstrukturen mit langen Entwicklungszeiten wie Wald) oder wenn die Boden- und Standortverhältnisse dauerhaft nachteilig verändert werden. Die baubedingte Betroffenheit von Biotopstrukturen und damit verbundene dauerhafte Wertminderungen werden im Rahmen der Bilanzierung nach Staatsrätemodell berücksichtigt.

Die Betroffenheit von gesetzlich geschützten Biotopen sowie vorhandenen Kompensationsmaßnahmen wird separat dargestellt.

Betroffenheit von Einzelbäumen

Der Verlust flächiger Gehölzbestände wird bereits über die Biotopverluste abgebildet (s.o.) und im Rahmen der Kompensationsbedarfsermittlung nach dem Hamburger Staatsrätemodell bilanziert (4.5.2). Ergänzend dazu kommt es nur in geringer Anzahl zu einem Verlust zusätzlich zu bilanzierender Einzelbäume.

Insgesamt gehen 15 im Rahmen der Vermessung und Biotoptypenkartierung als Einzelbaum erfasste Gehölze verloren. Dabei handelt es sich um kleine bis mittelalte einheimische Gehölze mit Stammdurchmessern von unter 10 bis rd. 30 cm. Aufgrund ihres Alters, ihres Habitus oder besonderer Lebensraumfunktionen für Tiere besonders schutzwürdige Bäume sind nicht darunter. Bei sieben betroffenen Bäumen handelt es sich um Birken in der Verlängerung der Straße Moorburger Kichdeich bis zu Fürstenmoordamm. Eine mehrstämmige Erle an der Moorburger Landschiede ist betroffen und außerdem drei Pioniergehölze auf den Ruderalfluren südlich der Moorburger Landscheide. Im Süden im Bereich des neuen Rad- und Fußweges entlang der Moorburger Landscheide sind 4 Bäume betroffen.

Wirkungen auf angrenzende Biotopstrukturen

Zusätzlich zu den dauerhaften Biotopverlusten durch Überbauung können von der A 26-Ost VKE 7051 eine Reihe von weiteren Wirkungen auch auf die angrenzenden Biotopstrukturen ausgehen. Baubedingte Wirkungen im Bereich des Baufeldes werden dabei über die Bilanzierung nach dem Hamburger Staatsrätemodell berücksichtigt (s.o.).

Darüber hinaus können aber auch anlagebedingte Veränderungen der Standortverhältnisse im Umfeld eintreten, z. B. durch Veränderungen von angrenzenden Entwässerungssys-

temen oder Veränderungen der Grundwasserflurabstände durch Aufstauungen oder Absenkungen als Folge des Dammkörpers, Gründungen etc. Diese Wirkungen können Verschiebungen bzw. Veränderungen der Vegetations- und Biotopstrukturen hervorrufen. Als erhebliche Beeinträchtigungen sind solche Veränderungen dann zu berücksichtigen, wenn damit dauerhafte und nachhaltige Funktionsbeeinträchtigungen oder Minderungen des ökologischen Wertes der Flächen einhergehen, z. B. wenn Flächen ihren Status als gesetzlich geschütztes Biotop verlieren würden.

Aufgrund der hydraulischen Charakteristik des Untersuchungsgebietes und der wasserwirtschaftlichen Bewirtschaftung des gesamten Deichhinterlandes, durch die das Gebiet permanent entwässert wird um Überflutungen durch ansteigendes Grundwasser zu verhindern, ist das Risiko vorhabenbedingter Grundwasserstandsabsenkungen gering. Bei zusätzlichen Vernässungen im Bereich des Niedermoorkomplexes durch ggf. höhere Grundwasserstände sind eher positive Entwicklungen im Bereich der Biotopstrukturen zu erwarten.

Auch Einträge von betriebsbedingten Schadstoffen (Verkehrsemissionen) und Nährstoffeinträge in angrenzende Biotope / faunistische Habitate, wie sie bei einem Autobahnneubau grundsätzlich nicht auszuschließen sind, können zu Beeinträchtigungen angrenzender Biotopstrukturen führen. Im Bereich von Lärmschutzanlagen wird die Ausbreitung und damit das Risiko erheblicher Beeinträchtigungen deutlich gemindert. Durch die breiten Dammböschungen und die darauf vorgesehene dichte Begrünung mit Gehölzen werden Anreicherungen auf den Flächen außerhalb des Baukörpers zusätzlich gemindert.

Erhebliche Beeinträchtigungen wie z. B. Eutrophierungen und Schädigungen von Pflanzen durch Salz werden daher ausgeschlossen. Es wird keine entsprechende Wirkzone abgegrenzt.

Temporäre Einflüsse auf Biotope und faunistische Habitate können aus zeitweiligen Staubemissionen während der Bauphase resultieren. Sofern diese auftreten, ist dies jedoch nur vorübergehend, so dass daraus keine erheblichen Beeinträchtigungen abgeleitet werden. Gleiches gilt für die Emissionen von Baumaschinen, die lediglich in relativ kurzen Zeiträumen auftreten und daher im Vergleich zu den dauerhaften, betriebsbedingten Wirkungen durch den zukünftigen KFZ-Verkehr auf der Autobahn keine relevanten Dimensionen oder Zusatzbelastungen darstellen.

Wirkungen betriebsbedingter Wirkungen auf die Lebensraumfunktionen von wertgebenden Arten werden nicht pauschal über die Biotoptypen, sondern einzelfallbezogen im Rahmen des folgenden Kapitels berücksichtigt.

4.3.2.5 Betroffenheit von Habitatfunktionen wertgebender Tierarten

Die Flächeninanspruchnahmen und die betriebsbedingten Wirkungen führen zu einem Verlust bzw. einer Abnahme der Habitateignung für einige Arten bzw. Artengruppen. Das artenschutzrechtliche Konfliktpotenzial sowie die konkrete Betroffenheit geschützter Arten vor

dem Hintergrund der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG leitet sich ab aus den Ergebnissen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags des Kieler Instituts für Landschaftsökologie (KIfL 2016), der eine eigene Unterlage innerhalb der Antragsunterlagen darstellt. Daher wird die artenschutzrechtliche Konfliktlage nachfolgend nur soweit zusammenfassend wiedergegeben, wie es für die Begründung und Ableitung von Maßnahmen im LBP erforderlich ist. Für weitere Angaben wird auf den artenschutzrechtlichen Fachbeitrag verwiesen. Zudem enthalten die faunistischen Fachbeiträge teilweise Hinweise zu möglichen Beeinträchtigungen der untersuchten Artengruppen. Auf der Grundlage dieser Hinweise und der konkreten Entwurfsplanung werden im Rahmen dieses LBP die konkreten Betroffenheiten ermittelt.

Fledermäuse

Bezüglich der Fledermäuse ist zu differenzieren in Konflikte mit Quartierfunktionen, Flugrouten und Nahrungshabitate besonderer Bedeutung.

Konflikte mit gebäudebewohnenden Fledermausarten können im Hinblick auf mögliche Quartierverluste ausgeschlossen werden, da das Vorkommen solcher Quartierfunktionen im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden kann (KIfL 2016).

Auszuschließen sind zudem Konflikte mit Winterquartieren oder Wochenstuben in Gehölzen, da sich aus den Untersuchungen hierzu keine Hinweise ergeben haben und die Stammdurchmesser der vorhandenen Höhlenbäume für Winterquartiere zu gering sind. Nicht auszuschließen sind Tagesverstecke in den Gehölzen im Baufeld, da als Tagesverstecke z. B. auch kleine Strukturen wie abgeplatzte Baumrinde genutzt werden können. Als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme sind daher im Rahmen einer Bauzeitenregelung Gehölzfällungen außerschlüssig im Winterzeitraum zulässig. Das Eintreten des Zugriffsverbots § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG (Tötung/Verletzung von Tieren) lässt sich somit verhindern (KIfL 2016), da eine Nutzung als Winterquartier ausgeschlossen ist (s. o.). Durch die vorhabensbedingten Gehölzverluste wird das Angebot potenzieller Tagesverstecke verringert, was jedoch durch funktionsbezogene Ausgleichsmaßnahmen im trassennahen Umfeld im Rahmen der Eingriffsregelung ausgeglichen werden kann (z. B. durch Ersatzquartiere). Einen artenschutzrechtlichen Konflikt stellt der Verlust potenzieller Tagesverstecke nicht dar (KIfL 2016).

Auch der Baum mit einem Quartierverdacht für Rauhaufledermäuse (potenzielles Quartier Q1, vgl. Kap. 2.2.1.3.1) befindet sich im Eingriffsbereich und ist somit von Verlust betroffen. Es wurden zwar keine Einflüge registriert, aber es gab Flugbeobachtungen von Rauhaufledermäusen. Nach der bisherigen fachgutachterlichen Einschätzung handelt es sich jedoch höchstens um Tagesverstecke. Die Zerstörung einer Fortpflanzungsstätte der Rauhaufledermaus bei der Baufeldräumung kann somit ausgeschlossen werden (KIfL 2016). Das Eintreten des Zugriffsverbots gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) liegt nicht vor. Entsprechend den Angaben im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag ist jedoch als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme eine Kontrolle des Quartiers erforderlich, um den Status genau zu klären (vgl. Kap. 3.2). Falls wider Erwarten dabei eine Wochenstubennutzung erkannt wird, müssen sich weitere arten-

schutzrechtliche Maßnahmen anschließen (Ersatzquartiere als CEF-Maßnahme, KIFL 2016).

Da vier Fledermausflugrouten im Abschnitt östlich der A 7 bis zur Straße Moorburger Kirchdeich durch die Trassenführung der A 26-Ost gequert werden, ist ein relevantes Risiko betriebsbedingter Kollisionen von Fledermäusen mit Fahrzeugen gegeben. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte sind verschiedene Vermeidungsmaßnahmen in Kombination vorgesehen (fledermausgerechte Gestaltung von Brückenbauwerken, Irritations-schutzwände, Kollisionsschutz- und Fledermausleitstrukturen). Das Eintreten der Zugriffsverbote § 44 (1) Nr. 1 und Nr. 2 BNatSchG (Tötung/Verletzung von Tieren/Störung) lässt sich somit verhindern (KIFL 2016).

Die Biotoptypenverluste haben Auswirkungen auf die Nahrungshabitate der Fledermäuse. Bestehende Nahrungshabitate werden durch die anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen verkleinert. Die Nahrungshabitatverluste sind aus artenschutzrechtlicher Sicht nicht mit einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population verbunden, da nördlich und südlich der Trasse ausreichend Nahrungsräume erhalten bleiben und durch trassennahe Ausgleichsmaßnahmen in dem Bereich der Wert der verbleibenden Nahrungshabitate gesichert und teilweise aufgewertet wird (KIFL 2016).

Verluste von Tagesverstecken führen ebenfalls nicht zu einer relevanten Betroffenheit bei Fledermäusen. Die Arten nutzen regelmäßig eine Vielzahl unterschiedlicher Tagesverstecke innerhalb ihres Aktionsraums und sind bei der Wahl dieser Tagesverstecke wesentlich flexibler als bei der Wahl geeigneter Winter- und Wochenstubenquartiere. Das Angebot möglicher Tagesverstecke im Untersuchungsraum und dessen räumlichem Umfeld ist daher deutlich größer als das eigentliche Quartierangebot und ein Ausweichen bei Verlusten einzelner Tagesverstecke in der Regel problemlos möglich. Es entsteht kein artenschutzrechtlicher Konflikt, da die ökologische Funktion der Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt (KIFL 2016). Wegen der hohen Vorbelastungen im Planungsraum und der zunehmenden Verringerung des Quartierangebotes bietet sich als funktionale Ausgleichsmaßnahme für die gesamte Artengruppe der Fledermäuse im Rahmen der Eingriffsregelung das Anbringen von künstlichen Fledermausquartieren an.

Brutvögel

Relevante Auswirkungen auf Brutvögel werden vollständig im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags beurteilt. Im Hinblick auf die vorkommenden Brutvögel sind die Zugriffsverbote § 44 (1) Nr. 1., 2. und 3. BNatSchG relevant (Tötung/Verletzung von Tieren/Störung, Zerstörung von Fortpflanzungsstätten). Zur Vermeidung baubedingter Tötungen und Verletzungen von Tieren sowie der Zerstörung besetzter Gelege sind die in Kap. 3.2 bereits beschriebenen Bauzeitenregelungen als Vermeidungsmaßnahme vorgesehen.

Die dauerhaften Flächeninanspruchnahmen und Biotoptypenverluste haben den Verlust bzw. die Verkleinerung bestehender Vogellebensräume zur Folge. Zusätzlich ist aufgrund

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

Aufgrund von dauerhaften Flächenverlusten sowie betriebsbedingten Wirkungen im Bereich der jeweils artspezifischen Effekt- und Fluchtdistanzen ist bei den folgenden Arten von einer dauerhaften Aufgabe bestehender Brutreviere auszugehen:

- Blaukehlchen: 1 Brutpaar
- Neuntöter: 2 Brutpaare
- Wachtelkönig: 1 Brutpaar
- Bekassine: 1 Brutpaar
- Feldlerche: 3 Brutpaare
- Feldschwirl: 7 Brutpaare
- Flussregenpfeifer: 1 Brutpaar
- Gartenrotschwanz: 1 Brutpaar
- Gelbspötter: 3 Brutpaare
- Grauschnäpper: 3 Brutpaare
- Kuckuck: 1 Brutpaar
- Nachtigall: 3 Brutpaare
- Sumpfrohrsänger: 27 Brutpaare
- Teichralle: 3 Brutpaare
- Wasserralle: 1 Brutpaar

Hervorzuheben ist die Betroffenheit von Charakterarten der Röhrichte, Hochstaudenfluren und struktur- und artenreichen Agrarlandschaft, was auf die Konzentration entsprechender Arten in dem Biotopkomplex aus Hochstauden, Röhrichten, Gewässern und Gebüsch südlich von Moorburg zurückzuführen ist. Deutlich wird dies auch an der Betroffenheit des Sumpfrohrsängers, bei dem mit Lebensraumverlusten für 27 Brutpaare zu rechnen ist.

Zum Ausgleich dieser Lebensraumverluste und zur Vermeidung der Betroffenheit des Zugriffsverbotes gem. § 44 (1) Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungsstätten) sind für die Arten CEF-Maßnahmen im räumlich-funktionalen Zusammenhang im Bereich Neuengamme und Kirchwerder vorgesehen (KIFL 2016).

Auch bezüglich der Brutvögel ist das betriebsbedingte Kollisionsrisiko grundsätzlich ein relevanter Wirkfaktor. Das Kollisionsrisiko an Verkehrsstrassen kann zusätzlich durch die Lockwirkung erhöht werden, die eine Straße durch Licht oder als Nahrungsplatz auf einzel-

ne Arten, z. B. Aasfresser, ausübt. Bezüglich der A 26-Ost VKE 7051 besteht eine relevante Erhöhung der Gefährdung, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgeht, im Ergebnis des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages nicht (KIfL 2016).

Rastvögel

Die Auswirkungen auf Rastvögel werden ebenfalls vollständig im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages beurteilt (s. KIfL 2016). Rastplätze (insbesondere traditionelle Schlafplätze) sind als Ruhestätten im Sinne des § 44 BNatSchG (1) einzustufen.

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

Landesweite Bedeutung erreichten die Rastbestände von Reiherente, Schnatterente und Zwergtaucher, die in ihren Vorkommen weitestgehend auf die Absetzbecken der Entwässerungsfelder beschränkt sind. Für den Kormoran ergibt sich ein regional bedeutsames Vorkommen, das an die Süderelbe bzw. den Köhlbrand nördlich der Kattwykbrücke gebunden ist und somit außerhalb des Wirkungsbereichs der A 26 VKE 7051 liegt. Für Blässhuhn, Graugans, Löffelente und Haubentaucher lässt sich anhand der Rastmaxima im Rahmen der systematischen Zählungen eine lokale Bedeutung des Vorkommens nachweisen. Dabei beschränken sich bei Blässhuhn, Löffelente und Haubentaucher die Vorkommen weitgehend auf die Absetzbecken der Entwässerungsfelder. Graugänse wurden hingegen vor allem auf den Agrarflächen zwischen den Entwässerungsfeldern Moorburg-Mitte und dem Siedlungsraum am Moorwerder Kirchdeich nachgewiesen.

Im Ergebnis werden drei Rastvogelarten, die regelmäßig Bestände von landesweiter Bedeutung erreichen, in der Konfliktanalyse des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages vertiefend behandelt. Dies sind die Arten Reiherente, Schnatterente und Zwergtaucher.

Im Ergebnis kommt es jedoch im Zusammenhang mit der A 26 nicht zu Verstößen gegen die Zugriffsverbote gemäß § 44 (1) BNatSchG. In die für die Arten maßgeblichen Biotopstrukturen, die Absetzbecken auf den Entwässerungsfeldern, wird baulich nicht eingegriffen. Die Störradien für Rastvögel und Überwinterungsgäste sind bei auf Wasserflächen rastenden Enten und Tauchern auf 150 m beschränkt. Die beiden Absetzbecken in Moorburg-Mitte und Moorburg-Ost, die die Hauptrastplätze der drei Arten (Reiherente, Schnatterente, Zwergtaucher) darstellen, sind über 230 m von der geplanten Autobahntrasse entfernt. Betriebsbedingte Störungen können daher ebenso wie betriebsbedingte Tötungen ausgeschlossen werden (KIfL 2016). Bezüglich der Wirkungen durch die 380-kV-Leitung wird auf Kap. 6.4.3.2 verwiesen.

Für Singvögel liegen keine überregionalen bzw. internationalen definierten Schwellenwerte zur Einschätzung der Bedeutung von Rastvorkommen vor. Dies hängt damit zusammen, dass es keine systematischen Erhebungen für die Kleinvögel gibt und die Schätzung der Anzahlen einer durchziehenden Art nur sehr grob sein kann. Der Vergleich mit Rastmaxima andernorts in Hamburg zeigt eine besondere Bedeutung der Rastvorkommen des Girlitz und Stieglitz (vgl. Kap 2.2.1.3.3). Diese Arten sind auf ausgedehnte Bestände von Ruderalpflanzen auf den Erddepots, Dämmen und den Randstrukturen angewiesen. Am Ende der geplanten Bauarbeiten werden zunächst Ruderalflächen entstehen. Südlich der Trasse werden Flächen renaturiert, die von den Singvögeln genutzt werden können. Ein Konflikt für diese Arten ist auszuschließen (KifL 2016).

Amphibien

Die A 26-Ost VKE 7051 führt zu erheblichen Flächeninanspruchnahmen innerhalb der hochwertigen Amphibienlebensräume südlich von Moorburg (vgl. Kap. 2.2.1.3.4). Die hohe Bedeutung resultiert insbesondere aus dem Vorkommen des Moorfroschs innerhalb der Gräben südlich der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte. Das angrenzende Grünland und die Brachen sind als Landlebensraum des Moorfrosches anzusehen, der sowohl im Sommer als auch im Winter genutzt werden kann.

Die häufigste und stetigste Art im Untersuchungsgebiet ist die Erdkröte. Sie kommt in allen untersuchten Gewässern vor und weist die größten Bestandsgrößen auf. Die weiteren nachgewiesenen Arten Grasfrosch, Teichfrosch, Seefrosch und Teichmolch wurden innerhalb des Untersuchungsgebietes jeweils mit unterschiedlichen Aktivitäts- und Besiedlungsdichten nachgewiesen (vgl. EGL 2013). Insgesamt haben dadurch auch die übrigen Gräben und Stillgewässer im Untersuchungsgebiet eine hohe Bedeutung als Laichgewässer für die Artengruppe der Amphibien. Die jeweils angrenzenden Flächen haben aufgrund der Biotopausstattung großflächig eine Relevanz als Sommerlebensraum und/ oder Winterquartier (z. B. Hecken, Waldbereiche, Feucht- und Nassgrünland, Sumpfbereiche). Dadurch kommt es im Trassenverlauf unvermeidbar zu bau- und anlagebedingten Konflikten mit der Artengruppe der Amphibien. Aufgrund der artenschutzrechtlichen Relevanz sind die Konflikte mit dem Moorfrosch besonders hervorzuheben. Aber auch bezüglich der übrigen Amphibienarten entstehen erhebliche Konflikte, für die entsprechende Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen erforderlich werden.

Wie bereits in Kap. 3.2 dargestellt, besteht baubedingt ein hohes Tötungsrisiko für die im Bereich des zukünftigen Baufeldes lebenden Amphibien. Betroffen davon ist südlich der Entwässerungsfelder Moorburg insbesondere der streng geschützte Moorfrosch (RL HH 3). Betroffen sind im gesamten Trassenabschnitt zwischen der A 7 und dem Moorburger Hauptdeich darüber hinaus aber auch die Arten Erdkröte (RL HH -), Teichmolch (RL HH 3), Grasfrosch, (RL HH V), Teichfrosch (RL HH 2) und Seefrosch (RL HH 2). Ohne spezielle Vermeidungsmaßnahmen besteht bei der Baufeldfreiräumung ein erhebliches Risiko, dass in den Flächen vorhandene Tiere getötet werden. Zudem besteht regelmäßig die Gefahr, dass Amphibien auch nach der Baufeldfreiräumung in das Baufeld einwandern und durch Baufahrzeuge getötet werden.

Diese baubedingten Tötungsrisiken lassen sich durch die vorgesehenen Schutzmaßnahmen weitgehend minimieren (vgl. Kap. 3.2). Als Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen sind Schutzzäune, die das Einwandern von Amphibien in das Baufeld verhindern, das Absammeln und Umsiedeln einzelner Arten (Moorfrosch), Bauzeitenregelungen bezüglich der Inanspruchnahme von Flächen und dem Verfüllen von Gewässern sowie die Ausweisung von Bautabuflächen.

Ausgenommen von den genannten baubedingten Konflikten ist der Bereich westlich der A 7, da dort bereits von der Realisierung der A 26-West ausgegangen wird. Die bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen der A 26-Ost VKE 7051 beschränken sich westlich der A 7 auf die Bereiche, die bereits durch die A 26-West überplant sind. Dort werden also keine Amphibienlebensräume zusätzlich in Anspruch genommen. Seitens der A 26-Ost VKE 7051 besteht daher in diesem Bereich kein Bedarf für Schutzmaßnahmen.

Auch betriebsbedingt besteht für die Amphibien und insbesondere den Moorfrosch aufgrund der Zerschneidungswirkungen der Autobahn ein relevantes Risiko bezüglich verkehrsbedingter Tötungen durch den KFZ-Verkehr. Dies betrifft insbesondere den Bereich des Niedermoorkomplexes südlich der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte, in dem Amphibienwanderbewegungen zwischen Lebensräumen südlich und nördlich der Autobahntrasse festgestellt wurden. Wanderbewegungen wurden dort für fünf Arten nachgewiesen (Erdkröte, Grasfrosch, Moorfrosch, Teichfrosch und Teichmolch). Durch die im Rahmen der Vermeidungsmaßnahmen vorgesehenen dauerhaften Amphibienleiteinrichtungen in dem Bereich, werden die Amphibien vor verkehrsbedingten Tötungen wirksam geschützt. In Bezug auf den Moorfrosch kann damit auch das betriebsbedingte Eintreten des Zugriffsverbotes § 44 (1) Nr. 1. BNatSchG (Tötung/Verletzung von Tieren) ausgeschlossen werden (KIFL 2016).

Verbunden mit den dauerhaften Flächeninanspruchnahmen und Biototypenverlusten kommt es zu anlagebedingten und damit dauerhaften Verlusten bzw. erheblichen Beeinträchtigungen von bedeutsamen Laichgewässern und Landlebensräumen aller festgestellten Arten. Dies gilt für die gesamte Durchfahrungslänge des Niedermoorkomplexes südlich von Moorburg von der A 7 im Westen bis zum Moorburger Hauptdeich im Osten. Betroffen von anlagebedingten, dauerhaften Verlusten sind rd. 0,35 ha Laichgewässer (Gräben) und rd. 6 ha Landlebensräume (Gehölzstrukturen, feuchte Hochstaudenfluren etc.). Hinzu kommen baubedingte Inanspruchnahmen von Landlebensräumen in einer Größenordnung von rd. 1,70 ha, die jedoch nach Abschluss der Baumaßnahme wieder zur Verfügung stehen. Da im Umfeld der A 26 auch während der Baumaßnahmen in größerem Umfang Laichgewässer und Landlebensräume erhalten bleiben, bleiben die Lebensraumfunktionen für die Amphibien im Planungsraum permanent erhalten. Durch die Neuanlage von Gewässern, die Optimierung bzw. naturnahe Gestaltung vorhandener Gewässer sowie die Optimierung, Aufwertung und den Erhalt vorhandener Lebensräume im räumlichen Zusammenhang können die Verluste und Beeinträchtigungen von Gewässern und Landlebensräumen im räumlich-funktionalen Zusammenhang ausgeglichen werden.

Betroffen von dauerhaften Verlusten und Beeinträchtigungen sind auch die beiden naturnahen Grabenabschnitte südlich bzw. nördlich des Untenburger Querwegs östlich der A 7 (südlich der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte), in denen neben dem Moorfrosch auch allen anderen nachgewiesenen Amphibienarten vorkommen, und die daher die bedeutendsten Amphibiengewässern im Untersuchungsgebiet darstellen.

Aufgrund der Betroffenheit von Laichgewässern des Moorfroschs im Umfeld des Untenburger Querweges südlich der Entwässerungsfelder ist auch eine artenschutzrechtliche Betroffenheit des Zugriffsverbotes gem. § 44 (1) Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungsstätten) gegeben. Daher werden im Rahmen dieses LBP für diese Art vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) entsprechend den Erläuterungen im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (KIFL 2016) vorgesehen.

Darüber hinaus sind westlich der A 7 im Umfeld des Umspannwerkes keine Konflikte mit dort vorhandenen Amphibien zu erwarten. Da durch die A 26-West die Flächeninanspruchnahmen bereits vorweg genommen werden, führt der Ausbau des Autobahndreiecks zu einem Autobahnkreuz nicht zu zusätzlichen relevanten betriebs- oder anlagebedingten Eingriffen oder Zerschneidungswirkungen. Seitens der A 26-Ost VKE 7051 besteht daher in diesem Bereich kein Bedarf für Schutz- oder Ausgleichsmaßnahmen.

Libellen

Mit der unvermeidbaren Betroffenheit von Gewässern im Trassenverlauf ist auch eine Betroffenheit der Artengruppe Libellen verbunden. Relevante Wirkfaktoren sind bau- und anlagebedingte Eingriffe in Gewässer sowie Zerschneidungswirkungen.

Betroffen von bau- und anlagebedingten Verlusten sind u. a. Gewässer, die aufgrund des Vorkommens von gefährdeten Libellenarten eine besondere Bedeutung haben. Es handelt sich um die Gräben südlich der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte, insbesondere Teilabschnitte des Randgrabens der Entwässerungsfelder sowie die Gräben parallel zum Untenburger Querweg. In den Gewässern wurden von den gefährdeten Arten die Fledermaus-Azurjungfer (RL HH 3), die Speer-Azurjungfer (RL HH 2), die Kleine Mosaikjungfer (RL HH 3) und die Gemeine Smaragdlibelle (RL HH 3) nachgewiesen. Insgesamt konnten dort einschließlich der ungefährdeten Arten bis zu 12 Libellenarten nachgewiesen werden.

Darüber hinaus sind auch im Bereich des Randgrabens westlich der Entwässerungsfelder Moorburg Mitte, der Moorburger Landscheide, an dem Ringgraben um das Brunnengelände Käthnermoor sowie an dem Graben am Deichfuß des Moorburger Hauptdeiches (westlich der Straße Moorburger Hauptdeich) Vorkommen der oben genannten, gefährdeten Libellenarten betroffen.

Die Frühe Heidelibelle wird in der Roten Liste Hamburgs als Dispersialart geführt (nicht heimisch, nur zeitweiliger Vermehrungsgast). Die Art wurde in Gewässern westlich des Moorburger Hauptdeiches festgestellt, die durch die Baumaßnahme ebenfalls betroffen sind.

Eine Betroffenheit weiterer gefährdeter Libellenarten ergibt sich aufgrund der Bestandserfassungen nicht. Die Gebänderte Prachlibelle (RL HH 3) sowie die Moosjungfer (RL HH 2/3) wurden lediglich im Südwesten des Untersuchungsgebietes außerhalb des Eingriffsbereichs festgestellt, weshalb bei diesen Arten nicht von einer Betroffenheit ausgegangen wird.

Eine Betroffenheit artenschutzrechtlich relevanter Libellenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wird aufgrund der Untersuchungsergebnisse, nach denen entsprechende Arten aktuell nicht im Gebiet vorkommen, ausgeschlossen (KIFL 2016).

Durch den anlagebedingten Verlust von Gewässern im Bereich der Trasse gehen die Lebensraumfunktionen für Libellen dort dauerhaft verloren. Allerdings verbleiben nördlich und südlich der Baustellenbereiche vergleichbare Strukturen, so dass die Lebensraumfunktionen für Libellen im Planungsraum insgesamt erhalten bleiben.

Baubedingt kann es darüber hinaus aufgrund von temporären Strukturveränderungen zu vorübergehenden Beeinträchtigungen einzelner Gewässerabschnitte kommen (z. B. bei baubedingten Gewässerquerungen). Sobald nach Abschluss der Straßenbaumaßnahme die Baustelleneinrichtungsflächen zurückgebaut und Gräben wiederhergestellt werden, können diese Gewässerabschnitte wieder Lebensraumfunktionen für Libellen übernehmen. Zudem sind mit der A 26 Zerschneidungswirkungen verbunden. Durch die Autobahntrasse werden ökologische Funktionsbeziehungen zwischen nördlich und südlich verbleibenden Lebensräumen beeinträchtigt.

Gewässerverluste und -beeinträchtigungen werden durch die als Vermeidungsmaßnahme vorgesehenen Schutzzäune und Tabuflächen minimiert, weshalb die Maßnahme auch für den Schutz von Libellen wirksam ist.

Für die unvermeidbaren Lebensraumverluste sind südlich der A 26 im räumlich-funktionalen Zusammenhang Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen. Neben der Neuanlage zahlreicher naturnaher Kleingewässer werden im Zuge der Verlegung der Moorburger Landscheide Uferaufweitungen und Flachwasserzonen vorgesehen.

Die Zerschneidungswirkungen durch die A 26-Ost innerhalb des Niedermoorbiotopkomplexes südlich von Moorburg werden durch die offenen Gewässerunterführungen im Bereich der Bauwerke 6 und 7 minimiert. Aufgrund der großen, fledermausgerechten Bauwerksquerschnitte bleiben für Libellen Biotopverbundfunktionen zwischen den verbleibenden Gewässer- und Niedermoorbiotopen südlich und nördlich der zukünftigen Autobahn erhalten.

Wassermollusken

Eine Betroffenheit der streng geschützten Zierlichen Tellerschnecke wird ausgeschlossen, da die Art aktuell lediglich in den Untenburger Absetzteichen nachgewiesen ist (vgl. Kap. 2.2.1.3.6). In die Untenburger Absetzteiche wird vorhabenbedingt nicht eingegriffen. In der Moorburger Landscheide wurde die Art aktuell nicht nachgewiesen. In Bezug auf die Zierli-

che Tellerschnecke kann damit das Eintreten des Zugriffsverbotes § 44 (1) Nr. 1. BNatSchG (Tötung/Verletzung von Tieren) ausgeschlossen werden (KIFL 2016).

Baubedingt und anlagebedingt kommt es zum Verlust von mehreren Gewässern mit Lebensraumfunktionen für andere gefährdete Süßwassermolluskenarten. Im Zusammenhang mit der baubedingten Verfüllung von Gewässern besteht für die Arten ein erhebliches Tötungsrisiko, da diese Arten aufgrund der geringen Mobilität nicht flüchten können. Auch andere baubedingte Wirkungen wie baubedingte Sedimentaufwirbelungen mit daraus resultierenden Trübungen des Wasserkörpers, Sauerstoffmangelsituationen durch die Freisetzung oder den Eintrag sauerstoffzehrender Substrate, zeitweiliges Austrocknen und Eisenockerbelastungen durch Nachsickern von eisenhaltigem Grundwasser können zu Beeinträchtigungen der Molluskenfauna führen (limnobios & Planula 2014).

Der Gewässerabschnitt im Südwesten des Käthnermoores, in dem die vom Aussterben bedrohte Art „Flaches Posthörnchen“ (RL HH und RL BRD 1) festgestellt wurde, bleibt erhalten und ist somit nicht von anlage- und baubedingten Gewässerverfüllungen direkt betroffen. Es handelt sich in einem Teilabschnitt des Ringgrabens um das Brunnengelände Käthnermoor. Da Teile des Ringgrabens nördlich und östlich verfüllt werden, sind jedoch vorübergehende Beeinträchtigungen durch Sedimentaufwirbelungen etc. möglich.

Anlagebedingt ist neben den dauerhaften Lebensraumverlusten durch Gewässerverfüllungen auf das Risiko der Isolierung von einzelnen Gewässerabschnitten durch die Zerschneidungswirkung der Autobahn hinzuweisen. Aufgrund der flächendeckenden Entwässerungsfunktionen des Gewässernetzes werden jedoch auch zukünftig Verbindungen zwischen den einzelnen Gewässern bestehen bleiben. Die Durchgängigkeit der wesentlichen Verbindungsgewässer (Moorburger Landscheide, Wulfsgaben, Untenburger Querweggraben) wird nicht beeinträchtigt.

Für die aquatischen Lebensgemeinschaften relevant sind betriebsbedingte stoffliche Belastungen der Gewässer. Diese können durch schadstoffbelasteten Reifenabrieb, Staub- sowie Nährstoffeinträge durch stickstoffhaltige Abgase oder winterliche Streusalzeinträge entstehen. Da die Gewässer im Planungsgebiet bereits sehr nährstoffreich sind und eine dementsprechend angepasste gegenüber Nähr- und Schadstoffen eher unempfindliche Mollusken- und Fischzönosen beherbergen, sind diesbezügliche Beeinträchtigungen als mittel einzustufen (limnobios & Planula 2014).

Aufgrund der Betroffenheit zahlreicher gefährdeter Arten sind Vermeidungsmaßnahmen zur Minimierung baubedingter Tötungen und Beeinträchtigungen der Arten vorgesehen. Die Neuanlage bzw. die naturnahe Entwicklung von Gewässern im räumlich-funktionalen Zusammenhang ist dazu geeignet, Lebensraumverluste auszugleichen.

Fische

Die bau- und anlagebedingte Betroffenheit von Gewässern stellt einen erheblichen Eingriff für die Fischfauna dar. Mit dem Verlust von Gewässern gehen auch die Habitatfunktionen

für Fische verloren. Im Zusammenhang mit der baubedingten Verfüllung von Gewässern besteht für einige Arten ein erhebliches Tötungsrisiko. Dies gilt für im Sohlsubstrat lebende Arten wie Steinbeißer und Schlammpeitzger sowie weitere Kleinfische. Auch andere baubedingte Wirkungen wie baubedingte Sedimentaufwirbelungen mit daraus resultierenden Trübungen des Wasserkörpers, Sauerstoffmangelsituationen durch die Freisetzung oder den Eintrag sauerstoffzehrender Substrate, zeitweiliges Austrocknen und Eisenockerbelastungen durch Nachsickern von eisenhaltigem Grundwasser können zu Beeinträchtigungen der Fischfauna führen (limnobios & Planula 2014).

Anlagebedingt ist neben den dauerhaften Lebensraumverlusten durch Gewässerverfüllungen auf das Risiko der Isolierung von einzelnen Gewässerabschnitten durch die Zerschneidungswirkung der Autobahn hinzuweisen. Aufgrund der flächendeckenden Entwässerungsfunktionen des Gewässernetzes werden jedoch auch zukünftig Verbindungen zwischen den einzelnen Gewässern bestehen bleiben. Die Durchgängigkeit der wesentlichen Verbindungsgewässer (Moorburger Landscheide, Wulfgraben, Untenburger Querweggraben) wird nicht beeinträchtigt.

Betroffen von bau- und anlagebedingten Eingriffen sind zwischen der A 7 im Westen und dem Moorburger Hauptdeich im Osten eine ganze Reihe von Gewässern.

Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang vor allem die Moorburger Landscheide, die auf einem Teilstück verlegt werden muss. Durch die Verlegung werden neue, naturnahe Gewässerstrukturen geschaffen, bevor die alten Gewässerabschnitte verfüllt werden. Die Lebensraumfunktionen für die dort festgestellten 11 Arten (darunter auch Steinbeißer und Schlammpeitzger, beide RL HH 2 und Hecht, RL HH 3) bleiben somit erhalten. Auch die Durchgängigkeit des Gewässers für Fische bleibt erhalten.

Ebenfalls teilweise verlegt wird der Untenburger Querweggraben im Bereich des Querungsbauwerks 6 südlich der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte. Da der Graben im Zuge des Bauwerks offen unter der A 26 durchgeführt wird, bleibt die Durchgängigkeit für Fische erhalten. Festgestellt wurden hier insgesamt 4 Arten, darunter auch der Schlammpeitzger (RL HH 2) und der Hecht (RL HH 3). Die Lebensraumfunktionen für Fische werden in dem Gewässer nur auf dem kurzen Abschnitt unter dem Bauwerk dauerhaft beeinträchtigt (Verschattung, kein Pflanzenaufwuchs).

Dauerhaft verfüllt werden Teilabschnitte des Ringgrabens um das Brunnengelände Käthnermoor. Es verbleiben offene Teilabschnitte nördlich und südlich der A 26. Ein direkter Austausch zwischen diesen Teilabschnitten ist zukünftig nicht mehr möglich. Im westlichen Teilabschnitt dieses Gewässers wurden der Schlammpeitzger als stark gefährdete Art (RL HH 2), der Hecht (RL HH 3) sowie zwei weitere Fischarten nachgewiesen.

Teilabschnitte des Parallelgrabens östlich der A 7 werden ebenfalls dauerhaft verfüllt. Das Gewässer wird jedoch bereits durch den Bau der A 26-West teilverfüllt bzw. verrohrt und somit unterbrochen.

Die Teilverfüllung des Randgrabens der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte erfolgt im

Zuge der Teilstilllegung nach BImSchG und ist daher nicht Gegenstand der Planfeststellungsunterlagen zur A 26.

Für die aquatischen Lebensgemeinschaften relevant sind neben bau- und anlagebedingten Eingriffen auch betriebsbedingte stoffliche Belastungen der Gewässer. Diese können durch schadstoffbelasteten Reifenabrieb, Staub- sowie Nährstoffeinträge durch stickstoffhaltige Abgase oder winterliche Streusalzeinträge entstehen. Da die Gewässer im Planungsgebiet bereits sehr nährstoffreich sind und eine dementsprechend angepasste gegenüber Nähr- und Schadstoffen eher unempfindliche Mollusken- und Fischzönosen beherbergen, sind diesbezügliche Beeinträchtigungen als mittel einzustufen (limnobios & Planula 2014). Da die geplante Entwässerung der A 26 gemäß dem aktuellen Stand der Technik erfolgt, wird konkret nicht von erheblichen Zunahmen stofflicher Belastungen in den Gewässern ausgegangen und somit betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Fischfauna.

Aufgrund der Betroffenheit zahlreicher gefährdeter Arten sowie der Arten Schlammpeitzger und Steinbeißer (beide Anhang II FFH) sind Vermeidungsmaßnahmen zur Minimierung baubedingter Tötungen und Beeinträchtigungen der Arten vorgesehen (vgl. Kap. 3). Die Neuanlage bzw. die naturnahe Entwicklung von Gewässern im räumlich-funktionalen Zusammenhang ist dazu geeignet, Lebensraumverluste auszugleichen. Im Einzelnen werden die Maßnahmen, auf die teilweise bereits schon zuvor hingewiesen wurde, in Kap. 5.2.4.1 erläutert.

Reptilien

Durch die A 26-Ost VKE 7051 kommt es zu Verlusten von potenziellen Reptilienlebensräumen. Innerhalb der Probeflächen im Trassenverlauf konnten im Rahmen der Untersuchungen 2013 bis auf eine Blindschleiche im Bereich der Bahnstrecke zur Kattwykbrücke jedoch keine Reptilien festgestellt werden. Das Konfliktrisiko bezüglich dieser Artengruppe wird daher als sehr gering eingestuft. Maßgebliche Funktionsbeeinträchtigungen mit erheblichen Auswirkungen auf diese Artengruppe sind nicht zu erwarten. Es ist davon auszugehen, dass einzelne Tiere in angrenzende Lebensräume ausweichen können, die in ausreichender Größe im Umfeld erhalten bleiben. Verbundbeziehungen für Reptilien bleiben im Bereich des Bauwerks 8 erhalten, da das Bauwerk im Hinblick auf die südliche Bahnanbindung Altenwerder deutlich über den vorhandenen Gleisbestand hinaus dimensioniert wird. Es besteht daher insgesamt kein Bedarf für spezielle Vermeidungsmaßnahmen oder funktionale Ausgleichsmaßnahmen für Reptilien.

4.3.2.6 Betroffenheit von Biotopverbundfunktionen

Mit dem anlage- und baubedingten Verlust von Biotopstrukturen sind auch Beeinträchtigungen von faunistischen Funktionsbeziehungen und Biotopverbundfunktionen betroffen.

Im Bereich des Niedermoorbiotopkomplexes südlich von Moorburg führt die Lage der A 26-Ost VKE 7051 zu einer Zerschneidung von Lebensräumen und Lebensraumfunktionen für Fledermäuse, Brutvögel, Amphibien, Libellen, Wassermollusken, Fische und andere an

entsprechende Biotopstrukturen gebundene Tierarten. Innerhalb dieses Biotopkomplexes kommt es daher zu erheblichen Zerschneidungswirkungen, die jedoch durch die Lage, Dimensionierung und Gestaltung der Bauwerke 6, 7 und 8 und die offenen Gewässerunterführungen im Bereich der Bauwerke 6 und 7 tw. bereits reduziert werden können. So ist durch die im Rahmen der Vermeidungsmaßnahmen bereits erläuterten Vorhabenmerkmale (vgl. Kap. 3) eine Passierbarkeit der A 26-Ost VKE 7051 für Fledermäuse und land- bzw. wassergebundene Artengruppen wie z. B. Kleinsäuger, Amphibien, Reptilien und Libellen ausreichend gegeben.

Da die Durchgängigkeit der wesentlichen Gewässer (Moorburger Landscheide, Untenburger Querweggraben, Wulfgraben) erhalten bleibt, besteht auch weiterhin ein zusammenhängendes Gewässersystem.

Die A 26-Ost VKE 7051 greift aufgrund ihrer Lage außerdem in die übergeordneten Biotopverbundfunktionen des Niedermoorkomplexes als Trittstein- und Verbindungsbiotop zwischen der Süderelbe und dem Süderelberaum ein. Um dabei Auswirkungen auf überregionale Zielarten wie Fischotter und Biber zu vermeiden, werden im Rahmen der Vermeidungsmaßnahmen spezielle zusätzliche Anforderungen an die Gestaltung von Bauwerk 6 und 7 gestellt (s. Kap. 3).

Im Zusammenhang mit der Funktion als Trittsteinbereich sind auch die großflächigen Biotopverluste als eine Beeinträchtigung der Biotopverbundfunktionen anzusehen. Um diese Beeinträchtigungen zu minimieren bzw. auszugleichen, sind umfangreiche trassennahe Maßnahmen vorgesehen, die die verbleibenden Werte sichern und Lebensraumfunktionen für die maßgeblichen Artengruppen sichern.

Baubedingte Störungen z.B. durch Licht, Lärm und Staubemissionen werden aufgrund der Vorbelastungssituation und der i.d.R. nur lokal ausgeprägten und zeitlich begrenzten Wirkung nicht als erheblich eingestuft.

Westlich der A 7 kommt es vorhabenbedingt nicht zu Beeinträchtigungen von Biotopverbundfunktionen, da in dem Bereich bereits die A 26-West als Vorbelastung berücksichtigt wird.

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

Tab. 23 Beeinträchtigungen der Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion und Habitatfunktion

Wirkfaktor	erhebliche Beeinträchtigungen
Beeinträchtigung der Biotopfunktion	
anlage- und baubedingte Biotopverluste	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von rd. 16,68 ha hochwertigen Biotopen (12 bis 8 Wertpunkte/m² nach Staatsrätemodell) insbesondere im Bereich des Niedermoorkomplexes südlich von Moorburg (vgl. Tab. 31) • Verlust von geschützten Biotopen auf einer Fläche von 9,2061 ha (vgl. Tab. 21) • Verlust von Ausgleichsflächen auf einer Fläche rd. 3,47 ha (s. Kap. 4.4). • Insgesamt Verlust von 40,15 ha Biotopen im Bereich der gesamten Bau-

Wirkfaktor	erhebliche Beeinträchtigungen
	<p>strecke (vgl. Tab. 22). Die damit verloren gehenden Werte sind zum Teil auf Böschungen und im Arbeitsstreifen wieder herstellbar, z. B. durch die Anlage von Straßenbegleitgrün und die Wiederherstellung von Biotopstrukturen im Arbeitsstreifen (z. B. Brachflächen). Im Rahmen der Bilanzierung nach dem Staatsrätemodell wird dies dargestellt (vgl. Tab. 31)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Einzelbäumen (15 St.)
Beeinträchtigung der Biotopverbundfunktion	
Zerschneidung, Isolation	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung von Biotopverbundfunktionen für Arten der Feuchtbiotop- und Gewässerlebensräume im Bereich des Niedermoorkomplexes südlich von Moorburg. • Beeinträchtigungen der Funktion des Niedermoorkomplexes als Trittsteinbiotop zwischen der Süderelbe und dem Süderelberaum.
Beeinträchtigung der Habitatfunktion	
Lebensraumverluste, Verlärmung, Erschütterung, visuelle Störreize (Licht, Bewegung)	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust, Beeinträchtigung von faunistischen Habitaten / Funktionsbeziehungen • Barrierewirkungen • Anlockwirkung / Falleneffekte • Vertreibung • Kollision <p>Bei der Artengruppe Fledermäuse insgesamt kommt es zu Beeinträchtigungen von vier bedeutsamen Flugrouten sowie dem Verlust von Nahrungshabitaten und potenziellen Tagesquartieren (Baumquartiere). Zu Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte sind Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen. Der Verlust potenzieller Tagesquartiere wird durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen kompensiert.</p> <p>Bezüglich der vorkommenden Brutvögel kommt es zu umfangreichen Habitatverlusten und betriebsbedingten Lebensraumentwertungen. Hervorzuheben sind die Beeinträchtigungen von Arten feuchter Röhrichte und Hochstaudenfluren (Sumpfrohrsänger, Feldschwirl) sowie Arten der Grünländer und der Feldflur (z. B. Blaukehlchen, Bekassine, Feldlerche, Wachtelkönig). Die Konflikte konzentrieren sich auf den Niedermoorkomplex südlich von Moorburg. Darüber hinaus sind auch viele andere Arten von Lebensraumverlusten betroffen, insbesondere Gebüsch- und Höhlenbrüter wie z. B. Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Grauschnäpper, Kuckuck, Nachtigall, Neuntöter. Mit Teichralle und Wasserralle sind auch Wasservögel betroffen und mit dem Flussregenpfeifer auch eine Art mit speziellen Anforderungen an mittlerweile seltene Bruthabitate, und die daher Entwässerungsfelder als Sekundärlebensraum nutzt. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte sind für die betroffenen Arten vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen.</p> <p>Beeinträchtigungen von Habitatfunktionen von Amphibien entstehen großflächig im Bereich des Niedermoorkomplexes südlich von Moorburg durch den Verlust von Laichgewässern und Landlebensräumen. Betroffen sind die Arten Teichmolch, Grasfrosch, Teichfrosch, Seefrosch und Moorfrosch. Zur Minderung der baubedingten Tötungsrisiken sind Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen.</p> <p>Bau- und anlagebedingt führt der Verlust von Gewässern auch zu Beeinträchtigungen der Artengruppen Libellen, Fische und Wassermollusken, von denen jeweils eine Reihe gefährdeter Arten in den betroffenen Gewässerabschnitten festgestellt wurden. Hinsichtlich der Fische sind auch die beiden FFH Anhang II Arten Schlammpeitzger und Steinbeißer betroffen.</p>

Konfliktbenennung:

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

1 B Beeinträchtigung der Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion und Habitatfunktion im Bereich der A 26-Ost VKE 7051:

- *Verlust geschützter Biotope und hochwertiger Biotopstrukturen,*
- *Verlust und Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktionen für Brutvögel, Amphibien, Libellen, Fische und weiterer an Feuchtbiotope und Gewässer angewiesener Arten,*
- *Zerschneidung von Fledermausflugbahnen und Verlust potenzieller Tagesverstecke,*
- *Beeinträchtigungen von faunistischen Funktionsbeziehungen und Biotopverbundfunktionen zwischen Flächen südlich und nördlich der geplanten A 26-Ost VKE 7051.*

Es wird auf die ergänzende Konfliktanalyse für die Umverlegung der 380-kV-Leitung verwiesen, über die noch zusätzliche Beeinträchtigungen diesem Konflikt zugeordnet werden (s. Kap. 6.4.3.2).

4.3.3 Konflikte Boden

Mit der Überbauung von Grundflächen sind Versiegelungen, Abträge oder Veränderungen von Böden sowie der Verlust von Bodenfunktionen verbunden. Durch Bodenversiegelung gehen sämtliche Bodenfunktionen dauerhaft verloren. Im Bereich der Teilversiegelungen wird ebenfalls ein dauerhafter Verlust der Bodenfunktionen bilanziert, da das Bankett auch erheblichen betriebsbedingten Auswirkungen unterliegt (z. B. Schadstoffeinträge durch Verkehr und Salzeinträge durch Winterdienst). Im Bereich der Böschungen und Mulden kommt es zu einer Veränderung bzw. Zerstörung des natürlichen Bodengefüges und zur Durchmischung der natürlichen Bodenhorizonte. Die dauerhafte Inanspruchnahme der Bodenflächen durch Überschüttungen und Abgrabungen sowie die zeitweise Inanspruchnahme von Flächen für den Arbeitsstreifen, Materiallager usw. stellen ebenfalls Eingriffe im Sinne des BNatSchG dar. Diese Eingriffe sind jedoch, im Gegensatz zu Versiegelung und Teilversiegelung, in der Regel nur vorübergehend und von kurzfristiger Dauer. Die betroffenen Werte und Funktionen lassen sich meist durch geeignete Maßnahmen so wieder herstellen bzw. ausgleichen, dass nach Beendigung der Baumaßnahme langfristig keine erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen zurückbleiben. Eine Ausnahme stellen Auffüllungen und baubedingte Bodenveränderungen im Bereich der Niedermoorböden dar.

Im Bereich der Niedermoorböden kann z. B. durch Auffüllungen das Potenzial zur Entwicklung spezialisierter Biotope und Pflanzengesellschaften (Biotopentwicklungspotenzial) dauerhaft verloren gehen und Veränderungen der Bodenstruktur können die Archivfunktionen der Böden beeinträchtigen.

Baukörper und Baufeld der A 26-Ost VKE 7051 beanspruchen insgesamt rd. 46,45 ha, von denen allerdings nur rd. 39,29 ha Werte nach Staatsrätemodell zuzuweisen sind. Die Flächengröße der erheblichen Eingriffe ist damit aufgrund der großflächigen Vorbelastung der Böden deutlich geringer als die Gesamt-Inanspruchnahme. Von einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen durch Neuversiegelung sind 12,21 ha Böden betroffen. Der Mittelstreifen sowie Teilversiegelungen im Bereich der Bankette werden dabei ebenfalls als vollständige Verluste bilanziert (vgl. Tab. 30). Zusätzlich zur Versiegelung kommt es auf 22,94 ha zu Beeinträchtigungen bzw. einem teilweisen Verlust der Bodenfunktionen durch Überbauungen und Aufschüttungen (Dammbauwerke etc.).

Besonders erheblich ist der dauerhafte Verlust der vorhandenen, schutzwürdigen Niedermoorböden. Die Archivfunktionen gehen in diesen Bereichen dauerhaft verloren. Die Flächen verlieren zudem ihre Wirkung als Kohlenstoffsенке, da in Torfen Kohlenstoff gebunden ist. Bei einer Mineralisierung der abzutragenden Niedermoor торфе wird der im Torf gebundene Kohlenstoff freigesetzt und in Form des klimaschädlichen Treibhausgases CO₂ in die Atmosphäre freigesetzt. Zudem wird bei einer Entwässerung von Mooren auch das weitaus klimaschädigendere Lachgas (N₂O) freigesetzt. Eine Mineralisierung der Torfe könnte prinzipiell durch einen nassen Wiedereinbau des Aushubs reduziert werden. Da hierzu aktuell jedoch geeignete Möglichkeiten fehlen, ist von einem dauerhaften Verlust der Torfe auszugehen.

Anlagebedingt sind durch die A 26-Ost VKE 7051 12,54 ha schutzwürdiger Niedermoorböden als Verlust zu bilanzieren. Baubedingte Beeinträchtigungen schutzwürdiger Niedermoorböden entstehen zusätzlich in Höhe von 5,08 ha.

Durch die Verlegung der Moorburger Landscheide einschließlich der Anlage von Flachwasserzonen, Uferaufweitungen und Nebengewässern zur naturnahen Gestaltung des Gewässers werden zusätzlich zu den oben benannten Betroffenen rd. 1,20 ha Niedermoorböden anlagebedingt in Anspruch genommen. Durch die zusätzliche Inanspruchnahme von Niedermoorböden aufgrund der naturnahen Gestaltung der Moorburger Landscheide kommt es zu einem naturschutzfachlichen Zielkonflikt. Dieser Zielkonflikt lässt sich vorhabenbedingt nicht vermeiden. Wegen der erheblichen Eingriffe in die Gewässer- und Lebensraumstrukturen, Lebensraumfunktionen gefährdeter und seltener Arten sowie der Biotopverbundfunktionen der Moorburger Landscheide ist die naturnahe Gestaltung zum räumlich-funktionalen Ausgleich erforderlich. Zur Minimierung der Auswirkungen auf die Niedermoorböden ist eine jeweils nur abschnittsweise Anlage von Aufweitungen und Flachwasserzonen auf immer nur einer Gewässerseite geplant. Durch den Abtrag der vorbelasteten, überwiegend degenerierten Oberbodenhorizonte gehen die Bodenfunktionen in dem Bereich nicht vollständig verloren. Durch die Anlage von Flachwasserzonen entstehen Bereiche mit einem sehr hohen natürlichen Biotopentwicklungspotenzial, in denen bei den

vorhandenen hohen Grundwasserständen mit natürlichen Verlandungsprozessen einschließlich Niedermoorbildungen zu rechnen ist.

Aufgrund von Bodenveränderungen im Bereich von Arbeitsstreifen und Böschungen (z. B. Überdeckungen, Umschichtungen und Verdichtungen) kommt es auch in diesen Bereichen teilweise zu Beeinträchtigungen, die sich in der Bilanz nach Staatsrätemodell als Wertverluste ausdrücken (vgl. Tab. 32).

Insgesamt sind rd. 18,82 ha hochwertige Böden (Wertstufe 12 bis 8) betroffen, bei denen es sich überwiegend um die o.g. Niedermoorböden mit besonderen Archivfunktionen handelt.

Mit einem prognostizierten Verkehrsaufkommen von anfänglich über 27.000 Kfz/24 h bis später über 56.000 Kfz/24 h (vgl. Kap. 4.2.1) sind neben den genannten bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Bodens zu erwarten. Die Schadstoffimmissionen aus dem Straßenverkehr führen zu einer Schadstoffbelastung der Böden, die mit der Entfernung zur Straßentrasse abnimmt. Quantität und Wirkungsweise der im Boden angelagerten Schadstoffe lassen sich nach dem derzeitigen Kenntnisstand der Wissenschaft nur bedingt ermitteln. Zur Abschätzung der räumlichen Reichweite und der Intensität bei Schadstoffeintrag werden die Untersuchungsergebnisse des F+E-Projektes 02.168 R95L „Herleitung von Kenngrößen zur Schadstoffbelastung des Schutzgutes Boden durch den Straßenverkehr“ (BUNDESANSTALT FÜR STRAßENWESEN, 1997) zugrunde gelegt. Im F+E-Projekt wird festgestellt, dass sowohl an freien Strecken als auch in städtischen Räumen häufige und z.T. hohe Überschreitungen der Frachtgrenzwerte (entsprechend Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV)) von Zink und Cadmium und in abnehmendem Maß auch von Blei auftreten. Ebenso liegen Grenzwertüberschreitungen von Kupfer, Nickel und Chrom vor. Der Entfernungsbereich, in dem sehr häufige Überschreitungen auftreten, beträgt 0 – 10 m vom Fahrbahnrand und nimmt bis 50 m vom Fahrbahnrand stark ab. In dem Bereich größer 50 m zur Autobahntrasse sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Bodenhaushaltes zu erwarten. Der negative Einwirkungsbereich der Straße für den Boden wird daher gleichbleibend mit 50 m Breite angenommen. Entsprechend der Bodenfunktionsbewertung liegt bei den im Untersuchungsgebiet vorhandenen Böden keine besondere Empfindlichkeit gegenüber Stoffeinträgen vor.

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

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

Tab. 24 **Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen**

Wirkfaktor	erhebliche Beeinträchtigung
Versiegelung, Teilversiegelung	<ul style="list-style-type: none"> • Vollständiger Verlust der Böden und Bodenfunktionen im Bereich der gesamten Baustrecke auf insgesamt 12,21 ha (Neuversiegelung) • Hochwertige Bodenfunktionen sind analog zu den Lebensraumfunktionen insbesondere im Bereich des Niedermoorkomplexes südlich von Moorburg betroffen. Insgesamt sind rd. 18,82 ha hochwertige Bodenfunktionen (Wertstufe 12 bis 8) betroffen. • Verlust der vorhandenen Niedermoorböden und damit verbundener Werte und Archivfunktionen
sonstige Überbauung und Flächeninanspruchnahme (z. B. Böschungen, Arbeitsstreifen)	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung einzelner natürlicher Bodenfunktionen durch Veränderungen der Bodenart und –struktur durch Auffüllungen, Bodenverdichtungen, Bodenaustausch auf rd. 22,94 ha nicht versiegelten Flächen • Verlust der vorhandenen Niedermoorböden und damit verbundener Werte und Archivfunktionen
Betriebsbedingte Belastungen von Böden	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigungen von Böden durch betriebsbedingte Stoffeinträge innerhalb einer Wirkzone bis 50 m ab Fahrbahnrand.

Konfliktbenennung:

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

1 Bo Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen im Bereich der gesamten Baustrecke, Verlust von schutzwürdigen Niedermoorböden mit besonderer Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Es wird auf die ergänzende Konfliktanalyse für die Umverlegung der 380-kV-Leitung verwiesen, über die noch zusätzliche Beeinträchtigungen diesem Konflikt zugeordnet werden (s. Kap. 6.4.3.3).

4.3.4 **Konflikte Wasser**

Durch die A 26-Ost VKE 7051 werden Oberflächengewässer überbaut und die Moorburger Landschiede verlegt. Die damit verbundenen Verluste von Lebensraumfunktionen wurden bereits im Rahmen der Beeinträchtigungen von Biotopen, Biotopverbundfunktionen und Habitatfunktionen bilanziert (s. Kap. 4.3.2.4). An dieser Stelle werden nur Auswirkungen auf die maßgeblichen Regulationsfunktionen der Oberflächengewässer im Landschaftswasserhaushalt sowie die Grundwasserschutzfunktionen betrachtet (vgl. Kap. 4.1).

Oberflächengewässer

Mit dem Neubau der A 26-Ost VKE 7051 sind an mehreren Stellen kleinere Gewässerverlegungen erforderlich. Im Bereich der Moorburger Landscheide südlich von Moorburg wird eine größere Verlegung des Gewässers erforderlich, da dieses auf längerer Strecke von der A 26-Ost VKE 7051 überbaut wird. Südlich der A 26-Ost VKE 7051 wird für die Moorburger Landscheide ein rd. 900 m langer neuer Gewässerverlauf hergestellt. Im Zuge der Verlegung wird ein neues Brückenbauwerk im Bereich der Hafenbahn erforderlich. Die Untenburger Absetzteiche sind vorhabenbedingt nicht betroffen. Der alte Verlauf der Moorburger Landscheide wird weitestgehend verfüllt, da die Flächen für die A 26-Ost und deren Nebenanlagen benötigt werden.

Darüber hinaus wird der Untenburger Querweggraben auf einer Teilstrecke soweit verlegt, dass er offen im Bereich von Bauwerk 6 unter der A 26-Ost hindurchgeführt werden kann. Verrohrungen des Gewässers unter der A 26-Ost werden dadurch vermieden.

Der Wulfsgaben ist nicht betroffen.

Im Bereich des Bauwerks 7 wird der dort vorhandene Graben östlich der Straße Moorburger Kirchdeich offen unter der A 26-Ost hindurchgeführt.

Die Veränderungen am Gewässersystem westlich der A 7 (Anpassungen der Obersten Untenburger Wetterung und der Untersten Untenburger Wetterung) erfolgen bereits im Zuge der Planungen der A 26-West (Abschnitt Landesgrenze bis A 7). Im Zuge der A 26-Ost sind dort keine weiteren Eingriffe ins Gewässersystem erforderlich.

Teile des Ringgrabens um das Wasserwerksgelände Käthnermoor sowie zahlreiche kleinere Gräben im Trassenbereich werden verfüllt. Betroffen sind die im Bereich des Baukörpers der A 26-Ost und des unmittelbar daran angrenzenden Arbeitsstreifens erforderlichen Abschnitte. Die übrigen Teilabschnitte des Ringgrabens werden vorhabensbedingt nicht verfüllt.

Der Randgraben der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte wird im Zuge der Teilstillegung der Flächen südlich der A 26-Ost verfüllt. Bei dem Gewässer handelt es sich um eine wasserwirtschaftliche Anlage der vorhandenen BlmSch-Anlage. Das Gewässer ist hydraulisch vom übrigen Gewässersystem der Marsch getrennt, da in ihm belastetes Wasser aus dem Bereich der Entwässerungsfelder aufgefangen wird. Die Verfüllung erfolgt im Zuge des immissionsschutzrechtlichen Verfahrens zur Teilstillegung und stellt keinen erheblichen Eingriff in den Naturhaushalt dar.

Im Bereich der Anschlussstelle an den Moorburger Hauptdeich (AS HH-Hafen-Süd) geht innerhalb des Gehölzbestandes zwischen der Bahnstrecke zur Kattwykbrücke sowie dem Moorburger Hauptdeich ein kleines naturnahes Stillgewässer verloren. Weitere Stillgewässer sind nicht betroffen.

Der Hochwasserschutzdeich im Bereich der Straße Moorburger Hauptdeich muss baulich wegen der Querung mit der A 26-Ost angepasst werden. Durch den Dammkörper der A 26-Ost östlich der Hauptdeichlinie wird im Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost in

den potenziellen Überflutungsbereich der Elbe bei Sturmfluten eingegriffen. Dies ist jedoch im wesentlichen Gegenstand des anschließenden Bauabschnittes der A 26-Ost (VKE 7052).

Grundwasser

Da die Grundwasserschutzfunktionen wesentlich durch den Boden geprägt werden, lassen sich aus der Betroffenheit von Böden auch Konflikte mit dem Grundwasser ableiten. Die Niedermoorböden besitzen gemäß der durchgeführten Bodenfunktionskartierung (BWS GMBH 2014) mittlere Funktionen als Ausgleichsmedium und sind nicht besonders empfindlich gegenüber Stoffeinträgen. Im Bereich des Bauwerks kann es aufgrund von Überbauungen und Bodenaustausch grundsätzlich zu Beeinträchtigungen der Ausgleichsfunktionen und einem erhöhten Risiko von Schadstoffeinträgen kommen.

Eine besondere Bedeutung für den Grundwasserschutz haben im Planungsraum der A 26-Ost VKE 7051 die trennenden Weichschichten oberhalb des ersten genutzten Grundwasserleiters. Aufgrund der ausgeprägten Weichschichten liegt im Bereich des Untersuchungsgebietes keine besondere Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers gegenüber verkehrsbedingten Immissionen vor, sofern bei baulichen Eingriffen in die Weichschichten (z. B. Tiefgründungen) die Entstehung hydraulischer Verbindungen zwischen oberflächennahem Grundwasser und dem unter den Weichschichten liegenden Grundwasserleiter ausgeschlossen werden können.

Unabhängig davon kommt es anlagebedingt durch die Versiegelung zu einer Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate. Die durch die Versiegelung verursachten Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung sind jedoch als vergleichsweise gering zu bewerten, insbesondere auch unter dem Gesichtspunkt, dass im gesamten Bereich Moorburg abgesenkte, bewirtschaftete Grundwasserstände vorliegen.

Anlagebedingt sowie baubedingt kann es darüber hinaus durch die Bauwerksgründungen und den Dammkörper lokal zu Veränderungen von Grundwasserständen und -fließrichtungen kommen, wodurch wiederum ggf. die Grundwasserschutzfunktionen der Böden reduziert werden können (z. B. bei einer deutlichen Reduzierung des Grundwasserflurabstandes).

Weitere Angaben zur Grundwassersituation und speziellen Gefährdungsrisiken sind dem hydrogeologischen Fachbeitrag (BWS GmbH 2016, Unterlage 19.4) und dem Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (Unterlage 19.5) zu entnehmen, in dem diese Aspekte vor dem wasserrechtlichen Hintergrund des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) beurteilt werden.

Betriebsbedingte Wirkungen durch Straßenabwässer auf Oberflächengewässer und Grundwasser

Die Straßenabwässer werden überwiegend in einer Regenkanalisation gesammelt und zwei zentralen Rückhalteräumen zugeführt, von denen es gereinigt und gedrosselt der Vorflut zugeführt wird.

Der größere der beiden Rückhalteräume ist das Rückhaltebecken am geplanten AK Süderelbe, das als Retentionsbodenfilteranlage mit vorgeschaltetem Regenklärbecken mit Dauerstau ausgebildet wird. Als Vorflut für die gedrosselte Ableitung dient der Parallelgraben westlich der A 7.

Bei dem zweiten Rückhalteraum handelt es sich um ein Regenrückhaltebecken im Bereich der AS HH-Hafen-Süd, welches als Retentionsbodenfilteranlage mit vorgeschalteter Rohrsedimentation ausgebildet wird. Die gedrosselte Ableitung erfolgt in den Parallelgraben an der Hafebahn.

In wenigen Bereichen (z. B. Teilen der Anschlussrampen und dem Innenbogen der A 26-Ost südlich der Entwässerungsfelder bis zur beginnenden Lärmschutzwand) werden die Straßenabwässer über die Böschungen abgeleitet, dort großflächig versickert und dabei über die Vegetationsschicht gereinigt.

Durch diese Art der Autobahntwässerung, entsprechend dem aktuellen Stand der Technik, wird eine Belastung des Grund- und Oberflächenwassers minimiert. Es wird davon ausgegangen, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen durch Schadstoffeintrag aus Fahrbahnabwässern für das Wasser entstehen.

Zusammenfassend stellt sich der Umfang erheblicher und nachhaltiger Beeinträchtigungen bezüglich Grund- und Oberflächenwasser wie folgt dar:

Tab. 25 Beeinträchtigungen Oberflächengewässer / Grundwasser

Wirkfaktor	erhebliche Beeinträchtigung
Gewässerverlegung	Beeinträchtigungen von Regulationsfunktionen im Landschaftswasserhaushalt durch Betroffenheit folgender Gewässer: <ul style="list-style-type: none"> • Moorburger Landscheide südlich Moorburg, • Untenburger Querweggraben bei BW 6, • außerdem einige kleinere Gräben.
Gewässerverlust	Beeinträchtigungen von Regulationsfunktionen im Landschaftswasserhaushalt durch Betroffenheit folgender Gewässer: <ul style="list-style-type: none"> • ein kleines Stillgewässer im Bereich der Anschlussstelle HH-Hafen-Süd, • Teile des Ringgrabens am Brunnengelände Käthnermoor, • außerdem zahlreiche kleinere Gräben.
Versiegelung, Überbauung	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung bzw. Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate durch rd. 12,21 ha Neuversiegelung und rd. 22,94 ha Überbauung • Beeinträchtigungen der Grundwasserschutzfunktionen durch Verlust von Böden
Bauwerksgründungen, Dammkörper	<ul style="list-style-type: none"> • Lokale Veränderungen von Grundwasserständen und –fließrichtungen • Geringfügiger Eingriff des Dammkörpers der A 26-Ost in den potenziellen Überflutungsbereich der Elbe bei Sturmfluten im Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost

Konfliktbenennung:

Aus den genannten Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern und Grundwasser resultieren lt. Methodik der RLBP folgende zu benennender Konflikte:

- 1 OW** Beeinträchtigung der Regulationsfunktionen der Oberflächengewässer im gesamten Bauabschnitt durch Gewässerverlegung und Gewässerverlust
- 1 GW** Beeinträchtigung der Grundwasserschutzfunktionen aufgrund der Bodenverluste durch Versiegelung und Überbauung

4.3.5 Konflikte Klima / Luft

Im Zusammenhang mit der Inanspruchnahme und dem dauerhaften Verlust von Freiflächen und Grünstrukturen in einer Größenordnung von rd. 30 ha östlich der A 7 sind für Moorburg bestehende lokale klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktionen betroffen. Im Bereich der Fahrbahnen und sonstigen Flächenversiegelungen gehen diese Funktionen dauerhaft verloren.

Aufgrund der überwiegend geringen Reliefenergie des Planungsgebietes sind keine nennenswerten Kaltluftströme vorhanden, so dass durch die Dammbauwerke auch keine Behinderungen im Kaltluftabfluss möglich sind.

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

Durch die Verkehrsemissionen sind Beeinträchtigungen der Luftqualität grundsätzlich möglich. Bezüglich der Luftschadstoffe NO₂ (Stickstoffdioxid) und PM10 und PM2,5 (Feinstaubpartikel) sind keine Grenzwertüberschreitungen im Umfeld der Trasse zu erwarten (vgl. Luftschadstoffuntersuchung).

Tab. 26 Beeinträchtigungen der klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen

Wirkfaktor	erhebliche Beeinträchtigung
Flächeninanspruchnahme	Verlust von Freiflächen und Grünstrukturen mit lokalklimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen (insgesamt rd. 30 ha). Es handelt sich um Gehölzstrukturen, Grünlandflächen, Hochstaudenfluren, Röhrichte und Gewässer südlich von Moorborg. (vgl. 2.2.5).

Konfliktbenennung:

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

- 1 K** Beeinträchtigungen der klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen von Freiflächen im Bereich zwischen der A 7 und dem Moorburger Hauptdeich

4.3.6 Konflikte Landschaft

Trotz der erheblichen Vorbelastungen und der weitgehenden Überprägung der Landschaft in weiten Bereichen des Untersuchungsraumes sind aufgrund der Konzentration von Erholungsfunktionen im Bereich des zweiten Grünen Rings und im Umfeld der Ortschaft Moorborg Auswirkungen auf maßgebliche Landschaftsbildfunktionen und landschaftsgebundene Erholungsfunktionen möglich.

Durch die Fremdkörperwirkung der Autobahntrasse kommt es im gesamten Streckenabschnitt zu einer weiteren Überformung des überwiegend bereits erheblich vorbelasteten Landschaftsbildes. Die Beeinträchtigungen ergeben sich bereits während der Bauphase. Die Anlage von Baustraßen, Materiallagerplätzen, die erforderlichen Erdbewegungen usw. führen hier zu einer erheblichen technischen Überprägung des betroffenen Raumes.

Die mit der A 26-Ost verbundenen Eingriffe in das Landschaftsbild sind besonders erheblich in den Bereichen, die durch eine hohe Empfindlichkeit gekennzeichnet sind. In Bezug auf die Wirkungen der A 26-Ost VKE 7051 sind dies der Bereich des 2. Grünen Rings südlich von Moorborg sowie die Ortschaft Moorborg. In diesen Bereichen führt die A 26-Ost VKE 7051 aufgrund der zusätzlichen technischen Überprägung, des Verlustes von Strukturelementen sowie den Auswirkungen auf die Sichtbeziehungen zwischen zweitem Grünen Ring und Moorborg zu erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Durch die Anpassungen von untergeordneten Wegen sowie Gewässerverlegungen kommt es zu weiteren visuellen Veränderungen des Landschaftsbildes. Im Bereich des 2. Grünen Rings verursacht die A 26-Ost erhebliche Beeinträchtigungen bedeutsamer landschaftsgebundener Erholungsfunktionen.

Die Intensität der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ergibt sich aus der Verknüpfung von Gradientenlage und dem Abstand des Betrachters zur Autobahn. Mit zunehmender

Entfernung verliert das Eingriffsobjekt innerhalb des betroffenen Landschaftsraumes an Bedeutung. Dagegen steigt bei zunehmender Dammhöhe die Reichweite der visuellen Wahrnehmbarkeit. Im Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte wechselt die A 26-Ost z. B. in einen Einschnitt, so dass von dort aus keine relevanten Wirkungen auf Moorburg zu erwarten sind. Da der Eingriff in einem überwiegend mittel bis stark gegliederten Raum vorgenommen wird, sind außerdem die bereits vorhandenen, sichtverschattenden Elemente und Vorbelastungen von besonderer Bedeutung. Vorhandene Verkehrsstrassen, Entwässerungsfelder, Bebauungen und Gehölze verkleinern die tatsächlichen Sichtflächen und verringern damit die Eingriffsintensität. Westlich der A 7 sind die zusätzlichen Veränderungen des Landschaftsbildes durch den Ausbau des (hier vorausgesetzten) Autobahndreiecks A 7 / A 26-West zu einem Autobahnkreuz nicht als erheblich einzustufen. Auch die Bereiche von Bostelbek südlich des Fürstenmoordammes sind aufgrund der sichtverschattenden Wirkungen von Dammlagen, Gehölzen und Bebauung von erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ausgenommen.

Die vorgesehene Begrünung von Lärmschutzwänden sowie die Pflanzungen von Gehölzen auf den Böschungen der Autobahn mindert in potenziell betroffenen Bereichen die Eingriffsintensität und trägt damit sehr wesentlich zur Minderung erheblicher Beeinträchtigungen bei.

Zum funktionalen Ausgleich dieser Beeinträchtigungen und zum Erhalt der Funktionen innerhalb des 2. Grünen Rings sind trassennahe Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Besondere Funktionen übernimmt in diesem Zusammenhang die tw. naturnahe Gestaltung der verlegten Moorburger Landscheide.

Tab. 27 Beeinträchtigungen der Landschaftsbildfunktion und der landschaftsgebundenen Erholungsfunktion

Wirkfaktor	erhebliche Beeinträchtigung
Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust und Beeinträchtigung von Freiflächen mit Erholungsfunktionen im Bereich des 2. Grünen Rings südlich von Moorburg • Zerschneidung eines offen bis halboffenen Landschaftsbereiches und Unterbrechung von bedeutenden Sichtbeziehungen zwischen dem 2. Grünen Ring und Moorburg.

Konfliktbenennung:

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

- 1 L** Beeinträchtigung der Landschaftsbildfunktion und der landschaftsgebundenen Erholungsfunktion im Bereich des 2. Grünen Rings und im Süden von Moorburg

Es wird auf die ergänzende Konfliktanalyse für die Umverlegung der 380-kV-Leitung verwiesen, über die noch zusätzliche Beeinträchtigungen diesem Konflikt zugeordnet werden (s. Kap. 6.4.3.6).

4.4 Betroffenheit vorhandener Kompensationsmaßnahmen

Durch die A 26-Ost VKE 7051 werden unvermeidbar auch bereits für andere Eingriffsvorhaben bestehende Kompensationsmaßnahmen teilweise überbaut. Es ergibt sich eine Betroffenheit der Gehölzbestände zwischen der Hafensbahn zur Kattwykbrücke und dem Moorburger Hauptdeich im Bereich der geplanten Anschlussstelle an den Moorburger Hauptdeich (AS HH-Hafen-Süd).

Die betroffenen Flächen werden auch im Rahmen der Bilanzierung nach Staatsrätemodell berücksichtigt (s. folgendes Kap.). Bei der Bestandsbewertung wurde bereits die Funktion als Kompensationsfläche berücksichtigt, d.h. die Ausgangswerte wurden ggf. abweichend vom übrigen Bestand angehoben.

Zu ungünstigen Zerschneidungswirkungen von Kompensationsmaßnahmen, die zu Funktions- und Wertminderungen über die direkte Inanspruchnahme hinaus führen könnten und damit die gesamte Funktionalität und Zielsetzung der bestehenden Ausgleichsmaßnahmen beeinträchtigen könnten, kommt es nicht.

Insgesamt sind von den bestehenden Kompensationsflächen 3,47 ha als dauerhafte Funktions- oder Flächenverluste zu verzeichnen. Da die Verluste entsprechend der Wertstufen des Staatsrätemodells in Wertpunkten/m² bilanziert werden, entsteht aus der hier dargestellten Betroffenheit kein zusätzlicher Flächenbedarf. Die Verluste werden im Rahmen der Bereitstellung anderer Kompensationsmaßnahmen kompensiert. Die Auswirkungen auf die bestehenden Kompensationsmaßnahmen sind im Einzelnen der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 28 Bilanzierung der erheblichen Beeinträchtigungen bestehender Kompensationsflächen

Kompensationsfläche / vorhandene Strukturen	Wirkfaktoren	dauerhafte Funktions- und Flächenverluste
Biotopstrukturen nördlich des Umspannwerkes westlich der A 7 (Kompensation im Verfahren „Hochwasserschutzwand HEW“, Vorhaben-Nr. H-011 im Kompensationsflächenkataster)	---	--- (die Betroffenheit wird durch die A 26-West bereits vorweggenommen)
Gehölzstrukturen zwischen der Hafensbahn zur Kattwykbrücke und dem Moorburger Hauptdeich. (Kompensation im Verfahren „Spülfeld Moorburg-Ellerholz“, Vorhaben-Nr. U-046 im Kompensationsflächenkataster)	Dauerhafte Flächenverluste durch Überbauung des Baukörpers der A 26-Ost	34.679 m ²

Kompensationsfläche / vorhandene Strukturen	Wirkfaktoren	dauerhafte Funktions- und Flächenverluste
Biotopstrukturen im Südosten der zu verlegenden Moorburger Landscheide ((Kompensation im Verfahren „Ausbau der Moorburger Landscheide, Verlegung des Fürstenmoorgrabens“, Vorhaben-Nr. U-044 im Kompensationsflächenkataster)	Dauerhafte Flächenverluste durch den neuen Gewässerbegleitenden Unterhaltungsweg, der gleichzeitig neuer Rad- und Fußweg ist.	Keine, zwar werden rd. 144 m ² für den neuen Rad- und Fußweg überbaut, allerdings wird der bisherige dort vorhandene Rad- und Fußweg vollständig zurückgebaut, so dass die Funktion der Ausgleichsfläche nicht beeinträchtigt wird.

4.5 Kompensationsbedarf A 26-Ost VKE 7051

4.5.1 Qualitativer Kompensationsbedarf

Der qualitative (funktionale) Kompensationsbedarf leitet sich in erster Linie aus den im Rahmen der Konfliktbeschreibung benannten Beeinträchtigungen der Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes ab (s. Kap. 4.3).

Es wird auf die ergänzende Konfliktanalyse für die Umverlegung der 380-kV-Leitung verwiesen, durch die sich weitere funktionale Kompensationsanforderungen ergeben (s. Kap. 6.4.5.1).

Im Rahmen der Maßnahmenplanung erfolgt eine funktionale Zuordnung der geplanten Maßnahmen zu den benannten Konflikten (s. Kap. 4.7 und die einzelnen Maßnahmenblätter in Unterlage 9.3). Folgender funktionsbezogener Kompensationsbedarf ergibt sich demnach für die A 26-Ost VKE 7051 (zusätzliche funktionale Kompensationsanforderungen 380-kV-leitung s. Kap. 6.4.5.1):

Artenschutzrechtlicher Kompensationsbedarf

Gemäß den Ergebnissen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages sind im Zusammenhang mit der A 26-Ost VKE 7051 vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) zur Vermeidung der Betroffenheit artenschutzrechtlicher Zugriffsverbote erforderlich (vgl. Kap. 8 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages).

Zur Vermeidung/Minderung der Beeinträchtigungen des Moorfroschs und diverser Brutvogelarten (15 Arten) sind CEF-Maßnahmen vorgesehen, die sich kurzfristig im räumlichen Zusammenhang mit den betroffenen Populationen realisieren lassen und dazu führen, dass die ökologische Funktion der Lebensstätten durchgehend gewährleistet bleibt.

- Moorfrosch: Neuanlage von zwei Laichgewässern,
- Blaukehlchen: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für ein Paar im räumlichen Zusammenhang,
- Neuntöter: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für zwei Paare im räumlichen Zusammenhang,
- Wachtelkönig: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für ein Paar im räumlichen Zusammenhang,
- Bekassine: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für ein Paar im räumlichen Zusammenhang,
- Feldlerche: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für drei Paare im räumlichen Zusammenhang,
- Feldschwirl: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für sieben Paare im räumlichen Zusammenhang,
- Flussregenpfeifer: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für ein Paar im räumlichen Zusammenhang,
- Gartenrotschwanz: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für ein Paar im räumlichen Zusammenhang,
- Gelbspötter: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für drei Paare im räumlichen Zusammenhang,
- Grauschnäpper: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für drei Paare im räumlichen Zusammenhang,
- Kuckuck: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für ein Paar im räumlichen Zusammenhang,
- Nachtigall: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für drei Paare im räumlichen Zusammenhang,
- Sumpfrohrsänger: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für 27 Paare im räumlichen Zusammenhang,
- Teichralle: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für drei Paare im räumlichen Zusammenhang,
- Wasserralle: Herrichtung einer geeigneten Ausgleichsfläche für ein Paar im räumlichen Zusammenhang.

Bezüglich der CEF-Maßnahmen für die überwiegende Zahl der Brutvögel ist aufgrund der erforderlichen Abstände solcher Maßnahmen zu stark befahrenen Straßen eine Umsetzung auf trassennahen Flächen im Planungsraum nicht möglich. Die Umsetzung dieser Maßnahmen muss auf externen Flächen erfolgen.

Innerhalb des betroffenen Niedermoorkomplexes südlich von Moorburg können Maßnahmen für die Arten Moorfrosch, Blaukehlchen und Teichralle umgesetzt werden. Bei dem Blaukehlchen und der Teichralle eignet sich die verlegte und naturnah gestaltete Moorbur-

ger Landscheide im Südosten, außerhalb der artspezifischen Effektdistanzen, als Kompensationsmaßnahme.

Ein multifunktionaler Ausgleich zusammen mit den anhand des Staatsrätemodells oder anderweitig abgeleiteten Maßnahmen ist möglich, d. h. es entsteht nicht zwangsläufig ein zusätzlicher Flächenbedarf.

Kompensationsbedarf für gesetzlich geschützte Biotope

Aufgrund der umfangreichen Betroffenheit gesetzlich geschützter Biotopstrukturen besteht ein funktionaler Ausgleichsbedarf zum Erhalt der Gebietskulisse des gesetzlichen Biotopschutzes und der mit den Strukturen in Verbindung zu bringenden Lebensraumfunktionen für seltene und gefährdete Tiere und Pflanzen. Die Verluste und Beeinträchtigungen von gesetzlich geschützten Biotopen sind funktional im Verhältnis 1:1 auszugleichen. Ein multifunktionaler Ausgleich zusammen mit den anhand des Staatsrätemodells oder anderweitig abgeleiteten Maßnahmen ist möglich, d. h. es entsteht nicht zwangsläufig ein zusätzlicher Flächenbedarf. Konkret sind folgende Strukturen zu kompensieren:

- 9,2061 ha charakteristische Biotopstrukturen der Niedermoore, Sümpfe und Feuchtgrünländer (z. B. Röhrichte, feuchte Hochstaudenfluren, Feuchtgrünland, Verlandungsbereiche, naturnahe Gewässer) (vgl. Kap. 4.3.2.3).

Durch die naturnahe Gestaltung der Moorburger Landscheide kann der Kompensationsbedarf für die gesetzlich geschützten Biotope, die zwingend als Folge der Gewässerverlegung betroffen sind, deutlich reduziert werden. Die naturnahe Gestaltung des Gewässers trägt damit wesentlich zum Erhalt der Gebietskulisse des gesetzlichen Biotopschutzes im Raum Moorburg bei. Außerdem ist der trassennahe Erhalt der artenreichen feuchten Hochstaudenfluren und Vegetationstypen der Röhrichte und Seggenrieder eine wesentliche funktionale Anforderung an das Maßnahmenkonzept, um die Gebietskulisse des gesetzlichen Biotopschutzes zu erhalten.

Funktionaler Ausgleichsbedarf für sonstige Biotop-, Biotopverbund- und Habitatfunktionen

Generell ergibt sich aufgrund der großflächigen Inanspruchnahme des hochwertigen Niedermoorkomplexes südlich von Moorburg unter Berücksichtigung der Zerschneidungswirkungen und der verbleibenden Biotopstrukturen im Planungsraum ein Bedarf für trassennahe Maßnahmen, die geeignet sind, den Wert der verbleibenden Biotop-, Biotopverbund- und Habitatfunktionen zu erhalten und Beeinträchtigungen von Lebensraum- und Biotopverbundfunktionen für einzelne Arten gezielt auszugleichen. Dabei lassen sich folgende funktionale Teilaspekte unterscheiden:

- Naturnahe Gestaltung der verlegten Moorburger Landscheide zur Aufwertung der Lebensraumfunktionen für aquatische und semiaquatische Arten und Lebensgemeinschaften und zur Förderung der Biotopvernetzung und des Populationsaustauschs

- Entwicklung von naturnahen Feucht- und Sumpfwaldbeständen auf der Grundlage bereits stark fortgeschrittener Verbuschungen und Gebüschentwicklungen zur Förderung eines artenreichen Mosaiks von Lebensraumtypen. In Abhängigkeit von der räumlichen Lage kann diese Maßnahme auch abschirmende Funktionen gegenüber maßgeblichen Störquellen und somit Schutzfunktionen für andere Biotopstrukturen übernehmen.
- Entwicklung bzw. Erhalt von artenreichen feuchten Hochstaudenfluren und Vegetationstypen der Röhrichte und Seggenrieder zum Erhalt der Gebietskulisse des gesetzlichen Biotopschutzes (s. o.) sowie zum Erhalt der Lebensraumfunktionen für charakteristische Arten und Lebensgemeinschaften dieser Lebensräume (z. B. Amphibien, Insekten).
- Anlage von naturnahen Kleingewässern und Entwicklung naturnaher Grabenstrukturen zur Förderung eines vielfältigen Lebensraummosaiks und zum Ausgleich der durch Gewässerverfüllungen verloren gehenden Lebensraumfunktionen für charakteristische Arten und Lebensgemeinschaften dieser Lebensräume (z. B. Amphibien, Insekten).

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

Beeinträchtigungen von Böden sind durch eine Wiederherstellung oder Aufwertungen von Bodenfunktionen ausgleichbar. Vorrang hat dabei eine Wiederherstellung von Bodenfunktionen durch eine Entsiegelung nicht mehr benötigter Flächenversiegelungen. Dies erfolgt im Zusammenhang mit der A 26-Ost VKE 7051 z. B. durch den Rückbau von Rampen beim Umbau des Autobahndreiecks zu einem Autobahnkreuz. Weitere Entsiegelungen erfolgen tw. durch den Rückbau bzw. die Anpassung der Straßen Moorburger Hinterdeich und Moorburger Hauptdeich.

Auch durch Nutzungsbeschränkungen sowie durch die Anlage naturnaher Biotopstrukturen können Beeinträchtigungen tw. ausgeglichen werden, da dadurch Beeinträchtigungen in Form regelmäßiger Nutzungseinflüsse (z. B. Bodenbearbeitung, Befahrung, Stoffeinträge durch Düngung und Pestizideinsatz) reduziert werden und das Bodenleben sowie eine natürliche Bodenentwicklung aktiviert wird.

Durch die Neuanlage von Grünstrukturen im räumlichen Zusammenhang zur geplanten Trasse bzw. zwischen Straße und angrenzenden Wohn- und Erholungsbereichen können Beeinträchtigungen lokalklimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktionen tw. ausgeglichen werden.

Funktionaler Ausgleichsbedarf für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes

Im Zusammenhang mit den Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und den landschaftsgebundenen Erholungsfunktionen im Bereich des 2. Grünen Rings sowie dem Süden von Moorburg übernehmen die im Rahmen von Gestaltungsmaßnahmen vorgesehenen Begrünungen von Lärmschutzwänden, Böschungen und Straßennebenflächen wesentliche Ausgleichsfunktionen.

Darüber hinaus sind zur weiteren Eingrünung der Autobahntrasse und zum Erhalt der Erholungs- und Aufenthaltsfunktionen trassennahe Maßnahmen im Umfeld der A 26-Ost erforderlich, mit denen die Funktionen sowie Qualität des Bereiches südlich von Moorburg als

grüner Verbindungskorridor innerhalb des 2. Grünen Rings in bestmöglicher Weise erhalten wird.

Hierzu ist zum einen der Erhalt vorhandener naturnaher Strukturen erforderlich. Zum anderen ergeben sich im Bereich des anzupassenden Rad- und Fußwegenetzes Anforderungen an eine naturnahe Gestaltung der begleitenden Flächen. Dies betrifft insbesondere die naturnahe Gestaltung der Moorburger Landscheide, die als parallel zur Haupt-Rad- und –Fußwegroute verlaufende Gewässerstruktur eine wesentliche Bedeutung innerhalb des 2. Grünen Rings übernimmt.

4.5.2 Quantitativer Kompensationsbedarf

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

Es wird auf die ergänzende Bilanzierung für die Umverlegung der 380-kV-Leitung verwiesen, durch die sich der rechnerische Kompensationsbedarf noch erhöht (s. Kap.6.4.5.2).

Quantifizierung direkter Flächeninanspruchnahmen

Zur Beurteilung des Planungszustandes wird das Vorhaben in verschiedene Wirkzonen differenziert. Grob lässt sich das Vorhaben dabei in versiegelte Bereiche, teilversiegelte Bereiche, den übrigen Baukörper (z. B. Böschungen) und das Baufeld (z. B. Arbeitsstreifen) unterscheiden. Die Wirkzonen definieren sich konkret anhand der verschiedenen Bauteile bzw. Vorhabenbestandteile (vgl. folgende Tabelle). Je nach Wirkintensität sind den Wirkzonen unterschiedliche Planungswerte zuzuweisen. Im vorliegenden Fall orientiert sich die Bewertung des zukünftigen Planungswertes zudem an den bereits vorliegenden Bewertungen aus dem benachbarten Verfahren zum Neubau der A 26-West (Abschnitt Landesgrenze bis A 7).

Im Bereich der geplanten A 26-West werden die dort gemäß LBP vorgesehenen Planungswerte als Bestand zugrunde gelegt (s. folgende Tabelle). Innerhalb der baubedingten Inanspruchnahmen werden bereits durch die A 7 versiegelte oder überbaute Flächen berücksichtigt.

Tab. 29 Planungswerte der A 26-West (Abschnitt Landesgrenze bis A 7) (EGL 2016)

Wirkzone	Planungswert Boden	Planungswert Lebensraumfunktionen
versiegelte Flächen (Fahrbahnen, Radwege, Mittelstreifen)	0	0
teilversiegelte Flächen (Bankette, Wirtschaftswege mit durchlässiger Befestigung)	0	1
übriger Baukörper (Böschungen, RRB, Straßennebenflächen, Gräben, Mulden)	3	4
baubedingte Inanspruchnahmen (Baufeld, Arbeitsstreifen)	3	4

Umgang mit potenziell in angrenzende Bereiche abstrahlenden Wirkungen

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

Dabei ist zu beachten, dass die Intensität abstrahlender Wirkungen in einigen Bereichen wegen Überlagerungs- und Maskierungseffekten mit bestehenden Vorbelastungen nicht mehr als erheblich beeinträchtigend einzustufen ist. Dies gilt z. B. für die vorhandene Verkehrsstrasse A 7 und die als Bestand vorausgesetzte A 26-West.

Im vorliegenden Fall werden die Beeinträchtigungen der maßgeblichen Habitatfunktionen für wertgebende Tierarten (Fledermäuse, Brutvögel, Amphibien) bereits im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages individuell für jede Art umfassend und ausführlich beurteilt. Es wird auf die entsprechende Unterlage sowie die dort erläuterte methodische Vorgehensweise verwiesen (KIfL 2016). Über diese Bilanz im Rahmen der artenschutzrechtlichen Beurteilung werden die erheblichen Beeinträchtigungen von besonderen Lebensraumfunktionen für störungsempfindliche Arten bereits erfasst. Zusätzlich wird durch die trassennahen Ausgleichsmaßnahmen gewährleistet, dass die allgemeinen Lebensraumfunktionen für nicht störungsempfindliche Tierarten (z. B. Amphibien, Insekten) und Pflanzen erhalten bleiben, so dass auf eine Bilanz mit pauschalisierten Wirkzonen und prozentualen Wertabnahmen innerhalb dieses LBP verzichtet wird.

Bezüglich der Böden und Bodenfunktionen sind über das Baufeld hinaus Beeinträchtigungen durch Schadstoffakkumulationen und Veränderungen der Standortbedingungen mög-

lich, z. B. der Grundwasserstände. Dies kann z. B. im Fall empfindlicher Niedermoorböden zu erheblichen Beeinträchtigungen führen. Als Wirkzone für mögliche erhebliche Beeinträchtigungen wird ein Bereich von 50 m ab Fahrbahnrand zum Ansatz gebracht, wobei auch hierbei bereits im Rahmen von Baukörper und Baufeld in die Bilanz eingeflossene Bereiche unberücksichtigt bleiben. Innerhalb dieser Wirkzone wird von einer Reduzierung der Bodenwerte auf 0 – 3 Wertpunkte ausgegangen, wobei der zukünftige Wert nicht höher als der vorhandene Wert sein kann.

Im Bereich der A 26-West wird in der entsprechenden Wirkzone bereits ein Planungswert von 3 als Vorbelastung vorausgesetzt.

Tab. 30 Definition der Wirkzonen und Bewertung des Planungszustandes nach Staatsrätemodell

Wirkzone	Bauteil, Vorhabenbestandteil	zukünftiger Wert (Planungswert)	
		Boden	Lebensraumfunktion
Versiegelung	Fahrbahnen, Seitenstreifen	0	0
	Gehwege, Radwege	0	0
	Brücken und Trogbauwerke i.d.R. vollständig	0	0
	Mittelstreifen	0	0
	Lärmschutzwände (nur Neubau, Erhöhungen vorhandener Wände nicht)	0	0
	Stützwände	0	0
	Unbegrünte Regenrückhaltebecken und Entwässerungseinrichtungen	0	0
Teilversiegelung	Bankette (außerhalb von Brücken und Trogbauwerken)	0	1
	Zufahrten und Umfahrten von Regenrückhaltebecken, Wartungswege	1	1
Baukörper	Straßennebenflächen, Restflächen außerhalb des Bankett	3	4
	Böschungen	3	4
	Entwässerungsmulden	3	4
	unbefestigte Wege	3	4
	begrünte Regenrückhaltebecken / Retentionsfilterbecken (außer den dort vorhandenen, befestigten Wegeflächen, s.o.)	3	4
	Kanäle, Leitungsräben	0-3*	0-4*
	Gewässerprofil Moorburger Landscheide**	4	12
Baufeld	Materiallager, Baustelleneinrichtungen, Baustraßen	0-3*	0-4*
	Arbeitsstreifen	0-3*	0-4*

Wirkzone	Bauteil, Vorhabenbestandteil	zukünftiger Wert (Planungswert)	
		Boden	Lebensraumfunktion
Abstrahlende Wirkungen Boden	Wirkzone Außenkante Baufeld bis 50 m ab Fahrbahnrand (Schadstoffeinträge, Standortveränderungen)	0-3*	-
Abstrahlende Wirkungen Lebensraumfunktionen	Keine Bilanzierung nach Staatsrätemodell, sondern artbezogene Einzelfallbetrachtung im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages und der funktionsbezogenen Kompensationsbedarfsermittlung im LBP	-	-

* zukünftiger Wert nicht höher als vorhandener Wert, maximal 3 (Boden) bzw. 4 (Lebensraumfunktionen)

** bilanziert wird die Flächeninanspruchnahme durch das hydraulisch erforderliche Mindestprofil, die Planungswerte dafür berücksichtigen die naturnahe Gestaltung

Flächenbilanz

In der folgenden Tabelle ist zunächst die Bilanzierung der erheblichen Beeinträchtigungen von Lebensraumfunktionen für Tiere und Pflanzen aufgrund von Flächeninanspruchnahmen dargestellt. Ausgangszustand und Punktwert des Bestandes werden definiert nach der Art der Fläche entsprechend dem Orientierungsrahmen des Staatsrätemodells (vgl. Tab. 16).

Tab. 31 Bilanzierung der erheblichen Beeinträchtigungen von Lebensraumfunktionen durch Flächeninanspruchnahmen durch die A 26-Ost VKE 7051

Art der Fläche (Ausgangszustand)	Punktwert pro m ²	Flächengröße [m ²]	Punktwert pro m ²	Punktdifferenz
	Bestand		Planung	
Biotope, die zur Sicherung zurückgehender Arten wichtig sind und in denen eine Ansammlung Rote-Liste-Arten vorkommt	12	15.014	0	-180.168
		9.199	1	-101.189
		76.870	4	-614.960
		13.014	12	0
Extensiv genutzte oder ungenutzte Flächen, auf denen standorttypische Arten vorkommen, gefährdete Arten jedoch nur vereinzelt auftreten	8	22.050	0	-176.400
		4.419	1	-30.933
		38.888	4	-155.552
		372	8	0
		84	12	+336
Flächen mittlerer Nutzungsintensität, auf denen neben Ubiquisten einige standorttypische Arten vorkommen	6	14.720	0	-88.320
		3.994	1	-19.970
		36.578	4	-73.156
		665	6	0
Intensiv genutzte Flächen, auf denen überwiegend widerstandsfähige Ubiquisten jedoch in hoher Artenzahl vorkommen	4	37.682	0	-150.728
		7.660	1	-22.980
		92.426	4	0
		32	12	+256
Flächen, auf denen überwiegend widerstandsfähige Ubiquisten in geringer Artenzahl vorkommen	3	5.007	0	-15.021
		943	1	-1.886
		19.428	3	0
		5.478	4	+5.478
Flächen, auf denen ausschließlich widerstandsfähige Ubiquisten in geringer Artenzahl bzw. Kulturpflanzen vorkommen	2	2.026	0	-4.052
		619	1	-619
		53	2	0
		499	4	+998
Weitgehend unbelebte Flächen	1	2.950	0	-2.950
		11.299	1	0
		5.598	4	+16.794
Unbelebte Flächen	0	55.189	0	0
		2.173	1	+2.173
		12.716	4	+50.864
		30	12	+360
Wertpunktdifferenz Lebensraumfunktionen A26-Ost VKE 7051:				-1.561.625

Bezüglich der Lebensraumfunktionen führen die bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen durch die A 26-Ost VKE 7051 zu einem Punktedefizit von 1.561.625 Wert-

punkten. Die räumliche Verteilung der Flächenwerte ist in der Unterlage 19.1.4, Blatt 3 dargestellt.

Zusätzliche Flächeninanspruchnahmen für die naturnahe Gestaltung der Moorburger Landscheide führen nicht zu Beeinträchtigungen von Lebensraumfunktionen, da der Planungswert der naturnahen Uferbereiche mit 12 Wertpunkten/m² ebenso hochwertig einzustufen ist wie der aktuelle Bestand. Die Bilanz für Anlage naturnaher Uferbereiche und Gewässeraufweitungen ist damit bezüglich der Lebensraumfunktionen neutral.

Es wird auf die ergänzende Bilanzierung für die Umverlegung der 380-kV-Leitung hingewiesen, durch die sich der rechnerische Kompensationsbedarf noch erhöht.

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

Tab. 32 Bilanzierung der erheblichen Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen durch Flächenansprunahmen und betriebsbedingte Wirkungen durch die A 26-Ost VKE 7051

Art der Fläche / Qualität des Bodens (Ausgangszustand)	Punktwert pro m ²	Flächengröße [m ²]	Punktwert pro m ²	Punktdifferenz
	Bestand		Planung	
Unverdichtete, natürlich gewachsene Böden ohne oder mit nur gering den Boden verändernder Nutzung (z. B. geschützte Biotope, Feuchtbiotope)	12	49.354	0	-592.248
		4.964	1	-54.604
		122.560	3	-1.225.600
		11.953	4	-95.624
Unverdichteter Boden mit wenig in das Bodengefüge eingreifender Bewirtschaftung, z. B. Wälder, Feuchtwiesen, Obstwiesen, Extensivgrünland, auch Boden in einer Wassertiefe von 0 – 1 m	8	0	0	0
		0	1	0
		0	2	0
		458	3	-2.290
Unverdichteter Boden mit wenig in das Bodengefüge eingreifender Bewirtschaftung, wie biologischer Landbau, extensiv genutzte Parkanlagen	6	2.227	0	-13.362
		93	1	-465
		4.060	3	-12.180
		32	4	-64
Im Oberboden (bis 30 cm Tiefe) veränderter Boden, wie bei intensiver Nutzung oder Bewirtschaftung, z. B. Kleingärten und intensive Grünanlagen	4	2.678	0	-10.712
		0	1	0
		0	2	0
		2.862	3	-2.862
Im Oberboden (bis 30 cm Tiefe) veränderter Boden, z. B. besonders intensive Nutzung oder Veränderung und nicht kontaminierte Aufschüttungen, Böden in einer Wassertiefe von mehr als 1 m	3	23.771	0	-71.313
		440	1	-880
		0	2	0
		81.793	3	-87.766
		275	4	+275
In seinem Aufbau durch Auffüllung oder Austausch veränderter oder teilversiegelter Boden (z. B. Sportplätze, Spielplätze)	2	39.575	0	-79.150
		230	1	-230
		34.218	2	0
		26.248	3	+26.248
Durch Verdichtung, Versiegelung und Anreicherung mit bodenuntypischen Materialien (Schutt, Abraum usw.) stark veränderter Boden (Versiegelungsgrad noch unter 90 %)	1	4.448	0	-4.448
		9.801	1	0
		0	2	0
		5.598	3	+11.196
Versiegelte Flächen (Versiegelungsgrad über 90 %)	0	57.187	0	0
		175	1	+175
		12.716	3	+38.148
		30	4	+120
Wertpunktdifferenz Bodenfunktionen A26-Ost VKE 7051:				2.089.870

Bezüglich der Bodenfunktionen ist für die anlage-, bau- und betriebsbedingten Flächeninanspruchnahmen durch die A 26-Ost VKE 7051 ein Punktedefizit von insgesamt 2.089.870 Wertpunkten zu bilanzieren, was somit deutlich höher ist als das Wertpunktedefizit, das bei den Lebensraumfunktionen entsteht. Darin berücksichtigt sind Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen durch betriebsbedingte Stoffeinträge innerhalb der 50-m-Wirkzone ab Fahrbahnrand. Auch die zusätzlichen Flächeninanspruchnahmen von schutzwürdigen, hochwertigen Niedermoorböden für die naturnahe Gestaltung der Moorburger Landscheide sind als Eingriffe in der Bilanz bereits berücksichtigt.

Es wird auf die ergänzende Bilanzierung für die Umverlegung der 380-kV-Leitung hingewiesen, durch die sich der rechnerische Kompensationsbedarf noch erhöht (s. Kap.6.4.5.2).

Die räumliche Verteilung der Flächenwerte im Planungszustand ist der Unterlage 19.1.4, Blatt 4 dargestellt.

Aufgrund des höheren Wertpunktedefizits bei den Bodenfunktionen wird dies als maßgeblicher Kompensationsbedarf zugrunde gelegt. Das Wertpunktedefizit der Lebensraumfunktionen kann darin multifunktional mit kompensiert werden.

Auch der im Kap. 4.5.1 zuvor dargestellte Flächenbedarf zur Kompensation von Beeinträchtigungen geschützter Biotop- und bestehender Kompensationsmaßnahmen kann als Teil des nach Staatsrätemodell ermittelten Bedarfs durch multifunktionale Maßnahmen kompensiert werden. D.h. für die Kompensation geschützter Biotop- und Ausgleichsflächen entsteht nicht unbedingt zusätzlicher Flächenbedarf.

Dies gilt auch für die artenschutzrechtlich erforderlichen CEF-Maßnahmen, die sich ebenfalls multifunktional mit den sonstigen Anforderungen an die Kompensationsmaßnahmen umsetzen lassen (vgl. Kap. 5.2.3).

4.6 Zusammenfassung der Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung A 26-Ost VKE 7051

Der Neubau der A 26-Ost VKE 7051 verursacht unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, die zu kompensieren sind. Aufgrund der Lage der Trasse in dem Niedermoorkomplex südlich von Moorburg führt der Autobahnbau zu erheblichen ökologischen Wertverlusten, Lebensraumverlusten artenschutzrechtlich relevanter Arten, großflächigen Verlusten von gesetzlich geschützten Biotopen und schutzwürdigen Niedermoorböden und zu Beeinträchtigungen vorhandener Biotopverbundfunktionen des Biotopkomplexes.

Abgesehen von vorhandenen Landschaftsschutzgebietsausweisungen sind keine naturschutzrechtlichen Schutzgebiete betroffen. Eine Betroffenheit von FFH- und Vogelschutzgebieten ist aufgrund der räumlichen Trennung von Vorhaben und nächstgelegenen Schutzgebieten ausgeschlossen. Gesetzlich geschützte Biotop- sind in einer Größenord-

nung von 9,2061 ha betroffen. Bestehende Ausgleichsflächen sind in einer Größenordnung von 3,47 ha betroffen.

Insgesamt sind mit Kompensationsmaßnahmen Aufwertungen von Lebensraumfunktionen in einer Größenordnung von 1.561.625 Wertpunkten bzw. Aufwertungen von Bodenfunktionen in einer Größenordnung von 2.089.870 Wertpunkten gemäß Staatsrätemodell nachzuweisen, wobei die funktionalen Anforderungen zu beachten sind. Dies sind im Wesentlichen:

- Artenschutzrechtliche Anforderungen bezüglich des Ausgleichs von Lebensraumfunktionen für Brutvögel (15 Arten) und Moorfrosch (CEF-Maßnahmen).
- Ein funktionaler Ausgleich der gesetzlich geschützten Biotope (Feuchtbiotope wie z. B. Röhricht, feuchte Hochstaudenfluren, naturnahe Gewässer).
- Ein funktionaler Ausgleich der Beeinträchtigungen sonstiger Lebensraumfunktionen und Biotopverbundfunktionen, Bodenfunktionen, Wasserhaushaltsfunktionen, klimatischer Ausgleichsfunktionen und Landschaftsbildfunktionen durch trassennahe Maßnahmen im Raum Moorburg.
- Insbesondere die naturnahe Gestaltung der Moorburger Landscheide ist diesbezüglich multifunktional wirksam und dient dem Ausgleich von Lebensraum- und Biotopverbundfunktionen, Wasserhaushaltsfunktionen, klimatischer Ausgleichsfunktionen und Landschaftsbildfunktionen. Allerdings verbleibt bei der naturnahen Gestaltung ein naturschutzfachlicher Zielkonflikt, da durch die naturnahe Gestaltung weitere Niedermoorböden betroffen sind.

Es wird auf die ergänzende Konfliktanalyse für die Umverlegung der 380-kV-Leitung verwiesen, durch die sich zusätzliche qualitative und quantitative Kompensationsanforderungen ergeben.

In der folgenden Tabelle sind die maßgeblichen Konflikte für die A 26-Ost VKE 7051 zusammenfassend dargestellt.

Tab. 33 Konfliktübersicht A 26-Ost VKE 7051

Nr.	Konflikt	Beeinträchtigungsort / Bau-km	Beeinträchtigungsumfang
1 B	<p>Beeinträchtigung der Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion und Habitatfunktion im Bereich der A 26-Ost VKE 7051:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Verlust geschützter Biotope und hochwertiger Biotopstrukturen,</i> - <i>Verlust und Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktionen für Brutvögel, Amphibien, Libellen, Fische und weiterer an Feuchtbiotope und Gewässer angewiesener Arten</i> - <i>Zerschneidung von Fledermausflugbahnen und Verlust potenzieller Tagesverstecke</i> - <i>Beeinträchtigungen von faunistischen Funktionsbeziehungen und Biotopverbundfunktionen zwischen Flächen südlich und nördlich der geplanten A 26-Ost VKE 7051</i> 	<p>gesamte Baustrecke Konzentration von Konflikten im Abschnitt innerhalb des Niedermoorkomplexes südlich von Moorburg Bau-km 0+800 bis Bau-km 1+850</p>	<p>Insgesamt Inanspruchnahme von 40,64 ha Biotoptypen, denen nach dem Staatsrätemodell noch Funktionswerte zuzuweisen sind sowie Verlust von insgesamt 15 Einzelbäumen zusätzlich zu den Flächenverlusten. Bezüglich der Lebensraumfunktionen Verlust von insgesamt 1.561.625 Wertpunkten nach Staatsrätemodell.</p> <p>Insgesamt Betroffenheit von 9,2061 ha gesetzlich geschützter Biotope.</p> <p>Zerschneidung von vier bedeutsamen Fledermausflugstraßen östlich der A 7.</p> <p>Artenschutzrechtlich relevante Lebensraumfunktionsverluste von:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moorfrosch: Verlust von Laichgewässern (~0,35 ha), Betroffenheit von Landlebensräumen im Niedermoorkomplex südlich von Moorburg (~6 ha anlagebedingt und 1,70 ha baubedingt). • Blaukehlchen: 1 Brutpaar • Neuntöter: 2 Brutpaare • Wachtelkönig: 1 Brutpaar • Bekassine: 1 Brutpaar • Feldlerche: 3 Brutpaare • Feldschwirl: 7 Brutpaare • Flussregenpfeifer: 1 Brutpaar

Nr.	Konflikt	Beeinträchtigungsort / Bau-km	Beeinträchtigungsumfang
			<ul style="list-style-type: none"> • Gartenrotschwanz: 1 Brutpaar • Gelbspötter: 3 Brutpaare • Grauschnäpper: 3 Brutpaare • Kuckuck: 1 Brutpaar • Nachtigall: 3 Brutpaare • Sumpfrohrsänger: 27 Brutpaare • Teichralle: 3 Brutpaare • Wasserralle: 1 Brutpaar
1 Bo	Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen im Bereich der gesamten Baustrecke, Verlust von schutzwürdigen Niedermoorböden mit besonderer Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	gesamte Baustrecke	<p>Insgesamt bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen von rd. 39,29 ha Böden, denen nach dem Staatsrätemodell noch Funktionswerte zuzuweisen sind.</p> <p>Bezüglich der Böden Verlust von insgesamt 2.089.870 Wertpunkten nach Staatsrätemodell.</p> <p>Anlagebedingter Verlust von 12,54 ha schutzwürdiger Niedermoorböden.</p> <p>Baubedingte Beeinträchtigung von 5,08 ha schutzwürdiger Niedermoorböden.</p> <p>Zudem Inanspruchnahme von 1,20 ha Niedermoor für die naturnahe Gestaltung der Moorburger Landschaft.</p>
1 Ow	Beeinträchtigung der Regulationsfunktionen der Oberflächengewässer im gesamten Bauabschnitt durch Gewässerverlegung und Gewässerverlust	gesamte Baustrecke	Betroffenheit zahlreicher Gewässer durch Verlust bzw. Verlegung, insbesondere Verlegung der Moorburger Landschaft
1 Gw	Beeinträchtigung der Grundwasserschutzfunktionen aufgrund der Bodenverluste durch Versiegelung und Überbauung	gesamte Baustrecke	Risiko der Betroffenheit schützender Weichschichten bei Tiefgründungen und Bohrungen

Nr.	Konflikt	Beeinträchtigungsort / Bau-km	Beeinträchtigungsumfang
1 K	Beeinträchtigungen der klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen von Freiflächen im Bereich zwischen der A 7 und dem Moorburger Hauptdeich	Abschnitt südlich von Moorburg zwischen der A 7 und dem Moorburger Hauptdeich	Insgesamt dauerhafter Verlust von rd. 30 ha Freiflächen durch Versiegelung und Teilver-siegelung bislang belebter Flächen.
1 L	Beeinträchtigung der Landschaftsbildfunktion und der landschaftsgebundenen Erholungsfunktion im Bereich des 2. Grünen Rings und im Süden von Moorburg	Abschnitt südlich von Moorburg zwischen der A 7 und dem Moorburger Hauptdeich	Qualitative Auswirkungen auf die Land-schaftsbildfunktion und Erholungsfunktionen des 2. Grünen Rings sowie siedlungsnahе Freiflächen im Süden von Moorburg.

4.7 Kumulative Wirkungen mit anderen raumbedeutsamen Planungen

Im Rahmen der rechtlichen Anforderungen an diesen LBP wurden in den Kapiteln zuvor die vorhabensbedingten Wirkungen der A 26-Ost VKE 7051 und der dazugehörigen Projektbestandteile dargestellt.

Die A 26-Ost VKE 7051 wird jedoch nicht das einzige Vorhaben sein, das zu erheblichen Eingriffen und Veränderungen im Planungsraum führt. Zusätzlich zur A 26-Ost VKE 7051 werden auch die übrigen, aktuell im Raum Moorburg relevanten, raumbedeutsamen Planungen Eingriffe in Natur und Landschaft verursachen (vgl. Kap. 1.4.1). Zwischen den Vorhabenträgern wurde vereinbart, auch die wesentlichen Eingriffsfolgen der jeweils anderen Vorhaben im Rahmen einer Grobdarstellung mit darzustellen, um die Eingriffe im Raum Moorburg in ihrer Gesamtheit und evtl. kumulative Wirkungen einschätzen zu können. Zudem lassen sich daraus evtl. Hinweise für die Planung von Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen ableiten.

Da die A 26-West eine zwingende Planungsvoraussetzung für die Fortführung der A 26-Ost im Rahmen der VKE 7051 ist, wurde diese Planung bereits bei der zuvor dargestellten Bestandsaufnahme und –bewertung sowie der Konfliktanalyse als Bestand berücksichtigt. Insofern ist in diesem Kapitel nicht mehr auf kumulative Wirkungen mit der A 26-West einzugehen.

Für die aktuellen Vorhaben der HPA (Baggergutmonodeponie und Südliche Bahnanbindung Altenwerder) wird im Rahmen der jeweiligen Zulassungsverfahren die Eingriffsregelung eigenständig abgearbeitet, d. h. die Eingriffe in Natur und Landschaft werden jeweils vorhabenbezogen ermittelt und es werden jeweils Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation vorgesehen. Diese Darstellungen bleiben durch die nachfolgenden Erläuterungen unberührt.

Durch die geplante Baggergutmonodeponie im Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg Mitte werden die vorhandenen Biotop- und Bodenstrukturen im Planungsraum zusätzlich verändert. Die festgestellten Lebensraumfunktionen der Entwässerungsfelder als Sekundärbiotop für einige Wat- und Wasservögel, die tw. bereits aufgrund der anlage- und betriebsbedingten Wirkungen der A 26-Ost VKE 7051 betroffen sind, werden durch die Deponieplanung zusätzlich erheblich beeinträchtigt. Dies gilt ggf. auch für Lebensraumfunktionen von Fledermäusen (Leitstrukturen und Jagdhabitats). Da noch kein abschließendes Konzept zur Gestaltung der Deponieoberfläche vorliegt, kann aktuell nicht beurteilt werden, in welchem Umfang Biotop- und Lebensraumfunktionen für evtl. andere Arten im Bereich der Deponie neu entstehen werden.

Da im Bereich des geplanten Deponiestandorts bereits anthropogen erheblich veränderte Bodenstandorte vorliegen, sind keine erheblichen kumulativen Wirkungen in Bezug auf die schutzwürdigen Niedermoorböden im Raum Moorburg zu erwarten. Bezüglich der Auswirkungen auf das Grundwasser wird unter Berücksichtigung der hydrogeologischen und baugrundtechnischen Fachplanungen zu den Projekten davon ausgegangen, dass erhebliche

Beeinträchtigungen des Grundwassers durch Schadstoffe bei der Deponieplanung ebenso wie bei der Autobahnplanung vermieden werden. Durch die Deponieplanung werden zusätzlich zur Autobahn weitere lokalklimatisch als Kaltluftentstehungsgebiet wirksame Freiflächen überbaut.

Die mit der Deponieplanung verbundene Auffüllung des Geländes wird zudem eine erhebliche Veränderung des Landschaftsbildes hervorrufen. Zusammen mit der A 26-Ost und zusätzlichen Bahnanlagen wird es zu einer weiteren urbanen Überprägung des Landschaftsbildes kommen. In dem Zusammenhang ist jedoch auch darauf hinzuweisen, dass die Auffüllung der Deponie tw. zu einer Sichtverschattung der A 26-Ost führt und die Wirkungen der Autobahn tw. reduziert werden. Dies gilt insbesondere für die vom AK Süderelbe ausgehenden Wirkungen Richtung Moorburg.

Sollte für die Deponieplanung noch vor der A 26-Ost VKE 7051 eine planungsrechtliche Zulassung bestehen, würde dies die Konfliktsituation der Autobahn nur geringfügig verringern.

Durch den geplanten Neubau von Bahnanlagen für die Südliche Bahnanbindung Altenwerder (SBA) kommt es zu zusätzlichen erheblichen Eingriffen in den bestehenden Niedermoorkomplex südlich von Moorburg und den dort verlaufenden 2. Grünen Ring Hamburgs. Neben den Verlusten von Boden- und Biotopstrukturen wird die Bahnplanung zu einer zusätzlichen Zerschneidung des hochwertigen Biotopkomplexes führen, wobei bezüglich der Bahn die anlage- und betriebsbedingten Zerschneidungswirkungen deutlich geringer sein werden als bei der Autobahn. Auch bei der Bahn sind baubedingte Konflikte mit den dort vorkommenden Arten zu erwarten (z. B. Moorfrosch, Brutvögel und Fledermäuse), für die jedoch ebenso wie beim Bau der Autobahn Möglichkeiten der Vermeidung und des Ausgleichs bestehen. Die zusätzlichen Wirkungen der Bahnanlagen im Bereich des Niedermoorkomplexes und des 2. Grünen Rings sind ein Aspekt, der für die Planung der trassennahen Ausgleichsmaßnahmen eine besondere Relevanz hat (vgl. Kap. 5.1). Um kumulative Wirkungen von Autobahn und Bahnanlagen im Bereich des Niedermoorkomplexes und des 2. Grünen Rings abzufangen, sind seitens der Autobahn umfangreiche trassennahe Kompensationsmaßnahmen geplant, die einen Erhalt der wesentlichen ökologischen Funktionen und landschaftsbezogener Erholungsfunktionen ermöglichen und den Bereich des 2. Grünen Rings trotz der umfangreichen Eingriffe zukunftsfähig entwickeln.

Sollte für die SBA noch vor der A 26-Ost VKE 7051 eine planungsrechtliche Zulassung bestehen, würde dies die Konfliktsituation der Autobahn verändern, jedoch nicht wesentlich verringern. Es wäre im Einzelfall zu beurteilen, inwiefern evtl. einzelne Konflikte bereits vorweggenommen bzw. gemindert werden, z. B. durch Zerschneidungswirkungen oder baubedingte Flächeninanspruchnahmen.

Bezüglich der Planungen zu wasserwirtschaftlichen Neuordnung Moorburg durch die ReGe Hamburg und HPA sind im Hinblick auf Eingriffe in Natur und Landschaft keine wesentlichen kumulativen Wirkungen mit der Autobahnplanung zu benennen. Gemäß dem Konzept zur wasserwirtschaftlichen Neuordnung Moorburg muss die Unterhaltung des Wulfsggrabens gesteigert werden, was jedoch nicht als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung

einestufen ist. Die geplante Autobahntwässerung sowie die Verlegung der Moorburger Landscheide berücksichtigen im Übrigen die wesentlichen Zielsetzungen der wasserwirtschaftlichen Neuordnung.

5. Maßnahmenplanung A 26-Ost VKE 7051

5.1 Ableiten des Maßnahmenkonzeptes

Die autobahnseitige Begrünung der von Stade kommenden A 26-West sowie der A 7 wird aufgenommen und in der A 26-Ost VKE 7051 fortgeführt. Die straßenbegleitenden Gehölzpflanzungen auf den Böschungen und Straßennebenflächen übernehmen wesentliche Funktionen für die landschaftliche Eingrünung zu den Ortslagen Moorburg und Bostelbek sowie als Leitstruktur für Fledermäuse. Wegen der Zerschneidung mehrerer Fledermausflugstraßen und –leitstrukturen sind an einigen Bauwerken Irritationsschutzwände und darüber hinaus fahrbahnparallele Leitpflanzungen vorgesehen.

Für die Eingriffe in den Niedermoor-Biotopkomplex südlich von Moorburg und die damit verbundenen Auswirkungen auf geschützte Arten und Biotope, Biotopverbundfunktionen sowie die Erholungsfunktionen innerhalb des 2. Grünen Rings sind dort eine Reihe von trassennahen Maßnahmen als Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen. Durch die Verlegung und naturnahe Gestaltung der Moorburger Landscheide, die Anlage von naturnahen Kleingewässern und den Erhalt und die Entwicklung von feuchten Hochstaudenfluren, Röhrichten und Sumpfwäldern werden Lebensraumfunktionen für einzelne Arten, Biotopverbundfunktionen und die Erholungs- und Grünverbindungsfunktionen des 2. Grünen Rings erhalten. Die Notwendigkeit dieser Maßnahmen leitet sich zum Teil aus den artenschutzrechtlichen Konflikten mit Fledermäusen und Moorfrosch ab, für die Lebensraumfunktionen im räumlichen Zusammenhang über vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) herzustellen sind.

Durch die Sicherung und Entwicklung vorhandener Gehölzstrukturen im 2. Grünen Ring sowie der zusätzlichen Anlage und Entwicklung von naturnahen Sumpfwaldbeständen wird der zur Zeit vorhandene, landschaftsraumtypische Waldanteil im Planungsraum funktional erhalten. Dies gilt insbesondere für die Immissionsschutz- und Landschaftsbildfunktionen, weshalb neue Waldflächen vor allem im westlichen Teil des 2. Grünen Rings in Anlehnung zur A 7 vorgesehen sind.

Ergänzend zu den Maßnahmen wird auch die südlich der A 26 verbleibende Restfläche des Entwässerungsfeldes Moorburg-Mitte in das Maßnahmenkonzept einbezogen. Nach der Stilllegung und Rückbau der BlmSch-Anlagen wird dort im Zuge der Rekultivierung der Flächen eine naturnahe Begrünung vorgesehen, welche die Biotop- und Landschaftsbildfunktionen der südlich anschließenden Flächen und des 2. Grünen Rings funktional ergänzt.

Für Werte und Funktionen, die wegen mangelnder Flächenverfügbarkeit, bestehender Vorbelastungen (Verkehr und Gewerbe) sowie zukünftiger betriebsbedingter Wirkungen der A 26-Ost nicht in dem Raum ausgleichbar sind, sind externe Kompensationsmaßnahmen vorgesehen. Dies betrifft Lebensraumfunktionen für Brutvögel, die Gebietskulisse der gesetzlich geschützten Biotope sowie die wertgleiche Kompensation der nach dem Hamburger Staatsrätemodell bilanzierten ökologischen Wertverluste. Lebensraumfunktionen für Brutvögel sind trassennah wegen der verkehrsbedingten Belastungskorridore nicht ausgleichbar. Beeinträchtigungen und Verluste gesetzlich geschützter Biotope sowie ökologische Wertverluste können trassennah nur zu einem geringen Teil kompensiert werden, da die Flächen bereits überwiegend gesetzlich geschützt und entsprechend hochwertig sind.

Aufgrund des funktionalen Ausgleichsbedarfs für Brutvögel ergeben sich folgende Anforderungen an externe vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen):

- Mosaik aus extensivem Grünland und Hochstaudeninseln, Röhrichtbeständen entlang von Gräben für Bekassine, Blaukehlchen, Feldschwirl, Kuckuck, Sumpfrohrsänger, Teichralle, Wachtelkönig, Wasserralle (rd. 32 ha)
- Entwicklung von strukturreichen Waldrändern mit Strauchschicht und Hochstaudenfluren im Übergang zu extensiv genutztem Grünland für Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Grauschnäpper (rd. 7 ha)
- Vegetationsarme Flächen an Gewässerrändern für den Flussregenpfeifer (rd. 1 ha)
- Extensives Grünland mit einzelnen unterholzreichen Gehölzen (Dornsträucher) für Neuntöter, Nachtigall (rd. 8 ha)
- Offenes, kurzgrasiges extensiv genutztes Grünland für die Feldlerche (rd. 9 ha)

Damit ergibt sich bereits aufgrund der artenschutzrechtlichen Anforderungen ein Flächenbedarf für vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen von rd. 57 ha. Die übrigen Kompensationsleistungen werden damit multifunktional verbunden. Vorrangig ist jedoch immer die artenschutzrechtliche Funktion der Maßnahmen.

Der Kompensationsbedarf wird im Rahmen von Maßnahmen im Südosten von Hamburg im Bezirk Bergedorf im Bereich der Elbmarsch bei Kirchwerder und Neuengamme umgesetzt. Dort wurden seitens der zuständigen Naturschutzbehörde BUE Hamburg geeignete Flächen benannt und zur Verfügung gestellt, auf denen zudem eine vorgezogene Umsetzung von Maßnahmen möglich ist. Der Bezug zur lokalen Population der Zielarten ist bei den Maßnahmen gegeben.

Wegen sich überschneidender Interessenkonflikte seitens Naturschutz, Landschaftsplanung und Hafenentwicklung innerhalb des 2. Grünen Rings werden die für die Maßnahmenplanung in diesem speziellen Bereich die wesentlichen Aspekte nachfolgend zusammengefasst.

Leitbild und Ziele für die verbleibenden Flächen des 2. Grünen Rings südlich der A 26-Ost
Durch die diversen neuen Planungen in dem Raum – und insbesondere durch die A 26-Ost VKE 7051 – wird es zu unvermeidbaren, erheblichen Flächenverlusten sowie weiteren anlage- und betriebsbedingten Wirkungen kommen (u. a. Lärm, visuelle Beeinträchtigungen, erforderliche Verlegung der Moorburger Landscheide, Zerschneidungen von Wegeverbindungen und ökologischen Funktionsbeziehungen). Eine Zielsetzung der Maßnahmenplanung ist es daher – unter Berücksichtigung der zu beachtenden Planungsrandbedingungen auch der anderen Projekte (insbesondere der Trassenkorridore der Hafenbahnplanungen) – durch trassennahe Ausgleichsmaßnahmen in dem Bereich südlich der A 26-Ost eine weiterhin funktionierende und möglichst attraktive „Grüne Wegeverbindung“ unter Berücksichtigung der weiteren naturschutzrechtlichen Aspekte (Arten- und Biotopschutz, Biotopverbund, Gewässerschutz, Bodenschutz) zu erhalten. Das Maßnahmenkonzept berücksichtigt dabei also bereits den räumlichen Flächenbedarf der Planungen der HPA zu weiteren Bahntrassen in dem Raum (SBA, Anbindung Seehafenbahnhof) und ist so konzipiert, dass es auch bei Realisierung dieser Vorhaben und daraus resultierenden kumulativen Wirkungen (vgl. Kap. 4.7) funktional wirksam bleibt.

Der Abschnitt des 2. Grünen Rings zwischen der A 7 im Westen und dem Moorburger Elbdeich im Osten soll dabei als Freiraumkorridor erhalten bleiben, der weiterhin durch Gewässer- und Feuchtbiotope geprägt wird und dadurch auch weiterhin wesentliche Funktionen im übergeordneten Biotopverbund übernehmen kann. Der bisherige Charakter des Gebietes und die Prägung durch gesetzlich geschützte Biotope sollen sich nicht grundlegend ändern. Ziel ist, dass die verbleibenden Bereiche auch in Zukunft einen zusammenhängenden Komplex aus gesetzlich geschützten Gewässer- und Feuchtbiotopen bilden und Lebensraumfunktionen für geschützte und gefährdete Arten so weit wie möglich erhalten bleiben (z. B. Fledermäuse, Moorfrosch, weitere Amphibien, aquatische Lebensgemeinschaften, Libellen u. a.).

Wesentliche Leitstruktur ist eine Moorburger Landscheide mit naturnahen Gewässermerkmalen wie Uferaufweitungen und angeschlossenen Flachwasserbereichen. Im Anschluss wechseln sich Feuchtbiotope unterschiedlicher Entwicklungsstadien (Hochstaudenfluren, Gebüsche, Wälder) ab. Eine tw. entlang der Moorburger Landscheide verlaufende Fuß- und Radwegeverbindung (gleichzeitig Unterhaltungsweg für das Gewässer) verbindet Harburg mit dem Moorgürtel westlich der A 7. Naturnahe Stillgewässer ergänzen den Bereich als Lebensraum für Amphibien und Trittsteinbiotope für weitere Arten. Gehölzstrukturen sind vor allem in den Bereichen vorgesehen, in denen sie störende technische Elemente wie Autobahntrassen wirksam eingrünen, Schutzfunktionen für störende Wirkungen übernehmen oder als Leitstruktur oder Lebensraum für geschützte Arten dienlich sind (z. B. Fledermäuse). Offene Bereiche sollen als mögliche Wanderkorridore für charakteristische Arten der Feuchtlebensräume erhalten bleiben sowie Blickbeziehungen für Erholungssuchende ermöglichen.

Flächen- und Funktionsverluste für Arten und Lebensgemeinschaften der Hochstauden und Gebüsche können durch die naturnahe Gestaltung der teilstillgelegten Entwässerungsfel-

der Moorburg-Mitte tw. ausgeglichen werden. Insgesamt ist durch die umfangreichen trassennahen Maßnahmen innerhalb des 2. Grünen Rings gewährleistet, dass die Funktionen für Natur und Naherholung im Hinblick auf die zusätzlichen Infrastrukturmaßnahmen in bestmöglicher Weise erhalten bleiben.

5.2 Maßnahmenkonzept A 26-Ost VKE 7051

5.2.1 Vermeidungsmaßnahmen

Auf die straßenseitig während der Baudurchführung und tw. auch noch darüber hinaus vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen wurde bereits in Kap. 3.2 hingewiesen. Sie dienen der Vermeidung von Beeinträchtigungen gemäß § 15 BNatSchG, dem allgemeinen Arten- und Biotopschutz (§ 39 BNatSchG) sowie der Vermeidung der Verwirklichung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG. Folgende Vermeidungsmaßnahmen sind vorgesehen:

Tab. 34 Vermeidungsmaßnahmen

Maßnahme Nr.	Bezeichnung	Lage
1.1 V _{CEF}	Bauzeitenbeschränkungen	gesamte Baustrecke
1.2 V _{CEF}	Tabuflächen und Schutzzäune	gesamte Baustrecke, im Bereich schutzwürdiger Biotopstrukturen und Böden
1.3 V	Einzelbaumschutz	<ul style="list-style-type: none"> • Straße Moorburger Kirchdeich bis zum Fürstenmoordamm • Baufeld der verlegten Moorburger Landschaftscheidung
1.4 V _{CEF}	Amphibienschutzzäune während der Bauzeit	<ul style="list-style-type: none"> • südwestlich des AK: Bau-km 0-350 bis 0+200 • nördlich der A 26: Bau-km 0+850 bis 1+680 • südlich der A 26: Bau-km 0+850 bis 1+820 • beidseitig dem verlegten Untenburger Querweg • beidseitig der verlegten Moorburger Landschaftscheidung
1.5 V _{CEF}	Permanente Amphibienleiteinrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> • nördlich der A 26: Bau-km 0+850 bis 1+150 • südlich der A 26: Bau-km 0+850 bis 1+250
1.6 V _{CEF}	Fischotter- und bibergerechte Gestaltung von Brückenbauwerken (incl. Leiteinrichtungen und Kollisionsschutz)	<ul style="list-style-type: none"> • BW 06 • BW 07 • Bau-km 0+800 bis etwa 1+640
1.7 V _{CEF}	Fledermausgerechte Gestaltung von Brückenbauwerken einschließlich Irritationsschutzwände	<ul style="list-style-type: none"> • BW 06 • BW 07 • BW 08
1.8 V _{CEF}	Anlage von Fledermausleitstrukturen einschließlich Kollisionsschutz	<ul style="list-style-type: none"> • nördlich der A 26-Ost: Bau-km 0+075 bis 0+850 • südlich der A 26-Ost: Bau-km 0+775 bis 0+850
1.9 V	Schutz von Fischen bei Gewässerverfüllungen	gesamte Baustrecke, im Bereich betroffener Gewässer
1.10 V	Schutz des Bodens	gesamte Baustrecke
1.11 V	Umweltbaubegleitung	gesamte Baustrecke
1.12 V _{CEF}	Kontrolle potenzieller Fledermausquartiere vor Baumfällarbeiten	potenzielles Quartier Q 1 im Bereich des Käthnermoores

Zusätzlich zu den Maßnahmen, die für die Autobahnplanung abgeleitet werden, wird als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme bei der Verlegung der 380-kV-Leitung für den Vogelschutz das Anbringen von Marken an der Leitung als Maßnahme 1.13 V_{CEF} erforderlich. Es wird an diese Stelle auf das Kap. 6.5.2.1 verwiesen.

Bei Abweichungen von den vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen können zusätzliche Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich werden.

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

5.2.2 Gestaltungsmaßnahmen

Als Gestaltungsmaßnahmen werden solche Maßnahmen definiert, denen keine spezielle Funktion als besondere ökologische Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme zukommt, sondern die vorrangig der Begrünung des zukünftigen Bauwerkes dienen. Die Gestaltungsmaßnahmen können in der Regel erst nach Abschluss der Straßenbauarbeiten realisiert werden. Bei einigen Maßnahmen bestehen aufgrund von artenschutzrechtlichen Funktionen jedoch auch erhöhte Anforderungen an eine rechtzeitige Umsetzung und Wirksamkeit vor Inbetriebnahme der Autobahn. Folgende Gestaltungsmaßnahmen sind vorgesehen:

- Lärmschutzwandbegrünung,
- Mittelstreifenbegrünung,
- Landschaftsrasen,
- Baumbetonte Gehölzpflanzungen,
- Strauchbetonte Gehölzpflanzungen,
- Einzelbaumpflanzungen,
- Gestaltung Regenrückhaltebecken.

Für alle Pflanz- und Ansaatmaßnahmen gilt, dass soweit es möglich ist und eine Verfügbarkeit gegeben ist, Pflanzen bzw. Saatgut aus gebietseigenen Herkünften gemäß § 39 (4) BNatSchG zu verwenden sind.

Weitere Details zu den nachfolgend kurz erläuterten Gestaltungsmaßnahmen (G) sind den Maßnahmenblättern und den Lageplänen zu entnehmen. Die Ausführung der Maßnahmen erfolgt entsprechend den Anforderungen der RAS LP-2 (Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt 2 Landschaftspflegerische Ausführungsplanung) und der ZTV-LA-StB 05 (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau).

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

2.1 G Lärmschutzwandbegrünung

Zur landschaftlichen Einbindung der Außenseite der Bauwerke und zur optischen Gestaltung dem Verkehr zugewandten Seite der Wände ist eine beidseitige Begrünung der Lärmschutzwände vorgesehen. Als Begrünung sind selbstklimmende Kletterpflanzen vorgesehen die keine zusätzlichen Rankhilfen benötigen (z. B. Efeu, Wilder Wein).

2.2 G Mittelstreifenbegrünung

Die begrünbaren Flächen im Mittelstreifen werden dort, wo die Platzverhältnisse eine Pflanzung zulassen und eine Pflege der Pflanzungen mit zumutbarem Aufwand möglich ist, mit geeigneten Sträuchern bepflanzt. Nicht zur Bepflanzung geeignete Flächen werden

angesät oder anderweitig begrünt (z. B. mit Vegetationsmatten).

Die Bepflanzung mit Sträuchern dient der Gestaltung und übernimmt zugleich Blendschutzfunktionen. Bei Bepflanzungen des Mittelstreifens werden auch allgemeine Grundsätze des Artenschutzes berücksichtigt. So wird zum Schutz europäischer Brutvogelarten vor Kollisionen auf die Anpflanzung beerentragender Sträucher verzichtet. In den Boden werden zur Vermeidung erhöhter Siedlungsdichten von Kleinnagern Schotterungen oder Rasengittersteine eingebracht.

Ob auf die Blendschutzwirkung von Gehölzen verzichtet werden kann, wird im Rahmen der Ausführungsplanung überprüft. Wenn das Ergebnis der Prüfung ist, dass nicht das Erfordernis für Gehölze mit Blendschutzwirkung besteht, können die Flächen im Mittelstreifen auch angesät (z. B. mit einer geeigneten Rasen-Kräutermischung) oder anderweitig begrünt werden.

2.3 G Landschaftsrasen

Zum Schutz der angedeckten Bodenflächen im Bereich von Banketten, Böschungen und Randflächen vor Erosion (Wasser- und Winderosion) werden diese Flächen nach ihrer Herrichtung mit einer auf den Standort abgestimmten Regelsaatgutmischung (RSM) oder vergleichbaren Produkten mit einem hohen Kräuteranteil angesät. Nach Möglichkeit ist zertifiziertes Saatgut aus gebietseigenen bzw. regionalen Herkünften zu verwenden, z. B. entsprechend der Regelsaatgutmischung RSM Regio 1 (Grundmischung) für das Nordwestdeutsche Tiefland (s. FLL 2014).

2.4 G Baumbetonte Gehölzpflanzungen

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

2.5 G Strauchbetonte Gehölzpflanzungen

Strauchbetonte Gehölzpflanzungen aus einheimischen, standortgerechten Sträuchern sind im Bereich von Schutzstreifen vorhandener bzw. geplanter Freileitungstrassen vorgesehen. Durch den Verzicht auf großwüchsige Baumarten innerhalb der Pflanzungen werden Konflikte mit den Leitungstrassen vermieden. Gleichzeitig wird auch in diesen Abschnitten eine möglichst intensive landschaftliche Eingrünung des Autobahnbauwerks erreicht.

2.6 G Einzelbaumpflanzungen

Ergänzend zu den flächigen Gehölzpflanzungen sind stellenweise als gestalterisches Element und zur landschaftlichen Eingrünung des Autobahnbauwerks Einzelbaumpflanzungen vorgesehen. Einzelbaumpflanzungen kommen z. B. dort zur Anwendung, wo zugunsten der Einsehbarkeit und Sicherheit auf dichte Gehölzpflanzungen verzichtet werden muss. Die Anpflanzungen übernehmen teilweise auch Verkehrsleitfunktionen. Die Einzelbaumpflanzungen haben zudem Kompensationsfunktionen für Baumverluste gemäß der Hamburger Baumschutzverordnung.

2.7 G Gestaltung Regenrückhaltebecken

Regenrückhaltebecken und andere wassertechnische Anlagen zur Oberflächenentwässerung der A 26-Ost werden funktions- und landschaftsgerecht eingegrünt. Begrünbare Becken werden mit Saatgutmischungen für wechselfeuchte Standorte eingesät oder geeignetem Pflanzmaterial bepflanzt.

5.2.3 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind sogenannte CEF-Maßnahmen vor dem Hintergrund der artenschutzrechtlichen Regelungen des § 44 Abs. 5 BNatSchG. Sie stellen Maßnahmen dar, die negative Auswirkungen auf eine betroffene Tierart bzw. der betroffenen (Teil-)Population durch Gegenmaßnahmen auffangen. Sofern die Brutstätte oder der Rastplatz 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 vorzusehen sind und frühzeitig erfolgen müssen, um zum Eingriffszeitpunkt bereits ohne sogenannten „timelag“ (ohne Engpass-Situation) zu funktionieren. CEF-Maßnahmen sollten sich inhaltlich und räumlich an übergeordneten Artenschutzkonzepten orientieren. Sofern diese zum Vorhabenzeitpunkt (noch) nicht existieren, ist eine diesbezügliche Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden vorzusehen.

Der artenschutzrechtliche Fachbeitrag von KIfL (2016) sieht CEF-Maßnahmen zumeist in Kombination mit Vermeidungsmaßnahmen und/oder artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen vor. Erforderlich werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen demnach für den Moorfrosch sowie 15 Brutvogelarten. In der folgenden Tabelle sind die vorgesehenen CEF-Maßnahmen mit ihren Funktionen zusammenfassend aufgeführt. Im Anschluss daran werden die Anforderungen im Einzelnen beschrieben.

Zu beachten ist, dass die Maßnahmen neben ihrer artenschutzrechtlichen Funktion außerdem dem multifunktionalen Ausgleich sonstiger Eingriffe in Natur und Landschaft dienen (vgl. hierzu Kap. 5.2.4).

Tab. 35 CEF-Maßnahmen

Maßnahme Nr.	Bezeichnung	Funktion für (BP = Brutpaar)
4.1 A_{CEF}	Naturnahe Gestaltung der verlegten Moorburger Landscheide	Blaukehlchen 1 BP Teichralle 1 BP
4.4 A_{CEF}	Anlage von Ersatzgewässern für den Moorfrosch	Moorfrosch
6.1 A_{CEF}	Biotopentwicklungsmaßnahmen in Kirchwerder tw. innerhalb bzw. angrenzend zum FFH-Gebiet „Kirchwerder Wiesen“ (DE 2526-304)	Bekassine 1 BP Feldlerche 3 BP Flussregenpfeifer 1 BP Grauschnäpper 3 BP Neuntöter 1 BP Teichralle 2 BP Wasserralle 1 BP
6.2 A_{CEF}	Biotopentwicklungsmaßnahmen in Neuengamme nordwestlich angrenzend zum FFH-Gebiet „Kirchwerder Wiesen“ (DE 2526-304)	Feldschwirl 7 BP Gartenrotschwanz 1 BP Gelbspötter 3 BP Kuckuck 1 Revier Nachtigall 3 BP Neuntöter 1 BP Sumpfrohrsänger 27 BP Wachtelkönig 1 BP

Für die Realisierung der Ausgleichsmaßnahmen ist grundsätzlich der frühestmögliche Zeitpunkt anzustreben. Je eher die Maßnahmen realisiert werden, umso eher erreichen sie das angestrebte Kompensationsziel. Die CEF-Maßnahmen müssen so rechtzeitig umgesetzt werden, dass sie spätestens bei Baubeginn die erforderlichen ökologischen Funktionen übernehmen können.

Aus dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag entsteht die Notwendigkeit, die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen zwingend als CEF-Maßnahme zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Tatbeständen nach § 44 BNatSchG vorzeitig bzw. rechtzeitig zu realisieren. Die Beschreibung der Maßnahmenanforderungen ist aus dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag von KifL (2016) übernommen.

Ersatzgewässer für den Moorfrosch

Für die betroffene Art **Moorfrosch** (vgl. Kap. 4.3.2.5) ergeben sich folgende Anforderungen aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (KifL 2016):

Der anlagebedingten Beeinträchtigung der Funktion der Fortpflanzungsstätte kann durch die Neuanlage von zwei Ausgleichsgewässern gemäß BMVBW (2000) entgegengewirkt werden. Die anzulegenden Gewässer sollten mindestens die Größen der beeinträchtigen Wasserfläche besitzen und müssen an der tiefsten Stelle eine Tiefe von 1 m aufweisen, Flachwasserzonen im Uferbereich besitzen und einen langen Uferbereich durch einen unregelmäßigen Verlauf aufweisen. Es können entweder Gewässer neu geschaffen werden

oder durch Aufstau von Wassergräben Senken überstaut werden, die bis in den Sommer hinein Wasser halten müssen. Die neu angelegten Gewässer müssen vor den Bauarbeiten im Bereich der Moorfroschvorkommen an der Trasse ihre Funktion als Laichgewässer erreicht haben, damit die Fortpflanzungsstätten ununterbrochen zur Verfügung stehen. Die Gewässer werden im Zuge der Verlegung und naturnahen Gestaltung der Moorburger Landscheide angelegt. Die Umgebung der Gewässer wird beispielsweise mit Versteckmöglichkeiten aus Stein- und Holzhaufen naturnah gestaltet, sodass die angrenzenden Flächen an die Ersatzlaichgewässer auch als Landlebensraum für die Moorfrösche geeignet sind. Innerhalb dieses LBP wird der Maßnahmenbedarf für Moorfrösche als eigenständige Maßnahme innerhalb des Maßnahmenkomplexes der trassennahen Maßnahmen (Maßnahmenkomplex 4) unter der folgenden Bezeichnung berücksichtigt:

4.4 A_{CEF} Anlage von Ersatzgewässern für den Moorfrosch

CEF-Maßnahmen für das Blaukehlchen

Für die betroffene Art **Blaukehlchen** (vgl. Kap. 4.3.2.5) ergeben sich folgende Anforderungen aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (KifL 2016):

Als Ausgleich muss eine geeignete Ausgleichsfläche für ein Blaukehlchenpaar hergerichtet werden. In dicht besiedelten gut geeigneten Biotopen kann man von einer Dichte von etwa sechs Paaren auf 10 ha ausgehen. Für ein Brutpaar sollte eine Ausgleichsfläche somit 1,7 ha betragen. Die Ausgleichsfläche muss zu Betriebsbeginn bereit stehen, da das Brutpaar innerhalb der betriebsbedingten Störzone brütet. Als Ausgleichsfläche eignen sich röhrichtbestandene Gräben und Hochstaudenfluren, die an Offenbodenbereiche angrenzen. Dieses Mosaik an Lebensräumen findet sich beispielsweise auf sehr extensiv bewirtschaftetem Grünland. Der Ausgleich kann in unmittelbarer Nähe zum jetzigen Brutplatz bei der Aufweitung der umverlegten Moorburger Landscheide erfolgen. Der südöstliche Teil der Moorburger Landscheide wird außerhalb der Effektdistanz liegen und naturnah gestaltet werden. Aufweitungen des Gewässers mit einem sich entwickelnden Röhrichtbestand sind als Lebensraum gut geeignet.

Innerhalb dieses LBP wird der Maßnahmenbedarf für Blaukehlchen innerhalb des Maßnahmenkomplexes der trassennahen Maßnahmen (Maßnahmenkomplex 4) der naturnahen Gestaltung der Moorburger Landscheide zugeordnet und unter der folgenden Bezeichnung berücksichtigt:

4.1 A_{CEF} Naturnahe Gestaltung der verlegten Moorburger Landscheide

CEF-Maßnahmen für den Neuntöter

Für die betroffene Art **Neuntöter** (vgl. Kap. 4.3.2.5) ergeben sich folgende Anforderungen aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (KifL 2016):

Als Ausgleich muss eine geeignete Ausgleichsfläche für zwei Neuntöterpaare hergerichtet werden. Die Reviergröße beträgt 1 bis 6 ha, in günstigen Gebieten in der Regel bis zu 2 ha. Des Weiteren werden auf Flächen bis 20 ha mittlere Revierdichten von 2,5 Rev./10 ha erreicht. Insofern wird von einem Raumbedarf von bis zu 4 ha für ein Revierpaar ausgegangen. Zum Erhalt von zwei Brutrevieren ist damit ein Flächenumfang von ca. 8 ha erforderlich. Die Ausgleichsfläche für ein Brutpaar muss schon zu Beginn der Bauarbeiten bereit stehen, da das Brutpaar im Baufeld brütet, während die Fläche für das andere Brutpaar erst zu Betriebsbeginn zur Verfügung stehen muss. Als Ausgleichsfläche eignet sich offenes bis halboffenes, strukturreiches, extensiv bewirtschaftetes Grünland mit geeigneten Gehölzstrukturen (Dornensträucher). Um die Konkurrenz zwischen unterschiedlichen Gehölzen innerhalb einer Hecke zu vermindern, sind die Dornensträucher zu mehreren in Gruppen zu pflanzen. Es sollten dornenbewehrte Pionierarten (Rosen, Schlehe, Weißdorn, Brombeere) angepflanzt werden, die vom Neuntöter als Nistplatz bevorzugt werden. Zusätzlich lässt sich der Anteil bevorzugter Nistplatzmöglichkeiten übergangsweise künstlich erhöhen, indem stachelbewehrtes Strauch-Schnittgut eingebracht wird, sodass der Neuntöter die Möglichkeit hat, übergangsweise auch innerhalb dieser Strukturen zu brüten. Für den Ausgleich der zwei Brutpaare stehen in Kirchwerder geeignete Ausgleichsflächen zur Verfügung. Es wird lineares Dorngebüsch mit einer Gesamtlänge von mindestens 100 m gepflanzt. Die benachbarten Flächen werden als extensiv genutzte Grünlandflächen entwickelt.

Innerhalb dieses LBP wird der Maßnahmenbedarf für den Neuntöter, aufgeteilt auf zwei Maßnahmen, berücksichtigt. Der Maßnahmenbedarf für ein Brutpaar wird innerhalb der externen Maßnahmen in Kirchwerder berücksichtigt. Da die Maßnahmen CEF-Funktionen für eine Reihe weiterer Arten übernehmen, werden die Maßnahmen in Kirchwerder unter der folgenden Bezeichnung zusammengefasst:

6.1 A_{CEF} **Biotopentwicklungsmaßnahmen in Kirchwerder tw. innerhalb bzw. angrenzend zum FFH-Gebiet „Kirchwerder Wiesen“ (DE 2526-304)**

Der Maßnahmenbedarf für ein weiteres Brutpaar des Neuntötters wird auf einer Fläche in Neuengamme berücksichtigt. Da die Maßnahmen CEF-Funktionen für eine Reihe weiterer Arten übernehmen, werden die Maßnahmen in Neuengamme unter der folgenden Bezeichnung zusammengefasst:

6.2 A_{CEF} **Biotopentwicklungsmaßnahmen in Neuengamme nordwestlich angrenzend zum FFH-Gebiet „Kirchwerder Wiesen“ (DE 2526-304)**

CEF-Maßnahmen für den Wachtelkönig

Für die betroffene Art **Wachtelkönig** (vgl. Kap. 4.3.2.5) ergeben sich folgende Anforderungen aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (KfL 2016):

Als Ausgleich muss eine geeignete Ausgleichsfläche für ein Wachtelkönigpaar hergerichtet werden. Die Aktionsraumgröße liegt bei bis zu 10 ha je Rufplatz, sodass ein Flächenumfang von 10 ha erforderlich ist. Der Ersatzlebensraum muss vor dem Eintreten des Funktionsverlustes und damit vor Baubeginn bereitgestellt werden. Als Ausgleichsmaßnahme eignet sich die Entwicklung von extensiv bewirtschafteten Grünlandlebensräumen (Wiesen, Weiden). Der Schlüsselfaktor für die Besiedlung durch den Wachtelkönig ist die Vegetationsstruktur zu Beginn der Brutzeit: eine nicht zu dichte Vegetation (Höhe mind. 20 cm), die der bodenaktiven Rallenart keinen hohen Laufwiderstand entgegensetzt (s. Zusammenstellung in KOFFIJBERG & SCHÄFFER 2006). Flächen mit einer zu dichten Vegetationsschicht oder einer dicken Streuauflage der vorherigen Vegetationsperioden behindern eine Besiedlung. Mahdtermine müssen den späten Bruttermin der Wachtelkönige berücksichtigen, um ein Ausmähen der Bruten zu verhindern. Eine kleinparzellige Mahd (SCHÄFFER & WEISSER 1996) bzw. das Belassen von Randstreifen erhält dabei deckungsreiche Ausweichflächen. Die Mähweise muss langsam und von innen nach außen stattfinden, um dem Wachtelkönig ein Ausweichen zu ermöglichen (s. GERRITSEN et al. 2004). Über die allgemeinen Bewirtschaftungsauflagen im Bereich von Grünlandextensivierungen hinaus ist vor allen Dingen darauf zu achten, dass die derzeit vorhandene Strukturvielfalt und Kleinräumigkeit unterschiedlicher Nutzungen erhalten bzw. optimiert wird. Entsprechend den Maßnahmenblättern sind folgende Nutzungsauflagen zu berücksichtigen:

- Ein weitestgehender Verzicht auf eine Weidenutzung, sondern eine vorrangige Durchführung von Wiesennutzung.
- Die Anwendung von Mahdstaffelterminen: frühe Teilmahd (in der ersten Maihälfte, da in dieser Zeit noch nicht mit Brutverlusten zu rechnen ist) im Wechsel mit einer späten Teilmahd (ab der zweiten Julihälfte nach Schlupf der Jungvögel) und einer sehr späten Mahd (Anfang September nach Abschluss der Brut- und Mauserzeit des Wachtelkönigs). Die Unterteilung in Mahdtermine und Mähstreifen als Hauptbestandteil des Schutzkonzeptes für die Vertragsvariante Wachtelkönig ist in Abstimmung mit allen Landwirten zu regeln.
- Die gleichzeitige Mahd großer zusammenhängender Flächen ist auszuschließen.
- Wegbegleitend sind 5 – 10 m breite Hochstaudensäume von der regelmäßigen Mahd freizuhalten, auf den Streifen ist alle 3 – 5 Jahre eine Mahd nach dem 30. August durchzuführen.

Innerhalb dieses LBP wird der Maßnahmenbedarf für den Wachtelkönig innerhalb der externen Maßnahmen in Neuengamme berücksichtigt. Da die Maßnahmen CEF-Funktionen für eine Reihe weiterer Arten übernehmen, werden die Maßnahmen in Neuengamme unter der folgenden Bezeichnung zusammengefasst:

6.2 A_{CEF}

Biotopentwicklungsmaßnahmen in Neuengamme nordwestlich angrenzend zum FFH-Gebiet „Kirchwerder Wiesen“ (DE 2526-304)

CEF-Maßnahmen für die Bekassine

Für die betroffene Art **Bekassine** (vgl. Kap. 4.3.2.5) ergeben sich folgende Anforderungen aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (KifL 2016):

Als Ausgleich muss eine geeignete Ausgleichsfläche für ein Bekassinenpaar hergerichtet werden. In Optimalhabitaten können kleinflächig Siedlungsdichten von 50 BP/km² erreicht werden. Bei einer optimalen Biotopgestaltung ist daher für ein Brutpaar ein Flächenumfang von ca. 2 ha erforderlich. Die Ausgleichsfläche für das Brutpaar muss zu Betriebsbeginn zur Verfügung stehen. Als Ausgleich eignet sich die Entwicklung von extensiv genutzten, möglichst gehölzarmen Feuchtgrünlandbiotopen. Waldränder werden jedoch bei geeignetem Biotop nicht gemieden. Der Ausgleich wird auf Ausgleichsflächen in Neuengamme umgesetzt. Durch die Wiedervernässung der Flächen durch Pumpen wird optimal geeignetes Grünland entwickelt. Durch das Vorkommen anderer Bekassinen in der Nachbarschaft ergibt sich ein hohes Besiedlungspotenzial der Fläche durch die Bekassine.

Innerhalb dieses LBP wird der Maßnahmenbedarf für die Bekassine innerhalb der externen Maßnahmen in Kirchwerder berücksichtigt. Da die Maßnahmen CEF-Funktionen für eine Reihe weiterer Arten übernehmen, werden die Maßnahmen in Kirchwerder unter der folgenden Bezeichnung zusammengefasst:

6.1 A_{CEF}

Biotopentwicklungsmaßnahmen in Kirchwerder tw. innerhalb bzw. angrenzend zum FFH-Gebiet „Kirchwerder Wiesen“ (DE 2526-304)

CEF-Maßnahmen für die Feldlerche

Für die betroffene Art **Feldlerche** (vgl. Kap. 4.3.2.5) ergeben sich folgende Anforderungen aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (KifL 2016):

Als Ausgleich muss eine geeignete Ausgleichsfläche für drei Feldlerchenpaare hergerichtet werden. In reich strukturierten Landschaften kann man von einer Dichte von 3,4 Paaren auf 10 ha ausgehen. Für ein Brutpaar sollte eine Ausgleichsfläche somit 3 ha betragen, d.h. es werden im konkreten Fall 9 ha Ausgleichsfläche benötigt. Die Ausgleichsfläche zweier Paare muss zu Betriebsbeginn den Feldlerchen zur Verfügung stehen, da die Paare durch die betriebsbedingte Störung ihren Lebensraum verlieren. Der Brutplatz von BP 3 wird jedoch überbaut, sodass der Brutplatz zu Baubeginn ausgeglichen werden muss. Extensiviertes, in der Marsch möglichst beweidetes Grünland eignet sich beispielsweise gut für die Feldlerche. Die Feldlerche ist in Hamburg mit etwa 1.100 Brutpaaren ein häufiger Brutvogel und zeigt eine ziemlich durchgehende Besiedlung des Elbtals, sodass der Ausgleich auf Ausgleichsflächen in Kirchwerder umgesetzt werden kann. Die benachbarten Flächen werden von mehreren Paaren besiedelt, sodass ein hohes Besiedlungspotenzial für die Ausgleichsfläche besteht. Auf dem Großteil der Fläche wird extensiv genutztes Grünland entwickelt. Die trockenen Partien werden durch die Aushagerung besonders geeignet sein als Lebensraum für die Feldlerche.

Innerhalb dieses LBP wird der Maßnahmenbedarf für die Feldlerche innerhalb der externen Maßnahmen in Kirchwerder berücksichtigt. Da die Maßnahmen CEF-Funktionen für eine

Reihe weiterer Arten übernehmen, werden die Maßnahmen in Kirchwerder unter der folgenden Bezeichnung zusammengefasst:

6.1 A_{CEF} **Biotopentwicklungsmaßnahmen in Kirchwerder tw. innerhalb bzw. angrenzend zum FFH-Gebiet „Kirchwerder Wiesen“ (DE 2526-304)**

CEF-Maßnahmen für den Feldschwirl

Für die betroffene Art **Feldschwirl** (vgl. Kap. 4.3.2.5) ergeben sich folgende Anforderungen aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (KifL 2016):

Als Ausgleich muss eine geeignete Ausgleichsfläche für sieben Feldschwirlpaare hergerichtet werden. Bei maximalen Siedlungsdichten in optimalen Biotopen von 3 Rev./10 ha, muss für ein Brutpaar ein Flächenbedarf von 3,3 ha angenommen werden. Es werden daher 23,1 ha Ausgleichsfläche für die sieben betroffenen Brutpaare benötigt. Die Ausgleichsfläche für die zwei im Baufeld liegenden Reviere muss schon zu Beginn der Bauarbeiten bereit stehen, da die Brutpaare innerhalb der baubedingten Störzone brüten bzw. die gesamten Reviere im Baufeld liegen, während die Fläche für die restlichen fünf Brutpaare erst zu Betriebsbeginn zur Verfügung stehen muss. Als Ausgleich eignet sich die Entwicklung von feuchtem Grünland mit Hochstaudenfluren, Brachen und Ruderalfluren. Auf Ausgleichsflächen in Neuengamme werden entlang der Gräben und Gehölzstrukturen Saumbiotope (Hochstauden, Röhrichte) als Ausgleichslebensraum für den Feldschwirl entwickelt. Innerhalb dieses LBP wird der Maßnahmenbedarf für den Feldschwirl innerhalb der externen Maßnahmen in Neuengamme berücksichtigt. Da die Maßnahmen CEF-Funktionen für eine Reihe weiterer Arten übernehmen, werden die Maßnahmen in Neuengamme unter der folgenden Bezeichnung zusammengefasst:

6.2 A_{CEF} **Biotopentwicklungsmaßnahmen in Neuengamme nordwestlich angrenzend zum FFH-Gebiet „Kirchwerder Wiesen“ (DE 2526-304)**

CEF-Maßnahmen für den Flussregenpfeifer

Für die betroffene Art **Flussregenpfeifer** (vgl. Kap. 4.3.2.5) ergeben sich folgende Anforderungen aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (KifL 2016):

Als Ausgleich muss eine geeignete Ausgleichsfläche für ein Flussregenpfeiferpaar hergerichtet werden. Für ein Brutpaar muss ein Flächenbedarf von 1 ha angenommen werden. Die Ausgleichsfläche muss zu Betriebsbeginn bereit stehen, da die Brutpaare innerhalb der betriebsbedingten Störzone brüten. Als Ausgleich eignet sich die Herrichtung einer vegetationslosen oder –armen Kiesinsel an einem Gewässer.

Innerhalb dieses LBP wird der Maßnahmenbedarf für den Flussregenpfeifer innerhalb der externen Maßnahmen in Kirchwerder berücksichtigt. Da die Maßnahmen CEF-Funktionen

für eine Reihe weiterer Arten übernehmen, werden die Maßnahmen in Kirchwerder unter der folgenden Bezeichnung zusammengefasst:

6.1 A_{CEF} Biotopentwicklungsmaßnahmen in Kirchwerder tw. innerhalb bzw. angrenzend zum FFH-Gebiet „Kirchwerder Wiesen“ (DE 2526-304)

CEF-Maßnahmen für den Gartenrotschwanz

Für die betroffene Art **Gartenrotschwanz** (vgl. Kap. 4.3.2.5) ergeben sich folgende Anforderungen aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (KIfL 2016):

Als Ausgleich muss eine geeignete Ausgleichsfläche für ein Gartenrotschwanzpaar hergerichtet werden. Bei maximalen Siedlungsdichten in optimalen Biotopen von 5,8 Rev./10 ha, muss für ein Brutpaar ein Flächenbedarf von 1,7 ha angenommen werden. Die Ausgleichsfläche muss schon zu Beginn der Bauarbeiten bereit stehen, da der Brutplatz überbaut wird. Als Ausgleich eignet sich die Entwicklung einer halboffenen Landschaft mit Einzelbäumen und kleinen Gehölzen, die eine lange Randstruktur bieten. Weiterhin muss die Gartenrotschwanzbrut durch gezielte Maßnahmen gefördert werden. Da die Gartenrotschwänze in Halbhöhlen brüten, sind sie im natürlichen Umfeld auf alte Bäume angewiesen. Da Bruthöhlen oft einen limitierenden Faktor für eine Besiedlung darstellen und um die Ansiedlung zu unterstützen, muss die Brut durch das Aufhängen von drei künstlichen Nisthilfen (z. B. Nischenhöhlenkästen) ermöglicht werden. Der Ausgleich für den Gartenrotschwanz wird auf Ausgleichsflächen in Neuengamme umgesetzt. Die Flächen werden großflächig einer extensiven Nutzung zugeführt, wobei „Wilde Weiden“, wie Kartierungen auf dem Höltigbaum zeigen, besonders geeignet sind. Alle Flächen haben meist randlich einige Bäume in denen die Nistkästen angebracht werden können.

Innerhalb dieses LBP wird der Maßnahmenbedarf für den Gartenrotschwanz innerhalb der externen Maßnahmen in Neuengamme berücksichtigt. Da die Maßnahmen CEF-Funktionen für eine Reihe weiterer Arten übernehmen, werden die Maßnahmen in Neuengamme unter der folgenden Bezeichnung zusammengefasst:

6.2 A_{CEF} Biotopentwicklungsmaßnahmen in Neuengamme nordwestlich angrenzend zum FFH-Gebiet „Kirchwerder Wiesen“ (DE 2526-304)

CEF-Maßnahmen für den Gelbspötter

Für die betroffene Art **Gelbspötter** (vgl. Kap. 4.3.2.5) ergeben sich folgende Anforderungen aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (KIfL 2016):

Als Ausgleich muss eine geeignete Ausgleichsfläche für drei Gelbspötterpaare hergerichtet werden. Der Raumbedarf eines Brutpaares liegt mehrheitlich bei bis 0,14 ha Gebüschbiotop, sodass sich für 3 Brutreviere ein erforderlicher Flächenumfang von 0,5 ha linearer Hecken und Gebüsche ergibt. Die Ausgleichsfläche muss erst zu Betriebsbeginn zur Verfü-

gung stehen. Als Ausgleich eignet sich die Entwicklung von Gehölzbeständen mit gut ausgeprägter oberer Strauchschicht und lockerer Baumschicht, um eine Verschattung der Standorte zu verhindern. Es sind standortgerechte, heimische Straucharten wie Schlehe (*Prunus spinosa*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Gemeiner Hartriegel (*Cornus mas*) zu verwenden. Brutlebensräume lassen sich auch durch die Aufwertung vorhandener Gehölze realisieren. Den meisten Waldrändern mangelt es gegenwärtig an Strukturvielfalt. Oft erfolgt der Wechsel zwischen den landwirtschaftlich genutzten Kulturen und dem Wald abrupt, häufig fehlen Saumstrukturen. Angestrebt wird eine durchgehende, artenreiche Strauchschicht mit hohem Dornenstrauchanteil (förderlich gleichzeitig für den Neuntöter). Durch gezielte forstliche Eingriffe lassen sich stufige und gebuchtete Waldränder entwickeln. Mit selektiver Gehölzpflege können langsam wachsende Sträucher und insbesondere Dornensträucher gefördert werden. Diese artenreichen Strauchbiotope werden auf Ausgleichsflächen in Neuengamme entwickelt. Innerhalb dieses LBP wird der Maßnahmenbedarf für den Gartenrotschwanz innerhalb der externen Maßnahmen in Neuengamme berücksichtigt. Da die Maßnahmen CEF-Funktionen für eine Reihe weiterer Arten übernehmen, werden die Maßnahmen in Neuengamme unter der folgenden Bezeichnung zusammengefasst:

6.2 A_{CEF}

Biotopentwicklungsmaßnahmen in Neuengamme nordwestlich angrenzend zum FFH-Gebiet „Kirchwerder Wiesen“ (DE 2526-304)

CEF-Maßnahmen für den Grauschnäpper

Für die betroffene Art **Grauschnäpper** (vgl. Kap. 4.3.2.5) ergeben sich folgende Anforderungen aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (KifL 2016):

Als Ausgleich muss eine geeignete Ausgleichsfläche für drei Grauschnäpperpaare hergerichtet werden. Bei maximalen Siedlungsdichten in optimalen Biotopen von 4,7 Rev./10 ha, muss für ein Brutpaar ein Flächenbedarf von 2,1 ha angenommen werden. Es werden daher 6,3 ha Ausgleichsfläche für die drei betroffenen Brutpaare benötigt. Die Ausgleichsfläche muss den drei Brutpaaren zu Betriebsbeginn zur Verfügung stehen. Als Ausgleich eignet sich die Entwicklung einer halboffenen Landschaft mit Einzelbäumen und kleinen Gehölzen, die eine lange Randstruktur bieten. Weiterhin müssen, falls kein alter Baumbestand in der Ausgleichsfläche vorhanden ist, durch gezielte Maßnahmen Bruten gefördert werden. Da die Grauschnäpper in Halbhöhlen und Nischen brüten, sind sie im natürlichen Umfeld auf alte Bäume angewiesen. Da geeignete Nistmöglichkeiten oft ein limitierender Faktor für eine Besiedlung sind bzw. eine geringere Dichte bewirken, müssen die Bruten durch das Aufhängen von drei künstlichen Nisthilfen (Typ Halbhöhle) pro Brutpaar ermöglicht werden.

Innerhalb dieses LBP wird der Maßnahmenbedarf für den Grauschnäpper innerhalb der externen Maßnahmen in Kirchwerder berücksichtigt. Da die Maßnahmen CEF-Funktionen

für eine Reihe weiterer Arten übernehmen, werden die Maßnahmen in Kirchwerder unter der folgenden Bezeichnung zusammengefasst:

6.1 A_{CEF} **Biotopentwicklungsmaßnahmen in Kirchwerder tw. innerhalb bzw. angrenzend zum FFH-Gebiet „Kirchwerder Wiesen“ (DE 2526-304)**

CEF-Maßnahmen für den Kuckuck

Für die betroffene Art **Kuckuck** (vgl. Kap. 4.3.2.5) ergeben sich folgende Anforderungen aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (KifL 2016):

Als Ausgleich muss eine geeignete Ausgleichsfläche für ein Kuckuckrevier hergerichtet werden. Bei maximalen Siedlungsdichten in optimalen Biotopen von 0,8 Rev./10 ha, muss für ein Brutpaar ein Flächenbedarf von 12,5 ha angenommen werden. Das Kerngebiet des Brutpaares muss in der Ausgleichsfläche liegen, aber darüber hinaus kann das Paar auch die benachbarten Flächen nutzen können. Die Ausgleichsfläche muss zu Betriebsbeginn bereit stehen, da die Wirtsvögel der Brutpaare innerhalb der betriebsbedingten Störzone brüten. Als Ausgleich eignet sich die Entwicklung von feuchtem Grünland mit einem Netz aus Hochstaudenfluren, Brachen und Ruderalfluren, denn eine der Hauptwirtsarten, der Sumpfrohrsänger, bevorzugt diese Biotope. Sobald Röhricht auftritt, kann auch mit der zweiten Hauptwirtsart, dem Teichrohrsänger gerechnet werden. Die Aufwertung von Ausgleichsflächen für den Kuckuck umfasst insbesondere eine Verbesserung der Lebensräume seiner Wirtsarten, für den auch ein Ausgleich als CEF-Maßnahme erfolgen muss (siehe Kapitel 6.6.18). Auf der Ausgleichsfläche in Neuengamme wird feuchtes Grünland mit Graben- und Saumstrukturen (Hochstauden, Röhricht) und Gehölzinseln entwickelt, um insbesondere die Bestände einer Hauptwirtsart, des Sumpfrohrsängers, zu vergrößern. Der Wasserstand im Grünland wird angehoben und schilfbestandene Grabenränder als Lebensraum für die Wirtsvogelarten entwickelt.

Innerhalb dieses LBP wird der Maßnahmenbedarf für den Gartenrotschwanz innerhalb der externen Maßnahmen in Neuengamme berücksichtigt. Da die Maßnahmen CEF-Funktionen für eine Reihe weiterer Arten übernehmen, werden die Maßnahmen in Neuengamme unter der folgenden Bezeichnung zusammengefasst:

6.2 A_{CEF} **Biotopentwicklungsmaßnahmen in Neuengamme nordwestlich angrenzend zum FFH-Gebiet „Kirchwerder Wiesen“ (DE 2526-304)**

CEF-Maßnahmen für die Nachtigall

Für die betroffene Art **Nachtigall** (vgl. Kap. 4.3.2.5) ergeben sich folgende Anforderungen aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (KifL 2016):

Als Ausgleich muss eine geeignete Ausgleichsfläche für drei Nachtigallpaare hergerichtet werden. Bei maximalen Siedlungsdichten in optimalen Biotopen von 20 BP/10 ha, muss für

ein Brutpaar ein Flächenbedarf von 0,5 ha angenommen werden, sodass für die drei Brutpaare ein Bedarf an 1,5 ha entsteht. Die Ausgleichsfläche muss zumindest für ein Paar schon zu Beginn der Bauarbeiten bereit stehen, da das Revier im Baufeld liegt. Als Ausgleich eignet sich die Entwicklung einer halboffenen Landschaft mit Gebüschstrukturen oder auwaldähnlichen Flächen. Auf der Ausgleichsfläche in Neuengamme wird ein dichtes Gebüschbiotop für die Nachtigall angepflanzt. Die Reviere der Nachtigall sind sehr klein. Sie benötigt ein unterholzreiches Dickicht. In der Umgebung der Ausgleichsfläche gibt es einen guten Bestand an Nachtigallen, sodass das Besiedlungspotenzial dieser Fläche nach Entwicklung der notwendigen Strukturen hoch ist.

Innerhalb dieses LBP wird der Maßnahmenbedarf für die Nachtigall innerhalb der externen Maßnahmen in Neuengamme berücksichtigt. Da die Maßnahmen CEF-Funktionen für eine Reihe weiterer Arten übernehmen, werden die Maßnahmen in Neuengamme unter der folgenden Bezeichnung zusammengefasst:

6.2 A_{CEF}

Biotopentwicklungsmaßnahmen in Neuengamme nordwestlich angrenzend zum FFH-Gebiet „Kirchwerder Wiesen“ (DE 2526-304)

CEF-Maßnahmen für den Sumpfrohrsänger

Für die betroffene Art **Sumpfrohrsänger** (vgl. Kap. 4.3.2.5) ergeben sich folgende Anforderungen aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (KifL 2016):

Als Ausgleich muss eine geeignete Ausgleichsfläche für 27 Sumpfrohrsängerpaare hergerichtet werden. Bei maximalen Siedlungsdichten in optimalen Biotopen von 8,9 BP/10 ha, muss für ein Brutpaar ein Flächenbedarf von 1,1 ha angenommen werden. Es werden daher 29,7 ha Ausgleichsfläche für die 27 betroffenen Brutpaare benötigt. Die Ausgleichsfläche für die acht im Baufeld liegenden Reviere muss schon zu Beginn der Bauarbeiten bereit stehen, da die Brutpaare innerhalb der baubedingten Störzone brüten bzw. die gesamten Reviere im Baufeld liegen, während die Fläche für die restlichen Brutpaare erst zu Betriebsbeginn zur Verfügung stehen muss. Als Ausgleich eignet sich die Entwicklung von feuchtem Grünland mit einem von Hochstauden begleiteten Grabensystem, die sich durch eine extensive Beweidung oder Mahd umsetzen lässt. Auf den Ausgleichsflächen in Neuengamme werden Hochstaudenfluren und Röhrichte als Saumbiotope entlang der vorhandenen Gräben und Gehölzstrukturen entwickelt. Das Grünland wird extensiv genutzt und der Wasserstand angehoben, sodass die Artenvielfalt als Nahrungsgrundlage erhöht wird. Innerhalb dieses LBP wird der Maßnahmenbedarf für den Sumpfrohrsänger innerhalb der externen Maßnahmen in Neuengamme berücksichtigt. Da die Maßnahmen CEF-Funktionen für eine Reihe weiterer Arten übernehmen, werden die Maßnahmen in Neuengamme unter der folgenden Bezeichnung zusammengefasst:

6.2 A_{CEF}

Biotopentwicklungsmaßnahmen in Neuengamme nordwestlich angrenzend zum FFH-Gebiet „Kirchwerder Wiesen“ (DE 2526-304)

CEF-Maßnahmen für die Teichralle

Für die betroffene Art **Teichralle** (vgl. Kap. 4.3.2.5) ergeben sich folgende Anforderungen aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (KifL 2016):

Als Ausgleich muss eine geeignete Ausgleichsfläche für drei Teichrallepaare hergerichtet werden. Basierend auf den Siedlungsdichten müssen für die drei Paare entweder 1 km buschbestandenes oder schilfbestandenes Grabensystem mit einigen Erweiterungen oder drei Kleingewässer – oder eine Vernetzung von beiden – als Ausgleichsfläche zur Verfügung gestellt werden. Eine Aufweitung vorhandener Gräben kann zu geeigneten Lebensräumen führen. Vertikale Strukturen, wie Gebüsch, an den zu erweiternden Grabenstellen bieten der Teichralle einen geschützten Brutplatz. Die Ausgleichsfläche muss schon zu Beginn der Bauarbeiten bereit stehen, da die Brutpaare innerhalb der baubedingten Störzone brüten bzw. die gesamten Reviere im Bau Feld liegen. Die verlegte renaturierte Moorburger Landscheide bietet eine gute Ausgleichsfläche für zwei Brutpaare.

Innerhalb dieses LBP wird der Maßnahmenbedarf für die Teichralle aufgeteilt auf zwei Maßnahmen berücksichtigt. Der Bedarf für ein Brutpaar wird innerhalb des Maßnahmenkomplexes der trassennahen Maßnahmen (Maßnahmenkomplex 4) der naturnahen Gestaltung der verlegten Moorburger Landscheide zugeordnet und unter der folgenden Bezeichnung berücksichtigt:

4.1 A_{CEF}

Naturnahe Gestaltung der verlegten Moorburger Landscheide

Für zwei weitere Brutpaare der Teichralle werden innerhalb der externen Maßnahmen in Kirchwerder Maßnahmen vorgesehen. Da die Maßnahmen CEF-Funktionen für eine Reihe weiterer Arten übernehmen, werden die Maßnahmen in Kirchwerder unter der folgenden Bezeichnung zusammengefasst:

6.1 A_{CEF}

Biotopentwicklungsmaßnahmen in Kirchwerder tw. innerhalb bzw. angrenzend zum FFH-Gebiet „Kirchwerder Wiesen“ (DE 2526-304)

CEF-Maßnahmen für die Wasserralle

Für die betroffene Art **Wasserralle** (vgl. Kap. 4.3.2.5) ergeben sich folgende Anforderungen aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (KifL 2016):

Als Ausgleich muss eine geeignete Ausgleichsfläche für das Wasserrallenpaar hergerichtet werden. Basierend auf den Siedlungsdichten werden etwa 3,5 ha Ausgleichsfläche für die Wasserralle benötigt. Als Lebensraum eignen sich flach überstaute Verlandungszonen mit größeren Schilfbeständen. Ausgeweitete Grabenufer mit Schilfbewuchs sind als Ausgleichsfläche geeignet.

Innerhalb dieses LBP wird der Maßnahmenbedarf für die Wasserralle innerhalb der externen Maßnahmen in Kirchwerder berücksichtigt. Da die Maßnahmen CEF-Funktionen für

eine Reihe weiterer Arten übernehmen, werden die Maßnahmen in Kirchwerder unter der folgenden Bezeichnung zusammengefasst:

6.1 A_{CEF}

Biotopentwicklungsmaßnahmen in Kirchwerder tw. innerhalb bzw. angrenzend zum FFH-Gebiet „Kirchwerder Wiesen“ (DE 2526-304)

5.2.4 Ausgleichsmaßnahmen

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

Zur Übersicht werden die geplanten Ausgleichsmaßnahmen nachfolgend dargestellt. Dabei wird differenziert in die trassennahen Ausgleichsmaßnahmen im Raum Moorburg sowie externe Ausgleichsmaßnahmen im Bereich der Kirchwerder Wiesen in Kirchwerder und Neuengamme. Die naturschutzfachliche Begründung und detaillierte Beschreibung der Einzelmaßnahmen ist den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) zu entnehmen.

Das Maßnahmenkonzept basiert wie bereits in Kap. 5.1 erläutert im Wesentlichen auf den artenschutzrechtlich erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen und auf den Anforderungen zur Aufrechterhaltung von Werten und Funktionen im räumlichen Umfeld der Trasse.

5.2.4.1 Trassennahe Ausgleichsmaßnahmen

Aufgrund der vielfältigen Konfliktlage, die aufgrund der Trassenführung der A 26-Ost südlich von Moorburg besteht, ergeben sich besondere Anforderungen an räumlich gebundene funktionale Ausgleichsmaßnahmen im 2. Grünen Ring südlich der A 26-Ost VKE 7051 (s. Kap. 4.5.1). Bei der Konzeption der trassennahen Ausgleichsmaßnahmen sind gleichzeitig auch eine Reihe weiterer naturschutzrechtlicher und landschaftsplanerischer Anforderungen zu berücksichtigen (Artenschutz, gesetzlicher Biotopschutz, Bodenschutz, 2. Grüner Ring, vgl. auch Kap. 5.1).

Zudem sind die Korridore zukünftiger Hafenbahnplanungen der HPA (SBA und südliche Seehafenanbindung) von der Maßnahmenplanung der A 26-Ost ausgenommen. Die Biotopstrukturen in den Bahnplanungskorridoren bleiben autobahnseitig also erhalten. Eventuelle Eingriffe in diese Bereiche sind seitens der HPA zu bilanzieren.

Die von Maßnahmen frei zu haltenden Bahnplanungskorridore und die geplanten Anpassungen im untergeordneten Wegenetz führen dazu, dass sich die Maßnahmenplanung der A 26-Ost auf zahlreiche Teilflächen aufteilt.

Die trassennahen Ausgleichsmaßnahmen werden in den Maßnahmenkomplexen 4 und 5 zusammengefasst. Der Maßnahmenkomplex 5 wird von den übrigen Maßnahmen abgegrenzt, da es sich dabei um die Maßnahmen innerhalb der teilstillgelegten Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte mit anderen Standortvoraussetzungen handelt. Innerhalb der Maßnahmenkomplexe erfolgt eine inhaltliche Differenzierung in Teilmaßnahmen. Bei einigen Maßnahmen handelt es sich um artenschutzrechtlich erforderliche CEF-Maßnahmen (s. Kap. 5.2.3).

Der Maßnahmenkomplex 4 wirkt bezüglich seiner Ausgleichsfunktionen für Natur und Landschaft rein funktional. Die Maßnahmen sichern die Lebensraumfunktionen für seltene Tiere und Pflanzen, die unempfindlich gegenüber betriebsbedingten Störungen durch die Autobahn sind (zahlreiche gefährdete Amphibien, Fische, Libellen, Wassermollusken). Außerdem sind sie unentbehrlich für die Sicherung der verbleibenden gesetzlich geschützten Biotope, der Landschaftsbildfunktionen und der landschaftsbezogenen Erholungsfunktionen innerhalb des 2. Grünen Rings von Hamburg. Eine rechnerische Aufwertung kann wegen der bereits vorhandenen ökologischen Wertigkeiten nicht zum Ansatz gebracht werden. Allerdings wären ohne die Maßnahmen aufgrund der Zerschneidungswirkungen und einer daraufhin zu erwartenden Verbrachung der Flächen erhebliche ökologische Wertminderungen zu bilanzieren. D. h. ohne die trassennahen Maßnahmen würde der Kompensationsbedarf zunehmen.

Der Maßnahmenkomplex 5 ergänzt die übrigen trassennahen Maßnahmen funktional. Zusätzlich wird der naturnahen Begrünung des stillgelegten BlmSch-Anlagenstandortes eine rechnerische Aufwertung nach dem Staatsrätemodell zugewiesen (s. Tab. 38).

Tab. 36 Trassennahe Ausgleichsmaßnahmen

Maßnahme Nr.	Bezeichnung
3 A	Entsiegelung
Maßnahmenkomplex 4	Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des 2. Grünen Rings zwischen der A 7 und dem Moorburger Hauptdeich
4.1 A_{CEF}	Naturnahe Gestaltung der verlegten Moorburger Landscheide
4.2 A	Anlage und Entwicklung von naturnahen Feucht- und Sumpfwaldbeständen
4.3 A	Sicherung und Entwicklung von feuchten Hochstaudenfluren und Röhrichten
4.4 A_{CEF}	Anlage von Ersatzgewässern für den Moorfrosch
4.5 A	Anpflanzung von Gehölzgruppen und Gebüsch
4.6 A	Anlage naturnaher Kleingewässer
4.7 A	Ersatzquartiere für Fledermäuse
4.8 A	Anpflanzung von Einzelbäumen
4.9 A	Sicherung und Entwicklung von Feuchtgebüsch und naturnahen Kleingehölzen
Maßnahmenkomplex 5	Naturnahe Begrünung der teilstillgelegten Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte
5.1 A	Entwicklung von Hochstaudenfluren
5.2 A	Anpflanzung von Sträuchern
5.3 A	Sicherung und Entwicklung naturnaher Gehölzstreifen

Flächenentsiegelungen werden unter der Maßnahmen-Nr. 3 A zusammengefasst.

3 A Entsiegelung

Flächenentsiegelungen umfassen den Rückbau nicht mehr benötigter Verkehrsflächen, insbesondere aufgrund von Umbaumaßnahmen im Bereich des zukünftigen Autobahnkreuzes und an den Straßen Moorburger Kirchdeich und Moorburger Hauptdeich. Die Entsiegelungsflächen werden im Rahmen des LBP aus der technischen Planung übernommen.

Maßnahmenkomplex 4 Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des 2. Grünen Rings zwischen der A 7 und dem Moorburger Hauptdeich

Um die räumliche Zuordnung auf den trassennahen Flächen zu erleichtern, werden die einzelnen Teilflächen innerhalb des Maßnahmenkomplexes 4 mit römischen Ziffern entsprechend der folgenden Tabelle benannt und in den Maßnahmenplänen ebenso entsprechend beschriftet.

Tab. 37 Teilflächen der trassennahen Ausgleichsmaßnahmen im Maßnahmenkomplex 4

Flächen Nr.	Lage	enthält Maßnahme Nr.
I a – I b	Fläche südlich der A 26-Ost, südlich der geplanten SBA, unmittelbar östlich der A7	4.2 A 4.3 A
II a – II c	Flächen südlich der A 26-Ost, zwischen der A 26-Ost und der geplanten SBA, aufgrund von querenden Wegen erfolgt eine Unterteilung in drei Teilflächen von Nord nach Süd	4.3 A 4.4 A _{CEF} 4.5 A 4.6 A 4.9 A
III a – III c	Flächen südlich der A 26-Ost, zwischen der A 26-Ost und der geplanten SBA, aufgrund von querenden Wegen und Leitungsmasten erfolgt eine Unterteilung in drei Teilflächen von West nach Ost	4.3 A 4.5 A
IV	Fläche südlich der A 26-Ost, südlich der geplanten SBA, jedoch nördlich des Weges Moorburger Hinterdeich	4.2 A 4.3 A 4.6 A 4.7 A
V a – V c	Flächen südlich der A 26-Ost, südlich der geplanten SBA, zwischen den geplanten Bahnanlagen und dem Fürstenmoordamm, aufgrund von querenden Wegen und Bahnanlagen erfolgt eine Unterteilung in Teilflächen von West nach Ost, Flächen mit der verlegten Moorburger Landscheide	4.1 A _{CEF} 4.3 A 4.7 A 4.8 A 4.9 A
VI	Fläche südlich der A 26-Ost, südlich der AS HH-Hafen-Süd, zwischen der A 26-Ost und der geplanten Bahnanbindung Seehafen	4.3 A 4.9 A

Nachfolgend werden die einzelnen Teilmaßnahmen innerhalb des Maßnahmenkomplexes 4 kurz erläutert. Die naturschutzfachliche Begründung und detaillierte Beschreibung der Einzelmaßnahmen ist den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) zu entnehmen.

4.1 A_{CEF} Naturnahe Gestaltung der verlegten Moorburger Landscheide

Die Verlegung der Moorburger Landscheide ist bereits allein aufgrund der anlagebedingten unvermeidbaren Überbauung des Gewässers in vorhandener Lage erforderlich. Die naturnahe Gestaltung des zu verlegenden Gewässerabschnittes erfolgt aufgrund mehrerer naturschutzfachlicher Anforderungen:

- Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Funktionen im Sinne von § 44 (5) BNatSchG für die Arten Blaukehlchen und Teichralle als CEF-Maßnahme (vgl. Kap. 5.2.3).
- Funktionaler Ausgleich gemäß § 15 (2) BNatSchG für Lebensraumfunktionen gewässergebundener Organismengruppen, wie z. B. Fische, Amphibien, Libellen und Pflanzen, von denen eine Reihe gefährdeter Arten durch den Eingriff betroffen sind.
- Vermeidung eines dauerhaften Verlustes gesetzlich geschützter Biotope durch die zwingend erforderliche Gewässerverlegung innerhalb eines Biotopkomplexes aus bereits geschützten Biotopen.

- Entwicklung eines guten ökologischen Zustandes gemäß der europäischen Wasser-rahmenrichtlinie (EG-WRRL) und dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) durch Verbesserung der Gewässerstruktur und der Lebensraumfunktionen.

Durch die erforderliche Inanspruchnahme von Niedermoorböden für die naturnahe Gestaltung der Moorburger Landscheide kommt es zu einem naturschutzfachlichen Zielkonflikt. Dieser Zielkonflikt lässt sich vorhabenbedingt nicht vermeiden (vgl. Kap. 4.3.3). Wegen der erheblichen Eingriffe in die Gewässer- und Lebensraumstrukturen, Lebensraumfunktionen gefährdeter und seltener Arten sowie der Biotopverbundfunktionen der Moorburger Landscheide ist die naturnahe Gestaltung zum räumlich-funktionalen Ausgleich erforderlich. Zur Minimierung der Auswirkungen auf die Niedermoorböden ist eine jeweils nur abschnittsweise naturnahe Gestaltung auf immer nur einer Gewässerseite geplant.

Die Maßnahmen orientieren sich dabei an den fachbehördlichen Vorgaben der BUE zur Maßnahmenplanung und –priorisierung zur Umsetzung der EG-WRRL an Hamburger Vorranggewässern, Wasserkörper „mo_01“ (BWS GMBH & PLANULA 2010). Der Maßnahmen-schwerpunkt liegt auf der Verbesserung der Gewässerstruktur. Die Maßnahmenplanung orientiert sich dabei stark an der „Strahlwirkungs-Theorie“. Dabei werden unter Berücksichtigung des „biologischen Potenzials“ (Arteninventar- und Abundanzen) und des aquatischen Potenzials (Gewässergüte, Abflussregulierungen etc.) sowie dem Lebensraumpotenzial (Gewässerstrukturen) Trittstein- und Kernlebensraumbereiche identifiziert bzw. entwickelt (vgl. BWS GMBH & PLANULA 2010). Dem Abschnitt der verlegten Moorburger Landscheide kommt in dem fachlichen Zusammenhang eine Funktion als Kernlebensraum zu. Dies umfasst im Einzelnen die Umsetzung folgender Maßnahmen:

- Bau / Herstellen von Seitengewässern,
- Abflachen der Uferbereiche,
- Maßnahmen zum Totholzdargebot,
- Anpflanzen von Ufergehölzen,
- Reduzierung bzw. nach Möglichkeit Einstellen der Gewässerunterhaltung.

Weitere Details sind den Maßnahmenblättern zu entnehmen.

Bei dieser Maßnahme ergibt sich keine rechnerische Kompensationsleistung in Wertpunkten, sie wirkt rein funktional.

4.2 A **Anlage und Entwicklung von naturnahen Feucht- und Sumpfwaldbeständen**

Die Entwicklung von naturnahen Feucht- und Sumpfwaldbeständen ist in der Regel über eine zielgerichtete Entwicklungspflege und tw. schonende Umbaumaßnahmen vorhandener Gehölzbestände vorgesehen. Es handelt sich um bereits flächige Gebüschbestände südlich der A 26-Ost, die aufgrund ihrer Lage einen wesentlichen Beitrag zur landschaftlichen Eingrünung der Trasse und der Freiraumqualität des 2. Grünen Rings leisten und das Angebot hochwertiger Lebensraumstrukturen ergänzen. Großflächige Neuanpflanzungen sind nicht vorgesehen.

Bei dieser Maßnahme ergibt sich keine rechnerische Kompensationsleistung in Wertpunkten, sie wirkt rein funktional.

4.3 A **Sicherung und Entwicklung von feuchten Hochstaudenfluren und Röhrichten**

Die vorhandenen feuchten Hochstaudenfluren und Röhrichte sollen durch gezielte Pflegemaßnahmen in ihrem Bestand erhalten werden. Durch eine regelmäßige Mahd der Flächen wird der zunehmenden Verbuschung der Flächen entgegengewirkt. Eine weitere Maßnahme ist die Erhaltung der vorhandenen Grabensysteme innerhalb der Flächen durch gezielte Pflegemaßnahmen, da die offenen Grabensysteme für viele Arten wertvolle Lebensraumstrukturen darstellen (z. B. Amphibien, Libellen).

Bei dieser Maßnahme ergibt sich keine rechnerische Kompensationsleistung in Wertpunkten, sie wirkt rein funktional.

4.4 A_{CEF} **Anlage von Ersatzgewässern für den Moorfrosch**

Auf die artenschutzrechtlich erforderliche Anlage von Ersatzgewässern für den Moorfrosch wurde bereits in Kap. 5.2.3 hingewiesen. Die geplante Lage der Gewässer wurde gewählt, um funktionale Zusammenhänge zu den betroffenen Lebensräumen im Trassenbereich der zur A 26-Ost sowie zukünftig auch zum Querungsbauwerk BW 6 zu gewährleisten. Zudem ist ein funktionaler Zusammenhang zur Moorburger Landscheide gegeben, die für den Moorfrosch Biotopverbundfunktionen übernimmt.

Bei dieser Maßnahme ergibt sich keine rechnerische Kompensationsleistung in Wertpunkten, sie wirkt rein funktional.

4.5 A **Anpflanzung von Gehölzgruppen und Gebüsch**

Im Rahmen dieser Maßnahme ist die Anpflanzung von Gehölzbeständen vorgesehen, die zusätzlich zu den Gestaltungsmaßnahmen auf den Autobahnböschungen mit zur zielgerichteten landschaftlichen Eingrünung des Autobahnbauwerks in Richtung des Geh- und Radweges des 2. Grünen Rings beitragen. Geplant ist die gruppenweise Anpflanzung von einheimischen, standortgerechten Laubbäumen und Sträuchern. Die Maßnahme berücksichtigt insbesondere die landschaftsgebundenen Erholungsfunktionen innerhalb des 2. Grünen Rings und greift durch die Art der Bepflanzung den Charakter der bereits im Landschaftsraum vorhandenen, naturnahen Gehölzstrukturen auf und ergänzt diese.

Bei dieser Maßnahme ergibt sich keine rechnerische Kompensationsleistung in Wertpunkten, sie wirkt rein funktional. In Teilbereichen übernehmen diese Pflanzungen im Zusammenhang mit der Maßnahme 1.8 V_{CEF} artenschutzrechtliche Funktionen als Leitstruktur für Fledermäuse, so dass erhöhte Anforderungen an die Herstellung und Wirksamkeit bis zum Betriebsbeginn bestehen.

4.6 A **Anlage naturnaher Kleingewässer**

Ergänzend zu der artenschutzrechtlich veranlassten Anlage von Kleingewässern für den Moorfrosch ist die Anlage von einigen weiteren naturnahen Kleingewässern vorgesehen, insbesondere im Umfeld des Bauwerks 6. Durch die Anlage der Gewässer werden auf den verbleibenden Flächen des Niedermoorkomplexes die Lebensraumfunktionen für Amphibien und Libellen gefördert. Die Gewässer sind zudem wesentliche Strukturelemente zum Erhalt der Biotopverbundfunktionen, indem sie von wandernden Arten als Trittsteinbiotop

genutzt werden können. Die Gewässer bereichern zudem das Landschaftsbild innerhalb des 2. Grünen Rings.

Bei dieser Maßnahme ergibt sich keine rechnerische Kompensationsleistung in Wertpunkten, sie wirkt rein funktional.

4.7 A Ersatzquartiere für Fledermäuse

Das Anbringen von Ersatzquartieren für Fledermäuse als funktionale Ausgleichsmaßnahme für den Verlust potenzieller Fledermausquartiere bietet sich aufgrund der vorhandenen Gehölzstrukturen im räumlich-funktionalen Zusammenhang in mehreren trassennahen Bereichen an.

Bei dieser Maßnahme ergibt sich keine rechnerische Kompensationsleistung in Wertpunkten, sie wirkt rein funktional.

4.8 A Anpflanzung von Einzelbäumen

Entlang der naturnah verlegten Moorburger Landscheide werden in lockerer Anordnung einzeln oder in Gruppen standortgerechte, einheimische Laubbaumarten gepflanzt. Neben der Initialisierung naturnaher Ufergehölze bereichern die Bäume das Landschaftsbild im 2. Grünen Ring. Die Einzelbaumpflanzungen haben zudem Kompensationsfunktionen für Baumverluste gemäß der Hamburger Baumschutzverordnung.

4.9 A Sicherung und Entwicklung von Feuchtgebüschchen und naturnahen Kleingehölzen

Die teilweise bereits im Bestand den Landschaftsraum südlich von Moorburg prägenden Feuchtgebüschchen und Kleingehölze (z.B. einzelne Bäume oder Sträucher), werden im Rahmen dieser Maßnahme gemäß den Darstellungen im Maßnahmenplan durch gezielte Pflegemaßnahmen erhalten. Durch gezielte Pflegemaßnahmen wie z.B. Verjüngungsschnitte oder Rückschnitte nicht standortgerechter Gehölze werden der landschaftsbildprägende Charakter der Gehölze und deren Lebensraumfunktionen innerhalb des Biotopkomplexes erhalten.

Bei dieser Maßnahme ergibt sich keine rechnerische Kompensationsleistung in Wertpunkten, sie wirkt rein funktional.

Maßnahmenkomplex 5 Naturnahe Begrünung der teilstillgelegten Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte

Der Maßnahmenkomplex 5 beinhaltet die naturnahe Begrünung der teilstillgelegten Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte südlich der A 26-Ost. Eine wesentliche Rahmenbedingung ist die geplante Trasse der SBA, daher teilt sich auch der Maßnahmenkomplex 5 in mehrere Teilflächen auf. Die Begrünungsmaßnahmen erfolgen nach dem Rückbau der BImSch-Anlagen und geotechnischen Herrichtung der Flächen.

Die Flächen sind aufgrund ihrer Größe und Lage besonders geeignet für eine funktionale Ergänzung des trassennahen Maßnahmenkonzeptes. Ihre Begrünung fördert die Land-

schaftliche Eingrünung der Autobahn in Richtung Westen sowie insbesondere Richtung Süden zum 2. Grünen Ring. Durch die Begrünung erfolgt zudem eine Aufwertung als Nahungshabitat für Fledermäuse und einzelne Singvögel sowie eine Förderung allgemeiner Lebensraumfunktionen für Tiere und Pflanzen. Insgesamt werden die Grünverbindungsfunktionen des 2. Grünen Rings und die Biotopverbundfunktionen (Trittsteinbiotop für luftmobile Arten) gefördert, da die Maßnahmen die Flächen- und Funktionsverluste durch die A 26-Ost teilweise ausgleichen können.

Durch die naturnahe Begrünung der Entwässerungsfelder kommt es neben den funktionalen Wirkungen zudem zu einer rechnerischen Aufwertung nach dem Staatsrätemodell. Gegenüber den Mindestanforderungen an eine technische Rekultivierung bzw. Sicherung der Flächen (Abdeckung in geringer Mächtigkeit und artenarme Begrünung, z. B. Rasen) ist die vorgesehene Form der Begrünung aufwändiger und ökologisch hochwertiger. Bilanziert wird daher die zusätzliche Aufwertung, die durch eine naturnahe Begrünung gegenüber einer rein technischen Begrünung erreicht wird.

Als Bestandswert wird für eine rein technische Begrünung bezüglich der Lebensraumfunktionen ein Wert von 4 Wertpunkten pro m² zum Ansatz gebracht und bei den Bodenfunktionen 2 Wertpunkten / m². Dem gegenüber können bei einer naturnahen Begrünung, welche im funktionalen Zusammenhang mit den südlich angrenzenden Biotopkomplexen und dem 2. Grünen Ring steht, Lebensraumfunktionen von 6 Wertpunkten pro m² und Bodenfunktionen von 4 Wertpunkten / m² zum Ansatz gebracht werden. Der investierte Mehraufwand für die Bodenandeckung und die Begrünung und Pflege wirkt sich positiv auf die Arten- und Lebensgemeinschaften sowie das Bodenleben und die Bodenentwicklung aus. Die anrechenbare Aufwertung beträgt daher jeweils 2 Wertpunkte / m². Die Bilanz ist in der folgenden Tabelle enthalten.

Tab. 38 Kompensationsleistung des Maßnahmenkomplexes 5 nach Staatsrätemodell

Ermittlung der anrechenbaren Kompensationsleistung des Maßnahmenkomplexes 5					
Bewertung Bestand (nach Rückbau der BImSch-Anlage, zum Ansatz gebracht wird eine Mindestbodenüberdeckung und eine rein technische, artenarme Begrünung, z.B. mit Rasen)					
Biotopstrukturen Bestand	Fläche [m²]	Lebensraumfunktionen		Boden	
		Punktwert/m²	Bestandswert	Punktwert/m²	Bestandswert
Sonstiges Kleingehölz (HGZ) (Erhalt)	427	6	2.562	4	1.708
rein technische, artenarme Begrünung	44.442	4	177.768	2	88.884
Summen Bestand:	44.869		180.330		90.592
Bewertung Planungszustand					
Biotopstrukturen Planung	Fläche [m²]	Lebensraumfunktionen		Boden	
		Punktwert/m²	Planungswert	Punktwert/m²	Planungswert
Sonstiges Kleingehölz (HGZ) (Erhalt)	427	6	2.562	4	1.708
Hochstaudenflur (NHR)	42.697	6	256.182	4	170.788
Mesophiles Gebüsch (HM)	1.745	6	10.470	4	6.980
Summen Planung:	44.869		269.214		177.768
Kompensationsleistung (= Differenz Planung – Bestand)		Lebensraumfunktionen		Boden	
		88.884		87.176	

Nachfolgend werden die einzelnen Teilmaßnahmen innerhalb des Maßnahmenkomplexes 5 kurz erläutert. Die naturschutzfachliche Begründung und detaillierte Beschreibung der Einzelmaßnahmen ist den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.3) zu entnehmen.

5.1 A Entwicklung von Hochstaudenfluren

Nach der geotechnischen Herrichtung der Flächen einschließlich der Bodenandeckung erfolgt zeitnah eine Begrünung durch Ansaat mit einer auf den hergestellten Standort abgestimmten, kräuterreichen Saatgutmischung für Extensivrasen bzw. Extensivgrünland. Durch die Ansaaten werden auf der Fläche großflächige Hochstaudenfluren angelegt, die aufgrund der Windexposition zu einer günstigen Evapotranspiration beitragen und so den Oberflächenwasserabfluss von der Fläche reduzieren. Zum Erhalt dieses Biotopcharakters ist eine regelmäßige Mahd der Flächen vorgesehen. Dadurch wird Gehölzaufwuchs unterdrückt und eine zunehmende Verbuschung vermieden. Um unterschiedliche Vegetationsstadien der Hochstaudenfluren auch über den Winter zu erhalten, erfolgt eine rotierende Mahd auf jeweils nur rd. einem Drittel der Flächen pro Jahr. Sofern Teilflächen zukünftig als Baustelleneinrichtungsf lächen für die SBA benötigt werden, lassen sich die Strukturen kurzfristig wiederherstellen. Gemäß dieser Maßnahme werden auch die Flächen des ehemaligen Randgrabens begrünt, der im Rahmen des Rückbaus der BImSch-Anlage verfüllt wird.

5.2 A **Anpflanzung von Sträuchern**

Ergänzend erfolgen vereinzelt Anpflanzungen aus einheimischen, standortgerechten Sträuchern in kleinen Gruppen oder einzelnen Sträuchern, z.B. entlang der Entwässerungsgräben. Verwendet werden zum Schutz der mineralischen Abdichtung im Untergrund flach wurzelnde Straucharten.

Die einzelnen Gebüschgruppen bereichern die Biotop- und Landschaftsbildfunktionen der Flächen zusätzlich, so dass die Flächen insgesamt den südlich angrenzenden Landschaftsbereich des 2. Grünen Rings sinnvoll funktional ergänzen.

Die Gehölze werden bei Bedarf zurückgeschnitten. Dies gilt insbesondere für tief wurzelnde Bäume.

5.3 A **Sicherung und Entwicklung naturnaher Gehölzstreifen**

Die vorhandenen Gehölze auf den Außenböschungen der Entwässerungsfelder werden gemäß der Darstellung im Maßnahmenplan erhalten. Damit bleibt auch ihre Funktion als Fledermausleitstruktur erhalten. Teile der vorhandenen Gehölze sind von der Maßnahmenplanung der A 26-Ost ausgenommen. Hierbei handelt es sich um Strukturen, die innerhalb des Planungskorridors der HPA für die SBA liegen.

5.2.4.2 **Externe Ausgleichsmaßnahmen**

Da sich mit den trassennahen Ausgleichsmaßnahmen aufgrund der vorhandenen hochwertigen Bestandsituation, den bestehenden und zukünftigen Beeinträchtigungen insbesondere durch die vorhandenen Verkehrsachsen und der begrenzten Flächenverfügbarkeit nicht sämtliche qualitativen und quantitativen Anforderungen abdecken lassen, werden zusätzlich externe Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Dabei handelt es sich um Maßnahmen, die nicht in unmittelbarer räumlicher Nähe zum Eingriffsort liegen, jedoch ansonsten noch die erforderlichen Anforderungen an einen naturschutzrechtlichen Ausgleich erfüllen.

Im Rahmen der Planung wurden seitens des Vorhabenträgers verschiedene Optionen für externe Ausgleichsmaßnahmen geprüft und Abfragen bei dem Bezirksamt Harburg und der BUE durchgeführt. Dabei ergeben sich verschiedene Suchräume für mögliche Maßnahmen.

Einen Suchraum für mögliche Maßnahmen stellten Flächen westlich der A 7 im Bezirk Harburg dar. Hier konnten bislang jedoch keine verfügbaren Flächen ausgemacht werden, mit denen sich der erforderliche artenschutzrechtliche Ausgleichsbedarf in angemessener Weise nachweisen lässt. Teilweise ist zu berücksichtigen, dass die geplante A 26-West die funktionale Eignung von Flächen einschränken wird, z. B. aufgrund des Meideverhaltens von Brutvögeln.

Im Ergebnis werden Flächen in Kirchwerder und Neuengamme im Bezirk Bergedorf mit Ausgleichsmaßnahmen für die A 26-Ost VKE 7051 belegt. Es handelt sich um Flächen, die über die BUE zur Verfügung gestellt werden und auf denen die speziellen artenschutzrechtlichen Anforderungen, die seitens der A 26-Ost VKE 7051 bestehen, umsetzbar sind.

Aufgrund der Lage innerhalb der Hamburger Elbmarsch ist bezüglich der Zielsetzungen ein räumlich-funktionaler Zusammengang zum Eingriff in ausreichender Weise gegeben. Sowohl in Kirchwerder als auch in Neuengamme setzen sich die Maßnahmen aus jeweils mehreren Flächen bzw. Flurstücken zusammen. Im Rahmen des LBP erfolgt eine Differenzierung in zwei Maßnahmen anhand der Lage in Kirchwerder bzw. Neuengamme.

6.1 A_{CEF} Biotopentwicklungsmaßnahmen in Kirchwerder tw. innerhalb bzw. angrenzend zum FFH-Gebiet „Kirchwerder Wiesen“ (DE 2526-304)

Die Maßnahme besteht aus mehreren Teilflächen südlich der Heinrich-Ostrain Straße und einer Teilfläche nördlich der Heinrich-Ostrain Straße in Kirchwerder. Es handelt sich um die Flurstücke (von Nord nach Süd) 6826, 1752, 8633, 6816, 6059 tw., 135, 136, 138, 196, 197, 199, 195, 217, 194, 4203, 4785 und 237.

Die Flächen gehören tw. zum FFH-Gebiet Kirchwerder Wiesen (DE 2526-304). Im Zusammenhang mit weiteren Naturschutzmaßnahmen der BUE ist im FFH-Gebiet eine Grünlandextensivierung in Form einer extensiven Wiesennutzung vorgesehen. Die naturschutzfachlichen Zielsetzungen der BUE sehen für diesen Bereich eine wiesenvogelgerechte, extensive Grünlandnutzung sowie begleitende Maßnahmen vor (z. B. angepasste Grabenunterhaltung, Anhebung der Wasserstände).

Die zur Anhebung der Wasserstände erforderlichen Umplanungen am vorhandenen Be- und Entwässerungssystem sowie die Detailplanung für eine zusätzliche Bewässerung der Flächen erfolgt durch das Planungsbüro Fischer, Hamburg im Auftrag der BUE. Diese wasserwirtschaftliche Maßnahmenplanung ist im Detail dem Folgeblatt zum Maßnahmenblatt 6.1 A_{CEF} zu entnehmen (s. Unterlage 9.3) sowie dem zusätzlichen Lageplan, der vom Büro Fischer erstellt wurde (s. Unterlage 9.2, Blatt 7w).

Die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen für die A 26-Ost VKE 7051 fügen sich unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Kompensationsanforderungen der A 26-Ost VKE 7051 harmonisch in das naturschutzfachliche Gesamtkonzept ein. Auf den Flächen sind insgesamt eine extensive Grünlandnutzung sowie eine Anhebung der Wasserstände vorgesehen. Vorhandene Gehölze sollen erhalten werden, da tw. Nisthilfen auszubringen sind und einige der Zielarten auch Gehölzstrukturen halboffener Landschaften benötigen. Auf dem Flurstück 196 ist für den Flussregenpfeifer zusätzlich die Anlage einer großen Blänke mit Kiesinseln vorgesehen. Auf dem Flurstück 6826, das außerhalb des FFH-Gebietes liegt und nördlich von der Gose Elbe begrenzt wird, ist für den Neuntöter zusätzlich die Anpflanzung von kleineren Gehölzinseln vorgesehen. Auf dem Flurstück 194, das ebenfalls außerhalb des FFH-Gebietes liegt, ist zusätzlich die Anlage einer flachen Verlandungszone mit Schilfbestand für die Wasserralle vorgesehen.

Sämtliche Flächen dienen dem quantitativen Nachweis des ermittelten Kompensationsdefizits nach Staatsrätemodell. Zusätzlich übernehmen Teilflächen der Maßnahme 6.1 A_{CEF}

entsprechend den Hinweisen aus dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (KifL 2016) artenschutzrechtliche Funktionen als CEF-Maßnahme für folgende Arten (vgl. Kap. 5.2.3):

- Bekassine (1 Brutpaar), Flurstücke 195,196,197 und 217
- Feldlerche (3 Brutpaare), Flurstücke 195,196,197 und 217
- Flussregenpfeifer (1 Brutpaar), Flurstück 196
- Grauschnäpper (3 Brutpaare), Flurstücke 135, 1752, 8633
- Neuntöter (1 Brutpaar), Flurstück 6826
- Teichralle (2 Brutpaare), Flurstücke 135, 1752, 8633
- Wasserralle (1 Brutpaar), Flurstück 194

Nicht mit artenschutzrechtlichen Funktionen belegt sind die Flurstücke 6816, 6059 tw, 138, 199, 4203, 4785 und 237. Diese Flächen dienen allein dem quantitativen Nachweis des ermittelten Kompensationsdefizits nach Staatsrätemodell.

Im Biotoptypen-Bestand liegen bei den Flächen tw. unterschiedliche Verhältnisse vor, so dass Flächen nach dem Staatsrätemodell z. T. mit 4 Punkten/m², z. T. mit 6 Punkten/m² zu bewerten sind. Für die Grünlandflächen wird im wegen dem hohen Anteil von Gräben daher bezüglich der Lebensraumfunktionen ein Mittelwert von 5 Wertpunkten pro m² zum Ansatz gebracht. Versiegelte Flächen wie z. B. Wege haben den Wert 0. Die anrechenbare Aufwertung ergibt sich durch eine Gegenüberstellung mit dem Planungswert, der bezüglich der Lebensraumfunktionen und der Bodenfunktionen pauschal mit 8 Wertpunkten / m² angesetzt wird (ausgenommen wiederum versiegelte Flächen). Die Aufwertungen ergeben sich durch die großflächige Extensivierung der Nutzung, durch die wiederum Belastungen der Böden und Biotope wie z. B. Nährstoff- und Pestizideinträge, häufige Befahrungen usw. dauerhaft reduziert werden. Durch die erhebliche Reduzierung nutzungsbedingter Belastungen sowie die Anhebung von Wasserständen werden die Qualität der Flächen als Lebensraum für seltene und gefährdete Arten und die natürlichen Bodenfunktionen- und Entwicklungen deutlich gefördert und aufgewertet. Die Bilanz ist in der folgenden Tabelle enthalten.

Teilweise handelt es sich bei den vorhandenen Strukturen bereits um gesetzlich geschützte Biotope. Gemäß der Angaben aus dem Hamburger Biotopkataster sind die Gehölzstrukturen im Bereich der Flurstücke 135, 1752 und 8633 als naturnahes Gehölz feuchter bis nasser Standorte (HGF) gesetzlich geschützt. Bei der aus dem Jahr 2012 letztmalig aktualisierten Kartierung wurden dabei die vorwiegend entlang der Gräben vorhandenen Gehölzstrukturen mit dem dazwischenliegenden Grünlandflächen zu dem Biotoptyp HGF zusammengefasst (s. folgende Abb.).



Abb. 24 Ausgleichsflächen Kirchwerder, Blick von Norden auf Flurstück 8633



Abb. 25 Ausgleichsflächen Kirchwerder, Blick über den nördlichen Teil von Flurstück 6826

Durch die geplanten Maßnahmen kann davon ausgegangen werden, dass die Biotopstrukturen zukünftig auch im Bereich der übrigen Flurstücke großflächig die Anforderungen an einen gesetzlichen Biotopschutz gemäß § 30 BNatSchG erfüllen. Durch die Anhebung von

Wasserständen in Kombination mit einer extensiven Nutzung und den artenschutzrechtlichen Anforderungen bezüglich der Entwicklung von Röhricht und Saum-Strukturen sind in dem grabenreichen Gebiet die Voraussetzungen für die Entwicklung von geschützten Röhrichten, Seggen- und Binsenriedern, feuchten Hochstaudenfluren sowie Feucht- und Nassgrünland gegeben. Im Bereich der geplanten Blänke auf Flurstück 6826 und der Verlandungszone auf Flurstück 194 werden gesetzlich geschützte Biotopstrukturen entstehen (Röhricht, Feucht- und Nassgrünland wie z. B. Flutrasen). Die Nutzung und Pflege der Grünlandflächen und Gräben erfolgt so, dass sich auf mindestens 25 % der Grünlandflächen (incl. der Grabenstrukturen) die oben genannten gesetzlich geschützten Biotopstrukturen entwickeln. Aufgrund der Größe des geplanten Grünlands mit Blänken und Verlandungszonen von insgesamt rd. 28,7 ha (s. folgende Tabelle) entspricht dies einer Größe von rd. 7,17 ha gesetzlich geschützter Strukturen.

Tab. 39 Kompensationsleistung der Maßnahme 6.1 A_{CEF} nach Staatsrätemodell

Ermittlung der anrechenbaren Kompensationsleistung der Maßnahme 6.1 A_{CEF}					
Bewertung Bestand					
Biotopstrukturen Bestand	Fläche [m²]	Lebensraumfunktionen		Boden	
		Punktwert/m²	Bestandswert	Punktwert/m²	Bestandswert
Artenarmes Grünland (GIA, GIM, GIW)	103.679	5	518.395	4	414.716
Mesophiles Grünland (GM, GMZ)	183.344	5	916.720	4	733.376
Gehölzstrukturen (HE, HGF, HGZ, HU)	14.664	8	117.312	6	87.984
Hochstaudenflur (NHR)	2.679	8	21.432	6	16.074
Stillgewässer (SEZ)	1.451	8	11.608	6	8.706
Verkehrs- und Siedlungsflächen (VSW)	733	0	0	0	0
Summen Bestand:	306.550		1.585.467		1.260.856
Bewertung Planungszustand					
Biotopstrukturen Planung	Fläche [m²]	Lebensraumfunktionen		Boden	
		Punktwert/m²	Planungswert	Punktwert/m²	Planungswert
Mesophiles Grünland (GM) und sonstiges Nass- und Feuchtgrünland (GF)	275.925	8	2.207.400	8	2.207.400
Vegetationsarme Blänke (GF)	4.887	8	39.096	8	39.096
Verlandungszone mit Schilf (NRS)	6.144	8	49.152	8	49.152
Gehölzstrukturen (Erhalt und Neuanlage) (HE, HGF, HGZ, HU)	14.731	8	117.848	8	117.848
Hochstaudenflur (NHR)	2.679	8	21.432	8	21.432
Stillgewässer (SEZ)	1.451	8	11.608	8	11.608
Verkehrs- und Siedlungsflächen (VSW)	733	0	0	0	0
Summen Planung:	306.550		2.446.536		2.446.536
Kompensationsleistung (= Differenz Planung – Bestand)		Lebensraumfunktionen		Boden	
		861.069		1.185.680	

Tab. 40 Flurstücke und Flächengrößen der Maßnahme 6.1 A_{CEF}

Flurstück	Maßnahmenfläche [m ²]	Gesamtgröße des Flurstücks [ha]
135	31.126	3,1126
136	26.043	2,6043
138	10.103	1,0103
194	29.083	2,9083
195	38.869	3,8869
196	26.140	2,6140
197	26.546	2,6546
199	11.025	1,1025
217	27.860	2,7860
237	6.179	0,6179
1752	3.824	0,3824
4203	1.007	0,1007
4785	6.986	0,6986
6059 tw.	7.963	0,9320
6816	17.185	1,7185
6826	20.678	2,0678
8633	15.933	1,5933
Gesamtfläche der Maßnahme	306.550	

6.2 A_{CEF} Biotopentwicklungsmaßnahmen in Neuengamme nordwestlich angrenzend zum FFH-Gebiet „Kirchwerder Wiesen“ (DE 2526-304)

Die Maßnahme 6.2 A_{CEF} besteht aus mehreren Teilflächen südlich der Straße Neuengammer Hausdeich und einer Teilfläche südlich der Straße Neuengammer Hinterdeich in Neuengamme. Es handelt sich um die Flurstücke (von Nord nach Süd) 5052 tw., 5111 tw., 96, 97, 98 und 3652 tw.

Auf den Flächen befinden sich asphaltierte Zuwegungen zu Anlagen eines unterirdischen Erdgasspeichers (s. Abb. 26). Diese oberirdischen Anlagen sowie die Funktion des Erdgasspeichers bleiben von den Maßnahmenplanungen unberührt.



Abb. 26 Ausgleichsflächen Neuengamme, Blick von Norden auf das Flurstück 97

Die Flächen liegen nicht im FFH-Gebiet Kirchwerder Wiesen (DE 2526-304), grenzen jedoch tw. unmittelbar daran an. Im Zusammenhang mit weiteren Naturschutzmaßnahmen der BUE ist im FFH-Gebiet eine Grünlandextensivierung in Form einer extensiven Wiesennutzung vorgesehen. Die naturschutzfachlichen Zielsetzungen der BUE sehen für diesen Bereich eine wiesenvogelgerechte, extensive Grünlandnutzung sowie begleitende Maßnahmen vor (z. B. angepasste Grabenunterhaltung, Anhebung der Wasserstände).

Die zur Anhebung der Wasserstände erforderlichen Umplanungen am vorhandenen Be- und Entwässerungssystem sowie die Detailplanung für eine zusätzliche Bewässerung der Flächen erfolgt durch das Planungsbüro Fischer, Hamburg im Auftrag der BUE. Diese wasserwirtschaftliche Maßnahmenplanung ist im Detail dem Folgeblatt zum Maßnahmenblatt 6.2 A_{CEF} zu entnehmen (s. Unterlage 9.3) sowie dem zusätzlichen Lageplan, der vom Büro Fischer erstellt wurde (s. Unterlage 9.2, Blatt 8w).

Die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen für die A 26-Ost VKE 7051 werden unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Kompensationsanforderungen der A 26-Ost VKE 7051 so konzipiert, dass sie das naturschutzfachliche Gesamtkonzept für die Kirchwerder Wiesen sinnvoll ergänzen. Auf den Flächen sind insgesamt eine extensive Grünlandnutzung sowie eine Anhebung der Wasserstände vorgesehen. Vorhandene Gehölze sollen erhalten werden, da tw. Nisthilfen auszubringen sind und einige der Zielarten auch Gehölzstrukturen halboffener Landschaften benötigen. Auf dem Flurstück 3652 tw., das separat von den anderen Flurstücken am Neuengammer Hinterdeich liegt und südlich von der Gose Elbe begrenzt wird, sind für den Neuntöter die Anpflanzung von kleineren Gehölzinseln vorgesehen.

Sämtliche Flächen dienen dem quantitativen Nachweis des ermittelten Kompensationsdefizits nach Staatsrätemodell. Zusätzlich übernehmen Teilflächen der Maßnahme 6.2 A_{CEF} entsprechend den Hinweisen aus dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (KifL 2016) artenschutzrechtliche Funktionen als CEF-Maßnahme für folgende Arten (vgl. Kap. 5.2.3):

- Feldschwirl (7 Brutpaare), Flurstücke 96, 97 und 98
- Gartenrotschwanz (1 Brutpaar), Flurstück 5111 tw.
- Gelbspötter (3 Brutpaare), Flurstück 5111 tw.
- Kuckuck (1 Revier), Flurstücke 96, 97 und 98
- Nachtigall (3 Brutpaare), Flurstück 5111 tw.
- Neuntöter (1 Brutpaar), Flurstück 3652 tw.
- Sumpfrohrsänger (27 Brutpaare), Flurstücke 96, 97 und 98
- Wachtelkönig (1 Brutpaar), Flurstücke 96, 97 und 98

Nicht mit artenschutzrechtlichen Funktionen belegt ist das Flurstück 5052 tw. ganz im Norden der Maßnahme. Diese Fläche dient allein dem quantitativen Nachweis des ermittelten Kompensationsdefizits nach Staatsrätemodell.

Im Biotoptypen-Bestand liegen bei den Flächen tw. unterschiedliche Verhältnisse vor, so dass Flächen nach dem Staatsrätemodell z. T. mit 4 Punkten/m², z. T. mit 6 Punkten/m² zu bewerten sind. Für die Grünlandflächen wird wegen dem hohen Anteil von Gräben daher bezüglich der Lebensraumfunktionen ein Mittelwert von 5 Wertpunkten pro m² zum Ansatz gebracht. Versiegelte Flächen wie z. B. Wege haben den Wert 0. Die anrechenbare Aufwertung ergibt sich durch eine Gegenüberstellung mit dem Planungswert, der bezüglich der Lebensraumfunktionen und der Bodenfunktionen pauschal mit 8 Wertpunkten / m² angesetzt wird (ausgenommen wiederum versiegelte Flächen). Die Aufwertungen ergeben sich durch die großflächige Extensivierung der Nutzung, durch die wiederum Belastungen der Böden und Biotope wie z. B. Nährstoff- und Pestizideinträge, häufige Befahrungen usw. dauerhaft reduziert werden. Durch die erhebliche Reduzierung nutzungsbedingter Belastungen sowie die Anhebung von Wasserständen werden die Qualität der Flächen als Lebensraum für seltene und gefährdete Arten und die natürlichen Bodenfunktionen und – entwicklungen deutlich gefördert und aufgewertet. Die Bilanz ist in der folgenden Tabelle enthalten.

Gemäß den Angaben aus dem Hamburger Biotopkataster erfüllen die vorhandenen Strukturen bislang nicht die Anforderungen des gesetzlichen Biotopschutzes (Stand der Kartierung 2012). Durch die geplanten Maßnahmen kann davon ausgegangen werden, dass die Biotopstrukturen zukünftig großflächig die Anforderungen an einen gesetzlichen Biotopschutz gemäß § 30 BNatSchG erfüllen. Durch die Anhebung von Wasserständen in Kombination mit einer extensiven Nutzung und den artenschutzrechtlichen Anforderungen bezüglich der Entwicklung von Röhricht und Saum-Strukturen sind in dem grabenreichen Gebiet die Voraussetzungen für die Entwicklung von geschützten Röhrichten, Seggen- und Binsenriedern, feuchten Hochstaudenfluren sowie Feucht- und Nassgrünland gegeben. Die

Nutzung und Pflege der Grünlandflächen und Gräben erfolgt so, dass sich auf mindestens 25 % der Grünlandflächen (incl. der Grabenstrukturen) die oben genannten gesetzlich geschützten Biotopstrukturen entwickeln. Aufgrund der Größe des geplanten Grünlands und der Hochstaudenfluren von insgesamt rd. 24,34 ha (s. folgende Tabelle) entspricht dies einer Größe von rd. 6,08 ha gesetzlich geschützter Strukturen.

Tab. 41 Kompensationsleistung der Maßnahme 6.2 A_{CEF} nach Staatsrätemodell

Ermittlung der anrechenbaren Kompensationsleistung der Maßnahme 6.2 A_{CEF}					
Bewertung Bestand					
Biotopstrukturen Bestand	Fläche [m²]	Lebensraumfunktionen		Boden	
		Punktwert/m²	Bestandswert	Punktwert/m²	Bestandswert
Artenarmes Grünland (GIA, GIM, GIW)	130.060	5	650.300	4	520.240
Mesophiles Grünland (GMZ)	113.308	5	566.540	4	453.232
Gehölzstrukturen (HE, HF, HGZ, HHM, HU, HUZ)	9.400	8	75.200	6	56.400
Gewässer, Altarm (FFT)	309	8	2.472	6	1.854
Verkehrs- und Siedlungsflächen (VSW, BV)	4.784	0	0	0	0
Summen Bestand:	257.861		1.294.512		1.031.726
Bewertung Planungszustand					
Biotopstrukturen Planung	Fläche [m²]	Lebensraumfunktionen		Boden	
		Punktwert/m²	Planungswert	Punktwert/m²	Planungswert
Mesophiles Grünland (GM) und sonstiges Nass- und Feuchtgrünland (GF)	212.345	8	1.698.760	8	1.698.760
Hochstaudenflur (NHR)	30.941	8	247.528	8	247.528
Gehölzstrukturen (Erhalt und Neuanlage) (HE, HF, HGZ, HHM, HU, HUZ)	9.482	8	75.856	8	75.856
Gewässer, Altarm (FFT)	309	8	2.472	8	2.472
Verkehrs- und Siedlungsflächen (VSW, BV)	4.784	0	0	0	0
Summen Planung:	257.861		2.024.616		2.024.616
Kompensationsleistung (= Differenz Planung – Bestand)			730.104		992.890
			Lebensraumfunktionen		Boden

Tab. 42 Flurstücke und Flächengrößen der Maßnahme 6.2 A_{CEF}

Flurstück	Maßnahmenfläche [m²]	Gesamtgröße des Flurstücks [ha]
96	48.062	4,8062
97	68.849	6,8849
98	84.852	8,4852
3652 tw.	17.590	2,4497
5111 tw.	22.670	6,7845
5052 tw.	15.838	1,7520
Gesamtfläche der Maßnahme	257.861	

In der Summe führen die externen Ausgleichsmaßnahmen 6.1 A_{CEF} und 6.2 A_{CEF} zu einer rechnerischen Aufwertung von Lebensraumfunktionen in Höhe von 1.591.173 Wertpunkten und zu einer rechnerischen Aufwertung von Bodenfunktionen in Höhe von 2.178.570 Wertpunkten.

Durch die Maßnahmen wird der rechnerisch ermittelte Kompensationsbedarf lt. Hamburger Staatsrätemodell erfüllt. Außerdem dienen die Maßnahmen dem funktionalen Ausgleich der Betroffenheit gesetzlich geschützter Biotope. Auf die artenschutzrechtlichen Funktionen der Maßnahmen wurde bereits zuvor hingewiesen (vgl. Kap. 5.2.3).

5.2.5 Ersatzmaßnahmen

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

6. Ergänzende Erläuterungen zur Umverlegung der 380-kV-Leitung

Die Autobahnplanung macht die Umverlegung der vorhandenen 380-kV-Leitung vom Kraftwerk Moorburg erforderlich. Die in den nachfolgenden Kapiteln dargestellten Inhalte, entsprechen der methodischen Vorgehensweise und den Arbeitsschritten des vorausgehenden LBP zur A 26-Ost VKE 7051.

6.1 Erweiterung des Untersuchungsgebietes für die 380-kV-Freileitung

Der Eingriffsbereich für die erforderliche Verlegung der 380-kV-Leitung geht über das Untersuchungsgebiet der A 26-Ost VKE 7051 hinaus. Zur Beurteilung der Eingriffe in den Naturhaushalt wird basierend auf dem Untersuchungsgebiet der A 26-Ost VKE 7051 ein ab

Freileitungs-Trassenachse mind. 150 m breiter Korridor bis zum Kraftwerk Moorburg mit betrachtet. Der Bereich um die bisherige, westlich verlaufende Leitungstrasse wird zur Beurteilung erforderlicher Rückbauarbeiten mit berücksichtigt, so dass das erweiterte Untersuchungsgebiet im Osten bis zu den Hafenbahngleisen zur Kattwykbrücke reicht. Zur Beurteilung der Wirkungen auf das Landschaftsbild wird ein Untersuchungsgebiet bis rd. 1.500 m ab Trassenachse betrachtet. Der Abstand entspricht rd. der 15fachen Leitungshöhe. Es wird davon ausgegangen, dass mastenartige Eingriffe innerhalb dieser Wirkzone eine erhebliche Wirkung auf die Landschaft bzw. die Landschaftswahrnehmung haben kann (NOHL 1993, KÖHLER & PREISS 2000).

Zur Abgrenzung des erweiterten Untersuchungsgebietes wird auf die Unterlage 19.1.3, Blatt 2 verwiesen.

6.2 Ergänzende Bestandserfassung 380-kV-Leitung

Wie bei der A 26-Ost VKE 7051 beschränkt sich auch die ergänzende Bestandsaufnahme für die 380-kV-Leitung auf die planungsrelevanten Funktionen und Strukturen (vgl. Kap. 2.1).

Es wurde ein vergleichbares Spektrum der zuvor für die Autobahnplanung relevanten Funktionen im erweiterten Untersuchungsgebiet abgeprüft. Abweichungen gibt es bei der Bestanderfassung des Landschaftsbildes, bei der für die 380-kV-Leitung ein deutlich größeres Untersuchungsgebiet berücksichtigt wird. Es ist zu beachten, dass gegenüber der Autobahnplanung tw. andere Empfindlichkeiten bei einzelnen Werten und Funktionen bestehen und nachfolgend nur die für die Leitungsumverlegung relevanten Sachverhalte dargestellt werden.

6.2.1 Planungsrandbedingungen (Ergänzung zu Kap. 1.4)

Andere raumbedeutsame Planungen und Projekte

Andere raumbedeutsame Planungen und Projekte sind die Fortführung der A 26-Ost (VKE 7052) sowie die Planungen der HPA zu Veränderungen / Erweiterungen der vorhandenen Hafenanlagen (vgl. Kap. 1.4.1.3).

Hafenentwicklungsplan

Die Entwässerungsfelder Moorburg-Ost gehören zum Hafenerweiterungsgebiet Zone I. Die Raffinerieanlagen östlich davon sowie das Kraftwerk Moorburg sind Hafennutzungsgebiet.

Landschaftsplanung und naturschutzfachliche Fachkonzeptionen

Es wird auf das Kap. 1.4.3 verwiesen.

Wasserschutzgebiete / Trinkwassernutzung

Im Erweiterungsgebiet sind diese Aspekte nicht relevant. Es liegen keine Schutzausweisungen oder Trinkwassergewinnungen vor.

Überschwemmungsgebiete / Hochwasserschutz

Der gesamte Erweiterungsbereich gehört zum Gefährdungsbereich potenzieller Sturmfluten (hochwassergefährdeter Bereich nach § 73 WHG / § 53 HWG).

Hervorzuheben ist die Hauptdeichlinie am Moorburger Hauptdeich, durch die Moorburg sowie die dazugehörigen Flächen vor Überschwemmungen der Elbe geschützt werden. Bei sämtlichen Kanälen und Gräben handelt es sich um künstliche Gewässer mit an die wasserwirtschaftlichen Anforderungen angepassten Querprofilen und Unterhaltungsintervallen.

Stadtentwicklung / Bauleitplanung

Es wird auf das Kap. 1.4.6 verwiesen.

6.2.2 Pflanzen und Tiere (Ergänzung zu Kap. 2.2.1)

6.2.2.1 Biotopfunktion (Ergänzung zu Kap. 2.2.1.1)

Biotoptypen

2014 wurde eine ergänzende Biotoptypenkartierung in dem erweiterten Untersuchungsgebiet durchgeführt. Das Erweiterungsgebiet ist noch wesentlich stärker urban geprägt als das Untersuchungsgebiet zur VKE 7051. Es wird im Wesentlichen geprägt durch die Entwässerungsfelder Moorburg-Ost der HPA. Bei den Entwässerungsfeldern handelt es sich um eine eingezäunte BlmSch-Anlage, die betriebsbedingt von Offenbodenflächen und Betriebswegen geprägt wird. Je nach Betriebszustand etablieren sich tw. vorübergehend anfängliche Sukzessionsstadien von Ruderalfluren auf den Spülfeldflächen und den Dammböschungen. Im Süden der Entwässerungsfelder befindet sich ein größeres Absetzgewässer. Entlang der Grenzen im Westen, Norden und tw. im Osten werden die Anlagen von rd. 10 m breiten Gehölzstreifen aus überwiegend Pappeln eingefasst.

Im Osten schließen sich an die Entwässerungsfelder Raffinerieanlagen an. Darin haben sich tw. aufgrund der anthropogenen Bodenverhältnisse größere halbruderale Gras- und Staudenfluren trockener Standorte entwickelt.

Im Norden endet das Untersuchungsgebiet im Bereich des Kraftwerks Moorburg nördlich der Straße „Moorburger Elbdeich“.

Westlich des Hochwasserschutzdeichs und der Straße „Moorburger Hauptdeich“ schließen sich bis zu den zur Kattwykbrücke führenden Bahnanlagen der HPA im Wesentlichen Ge-

hölzbestände an. Dies ist der Bereich, in dem die vorhandene Leitung verläuft. Bei den Gehölzen handelt es sich überwiegend um angepflanzte Bestände mittleren Alters ohne besondere Schichtung und Strukturen. Ein naturfernes Stillgewässer, beschattetes Gewässer ohne Bewuchs befindet sich in dem Bestand. Nördlich des Obenburger Querweges, einer schmalen Wegeverbindung von Moorburg zur Straße Moorburger Hauptdeich, befindet sich eine stark verbrachte Obstwiese.

Nordwestlich der Kreuzung Moorburger Hauptdeich/Moorburger Elbdeich befindet sich eine grünlandartige Bodenlagerfläche (Kleilager).

§ 30-Biotope

Gesetzlich geschützte Biotope sind im Erweiterungsbereich nicht vorhanden.

6.2.2.2 Biotopverbundfunktionen (Ergänzung zu Kap. 2.2.1.2)

Die Gehölzstrukturen westlich des Moorburger Hauptdeichs stehen tw. in Verbindung mit weiteren Flächen östlich von Moorburg, den Biotopstrukturen südlich von Moorburg sowie der Süderlebe. Vor diesem Hintergrund ist ihnen insbesondere aufgrund ihrer Lage eine besondere Bedeutung als Element im Biotopverbund zuzuschreiben. Wegen der bereits sehr umfangreichen Vorbelastungen in dem Raum ist die Bedeutung der noch vorhandenen Freiflächen hoch.

Die Empfindlichkeit gegenüber der Leitungsumverlegung ist jedoch gering, da die neue Leitung lediglich über die Entwässerungsfelder verläuft und für den Rückbau der alten Leitung sind nur kleinflächige temporäre Eingriffe in die Gehölzstrukturen erforderlich.

6.2.2.3 Habitatfunktionen für wertgebende Tierarten (Ergänzung zu Kap. 2.2.1.3)

6.2.2.3.1 Fledermäuse (Ergänzung zu Kap. 2.2.1.3.1)

Die nachfolgenden Erläuterungen stellen eine zusammenfassende Darstellung der wesentlichen Untersuchungsergebnisse von UIN (Hr. Reimers) aus dem Jahr 2013 im Planungsraum dar. Die Ergebnisse werden dokumentiert im Ergebnisbericht für den Untersuchungsbereich des anschließenden Abschnittes der A 26-Ost, die VKE 7052.

Bestandsdarstellung

Da im Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost von vornherein nicht mit einer wesentlichen Fledermausaktivität zu rechnen war, konzentrierten sich die Untersuchungen auf die Strukturen entlang und östlich des Moorburger Hauptdeichs.

Abgesehen vom Braunen Langohr wurde das bereits im Untersuchungsgebiet der VKE 7051 festgestellte Artenspektrum erfasst (s. Kap. 2.2.1.3.1). Am häufigsten wurden Zwergfledermäuse und Rauhautfledermäuse festgestellt, jedoch überwiegend nur als Einzelnachweise. Ausgeprägte Jagdaktivitäten oder Flugstraßen wurden nicht festgestellt. Inner-

halb der Gehölzbestände westlich des Moorburger Hauptdeichs sind aufgrund der Ergebnisse vereinzelte Quartiere zu vermuten.

Bewertung

Der Erweiterungsbereich hat eine überwiegend geringe Bedeutung für Fledermäuse, dies gilt insbesondere für die Entwässerungsfelder Moorburg-Ost. Bereiche mit Fledermausaktivität beschränken sich auf Gehölzstrukturen, in denen auch das Vorhandensein von Quartieren (vermutlich überwiegend Tagesverstecke) nicht ausgeschlossen werden kann.

6.2.2.3.2 Brutvögel (Ergänzung zu Kap. 2.2.1.3.2)

Die nachfolgenden Angaben stellen eine zusammenfassende Darstellung der wesentlichen Untersuchungsergebnisse von Mitschke im Planungsraum dar. Die Ergebnisse sind im Detail dokumentiert im Ergebnisbericht für die Brut- und Rastvogelerfassung zur VKE 7051 (Mitschke 2016).

Bestandsdarstellung

Im Erweiterungsbereich wurden keine Arten festgestellt, die noch nicht im übrigen Untersuchungsgebiet festgestellt wurden. Im weiteren Umfeld wurden zusätzlich die Arten Austernfischer, Mauersegler, Nilgans, Stockente, Türkentaube und Wintergoldhähnchen festgestellt, was jedoch für die Leitungsumverlegung nicht relevant ist.

Im Bereich der Entwässerungsfelder-Ost sowie deren Umfeld sind in Bezug auf gefährdete Arten insbesondere die zahlreichen Brutpaare des Sumpfrohrsängers zu benennen. Im Bereich des Gewässers im Süden der Entwässerungsfelder wurde ein Brutpaar des Zwergtauchers sowie des Teichhuhns festgestellt.

Im Bereich der Gehölzbestände kommt das typische Spektrum ungefährdeter Gebüsch- und Gehölzbrüter vor.

Bewertung

Im Vergleich zum Untersuchungsgebiet der A 26-Ost VKE 7051 ist das erweiterte Untersuchungsgebiet insgesamt von geringerer ornithologischer Bedeutung für Brutvögel. Weder den Gehölzbeständen noch den Entwässerungsfeldern ist aufgrund des vorkommenden Artenspektrums oder der Individuendichte seine sehr hohe Bedeutung beizumessen. Die Empfindlichkeit gegenüber vorhabenbedingten Eingriffen durch die Umverlegung der Leitung, ist insgesamt vergleichsweise gering einzustufen.

6.2.2.3.3 Rastvögel (Ergänzung zu Kap. 2.2.1.3.2)

Auf die Ergebnisse der Gastvogelerfassung durch Mitschke im Bereich der zu verlegenden 380-kV-Leitung wird bereits im Kap. 2.2.1.3.3 mit eingegangen. Daher sind an dieser Stelle keine umfangreichen Ergänzungen notwendig. Es erfolgt nachfolgend nur eine zusammenfassende Wiedergabe der wesentlichsten Ergebnisse.

Bestandsdarstellung

Das Artenspektrum der Gastvögel im Bereich der Entwässerungsfelder Moorbург-Ost ist vergleichbar mit dem der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte. Die bedeutendsten, auch artenschutzrechtlich relevanten Gastvogelvorkommen bilden die Arten Schnatterente, Reiherente und Zwergtaucher, für die vor allem das Absetzbecken im Süden der Entwässerungsfelder einen wichtigen Lebensraum darstellt. Aber auch für andere Entenvögel und auch Sindvögel sind die unterschiedlichen Strukturen der Entwässerungsfelder (Gewässer, Offenbodenbereiche, krautreiche Ruderalvegetation) regelmäßig genutzte Rastgebiete (vgl. Kap. 2.2.1.3.3).

Bewertung

Von landesweiter Bedeutung sind insbesondere die Rastbestände von Reiherente, Schnatterente und Zwergtaucher, die in ihren Vorkommen weitestgehend auf die Absetzbecken der Entwässerungsfelder beschränkt sind.

Die Freileitung führt im Vergleich zur Autobahn zwar zu deutlich geringeren dauerhaften Flächeninanspruchnahmen und Strukturveränderungen, eine Empfindlichkeit der Rastvogelvorkommen ist aber aufgrund des von der Freileitung ausgehenden Vogelschlagrisikos dennoch gegeben.

6.2.2.3.4 Amphibien / Reptilien (Ergänzung zu Kap. 2.2.1.3.4)

Die nachfolgenden Angaben stellen eine zusammenfassende Darstellung der wesentlichen Untersuchungsergebnisse von EGL aus dem Jahr 2013 im Planungsraum dar. Die Ergebnisse werden dokumentiert im Ergebnisbericht für den Untersuchungsbereich des anschließenden Abschnittes der A 26-Ost, die VKE 7052.

Bestandsdarstellung

Als einzige Reptilienart wurde im Norden im Bereich von Gehölzstrukturen zwischen der Bahn und dem Moorbürger Hauptdeich die Waldeidechse mit einem Individuum nachgewiesen.

In den vorhandenen Gewässern, bei denen es sich überwiegend um Gräben und außerdem ein naturfernes Stillgewässer innerhalb der Gehölze westlich des Moorbürger Hauptdeichs handelt, umfasst das Artenspektrum der Amphibien Erdkröten, Grasfrösche, Teichfrösche, Seefrösche und Teichmolche. Der Moorfrosch kommt im Bereich der Leitungsumverlegung nicht vor. Erdkröten kommen in sämtlichen Gewässern vor. Vom Teichfrosch wurde tw. Individuendichten zwischen 50 und 100 Tieren an einem Gewässer festgestellt. Dies gilt auch für den Seefrosch in Gewässern im Süden der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost.

Bewertung

Die Gewässer haben überwiegend eine hohe bis mittlere Bedeutung für Amphibien. Dies gilt sowohl für die Gräben als auch für die künstlichen Stillgewässer im Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost sowie westlich des Moorbürger Hauptdeichs. Gewässer

ohne bzw. nur mit sehr geringer Bedeutung sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Aus einer sehr hohen Bedeutung eines Laichgewässers resultiert zugleich eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen (EGL 2013).

Die verschiedenen Bereiche des Untersuchungsgebiets besitzen als Sommerlebensraum und/ oder Winterquartier eine unterschiedliche Bedeutung für Amphibien. Die feuchten bis nassen Hecken- und Waldbereiche, Feucht- und Nassgrünland- sowie Sumpfbereiche sind überwiegend strukturreich und übernehmen eine hohe Bedeutung als Sommerlebensraum und als Winterquartier (s. folgende Tabelle). Zudem dienen sie ebenfalls als wichtige Strukturelemente und Rückzugsräume und als wichtige Verbundelemente zwischen den Teilhabitaten. Diese Bereiche finden sich vornehmlich südlich der Entwässerungsfelder bis zum Fürstenmoordamm (EGL 2013).

6.2.2.3.5 Libellen (Ergänzung zu Kap. 2.2.1.3.5)

Die nachfolgenden Angaben stellen eine zusammenfassende Darstellung der wesentlichen Untersuchungsergebnisse von EGL aus dem Jahr 2013 im Planungsraum dar. Die Ergebnisse werden dokumentiert im Ergebnisbericht für den Untersuchungsbereich des anschließenden Abschnittes der A 26-Ost, die VKE 7052.

Bestandsdarstellung

Libellen wurden in den Stillgewässern im Süden der Entwässerungsfelder sowie den sich nach Norden anschließenden Gräben festgestellt. In den Stillgewässern kommen insgesamt 16 Arten vor, darunter auch die Arten Frühe Heidelibelle (RL HH Dispersialart), Fledermaus-Azurjungfer (RL HH 3) und Gemeine Smaragdlibelle (RL HH 3). In dem nach Norden anschließenden Graben wurden insgesamt 12 Arten festgestellt, darunter die Gebänderte Prachtlibelle (RL HH 3) und die Frühe Heidelibelle. Im nördlichen Bereich der Entwässerungsfelder sowie an den Gewässern westlich des Moorburger Hauptdeiches wurden ebenfalls Libellen nachgewiesen, allerdings weniger Arten und keine gefährdeten Arten.

Bewertung

Eine hohe Bedeutung für Libellen aufgrund der hohen Artenzahlen und des Vorkommens mehrerer gefährdeter Libellen haben die Gewässer im Süden der Entwässerungsfelder. Dem in Nord-Süd-Richtung anschließenden Hauptgraben im Bereich der Entwässerungsfelder ist eine mittlere Bedeutung zuzuweisen. Alle übrigen Gewässer haben nur eine geringe Bedeutung für Libellen.

6.2.2.3.6 Sonstige Arten

Es gibt keine Hinweise auf sonstige bedeutsame, planungsrelevante Artenvorkommen.

6.2.2.4 Gesamtbewertung der Lebensraumfunktionen (Ergänzung zu Kap. 2.2.1.4)

Aus der zuvor dargestellten Bestandsaufnahme und den Einzelbewertungen ergibt sich eine Gesamtbewertung der Lebensraumfunktionen für Tiere und Pflanzen. Anhand der Biotoptypenkartierung und der faunistischen Untersuchungsergebnisse ergeben sich eine Reihe funktionsbezogener Bewertungen, die bereits in den Kapiteln zuvor dargestellt sind. Ergänzend zu der jeweils funktionsbezogenen Bewertung für einzelne Arten bzw. Artengruppen erfolgt im Zusammenhang mit der Eingriffsbilanzierung eine Gesamtbewertung der ökologischen Wertigkeit einzelner Flächen. Diese Bewertung des Bestandes wird definiert entsprechend dem Orientierungsrahmen des Hamburger Staatsrätemodells und stellt die Grundlage für die Bilanzierung der Wertverluste dar. Tab. 16 in Kap. 2.2.1.4 enthält Erläuterungen zur Zuordnung der jeweiligen Wertstufen. Die räumliche Verteilung der Wertstufen ist in der Unterlage 19.1.4, Blatt 1 (Bestandsbewertung Lebensraumfunktionen) dargestellt.

6.2.3 Boden (Ergänzung zu Kap. 2.2.2)

Die Böden im erweiterten Untersuchungsgebiet müssen als überwiegend anthropogen verändert angesehen werden. Der einzige Bereich, in dem noch von relativ naturnahen, nicht aufgefüllten Bodenverhältnissen ausgegangen werden kann, ist der Bereich zwischen den Bahnanlagen im Westen und der Straße Moorburger Hauptdeich. Die Ergebnisse der Bodenfunktionskartierung durch BWS für Flächen im Süden lassen sich vom Grundsatz her auf diesen Teil des Erweiterungsbereichs übertragen. Bei den Flächen westlich des Moorburger Hauptdeiches bis zur Bahn wird aufgrund vergleichbarer Nutzungs-, Biotop- und Geländestrukturen wie im Süden von einer besonderen Bedeutung und Schutzwürdigkeit der Niedermoorböden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte ausgegangen.

6.2.4 Grundwasser (Ergänzung zu Kap. 2.2.3)

Bezüglich des Grundwassers gelten auch für den Erweiterungsbereich die bereits in Kap. 2.2.3 getroffenen Aussagen. Eine besondere Bedeutung für den Grundwasserschutz haben auch im Erweiterungsbereich die trennenden Weichschichten, was insbesondere bei Tiefgründungen zu beachten ist.

6.2.5 Oberflächenwasser (Ergänzung zu Kap. 2.2.4)

Die Entwässerungsfelder der HPA werden unabhängig davon über eigenständige Entwässerungseinrichtungen entwässert.

Aufgrund der Lage binnendeichs gehören die Flächen westlich des Moorburger Hauptdeiches nicht mehr zum Überschwemmungsgebiet der Elbe und haben daher auch keine be-

sonderen Regulationsfunktionen im Landschaftswasserhaushalt (Retentionsraumfunktionen). Die Entwässerungsfelder Moorburg-Ost liegen außendeichs.

6.2.6 Klima / Luft (Ergänzung zu Kap. 2.2.5)

Den Freiflächen im Erweiterungsbereich (den Gehölzen westlich des Moorburger Hauptdeiches sowie den Entwässerungsfeldern) sind besondere lokalklimatische Ausgleichsfunktionen zuzuweisen, da es sich um großflächige Kaltluftentstehungsgebiete handelt (vgl. Abb. 18 in Kap. 2.2.5).

6.2.7 Landschaft / Landschaftsbild (Ergänzung zu Kap. 2.2.6)

Methodisch erfolgt die Erfassung und Bewertung der Landschaft / des Landschaftsbildes entsprechend der in Kap. 2.2.6 Vorgehensweise. Als maßgebliche Funktionen werden auch bei Verlegung der 380-kV-Leitung die Landschaftsbildfunktionen sowie die landschaftsbezogenen Erholungsfunktionen betrachtet (vgl. Kap. 2.2.6). Für die Beurteilung der 380-kV-Leitung erfolgt jedoch gegenüber der A 26-Ost VKE 7051 eine großräumigere Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes.

Landschaftsbildfunktionen

Die Bewertung der Bedeutung / Eigenart der Landschaftsbildeinheiten erfolgt gemäß KÖHLER & PREISS (2000) in der bereits für die A 26-Ost VKE 7051 beschriebenen Art und Weise. Die Bewertung der Bedeutung wird daher für die bereits in Kap. 2.2.6 beschriebenen Landschaftsbildeinheiten übernommen.

Die Bewertung der Empfindlichkeit ist eine vorhabensbezogene Bewertung, die unmittelbar mit den vorhabensspezifischen Wirkungen zusammenhängt und damit bereits Bezug nimmt auf die Konfliktanalyse für die Verlegung der 380-kV-Leitung in Kap. 6.4.3.

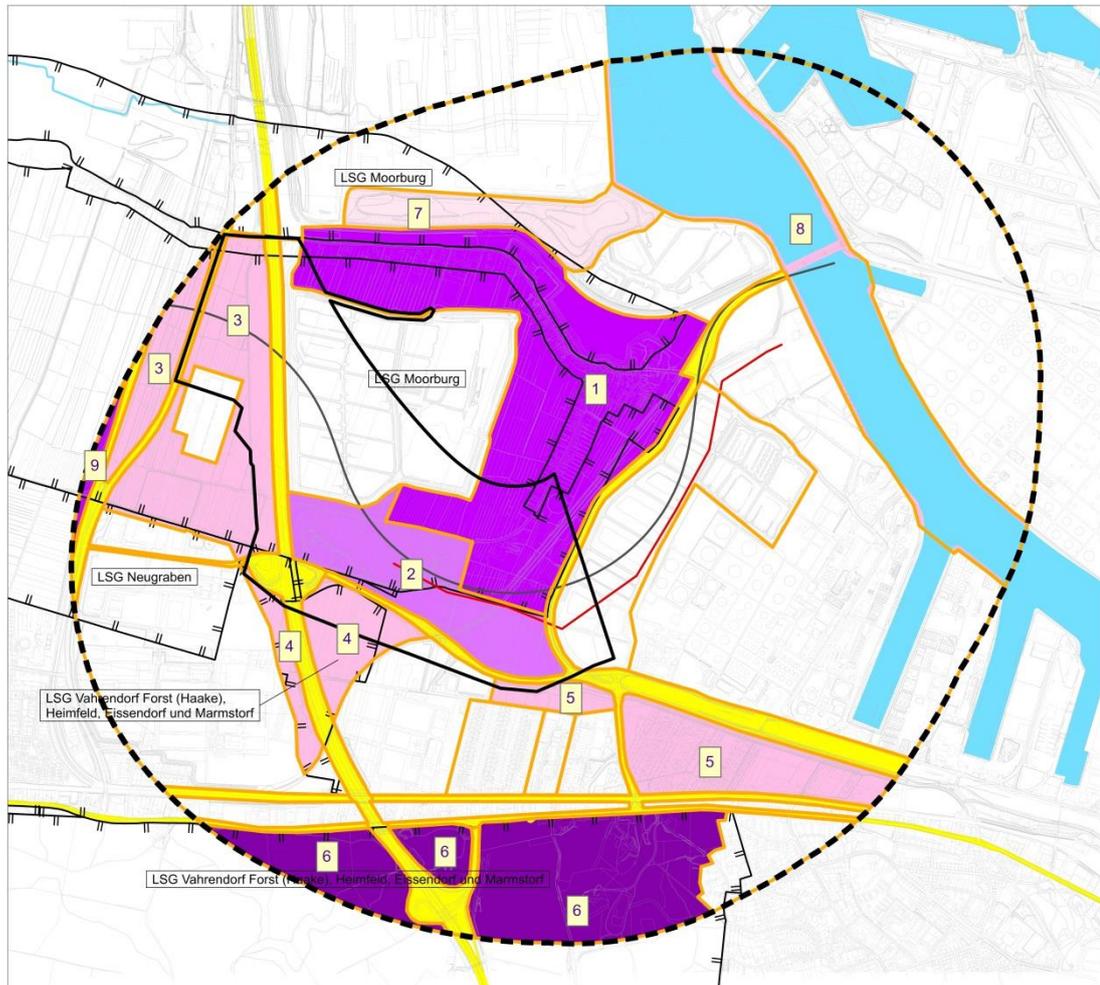
Die Empfindlichkeiten gegenüber der Leitungsverlegung unterscheiden sich tw. deutlich von den Empfindlichkeiten gegenüber dem Autobahnneubau.

In der folgenden Tabelle sind die als Landschaftseinheiten abgegrenzten Freiräume und Freiraumachsen mit der entsprechenden Bewertung aufgeführt. Die räumliche Lage geht aus den folgenden Abbildungen hervor.

Tab. 43 Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet zur 380-kV-Leitung

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung und Bewertung
1	Landschaftsbildensemble Moorburg mit dörflich geprägter Bebauung und angeschlossenen landwirtschaftlichen Flächennutzungen	Beschreibung s. Tab. 19 Die Bedeutung der Landschaftsbildeinheit ist hoch, die Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen der Freileitungsverlegung, bei der der Abstand zwischen Moorburg und Freileitung vergrößert wird, ist jedoch gering.
		Bedeutung: hoch Empfindlichkeit: gering
2	Niedermoor-Biotopkomplexe südlich von Moorburg (2. Grüner Ring)	Beschreibung s. Tab. 19. Aufgrund der Vorbelastungen insbesondere durch die bestehenden Freileitungen ist die Bedeutung eingeschränkt, die Empfindlichkeit gegenüber einem verlagerten Leitungsverlauf mit lokalen Eingriffen und visuellen Veränderungen ist jedoch generell sehr hoch.
		Bedeutung: hoch – mittel Empfindlichkeit: sehr hoch
3	Landschaftsbereich um das HEW Abspannwerk Süd und geplante A 26-West	Beschreibung s. Tab. 19. Aufgrund der Vorbelastungen Landschaftsbildeinheit mittlerer Bedeutung. Die Empfindlichkeit gegenüber einem verlegten Leitungsverlauf östlich der A 7 ist sehr gering.
		Bedeutung: mittel Empfindlichkeit: sehr gering
4	Fürstenmoor	Beschreibung s. Tab. 19. Aufgrund der Vorbelastungen Landschaftsbildeinheit mittlerer Bedeutung. Die Empfindlichkeit gegenüber einem verlegten Leitungsverlauf nördlich des Fürstenmoordamms ist gering.
		Bedeutung: mittel Empfindlichkeit: gering
5	Randbereiche Bostelbek und Kleingärten Radeland	Beschreibung s. Tab. 19 Aufgrund der Vorbelastungen Landschaftsbildeinheit mittlerer Bedeutung. Die Empfindlichkeit gegenüber einem verlegten Leitungsverlauf nördlich des Fürstenmoordamms ist gering.
		Bedeutung: mittel Empfindlichkeit: gering
6	Waldgebiet Harburger Berge	Südlich der Stader Straße (B 73) beginnt dieses große, zusammenhängende Waldgebiet, das sich schon allein durch das markante Relief deutlich vom Elbtal unterscheidet. Als Vorbelastung sind die A 7 und tw. in Randbereichen vorhandene Bebauungen zu nennen. Die Bedeutung des Waldgebiets ist sehr hoch, die Empfindlichkeit gegenüber vorhabenbedingten Wirkungen der Freileitungsverlegung ist jedoch gering.
		Bedeutung: sehr hoch Empfindlichkeit: gering

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung und Bewertung
7	Erdwall Altenwerder	<p>Künstliche, für das Elbtal untypische Geländeauffüllung südlich des Containerterminals Altenwerder. Als Kompensationsfläche angelegt mit mittlerweile strukturreichen und naturnahen Elementen, allerdings überwiegend junge Entwicklungsstadien. Als untypische Landschaftsform im Elbtal hat der Bereich trotz Eingrünung nur eine geringe Bedeutung. Die Empfindlichkeit gegenüber vorhabensbedingten Wirkungen der Freileitungsverlegung ist sehr gering.</p> <p>Bedeutung: gering Empfindlichkeit: sehr gering</p>
8	Süderelbe / Köhlbrand	<p>Wassergeprägte Freiraumachse mit einer besonderen landschaftsräumlichen Bedeutung. Durch Hafennutzung geprägte Wasserstraße mit überregionaler Verbindungsfunktion. Grünstrukturen nur lokal, i.d.R. handelt es sich dabei um schmale Ufergehölzsäume auf befestigten Uferböschungen. Vorhandene Großbrücken (Köhlbrandbrücke) und Containerbrücken (CTA) haben mittlerweile Wahrzeichenfunktion für Hamburg. Die erheblichen Vorbelastungen sind verantwortlich für die mittlere Bedeutung der ansonsten den Landschaftsraum maßgeblichen prägenden Süderelbe. Die Empfindlichkeit gegenüber vorhabensbedingten Wirkungen der Freileitungsverlegung ist sehr gering.</p> <p>Bedeutung: mittel Empfindlichkeit: sehr gering</p>
9	westliche Elbtalachse (Grünland und Obstanbaugebiet)	<p>Teils offene, teils strukturreiche landwirtschaftliche Kulturlandschaft. Hoher Grünlandanteil. Ausgeprägtes Graben- und Werneternsystem. In diesem Bereich wird von Westen die A 26-West mit einem Autobahndreieck an die A 7 anschließen. Für die A 26-Ost VKE 7051 ist dies eine zwingende Vorgabe und bei der Bewertung entsprechend zu berücksichtigen. Zusätzlich stellen vorhandene Freileitungen eine Vorbelastung dar.</p> <p>Aufgrund der bestehenden erheblichen Vorbelastungen und die zukünftige A 26-West ist die Bedeutung im Bereich des Untersuchungsgebietes eingeschränkt. Bereich mit sehr hoher Bedeutung schließen sich weiter westlich, außerhalb des Untersuchungsgebietes an. Die Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen durch die Freileitungsverlegung ist aufgrund der Abstände sowie der dazwischenliegenden Vorbelastungen gering.</p> <p>Bedeutung: hoch Empfindlichkeit: gering</p>



Landschaftsbildeinheiten

 Grenze Landschaftsbildeinheiten

Bedeutungsstufen

-  gering
-  mittel
-  hoch-mittel
-  hoch
-  sehr hoch

Abb. 27 Landschaftsbildeinheiten und deren Bedeutung

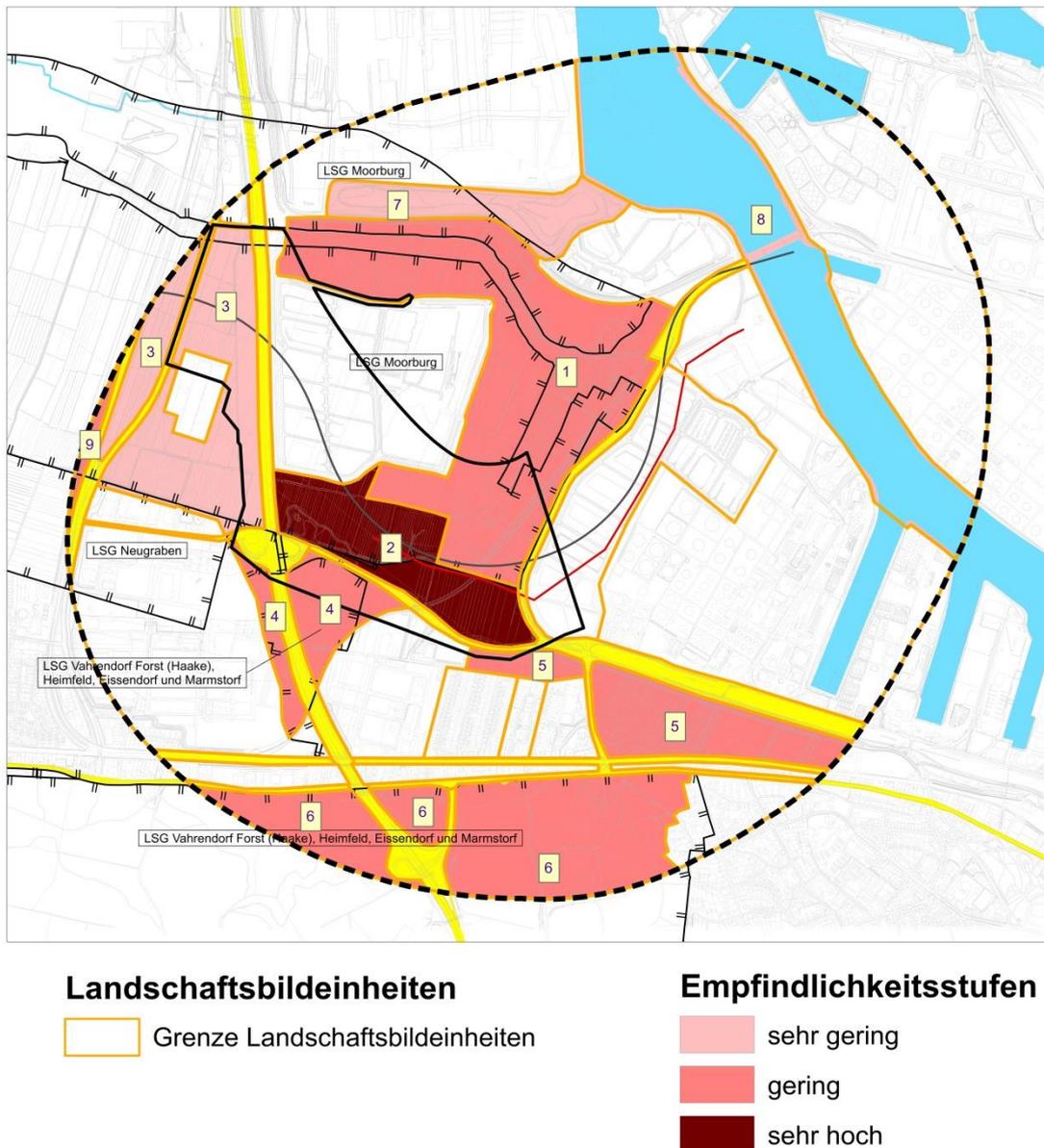


Abb. 28 Landschaftsbildeinheiten und deren Empfindlichkeit gegenüber der Umverlegung der 380-kV-Leitung

6.2.8 Schutzausweisungen (Ergänzung zu Kap. 2.3)

Im Erweiterungsbereich gehören einige Flächen westlich des Moorburger Hauptdeiches zum Landschaftsschutzgebiet (LSG) Moorburg. Im Bestandsübersichtsplan (Unterlage 19.1.2) sind die derzeit gültigen Grenzen der LSG auf der Grundlage von Informationen der BUE dargestellt. Weitere naturschutzfachliche Schutzausweisungen sind nicht vorhanden.

Bei den Gehölzbeständen westlich des Moorburger Hauptdeiches handelt es sich um bestehende Kompensationsmaßnahmen (vgl. Abb. 20).

Landschaftsbezogene Erholungsfunktionen

Ergänzend zu den im Landschaftsprogramm dargestellten Landschaftsachsen sowie dem 2. Grünen Ring (vgl. Kap. 2.2.6) sind mit dem Waldgebiet Harburger Berge weitere Bereiche Teile des Freiraumverbundsystems von Hamburg. Auch wenn sich diese Bereiche aufgrund ihrer Qualität und Struktur nicht immer selbst für Erholungsnutzungen eignen, so haben sie jedoch im gesamten Freiraumverbundsystem eine besondere Bedeutung als Verbindungsstruktur zwischen den Siedlungsgebieten und Erholungsgebieten. Unter diesem Gesichtspunkt ergänzen auch die sogenannten Grüne-Wege-Verbindungen das Freiraumverbundsystem. Die vorhandenen Grünstrukturen und prägenden Landschaftselemente entlang dieser Wege-Verbindungen sind ebenfalls von besonderer Bedeutung.

Die Empfindlichkeit der landschaftsbezogenen Erholungsfunktionen wird einzelfallbezogen im Rahmen der Konfliktanalyse beurteilt.

6.3 Dokumentation zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen 380-kV-Leitung

6.3.1 Bautechnische Vermeidungsmaßnahmen

Die an die geplante A 26-Ost angelehnte Trassenführung der neuen Freileitung reduziert zusätzliche bau- und anlagebedingte Zerschneidungswirkungen und Flächeninanspruchnahmen. Die Leitungsführung über die Entwässerungsfelder Moorburg-Ost minimiert Eingriffe in naturnahe Biotopstrukturen und Gehölzbestände. Durch die Verlegung der Leitung nach Osten vergrößert sich der Abstand zur Ortslage Moorburg. Durch den Rückbau der alten Trasse westlich des Moorburger Hauptdeiches entfallen Einschränkungen für die dort vorhandenen Gehölzstrukturen.

6.3.2 Vermeidungsmaßnahmen bei Durchführung der Baumaßnahme

Entsprechend dem Vermeidungsgrundsatz des § 15 BNatSchG sind auch beim Bau der Freileitung ebenso wie beim Bau der Straße vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Eingriffe dürfen die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild nicht mehr als unbedingt notwendig beeinträchtigen. Zudem leiten sich die Vermeidungsmaßnahmen teilweise aus dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag ab (KifL 2016).

Für die Leitungsumverlegung gelten daher für die baubedingten Eingriffe und Flächeninanspruchnahmen dieselben Anforderungen wie für den Bau der Autobahn. Im Bereich von Gehölzstrukturen, dem hochwertigen Niedermoorkomplex südlich von Moorburg und bei Gewässerquerungen/-verfüllungen sind die Vermeidungsmaßnahmen zu berücksichtigen, die auch schon für den Autobahnbau definiert wurden. Da die Maßnahmen mit ihrem Wirkungsprinzip schon ausführlich im Zusammenhang mit der Straßenbaumaßnahme abgelei-

tet wurden, wird an dieser Stelle auf eine erneute ausführliche Erläuterung verzichtet und diesbezüglich auf das Kap. 3.2 verwiesen.

Bauzeitenbeschränkungen, Maßnahme 1.1 V_{CEF}

Die Bauzeitenregelungen, die seitens der Straßenbaumaßnahme abgeleitet wurden, gelten ohne Ausnahme auch für den gesamten Bereich der baubedingt für den Leitungsbau in Anspruch zu nehmenden Flächen.

Tabuflächen und Schutzzäune, Maßnahme 1.2 V_{CEF}

Im Bereich des Niedermoorkomplexes südlich von Moorburg mit seinen schutzwürdigen Biotopstrukturen und Böden zwischen der A 7 und dem Moorburger Hauptdeich (Maststandorte M 482 bis M 485n) sind zur Vermeidung zusätzlicher erheblicher Umweltauswirkungen sehr umfangreiche bauzeitliche Schutzmaßnahmen der an das Baufeld angrenzenden Biotopflächen erforderlich. Die Maßnahmen dort sind nicht von denen der Straßenbaumaßnahme trennbar. Sobald erste Eingriffe in die Biotopstrukturen dort erfolgen, sind die ausgewiesenen Tabuflächen zu beachten und durch Schutzzäune zu sichern.

Speziell für den Leitungsbau sind Tabuflächen und Schutzzäune zudem im Bereich von Gehölzstrukturen im Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost (Masten M 486n bis M 490n), im Bereich der zurückzubauenden Trasse (Masten M 486 bis M 489) sowie auch im Bereich der Masten westlich der A 7 (Masten M480 und M 481) erforderlich.

Amphibienschutzzäune während der Bauzeit, Maßnahme 1.4 V_{CEF}

Im Abschnitt der Leitung zwischen der A 7 und dem Moorburger Hauptdeich (Maststandorte M 482 bis M 485n) sind aufgrund der Bedeutung des gesamten Bereichs für Amphibien sowie dem Vorkommen des artenschutzrechtlich besonders relevanten Moorfrosches südlich der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte während der Bauzeit Amphibienschutzzäune vorzusehen.

Schutz von Fischen bei Gewässerverfüllungen, Maßnahme 1.9 V

Sofern im Vorgriff zum Straßenbau bereits für den Leitungsbau Gewässerverfüllungen erforderlich werden (z.B. auch für Baustraßen etc.) sind dabei entsprechende Schutzmaßnahmen zu beachten.

Schutz des Bodens, Maßnahme 1.10 V

Die Maßnahme gilt dem Grunde nach für die gesamte Leitungstrasse. Insbesondere sind die Maßnahmen zum Bodenschutz jedoch im Bereich der Niedermoorböden westlich des Moorburger Hauptdeiches von Bedeutung.

Umweltbaubegleitung, Maßnahme 1.11 V

Insbesondere wegen der komplexen Verknüpfung mit den Maßnahmen im Zuge des Straßenbaus ist für die Leitungstrasse ebenso eine Umweltbaubegleitung vorzusehen. Es wird empfohlen, eine übergeordnete Umweltbaubegleitung für den Leitungsbau und die Straßenbaumaßnahme einzurichten.

Kontrolle potenzieller Fledermausquartiere vor Baumfällarbeiten, Maßnahme 1.12 V_{CEF}

Diese Maßnahme zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte ist bei allen betroffenen Gehölzbeständen mit potenziellen Quartierstrukturen im Baufeld der Leitung anzuwenden.

Schutzmaßnahmen gegen Vogelschlag an Freileitungen, Maßnahme 1.13 V_{CEF}

Diese Maßnahme wurde speziell bezüglich der Leitung als Vermeidungsmaßnahme in das Maßnahmenkonzept aufgenommen. Die Maßnahme leitet sich ab aus der artenschutzrechtlichen Beurteilung (KIfL 2016). Im Zusammenhang mit der Nutzung des Raumes durch Rastvögel (insbesondere Reiherente, Schnatterente und Zwergtaucher) und den allgemeinen Vogelzug im Breitfrontzug über Hamburg besteht das Risiko systematischer anlagebedingter Individuenverluste durch Kollision mit der neuen Freileitung.

Durch den Einsatz von Marken an der Freileitung können Kollisionen der ein- und abfliegenden Vögel (Reiherente, Schatterente und Zwergtaucher) an ihren Rastgewässern im Untersuchungsgebiet vermieden werden.

Zur Reduzierung von Vogelkollisionen an Freileitungen haben sich große schwarz-weiße Vogelschutzmarker mit beweglichen Teilen als eine nach allgemein anerkanntem Stand der Wissenschaft wirksame Maßnahme erwiesen.

Die Maßnahme wird als Maßnahme 1.13 V_{CEF} „Schutzmaßnahmen gegen Vogelschlag an Freileitungen“ neu in das Maßnahmenkonzept aufgenommen. Bezüglich der Ableitung der Maßnahme wird auf den artenschutzrechtlichen Fachbeitrag verwiesen (KIfL 2016). Weitere Details sind dem Maßnahmenblatt zu entnehmen.

Eine Auflistung der bei der Leitungsumverlegung relevanten Vermeidungsmaßnahmen enthält auch das Kap. 6.5. Verbindlichkeit erlangen die Maßnahmen über die Maßnahmenblätter (Unterlage 9.3).

6.4 Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung 380-kV-Leitung

6.4.1 Methodik der Konfliktanalyse

Die Konfliktanalyse für die Umverlegung der Freileitung basiert auf denselben rechtlichen Grundlagen und folgt derselben Methodik wie die der Straße (vgl. Kap. 4.1).

6.4.2 Projektbezogene Wirkfaktoren

6.4.2.1 Vorhabensbeschreibung

Die Konfliktanalyse basiert auf der technischen Planung von SAG, Braunschweig. Im Rahmen der technischen Planung wurden verschiedene Varianten betrachtet. Gegenstand der umweltfachlichen Beurteilung ist ausschließlich die auch in die technischen Pläne der Stra-

ßenplanung übernommene Variante 1, bei der die Leitung östlich der geplanten A 26-Ost verläuft und auf Querungen der geplanten Autobahn verzichtet wird.

Die Umverlegung umfasst folgende Leitungstrassen:

- 380-kV-Freileitung HH Süd – Moorburg M1/M2, 50HzT
- 110-kV-Freileitung HH Süd – Moorburg 90/91, Vattenfall Hamburg

Die 110-kV-Freileitung von Vattenfall nutzt die Masten der 380-kV-Leitung mit. Zur Vereinfachung wird im Rahmen dieser Unterlage von der Umverlegung der 380-kV-Leitung gesprochen.

Mast.Nr.	Mastart Masttyp	Höhe über NHN (m)		
		Traverse II	Traverse ES	Mastspitze
484	AD/HEW/69 T+17,5	52.13	68.13	72.93
485	AD/HEW/69 WA+17,5	49.41	67.41	72.71
486	AD/HEW/69 T+15	49.94	65.94	70.74
487	AD/HEW/69 WA+12,5	44.81	62.81	68.11
488	AD/HEW/69 T+15	50.36	66.36	71.16
489	AD/HEW/69 WA+10	47.63	65.63	70.93
490	AD/HEW/69 WE+5 spez.	41.02	58.02	63.32

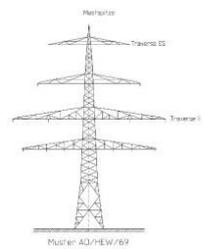


Abb. 29 Vorhandene Masthöhen (SAG)

Die folgenden Angaben zur Umverlegung wurden Erläuterungen der SAG zum Vorhaben entnommen. Für weitere Details wird auf den Bericht verwiesen (s. Unterlage 16.4).

Tab. 44 Übersicht der Freileitungsmasten

Mast Nr.	Mast Art und Verlängerung	untere Aufhängehöhe (h) [m]	Leitungswinkel [°]	Bemerkung
481	AD/HEW/69 WA +25,0	47,55	167,21	Mast bleibt bestehen
482	AD/HEW/69 T +25,0	48,64	180,00	Mast bleibt bestehen
483	AD/HEW/69 WA +20,0	41,89	168,50 T-Winkel ¹ nicht 1/2 x Ltg.-Winkel	Mast bleibt bestehen
484n	AD76/09/21 WA1 +2,5	26,50	165,00	geplant
485n	AD76/09/21 WA1 +5,0	29,00	188,64	geplant
486n	AD76/09/21 WE3 +12,5	37,20	122,01	geplant
487n	AD76/09/21 WA1 +12,5	36,50	156,63	geplant
488n	AD76/09/21 WA1 +5,0	29,00	177,90	geplant, Schrägfuß
489n	AD76/09/21 WA1 +10,0	34,00	161,75	geplant
490n	AD76/09/21 WE3 +7,5	31,50	134,08	geplant, Kabeltraverse
490	D/HEW/69 WE spez. +5,0	34,95	-	Mast wird demontiert
491	D78S2/09/21 WA1 +10,0	34,04	172,40 T-Winkel ¹ nicht 1/2 x Ltg.-Winkel	Mast bleibt bestehen

Mastfelder UW Süd – Mast 482

Das Umspannwerk Süd ist von der Umbaumaßnahme nicht betroffen. Die beiden Masten 481 und 482 westlich der A 7 bleiben erhalten. Es werden jedoch Zufahrten und Baustel-

¹ T-Winkel = Traversenwinkel; Ltg.-Winkel = Leitungswinkel

Das Standard-Mastgestänge sieht vor, dass die Traverse (außer bei Endmasten) winkelhalbierend zum Leitungswinkel montiert wird. Bei Abweichungen sind statische Überprüfungen durchzuführen und ggf. Masten zu verstärken.

leneinrichtungsflächen zum Ziehen der neuen Kabel benötigt. Diese Baustelleneinrichtungsflächen sind bei der Bilanz für die A 26-Ost VKE 7051 berücksichtigt.

Maststandort 483

Die Umverlegung der Freileitung fängt am Abspannmast 483 der vorhandenen Trasse an. Der vorhandene Mast 483 muss vor dem Umbau der Trasse statisch überprüft und ggf. verstärkt werden, um die neuen Zugkräfte, die durch die neuen Leitungsparameter entstanden sind, aufnehmen zu können. In der Böschung der A 26 wird durch die Herstellung einer Stützwand eine Betriebsfläche entsprechend der Platzbedürfnisse des Maststandortes geschaffen (z.B. Kranaufstellplatz für Instandhaltungsmaßnahmen am Mast).

Mastfeld 483 – 484n

Das Mastfeld 483 – 484n verläuft zwischen der geplanten A 26 und der Hafenbahn. Der Schutzstreifen der Freileitung grenzt auf der nördlichen Seite an die Fahrbahn der A26 und überspannt auf der südlichen Seite die Hälfte der Böschung der Bahnstrecke. Der Wald auf dem Wasserwerksgelände Käthnermoor ist von den erforderlichen Arbeitsstreifen und auch durch den dauerhaften Schutzstreifen der Leitung betroffen. Im Bereich der Arbeitsstreifen werden die vorhandenen Gehölze als Verlust bilanziert. Die zulässige Wuchshöhe im Bereich der Schutzstreifen ist auf 19 m über Erdoberkante beschränkt. Sofern dort Gehölzpflanzungen erforderlich sind (z. B. als Fledermausleitstruktur), werden nur Sträucher angepflanzt.

Maststandort 484n

Der Standort zwischen A 26 und Hafenbahn ist für die Instandhaltung des Mastes schwer zugänglich. In der Böschung der A 26 wird durch die Herstellung einer Stützwand eine Betriebsfläche entsprechend der Platzbedürfnisse des Maststandortes geschaffen (z. B. Kranaufstellplatz für Instandhaltungsmaßnahmen am Mast).

Mastfeld 484n – 485n

Das Mastfeld 484n - 485n verläuft parallel zur geplanten A 26 und überkreuzt zwei Bahnstreckenkorridore der Hafenbahn der Hamburg Port Authority. Der Schutzstreifen der Freileitung überspannt die Böschung der Autobahn, so dass dort Einschränkungen für Gehölzpflanzungen bestehen.

Maststandort 485n

Aufgrund der Standortbedingungen muss für den Maststandort 485n als Betriebsfläche eine Plattform in der Höhe des Moorburger Hinterdeiches errichtet werden. Der Graben Moorburger Landscheide wird vor der Errichtung des Mastes verlegt.

Mastfeld 485n – 486n

Dieses Mastfeld überkreuzt den Moorburger Hauptdeich und die geplante AS Hafen Süd der A 26, so dass dort Einschränkungen für Gehölzpflanzungen bestehen. Die Arbeitsstreifen westlich des Moorburger Hauptdeichs sind bereits bei der Bilanz der A 26-Ost VKE 7051 berücksichtigt. Östlich des Moorburger Hauptdeichs werden zusätzliche Baustelleneinrichtungsflächen erforderlich. Betroffen sind auch Gehölzstrukturen am südwestlichen Rand der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost, die im Bereich des Leitungsschutzstreifens dauerhaft beeinträchtigt werden.

Maststandort 486n

Der Mast 486n befindet sich am Rand der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost. Für den Bau werden zusätzliche Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtungsflächen im Bereich der Entwässerungsfelder erforderlich. Betroffen sind Gehölzstrukturen am Rand der Entwässerungsfelder.

Mastfeld 486n – 487n

Das Mastfeld überspannt die Entwässerungsfelder Moorburg-Ost der HPA, die bis zum Bau der VKE 7052 der A 26 in Betrieb bleiben. Die Freileitung erlaubt eine Arbeitshöhe von 11 m über den Randdämmen der einzelnen Entwässerungsfelder. Im Bereich des Schutzstreifens befinden sich keine Gehölzstrukturen.

Maststandort 487n

Als Montage- und Betriebsfläche für die Hochspannungsleitung wird am Maststandort 487n eine Arbeitsplattform von ca. 60m x 60m hergerichtet. Eine Betriebsstraße innerhalb der Entwässerungsfelder wird am Rande der Plattform vorbeigeführt.

Mastfelder 487n – 489n

Diese beiden Mastfelder überspannen die Entwässerungsfelder der HPA und grenzen an das Gelände der HER Raffinerie an. Die Freileitung erlaubt eine Arbeitshöhe von 11 m über den Randdämmen der einzelnen Entwässerungsfelder. Die Entwässerungsfelder bleiben bis zum Bau der VKE 7052 der A 26 im Betrieb. Die Betriebsstraße und der Entwässerungsgraben zwischen den Entwässerungsfeldern und dem Raffineriegelände müssen stets in Betrieb bleiben, diese sind wichtig für die Funktionalität der Entwässerungsfelder. Das Raffineriegelände wird vom Schutzstreifen der Freileitung nicht beansprucht. Im Bereich des Schutzstreifens befinden sich keine Gehölzstrukturen. Die Baumreihe an der Grenze zum Raffineriegelände liegt außerhalb des Schutzstreifens.

Maststandort 488n

Der Mast befindet sich innerhalb der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost. Für den Bau werden zusätzliche Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtungsflächen im Bereich der Entwässerungsfelder erforderlich. Gehölzstrukturen sind nicht betroffen.

Mit dem Bau der Autobahn A 26 VKE 7052 wird der Moorburger Hauptdeich zum Teil verlegt und muss an den Mast 488n mit einem Bauwerk angepasst werden. Der Mast 488n greift in einem begrenztem Bereich marginal in die Deichgrundstruktur ein. Der Außendeichweg, der neben der Deichverteidigungsstraße verläuft, ist von den Baumaßnahmen an dem Maststandort nicht betroffen. Der Graben neben dem Außendeichweg muss unter dem Mast hindurch geführt werden. Der Mast 488n wird mit entsprechender Gründung und Deichsicherung errichtet.

Maststandort 489n

Der Mast befindet sich innerhalb der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost. Für den Bau werden zusätzliche Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtungsflächen im Bereich der Entwässerungsfelder erforderlich. Gehölzstrukturen sind nicht betroffen.

Als Montage- und Betriebsfläche für die Hochspannungsleitung wird am Maststandort 489n eine Arbeitsplattform, von ca. 50m x 70m hergerichtet. Die Betriebsstraße des vorhandenen HPA-Entwässerungsfeld-Geländes wird am Rande der Plattform vorbeigeführt.

Mastfeld 489n – 490n

Das Mastfeld überspannt ebenfalls die Entwässerungsfelder der HPA und überkreuzt den Moorburger Elbdeich. Die Freileitung erlaubt eine Arbeitshöhe von 11 m über den Randdämmen der einzelnen Entwässerungsfelder. In dem Bereich werden zusätzliche Baustelleneinrichtungsflächen erforderlich. Betroffen sind auch Gehölzstrukturen am nördlichen Rand der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost, die im Bereich des Leitungsschutzstreifens dauerhaft beeinträchtigt werden, denn die Gehölze am Moorburger Elbdeich müssen auf 20 m über Erdoberkante eingekürzt werden.

Maststandort 490n

Der Mast 490n wurde auf dem Parkplatz vor dem Kraftwerk Moorburg platziert. Dieser Mast befindet sich außerhalb des Schutzstreifens des Mastfeldes 489-490 und kann neben der in Betrieb befindlichen Leitung montiert werden.

Am Mast 490n endet die 110-kV-Freileitung. Dieser Mast ist mit einer Kabelendver schlusstraverse geplant, die die ankommenden zwei 110-kV-Systeme aufnimmt und weiter als Erdkabel führt.

Bau- und Anlagebedingt werden Flächen des Parkplatzes und des Kraftwerksgeländes beansprucht. Gehölzstrukturen sind nicht betroffen. Die Baustelleneinrichtungsflächen überlagern sich mit denen für den Rückbau von Mast 489.

Mastfeld 490n – 491, Maststandort 491

Die geplante 380-kV-Freileitung schließt am Abspannmast 491 an die bestehende Trasse an. Der Mast 491 befindet sich auf dem Gelände des Kraftwerkes Moorburg. Der vorhandene Mast 491 muss vor dem Umbau der Trasse statisch überprüft und ggf. verstärkt werden, um die neuen Zugkräfte, die durch die neuen Leistungsparameter entstanden sind, aufnehmen zu können.

Maststandort 490

Der vorhandene Mast 490 auf dem Kraftwerksgelände wird demontiert.

Verlauf des Hochspannungskabels ab Mast 490n

Die geplante 110-kV-Freileitung wird am Mast 490n zu einer Kabel-Endverschlusstraverse geleitet und unterirdisch weitergeführt. Das Hochspannungskabel wird vom Mast 490n zur Straße „Moorburger Elbdeich“ in einer neuen Trasse geführt und an die alte Kabeltrasse, die an der Straße entlang verläuft, angeschlossen. Die bestehende Kabeltrasse verläuft weiter zur Schaltanlage Moorburg.

Rückbau Mast 484 – 489

Zum Rückbau der Masten werden jeweils Baustelleneinrichtungsflächen im Umfeld der Masten erforderlich. Betroffen sind davon tw. auch Gehölzbestände. Die Baustelleneinrichtungsflächen bei den Masten 486 – 489 befinden sich außerhalb des Eingriffsbereichs der A 26-Ost und sind daher zusätzlich zu berücksichtigen.

6.4.2.2 Wirkfaktoren und Wirkintensitäten

In der nachfolgenden Tabelle werden Art und Umfang der von der Leitungsumverlegung ausgehenden Wirkfaktoren angegeben. Bei der nachfolgenden Auflistung sowie der Eingriffsbilanz für die Leitungsumverlegung wird die Planung der A 26-Ost VKE 7051 und die dazu zuvor bilanzierten Eingriffe als Vorgabe berücksichtigt. Im Bereich des hochwertigen Niedermoorbiotopkomplexes südlich von Moorburg sind damit bereits bilanzierungsseitig eine Reihe von Flächen als durch den Autobahnbau verändert vorzusetzen.

Die projektbezogenen Wirkfaktoren lassen sich auch bei der Leitungsumverlegung in anlage-, betriebs- und baubedingte Wirkfaktoren differenzieren, wobei vorhabensbedingt durch die Leitung keine für die Eingriffsbilanz maßgeblichen betriebsbedingten Auswirkungen entstehen. Somit verbleiben:

- **Anlagebedingte** Wirkfaktoren verursachen dauerhafte Beeinträchtigungen, die sich aus dauerhaften Flächeninanspruchnahme für Masten sowie der dauerhaften Beschränkung von Gehölzaufwuchs im Bereich der Schutzstreifen ergeben. Beeinträchtigungen

entstehen zum Beispiel durch die Teilversiegelung von Bodenflächen und durch die Beseitigung und/oder Zerstörung von Biotopstrukturen. In den so genannten „Ausholungsbereichen“ wird von einem dauerhaften Verlust der vorhandenen Gehölzstrukturen ausgegangen, da das Kappen einer Baumkrone bei einem Altbaum spätestens mittel- bis langfristig zum Verlust des ganzen Baumes führt.

- **Baubedingte** Wirkfaktoren ergeben sich während der Bauphase und haben i.d.R. vorübergehende (temporäre) Beeinträchtigungen zur Folge, so z. B. Beeinträchtigungen durch die Flächeninanspruchnahme für Baustellenzufahrten, Montageflächen zum Aufstellen der Masten, Seilzugbereiche usw. Je nach Art und Umfang kann es jedoch auch zu dauerhaften Auswirkungen kommen.

In der nachfolgenden Tabelle werden Art und Umfang der konkret maßgeblichen Wirkfaktoren angegeben.

Tab. 45 Zu erwartende relevante Projektwirkungen der Umverlegung der 380-kV-Leitung (zusätzliche Wirkungen zu denen der A 26-Ost VKE 7051)

Wirkfaktor / Art der Wirkung	Wirkzone / Reichweite der Wirkung	Wirkungsintensität	Dimension
Baubedingte Wirkungen			
Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen (Baustraßen, Montageflächen Seilzugbereiche)	Einzelfallbezogen nach Vorgaben der technischen Planung	Temporäre bis dauerhafte Funktionsminderung für Boden und Wasser; Temporärer bis dauerhafter Funktionsverlust für Tiere und Pflanzen.	rd. 5,21ha
Lärm, Erschütterungen und Lichtreize durch Baubetrieb	gesamtes Umfeld der Baumaßnahme, wegen der erheblichen Vorbelastungen nicht weitreichender als die betriebsbedingten Wirkungen (s.u.)	während der gesamten Bauphase Funktionsverminderung insbesondere für stationäre Habitatfunktionen (z. B. Reproduktionsgebiete) und Erholungsfunktionen /Landschaftsbild	mehrfährige Bauzeit
Gewässerquerungen	Lokale Abschnitte am Gewässer	Temporärer Funktionsverlust bzw. –minderung der betroffenen Gewässerabschnitte während der Bauphase	Querung der Moorburger Landscheide an zwei Stellen
Anlagebedingte Wirkungen			
Versiegelung durch Maststandorte	Mastfundamente	Vollständiger und dauerhafter Verlust sämtlicher Funktionen Naturhaushalt und Landschaftsbild	(rd. 150 m ²) Ist durch den Rückbau der alten Masten in sich ausgeglichen und wird nicht als erheblicher Eingriff bilanziert
Beeinträchtigung von Biotopstrukturen im Bereich der Schutzstreifen durch Beschränkungen der Aufwuchshöhe von Gehölzen.	Leitungsschutzstreifen	Funktionsverluste und -einschränkungen für Tiere und Pflanzen	rd. 0,21 ha vorhandene Gehölzbestände
Visuelle Veränderung des Landschaftsbildes	Einzelfallbezogene Wirkungsreichweite in Abhängigkeit von der Lage der Leitung und der Empfindlichkeit der betroffenen Landschaftsbildeinheiten	Funktionsverminderung in Abhängigkeit von der Lage der Leitung und der Empfindlichkeit der betroffenen Landschaftsbildeinheiten	Betroffenheit des 2. Grünen Rings und damit im Zusammenhang stehenden Rad- und Fußwegeverbindungen (visuelle Beeinträchtigung landschaftsbezogener Erholungsfunktionen)

6.4.3 Konfliktbeschreibung 380-kV-Leitung

Im Rahmen der folgenden Konfliktbeschreibung werden nur die Konflikte erläutert, die durch die Umverlegung der Leitung zusätzlich zu denen der Autobahn entstehen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Masten 483 und 484n bereits im Baufeld der Autobahn stehen und daher die baubedingten Wirkungen des Leitungsbaus auf Tiere, Pflanzen, Böden usw. bereits mit berücksichtigt sind.

6.4.3.1 Unvermeidbarkeit der Eingriffe

Die Umverlegung der 380-kV-Leitung ist unverzichtbar für den Neubau der A 26-Ost, da die erforderlichen Trassierungsparameter und die sicherheitstechnischen Anforderungen der vorhandenen Freileitung (Höhen, Abstände) nicht miteinander vereinbar sind. Es wird hierzu auf die technischen Begründungen im technischen Erläuterungsbericht verwiesen (s. Unterlage 1).

Im Übrigen gelten die Hinweise und Begründungen, die bereits bei der Straßenbaumaßnahme angeführt wurden.

6.4.3.2 Konflikte Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Betroffenheit von FFH- und Vogelschutzgebieten

Eine Betroffenheit von FFH- und Vogelschutzgebieten ist im Zusammenhang mit der Umverlegung der Freileitung ausgeschlossen.

Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet ist das Vogelschutzgebiet „Moorgürtel“ (DE-2524-402), das sich rd. 1.700 m westlich der Autobahn A 7 befindet. Vorrangiges Ziel des Vogelschutzgebiets ist die Erhaltung der Lebensräume des Wachtelkönigs (vgl. Kap. 2.3.1).

Zudem ist die Süderelbe im Osten von Hamburg als FFH-Gebiet ausgewiesen (DE-2526-305 „Hamburger Unterelbe“). Zusammen mit den ebenfalls als FFH-Gebiet ausgewiesenen Naturschutzgebieten „Heuckenlock“ und „Schweenssand“ (DE 2526-302) ist dort ein Schutzgebietskomplex von herausragender ökologischer Bedeutung vorhanden. Die Entfernung zur Freileitung beträgt mehr als 5 km. Zwischen Vorhaben und Schutzgebieten befinden sich Industrie- und Gewerbefläche des Hamburger Hafens.

Da es sich um eine Umverlegung einer vorhandenen Freileitung handelt, bei der sich in einem sehr stark vorbelasteten Raum im Wesentlichen nur die Lage verändert, hat dies keine Relevanz für die nächstgelegenen Schutzgebiete.

Betroffenheit sonstiger naturschutzfachlicher Schutzausweisungen

Der westliche Teil der Leitung befindet sich im Landschaftsschutzgebiet Moorburg. Innerhalb des LSG sind Baustellenrichtungsflächen erforderlich. Außerdem befinden sich die

Masten 484n und 485n innerhalb des LSG.

Sonstige naturschutzrechtliche Schutzgebiete sind nicht betroffen.

Betroffenheit gesetzlich geschützter Biotope

Gesetzlich geschützte Biotopstrukturen sind im Bereich der Masten 484n und 485n dauerhaft betroffen. Es handelt sich um anlagebedingte Verluste durch die neuen Mastfundamente in geringer Größenordnung (rd. 0,004 ha), die bereits in der Bilanz bei der A 26-Ost VKE 7051 berücksichtigt wurden, da die Masten im Baufeld der Autobahn stehen. Da erforderliche Zufahrten mit der Verlegung von Wirtschaftswegen realisiert werden können, sind diese bereits ebenfalls bei der Bilanz der Autobahn berücksichtigt.

Bezüglich der baubedingten Inanspruchnahme wird davon ausgegangen, dass sich nach Abschluss der Baumaßnahme wieder gesetzlich geschützte Strukturen entwickelt werden.

Zusätzliche Betroffenheiten von geschützten Biotopen sind somit durch die Umverlegung der 380-kV-Leitung nicht zu bilanzieren.

Betroffenheit von Biotopfunktionen

Bau- und anlagebedingt kommt es zur Inanspruchnahme und damit tw. dauerhaften und tw. nur vorübergehenden Verlusten vorhandener Biotopstrukturen. Während westlich des Moorburger Hauptdeiches davon tw. hochwertige und schutzwürdige Biotopstrukturen innerhalb des Niedermoorkomplexes südlich von Moorburg betroffen sind, betrifft dies östlich des Moorburger Hauptdeiches vor allem die Randpflanzungen der Entwässerungsfelder sowie Betriebsflächen. Als zusätzliche erhebliche anlagebedingte Eingriffe werden die dauerhaften Einschränkungen für Gehölze im Schutzstreifen der Leitung ab östlich des Moorburger Hauptdeiches berücksichtigt. Die Wirkungen auf die Biotopstrukturen westlich des Moorburger Hauptdeiches sind bereits durch die Eingriffsbilanzierung für die A 26-Ost VKE 7051 berücksichtigt.

Die geringfügigen anlagebedingten Inanspruchnahmen durch Mastfundamente werden durch den Rückbau der alten Masten bereits kompensiert.

Betroffen durch baubedingte Eingriffe sind auch die Biotopstrukturen im Umfeld der zurückzubauenden Masten. Dort wird zum Rückbau der alten Masten teilweise ein Rückschnitt der vorhandenen Gehölze erforderlich. Relevant ist dies im Bereich der Masten 486, 487 und 488. Die übrigen Mastenstandorte sind bereits durch das Baufeld der A 26-Ost erfasst (Mast 484 und 485) bzw. liegen im Bereich des Kraftwerksgeländes (Mast 489 und 490).

Differenziert nach Biotoptypengruppen ergibt sich die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführte Bilanz.

Tab. 46 Zusätzliche Betroffenheit von Biotopstrukturen durch die 380-kV-Leitung

Biotoptypengruppe	Flächeninanspruchnahme [ha]		
	Anlagebedingt (Masten ausgenommen da ausgeglichen durch Rückbau)	baubedingt	insgesamt
Biotopstrukturen, denen noch Funktionswerte zuzuweisen sind (Wertstufe 1 und höher)			
Wald	-	0,02	0,02
Gebüsche und Kleingehölze	-	-	-
Lineare Fließgewässer	-	0,26	0,26
Stillgewässer	-	-	-
Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore	-	0,08	0,08
Offenbodenbiotope	-	1,68	1,68
Grünland	-	1,47	1,47
Ruderales und halbruderales Krautfluren	-	0,03	0,03
Vegetationsbestimmte Habitatstrukturen besiedelter Bereiche	-	0,47	0,47
Biotope der Verkehrsflächen (mit geringem Biotopwert, Wertstufe 1 oder 2)	-	-	-
Inanspruchnahme von Flächen mit Biotopwerten insgesamt	-	4,01	4,01
Biotopstrukturen, denen keine Funktionswerte zuzuweisen sind (Wertstufe 0)			
Biotope der Verkehrsflächen (ohne Biotopwert, Wertstufe 0)	-	0,35	0,35
Biotopkomplexe der Siedlungsflächen (ohne Biotopwert, Wertstufe 0)	-	0,85	0,85
Inanspruchnahme von Flächen ohne Biotopwert insgesamt	-	1,20	1,20

Hochwertige Biotopstrukturen (Wertstufe 8 und höher nach Staatsrätemodell) sind nicht zusätzlich betroffen. Die Betroffenheit solcher Strukturen beschränkt sich auf den Leitungsabschnitt zwischen der A 7 und den Moorburger Hauptdeich und ist bereits bei der Bilanz der A 26-Ost VKE 7051 berücksichtigt.

Demnach ergibt sich zusammenfassend für die A 26-Ost VKE 7051 (s. Kap. 4.3.2.4) und die 380-kV-Leitung die in der folgenden Tabelle enthaltene Gesamtbilanz.

Tab. 47 Betroffenheit von Biotopstrukturen (A 26-Ost VKE 7051 und 380-kV-Leitung)

Biotoptypengruppe	Flächeninanspruchnahme [ha]		
	anlagebedingt	baubedingt	insgesamt
Biotopstrukturen, denen noch Funktionswerte zuzuweisen sind (Wertstufe 1 und höher)			
Wald	5,35	0,57	5,92
Gebüsche und Kleingehölze	1,80	0,99	2,79
Lineare Fließgewässer	1,87	0,74	2,61
Stillgewässer	0,07	-	0,07
Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore	6,75	3,30	10,05
Offenbodenbiotope	4,33	2,65	6,98
Grünland	2,12	2,71	4,83
Ruderales und halbruderales Krautfluren	1,88	0,66	3,61
Vegetationsbestimmte Habitatstrukturen besiedelter Bereiche	5,28	1,10	5,91
Biotope der Verkehrsflächen (mit geringem Biotopwert, Wertstufe 1 oder 2)	1,30	0,71	2,01
Inanspruchnahme von Flächen mit Biotopwerten insgesamt	30,75	13,41	44,16
Biotopstrukturen, denen keine Funktionswerte zuzuweisen sind (Wertstufe 0)			
Biotope der Verkehrsflächen (ohne Biotopwert, Wertstufe 0)	2,78	3,73	6,51
Biotopkomplexe der Siedlungsflächen (ohne Biotopwert, Wertstufe 0)	0,10	0,89	0,99
Inanspruchnahme von Flächen ohne Biotopwert insgesamt	2,88	3,62	6,50

Betroffenheit von Habitatfunktionen wertgebender Tierarten

Die nachfolgende Darstellung der Auswirkungen der Leitungsverlegung auf wertgebende Tierarten basiert auf den Ergebnissen des Artenschutzbeitrags (KifL 2016).

Wirkfaktoren

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens aufgeführt, die möglicherweise Schädigungen und Störungen der artenschutzrechtlich relevanten Tier- und Pflanzenarten verursachen können. Die Leitung wird bis zu etwa 400 m weiter nach Osten verlegt. Die anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren ändern sich durch die Verlegung nach der aktuellen Planung somit nicht wesentlich. Die Trasse wird weitgehend an die Industrieanlagen im Osten verschoben.

Baubedingte Wirkfaktoren mit artenschutzrechtlichem Konfliktpotenzial:

- Baubedingter Lebensraumverlust infolge der erforderlichen Beseitigung von Gehölzbeständen an den Maststandorten (vor allem im Osten der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost) und im Bereich der Spannungsfelder.
- Vorübergehende Störung von Tieren durch den Baubetrieb (Lärmemissionen, Scheuchwirkung) vor allem an den Maststandorten.
- Mögliche Verletzungen oder direkte Tötungen einzelner Individuen durch Gehölzbeseitigung, im Zuge des Baustellenbetriebes oder im Zuge des Einziehens der Beseilung während der Brut-, Aktivitäts- bzw. Wanderungszeiten.
- Vegetationsbeeinträchtigung durch z.B. Fahrzeugverkehr, Materiallagerung, Erdarbeiten im Bereich der Baustellenflächen und Zuwegungen.

Anlagebedingte Wirkfaktoren mit artenschutzrechtlichem Konfliktpotenzial::

- Leitungsanflug (Kollision) kann zu Tötungen/Schädigungen von Individuen von Vogelarten führen, wobei hier starke artspezifische Unterschiede in Bezug auf die Kollisionsrisiken bestehen und auch die Zahl der Flugbewegungen (Verdichtungsraum Vogelzug, Zugkorridor, aber auch Breitfrontzug einiger Vogelgruppen) von Bedeutung ist.
- Scheuchwirkung und Lebensraumzerschneidung. Zu prüfen sind hier vor allem die negativen „Kulissen- und Silhouetteneffekte“ der Masten und ggf. auch der Leiterseile für Vogelarten des Offenlandes.
- Dauerhafte Vegetationsbeseitigung durch Flächenversiegelung im Bereich der Mastfundamente (vor allem Grünland- und Gehölzstandorte), dadurch dauerhafter Lebensraumverlust.
- Erhöhung des Prädationsdrucks auf bodenbrütende Vogelarten des Offenlandes durch gezieltes Absuchen des Trassenbereiches nach Kollisionsopfern durch Beutegreifer oder Ansitzen auf den Masten.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren mit artenschutzrechtlichem Konfliktpotenzial:

- Elektrische Felder und magnetische Flussdichten: bisherige Untersuchungen über ihren Einfluss auf Tiere lassen sich dahingehend zusammenfassen, dass keine nennenswerten Wirkungen auf den Organismus von Tieren verursacht werden. Der Wirkfaktor wird daher nicht weiter berücksichtigt.

Potenzielle Auswirkungen auf die artenschutzrechtlich relevanten Arten

- Fischotter
Für den Fischotter gibt es keine Nachweise im Untersuchungsgebiet. Es besteht jedoch ein Potenzial als Wander- und Ausbreitungskorridor. Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf den Fischotter durch die Verlegung der 380-kV-Leitung können ausgeschlossen werden. Baubedingte Auswirkungen sind für diese wenig lärm- und lichtempfindliche Art, die im Bereich der Bauarbeiten bisher noch nicht nachgewiesen wurde, ebenfalls nicht von Bedeutung.

- **Biber**
Für den Biber gibt es keine Nachweise im Untersuchungsgebiet. Es besteht jedoch ein Potenzial als Wander- und Ausbreitungskorridor. Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf den Biber durch die Verlegung der 380-kV-Leitung können ausgeschlossen werden. Baubedingte Auswirkungen sind für diese wenig lärm- und lichtempfindliche Art, die im Bereich der Bauarbeiten bisher noch nicht nachgewiesen wurde, ebenfalls nicht von Bedeutung.
- **Fledermäuse**
Aus der Gruppe der Fledermäuse sind potenziell nur baumbewohnende Arten durch Eingriffe in Gehölze betroffen. Nach den vorliegenden Ergebnissen der aktuellen Kartierungen handelt es sich dabei um die Arten Wasserfledermaus sowie die drei *Pipistrellus*-Arten Zwerg-, Mücken- und Rauhaufledermaus und den Großen Abendsegler. Über eine Bauzeitenregelung können Schädigungen oder Tötungen von Individuen, die sich während der Gehölzrückschnitte potentiell in den Höhlen aufhalten können, vermieden werden. Bei Verlusten von Quartieren, müssen künstliche Quartiere als CEF-Maßnahme angeboten werden.
- **Amphibien**
Aus der Gruppe der Amphibien wurde der artenschutzrechtlich relevante Moorfrosch nur im Westen des Untersuchungsgebietes angetroffen. Es gibt keine Nachweise im Bereich der Verlegung der Trasse. Auswirkungen auf den Moorfrosch können somit ausgeschlossen werden. Darüber hinaus sind keine bedeutenden Laichgewässer oder Landlebensräume von Amphibien betroffen, so dass östlich des Moorburger Hauptdeiches Konflikte mit der Artengruppe insgesamt ausgeschlossen werden.
- **Brutvögel**
Für die Gruppe der Brutvögel werden für 18 Arten Einzelprüfungen und für fünf Vogelfilden Gruppenprüfungen (Höhlen- und Nischenbrüter der Gehölze und Gebäude, Frei- und Bodenbrüter der Gebüsche und Gehölze, Brutvögel der Acker- und Grünlandbereiche, der Gewässer und der Siedlungsbereiche) durchgeführt.
Mögliche vorhabensbedingte Schädigungen können sich in erster Linie baubedingt im Zuge der Einrichtung der Baufelder und Zufahrten (betrifft v.a. Bodenbrüter), der erforderlichen Kappung von Gehölzen (betrifft Gehölzbrüter), durch den Rückbau der Bestandsmasten und durch den Bau der neuen Trasse sowie durch Störungen in Folge der Bautätigkeiten (betrifft v.a. Bodenbrüter und Mastbrüter) oder durch die Beseilung der Masten (betrifft Gehölz- und Bodenbrüter) im Bereich der Maststandorte und Spannfelder ergeben.
Um Störungen, Verletzungen oder direkte Tötungen von Individuen, Gelege oder Nestern zu vermeiden, sind Bauzeitenregelungen einzuhalten.
- **Rastvögel**
Für die Gruppe der Rastvögel ergeben sich aufgrund bedeutender Vorkommen von Schnatterente, Reiherente und Zwergtaucher artenschutzrechtlich relevante Kollisionsrisiken. Verbotstatbestände durch erhöhte Kollisionsrisiken an den neuen Leitungskabeln können durch das Anbringen von Markern vermieden werden. Durch diese Schutzmaßnahmen werden Kollisionsrisiken mit Vögeln insgesamt vermieden, so dass auch bezüglich des Breitfrontvogelzugs über Hamburg Kollisionsrisiken gemindert werden.

Auswirkungen auf sonstige Arten und faunistische Funktionsbeziehungen hat der Leitungsbau nicht.

In der nachfolgenden Tabelle sind die erheblichen Beeinträchtigungen zusammengefasst.

Tab. 48 Zusätzliche Beeinträchtigungen der Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion und Habitatfunktion durch die 380-kV-Leitung

Wirkfaktor	erhebliche Beeinträchtigungen
Beeinträchtigung der Biotopfunktion	
anlage- und baubedingte Biotopverluste	<ul style="list-style-type: none"> • Zusätzliche Betroffenheit von 4,01 ha Biotopen mit Biotopwerten > 0 im Bereich der Leitung. Die betroffenen Werte sind im Wesentlichen wieder herstellbar. Dauerhafte Beeinträchtigungen verbleiben lediglich bezüglich vorhandener Gehölze im Bereich der Leitungsschutzstreifen. Im Rahmen der Bilanzierung nach dem Staatsrätemodell wird dies dargestellt (vgl. Tab. 31)
Beeinträchtigung der Biotopverbundfunktion	
Zerschneidung, Isolation	<ul style="list-style-type: none"> • Keine erheblichen Auswirkungen
Beeinträchtigung der Habitatfunktion	
Lebensraumverluste und -beeinträchtigungen	<ul style="list-style-type: none"> • Potenzielle Betroffenheit von Fledermäusen durch Quartierverluste und baubedingte Tötungen • Potenzielle Betroffenheit von Brutvögeln durch baubedingte Tötung und Verlust von Nistplätzen • Potenzielle Betroffenheit von Rastvögeln durch Kollision beim Anflug (artenschutzrechtlicher Konflikt bezüglich der Arten Schnatterente, Reiherente, Zwergtaucher)

Die mit der Umverlegung der Freileitung verbundenen Konflikte werden dem Konflikt **1 B** mit zugeordnet (vgl. Kap. 4.3.2).

6.4.3.3 Konflikte Boden

Durch die Leitung kommt es im Bereich der neuen Masten zu geringfügigen anlagebedingten Verlusten von Böden (durch Fundamente). Schutzwürdige Niedermoorböden sind allerdings nur im Bereich der neuen Masten 484n und 485n vorhanden. Da der Rückbau der vorhandenen Masten 484 bis 488 bis unter Flur im Gegenzug zu einer Reaktivierung von Bodenfunktionen in einem Bereich mit hochwertigen schutzwürdigen Böden führt, sind die Beeinträchtigungen in sich ausgeglichen. Die Eingriffe durch neue Masten sind daher insgesamt nicht erheblich.

Im Übrigen führt der Bau der Leitung zu vorübergehenden Inanspruchnahmen durch die Anlage von Baustraßen und der erforderlichen Arbeitsbereiche (z. B. Kranaufstellflächen). Erheblich sind diese Inanspruchnahmen westlich des Moorburger Hauptdeiches im Bereich der schutzwürdigen Niedermoorböden. Im Bereich der verdichtungsempfindlichen Niedermoorböden ist davon auszugehen, dass die baubedingten Inanspruchnahmen zu nachhaltigen Beeinträchtigungen der Bodenstruktur und Bodenfunktionen führen können. Im Bereich anthropogener Standorte wie den Entwässerungsfeldern sind die baubedingten Inanspruchnahmen dagegen nicht erheblich. Im Bereich zwischen der A 7 und dem Moorburger Hauptdeich wurde das Baufeld bereits mit dem der A 26-Ost VKE 7051 zusammengefasst.

Zusätzliche Betroffenheiten hochwertiger Niedermoorböden ergeben sich für Baustellenzufahrten im Bereich der Masten 480 (westlich der A7) und der Masten 486 und 487 (insgesamt rd. 0,39 ha). Baubedingt sind durch die 380-kV-Leitung insgesamt rd. 3,92 ha Böden zusätzlich betroffen, denen nach dem Staatsrätemodell noch Bodenfunktionen zuzuweisen sind.

Die Betroffenheiten werden dem Konflikt **1 Bo** zugeordnet (vgl. Kap.4.3.3).

6.4.3.4 Konflikte Wasser

Erhebliche Auswirkungen auf die Grundwasserfunktionen sind vorhabensbedingt nicht zu erwarten. Das im Zusammenhang mit den Bauarbeiten bestehende Risiko von Grundwasserverschmutzungen (z.B. bei Tiefgründungen), wird minimiert durch bautechnische Vermeidungsmaßnahmen nach dem jeweils aktuellen Stand der Technik. Diese Maßnahmen zum Grundwasserschutz ergeben sich bereits u. a. aufgrund der wasserrechtlichen Vorgaben nach WHG (z. B. § 6 WHG, Allgemeine Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung) und sind daher nicht als Gegenstand des LBP zu formulieren.

Bezüglich der Oberflächengewässer führt der Leitungsbau zur lokalen Betroffenheit der Moorburger Landscheide an zwei Stellen (bei Mast 484n und 485n). Beide Bereiche sind bereits als Baufeld der Autobahn berücksichtigt. Bei Mast 485n wird die vorhandene Moorburger Landscheide abschnittsweise verfüllt und dauerhaft verlegt. Wegen der hohen ökologischen Bedeutung des Gewässers für zahlreiche gefährdet Arten (Fische, Libellen, Amphibien) sind bei Bauarbeiten im und am Gewässer Maßnahmen zum Schutz des Gewässers und der darin vorkommenden Tiere vorzusehen (s. Kap. 6.5.2.1).

6.4.3.5 Konflikte Klima / Luft

Da mit dem Vorhaben keine wesentlichen Flächenversiegelungen, Verluste von Freiflächen und baulichen Hindernisse entstehen, sind erhebliche Beeinträchtigungen der Naturgüter Klima und Luft ausgeschlossen.

6.4.3.6 Konflikte Landschaft

Im Rahmen der Konfliktanalyse sind die vorhabenspezifischen Empfindlichkeiten der umgebenden Landschaftsbereiche gegenüber der Leitungsumverlegung zu berücksichtigen (vgl. Abb. 28).

Die Leitung wird gegenüber dem Bestand um 250 m (bei Mast M 489n) bzw. bis zu 350 m (bei Mast M 487n) weiter nach Osten in den Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost verlegt. Der Abstand der Leitung zu dem hochwertigen Landschaftsbildensemble Moorburg vergrößert sich entsprechend. Dadurch befinden sich in Zukunft noch mehr sichtverschattende Gehölzstrukturen zwischen Moorburg und der Leitung. Die Höhe der Leitung verändert sich nicht wesentlich. In Teilbereichen (insbesondere im Bereich der

Masten 484n und 485n im Süden) wird sie niedriger. In anderen Bereichen wird sie 3 – 9 m höher sein als die alte Leitung. Dies bezieht sich sowohl auf die Mastspitzen als auch auf die Traversen (vgl. Abb. 29). Die bisherige maximale Höhe der vorhandenen Masten von rd. 73 m NN wird durch die neuen Masten nicht überschritten. In Bezug auf die Gesamthöhen der Masten von bis zu 72 m (Planung) sind die Veränderungen der Höhe nicht erheblich.

Insgesamt werden die Landschaftsbildfunktionen im Bereich von Moorburg daher durch die Leitungsumverlegung nicht erheblich beeinträchtigt.

Das Landschaftsbild im Osten der Leitung ist aufgrund der erheblichen Vorbelastungen und Überprägungen durch die Hafennutzung und das Kraftwerk Moorburg unempfindlich, so dass die Verlegung auch in diesem Bereich keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes nach sich zieht.

Im Süden verschiebt sich die neue Leitung durch die Lage südlich der A 26-Ost auf einer Länge von rd. 750 m etwas in den Bereich des 2. Grünen Rings. Bereits im Bestand verläuft die Trasse tw. im Bereich des 2. Grünen Rings bzw. entlang dessen Nordrand. Eine zweite Freileitung verläuft etwas weiter südlich durch den 2. Grünen Ring. Die neue Leitung wird im Bereich der AS HH Hafen-Süd um bis zu 150 m nach Süden verlegt. Die Empfindlichkeit dieses Bereiches gegenüber zusätzlichen Landschaftsbildveränderungen ist aufgrund der naturnahen Biotopstrukturen und der mit dem 2. Grünen Ring verbundenen Landschaftsbildfunktionen sehr hoch. Durch die Lage der Leitung südlich der Autobahn wird die Wahrnehmung und visuelle Wirkung der Leitung gegenüber der Bestandstrasse in Bezug auf die Erholungsfunktionen des Raumes verstärkt, so dass zum Ausgleich von Beeinträchtigungen funktionale Ausgleichsmaßnahmen erforderlich werden.

Auf die Landschaftsbildeinheiten südlich des Fürstenmoordamms wirkt sich die Lage jedoch nicht erheblich aus, da mit einer weiteren Bestandstrasse nördlich von Bostelbek evtl. Sichtbeziehungen erheblich vorbelastet sind, der Fürstenmoordamm bereits zu erheblichen Zerschneidungswirkungen führt und zudem einer hohen Anzahl sichtverschattender Strukturen (Gehölze, Erdwall, Gebäude) die Landschaftsbildwahrnehmung in den Freiraumbereichen nicht wesentlich verändert wird.

Für das Landschaftsbild westlich der A 7 ist die Leitungsverlegung wegen der erheblichen Vorbelastungen unerheblich. Die veränderte Lage der Leitung wird dort nicht prägnant wahrnehmbar sein.

Der Konflikt mit den Landschaftsbildfunktionen im Bereich des 2. Grünen Rings wird dem Konflikt **1 L** zugeordnet (vgl. Kap. 4.3.6).

6.4.4 Betroffenheit vorhandener Kompensationsmaßnahmen

Durch die neue Leitung sind keine bestehenden Kompensationsmaßnahmen betroffen.

Der Rückbau der alten Leitung erfordert allerdings baubedingte Eingriffe in die Gehölzstrukturen der vorhandenen Kompensationsmaßnahmen westlich des Moorburger Haupt-

deiches. Es handelt sich lt. Kompensationsflächenkataster der BUE um Maßnahmen für das Spülfeld Moorburg-Ellerholz (Kennzeichnung U-046). Durch den Rückbau der Leitung entfallen zukünftig Wuchshöheneinschränkungen für Gehölze im gesamten Bereich des heutigen Schutzstreifens. Da die Masten zurückgebaut werden und auch die Fundamente bis unter Flur zurückgebaut werden, können sich Flora und Fauna in diesen Bereichen in Zukunft ungestört entwickeln.

Aufgrund der dadurch langfristig mit dem Rückbau verbundenen positiven Wirkungen für die Gehölzbestände, sind die erforderlichen baubedingten Eingriffe in Bezug auf die Kompensationswirkung der Maßnahmen nicht erheblich. Dies setzt allerdings voraus, dass nach dem Rückbau die Bodenstrukturen wieder naturnah hergestellt werden und eine naturnahe Begrünung der Flächen erfolgt, ggf. auch über Nachpflanzungen von Gehölzen.

6.4.5 Kompensationsbedarf 380-kV-Leitung

Ziel der Eingriffsregelung nach BNatSchG ist ein funktionsbezogener Ausgleich oder Ersatz betroffener Werte und Funktionen im betroffenen Naturraum. Art und Dimension von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind nach dem BNatSchG insofern auch funktionsbezogen abzuleiten und zu begründen. Daher wird auch für die Leitungsumverlegung zunächst der qualitative (funktionale) Kompensationsbedarf dargestellt, bevor die quantitative Bilanzierung erfolgt.

Generell gilt für die nachfolgende Ermittlung des Kompensationsbedarfs, dass nur die Eingriffe berücksichtigt werden, die zusätzlich zu der Eingriffsbilanzierung der Autobahn entstehen.

6.4.5.1 Qualitativer Kompensationsbedarf

Der qualitative (funktionale) Kompensationsbedarf leitet sich in erster Linie aus den im Rahmen der Konfliktbeschreibung benannten Beeinträchtigungen der Landschaftsbildfunktionen im Bereich des 2. Grünen Rings südlich von Moorburg ab. Im Zuge des Autobahnbbaus sind in dem Bereich zwischen der A 26-Ost und dem Fürstenmoordamm umfangreiche trassennahe Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen (vgl. Kap. 6.5.2.4). Bei der Planung der trassennahen Ausgleichsmaßnahmen wurde die Leitungsumverlegung bereits berücksichtigt, so dass die Maßnahmen auch als funktionale Ausgleichsmaßnahmen für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes in dem Bereich wirksam sind. Insbesondere durch die naturnahe Gestaltung der verlegten Moorburger Landscheide wird das Landschaftsbild durch naturnahe und hochwertige Strukturen angereichert. Ein zusätzlicher funktionaler Kompensationsbedarf für das Landschaftsbild besteht daher nicht.

6.4.5.2 Quantitativer Kompensationsbedarf

Zur quantitativen Beurteilung des erforderlichen Kompensationsbedarfs werden entsprechend dem Vorgehen bei der Autobahn anhand des Staatsrätemodells die Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktionen (Tiere und Pflanzen) und Bodenfunktionen über ein

Wertpunktesystem ausgedrückt (vgl. Kap. 4.5.2). Anhand der Wertpunktedifferenz, die sich zwischen dem Bestand und dem Planungszustand ergibt, lässt sich ein quantitativer Kompensationsbedarf in Wertpunkten ableiten (s. nachfolgende Tabellen).

Zur Beurteilung des Planungszustandes wird das Vorhaben in verschiedene Wirkzonen differenziert. Für den Leitungsbau wird differenziert in die Maststandorte, den Schutzstreifen (nur im Bereich vorhandener Gehölze) und das Baufeld. Je nach Wirkintensität werden wie bei der Autobahnplanung differenzierte Planungswerte zugewiesen. Bezüglich des Schutzstreifens sind nur Auswirkungen auf vorhandene Gehölze zu bilanzieren. Bezüglich der Bodenfunktionen ist der Schutzstreifen nicht relevant.

Tab. 49 Definition der Wirkzonen der 380-kV-Leitung und Bewertung des Planungszustandes nach Staatsrätemodell

Wirkzone	Planungswert Boden	Planungswert Lebensraumfunktionen
Maststandorte (Fundamente)	-	-
Schutzstreifen (nur im Bereich vorhandener Gehölze)	-	4
baubedingte Inanspruchnahmen (Baufeld, Arbeitsstreifen)	0-3*	0-4*

* zukünftiger Wert nicht höher als vorhandener Wert, maximal 3 (Boden) bzw. 4 (Lebensraumfunktionen)

Tab. 50 Bilanzierung der zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen von Lebensraumfunktionen durch Flächeninanspruchnahmen durch die 380-kV-Leitung

Art der Fläche (Ausgangszustand)	Punktwert pro m ²	Flächengröße [m ²]	Punktwert pro m ²	Punktdifferenz
	Bestand		Planung	
Flächen mittlerer Nutzungsintensität, auf denen neben Ubiquisten einige standorttypische Arten vorkommen	6	4.794	4	-9.588
Intensiv genutzte Flächen, auf denen überwiegend widerstandsfähige Ubiquisten jedoch in hoher Artenzahl vorkommen	4	4.338	4	0
Flächen, auf denen überwiegend widerstandsfähige Ubiquisten in geringer Artenzahl vorkommen	3	30.282	3	0
Flächen, auf denen ausschließlich widerstandsfähige Ubiquisten in geringer Artenzahl bzw. Kulturpflanzen vorkommen	2	4	2	0
Unbelebte Flächen	0	12.654	0	0
Wertpunktedifferenz Lebensraumfunktionen Umverlegung 380-kV-Leitung (zusätzlich zur Bilanz A 26-Ost VKE 7051)				-9.588

Tab. 51 Bilanzierung der zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen durch Flächeninanspruchnahme durch die 380-kV-Leitung

Art der Fläche / Qualität des Bodens (Ausgangszustand)	Punktwert pro m ²	Flächengröße [m ²]	Punktwert pro m ²	Punktdifferenz
	Bestand		Planung	
Unverdichtete, natürlich gewachsene Böden ohne oder mit nur gering den Boden verändernder Nutzung (z. B. geschützte Biotope, Feuchtbiootope)	12	3.884	3	-34.956
Im Oberboden (bis 30 cm Tiefe) veränderter Boden, wie bei intensiver Nutzung oder Bewirtschaftung, z. B. Kleingärten und intensive Grünanlagen	4	411	3	-411
Im Oberboden (bis 30 cm Tiefe) veränderter Boden, z. B. besonders intensive Nutzung oder Veränderung und nicht kontaminierte Aufschüttungen, Böden in einer Wassertiefe von mehr als 1 m	3	202	3	0
In seinem Aufbau durch Auffüllung oder Austausch veränderter oder teilversiegelter Boden (z. B. Sportplätze, Spielplätze)	2	34.921	2	0
Versiegelte Flächen (Versiegelungsgrad über 90 %)	0	12.654	0	0
Wertpunktdifferenz Bodenfunktionen Umverlegung 380-kV-Leitung (zusätzlich zur Bilanz A 26-Ost VKE 7051)				-35.367

Bezüglich der Lebensraumfunktionen ist für die zusätzlichen bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen durch die 380-kV-Leitung außerhalb der Wirkzonen der A 26-Ost VKE 7051 ein Punktedefizit von 9.588 Wertpunkten zu bilanzieren. Bezüglich der Bodenfunktionen ergibt sich ein zusätzliches Wertpunktedefizit von 35.367 Wertpunkten.

Dieses Wertpunktedefizit ist zusätzlich zu den für die A 26-Ost VKE 7051 ermittelten Defiziten zu kompensieren.

Insgesamt ergibt sich daher unter Berücksichtigung des Wertpunktedefizits von 1.561.625 WP für die A 26-Ost VKE 7051 und dem zusätzlichen Wertpunktedefizit von 9.588 WP für die Verlegung der 380-kV-Leitung ein Kompensationsbedarf von 1.571.213 Wertpunkten für Lebensraumfunktionen.

Bezüglich der Bodenfunktionen ergibt sich in Summe unter Berücksichtigung aller Flächeninanspruchnahmen ein rechnerischer Kompensationsbedarf von 2.125.237 Wertpunkten, das sich aus 2.089.870 WP für die A26-Ost VKE 7051 und zusätzlich 35.367 WP für die Verlegung der 380-kV-Leitung zusammensetzt.

Maßgeblich für die nachzuweisende Kompensationsleistung ist somit das höhere Defizit bezüglich der Bodenfunktionen.

Der rechnerische Nachweis des Kompensationsbedarfs erfolgt durch Ausgleichsmaßnahmen in Kirchwerder und Neuengamme.

6.4.6 Zusammenfassung der Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung 380-kV-Leitung

Die Umverlegung der 380-kV-Leitung im Zusammenhang mit dem Neubau der A 26-Ost VKE 7051 verursacht zusätzlich zur Autobahn unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, die zu kompensieren sind. Im Rahmen der Konfliktanalyse sowie der Eingriffsermittlung werden nur die Wirkungen berücksichtigt, die durch die Umverlegung der Leitung zusätzlich zu denen der Autobahn entstehen. So ist zu berücksichtigen, dass ein wesentlicher Teil der Leitungsumverlegung im Baufeld der Autobahn liegt und dortige baubedingte Wirkungen bereits im Rahmen der Autobahn berücksichtigt werden.

Im Wesentlichen verläuft der Teil der Leitung, der außerhalb des Baufeldes der Autobahn liegt, über die Entwässerungsfelder Moorburg-Ost und damit in Bezug auf Natur- und Landschaft über erheblich vorbelastete und überwiegend unempfindliche Bereiche. Kleinflächig kommt es jedoch im Bereich vom Mast 480, 486 und 487 zu baubedingten Betroffenheiten schutzwürdiger Niedermoorböden. Außerdem erfordern der Rückbau der vorhandenen Leitung und Masten vorübergehende Eingriffe in die Gehölzstrukturen westlich des Moorburger Hauptdeichs.

Abgesehen von der vorhandenen Landschaftsschutzgebietsausweisung in Moorburg sind keine naturschutzrechtlichen Schutzgebiete betroffen. Eine Betroffenheit von FFH- und Vogelschutzgebieten ist aufgrund der räumlichen Trennung von Vorhaben und nächstgelegenen Schutzgebieten ausgeschlossen. Gesetzlich geschützte Biotop sind nicht zusätzlich betroffen. Dauerhafte Einschränkungen der Funktionen vorhandener Kompensationsmaßnahmen entstehen nicht.

Insgesamt sind mit Kompensationsmaßnahmen Aufwertungen in Höhe von 9.588 Wertpunkte für Lebensraumfunktionen und Aufwertungen in Höhe von 35.367 Wertpunkten für Bodenfunktionen gemäß Staatsrätemodell nachzuweisen, wobei die Anforderungen an einen funktionalen Ausgleich für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes im Bereich des 2. Grünen Rings südlich von Moorburg zu beachten sind.

6.4.7 Kumulative Wirkungen mit anderen raumbedeutsamen Planungen

Bezüglich der anderen raumbedeutsamen Planungen der HPA (Baggergutmonodeponie und Hafenbahnplanungen) sind in Bezug auf die Leitungsumverlegung keine relevanten kumulativen Wirkungen zu benennen. Die Bahnplanungen sind bei der Leitungsplanung berücksichtigt. Im Übrigen wird auf das Kapitel 4.7 verwiesen.

Ergänzend zu der Leitung wird die Fortführung der A 26-Ost im Rahmen der nächsten Verkehrseinheit (VKE 7052) über die Süderelbe bis zur Hohen Schaar im südöstlichen Streckverlauf zu erheblichen Veränderungen und Eingriffen in die Entwässerungsfelder Moorburg-Ost führen. Wegen der Unempfindlichkeit der Strukturen ist aus ökologischer Sicht und Bezug auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild jedoch nicht wesentlichen kumulativen Wirkungen in Bezug auf die Wirkungen der Leitung zu rechnen. Die Auswirkungen der A 26-Ost VKE 7052 werden eigenständig im Rahmen eines separaten Planfeststellungsverfahrens berücksichtigt.

6.5 Maßnahmenplanung 380-kV-Leitung

6.5.1 Ableiten des Maßnahmenkonzeptes

Es wird auf die Hinweise zur Ableitung des Maßnahmenkonzeptes bei der Autobahnplanung verwiesen (s. Kap. 5.1).

6.5.2 Maßnahmenkonzept 380-kV-Leitung

6.5.2.1 Vermeidungsmaßnahmen

Auf die Notwendigkeit von Vermeidungsmaßnahmen im Zusammenhang mit der Leitungsumverlegung wurde bereits in Kap. 6.3 hingewiesen.

Bei den Bauarbeiten zur Leitungsumverlegung sind von den im Zusammenhang mit der Autobahnplanung definierten Vermeidungsmaßnahmen (s. Kap. 5.2.1) die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Maßnahmen relevant.

Zusätzlich zu den Maßnahmen, die bereits für die Autobahnplanung abgeleitet wurden, wird als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme für den Vogelschutz (vgl. Kap. 6.4.3.2) das Anbringen von Marken an der Leitung als Maßnahme 1.13 V_{CEF} mit aufgenommen.

Tab. 52 Vermeidungsmaßnahmen

Maßnahme Nr.	Bezeichnung	Lage
1.1 V _{CEF}	Bauzeitenbeschränkungen	gesamte Leitungstrasse
1.2 V _{CEF}	Tabuflächen und Schutzzäune	<ul style="list-style-type: none"> • im Bereich schutzwürdiger Biotopstrukturen und Böden westlich des Moorburger Hauptdeiches, • um Gehölzstrukturen im Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost
1.4 V _{CEF}	Amphibienschutzzäune während der Bauzeit	Maststandorte westlich des Moorburger Hauptdeiches
1.9 V	Schutz von Fischen bei Gewässerverfüllungen	im Bereich der erforderlichen Querungen der Moorburger Landscheide
1.10 V	Schutz des Bodens	gesamte Leitungstrasse, insbesondere jedoch im Bereich der Niedermoorböden westlich des Moorburger Hauptdeiches
1.11 V	Umweltbaubegleitung	gesamte Leitungstrasse
1.12 V _{CEF}	Kontrolle potenzieller Fledermausquartiere vor Baumfällarbeiten	Gehölzbestände mit potenziellen Quartierstrukturen
1.13 V _{CEF}	Schutzmaßnahmen gegen Vogelschlag an Freileitungen	Gesamte verlegte 380-kV-Trasse

Bei Abweichungen von den vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen können zusätzliche Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich werden.

6.5.2.2 Gestaltungsmaßnahmen

Im Zusammenhang mit der Leitungsumverlegung der 380-kV-Leitung werden keine zusätzlichen Gestaltungsmaßnahmen erforderlich.

6.5.2.3 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Im Zusammenhang mit der Leitungsumverlegung der 380-kV-Leitung werden keine zusätzlichen vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände erforderlich.

6.5.2.4 Ausgleichsmaßnahmen

Der für die 380-kV-Leitung ermittelte Kompensationsbedarf kann mit den geplanten Kompensationsmaßnahmen für die A 26-Ost VKE 7051 nachgewiesen werden. Im Zusammenhang mit der Leitungsumverlegung der 380-kV-Leitung werden daher keine eigenständigen Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

Der gesamte Maßnahmenkomplex 4 (Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des 2. Grünen Rings zwischen der A 7 und dem Moorburger Hauptdeich) gewährleistet einen funktionalen Ausgleich für die Eingriffe in die Landschaftsbildfunktionen im Bereich des 2. Grünen Rings südlich von Moorburg und ist daher auch der 380-kV-Leitung zuzuordnen.

Dem rechnerisch ermittelten Wertpunktedefizit in Höhe von 9.588 Wertpunkten für Lebensraumfunktionen und 35.367 Wertpunkten für Bodenfunktionen wird die Maßnahme 6.2 A_{CEF} in Neuengamme zugeordnet.

Damit sind die in der folgenden Tabelle aufgeführten Maßnahmen auch der 380-kV-Leitung zuzuordnen.

Tab. 53 Ausgleichsmaßnahmen mit Funktionen für die 380-kV-Leitung

Maßnahme Nr.	Bezeichnung	Funktion für die 380-kV-Leitung
Maßnahmenkomplex 4	Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des 2. Grünen Rings zwischen der A 7 und dem Moorburger Hauptdeich	Funktionaler Ausgleich für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes
4.1 A _{CEF}	Naturnahe Gestaltung der verlegten Moorburger Landscheide	
4.2 A	Anlage und Entwicklung von naturnahen Feucht- und Sumpfwaldbeständen	
4.3 A	Sicherung und Entwicklung von feuchten Hochstaudenfluren und Röhrichten	
4.4 A _{CEF}	Anlage von Ersatzgewässern für den Moorfrosch	
4.5 A	Anpflanzung von Gehölzgruppen und Gebüsch	
4.6 A	Anlage naturnaher Kleingewässer	
4.7 A	Ersatzquartiere für Fledermäuse	
4.8 A	Anpflanzung von Einzelbäumen	
4.9 A	Sicherung und Entwicklung von Feuchtgebüsch und naturnahen Kleingehölzen	
Maßnahmenkomplex 6	Ausgleichsmaßnahmen Kirchwerder Wiesen	• Rechnerischer Ausgleich für Wertverluste von Böden und Lebensraumfunktionen (9.588 WP Lebensraumfunktionen, 35.367 WP Bodenfunktionen)
6.2 A _{CEF}	Biotopentwicklungsmaßnahmen in Neuengamme nordwestlich angrenzend zum FFH-Gebiet „Kirchwerder Wiesen“ (DE 2526-304)	

6.5.2.5 Ersatzmaßnahmen

Im Zusammenhang mit der Leitungsumverlegung der 380-kV-Leitung werden keine eigenständigen Ersatzmaßnahmen erforderlich.

7. Maßnahmenübersicht

In der folgenden Tabelle sind die für die A 26-Ost VKE 7051 vorgesehenen Vermeidungs-, Gestaltungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen aufgelistet (vgl. Unterlage 9.3 Maßnahmenblätter). Dabei berücksichtigt sind auch die Maßnahmen, die für die Verlegung der 380-kV-Leitung zu berücksichtigen sind.

Tab. 54 Maßnahmenübersicht

Maßnahmen-Nr.	Bezeichnung	Umfang
1	Maßnahmenkomplex Vermeidungsmaßnahmen	
1.1 V _{CEF}	Bauzeitenbeschränkungen	---
1.2 V _{CEF}	Tabuflächen und Schutzzäune	8.393 m
1.3 V	Einzelbaumschutz	42 St.
1.4 V _{CEF}	Amphibienschutzzäune während der Bauzeit	6.237 m
1.5 V _{CEF}	Permanente Amphibienleiteinrichtungen	659 m
1.6 V _{CEF}	Fischotter- und bibergerechte Gestaltung von Brückenbauwerken (incl. Leiteinrichtung und Kollisionsschutz)	2 St. 1.473 m
1.7 V _{CEF}	Fledermausgerechte Gestaltung von Brückenbauwerken einschließlich Irritationsschutzwände	3 St.
1.8 V _{CEF}	Anlage von Fledermausleitstrukturen einschließlich Kollisionsschutz	17.574 m ²
1.9 V	Schutz von Fischen bei Gewässerverfüllungen	---
1.10 V	Schutz des Bodens	---
1.11 V	Umweltbaubegleitung	---
1.12 V _{CEF}	Kontrolle potenzieller Fledermausquartiere vor Baumfällarbeiten	1 St.
1.13 V _{CEF}	Schutzmaßnahmen gegen Vogelschlag an Freileitungen	---
2	Maßnahmenkomplex Gestaltungsmaßnahmen	
2.1 G	Lärmschutzwandbegrünung	640 m
2.2 G	Mittelstreifenbegrünung	10.053 m ²
2.3 G	Landschaftsrasen	132.181 m ²
2.4 G	Baumbetonte Gehölzpflanzungen	26.700 m ²
2.5 G	Strauchbetonte Gehölzpflanzungen	3.085 m ²
2.6 G	Einzelbaumpflanzungen	228 St.
2.7 G	Gestaltung Regenrückhaltebecken	670 m ²
3 A	Entsiegelung	11.517 m ²
4	Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des 2. Grünen Rings zwischen der A 7 und dem Moorburger Hauptdeich	
4.1 A _{CEF}	Naturnahe Gestaltung der verlegten Moorburger Landscheide	7.012 m ²
4.2 A	Anlage und Entwicklung von naturnahen Feucht- und Sumpfwaldbeständen	11.808 m ²
4.3 A	Sicherung und Entwicklung von feuchten Hochstaudenfluren und Röhrichten	139.850 m ²
4.4 A _{CEF}	Anlage von Ersatzgewässern für den Moorfrosch	331 m ²
4.5 A	Anpflanzung von Gehölzgruppen und Gebüsch	1.718 m ²

Maßnahmen-Nr.	Bezeichnung	Umfang
4.6 A	Anlage naturnaher Kleingewässer	1.063 m ²
4.7 A	Ersatzquartiere für Fledermäuse	10 St.
4.8 A	Anpflanzung von Einzelbäumen	47 St.
4.9 A	Sicherung und Entwicklung von Feuchtgebüschern und naturnahen Kleingehölzen	8.276 m ²
5	Naturnahe Begrünung der teilstillgelegten Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte	
5.1 A	Entwicklung von Hochstaudenfluren	42.697 m ²
5.2 A	Anpflanzung von Sträuchern	1.745 m ²
5.3 A	Sicherung und Entwicklung naturnaher Gehölzstreifen	427 m ²
6	Ausgleichsmaßnahmen Kirchwerder Wiesen	
6.1 A _{CEF}	Biotopentwicklungsmaßnahmen in Kirchwerder tw. innerhalb bzw. angrenzend zum FFH-Gebiet „Kirchwerder Wiesen“ (DE 2526-304)	306.550 m ²
6.2 A _{CEF}	Biotopentwicklungsmaßnahmen in Neuengamme nordwestlich angrenzend zum FFH-Gebiet „Kirchwerder Wiesen“ (DE 2526-304)	257.861 m ²

8. Vergleichende Gegenüberstellung

Die vergleichende Gegenüberstellung von Konflikten und Maßnahmen findet sich in der Unterlage 9.4 „Vergleichende Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation“, auf die hiermit verwiesen wird.

Bezüglich der Lebensraumfunktionen führen die bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen durch die A 26-Ost VKE 7051 zu einem Punktedefizit von 1.561.625 Wertpunkten. Bezüglich der Bodenfunktionen wurde unter Berücksichtigung aller Flächeninanspruchnahmen und der betriebsbedingten Wirkungen ein Defizit von 2.089.870 Wertpunkten ermittelt (vgl. Kap. 4.5.2).

Für die Umverlegung der 380-kV-Leitung ergibt sich ein zusätzlicher rechnerischer Kompensationsbedarf von 9.588 Wertpunkten für Lebensraumfunktionen und 35.367 Wertpunkten für Bodenfunktionen.

In der Summe ergeben sich für die A 26-Ost VKE 7051 und die Verlegung der 380-kV-Leitung Wertpunktedefizite von 1.571.213 WP für Lebensraumfunktionen und 2.125.237 WP für Bodenfunktionen.

In der Summe führen die Maßnahmen im Maßnahmenkomplex 5 und die externen Ausgleichsmaßnahmen 6.1 A_{CEF} und 6.2 A_{CEF} zu einer rechnerischen Aufwertung von Lebensraumfunktionen in Höhe von 1.680.057 Wertpunkten und zu einer rechnerischen Aufwertung von Bodenfunktionen in Höhe von 2.265.746 Wertpunkten (vgl. Kap. 5.2.4.1 und Kap.

5.2.4.2). Die Maßnahmen 6.1 A_{CEF} und 6.2 A_{CEF} sind darüber hinaus in ihrer Gesamtheit aus artenschutzrechtlichen Gründen erforderlich.

Die trassennahen Maßnahmen der Maßnahmenkomplexe 4 und 5 und leiten sich in ihrer Gesamtheit aus den vielfältigen funktionalen Anforderungen ab, die sich durch die Flächenverluste und Zerschneidungswirkungen in dem ökologisch sehr hochwertigen Niedermoorkomplex südlich von Moorburg und den Landschaftsbildfunktionen des 2. Grünen Rings ergeben. Eine rechnerische Aufwertung kann bei den Maßnahmen im Maßnahmenkomplex 4 wegen der bereits hohen Ausgangswerte der Flächen nicht zum Ansatz gebracht werden. Allerdings wären ohne die Maßnahmen aufgrund der Zerschneidungswirkungen und einer daraufhin zu erwartenden Verbrachung der Flächen erhebliche ökologische Wertminderungen zu bilanzieren. D. h. ohne die trassennahen Maßnahmen des Maßnahmenkomplexes 4 würde der Kompensationsbedarf zunehmen. Bei den Maßnahmen im Maßnahmenkomplex 5 kommt es durch die gezielte naturnahe Begrünung der Restfläche des ehemaligen Entwässerungsfeldes zu einer ökologischen Aufwertung von lebensraum- und Bodenfunktionen, die auch rechnerisch geltend gemacht wird.

Insgesamt haben damit sämtliche Maßnahmen einen funktionalen Bezug zu den Eingriffen.

Insgesamt kommt es sowohl qualitativ als auch quantitativ zu einer ausgeglichenen Bilanz. Es verbleiben keine Kompensationsdefizite.

9. Gesamtbeurteilung der Eingriffe

Mit dem Bau der A 26-Ost VKE 7051 einschließlich der Umverlegung der 380-kV-Leitung sind unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft verbunden.

Erheblich sind insbesondere unvermeidbare Flächenverluste im Bereich des zusammenhängenden Niedermoorkomplexes südlich von Moorburg ab südlich der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte bis zur Straße Moorburger Hauptdeich. Der Bereich zeichnet sich aus durch schutzwürdige Niedermoorböden, gesetzlich geschützte Biotope (insbesondere Röhrichte, Hochstaudenfluren und Gewässer) und damit verbundene besondere Lebensraumfunktionen für zahlreiche seltene und gefährdete Tierarten (Brutvögel, Amphibien, Libellen, Fische, Wassermollusken) sowie durch besondere Landschaftsbildfunktionen im Zusammenhang mit der Ortschaft Moorburg und dem 2. Grünen Ring Hamburgs. Durch Flächenverluste, Zerschneidungswirkungen und betriebsbedingte Störungen kommt es zu umfangreichen Lebensraumverlusten für vorkommende Tierarten (Revierversluste Brutvögel, Lebensraumverluste für Amphibien, Zerschneidung von Fledermausflugrouten, Verlust potenzieller Fledermausquartiere, Verlust von Gewässern). Im Bereich der gesamten Baustrecke sind Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen und lokalklimatischen Funktionen aufgrund der Flächeninanspruchnahme unvermeidbar. Der 2. Grüne Ring sowie die Ortschaft Moorburg sind besonders empfindlich gegenüber vorhabenbedingten Auswirkungen der Auto-

bahn auf das Landschaftsbild. Bezüglich der vorhabensbedingten Wirkungen der 380-kV-Leitung ist vor allem der Bereich des 2. Grünen Rings empfindlich.

Eingriffe, die zusätzlich zu denen der A 26-Ost VKE 7051 im Zusammenhang mit der erforderlichen Verlegung der 380-kV-Leitung vom Kraftwerk Moorburg entstehen, erfolgt eine ergänzende Betrachtung (s. Kap. 6).

Trotz der relativ geringen Baustrecke der Autobahn und der durchaus großflächigen Inanspruchnahme bereits vorbelasteter Flächen (A 26-West, A 7, Spülfelder der HPA, Moorburger Hauptdeich) ist der Umfang der erheblichen Eingriffe verglichen mit der Art und Dimension des Vorhabens relativ hoch, was auf die Konzentration besonderer Werte und Funktionen in dem Niedermoorkomplex südlich von Moorburg zurückzuführen ist.

Das im LBP dargestellte Maßnahmenkonzept wurde auf der Grundlage der ermittelten Konflikte funktionsbezogen abgeleitet. Ein Schwerpunkt der Ausgleichsmaßnahmen liegt daher auf den trassennahen Maßnahmen im Bereich des Niedermoorkomplexes, zu denen auch die naturnahe Gestaltung der zu verlegenden Moorburger Landscheide gehört. Orientierend wurde ein Ausgleich des nach dem Staatsrätemodell ermittelten Wertpunktedefizits berücksichtigt.

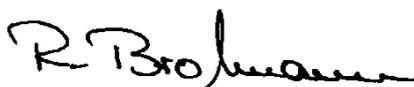
Die Eingriffe werden funktional ausgeglichen. Dies gewährleisten zahlreiche Maßnahmen im unmittelbar betroffenen Planungsraum, u. a. die verlegte Moorburger Landscheide, die Anlage von Ersatzgewässern für den Moorfrosch, ergänzende Gehölzpflanzungen zusätzlich zu den Eingrünungsmaßnahmen am Autobahnbauwerk usw.

Für Funktionen, die nicht trassennah ausgeglichen werden können – dies sind Lebensraumfunktionen für zahlreiche betroffene Brutvögel – werden im Rahmen von CEF-Maßnahmen auf insgesamt rd. 56,44 ha geeignete Biotopstrukturen in Kirchwerder und Neuengamme geschaffen. Mit den Maßnahmen werden auch nach dem Staatsrätemodell verbleibende Wertverluste kompensiert.

Nach Umsetzung der geplanten Maßnahmen verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft. Die Eingriffe werden vollständig kompensiert.

Herford, November 2016

Der Verfasser



LITERATURVERZEICHNIS

ARBEITSGEMEINSCHAFT GRÜNES WILHELMSBURG 2006

Unser Grünes Wilhelmsburg, Eine Initiative der Hamburger Naturschutzverbände

BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) 1998

Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000, BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 53

BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) 2005

Lebensraumkorridore für Mensch und Natur, Schriftenreihe Naturschutz und biologische Vielfalt 17

BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) 2007

Natur in der Stadt, Begleitheft zur Ausstellung StadtNatur - NaturStadt

BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) 2010

Länderübergreifender Biotopverbund in Deutschland, Grundlagen und Fachkonzept, Schriftenreihe Naturschutz und biologische Vielfalt 96

BMU 2012

Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze

BMVBS (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG) 2008

RUVS (Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau), Ausgabe 2008

BMVBS (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG) 2011

RLBP (Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau), Ausgabe 2011

BMVBS (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG) 2011

Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau (Musterkarten LBP), Ausgabe 2011

BMVBS (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG) 2011

Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr, Ausgabe 2011

BMVBW (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN) 2000

Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen (MAmS), Ausgabe 2000



BSU (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT)
2004

Landschaftsplanerisches Entwicklungskonzept für den Süderelberaum (LEK)

BSU (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT)
2006

Landschaftsprogramm der Freien und Hansestadt Hamburg einschließlich Artenschutzprogramm, Bürgerschaftsbeschluss 1997, laufend aktualisiert, vorliegender Neudruck vom Nov. 2006

BSU (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT)
2007

Entwurf zur Fachkonzeption Biotopverbund Wilhelmsburg, Stand Juli 2007

BSU (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT)
2007

Räumliches Leitbild „Wachsende Stadt – Grüne Metropole am Wasser“ (Entwurf, März 2007)

BSU (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT, AMT FÜR NATUR- UND RESSOURCENSCHUTZ, ABTEILUNG NATURSCHUTZ) 2011

Arbeitshinweise zum Vollzug der Baumschutzverordnung und der dabei zu beachtenden artenschutzrechtlichen Vorschriften (Stand 11.10.2011)

BSU (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT)
2013

Flächennutzungsplan der Stadt Hamburg, aktualisierte Darstellung der Neubekanntmachung vom 22. Oktober 1997 einschließlich der 1. bis 68. Änderung (Stand März 2005) und aktualisierter nachrichtlicher Übernahmen (Stand August 2002)

BSU (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT)
2014

Hinweise zum Artenschutz in der Bauleitplanung und der baurechtlichen Zulassung, Fassung vom 1. November 2014

BUE (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT)
2016

Informationen aus dem Biotop- und Artenkataster sowie zu Schutzgebieten

BREUER 2001

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes; in Naturschutz und Landschaftsplanung 33.(8), 2001

BRINKMANN 1998

Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 18: 57-128

BWS GMBH & PLANULA 2010

Maßnahmenplanung und –priorisierung zur Umsetzung der EG-WRRL an Hamburger Vorranggewässern, Wasserkörper „mo_01“ (im Auftrag der BSU, Amt für Umweltschutz)

BWS GMBH 2016

Neubau der A26-Ost, VKE 7051, Untersuchungen zu möglichen vorhabensbezogenen Auswirkungen auf die Grund- und Stauwassersituation, Gutachten im Auftrag der DEGES

EGL 2015

Neubau der A 26 VKE 7051, Kartierung von Amphibien, Reptilien und Libellen, Gutachten im Auftrag der DEGES

EGL 2016

LBP zu den Planfeststellungsunterlagen zum Neubau der Bundesautobahn A 26-West Stade - Hamburg, Bauabschnitt 4 (A 7 – Landesgrenze), Gutachten im Auftrag der DEGES

FGSV (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN)(1999)

Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen, RAS-LP 4

FGSV (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN)(2008)

Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (M AQ)

FGSV (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN)(2013)

ELA - Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau mit den Musterkarten für die einheitliche Gestaltung landschaftspflegerischer Ausführungspläne im Straßenbau (Musterkarten LAP)

FHH (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG) 2003

Broschüre Bodenfunktionsbewertung, Großmaßstäbige Bodenfunktionsbewertung für Hamburger Böden, Verfahrensbeschreibung und Begründung

FHH (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG) 2003

Auszug aus dem Fachplan „Schutzwürdige Böden – Lebensraumfunktion und Archivfunktion“ 1:20.000 mit ergänzenden Hinweisen



- FHH (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG) GEOLOGISCHES LANDESAMT 1986
Geologische Karte von Hamburg 1:25.000 Blatt 2525 Harburg, analoge Ausgabe
- FHH (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG) DENKMALSCHUTZAMT 2008
Informationen zu Denkmälern und erkannten Denkmälern im Zuge der Linienbestimmung: Denkmalliste (Stand 21.05.2008), Denkmalverzeichnis (Stand 21.05.2008) und ergänzende Informationen der Kulturbehörde
- FHH (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, UMWELTBEHÖRDE, NATURSCHUTZAMT) 1991
Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, Ergebnis des Staatsräte-Arbeitskreises am 28. Mai 1991 (Staatsrätemodell)
- FHH (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, UMWELTBEHÖRDE, NATURSCHUTZAMT) 1999
Hinweise zur Handhabung des Staatsrätemodells
- FLL (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU E.V.) 2014
Empfehlungen für Begrünungen mit gebietseigenem Saatgut
- FNN (FORUM NETZTECHNIK / NETZBETRIEB IM VDE) 2011
Vogelschutz an Mittelspannungsfreileitungen
- GARNIEL & MIERWALD 2010
Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“, Herausgeber: BMVBS
- GARNIEL, DAUNICHT, MIERWALD & OJOWSKI 2007
Vögel und Verkehrslärm. Erläuterungsbericht zum FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR „Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna“ im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung (Schlussbericht, November 2007)
- GFN & KIFL 2010
A 252 Hafenuferspanne Hamburg, Unterlagen zur Linienbestimmung, Fachbeitrag Tiere und Pflanzen und Artenschutzrechtliche Beurteilung, Gutachten im Auftrag der DEGES
- GILBERT 1994
Städtische Ökosysteme, Neumann-Verlag Radebeul
- GRÜNBERG ET AL. 2015
Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung (Stand 30. November 2015), Ber. Vogelschutz 52 (2015)

HÄNEL & RECK 2010

Karte Netzwerk Feuchtlebensräume, Prioritäten zur Vernetzung von Lebensraumkorridoren im überregionalen Straßennetz; Teil des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens „Prioritätensetzung zur Vernetzung von Lebensraumkorridoren im überregionalen Straßennetz“ im Auftrag des BfN

HPA (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT, HAMBURG PORT AUTHORITY) 2005

Hafenentwicklungsplan - Im Focus dynamischer Wachstumsmärkte, Chancen und Entwicklungspotenziale des Hamburger Hafens

HPA (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT, HAMBURG PORT AUTHORITY) 2013 bis 2016

Informationen aus laufenden Untersuchungen zur Planung Baggergutmonodeponie Moorburg und zur Planung Südliche Bahnanbindung Altenwerder

HELMSMUSEUM HAMBURG 2008

Informationen zu Bodendenkmälern im Planungsraum im Zuge der Linienbestimmung, Stand Juni 2008

KIFL (KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE) 2016

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur A 26-Ost VKE 7051

KÖHLER & PREISS 2000

Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes, Grundlagen und Methoden zur Bearbeitung des Schutzgutes „Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft“ in der Planung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/2000

KORTEMEIER & BROKMANN LANDSCHAFTSARCHITEKTEN GMBH 2010

A 252 Hafenuferspanne Hamburg, Unterlagen zur Linienbestimmung, Umweltverträglichkeitsstudie, Gutachten im Auftrag der DEGES

LAG VSW (LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTEN) 2012

Markierung von Hoch- und Höchstspannungsleitungen – Votum der Länderarbeitsgemeinschaft der Staatlichen Vogelschutzwarten für die bundesweite Anwendung des Stands der Technik

LAG VSW (LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTEN) 2012

Markierung von Hoch- und Höchstspannungsleitungen – Votum der Länderarbeitsgemeinschaft der Staatlichen Vogelschutzwarten für die bundesweite Anwendung des Stands der Technik



LBV-SH (LANDESBETRIEB STRASSENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN
(HRSG.) 2011

Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein

LENZIN, MEIER-KÜPFER, SCHWEGLER, BAUR 2007

Hafen- und Gewerbegebiete als Schwerpunkte pflanzlicher Diversität innerhalb urban-industrieller Ökosysteme; in Naturschutz und Landschaftsplanung 39, (3), 2007

LIMNOBIOS & PLANULA 2013

Neubau der A 26 VKE 7051, Kartierung Fische und Wassermollusken, Gutachten im Auftrag der DEGES

MITSCHKE & BAUMUNG 2001

Brutvogelatlas Hamburg, Hamburger avifaunistische Beiträge 31

MITSCHKE 2007

Rote Liste der gefährdeten Brutvögel in Hamburg, Hamburger avifaunistische Beiträge 34

MITSCHKE 2012

Atlas der Brutvögel in Hamburg und Umgebung, Hamburger avifaunistische Beiträge 39

MITSCHKE 2016

Neubau der A 26 VKE 7051, Kartierung von Brut- und Rastvögeln, Gutachten im Auftrag der DEGES

MIERWALD 1999

Überarbeitung der Biotopbewertung für Hamburg. Gutachten im Auftrage der Umweltbehörde der Freien und Hansestadt Hamburg, Amt für Naturschutz und Landschaftspflege, Hamburg

MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG – OBERSTE STRAßENBAUBEHÖRDE 2008

Planung von Maßnahmen zum Schutz des Fischotters und Bibers an Straßen im Land Brandenburg (Stand 01/2008)

NOHL 1993

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe, Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung, im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes NRW, Geänderte Fassung August 1993

POPPENDIECK, BERTRAM, BRANDT, ENGELSCHALL, PRONDZINSKI 2011
Der Hamburger Pflanzenatlas, Mit Roter Liste und CD-ROM

REIMERS 2013
Neubau der A 26 VKE 7051, Faunistischer Fachbeitrag Bestandserfassung Fledermäuse, Gutachten im Auftrag der DEGES

RICHARZ 2011
Vogelschutz und Freileitungen, Journal „Der Falke“, Ausgabe 58

RÜPPEL & PARTNER LANDSCHAFTSPLANUNG 2001
Preisspiegel - Kostenübersicht für Ausgleichsmaßnahmen in der verbindlichen Bauleit- und Landschaftsplanung in Anlehnung an das Kostenerstattungsgesetz – KostEG. – Studie im Auftrag der Freien und Hansestadt Hamburg, Stadtentwicklungsbehörde, Fachamt für Landschaftsplanung.

SCHÄFERS, EBERSBACH, REIMERS, KÖRBER, JANKE, BORGGRÄFE & LANDWEHR 2016
Atlas der Säugetiere Hamburgs. Artenbestand, Verbreitung, Rote Liste, Gefährdung und Schutz (Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt der Freien und Hansestadt Hamburg)

SMWA (STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT FREISTATT SACHSEN) 2013
Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse

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

Unterlage 9.1	Maßnahmenübersichtsplan (M. 1:2.500), Blatt 1
Unterlage 9.2	Maßnahmenpläne, Blätter 2 - 4 (M. 1:1.000) und 7 - 9 (M. 1:2.000)
Unterlage 9.3	Maßnahmenblätter
Unterlage 9.4	Vergleichende Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation
Unterlage 19.1.2	Bestandsübersichtsplan (M. 1:15.000)
Unterlage 19.1.3	Bestands- und Konfliktplan Blatt 1 - 2 (M. 1:2.500)
Unterlage 19.1.4	Bewertungen nach Staatsrätemodell, Blätter 1 - 4 (M. 1:8.000)
Unterlage 19.1.5	Ergänzende Bestandsdarstellung zu Schutzgütern nach UVPG, Blätter 1 - 3 (M. 1:10.000)