
DEGES

A 26 Hafenpassage Hamburg

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

Abschnitt 6a: AK HH-Hafen (A 7/A 26) – AS HH-Moorburg (A 26)

Unterlage 19.9

Umweltverträglichkeitsstudie

(Unterlage nach § 6 UVPG a.F.)



KORTEMEIER BROKMANN
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

DEGES

A 26 Hafenpassage Hamburg

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

Abschnitt 6a: AK HH-Hafen (A 7/A 26) – AS HH-Moorburg (A 26)

Unterlage 19.9

Umweltverträglichkeitsstudie

(Unterlage nach § 6 UVPG a.F.)

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

Grafik:

Holger Küpschull

Herford, den 29.06.2021

INHALTSVERZEICHNIS

1	Veranlassung und Aufgabenstellung	1
2	Beschreibung des Vorhabens und der wesentlichen Wirkungen	2
2.1	Standort des Vorhabens	2
2.2	Physische Merkmale.....	3
2.2.1	Streckengestaltung und Verlauf	3
2.2.2	Querschnitt.....	3
2.2.3	Bauwerke	4
2.2.4	Entwässerung	5
2.2.5	Gewässerverlegung.....	6
2.2.6	Böschungsgestaltung	6
2.2.7	Lärmschutzeinrichtungen.....	7
2.2.8	Hochwasserschutzanlagen.....	7
2.2.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	7
2.2.10	380-kV-Leitung.....	8
2.2.11	Weitere Leitungen.....	10
2.2.12	Besondere Anlagen	11
2.2.13	Baustelleneinrichtungsflächen.....	11
2.2.14	Flächenbedarf	11
2.3	Bau- und betriebsbedingte Merkmale.....	12
2.3.1	Verkehrsbelastung	12
2.3.2	Luftschadstoffe.....	13
2.3.3	Schallemissionen	13
2.3.4	Erschütterungen.....	14
2.3.5	Licht.....	14
2.3.6	Sonstige Emissionen und Rückstände.....	14
2.4	Wesentliche Wirkungen des Vorhabens	15
3	Darstellung des Untersuchungsrahmens	18
3.1	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	18
3.2	Untersuchungsinhalte, Datengrundlagen, Methodik	18
3.2.1	Rechtliche Grundlage	18
3.2.2	Datengrundlagen	19
3.2.3	Methodik.....	20
4	Kurzbeschreibung des Untersuchungsraumes	21
4.1	Lage und natürliche Gegebenheiten	21
4.2	Nutzungsstruktur.....	22
4.3	Schutzausweisungen und Fachplanungen.....	23
4.3.1	Natura 2000-Gebiete	23
4.3.2	Weitere naturschutzfachliche Schutzausweisungen	24
4.3.3	Artenschutz	26
4.3.4	Wasserschutzgebiete	26
4.3.5	Überschwemmungsgebiete, Hochwasserschutz	27
4.3.6	Denkmalschutz	27
4.3.7	Vorhandene Kompensationsflächen.....	27
4.3.8	Stadtentwicklung und Hafenplanung.....	29

4.3.8.1	Vorbereitende Bauleitplanung	29
4.3.8.2	Verbindliche Bauleitplanung	31
4.3.8.3	Hafenentwicklungsplan	32
4.3.9	Andere raumbedeutsame Planungen und Projekte	32
4.3.9.1	Neubau der A 26-West von Stade zur A 7 und Ausbau der A 7	32
4.3.9.2	Baggergutmonodeponie	32
4.3.9.3	Südliche Bahnanbindung Altenwerder	33
4.3.9.4	Wasserwirtschaftliche Neuordnung	33
5	Raumanalyse	34
5.1	Schutzgut Menschen einschließlich menschlicher Gesundheit	34
5.1.1	Bewertungskriterien und verwendete Datengrundlagen	34
5.1.2	Bestandsituation und Vorbelastungen	35
5.1.3	Bewertung	38
5.2	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	39
5.2.1	Bewertungskriterien und verwendete Datengrundlagen	39
5.2.1.1	Biotopfunktionen	39
5.2.1.2	Biotopverbundfunktionen	40
5.2.1.3	Habitatfunktionen für wertgebende Tierarten	41
5.2.2	Bestandsituation und Vorbelastungen	44
5.2.2.1	Biotopfunktionen	44
5.2.2.2	Biotopverbundfunktionen	52
5.2.2.3	Habitatfunktionen für wertgebende Tierarten	53
5.2.3	Bewertung	69
5.2.3.1	Biotopfunktionen	69
5.2.3.2	Biotopverbundfunktionen	70
5.2.3.3	Habitatfunktionen für wertgebende Tierarten	70
5.3	Schutzgut Boden	76
5.3.1	Bewertungskriterien und verwendete Datengrundlagen	76
5.3.2	Bestandsituation und Vorbelastungen	77
5.3.3	Bewertung	79
5.4	Schutzgut Wasser	80
5.4.1	Bewertungskriterien und verwendete Datengrundlagen	80
5.4.2	Bestandsituation und Vorbelastungen	81
5.4.2.1	Oberflächengewässer	81
5.4.2.2	Grundwasser	83
5.4.3	Bewertung	85
5.5	Schutzgüter Klima und Luft	85
5.5.1	Bewertungskriterien und verwendete Datengrundlagen	85
5.5.2	Bestandsituation und Vorbelastungen	86
5.5.3	Bewertung	87
5.6	Schutzgut Landschaft	88
5.6.1	Bewertungskriterien und verwendete Datengrundlagen	88
5.6.2	Bestandsituation und Vorbelastungen	91
5.6.3	Bewertung	95
5.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	99
5.7.1	Bewertungskriterien und verwendete Datengrundlagen	99
5.7.2	Bestandsituation und Vorbelastungen	99
5.7.3	Bewertung	100

5.8	Wechselwirkungen.....	101
6	Auswirkungsprognose.....	101
6.1	Schutzgut Menschen einschließlich menschlicher Gesundheit	102
6.2	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	105
6.3	Schutzgut Boden.....	121
6.4	Schutzgut Wasser.....	124
6.5	Schutzgüter Klima und Luft.....	126
6.6	Schutzgut Landschaft	127
6.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	135
6.8	Wechselwirkungen.....	136
7	Geprüfte Alternativen	136
8	Kenntnislücken	138
9	Zusammenfassung	140
10	Quellenverzeichnis	142

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1	Straßenraum des RQ 31.....	4
Abb. 2	Vorhandene Masthöhen	9
Abb. 3	Lage von FFH- und Vogelschutzgebieten im Korridor der A 26	24
Abb. 4	Landschaftsschutzgebiete im Bereich der A 26, Abschnitt 6a (BUKEA 2020b)	25
Abb. 5	Festgesetzte und durch andere Vorhaben konkret geplante Kompensationsflächen im Untersuchungsgebiet (BUKEA 2017c)	29
Abb. 6	Nutzungsarten gemäß dem Flächennutzungsplan im Bereich des Untersuchungsgebietes (BSW 2020)	30
Abb. 7	Wohn- sowie Erholungs- und Freizeitfunktionen im Raum Moorburg und Bostelbek.....	37
Abb. 8	Moorburger Hauptdeich und Feuchtbiotopkomplexe südlich von Moorburg.....	46
Abb. 9	Biotopkomplex aus feuchten Hochstaudenfluren und Röhrichten mit der Moorburger Landscheide im Vordergrund	47
Abb. 10	Untenburger Querweg mit Untenburger Querweggraben	47
Abb. 11	Untenburger Absetzteiche	48
Abb. 12	Lage des Bergpieper-Schlafplatzes 2019/2020; rote Symbole: punktgenaue Eintragungen am Schlafplatz einfallender Vögel. Die Größe entspricht der jeweiligen Truppstärke (MITSCHKE 2021).	60
Abb. 13	Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Artengruppen, Funktionsbeziehungen und Flächen im Untersuchungsgebiet	68
Abb. 14	Bodenfunktionen und Probeflächen der Bodenfunktionskartierung.....	78
Abb. 15	Inhalte der Moorkartierung im Bereich des Untersuchungsgebietes	79
Abb. 16	Oberflächengewässer und weitere schutzgutrelevante Darstellungen im Umfeld von Moorburg.....	83
Abb. 17	Schutzgutrelevante siedlungsnahe Freifläche sowie Immissions- und Klimaschutzwälder im Untersuchungsgebiet.....	87
Abb. 18	Landschaftsbildeinheiten im Umfeld von Moorburg (Nummern entsprechend Tab. 16).....	94
Abb. 19	Bau- und Bodendenkmäler in Moorburg	100

Abb. 20	Darstellung der Wirkbereiche des Vorhabens.....	102
Abb. 21	Fußgängerperspektive vom Moorburger Kirchdeich auf Höhe des Untenburger Querwegs in Richtung Süden (Bestand).....	128
Abb. 22	Fußgängerperspektive vom Moorburger Kirchdeich auf Höhe des Untenburger Querwegs in Richtung Süden (Planung).....	129
Abb. 23	Fußgängerperspektive vom Bostelbekgraben am Fürstenmoordamm in Richtung Nordwesten (Bestand).....	129
Abb. 24	Fußgängerperspektive vom Bostelbekgraben am Fürstenmoordamm in Richtung Nordwesten (Bestand).....	130
Abb. 25	Fußgängerperspektive vom Moorburger Burgweg in Moorburg in Richtung Südosten (Bestand).....	131
Abb. 26	Fußgängerperspektive vom Moorburger Burgweg in Moorburg in Richtung Südosten (Planung).....	131
Abb. 27	Fußgängerperspektive vom Moorburger Kirchdeich in Richtung Osten (Bestand).....	132
Abb. 28	Fußgängerperspektive vom Moorburger Burgweg in Moorburg in Richtung Südosten (Planung).....	132
Abb. 29	Fußgängerperspektive von der Straße „Ellernweg“ auf Höhe der Straße „Am Reiherhorst“ in Bostelbek in Richtung Norden (Bestand).....	134
Abb. 30	Fußgängerperspektive von der Straße „Ellernweg“ auf Höhe der Straße „Am Reiherhorst“ in Bostelbek in Richtung Norden (Planung).....	134

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1	Übersicht der Freileitungsmasten.....	9
Tab. 2	Übersicht potenziell erheblicher Umweltauswirkungen.....	15
Tab. 3	Tabellarische Übersicht über die festgesetzten Kompensationsmaßnahmen im Untersuchungsgebiet	28
Tab. 4	Baustufenpläne und Bebauungspläne im Untersuchungsgebiet	31
Tab. 5	Gesetzlich geschützte Biotoptypen im Untersuchungsgebiet des Abschnitts 6a	49
Tab. 6	Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten im Bereich der Trasse bzw. dem direkten Umfeld 2021	51
Tab. 7	Fledermausfauna im Untersuchungsgebiet (FÖA 2021).....	53
Tab. 8	Ergebnisse der Wiederholungskartierung in den Jahren 2017 bis 2019 und fachliche Einschätzung potenzieller Vorkommen planungsrelevanter Arten (MITSCHKE 2020)	56
Tab. 9	Die häufigsten Arten auf Basis der Summen der Ersterfassung in 2013/14 und der Aktualisierung in 2018/19 (nach MITSCHKE 2019a)	58
Tab. 10	Nachgewiesene Amphibienfauna im Untersuchungsgebiet.....	61
Tab. 11	Nachgewiesene Reptilienfauna im Untersuchungsgebiet.....	62
Tab. 12	Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Libellenarten.....	63
Tab. 13	Gefährdete Wassermollusken im Untersuchungsgebiet.....	64
Tab. 14	Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fischarten	66
Tab. 15	Kriterien zur Bewertung der Bedeutung von Landschaftsbildeinheiten nach KÖHLER & PREISS (2000)	90
Tab. 16	Beschreibung der Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet.....	92
Tab. 17	Bodendenkmäler im Untersuchungsgebiet	99
Tab. 18	Verlust gesetzlich geschützter Biotope im Eingriffsbereich des Vorhabens.....	107

Tab. 19	Betroffenheit von Biotopstrukturen (A 26 Abschnitt 6a und 380-kV-Leitung)	109
Tab. 20	Betroffene Einzelbäume im Abschnitt 6a	110



1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die A 26 Hafenpassage Hamburg dient dem Netzlückenanschluss zwischen den Bundesfernstraßen A 7/A 26 am Autobahnkreuz (AK) HH-Hafen im Westen und der A 1 am Autobahndreieck (AD) Süderelbe (A 1/A 26) im Osten und soll als leistungsfähige West-Ost-Fernstraßenverbindung hergestellt werden. Neben dieser überregionalen Funktion im Autobahnnetz soll die A 26 zudem die Verkehrsinfrastruktur im Hamburger Hafen optimieren und insbesondere zu einer verbesserten Anbindung der überwiegend im westlichen Teil des Hafens gelegenen Umschlaganlagen beitragen. Durch die Bündelung des West-Ost-Verkehrs und der weiträumigen Hafenverkehre soll zudem eine Entlastung innerstädtischer Quartiere von Verkehr und damit von Lärm- und Schadstoffemissionen erreicht werden. Die A 26 ist Bestandteil des Verkehrsentwicklungsplans der Freien und Hansestadt Hamburg aus dem Jahr 2004, des Hafenentwicklungsplans 2012 und des Mobilitätsprogramms 2013. Zudem ist sie im Bundesverkehrswegeplan 2030 als Projekt im vordringlichen Bedarf enthalten. Mit ihrer überregionalen Netzfunktion und ihrer Lage südlich des Stadtzentrums im Hafengebiet ist die neue A 26 die einzige West-Ost-Autobahn im Stadtgebiet.

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

- VKE 7051, Abschnitt 6a, AK HH-Hafen (A7) – AS HH-Moorburg,
- VKE 7052, Abschnitt 6b, AS HH-Moorburg – AS HH-Hohe Schaar,
- VKE 7053, Abschnitt 6c, AS HH-Hohe Schaar – AD Süderelbe (A1).

Die vorliegende Umweltverträglichkeitsstudie behandelt den Bauabschnitt 6a der A 26 vom AK HH-Hafen bis zur Anschlussstelle (AS) HH-Moorburg. Inhalte und Aufbau der Studie richten sich nach § 6 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG a.F.) vom 29.07.2017, da das Planfeststellungsverfahren für den Bauabschnitt bereits vor der Novellierung des UVPG eingeleitet wurde. Aus diesem Grund weicht die Gliederung dieser Umweltverträglichkeitsstudie von UVP-Berichten nach neuem Rechtsstand ab. Aufgabe dieser Studie ist die gebündelte Darstellung aller wichtigen Merkmale des Vorhabens, des Planungsraums und der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter gemäß UVPG (a.F.).

Der Abschnitt 6a der A 26 beinhaltet neben dem Umbau des AK HH-Hafen und dem Neubau der AS HH-Moorburg auch Anpassungen am untergeordneten Wege- und Leitungsnetz. Zudem wird eine Verlegung der Moorburger Landscheide nötig.

Die Autobahntrasse verläuft über die vorhandenen Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte der Hamburg Port Authority (HPA). Da es sich bei den Entwässerungsfeldern um eine Anlage nach Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) handelt, ist ein Antrag auf Teilstilllegung der Anlage nach § 15 Abs. 3 BImSchG notwendig. Auf dem kleineren, südwestlich

der Autobahn gelegenen Areal werden nicht mehr erforderliche technische Anlagen zurückgebaut und die nicht mehr genutzten Flächen rekultiviert. Auf der übrigen Restfläche nördlich der Trasse soll eine Baggergutdeponie errichtet werden. Die Planungen für die A 26 berücksichtigen alle weiteren Vorhaben der HPA im Untersuchungsgebiet.

Gegenstand der Planung ist zudem die Verlegung der Hochspannungsfreileitung, die bisher vom Kraftwerk Moorburg aus entlang des Moorburger Hauptdeiches in südwestliche Richtung verlief. Die Verlegung der Freileitung und die damit verbundenen Umweltauswirkungen werden als Folgemaßnahme des Baus der A 26 gemäß § 75 VwVfG ebenfalls innerhalb dieser UVS berücksichtigt.

Der geplante Neubau der A 26 Hafenpassage Hamburg ist Bestandteil eines mehrstufigen Planungs- und Zulassungsprozesses. Für die geplante Autobahn fand im Zeitraum 2010/2011 das Linienbestimmungsverfahren statt. Im Zuge des Linienbestimmungsverfahrens wurde eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt. Dazu wurde eine Umweltverträglichkeitsstudie erstellt, in der verschiedene Varianten bezüglich der Umweltauswirkungen beurteilt wurden. Am 15.02.2011 erfolgte die geänderte Linienbestimmung nach § 16 Abs. 1 Fernstraßengesetz (FStrG) für die Variante Süd 1. Sie stellt die Grundlage für die weitere Entwurfsplanung der A 26 Hafenpassage Hamburg in den Abschnitten 6a, 6b und 6c dar. Im Zuge des Planungsprozesses wechselten teilweise die Vorhabenbezeichnungen. So wird die A 26 Hafenpassage Hamburg in anderen Unterlagen auch als A 26-Ost bezeichnet.

2 Beschreibung des Vorhabens und der wesentlichen Wirkungen

2.1 Standort des Vorhabens

Der Abschnitt 6a der A 26 beginnt am AK HH-Hafen im Kreuzungspunkt mit der A 7 bei Bau-km 0+000 und endet bei Bau-km 1+950 an der Anschlussstelle HH-Moorburg.

Damit verläuft die Trasse durch ein Gebiet, das besonders im Bereich der Anschlusspunkte an die A 7/A 26-West und den Abschnitt 6b stark anthropogen geprägt ist. Neben den markanten Verkehrsflächen wie Straßen und Bahnlinien verläuft die Trasse auch durch die Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte und vorbei an Teilen der Ortschaft Moorburg. Im Bereich der AS HH-Moorburg wird zudem der Moorburger Hauptdeich gekreuzt. Der mittlere Teil der Trasse verläuft hingegen durch besonders naturschutzfachlich relevante Bereiche, die überwiegend durch Niedermoorflächen in unterschiedlich weit fortgeschrittenen Sukzessionsstadien und Gehölbereichen geprägt sind. Der Trassenverlauf liegt hier teilweise im Bereich des 2. Grünen Rings Hamburgs und überlagert zudem einen Teilabschnitt der Moorburger Landschaftsdeide.

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

Zusätzlich wird durch den Bau der A 26 die Verlegung einer 360 kV-Leitung erforderlich. Die neue Leitung verläuft zukünftig südlich des Abschnitts 6a und im weiteren Verlauf der A 26 östlich des Abschnitts 6b bis zum Kraftwerk Moorburg. Im Bereich zwischen der AS HH-Moorburg und dem Kraftwerk werden die neuen Masten auf den Flächen der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost errichtet, die teilweise stillgelegt werden (s. Kap. 2.2.10). Die alte Leitung wird zurückgebaut.

2.2 Physische Merkmale

2.2.1 Streckengestaltung und Verlauf

Der geplante Autobahnabschnitt 6a hat eine Länge von 1,95 km. Ein zweibahniger Querschnitt und kurze Knotenpunktabstände kennzeichnen den Streckencharakter. In Anbetracht der teilweisen Führung innerhalb bebauter Gebiete und der überwiegenden Lage auf Bauwerken wird die Geschwindigkeit mit 80 km/h festgelegt.

Bereits kurz nach dem AK HH-Hafen wird die Autobahn von der geplanten Südlichen Bahn- anbindung Altenwerder (SBA) überquert. Bis etwa Bau-km 0+800 werden die „Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte“ der HPA durchquert. Im weiteren Verlauf führt die Trasse südlich um die Ortslage Moorburg herum. Die Linienführung wurde so gewählt, dass ein größtmöglicher Abstand zur Ortschaft Moorburg eingehalten wird. Nach der Querung der Deichanlage parallel zum Moorburger Hauptdeich schließt die Trasse bei Bau-km 1+950 an den nachfolgenden Autobahnabschnitt 6b an. Am Moorburger Hauptdeich entsteht die neue AS HH-Moorburg.

Die Strecke der A 26 ist zweiteilig durch eine Einschnitts- und eine hohe Dammlage charakterisiert. Die Einschnittslage am Bauanfang bis etwa Bau-km 0+800 resultiert aus der Notwendigkeit, die A 7 zu unterqueren. Die erforderlich werdende Deichquerung am Moorburger Hauptdeich, Höhenvorgaben bei der Überquerung der Hafenbahn sowie einzuhalten- de Mindestlängsneigungen bestimmen eine hohe Dammlage von bis zu 13,59 m über Gelände am Bauende.

2.2.2 Querschnitt

Im Abschnitt 6a kommt als Regelquerschnitt (RQ) im Streckenbereich ein RQ 31 mit vier Fahrstreifen zum Einsatz. Im Bereich von Brückenbauwerken wird der RQ 31 B angewendet. Die Querschnittsgestaltung ist durch die Häufigkeit von Bauwerken im Trassenverlauf

bedingt, da eine ausreichend befestigte Fläche für Wartungs- und Sanierungsarbeiten erforderlich ist. Die Aufteilung des Straßenraumes für den RQ 31 gestaltet sich wie in folgender Abbildung:

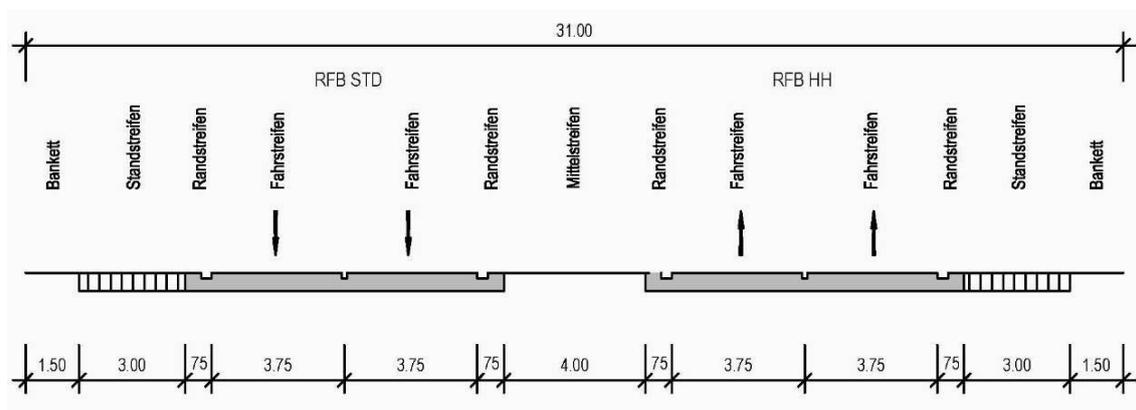


Abb. 1 Straßenraum des RQ 31

Für eine ausführliche Beschreibung und Darstellung der Fahrbahn- und Rampenquerschnitte wird auf den Erläuterungsbericht (Unterlage 1) verwiesen.

2.2.3 Bauwerke

Der Neubau der A 26 erfordert im Abschnitt 6a die Errichtung von vier Brückenbauwerken zur Querung von Wegen, Gewässern und Bahnlinien. Wegen der Bodenverhältnisse im Verlauf der Trasse ist für die Brückenbauwerke eine Tiefgründung mittels Pfählen vorgesehen. Die Oberkanten der Pfahlkopfplatten der Bauwerke befinden sich unter dem Bemessungsgrundwasser. Für die Bauwerksherstellung werden Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich.

Das Bauwerk 7051/06 im Zuge der A 26 dient der Unterführung des Untenburger Querwegs sowie des Untenburger Querweggrabens. Vorhandene Wege und Gräben werden während der Bauzeit umgeleitet bzw. gesperrt. Gleiches gilt für das Bauwerk 7051/07, das der Unterführung eines Weges sowie eines parallel verlaufenden Grabens dient. Bei beiden Bauwerken sind zum Schutz von Fledermäusen fahrbahnparallele Irritationsschutzwände vorgesehen.

Die A 26 quert ein bestehendes Gleis und zwei geplante Gleise der Hafensbahn im Bereich des Bauwerks 7051/08. Die Brücke wird als Rahmenbrücke ausgeführt, wobei für jede Richtungsfahrbahn ein gesondertes Rahmenbauwerk mit Pfahlgründung erstellt wird. Das Bauverfahren wird so gewählt, dass der Hafensbahnbetrieb auf allen Gleisen bis auf kurze Gleissperrpausen während der gesamten Bauzeit aufrechterhalten wird. Auf dem Bauwerk sind beidseitig parallel zur A 26 Lärmschutzwände mit einer Höhe von zwei bzw. drei Metern vorgesehen. Diese dienen gleichzeitig als Irritationsschutzwände für Fledermäuse. Die

Brückenentwässerung erfolgt über Abläufe und Längsentwässerungsleitungen mit Anschluss an die Streckenlängsentwässerung der A 26.

Das Bauwerk 7051/09 dient der Unterführung der Straße Moorburger Hauptdeich mitsamt dem straßenbegleitenden Geh-/Radweg. Zur Gewährleistung von Schwer- und Sondertransporten in den Hamburger Hafen wird eine lichte Höhe von 5,50 m eingehalten. Im Bereich des Brückenbauwerks kreuzt die A 26 die vorhandene Deichlinie. Die Straße Moorburger Hauptdeich ist Bestandteil des Deichkörpers, sodass sich das Brückenbauwerk weitgehend innerhalb des vorhandenen Deichkörpers befindet. Im Zuge der Weiterführung der A 26 im Abschnitt 6b wird die Deichlinie verlegt und die Deichkrone erhöht. Die neue Deichlinie befindet sich südlich der A 26, sodass sich das Bauwerk 7051/09 außerhalb des geplanten Deiches befindet. Zur Herstellung des Bauwerks 7051/09 werden die Flächen der binnenseitigen Deichböschung als Arbeitsraum bauzeitlich in Anspruch genommen. Für diesen Bauzustand und bis zur abgeschlossenen Deichverlegung wird eine rückverankerte Spundwand als provisorische Sicherung der Hochwasserschutzlinie hergestellt. Die Entwässerung beider Richtungsfahrbahnen wird an die Streckenentwässerung angeschlossen.

Für die Bauwerke 7051/06, 7051/07 und 7051/08 werden über den artenschutzrechtlichen Fachbeitrag sowie den LBP Umweltauflagen definiert, die bei der Bauwerksplanung zu beachten sind. Es bestehen spezielle artenschutzrechtliche Anforderungen aufgrund der Bedeutung der Bauwerke als Querungshilfe für Fledermäuse, Amphibien (Moorfrosch), Fischotter und Biber. Die aus artenschutzrechtlicher Sicht bestehenden Anforderungen an die Dimensionierung der Bauwerke bezüglich der lichten Weite und Höhe werden bauseitig eingehalten.

2.2.4 Entwässerung

Das anfallende Niederschlagswasser wird in Abhängigkeit von den vorhandenen Randbedingungen vor Ort versickert oder von Straßenabläufen gefasst und in einer Regenwasserkanalisation einer Vorflut gereinigt zugeführt.

Entwässerungstechnisch wird der Abschnitt 6a der A 26 in fünf Entwässerungsabschnitte (EWA) mit jeweils individuell vorgesehenen Entwässerungsmaßnahmen eingeteilt. Überwiegend fließt das Straßenoberflächenwasser ungesammelt breitflächig über die Bankette ab und versickert auf den Böschungen. Abschnittsweise können geringe Restmengen in die am Böschungsfuß liegenden Mulden fließen. In einigen Teilabschnitten werden die Straßenabwässer den Retentionsbodenfilteranlagen am AK HH-Hafen oder an der AS HH-Moorburg zugeführt. Die Straßenabflüsse des im Bereich des geplanten AK HH-Hafen werden in Straßenabläufen gefasst und zum Bauanfang geführt, wo das gesammelte Wasser in das Entwässerungssystem der A 26-West eingeleitet wird.

Das gereinigte Niederschlagswasser aus der Retentionsbodenfilteranlage an der Anschlussstelle HH-Moorburg wird in den Verbindungsgraben zum Wulfgrabens senkrecht

zum Moorburger Hauptdeich eingeleitet. Nachfolgend fließt das Wasser in Richtung Norden zum angeschlossenen Schöpfwerk und wird in die Süderelbe eingeleitet. Am AK HH-Hafen wird das gereinigte Niederschlagswasser in den Parallelgraben der A 7 eingeleitet. Über den in diesem Grabensystem vorhandenen Mahlbussen wird das Wasser über das Schöpfwerk der Süderelbe zugeführt. Detaillierte Angaben zur Entwässerung enthält die Unterlage 18.

2.2.5 Gewässerverlegung

Mit dem Neubau des Abschnitts 6a der A 26 sind an mehreren Stellen Gewässerverlegungen erforderlich. Der größte Eingriff ergibt sich dabei durch die Überbauung der Moorburger Landscheide mit der neuen Autobahntrasse, wodurch eine großräumige Gewässerverlegung notwendig wird.

Südlich der A 26 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. Der neue Verlauf orientiert sich an vorhandenen erdverlegten Leitungen (Mineralölpipeline) sowie der Vorhaltefläche für die Direktanbindung des Seehafenbahnhofs. Die nahegelegenen Untenburger Absetzteiche sind vorhabenbedingt nicht betroffen. Der alte Verlauf der Moorburger Landscheide wird überwiegend verfüllt, da die Flächen für die A 26 und deren Nebenanlagen benötigt werden. Teilabschnitte südlich des ehemaligen Brunnengeländes sowie südlich von BW 7051/08 bleiben jedoch als Altwasser erhalten.

Details zur naturnahen Verlegung der Moorburger Landscheide regeln die Maßnahmenpläne und Blätter des LBP in der Unterlage 9. Neben der Verlegung der Moorburger Landscheide werden auch kleinräumige Anpassungen bei einer Reihe von Gräben erforderlich.

2.2.6 Böschungsgestaltung

Die Böschungen werden weitestgehend mit einer Neigung von 1:2 ausgebildet. Teilweise ist am Böschungsfuß ein Wartungsweg vorgesehen.

Dammböschungen werden soweit wie möglich zur landschaftlichen Einbindung des Bauwerkes mit Gehölzen bepflanzt. Aus Gründen des Artenschutzes übernehmen die Pflanzungen teilweise Funktionen als Leitstruktur für Fledermäuse. Daher sind teilweise besondere Abstandsregelungen zur Fahrbahn zu berücksichtigen sowie Anforderungen an die Höhe und Wirksamkeit von Pflanzungen zu Betriebsbeginn der Autobahn gegeben.

Aus artenschutzrechtlichen Gründen sind in dem Abschnitt südlich der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte (etwa bei Bauwerk 7051/06) bis zur Querung der Hafenbahn (Bauwerk 7051/08) im Bereich der Böschungen dauerhafte Leiteinrichtungen für Amphibien und

Fischotter erforderlich. Sofern in dem Abschnitt Lärmschutzwände vorgesehen sind, können diese bei einer entsprechenden baulichen Ausführung die Funktion als Leiteinrichtung mit übernehmen.

2.2.7 Lärmschutzeinrichtungen

Aufgrund des nachgeordneten Straßennetzes und des vorhandenen und geplanten Schienenverkehrs ist die Ausführung der Lärmschutzwände jeweils als beidseitig hochabsorbierende Resorptionswand vorgesehen. Es sind vier Abschnitte mit 2 bis 3 m hohen Lärmschutzwänden geplant, jeweils zwei auf der Süd- und Nordseite. Insgesamt haben die Lärmschutzwände eine Länge von rd. 942 m.

2.2.8 Hochwasserschutzanlagen

Die Verlegung der Deichlinie am Moorburger Hauptdeich ist nicht Teil dieses Vorhabens, sondern Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens zum Abschnitt 6b der A 26.

Allerdings ist für die bestehende Deichlinie während der Bauzeit und der Standzeit von Bauwerk 7051/09 bis zur Fertigstellung des geplanten Deichs im Zuge des Abschnitts 6b eine Zwischenlösung zur Gewährleistung der Hochwassersicherheit zu planen. Bei der Planung dieses Zwischenzustands ist von der vorhandenen Deichhöhe auszugehen. Die Herstellung der neuen Deichlinie entlang der Autobahntrasse in Abschnitt 6b für den Endzustand muss unter Beibehaltung des Zwischenzustands möglich sein. Bis zur vollständigen Verlegung der Hauptdeichlinie wird die Hochwassersicherheit durch eine rückverankerte Spundwand hergestellt.

2.2.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Auf dem Moorburger Hauptdeich verläuft die Buslinie 157 des Hamburger Verkehrsverbundes (HVV). Da der Moorburger Hauptdeich in Bestandslage ausgebaut wird, sind keine Anpassungen des ÖPNV nötig. Auswirkungen auf Haltestellenbereiche sind ebenfalls nicht gegeben, da gegenwärtig in diesem Bereich keine vorhandenen Haltestellen existieren.

Private Eisenbahnunternehmen

Im Planungsraum verläuft mit der „Südbahn“ in Nord-Süd-Richtung eine Gleisanlage der Hafenbahn. Die Trasse ist im Bestand eine eingleisige elektrifizierte Strecke. Ein zweites Gleis ist planfestgestellt. Parallel zur Planung der A 26 wird die Südliche Bahnanbindung (SBA) der HPA als Anbindung der Vorstellgruppe Altenwerder Ost an das Hafennetz berücksichtigt. Derzeit liegt hierzu eine Vorplanung vor. Die geplante zweigleisige elektrifizierte Trasse führt von der Vorstellgruppe Altenwerder Ost parallel zur A 7 in Richtung Süden und schwenkt in einem großen Bogen in östliche Richtung, um anschließend in die Südbahn in Richtung Kattwykbrücke einzubinden.

Dabei wird die Trasse der A 26 an zwei Stellen gekreuzt. Die erste Kreuzung befindet sich unmittelbar östlich des geplanten AK HH-Hafen bei Bau-km 0+130. Hier wird die SBA in den Bauwerken 7051/05 und 7051/05a über die A 26 bzw. die Rampen des Autobahnkreuzes geführt. Im zweiten Kreuzungspunkt bei Bau-km 1+662,499 wird die A 26 mit dem Bauwerk 7051/08 über die SBA und die Südbahn geführt. Zwischen den Kreuzungspunkten verlaufen die Trassen der A 26 und der SBA in annähernd paralleler Lage. Der minimale Abstand zwischen dem Fahrbahnrand der A 26 und der Gleisachse beträgt ca. 60 m.

Weitere im Hafententwicklungsplan der Freien und Hansestadt Hamburg verankerte Entwicklungsmaßnahmen im Eisenbahnnetz der HPA sind eine Direktverbindung nach Waltersdorf und die Anbindung des Seehafenbahnhofs. Die dafür erforderlichen Flächen werden in der Planung weitgehend freigehalten.

2.2.10 380-kV-Leitung

Die geplante Trasse der A 26 kreuzt im Bereich der Abschnitte 6a und 6b bis zur Süderelbquerung mehrfach die bestehende 380/110-kV-Hochspannungsfreileitung vom Umspannwerk Hamburg-Süd zum Kraftwerk Moorburg. Ein nicht lösbarer Höhenkonflikt besteht im Abschnitt 6b vor Überquerung der Süderelbe. Daher ist eine Verlegung der Leitungstrasse mit sieben Masten auf einer Länge von rd. 2,6 km südlich und östlich der A 26 geplant.

Im Rahmen der technischen Planung wurden verschiedene Varianten betrachtet. Gegenstand der umweltfachlichen Beurteilung ist ausschließlich die auch in die technischen Pläne der Straßenplanung 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. Vorhabenträger der Leitungsumverlegung ist die 50Hertz Transmission GmbH.

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

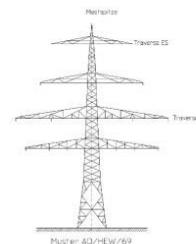


Abb. 2 Vorhandene Masthöhen

Im Rahmen der Umverlegung der 380/110-kV-Leitung Hamburg Süd – Moorburg wird das Mastbild der Bestandsleitung beibehalten. Zum Einsatz kommen neue Stahlgittermasten der AD76/09/21-Baureihe mit zwei 380-kV-Systemen (obere Traversen) und zwei 110-kV-Systemen (unterste Traversen), einem Erdseil und zwei LWL-Seilen.

Die Höhe der jeweiligen Maste wird im Wesentlichen durch den Masttyp, die Länge der Isolatoren, den Abstand der Masten untereinander (Feldlänge) und den daraus resultierenden maximalen Durchhängen der Leiterseile sowie durch die einzuhaltenden Mindestabstände zu Gelände und sonstigen Objekten (z. B. Straßen, Bauwerke etc.) bestimmt. Hinsichtlich ihrer Funktion werden die Masten in Abspannmasten (WA bzw. WE) und Tragmasten (T) unterschieden (vgl. Unterlage 16.3).

Tab. 1 Übersicht der Freileitungsmasten

Mast-Nr.	Mastart und Verlängerung	Untere Aufhängehöhe [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	Mast bleibt bestehen
484n	AD76DE/09/21 WA1 +10,0	34,00	169,20	geplant
485n	AD76DE/09/21 T1 +15,0	36,20	180,00	geplant
486n	AD76DE/09/21 WA4/WE +12,5	36,50	119,24	geplant
487n	AD76DE/09/21 WA1 +15,0	39,00	173,78	geplant
488n	AD76DE/09/21 WA1 +15,0	39,00	166,53	geplant, Schrägfuß
489n	AD76DE/09/21 WA1 +10,0	34,00	163,18	geplant

490n	AD76DE/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	Mast bleibt bestehen

Im Zuge der Planungen für den Abschnitt 6a der A 26 werden auch die Eingriffe für die Verlegung der Leitungstrasse im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19.1) mitabgehandelt. Der nötige Grunderwerb für die Trassenverlegung wird ebenfalls im Zuge dieses Verfahrens geregelt. Die Planungsunterlagen zur Verlegung sind in Unterlage 16.3 zu finden. Die Eingriffe in die BImSchG-Anlage „Entwässerungsfelder Moorburg-Ost“ werden mit der entsprechenden Änderungsanzeige (Unterlage 16.1) geregelt.

2.2.11 Weitere Leitungen

Nachfolgend werden die maßgeblichen Anpassungen an weiteren bestehenden Versorgungsleitungen beschrieben. Die Mineralölpipeline DN 900 der Norddeutschen Oelleitungsgesellschaft mbH (NDO) quert unmittelbar östlich der A 7 im Bereich des AK HH-Hafen die geplante Trasse der A 26. Bereits im Zuge des Neubaus der A 26-West erfolgt eine Tieferlegung der Pipeline, so dass beim Bau des Abschnitts 6a der A 26-Ost in dem Bereich keine weiteren Maßnahmen erforderlich werden. Temporäre Sicherungsmaßnahmen der Pipeline werden im Zuge des Abschnitts 6a jedoch bei Bau-km 1+500 wegen des geplanten Radwegs und der Verlegung von mehreren Leitungen erforderlich.

Westlich des Moorburger Kirchdeichs befinden sich ein Gelände der Hamburger Wasserwerke. Die ehemals dort vorhandenen Brunnenanlagen (ein Diagonalfilterbrunnen und ein Tiefbrunnen) sind bereits stillgelegt. Die Brunnen dienten der Trinkwassergewinnung des Wasserwerks Süderelbmarsch. Die dazugehörige Anlagentechnik auf dem Brunnengelände ist bereits weitestgehend zurückgebaut worden. Eine Grundwasserförderung findet dort nicht mehr statt. Entsprechend den Planungen des Versorgungsträgers ist es vorgesehen, als Ersatz für die beiden Brunnen neue Tiefbrunnen außerhalb des Planungsraums zu erschließen. Dazu wird ein separates Genehmigungsverfahren durch den Versorgungsträger eingeleitet. Das Grundwassermessnetz zur Absicherung der Entnahme aus dem Wasserwerk Süderelbmarsch ist zu sichern.

Die geplante Autobahntrasse kreuzt zudem zwei Abwasserdruckleitungen sowie eine Trinkwasserleitung. Zudem befindet sich eine Gasdruckregelanlage einschließlich zu- und abführender Leitungen westlich des Moorburger Kirchdeichs. Der Standort wird von der neuen Autobahntrasse überbaut, weshalb die Anlage außerhalb des Planungsraums ver-

legt wird. Ergänzend sind Leitungsarbeiten zwischen altem und neuem Standort mehrheitlich entlang bestehender Gasleitungen notwendig. Die geplante Trasse kreuzt mehrere Gasleitungen sowie begleitende Steuerkabel.

2.2.12 Besondere Anlagen

Die größtenteils nördlich der A 26 gelegenen Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte werden durch die neue Autobahntrasse zerschnitten. Während die kleinere Restfläche westlich der Trasse teilstillgelegt und rekultiviert wird, werden die nordöstlich gelegenen Anlagenteile umgebaut und weiter genutzt (vgl. Unterlagen 16.1 und 16.2). Zeitlich nachfolgend plant die HPA die Errichtung der Baggergutmonodeponie Moorburg-Mitte zur Einlagerung von nicht verwertbarem Baggergut.

Für die Anlagen der Deponie wurde eine Ausbaugrenze zur A 26 festgelegt. Die Grenze wird durch einen Abstand von 12 m ab Durchstoßpunkt der Einschnittsböschung der Autobahn mit der Höhe der zukünftigen Deponierandstraße definiert. Nachteilige Einwirkungen auf die Fahrbahn durch Mitnahmesetzungen aus der Deponie können ausgeschlossen werden. Die in den Plänen dargestellten technischen Lösungen zu Kreuzungen und Annäherungen der A 26 mit den Bauvorhaben der HPA basieren auf einem intensiven Abstimmungsprozess im Rahmen der Planungen. Weitere Details dazu sind der Planung zur Teilstilllegung der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte (Unterlage 16.2) und der geotechnischen Genehmigungsplanung (Unterlage 20) zu entnehmen.

2.2.13 Baustelleneinrichtungsflächen

Flächen für Baustelleneinrichtungen (BE-Flächen) und Lager stehen nur im Baufeld, auf Restflächen sowie dem zur Gesamtbaumaßnahme gehörenden, nachgeordneten Wegenetz zur Verfügung. Externe Flächen sind derzeit nicht vorgesehen. Darüber hinaus sind zum Schutz von Natur und Landschaft Bautabuzonen geplant (vgl. Unterlagen 9 und 19.1). Unvermeidbare Eingriffe durch erforderliche Baustelleneinrichtungsflächen, Arbeitsstreifen und Baustellenzufahrten werden vollständig im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlagen 9 und 19.1) berücksichtigt.

2.2.14 Flächenbedarf

Baukörper und Baufeld des Abschnitts 6a der A 26 einschließlich der Verlegung der 380 kV-Leitung beanspruchen zusammen eine Fläche von rd. 65 ha. Darin sind rd. 11,66 ha Siedlungs- und Verkehrsflächen ohne relevante Biotop- oder Bodenwerte mitberücksichtigt.

An der Gesamt-Inanspruchnahme von 65 ha haben die bauzeitlichen Flächeninanspruchnahmen für Baustelleneinrichtungsflächen, Baustraßen, Arbeitsstreifen etc. einen Anteil

von rd. 27,49 ha. Weitere bauzeitliche Flächeninanspruchnahmen in Höhe von 1,23 ha verursachen Eingriffe in Gehölze als Sicherungsmaßnahmen für die 380 kV-Leitung im Leitungsschutzstreifen und zur Verringerung der Brandlast angrenzend zur Raffinerie. Der Anteil der dauerhaften Flächeninanspruchnahmen für Böschungen und Nebenanlagen (z. B. Mulden, Retentionsfilterbecken etc.) beziffert sich insgesamt auf rd. 22,77 ha. Versiegelungen und Teilversiegelungen betragen zusammen rd. 14,74 ha wobei die Neuversiegelung daran einen Anteil von rd. 12,46 ha hat (vgl. Unterlage 19.1.1, Kap. 4.2.2 und 6.4.2.2). Weitere Einzelheiten der technischen Planung sind dem Erläuterungsbericht (Unterlage 1) sowie den Lage- und Höhenplänen (Unterlagen 5 und 6) zu entnehmen.

2.3 Bau- und betriebsbedingte Merkmale

2.3.1 Verkehrsbelastung

In der Verkehrstechnischen Untersuchung (Unterlage 21) zum Neubau der A 26 vom August 2016 werden die bestehenden Verkehrsverhältnisse für das Analysejahr 2013 dargestellt. Die Verkehrsprognose bezieht sich auf das Jahr 2030. Sie berücksichtigt die voraussichtliche verkehrliche Entwicklung innerhalb und außerhalb des Untersuchungsgebietes.

Maßgeblich für die Entwurfsplanung, die immissionstechnischen Untersuchungen sowie die Beurteilung sonstiger Umweltauswirkungen ist der Planfall 1, der von einem durchgehenden Ausbau der A 26 Hafenpassage Hamburg vom AK HH-Hafen an der A 7 bis zum AD HH-Süderelbe an der A 1 ausgeht.

Für das Jahr 2030 werden demnach für den Abschnitt 6a bis zu 58.100 Kfz/24h als durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV) prognostiziert, wovon rd. 24 % auf den Schwerlastverkehr entfallen (13.800 SV/24h). Der Abschnitt 6a ist damit der am höchsten belastete Teilabschnitt der A 26-Ost. Im weiteren Verlauf nimmt die Verkehrsbelastung bis zum neuen AD HH-Süderelbe ab. Der Durchgangsverkehrsanteil am Gesamtverkehr ist bedeutsam und liegt mit ca. 26.400 Kfz/24h je nach Teilabschnitt bei rd. 45 % - 68 %.

Gemäß der verkehrstechnischen Untersuchung werden sich positive verkehrliche Wirkungen auf das untergeordnete Straßennetz im gesamten Hamburger Süderelbraum ergeben. Konkret ist mit deutlichen Verkehrsabnahmen bzw. -entlastungen auf der B 73 zu rechnen. Der Kfz-Verkehr würde sich gegenüber dem Prognosenullfall um rd. 40 % reduzieren, der Schwerlastverkehr sogar um rd. 70 %. Lediglich für den Moorburger Bogen südlich des Fürstenmoordamms und die Hohe-Schaar-Straße nördlich des Kattwykdamms ergeben sich gegenüber dem Prognosenullfall deutlich höhere Belastungen.

2.3.2 Lufts Schadstoffe

Zur Ermittlung der relevanten Lufts Schadstoffimmissionen aus dem Kfz-Verkehr wurde für die Lufts Schadstoffuntersuchung (Unterlage 17.2) die Prognoseverkehrsbelastung 2030 für den Planfall 1 zugrunde gelegt. Weiterhin wurden eine bauliche Umsetzung und Inbetriebnahme der A 26 für das Jahr 2025 angenommen. Mit diesem Ansatz wird die prognostizierte Verkehrsbelastung 2030 mit den Emissionen einer Fahrzeugflotte im Jahr 2025 untersucht. Hierdurch bewegt sich der Nachweis auf der sicheren Seite, da für eine Fahrzeugflotte im Jahr 2030 aufgrund der fortschreitenden Technik niedrigere spezifische Emissionen anzusetzen wären. Die Beurteilung der Maßnahme erfolgte im Vergleich mit bestehenden Grenzwerten der 39. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) für Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstäube (PM₁₀, PM_{2.5}). Im Ergebnis werden die Immissionsgrenzwerte für die relevanten Lufts Schadstoffe an allen Untersuchungspunkten im Abschnitt 6a der A 26 deutlich unterschritten (vgl. Kap. 6.1).

Lufts Schadstoffimmissionen aus dem Straßenverkehr führen zu einer Schadstoffbelastung der an die Fahrbahn angrenzenden Böden, die mit zunehmender Entfernung zur Straßen-trasse abnimmt. Daraus können sich negative Auswirkungen für die naturschutzfachlich hochwertigen Böden des Niedermoorkomplexes zwischen der A 7 und dem Moorburger Hauptdeich ergeben (vgl. Kap. 6.3).

Bauzeitliche Staubentwicklungen und Lufts Schadstoffemissionen durch etwa Baustellenverkehr und Bautätigkeiten treten nur vorübergehend und lokal auf und werden nicht als umweltrelevanter Wirkfaktor eingestuft.

2.3.3 Schallemissionen

Zur Beurteilung der zukünftigen Verkehrslärmsituation wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt (siehe Unterlage 17.1). Die rechtliche Grundlage der schalltechnischen Untersuchung bildet das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in Verbindung mit der auf § 43 BImSchG gründenden 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV).

Da es sich bei dem Vorhaben gemäß Bundesimmissionsschutzgesetz in Verbindung mit der 16. BImSchV um einen Neubau handelt, ergibt sich ein Anspruch auf Lärmschutz unter Anwendung der gesetzlichen Immissionsgrenzwerte. Die Berechnungen erfolgten auf der Basis der prognostizierten Verkehrszahlen für das Jahr 2030. Es wurden lärmindernde Fahrbahnbeläge für die Straßenoberfläche der Hauptfahrbahn der A 26 zugrunde gelegt (angewendeter Korrekturwert Straßenoberfläche (DStrO) = -2,0 dB(A)).

Im Zuge der schalltechnischen Untersuchung wurden an einigen Gebäuden Überschreitungen der nächtlichen Immissionsgrenzwerte festgestellt, die durch Vermeidungsmaßnahmen verhindert werden können (vgl. Kap. 6.1).

Neben den Auswirkungen auf die umliegenden Siedlungsbereiche, können die Lärmentwicklungen auch Folgen für andere Schutzgüter, insbesondere für die Fauna im Untersuchungsgebiet, haben. Die Beurteilung erfolgt dabei einzelfallbezogen in Abhängigkeit von individuellen Empfindlichkeiten.

Die baubedingten Schallemissionen treten im gesamten Umfeld der Trasse während der Bauphase auf. Aufgrund der bestehenden Vorbelastungen sind diese jedoch nicht weitreichender als die betriebsbedingten Wirkungen einzuschätzen.

2.3.4 Erschütterungen

Bauzeitlich können Erschütterungen durch den Baustellenverkehr im gesamten Bereich der Baumaßnahmen oder punktuell beim Einsetzen von Spundwänden und Stützpfehlen entstehen. Die Beurteilung der daraus resultierenden Umweltauswirkungen erfolgt einzelfallbezogen in Abhängigkeit von individuellen Empfindlichkeiten der betroffenen Schutzgüter.

2.3.5 Licht

Durch den Verkehr hervorgerufene, betriebsbedingte Lichtemissionen können negative Wirkungen auf die trassennahen Bereiche haben, die zu artenschutzrechtlichen Konflikten mit verschiedenen Tiergruppen führen können. Auf Brückenbauwerken mit einer Funktion als Querungshilfe werden daher lichtundurchlässige Irritationsschutzwände installiert und auf Beleuchtungen in den Unterführungen verzichtet, um eine Minderung der Funktion als Querungshilfe zu vermeiden. Im Bereich der AS HH-Moorburg ist außerdem eine Irritationsschutzwand zum Schutz des Bergpiepers vorgesehen.

Bauzeitliche Lichtemissionen können von der Baustellenbeleuchtung und dem Baustellenverkehr ausgehen. Aufgrund der bestehenden Vorbelastungen und da diese Wirkungen nur lokal und vorübergehend vorkommen, sind sie nicht als relevanter Wirkfaktor anzusehen.

2.3.6 Sonstige Emissionen und Rückstände

Sonstige Emissionen wie z. B. Wärme, Strahlungen etc. sind im Zusammenhang mit der Autobahnplanung nicht relevant. Bauzeitliche Belastungen durch Staub- oder Sandaustragungen werden durch geeignete Maßnahmen wie Bewässerungen oder das Aufbringen von Bindemitteln so weit wie möglich vermieden.

Verunreinigungen des Wassers, z. B. durch bau- oder anlagebedingte Einleitungen, sind aufgrund der Möglichkeiten bauzeitlicher Schutzmaßnahmen sowie der geplanten Entwässerung über Bodenretentionsfilter nicht relevant (vgl. Kap. 6.4).

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

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

2.4 Wesentliche Wirkungen des Vorhabens

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

Die folgenden Tabellen enthalten eine Übersicht über das Spektrum der projektspezifischen Wirkfaktoren, auf die einzelnen Schutzgüter. Hierbei wird in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen unterschieden. Die Beurteilung der Intensität und Relevanz der einzelnen Wirkfaktoren erfolgt innerhalb der Auswirkungsprognose in Kapitel 6.

Tab. 2 Übersicht potenziell erheblicher Umweltauswirkungen

Vorhabenbestandteil	Wirkfaktor	Betroffene Schutzgüter
baubedingt		
<ul style="list-style-type: none"> • Baustelleneinrichtungen • Fäll- und Rodungsarbeiten • Abrissarbeiten • Bauwerksgründungen • Baustellenbetrieb • Beleuchtung 	<ul style="list-style-type: none"> • temporäre Flächenbeanspruchung • Biotopverlust / -degeneration • Beeinträchtigung / Zerschneidung von Lebensräumen 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt • Boden
	<ul style="list-style-type: none"> • Temporäre Erschütterungen / Bodenvibration durch Baustellenbetrieb und -verkehr • Beunruhigungen und Belästigungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Menschen, menschliche Gesundheit • Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
	<ul style="list-style-type: none"> • Eingriffe / Veränderungen in den Grundwasserständen und des Wasserhaushalts • Bodendegeneration durch Verdichtung / Veränderung etc. • Verunreinigung von Boden, Wasser und Luft 	<ul style="list-style-type: none"> • Boden • Wasser • Klima und Luft
	<ul style="list-style-type: none"> • Temporäre visuelle und akustische Störungen (Lärm und Licht), Blendwirkungen, Lärm- und Lichtverschmutzung • Beeinträchtigung angestammter Lebensräume durch Anlockungseffekte oder auch Vergrämung lichtempfindlicher Arten 	<ul style="list-style-type: none"> • Menschen, menschliche Gesundheit • Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt • Landschaft
	<ul style="list-style-type: none"> • Temporäre Staub- und Schadstoffimmissionen 	<ul style="list-style-type: none"> • Menschen, menschliche Gesundheit • Klima und Luft • Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Vorhabenbestandteil	Wirkfaktor	Betroffene Schutzgüter
anlagebedingt		
<ul style="list-style-type: none"> • Flächenbeanspruchung / Flächenversiegelung durch dauerhafte Überbauung • Visuelle räumliche und landschaftliche Veränderungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Biotopverlust / -degeneration • Potenzieller Lebensraumverlust • Zerschneidung / Barrierewirkungen, Eingengung von Lebensräumen 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung von Standortverhältnissen für den Wasserhaushalt und den Boden (Verringerung der Versickerungsrate, Veränderung der Grundwasserverhältnisse, Bodenverlust / -degeneration, Verunreinigungen etc.) • Flächenbeanspruchung / -versiegelung 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt • Boden • Wasser • Klima und Luft
	<ul style="list-style-type: none"> • Visuelle und akustische Störungen (Lärm und Licht), Blendwirkungen, Lärm- und Lichtverschmutzung • Beeinträchtigung angestammter Lebensräume durch Anlockungseffekte oder auch Vergrämung lichtempfindlicher Arten 	<ul style="list-style-type: none"> • Menschen, menschliche Gesundheit • Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt • Landschaft
	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung kleinklimatischer Verhältnisse • Veränderung bis Verlust von lokalen Zirkulationssystemen 	<ul style="list-style-type: none"> • Klima und Luft • Menschen, menschliche Gesundheit
	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von prägenden Landschaftselementen • Veränderung von Landschaftsstrukturen • Beeinträchtigung des landschaftsästhetischen Eigenwerts und des Landschaftserlebens 	<ul style="list-style-type: none"> • Menschen, menschliche Gesundheit • Landschaft
	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust / Beeinträchtigung von kulturhistorisch bedeutsamen Objekten / Flächen 	<ul style="list-style-type: none"> • Kultur- und sonstige Sachgüter
	betriebsbedingt	
<ul style="list-style-type: none"> • Störungen und Immissionen, Quellverkehre etc. • Beleuchtung • Schadstoffeinträge etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Störung / Beunruhigung und Vergrämung durch Lärmimmissionen 	<ul style="list-style-type: none"> • Menschen, menschliche Gesundheit • Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
	<ul style="list-style-type: none"> • Störung / Beunruhigung und Vergrämung durch Lichtimmissionen und Blendwirkungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Menschen, menschliche Gesundheit • Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
	<ul style="list-style-type: none"> • Barrierewirkungen / Räumliche und optische Trennwirkung • Minderung der Lebensraumeignung benachbarter Flächen 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Vorhabenbestandteil	Wirkfaktor	Betroffene Schutzgüter
	<ul style="list-style-type: none"> • Schadstoffablagerungen und Luftverschmutzung 	<ul style="list-style-type: none"> • Menschen, menschliche Gesundheit • Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt • Boden • Wasser • Klima und Luft

Baubedingte Auswirkungen beinhalten die Beeinträchtigungen, die sich im unmittelbaren Baustellenbereich durch den Baubetrieb, die Anlage von Baustelleneinrichtungsflächen und den Baustellenverkehr ergeben. Im Gegensatz zu den anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen haben baubedingte Auswirkungen bei der Beurteilung des Vorhabens i.d.R. nur eine untergeordnete Rolle, da sie nur zeitlich begrenzt auftreten und darüber hinaus Möglichkeiten bestehen, die Auswirkungen z.B. bei der Standortwahl von Baustelleneinrichtungen, Bauzeitenregelungen und dem Einsatz von emissionsarmen Baumaschinen zu verringern.

Anlagebedingte Auswirkungen sind grundsätzlich nachhaltige und dauerhafte Veränderungen der Umwelt, insbesondere des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes. Es handelt sich hierbei um statische Eingriffsgrößen, deren Ausmaß und Intensität unter anderem von der Lage, der Dimensionierung und der Ausgestaltung der baulichen und technischen Anlagen abhängig ist.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren führen ebenfalls zu dauerhaften Veränderungen des Natur- und Landschaftshaushaltes. Grundlagen für die Ermittlung der wesentlichen betriebsbedingten Wirkfaktoren sind die prognostizierten Verkehrszahlen für die geplante Straße.

Einzelne Vorhabensbestandteile unterschieden sich hinsichtlich der Art und Intensität von Umweltauswirkungen teilweise erheblich. So sind bezüglich der Umverlegung der 380 kV-Leitung die baubedingten Flächeninanspruchnahmen am intensivsten, während die dauerhaften Flächeninanspruchnahmen vergleichsweise gering sind. Anlagebedingte Zerschneidungswirkungen und betriebsbedingte Wirkungen spielen bei der 380 kV-Leitung, ganz anders als bei der geplanten Autobahn, kaum eine Rolle.

Im Rahmen der Auswirkungsprognose wird im Einzelfall auf die wesentliche Ursache erheblicher Umweltauswirkungen eingegangen. Grundsätzlich werden innerhalb dieser UVS die Umweltauswirkungen jedoch zusammenfassend für das Gesamtvorhaben dargestellt.

3 Darstellung des Untersuchungsrahmens

3.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Für den Abschnitt 6a der A 26 wird zur Beurteilung der meisten Umweltauswirkungen 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 miteingefasst. Die Flächen südlich der Moorburger Landscheide gehören bereits zum Stadtteil Heimfeld. Auch Bereiche westlich der A 7 im Umfeld des zukünftigen AK HH-Hafen sind miteingeschlossen. Für die Fauna wurden einzelfallbezogen tlw. größere Untersuchungsräume gewählt. Unabhängig von der in den Karten enthaltenen Gebietsabgrenzung wird der Untersuchungsraum bezüglich spezieller Fragestellungen (z. B. Artenschutz und Landschaftsbild) ggf. auf das erforderliche Maß erweitert. Dies gilt auch für die Auswirkungsprognosen der Immissions-technischen Untersuchungen.

Der Eingriffsbereich für die erforderliche Verlegung der 380-kV-Leitung geht über das Untersuchungsgebiet des Abschnitts 6a der A 26 hinaus. Zur Beurteilung der Eingriffe in den Naturhaushalt wird basierend auf dem Untersuchungsgebiet der A 26 ein ab Freileitungs-Trassenachse mind. 150 m breiter Korridor bis zum Kraftwerk Moorburg mitbetrachtet. Der Bereich um die bisherige, westlich verlaufende Leitungstrasse wird zur Beurteilung erforderlicher Rückbauarbeiten mitberücksichtigt, sodass das erweiterte Untersuchungsgebiet im Osten bis zu den Hafenbahngleisen und zur Kattwykbrücke reicht.

3.2 Untersuchungsinhalte, Datengrundlagen, Methodik

3.2.1 Rechtliche Grundlage

Da das Planfeststellungsverfahren für den Bauabschnitt 6a der A 26 bereits vor der Novellierung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) im Jahr 2017 eingeleitet wurde, dient als Rechtsgrundlage für die Erstellung dieser Umweltverträglichkeitsstudie das UVPG (a.F.) mit Fassung vom 29.07.2017. Alle Verweise in dieser Unterlage auf das UVPG beziehen sich auf diese Fassung (a.F.).

Für das Vorhaben besteht gemäß § 3 UVPG in Verbindung mit Anlage 1 UVPG Nr. 14.3 (Bau einer Bundesautobahn) die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Entsprechend den allgemeinen Vorschriften für Umweltprüfungen umfassen diese die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter. Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist unselbständiger Teil des Planfeststellungsverfahrens (§ 2 UVPG).

Schutzgüter im Sinne des Gesetzes sind gemäß § 2 Abs. 1 UVPG:

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Neben dem Landschaftspflegerischen Begleitplan wurde, um den Vorgaben des § 44 BNatSchG gerecht zu werden, im Rahmen der Vorhabenplanung ein Artenschutzbeitrag durch das Kieler Institut für Landschaftsökologie (KifL) erarbeitet (KifL 2021b). Die Notwendigkeit einer FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG für das FFH-Gebiet Kirchwerder Wiesen und das EU-Vogelschutzgebiet „Moorgürtel“, die im Bereich geplanter Ausgleichsmaßnahmen liegen, wurde durch die Erstellung von FFH-Vorprüfungen im Rahmen der Voruntersuchung ausgeschlossen. Die Beurteilung der wasserrechtlichen Betroffenheit von Oberflächengewässern und Grundwasser erfolgt zusammenfassend im Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zur Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 bis 31 sowie § 47 WHG (BOSCH & PARTNER 2021). Die Ergebnisse dieser Fachgutachten werden in der vorliegenden UVS berücksichtigt.

3.2.2 Datengrundlagen

Der Aufbau und die Inhalte dieser UVS berücksichtigen die Vorgaben und Hinweise der §§ 2 und 6 UVPG. Aufgrund der bereits durchgeführten Umweltverträglichkeitsprüfung zur Linienbestimmung ergibt sich aus § 15 Abs. 4 UVPG, dass sich die Umweltverträglichkeitsprüfung im Planfeststellungsverfahren auf zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen des Vorhabens beschränkt.

Eine erste Bestandsaufnahme und -bewertung der Schutzgüter erfolgte in der UVS zur Linienbestimmung im Jahr 2010. Im Rahmen dieser Umweltverträglichkeitsstudie wird jedoch eine vollständige Neubearbeitung und Aktualisierung der vorhandenen Umweltsituation vorgenommen. Zur Ermittlung des derzeitigen Zustands des Untersuchungsgebietes einschließlich der Vorbelastungen wird schutzgutbezogen eine Bestandsbeschreibung und -bewertung durchgeführt.

Bezüglich der Biotoptypen- und Nutzungsstrukturen sowie der Kenntnisse zur Verbreitung von Arten und der faunistischen Bedeutung des Planungsraumes sind Ergebnisse von durchgeführten neuen Kartierungen und Plausibilitätsprüfungen berücksichtigt. Zudem werden die aktuellen Grundlagendaten der Stadt Hamburg (Landschaftsprogramm, Geo-Daten des Geoportals Hamburg) in die Bestandsbeschreibung und -bewertung miteinbezogen. Auf die im Einzelnen verwendeten Datengrundlagen wird innerhalb der Beschreibung des Untersuchungsraums (Kap. 4) sowie den Erläuterungen der schutzgutbezogenen Bestandserfassungen (Kap. 5) verwiesen.

Auf der Grundlage der aktuellen Bestandsaufnahme und -bewertung erfolgt im Zuge der Auswirkungsprognose (Kap. 6) eine Ermittlung und Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen. Grundlage für die Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen bildet das Bauvorhaben in der beantragten Ausführung. Zudem werden die Ergebnisse anderer fachgutachterlicher Unterlagen (z. B. Artenschutzbeitrag, Landschaftspflegerischer Begleitplan etc.) herangezogen. Auf die im Einzelnen verwendeten Datengrundlagen wird in den jeweiligen Erläuterungen verwiesen.

3.2.3 Methodik

Die methodische Vorgehensweise orientiert sich an den Richtlinien zur Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (RUVS) des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS 2008). In Kapitel 4 werden zunächst schutzgutunabhängig die wesentlichen Grundlagen ausgewertet und beschrieben, die zur Erfassung und Bewertung von besonderen Werten und Funktionen im Untersuchungsraum wichtig sind. Dies sind insbesondere die naturräumlichen Gegebenheiten, Nutzungen, Schutzausweisungen und sonstige fachplanerische Vorgaben.

In Kapitel 5 erfolgt dann die schutzgutbezogene Ermittlung und Bewertung besonderer Werte und Funktionen des Raumes und seiner Bestandteile für die Schutzgüter des § 2 Abs. 1 UVPG (vgl. Kap. 3.2.1). Die Auswahl der Bewertungskriterien richtet sich nach fachgesetzlichen Vorgaben, fachlichen Standards sowie nach der Relevanz hinsichtlich einer möglichen Betroffenheit durch vorhabenbedingte Wirkungen. Für jedes Kriterium werden die Bereiche besonderer Bedeutung bzw. Elemente und Funktionen mit einer besonderen Empfindlichkeit gegenüber vorhabenbedingten Wirkungen herausgestellt. Die Bewertung des jeweiligen Schutzgutes wird mit Hilfe schutzgutbezogener Bewertungskriterien und ausgewählter Indikatoren, fachgesetzlicher Vorgaben und gültiger Rechtsnormen sowie fachlicher Standards und gutachterlicher Beurteilungen vorgenommen.

Für die Bewertung im Rahmen der UVS werden in Abhängigkeit von der Datengrundlage und dem daraus resultierenden möglichen Detaillierungsgrad und sofern im Einzelfall nicht anders erläutert folgende Bewertungsskalen zu Grunde gelegt:

2-stufige Bewertungsskala	5-stufige Bewertungsskala
besondere Bedeutung	sehr hohe Bedeutung
	hohe Bedeutung
allgemeine Bedeutung	mittlere Bedeutung
	mäßige Bedeutung
	nachrangige Bedeutung

Im Kapitel 6 werden die entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens ermittelt und bewertet. Im Zusammenhang mit der Vorhabenbeschreibung wird bereits auf

wesentliche vorhabenbedingte Wirkungen eingegangen (s. Kap. 2.4). Basierend darauf erfolgt im Rahmen der Auswirkungsprognose eine Verknüpfung der Grundlagendaten und deren Bedeutung bzw. der Empfindlichkeit der einzelnen Schutzgüter mit vorhabenbezogenen Wirkfaktoren.

Die Wirkfaktoren werden nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen unterschieden. Es erfolgt zunächst schutzgutbezogen eine Beschreibung und Beurteilung der Art der Wirkungen sowie der Intensität und Reichweite. Die Beschreibung der Auswirkungen geschieht verbal-argumentativ. Sofern dazu auf Ergebnisse vorhandener Fachgutachten zurückgegriffen wird, werden zusammenfassend die wesentlichen Ergebnisse und Erläuterungen dargestellt. Für detaillierte Angaben wird auf die jeweiligen Fachgutachten verwiesen.

In Abhängigkeit von der jeweiligen Empfindlichkeit und den unterschiedlichen Wirkräumen kommt es zu Flächen- und Funktionsverlusten mit unterschiedlicher Intensität, die verbal-argumentativ hergeleitet werden. Generell wird bei den Wirkungen zwischen einem vollständigen Verlust (z. B. durch Versiegelung) und Beeinträchtigungen (z. B. durch Schadstoffeinträge) unterschieden. Zu Flächen- bzw. Funktionsverlusten kommt es in der Regel innerhalb des Baukörpers und des Arbeitsstreifens, da vorhandene Strukturen beseitigt werden. Sehr starke Beeinträchtigungen können unter Umständen auch zu einem Funktionsverlust führen. Es erfolgt eine abschließende schutzgutbezogene Beurteilung der entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen. Dies geschieht unter Berücksichtigung möglicher Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, die im Rahmen des Maßnahmenkonzeptes des Landschaftspflegerischen Begleitplans erarbeitet wurden.

Eine Beurteilung bzw. ein Vergleich zusätzlicher Trassenvarianten wird nicht vorgenommen, da dies bereits auf der Ebene der Linienbestimmung erfolgte. Die Ergebnisse der Linienbestimmung werden in Kapitel 7 zusammenfassend wiedergegeben.

4 Kurzbeschreibung des Untersuchungsraumes

4.1 Lage und natürliche Gegebenheiten

Das Untersuchungsgebiet des Abschnitts 6a liegt überwiegend im Stadtteil Moorburg südwestlich der Süderelbe im Bezirk Harburg. Der südliche Bereich des Gebietes ragt zudem in den Stadtteil Heimfeld und grenzt im Südwesten an den Stadtteil Hausbruch. Aus naturräumlicher Sicht befindet sich das Untersuchungsgebiet im Raum der Harburger Elbmarsch und damit im Stromspaltungsgebiet der Elbe. Im Süden wird der Bereich durch die Geestgebiete der Harburger Berge und die Lüneburger Heide begrenzt. Westlich des Planungsraums beginnt das Alte Land. Das übrige Umfeld im Norden und Osten wird durch urbane Bereiche (Siedlung und Hafen) geprägt.

Die natürlichen Gegebenheiten sind im Untersuchungsgebiet nur noch kleinräumig und reliktiert in Form von Niedermoorflächen südlich von Moorburg vorhanden. Das übrige Untersuchungsgebiet ist durch die anthropogene Nutzung besonders in Form von Siedlungsbereichen, landwirtschaftlichen Nutzflächen, Ver- und Entsorgungseinrichtungen sowie Verkehrsbereichen stark überprägt. Die natürlichen Hochwasserdynamiken und hohen Grundwasserstände im Bereich der Elbniederungen wurden im Raum Moorburg durch den Bau von Hochwasserschutzdeichen und durch ein verzweigtes Grabensystem geprägte Entwässerungssysteme nachhaltig verändert.

4.2 Nutzungsstruktur

Im Untersuchungsgebiet selbst sind nur wenige Siedlungsflächen vorhanden. Im zentralen Bereich des UG liegen die südlichen Ausläufer der Ortschaft Moorburg mit einigen Einfamilienhäusern, einem Baustoffhandel und einem Schützenhof. Die übrige Ortslage Moorburgs erstreckt sich entlang der Straßen „Moorburger Kirchdeich“ und „Moorburger Elbdeich“ nördlich des Untersuchungsgebietes. Westlich der A 7 liegt ein weiteres Grundstück mit angrenzendem Parkplatz am nordwestlichen Rand des UG. Südlich des Fürstenmoordamms liegen Gewerbe- und Wohngebiete Bostelbeks, die ebenfalls nicht mehr zum eigentlichen Untersuchungsgebiet gehören.

Weiterhin landwirtschaftlich genutzte, zusammenhängende Flächen befinden sich westlich Moorburgs zwischen der Straße „Moorburger Kirchdeich“ und den Entwässerungsfeldern Moorburg-Mitte. Weitere Einzelflächen befinden sich südlich von Moorburg und im Nordwesten des Untersuchungsgebietes. Die ehemalige Grünlandflächen im Zentrum des UG im Umfeld der Moorburger Landscheide werden seit einigen Jahren nicht mehr regelmäßig bewirtschaftet und verbrachen. Die natürliche Sukzession hat bereits in vielen Bereichen zu einer Verbuschung der Flächen geführt hat. Ausgeprägtere forstliche Nutzung wird aufgrund der fehlenden Waldstrukturen im Untersuchungsgebiet nicht betrieben.

Prägendes Verkehrselement im Untersuchungsgebiet ist die A 7 inkl. der AS HH-Hausbruch und des im Zuge der A 26-West planfestgestellte AD HH-Hafen. Größere Straßen stellen zudem der Fürstenmoordamm im Süden, der Moorburger Hauptdeich und der Moorburger Kirchdeich dar. Zudem gibt es weitere, teils unbefestigte Verbindungswege im Süden des UG. Zusätzlich zu den Straßen verläuft eine Bahnlinie der Hafenbahn in Nord-Süd-Richtung.

Die Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte nehmen große Bereiche des Untersuchungsgebietes ein. Sie grenzen östlich an die A 7 und dienen als Behandlungsanlagen für Hafenaushub bzw. Baggergut aus Hamburger Gewässern. Zur Anlage gehören neben den Spülfeldern ein Absetzteich und ein Randgraben. Östlich des Moorburger Hauptdeiches liegen die Entwässerungsfelder Moorburg-Ost, die große Teile des erweiterten Untersuchungsgebietes für die Verlegung der 380 kV-Leitung einnehmen. Das UG umfasst große Bereiche

der Spülfelder sowie Betriebsflächen. Nördlich der Entwässerungsfelder befindet das Kraftwerk Moorburg, dessen Betriebsgelände zum Teil im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes liegt. Die angesprochene 380 kv-Hochspannungsleitung beginnt am Kraftwerk Moorburg und verläuft westlich des Moorburger Hauptdeiches in südliche Richtung, bis sie vor der Moorburger Landscheide nach Westen abknickt und an den Untenburger Absetzteichen in nordwestliche Richtung die A 7 quert.

4.3 Schutzausweisungen und Fachplanungen

4.3.1 Natura 2000-Gebiete

Etwa 1,7 km westlich der A 7 liegt das EU-Vogelschutzgebiet „Moorgürtel“ (DE-2524-402). Die Ausweisung erfolgte im Jahr 2001 über das gleichnamige und größtenteils deckungsgleiche Naturschutzgebiet „Moorgürtel“ (BUKEA 2020a). Das vorrangige Ziel des ca. 796 ha großen Vogelschutzgebietes mit seinen kleinräumig wechselnden Strukturen aus Grünland, Bach- und Ruderalflächen, Hochmooren und Gehölzflächen ist gemäß der Verordnung über das NSG „Moorgürtel“ der Erhalt der Populationen des Wachtelkönigs als europäisch besonders zu schützende Vogelart und seiner Lebensräume mit national bedeutenden Brutvorkommen. Auch der Erhalt der Bestände des Neuntöters und seiner Lebensstätten sind ausgewiesener Schutzzweck des Gebietes. Bezüglich der A 26-Ost sind Auswirkungen auf das Schutzgebiet ausgeschlossen.

Die FFH-Gebiete „Hamburger Unterelbe“ (DE-2526-305) und Heuckenlock/Schweenssand (DE 2526-302) bilden ca. 5 km östlich des Vorhabens stromaufwärts der Süderelbe einen Schutzgebietskomplex von ökologisch herausragender Bedeutung, was besonders durch das weltweite Hauptvorkommen des seltenen Schierlings-Wasserfenchels (*Oenanthe conioides*) und das Vorkommen der ebenfalls endemischen Wiebels-Schmiele (*Deschampsia wibeliana*) begründet ist (BUKEA 2020a). Zwischen dem Vorhaben und den FFH-Gebieten liegen große Gewerbe- und Industrieflächen des Hamburger Hafens. Beeinträchtigungen beider FFH-Gebiete durch das Vorhaben können aufgrund der Entfernung ausgeschlossen werden.

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 vom Vorhaben nicht tangiert. Daher sind Auswirkungen auf dieses Schutzgebiet ebenfalls ausgeschlossen.

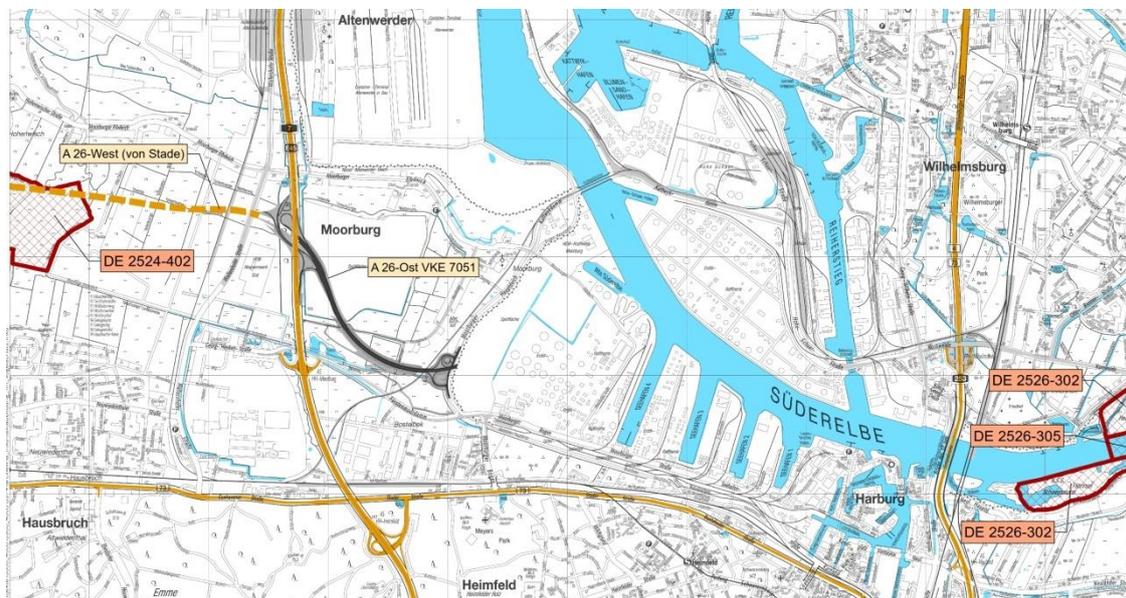


Abb. 3 Lage von FFH- und Vogelschutzgebieten im Korridor der A 26

4.3.2 Weitere naturschutzfachliche Schutzausweisungen

Es liegen keine Naturschutzgebiete (NSG) im Untersuchungsgebiet des Vorhabens. Die nächstgelegenen Gebiete sind das bereits erwähnte NSG „Moorgürtel“ im Westen des Vorhabens, das NSG „Fischbeker Heide“ ca. 3 km südwestlich des Untersuchungsgebietes und die Naturschutzgebiete „Heuckenlock“ und „Schweenssand“, die gleichzeitig die beschriebenen, gleichnamigen FFH-Gebiete ausweisen.

Ein großer Teil des Untersuchungsgebietes gehört zum rd. 525 ha großen Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Moorburg“, das aus zwei Teilflächen besteht. So sind aktuell etwa die Spülfelder „Moorburg Mitte“, die angrenzenden Grünlandflächen und die Bereiche westlich der A 7 in diesem Schutzgebiet verortet. Die Ortslage Moorburgs ist fast vollständig vom Landschaftsschutzgebiet umgeben. Südlich des Moorburger Hinterdeichs im Umfeld der AS HH-Hausbruch schließen Teilflächen des LSG „Neugraben“ und das LSG „Vahrendorf Forst (Haake), Heimfeld, Eissendorf und Marmsdorf“ an das LSG „Moorburg“ an. Beide Schutzgebiete liegen nicht mehr im Bereich des Untersuchungsgebietes (s. folgende Abbildung).

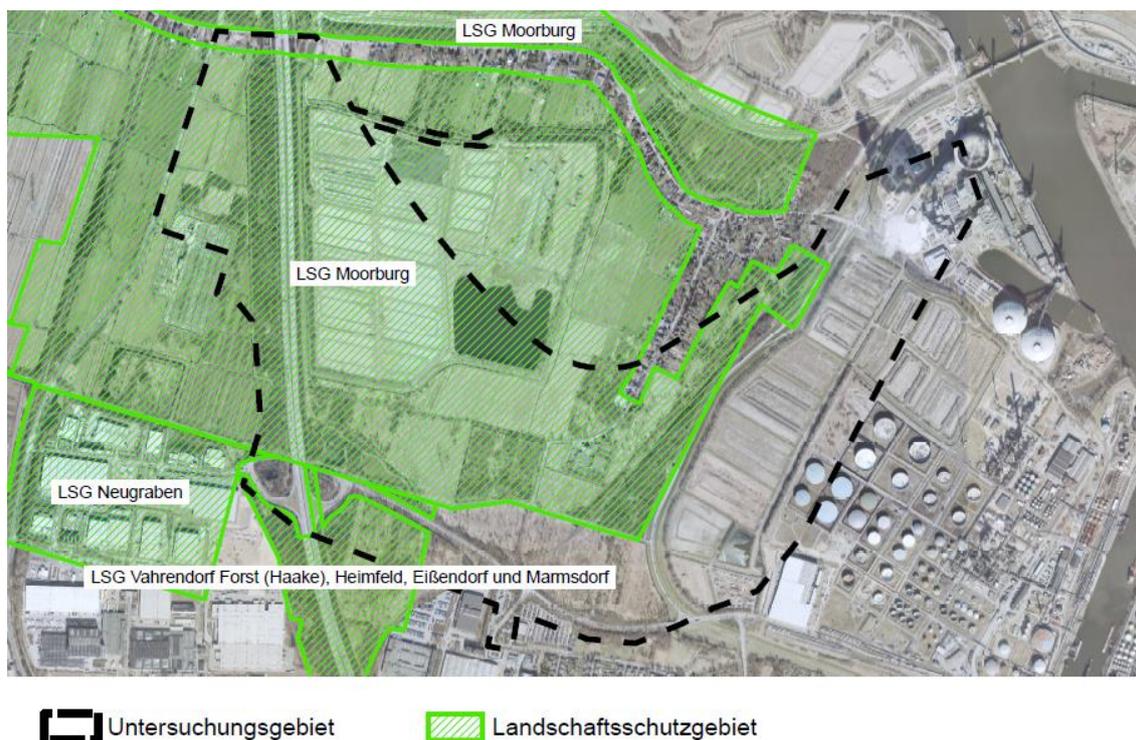


Abb. 4 Landschaftsschutzgebiete im Bereich der A 26, Abschnitt 6a (BUKEA 2020b)

Gemäß den Verordnungen ist es u. a. verboten, die Ruhe der Natur durch Lärm oder auf andere Weise zu stören, wild wachsende Pflanzen zu beschädigen, freilebende Tiere zu töten sowie Nester, Eier, Larven oder Puppen zu beschädigen. Darüber hinaus sind gemäß den Verordnungen für die Errichtung neuer Bauten aller Art, für die Entnahme oder das Einbringen von Bodenbestandteilen oder für sonstige Veränderungen der Bodengestalt sowie für das völlige oder teilweise Beseitigen von Hecken und Bäumen Genehmigungen erforderlich. Im Rahmen der Planfeststellungsunterlage werden diese für den Bau der A 26 beantragt.

Im Untersuchungsgebiet sind diverse Biotopstrukturen vorhanden, die gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und § 14 des Hamburgischen Gesetzes zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (HmbBNatSchAG) darstellen. Eine detaillierte Erläuterung der bestehenden Strukturen erfolgt in Kap. 5.2.2. im Zusammenhang mit den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.

Mit der Hamburger Baumschutzverordnung (BaumschutzVO) wird für den Bereich des Landes Hamburg der gesamte Bestand an Alleen, einseitigen Baumreihen, Bäumen und Hecken als geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG in Verbindung mit § 10 HmbBNatSchAG unter Schutz gestellt (BUE 2017b). Dies betrifft auch die entsprechenden Gehölzstrukturen im Planungsraum. Darüber hinaus sind keine weiteren geschützten Landschaftsbestandteile und Naturdenkmale im Untersuchungsgebiet sowie dessen unmittelbarem Umfeld vorhanden.

4.3.3 Artenschutz

Aus den nach EU- und Bundesrecht geltenden artenschutzrechtlichen Regelungen können sich ggf. unüberwindbare Hindernisse für die Zulassung eines Vorhabens ergeben. Zur Berücksichtigung der im Abschnitt 3 des Bundesnaturschutzgesetzes formulierten artenschutzrechtlichen Belange, insbesondere der in § 44 BNatSchG enthaltenen Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten, sind daher umfangreiche Prüfschritte erforderlich. Um dem erforderlichen Umfang gerecht zu werden, erfolgt die Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange in gesonderten artenschutzrechtlichen Fachbeiträgen (KIFL 2021b). Innerhalb dieser UVS werden die wesentlichen Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung innerhalb der Darstellungen und Erläuterungen zu den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt berücksichtigt.

4.3.4 Wasserschutzgebiete

Die Trasse des Abschnitts 6a der A 26-Ost quert keine Wasserschutzgebiete (WSG). Nördlich der Moorburger Landscheide befindet sich ein ehemaliges Brunnengelände der HWW, das teilweise durch die A 26 überbaut wird. Die beiden ehemals dort befindlichen Tief- und Diagonalfilterbrunnen sind nicht mehr in Betrieb und wurden zurückgebaut. Das unmittelbare Umfeld des Tiefbrunnens unterlag auch ohne gesondert ausgewiesenes WSG einem generellen gesetzlichen Schutz, da das Umfeld eines Brunnens in einem Radius von 10 m gemäß § 51 Abs. 2 WHG als Schutzzone I gilt. Durch den Rückbau des Brunnens wird diese Schutzzone faktisch gegenstandslos. Eine formelle Aufhebung erfolgt kurzfristig durch die BUKEA, sodass zum Zeitpunkt des Baustarts von der formellen Aufhebung der Schutzzone ausgegangen werden kann. Der Diagonalfilterbrunnen war nicht von wasserrechtlichen Schutzzonen umgeben. Zudem wurden die beiden auf dem Gelände gelegenen Betriebsgebäude entfernt, sodass die Wassergewinnung durch die HWW zukünftig entfällt. Der das Gelände umgebende Graben erfüllt keine wasserwirtschaftlichen Funktionen mehr.

Südlich und westlich des Untersuchungsgebietes liegen die großräumigen Flächen des WSG „Süderelbmarsch/Harburger Berge“, das dem Schutz der Grundwasserfassung für verschiedene Wasserwerke der Hamburger Wasserwerke GmbH (HWW) dient. Das Schutzgebiet wird hauptsächlich durch die Flächen der weiteren Schutzzone III gebildet. Flächen der engeren Schutzzone II liegen ca. 1,5 – 2 km südlich und westlich des Untersuchungsgebietes.

Außerhalb des Wasserschutzgebietes „Süderelbmarsch/Harburger Berge“ im Süden der zukünftigen Anschlussstelle HH-Moorburg befinden sich weitere Brunnen des Wasserwerks Süderelbmarsch der Hamburger Wasserwerke. Das unmittelbare Umfeld dieser Brunnen gilt ebenfalls als Schutzzone I. Auf dem westlich der A 7 gelegenen Brunnengelände im Untenburger Höfnermoor sind ein Horizontalfilter- und ein Tiefbrunnen in Betrieb. Diese Fläche ist durch das Vorhaben nicht direkt betroffen.

4.3.5 Überschwemmungsgebiete, Hochwasserschutz

Im Untersuchungsgebiet sind keine Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG vorhanden. Moorburg und die Flächen des Hamburger Hafens liegen jedoch im ehemaligen Überschwemmungsgebiet der Elbe, wodurch dem Hochwasserschutz in diesen Bereichen eine hohe Bedeutung zukommt. Diese Areale gelten als Gefährdungsbereich potenzieller Sturmfluten und sind somit hochwassergefährdete Bereiche im Tidegebiet der Elbe gemäß § 73 WHG und § 53 HWaG.

Der Hochwasserschutz Moorburgs, Heimfelds und der weiteren, westlich der A 7 gelegenen Stadtteile wird durch Deichanlagen sichergestellt. Die Hauptdeichlinie verläuft nördlich von Moorburg annähernd parallel zur Straße „Moorburger Elbdeich“ und folgt in südlicher Richtung zwischen der Ortslage Moorburg und den Spülfeldern „Moorburg Ost“ der Straße „Moorburger Hauptdeich“, deren Straßenkörper innerhalb der Deichanlagen liegt.

Die A 26 quert den Hauptdeich südöstlich von Moorburg. Dadurch entstehen unweigerlich bau- und anlagebedingte Eingriffe in die Deichanlage, weshalb beim Bau der Autobahn die Anforderungen des Hochwasserschutzes berücksichtigt werden müssen, um die Funktionsfähigkeit des Deiches aufrechtzuerhalten. Die Baumaßnahmen am Deich und die Verlegung der Deichlinie sind Gegenstand des Abschnitt 6b und werden im dortigen Verfahren behandelt (vgl. Kap. 2.2.8).

4.3.6 Denkmalschutz

Gemäß des Hamburger Denkmalschutzgesetzes (DSchG) sind Baudenkmäler, Ensembles, Gartendenkmäler und Bodendenkmäler geschützt. Die für das Vorhaben relevanten Denkmäler werden in Kap. 5.7 und mögliche Auswirkungen in Kap. 6.7 beschrieben.

4.3.7 Vorhandene Kompensationsflächen

Gemäß § 17 Abs. 6 BNatSchG werden festgesetzte Ausgleichsflächen für Kompensationsmaßnahmen aus großen Eingriffsvorhaben, aus der Bauleitplanung sowie Ökokontoflächen und Maßnahmenflächen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB in einem Kompensationsverzeichnis festgehalten. Auch im Untersuchungsgebiet des Abschnitts 6a der A 26 befinden sich entsprechende Flächen, die bei der Vorhabenplanung berücksichtigt werden müssen.

Im unmittelbaren Umfeld des Umspannwerkes westlich der A 7 sind mehrere Kompensationsflächen ausgewiesen. Im Untersuchungsgebiet befinden sich davon vier Flächen bzw. Teilflächen, die aus den Vorhaben „HWS Sand HWE“ sowie „MVR Rugenberger Damm“ stammen und bereits 1991 bzw. 1996 zugelassen wurden. Bei den Flächen handelt es sich um Gehölzentwicklungen und Extensivgrünland.

Die Untenburger Absetzteiche sowie der neue Fürstenmoordamm und der Bostelbekgraben mit seinen Uferbereichen entlang des Fürstenmoordamms sind Kompensationsmaßnahmen für den Ausbau der Moorburger Landscheide und die Verlegung des Fürstenmoorgrabens aus dem Jahr 1984.

Zwischen dem Moorburger Hauptdeich und der westlich gelegenen Bahnlinie liegen zwei größere Gehölzbereiche mit insgesamt über 8 ha Gesamtfläche, die mit Zulassung aus dem Jahr 1984 als Kompensationsmaßnahme für die Errichtung der Spülfelder Moorburg-Ellerholz dienen.

Weitere festgesetzte Ausgleichsflächen liegen auf dem Gelände der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost an einem Betriebsgebäude. Hier wurden auf drei Kleinflächen Trocken- und Magerrasenbiotope sowie kleine Gehölzbereiche für den Bau zweier Logistikzentren festgesetzt. Insgesamt sind somit im gesamten Untersuchungsgebiet rd. 19,32 ha Fläche als Kompensationsmaßnahme ausgewiesen (BUKEA 2017c).

Tab. 3 Tabellarische Übersicht über die festgesetzten Kompensationsmaßnahmen im Untersuchungsgebiet

Vorhaben	Verfahrensart	Maßnahme	Zulassung
HWS Wand HWE	Baugenehmigung	Gehölzentwicklung	05.03.1991
HWS Wand HWE	Baugenehmigung	Gehölzentwicklung	05.03.1991
Logistikzentrum Moorburger Bogen	Baugenehmigung	Gehölzentwicklung	28.03.2018
Logistikzentrum Moorburger Bogen	Baugenehmigung	Trocken- und Magerbiotope	28.03.2018
Logistikzentrum Peutestraße	Baugenehmigung	Trocken- und Magerbiotope	28.03.2018
MVR Rugenberger Damm	Sonstige Genehmigung	Extensiv genutztes Grünland	28.06.1996
MVR Rugenberger Damm	Sonstige Genehmigung	Extensiv genutztes Grünland	28.06.1996
Ausbau Moorburger Landscheide, Verlegung Fürstenmoorgraben	Planfeststellung	Fließgewässer und Gräben	20.11.1984
Ausbau Moorburger Landscheide, Verlegung Fürstenmoorgraben	Planfeststellung	Fließgewässer und Gräben	20.11.1984
Ausbau Moorburger Landscheide, Verlegung Fürstenmoorgraben	Planfeststellung	Fließgewässer und Gräben	20.11.1984
Ausbau Moorburger Landscheide, Verlegung Fürstenmoorgraben	Planfeststellung	Fließgewässer und Gräben	20.11.1984

Vorhaben	Verfahrensart	Maßnahme	Zulassung
Spülfeld Moorburg-Ellerholz	Zustimmung	Gehölzentwicklung	09.07.1984
Spülfeld Moorburg-Ellerholz	Zustimmung	Gehölzentwicklung	09.07.1984



 Untersuchungsgebiet

 Festgesetzte und durch andere Vorhaben konkret geplante Kompensationsflächen

Abb. 5 Festgesetzte und durch andere Vorhaben konkret geplante Kompensationsflächen im Untersuchungsgebiet (BUKEA 2017c)

4.3.8 Stadtentwicklung und Hafenplanung

4.3.8.1 Vorbereitende Bauleitplanung

Der Flächennutzungsplan (FNP) der Freien und Hansestadt Hamburg definiert als Planungsinstrument die Flächennutzung für die Stadt Hamburg mit Ausnahme des Hafengebietes. Für den Hafenbereich stellt der FNP wesentliche Planungsabsichten lediglich nachrichtlich dar. Die eigentliche Flächennutzung im Hafengebiet wird durch den Hafenentwicklungsplan geregelt.



 Untersuchungsgebiet

Nutzungsart

 Bahnlagen

 Hafen*

 Wohnbauflächen

 Flächen für den Gemeinbedarf

 Grünflächen

 Autobahnen*

 Flächen für Bahnanlagen*

 Gewerbliche Bauflächen

 Flächen für Versorgungsanlagen*

 Flächen für die Landwirtschaft

 Wasserflächen

 Sonstige Hauptverkehrsstraßen

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

Abb. 6 Nutzungsarten gemäß dem Flächennutzungsplan im Bereich des Untersuchungsgebietes (BSW 2020)

Für große Teile Moorburgs inkl. der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte und Moorburg-Ost ist östlich der A 7 eine Hafennutzung dargestellt. Lediglich nördlich des Fürstenmoordamms sind ein schmaler Bereich als Grünfläche und die Flächen der geplanten Bahnanlagen der neuen Hafenbahn ausgewiesen. Zudem liegen Teilflächen des Kraftwerks Moorburg im Untersuchungsgebiet, die als Versorgungsanlage benannt sind. Südlich des Fürstenmoordamms liegen gewerbliche Bauflächen. Westlich der A 7 stellt der FNP eine Versorgungsfläche für ein Umspannwerk sowie Flächen für die Landwirtschaft dar. Die Verkehrsflächen für die A 26-West (Stade-Hamburg), Bauabschnitt 4 und des Ausbaus der A 7 (AS HH-Heimfeld bis AS Moorburg) sind bereits im FNP mitaufgenommen (BSW 2020).

4.3.8.2 Verbindliche Bauleitplanung

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

Eine hamburgische Besonderheit stellen die in den 1950er und 1960er Jahren auf Grundlage der Baupolizeiverordnung der Hansestadt Hamburg vom 8. Juni 1938 aufgestellten Baustufenpläne dar. So hat der Baustufenplan Altenwerder-Moorburg (aufgestellt 1961) auch heute noch in den Bereichen die Wirkung eines Bebauungsplans, für die bislang keine aktuelleren Bebauungspläne aufgestellt worden sind. Die Zuordnung der Gebietskategorien in den Baustufenplänen basiert noch auf der Baupolizeiverordnung von 1938 und ist bezüglich der baulichen Nutzungen entsprechend der heute gültigen Baunutzungsverordnung zu übersetzen. In der folgenden Tabelle sind die wesentlichen Inhalte der gültigen Pläne im Untersuchungsgebiet dargestellt. Der Bebauungsplan Heimfeld 42/Moorburg 7 sowie der Bebauungsplan Heimfeld 54 befinden sich noch im Verfahren.

Tab. 4 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 tlw. 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 nicht bestandskräftig. 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.
Heimfeld 54	Dieser Bebauungsplan ist noch nicht bestandskräftig. Mit dem künftigen Bebauungsplan Heimfeld 54 (Fürstenmoordamm) sollen die für eine Werksergänzung des bestehenden Automobilwerks der Daimler AG benötigten Flächen als Industriegebiet planungsrechtlich gesichert werden. Gegenstand des Verfahrens ist eine rd. 21 ha große Fläche südlich des Fürstenmoordamms zwischen der A 7 und der Hafenbahn.

4.3.8.3 Hafententwicklungsplan

Der Hamburger Hafen ist für die Metropolregion Hamburg sowie die gesamte norddeutsche Region von herausragender wirtschaftlicher Bedeutung. Durch das Hafententwicklungsge-
setz (HafentEG) wird die Weiterentwicklung des Hamburger Hafens als Universalhafen ge-
regelt. Durch das Gesetz sowie durch Hafentplanungsverordnungen nach §§ 4 ff. HafentEG
werden im Hafententwicklungsplan die Hafentgebietsgrenze, Nutzungszonen und Erweite-
rungsgebiete festgelegt.

Eine wesentliche Vorgabe für die Trassenplanung des Abschnitts 6a ist in diesem Zusam-
menhang das Hafentweiterungsgebiet. Die Trasse verläuft östlich der A 7 in Gänze im
Hafentweiterungsgebiet Zone I. Lediglich Teile des Autobahnkreuzes HH-Hafent westlich
der A 7 befinden sich außerhalb des Erweiterungsgebietes. Im Nordwesten des Untersu-
chungsgebietes grenzt an der Waltershofer Straße das Hafentweiterungsgebiet Zone II an
(HPA 2017a). Für die Hafententwicklung in den Hafentweiterungsgebieten liegen verschie-
dene Konzepte vor. Die zulässigen Nutzungen werden in § 3 HafentEG aufgeführt.

4.3.9 Andere raumbedeutsame Planungen und Projekte

4.3.9.1 Neubau der A 26-West von Stade zur A 7 und Ausbau der A 7

Die DEGES hat im Auftrag der Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation (BWVI) der
Freien und Hansestadt Hamburg die Antragsunterlagen zum Neubau der A 26-West (Stade
- Hamburg), Bauabschnitt 4 (A 7 - Landesgrenze) erstellt. Die Planung schließt den Neu-
bau eines Autobahndreiecks mit der A 7 sowie den achtstreifigen Ausbau der A 7 von
Moorburg bis zur AS HH-Heimfeld mit ein. Im Folgenden wird diese Gesamtplanung als
„A 26-West“ bezeichnet. Der Planfeststellungsbeschluss ist bestandskräftig. Die A 26-West
befindet sich bereits im Bau.

In Verbindung mit den Planungen zur A 26-West kommt es bereits zu umfangreichen bau-
und anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen und Landschaftsveränderungen. Der für
die A 26-West beabsichtigte Planungszustand einschließlich der Verkehrsanlagen, Neben-
anlagen, landschaftspflegerischen Maßnahmen und baubedingten Flächeninanspruchnah-
men wird im Rahmen der vorliegenden Betrachtung als Bestand unterstellt.

4.3.9.2 Baggergutmonodeponie

Als Folgemaßnahme des Autobahnbaus erfolgt eine Teilstilllegung der Entwässerungsfel-
der Moorburg-Mitte, die durch den geplanten Trassenverlauf gequert werden. Auf den ver-
bleibenden Flächen nördlich der A 26 plant die HPA aktuell die Errichtung einer Baggergut-
monodeponie. Die Planungen des Abschnitts 6a der A 26 wurden seitens der DEGES so-
weit mit der HPA abgestimmt, dass beide Projekte nebeneinander jeweils unabhängig von-
einander realisierbar sind.

Zwischen der HPA und der 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 Vorhabenträgern abgestimmt, sodass für alle Vorhaben eine einheitliche Bewertungsgrundlage vorliegt. Bei der Planung von trassennahen Maßnahmen im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung werden die Planungen der HPA berücksichtigt, um konkurrierende Flächenansprüche oder Zielsetzungen zu vermeiden.

4.3.9.3 Südliche Bahnanbindung Altenwerder

Die HPA plant im Raum Moorburg die Erweiterung des bestehenden Schienennetzes der Hafenbahnanlagen als südliche Anbindung für die Industrie- und Hafenanlagen in Altenwerder Ost. Zwischen der DEGES und der HPA wurden die Planungen der A 26 und der südlichen Bahnanbindung Altenwerder (SBA) insofern aufeinander abgestimmt, dass beide Projekte unabhängig voneinander realisierbar sind.

Die Vorplanung für die SBA wurden im Oktober 2016 abgeschlossen. Um Widersprüche im Rahmen der Autobahnplanung zu vermeiden, werden die Ergebnisse der HPA nachrichtlich als absehbare Verkehrsentwicklung bei der Autobahnplanung berücksichtigt und sind somit eine wesentliche Planungsrandbedingung für den Abschnitt 6a. So werden etwa die geplanten Schienenverläufe bei der Dimensionierung von Brückenbauwerken berücksichtigt. Dies gilt auch für Erweiterungsflächen einer möglichen Direktverbindung nach Waltersdorf und den Anschluss des Seehafenbahnhofes, für die ein Korridor südlich der A 26-Ost von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen freigehalten wird. Im Rahmen der Maßnahmenplanung für die A 26 werden die Ansprüche der Hafenbahnerweiterung berücksichtigt.

4.3.9.4 Wasserwirtschaftliche Neuordnung

Durch die Projekt-Realisierungsgesellschaft Hamburg (ReGe) wurde im Auftrag von HPA ein Konzept zur wasserwirtschaftlichen Neuordnung im Raum Moorburg entwickelt. Betroffen davon ist auch der Planungsraum des Abschnitts 6a der A 26. Ziel der wasserwirtschaftlichen Neuordnung ist eine Anpassung des Gewässersystems an teilweise bereits bestehende sowie zukünftige Anforderungen unterschiedlicher Planungen. 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 Maßnahmen im Rahmen des Kompensationskonzeptes des Abschnitts 6a im Planungsraum relevant sind. Dazu zählt insbesondere die erforderliche Verlegung der Moorburger Landscheide im Zuge des Autobahnbaus (vgl. Kap. 2.2.5).

5 Raumanalyse

5.1 Schutzgut Menschen einschließlich menschlicher Gesundheit

5.1.1 Bewertungskriterien und verwendete Datengrundlagen

Das Schutzgut Menschen beinhaltet auch den Aspekt der menschlichen Gesundheit, der sich auf das Leben, die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen bezieht, soweit diese Bereiche von spezifischen Umweltbedingungen beeinflusst werden. Im Rahmen dieser UVS werden nur die Grundfunktionen betrachtet, die räumlich wirksam sind und gesundheitsrelevante Aspekte beinhalten. Das Schutzgut wird über folgende Teilaspekte abgebildet:

- Wohn- und Wohnumfeldfunktion,
- Erholungs- und Freizeitfunktion.

Der Teilaspekt „Gesundheit und Wohlbefinden“ und das dafür relevante Prüfkriterium der Vermeidung schädlicher Umwelteinflüsse wird unter dem Aspekt der Wohn- und Wohnumfeldfunktion mitbetrachtet. Dieser stellt insgesamt die Bedeutung der Siedlungsflächen als primären Aufenthaltsraum des Menschen und seine Bedeutung für Gesundheit, Lebensqualität und Wohlbefinden dar. Der Teilaspekt „Erholungs- und Freizeitfunktionen“ bezieht sich vorwiegend auf erholungsrelevante Freiflächen im Siedlungsraum, siedlungsnah sowie ausgewiesene Erholungsräume und Elemente der freizeitbezogenen Infrastruktur (BMVBS 2008).

Die Bestandssituation der Wohn- und Wohnumfeldfunktion wird anhand der aktuellen Biotoptypenkartierung im Untersuchungsgebiet beschrieben und durch Luftbildauswertungen ergänzt. Zur Ermittlung von gesundheitsrelevanten Vorbelastungen wurden die Ergebnisse der Immissionstechnischen Untersuchungen (Unterlage 17) herangezogen. Die ermittelten Luftschadstoffgrenzwerte wurden dem Luftschadstoffgutachten entnommen (ISU PLAN 2021). Die Beurteilung der Vorbelastungen durch Lärmemissionen erfolgt auf Grundlage der Lärmkarten Hamburgs gemäß § 47c BImSchG. Es werden die darin ermittelten Werte für den aus dem Straßenverkehr entstehenden, durchschnittlichen 24-Stunden-Umgebungs-lärm (L_{Den}) sowie die ermittelten Nachtwerte (L_{Night}) herangezogen (BUKEA 2019d).

Die Bestandsaufnahme der siedlungsnahen Freiflächen mit Erholungsfunktionen und der Freizeiteinrichtungen erfolgt ebenfalls anhand der aktuellen Biotoptypenkartierung. Zusätzlich werden mit dem 2. Grünen Ring und den Grüne-Wege-Verbindungen Inhalte des Landschaftsprogramms herangezogen. Die Freizeit- und Velorouten im Untersuchungsgebiet wurden basierend auf den Geodaten Hamburgs übernommen (BVM 2016). Die Bestandsbewertung erfolgt gemäß fachgutachterlicher Einschätzung auf Grundlage der ausgewerteten Informationen.

5.1.2 Bestandsituation und Vorbelastungen

Wohn- und Wohnumfeldfunktionen

Die Wohnfunktionen im Untersuchungsgebiet werden durch die Wohnbauflächen der Ortslage Moorburg gebildet. Die Ortschaft erstreckt sich vor allem südlich des Moorburger Elbdeiches sowie entlang des Moorburger Kirchdeiches. Es handelt sich um ein Straßendorf, dessen Charakter im Bereich der Straße Moorburger Kirchdeich in ein Haufendorf übergeht. In Moorburg befinden sich u. a. eine Kindertagesstätte und die Kirche St. Maria-Magdalena. Die gesamte Ortslage liegt im Hafenerweiterungsgebiet (Zone I & II).

Mit der Siedlung Bostelbek sind südlich des Fürstenmoordamms weitere, außerhalb des Untersuchungsgebietes gelegene Wohngebiete vorhanden. Die hauptsächlich aus Einzelhausbebauung bestehende Ortschaft zählt zum Hamburger Stadtteil Heimfeld und konzentriert sich auf den Bereich zwischen dem Ellernweg und der Straße am Radeland. Westlich an die Siedlung grenzen Industrie- und Gewerbegebiete an. Südlich von Bostelbek erstreckt sich die Bahnlinie in Richtung Harburg, zu der parallel die Bundesstraße B 73 verläuft. Weitere Siedlungsgebiete von Heimfeld befinden sich südlich der B 73 und westlich der A 7.

Die gesundheitlichen Vorbelastungen durch Luftschadstoffe belaufen sich gemäß der Luftschadstoffuntersuchung auf Jahresmittelwerte von $24 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$, $20 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{PM}_{10}$ und $14 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{PM}_{2,5}$.

Die durch den Straßenverkehr bedingten Lärmvorbelastungen für die Siedlungsbereiche in Moorburg gehen überwiegend von der A 7 und den Straßen Fürstenmoordamm, Moorburger Hauptdeich sowie Moorburger Elbdeich aus. An einigen Wohngebäuden entlang der Straße Moorburger Kirchdeich wird dadurch ein durchschnittlicher 24-Stunden-Umgebungs-lärm (L_{Den}) von 55 – 60 dB(A) erreicht. Entlang des Moorburger Elbdeiches belaufen sich die straßennahen Geräuschemissionen auf 60 – 65 dB(A). Durch den Einfluss der A 7 werden in einer Entfernung von rd. 300 m östlich der Autobahn noch durchschnittliche Lärmbelastungen von 65 – 70 dB(A) registriert. Auf und im nahen Umfeld der Autobahn steigen die Geräuschemissionen auf 70 – 75 dB(A) und höher. Von diesen Höchstwerten sind wenige Wohngebäude westlich der A 7 betroffen. Die nächtlichen Lärmemissionen (L_{Night}) übersteigen abseits der Landstraßen einen Wert von 55 dB(A) nur im unmittelbaren Nahbereich des Moorburger Hauptdeichs und des Fürstenmoordamms. Abseits der A 7 steigen die nächtlichen Lärmemissionen auf über 65 dB(A). Die Wohnbebauungen von Moorburg liegen außerhalb der Wirkbereiche der genannten Lärmstufen.

Die verkehrslärmbedingten Vorbelastungen der Wohngebiete in Bostelbek gehen überwiegend auf die Emissionen der A 7, der B 73 und der Straßen Fürstenmoordamm und Moorburger Bogen zurück. Dabei werden überwiegend durchschnittliche Lärmbelastungen im

Bereich von 55 – 65 dB(A) erreicht. Stärkere Geräuschemissionen können im unmittelbaren Nahbereich der Straßen auftreten. Neben den Wohngebieten sind auch die östlich der A 7 gelegenen Gewerbeflächen sowie die Kleingartenparzellen am Bostelbeker Hauptdeich von den Vorbelastungen betroffen. In den Wohngebieten liegen die nächtlichen Lärmemissionen (L_{Night}) nur vereinzelt im unmittelbaren Umfeld der B 73 im Bereich zwischen 60 – 65 dB(A).

Erholungs- und Freizeitfunktionen

Die Grünland- und Niedermoorbereiche im Umfeld der Wohnbebauung Moorburgs bieten als siedlungsnahen Freiflächen eine Erholungsfunktion für die lokale Bevölkerung. Diese Räume sind teilweise durch kleine Wege erreichbar und können so von den Menschen genutzt werden. Die Freiflächen werden im Nordwesten und Osten durch die Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte bzw. Moorburg-Ost, im Süden durch den Fürstenmoordamm und im Westen durch die A 7 begrenzt. Am nordwestlichen Rand des Untersuchungsgebietes liegen weitere siedlungsnahen Freiflächen im Umfeld Moorburgs, die sich über die Grenzen des Untersuchungsgebietes hinaus erstrecken.

Die Niedermoorgebiete im Umfeld der Moorburger Landscheide sind zudem Teil des 2. Grünen Rings der Stadt Hamburg. Sie haben eine Verbindungsfunktion zwischen dem Stadtteil Harburg und dem Moorgürtel als überwiegend offener Landschaftsraum im Südwesten Hamburgs. Auch Teile der ausgewiesenen Grüne-Wege-Verbindungen verlaufen in diesem Bereich entlang des Fürstenmoordamms und in Nord-Süd-Richtung auf der Straße „Moorburger Kirchdeich“.

Durch das Untersuchungsgebiet führen zwei von der Stadt Hamburg ausgewiesene Freizeitrouten. Die Route 11 verläuft von Westen kommend in Richtung Südosten entlang des Moorburger Hinterdeichs sowie des Fürstenmoordamms und durchquert Bostelbek westlich der dortigen Kleingartenanlage. Die Route 14 führt von der Kattwykbrücke aus Nordosten kommend durch die Ortslage Moorburgs auf dem Moorburger Kirchdeich durch das Untersuchungsgebiet und verläuft weiter in Richtung Süden durch Bostelbek und den Staatsforst Hamburg im Stadtteil Heimfeld, der im Landschaftsprogramm als städtisches Naherholungsgebiet ausgewiesen ist. Südlich des Untersuchungsgebietes verläuft zudem die Veloroute 10 aus Westen kommend parallel zur B 73 und der Bahnverbindung durch Bostelbek nach Harburg.



Siedlungsbereiche und Infrastruktureinrichtungen

- | | |
|-----------------------------------|---|
| Wohnbebauung | Wohnbebauung außerhalb des UG |
| Kleingartenanlagen | Industrie, Gewerbe, Ver- und Entsorgung |
| Freiflächen mit Erholungsfunktion | Friedhof |
| Energieversorgung | Schule/Kindergarten |
| Kirchliche Nutzung | Sportanlage |
| Spielplatz | |

Verkehr

- | | |
|------------------|------------------|
| Bahnlینien | Autobahnen* |
| Straßen und Wege | Freizeitroute 11 |
| Freizeitroute 14 | |

Weitere Darstellungen

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| Untersuchungsgebiet | Fließ- und Stillgewässer |
| 2. Grüner Ring | Grüne-Wege-Verbindungen |

*Planfestgestellter Zustand der A 26-West

Abb. 7 Wohn- sowie Erholungs- und Freizeitfunktionen im Raum Moorburg und Bostelbek

Im unmittelbaren Umfeld Moorburgs und Bostelbeks sind diverse Freizeiteinrichtungen vorhanden. Im südlichen Siedlungsbereich zwischen dem Moorburger Kirchdeich und der Bahnlinie liegt das Gelände des örtlichen Schützenvereins mit der zugehörigen Schießsportanlage. Nördlich davon befinden sich ein kleiner Spielplatz sowie Kleingartenanlagen

in begrenztem Umfang. Ein weiterer Spielplatz liegt im Osten von Moorburg in der Nähe der Kirche St. Maria Magdalena sowie an der Kindertagesstätte am Moorburger Elbdeich. Hier befindet sich auch der Sportplatz des Moorburger Fußballvereins. Im Süden bei Bostelbek ist ein kleiner Sportplatz vorhanden. Zudem befindet sich im Osten von Bostelbek eine große Kleingartensiedlung.

5.1.3 Bewertung

In Bezug auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen kommt der Ortslage Moorburgs eine besondere Bedeutung zu. Das Dorf bildet in einem ansonsten durch Industrie- und Hafenanlagen dicht bebauten Gebiet einen Kontrast zur städtischen Umgebung und bietet den Menschen einen dünnbesiedelten Wohnbereich mit angrenzenden Freiflächen. Die Vorbelastungen durch Luftschadstoffe liegen deutlich unter den Grenzwerten der 39. BImSchV und sind daher für die Bestandsbewertung unerheblich. Auch die Grenzwerte für Lärmemissionen gemäß § 2 der 16. BImSchV für Dorf- und Mischgebiete sowie Urbane Gebiete werden eingehalten, auch wenn in einigen Bereichen die Grenzwerte zumindest erreicht werden.

Zwar wird die Wohnsiedlung Bostelbeks durch die Nähe zur A 7, der B 73 und der Bahnstrecke sowie den angrenzenden Gewerbegebieten eingegrenzt, aber durch die Nähe zum 2. Grünen Ring im Norden und dem Staatsforst Hamburg im Süden von Bostelbek kann dem Wohngebiet eine wichtige Bedeutung in Bezug auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen zugesprochen werden. Generell werden auch in Bostelbek die gesetzlichen Lärmgrenzwerte eingehalten, auch wenn es besonders entlang der B 37 vereinzelt zu Überschreitungen kommen kann.

Speziell den Niedermoorbereichen im Umfeld der Moorburger Landscheide kommt eine besondere Bedeutung für die Erholungs- und Freizeitfunktion zu, da sie Teil des 2. Grünen Rings sind und damit eine wichtige Rolle als Landschaftsachse innerhalb des Freiraumverbundsystems von Hamburg spielen. Zwar ist die Erholungsfunktion dieses Abschnitts aufgrund seiner Qualität und Struktur in einigen Bereichen eingeschränkt, jedoch hat er eine besondere Bedeutung als Verbindungsstruktur zwischen den Siedlungsbereichen im Hamburger Süden (Harburg, Heimfeld, Moorburg, Hausbruch) und größeren Naherholungsgebieten im Westen (Moorgürtel, Altes Land). Eine ähnliche Funktion nehmen die Grüne-Wege-Verbindungen ein. Auch die Velo- und Freizeitrouten im Raum Moorburg liefern einen wichtigen Beitrag zur Vernetzung verschiedener Bereiche der Stadt Hamburg und dienen damit ebenso dem Freizeitangebot.

Vor dem Hintergrund, dass die Siedlungsbereiche Moorburgs im Untersuchungsgebiet bzw. in dessen nahem Umfeld fast vollständig von großen Verkehrswegen wie der A 7 sowie Industrie- und Versorgungseinrichtungen (Entwässerungsfelder, Kraftwerk Moorburg, Containerterminal) umgeben sind, kommt den wenigen Freizeiteinrichtungen eine besondere Bedeutung für das Schutzgut Menschen zu.

5.2 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

5.2.1 Bewertungskriterien und verwendete Datengrundlagen

5.2.1.1 Biotopfunktionen

Als Grundlage für die Beschreibung und Bewertung der Biotopfunktionen im Untersuchungsgebiet dient die differenzierte Biotoptypenkartierung im Maßstab 1:5.000 auf Grundlage der digitalen Stadtgrundkarte, von Vermessungsdaten sowie hochauflösenden Luftbildern von Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten nach dem Hamburger Biotoptypenschlüssel. Die Kartierung erfolgte zunächst in den Vegetationsperioden Sommer/Herbst 2012 und im Frühjahr 2013. Im Jahr 2018 wurden die Bestände flächendeckend überprüft und die Bestandsdaten aktualisiert. Erfasst wurden dabei auch nach § 30 BNatSchG und § 14 HmbBNatSchAG gesetzlich geschützte Biotope. Zudem fanden in den Folgejahren bis zum Herbst 2021 in unregelmäßigen Abständen in Teilbereichen des Untersuchungsgebietes Ortsbefahrungen und -begehungen statt zur Nacherfassung von Einzelbäumen und zur Klärung von Fragen im Zusammenhang mit der Maßnahmenplanung statt, bei denen auch Veränderungen der Biotop- und Nutzungsstrukturen erfasst wurden. Zudem musste der Bestand im Bereich der A 26-West aufgrund der dort im Verfahren vorgenommenen Planänderungen aktualisiert werden. Der nun planfestgestellte Planungszustand der A 26-West stellt aus rechtlicher Sicht den Bestand für die weitere Planung der A 26-Ost dar.

Einzelne Nacherfassungen der Biotopstrukturen fanden in den Folgejahren bis 2021 statt (s. Bestandsplan, Unterlage 19.1.3). Bei den Flächen, die vom Neubau der A 26-West betroffen sind, gilt der Zustand gemäß dem planfestgestellten Ausbauzustand des landschaftspflegerischen Begleitplans zum Bau der A 26-West (vgl. Kap. 4.3.9.1). Der bisherige Biotoptypenbestand ist daher nicht mehr maßgeblich.

Für die im Eingriffsbereich aufgemessenen Einzelbäume fanden in den Jahren 2019 und 2020 vertiefende Bestandsaufnahmen gemäß den Arbeitshinweisen zum Vollzug der Baumschutzverordnung statt (BUE 2017b). Dazu wurden Daten des Hamburger Straßenbaumkatasters (BUKEA 2019b) sowie des Straßenbaumkatasters für den Hamburger Hafen (HPA 2017b) ausgewertet und alle Bäume vor Ort begutachtet.

Bei der Betrachtung der Bestandssituation der Biotopfunktionen werden neben den Biotoptypen auch die gesetzlich geschützten Biotope und die Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten separat beschrieben.

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

gesetzlich geschützte Biotope handelt. Auf der Grundlage der Biotoptypenkartierung erfolgte in Abstimmung mit den Ergebnissen des Büros EGL aus der Biotoptypenkartierung zur Baggergutmonodeponie die Einteilung der geschützten Biotoptypen.

Eine erste Kartierung der Pflanzenarten der Roten Liste wurde im Jahr 2016 durch das KfL vorgenommen. Eine erneute Kartierung fand im Jahr 2021 statt. Dazu wurde eine flächendeckende Begehung im Bereich der geplanten Trasse und Nebenanlagen (nachgeordnetes Wegenetz, Verlegung der Stromleitung) einschließlich der bauzeitlich beanspruchten Flächen durchgeführt.

5.2.1.2 Biotopverbundfunktionen

Eine überregionale Einordnung der Biotopverbundfunktionen erfolgte auf Grundlage des vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) aufgestellten, länderübergreifenden Biotopverbundes (BfN 2010). Hierbei hat das BfN, differenziert in unterschiedliche Habitatgruppen, Konzeptionen zum Erhalt und zur Wiedervernetzung verschiedener Lebensräume entwickelt. Zudem erfolgte eine Zuweisung von Prioritäten zur Vernetzung von Lebensraumkorridoren im überregionalen Straßennetz gemäß RECK & HÄNEL (2011).

Neben der überregionalen Betrachtung des BfN hat die Stadt Hamburg im Rahmen des Landschaftsprogramms eine Ausweisung von Biotopverbundflächen sowie linearen Biotopverbundbeziehungen in der Karte „Arten- und Biotopschutz (AuBS)“ vorgenommen. Diese werden ebenso für die Beurteilung der Biotopverbundfunktionen herangezogen wie die textlichen Hinweise zur fachlichen Herleitung des Biotopverbundes (BUKEA 2017d).

Darüber hinaus werden die Inhalte weiterer Planunterlagen und Projekte herangezogen, um Funktionen des regionalen Biotopverbundes und die Auswirkungen der A 26 einzuschätzen. Dazu zählen sowohl die Planunterlagen der A 26-West als auch die fachgutachterlichen Einschätzungen aus dem Landschaftspflegerischen Begleitplan des Bauabschnitts 6a der A 26-Ost (s. Unterlage 19.1.1).

5.2.1.3 Habitatfunktionen für wertgebende Tierarten

Um den Bestand und die Auswirkungen auf die Fauna des Untersuchungsraumes beschreiben und bewerten zu können, wurden Kartierungen folgender Artengruppen bzw. planungsrelevanter Arten durchgeführt:

- Fledermäuse
- Brut- und Rastvögel
- Amphibien
- Libellen
- Reptilien
- Fische
- Wassermollusken
- Nachtkerzenschwärmer
- Scharlachkäfer

Die Beschreibung der Bestandssituation gibt die Inhalte der jeweiligen Kartierungen wieder und bezieht sich dabei auf die aktuellsten Ergebnisse der Fachbeiträge. Auch bei der Bewertung der Faunabestände wird auf die fachgutachterlichen Einschätzungen in den Kartierberichten Bezug genommen. Im Folgenden werden die Methodiken der Kartierungen zusammenfassend wiedergegeben. Für eine genaue Beschreibung der jeweiligen Vorgehensweise bei der Datenerfassung und -verarbeitung wird auf die entsprechenden Fachbeiträge verwiesen (s. Unterlage 19.3).

Fledermäuse

Im Mai und Juli 2018 erfolgt durch das Büro FÖA eine aktuelle Kartierung der Fledermausfauna im Untersuchungsgebiet. Im Bereich fledermausbedeutsamer Habitate wurde nicht nur der Bestand der Fledermausfauna dokumentiert, sondern auch nach Quartier- und Wochenstubenstandorten gesucht (FÖA 2018). Im Jahr 2021 wurde eine Nachkartierung der Fledermaushabitate durchgeführt, um die zwischenzeitlich angepassten Eingriffsbereiche, besonders im Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost mit zu erfassen (FÖA 2021).

Avifauna

Die Brut- und Rastvögel im Umfeld des Abschnitts 6a wurden erstmals in den Jahren von 2012 bis 2014 in einem Umfeld von 500 m um den geplanten Trassenverlauf durch Alexander Mitschke kartiert. Die Erfassung der Brutvögel wurde mittels einer Revierkartierung vorgenommen. In den Jahren 2017 und 2018 wurden die Ergebnisse der ersten Untersuchung durch eine Neukartierung der planungsrelevanten Brutvögel aktualisiert. Im Jahr 2019 wurden Brutvorkommen des Haussperlings und der Mehlschwalbe in der Ortslage Moorburg nachkartiert (MITSCHKE 2020).

Die Rastvögel wurden im Zeitraum von August 2012 bis 2013 Untersuchungsgebiet des Abschnitts 6a und von März 2013 bis Februar 2014 im Untersuchungsgebiet des Abschnitts 6b inkl. Der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost und Moorburg-Ellerholz kartiert. Eine Aktualisierung der Rastvogeldata fand im Winter 2018/2019 statt. Die Gastvogelerfassungen berücksichtigen alle Gewässer- und Offenlandlebensräume im Trassenbereich (MITSCHKE 2019a).

Zusätzlich erfolgten systematische Schlafplatzzählungen an einem Bergpieper-Schlafplatz in nassen Schilf-, Weiden- und Ruderalbeständen südlich der Moorburger Landscheide. Die aktuellsten Zählungen fanden in den Winterhalbjahren 2019/2020 und 2020/2021 statt (MITSCHKE 2021).

Aufgrund der Bedeutung des Planungsraums für den Vogelzug fanden bereits im Jahr 2010 erste Zugplanbeobachtungen im Zusammenhang mit der Linienbestimmung für die A 26-Ost statt (MITSCHKE & KEMPF 2011). Um die Bedeutung des Planungsraumes, insbesondere des Bereichs der im Zuge des Abschnitt 6b der A 26 geplanten Süderelbquerung, für den Vogelzug beurteilen zu können, wurden zudem während des Herbstzuges 2015 und des Heimzuges im Frühling 2018 planmäßige Beobachtungen des Vogelzugs durchgeführt. Diese Untersuchungen standen wegen der geplanten Süderelbquerung als Schrägseilbrücke vorrangig im Zusammenhang mit dem Abschnitt 6b der A 26, erlauben jedoch auch Aussagen zum Planungsraum des Abschnitts 6a (MITSCHKE 2019b).

Amphibien

Die ersten Kartierungen der Artengruppen Amphibien, Reptilien und Libellen fanden in den Jahren 2012 und 2013 statt und wurden vom Büro EGL durchgeführt. Die Untersuchungsgebiete erstreckten sich bis ca. 300 m um den geplanten Trassenverlauf (EGL 2014). Durch eine Plausibilitätskontrolle im Jahr 2018 wurden die Ergebnisse der ersten Kartierung überprüft und aktualisiert. Dazu wurden im Zeitraum von Mitte März bis Anfang August Überprüfungen der Laichgewässer und Landlebensräume durchgeführt. Zusätzlich fand im Frühjahr 2018 eine Wanderungskartierung der Amphibien statt, bei der Wegestrukturen südlich der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte zwischen der A 7 und dem Moorburger Hauptdeich während der Frühjahrswanderung kontrolliert wurden (EGL 2019).

Libellen

Parallel zur Artengruppe der Amphibien fand die erste Kartierung der Libellenfauna im Bereich der Entwässerungsfelder bereits im Jahr 2012 statt. Das übrige Untersuchungsgebiet wurde im Jahr 2013 erfasst. Dabei wurden bei acht Begehungen potenzielle Entwicklungsgewässer im Zeitraum von Mai bis September untersucht. Neben dem Büro EGL hat auch das Büro Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung (GFN) Kartierungen in einem südlichen Teilgebiet vorgenommen. Die Ergebnisse flossen vollständig in das Fach-

gutachten des Büros EGL mit ein (EGL 2014). Im Jahr 2018 wurde eine Plausibilitätskontrolle der ursprünglichen Ergebnisse vorgenommen. Dazu fanden vier Begehungen von potenziellen Entwicklungsgewässern im Zeitraum von Ende April bis Ende August statt (EGL 2019).

Reptilien

Die Reptilienfauna wurde im Jahr 2013 durch acht Begehungen des Untersuchungsgebietes erfasst. Dafür wurden im Vorfeld sechs repräsentative Probeflächen im Untersuchungsgebiet ausgewählt, auf denen die Kartierungen stattfanden (EGL 2014). Im Rahmen der Plausibilitätskontrolle fanden weitere vier Begehungen der Probeflächen zwischen Mitte April und Ende August 2018 statt (EGL 2019).

Wassermollusken

Eine erste Bestandserfassung der Wassermolluskenfauna im Untersuchungsgebiet erfolgte durch das Büro Planula im Jahr 2013. Dabei wurden an 17 Standorten in zwei Probenahmeserien im Juni und August alle besiedlungsrelevanten Habitate einschließlich des Sediments untersucht (LIMNOBIOS & PLANULA 2013). Im August 2018 wurden die Probenahmestellen ein weiteres Mal untersucht und besonders auf geeignete Lebensräume der Zierlichen Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*) geachtet. Zusätzlich fließen die Erkenntnisse, die im Zuge der Entschlammung des nördlichen Teils des Wulfgrabens und der Untersten Untenburger Wetterung gewonnen wurden, sowie die Ergebnisse des Wasserrahmenrichtlinienmonitorings der Qualitätskomponente „benthische wirbellose Fauna“ in die Plausibilitätsprüfung mit ein (PLANULA & LIMNOBIOS 2019).

Fische

Die Kartierung der Fischfauna erfolgte erstmals im Juni 2013 durch das Büro Planula, bei der 22 Gewässerabschnitte befischt wurden (LIMNOBIOS & PLANULA 2013). Die Plausibilitätsprüfung erfolgte parallel zur Untersuchung der Wassermollusken im August 2018. Zusätzlich fließen die Erkenntnisse, die im Zuge der Entschlammung des nördlichen Teils des Wulfgrabens und der Untersten Untenburger Wetterung gewonnen wurden, sowie die Ergebnisse des Wasserrahmenrichtlinienmonitorings der Qualitätskomponente „Fische“ in die Plausibilitätsprüfung mit ein (PLANULA & LIMNOBIOS 2019).

Nachtkerzenschwärmer

Neben den genannten Artengruppen wurde auch gezielt das Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*) im Untersuchungsgebiet kartiert, da diese Art im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt wird und daher eine artenschutzrechtliche Relevanz besitzt.

Ein erstes Teilgebiet, das Hochstauden und Ruderalfluren der Niedermoor- und Grünlandstandorte südlich der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte und im Umfeld der Moorburger Landscheide umfasst, wurde im Juli 2017 durch zwei Begehungen untersucht (KOLLIGS 2017). Im Jahr 2018 wurde ein zweiter Teilbereich im Südosten des Untersuchungsgebietes kartiert (EGL 2019). Im Jahr 2021 fand eine Neukartierung der bisher untersuchten Gebiete statt, da es sich bei dem Nachtkerzenschwärmer um eine unstete Art handelt, die sich derzeit in Hamburg ausbreitet (EGL 2021).

Sonstige planungsrelevante Arten

Zudem wurde das potenzielle Vorkommen des streng geschützten Scharlachkäfers (*Cucujus cinnabarinus*) im geplanten Eingriffsbereich des Vorhabens überprüft. Dazu erfolgten zwei Begehungen im Januar 2019 (GÜRLICH 2019).

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages wurden durch das Kieler Institut für Landschaftsökologie (KifL) weitere Daten zum Vorkommen geschützter Säugetierarten (Biber, Fischotter, Haselmaus) im Planungsraum ausgewertet. Potenzielle Vorkommen wurden mittels einer Potenzialabschätzung aufgrund ihrer bekannten Verbreitung in Hamburg und den umliegenden Bundesländern Schleswig-Holstein und Niedersachsen, der Biotopausstattung im Untersuchungsgebiet, den bevorzugt besiedelten Habitaten und einer Literaturrecherche ermittelt (KifL 2021b).

5.2.2 Bestandsituation und Vorbelastungen

5.2.2.1 Biotopfunktionen

Biotoptypen

Das Untersuchungsgebiet ist in hohem Maße anthropogen geprägt. Hierfür sind raumwirksame Elemente und Strukturen wie Straßen-, Bahn- und Leitungstrassen sowie die großflächigen Entwässerungsfelder der HPA verantwortlich. Die Planfeststellung der A 26-West und die bereits stattfindenden Bautätigkeiten führen zu zusätzlichen, deutlichen Veränderungen der Biotopstrukturen im Umfeld der A 7. Maßgeblich für die Planung des Abschnitts 6a der A 26 und als Bestandsituation heranzuziehen ist der planfestgestellte Zustand nach Fertigstellung der A 26-West. Die A 7 verläuft in Dammlage und wird von straßenbegleitenden Gehölzstrukturen gesäumt. 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 landwirtschaftliche Nutzungen in Form von 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. Der Bau der A 26-West (vgl. Kap. 4.3.9.1) führt in diesem Bereich bereits zu erheblichen Veränderungen gegenüber dem früheren Ist-Zustand. Die auf einem Damm verlaufende Autobahn, die Anschlussrampen an die A 7 sowie Anlagen zur Regenwasserbehandlung und -rückhaltung greifen erheblich in den Waldstreifen westlich der A 7 sowie die Grünland- und Gewässerstrukturen ein. Die neuen Dammböschungen sollen weitestgehend mit Gehölzen begrünt werden. Baubedingt zu beanspruchende Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahme wiederhergestellt.

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 für den anschließenden Randgraben der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte genutzt wird. Auch auf der Innenseite verläuft entlang des Randgrabens ein Unterhaltungsweg bevor das Gelände mit Gehölz bestandenen Böschungen zu den Entwässerungsfeldern ansteigt. Die Entwässerungsfelder selbst werden je nach Betriebszustand von Offenbodenbereichen, Ruderalfluren und Gewässerflächen geprägt. Im Südosten der Anlage befindet sich ein größeres Absetzgewässer mit zum Teil 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 oder nicht mehr genutzt. Auf diesen Flächen haben sich bereits verschiedene Entwicklungsstadien und Ausprägungen feuchter Hochstaudenfluren, Röhrichte und Feuchtgebüsche etabliert. Die Übergänge zu Grünlandgesellschaften und zwischen Röhrichten und Hochstaudenfluren sind teilweise fließend. 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. Diese Flächen verändern sich als Folge der Sukzession stetig weiter. Neben der fortschreitenden Verbuschung breitet sich in den letzten Jahren zunehmend die kanadische Goldrute als invasiver Neophyt auf den Flächen aus. 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. Der asphaltierte gewässerbegleitende Weg entlang der Moorburger Landscheide, der auch als Rad- und Fußwegeverbindung wesentliche Funktionen im 2. Grünen Ring übernimmt, bildet eine Wegeachse in diesem Bereich.

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

Innerhalb des Biotopkomplexes aus Feuchtgrünland, Röhrichten und Hochstauden südlich von Moorburg hebt sich das ehemalige Brunnengelände der Hamburger Wasserwerke hervor. Das von einem Ringgraben umgebene Areal wird von einem Pappelwaldbestand aus mittlerem bis starkem Baumholz geprägt. Die Gebäude auf dem Brunnengelände sind mittlerweile zurückgebaut worden.

Die Ortsränder von Moorburg werden ebenfalls durch Gehölze geprägt. Während sich im Westen eher vielfältige Strukturen aus durch Sukzession entstandenem Sumpfwald und Anpflanzungen von Kopfweiden, Obst- und Gartengehölze befinden, liegen im Osten zwischen der Hafenbahn zur Kattwykbrücke und dem Moorburger Hauptdeich größere Anpflanzungen vor. Diese sind durch junge bis mittlere Altersklassen unterschiedlicher Baumarten geprägt und weisen keine charakteristischen Artenzusammensetzungen und Krautschichten auf. Innerhalb dieses Gehölzbestandes sind zwei naturnahe Kleingewässer vorhanden. Der Moorburger Hauptdeich begrenzt die naturnah ausgeprägten Strukturen im Osten. An die Straße und den Deich schließen sich östlich die Entwässerungsfelder Moorburg-Ost 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.



Abb. 8 Moorburger Hauptdeich und Feuchtbiotopkomplexe südlich von Moorburg



Abb. 9 Biotopkomplex aus feuchten Hochstaudenfluren und Röhrichten mit der Moorburger Landscheide im Vordergrund



Abb. 10 Untenburger Querweg mit Untenburger Querweggraben



Abb. 11 Untenburger Absetzteiche

Geschützte Biotope

Die gesetzlich geschützten Biotope bilden im Süden von Moorburg einen großen zusammenhängenden Niedermoor-Biotopkomplex, der im Prinzip fast den gesamten Bereich südlich der Ortslage Moorburg und der Entwässerungsfelder 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 Gehölzanzpflanzungen im Osten von Moorburg zwischen Bahn und Moorburger Hauptdeich.

Aufgrund von Nutzungsaufgaben und daran anschließenden Sukzessionsprozessen befinden sich viele Areale in Übergangsstadien. So ist in vielen Bereichen oft keine eindeutige Zuordnung der Flächen zu nur einem Biotoptyp möglich. Dies betrifft vor allem die großflächig verbreiteten Biotope der Niedermoore und Sümpfe (Röhrichte, Hochstaudenfluren, Seggenriede), die in vielen Bereichen bereits durch zunehmende Verbuschung geprägt werden und teilweise durch flächige Bestände von Feucht- und Sumpfgewächsen 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.

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 nachfolgende Tabelle enthält eine Auflistung der im Untersuchungsgebiet erfassten gesetzlich geschützten Biotoptypen sowie ergänzende Erläuterungen.

Tab. 5 Gesetzlich geschützte Biotoptypen im Untersuchungsgebiet des Abschnitts 6a

Biotoptyp	Bezeichnung	Erläuterung
Wälder, Gebüsche und Kleingehölze		
HSC	Weiden-, Moor- und Sumpfgewüsche nährstoffarmer Standorte	Von Weiden dominierte Gebüsche auf Niedermoorstandorten; tlw. 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 tlw. 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 Biotoptyp 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 tlw. 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

Biotoptyp	Bezeichnung	Erläuterung
GFR	Seggen- und binsenarme Feucht- oder Nasswiese nährstoffreicher Standorte	Kleinere Bestände im Süden von Moorburg und westlich des Umspannwerkes
Biotope der Sümpfe und Niedermoore		
NGZ	Sonstiger Sumpf nährstoffreicher Standorte	Mischbestände aus Vegetation der Röhrichte, Feuchtwiesen, Großseggenrieden; tlw. 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	Wie NGZ, jedoch Bestände mit deutlichen bis sehr deutlichen Anteilen von Verbuschung
NHR	Feuchte Hochstaudenflur nährstoffreicher Standorte	Vegetationsausprägungen auf nassen bis überfluteten Niedermoorstandorten; tlw. 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	Wie NHR, jedoch Bestände mit deutlichen bis sehr deutlichen Anteilen von Verbuschung; tlw. Übergänge zu anderen Biotopausprägungen (z. B. NGZ)
NRRv	Rohrkolben-Röhricht mit Verbuschung und spontanem Gehölzaufkommen	Eine größere zusammenhängende Fläche zwischen Moorburger Landscheide und Fürstenmoordamm wurde wegen der dort prägenden Dominanzbestände von Rohrkolben diesem Biotoptyp zugeordnet; auch auf der Fläche tlw. 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	Wie NRS, jedoch Bestände mit deutlichen bis sehr deutlichen Anteilen von Verbuschung; ausgeprägt nördlich der Untenburger Absetzteiche im Verbund mit Sumpfgebüsch
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 tlw. Übergänge zu anderen Biotoptypen
NRZ	Sonstiges Röhricht	Mischbestand aus Röhrichtarten auf nassen bis tlw. überfluteten Niedermoorstandorten, der keinem der anderen Biotoptypen zuzuordnen ist

Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten

Im Bereich der geplanten Trasse bzw. im direkten Umfeld wurden durch das Kieler Institut für Landschaftsökologie in 2021 die in der folgenden Tabelle genannten Arten erfasst. Die

Nomenklatur und der Rote-Liste-Status richten sich nach POPPENDIECK et al. (2011). Eine Darstellung der Fundpunkte kann der Unterlage 19.1.1 (LBP) entnommen werden.

Tab. 6 Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten im Bereich der Trasse bzw. dem direkten Umfeld 2021

Kürzel	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL HH
Apt	<i>Achillea ptarmica</i>	Sumpf-Schafgarbe	V
Cal	<i>Caltha palustris</i>	Sumpfdotterblume	3
Cb	<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	Knolliger Kälberkropf	3
Cd	<i>Ceratophyllum demersum</i>	Rauhes Hornblatt	V
Cp	<i>Comarum palustre</i>	Sumpf-Blutauge	V
Cr	<i>Carex rostrata</i>	Schnabel-Segge	3
Cxd	<i>Carex disticha</i>	Zweizeilige Segge	V
Hc	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Froschbiss	V
Ht	<i>Hypericum tetrapterum</i>	Flügel-Johanniskraut	3
Ib	<i>Inula britannica</i>	Wiesen-Alant	3
Ms	<i>Malva sylvestris</i>	Wilde Malve	3
RI	<i>Ranunculus lingua</i>	Zungen-Hahnenfuß	2
Sa	<i>Senecio aquaticus agg.</i>	Wasser-Greiskraut	2

RL HH (POPPENDIECK et al. 2011): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

Der straßenbegleitende Graben auf der Westseite des Moorburger Hauptdeichs weist nach Grabenräumungen noch vereinzelte Froschbiss-Bestand auf (Vorwarnliste). Größere Bestände treten aktuell im Graben durch die ehemaligen Feuchtwiesen vom Moorburger Kirchdeich zur A 7 auf. Diese Art konnte auch in weiteren Gewässerabschnitten nachgewiesen werden und ist wahrscheinlich in den meisten Grabensystemen anzutreffen. Im Biotopkataster der Freien und Hansestadt Hamburg weist diese Art für den Abschnitt der A 26 die meisten Nennungen auf. In dem straßenbegleitenden Graben konnte zudem das Rauhe Hornblatt dokumentiert werden (Vorwarnliste).

Im Bereich der Grünlandbrachen konnte mit dem Wasser-Greiskraut eine stark gefährdete Art nachgewiesen werden. Zudem fanden sich mit der Sumpfdotterblume, dem Wiesen-Alant und der Schnabel-Segge drei weitere gefährdete sowie mit der Sumpf-Schafgarbe, der Zweizeiligen Segge und dem Sumpf-Blutauge drei Arten der Vorwarnliste. Der Wiesen-Alant ist im Biotopkataster bisher nicht verzeichnet.

Es ist nicht auszuschließen, dass sich vereinzelte Exemplare weiterer Arten als kleine Reliktbestände zwischen den konkurrenzkräftigen hochwüchsigen Stauden im ehemaligen

Feuchtgrünland halten konnten, doch werden diese ohne kurzfristig durchgeführte und regelmäßige Pflege ebenfalls verschwinden.

Das Geflügelte Johanniskraut stand mit wenigen Exemplaren an einem Kleingewässerrand nördlich des Fürstenmoordamms. Im Bereich der Spülfelder wurden wenige Exemplare der Wilden Malve sowie des Knolligen Kälberkopfs gefunden. Alle drei Arten werden als gefährdet eingestuft.

Im Rahmen eines Monitorings der Qualitätskomponente Makrophyten gemäß der WRRL (Wasserrahmen-Richtlinie) wurde auch die Moorburger Landscheide östlich der A 7 untersucht (STILLER 2020). Dabei konnten keine Pflanzenarten der Roten Liste nachgewiesen werden.

5.2.2.2 Biotopverbundfunktionen

In den Hinweisen des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) zum länderübergreifenden Biotopverbund sind die Flächen südlich von Moorburg als Kern des Biotopverbundes mit länderübergreifender Bedeutung für offenlandgeprägte Feuchtlebensräume und Stillgewässer berücksichtigt. Der Bereich stellt eine Verbindung zwischen der Süderelbe und dem Süderelbraum westlich der A 7 her. Die Süderelbe selbst ist als Fließgewässer-Biotopverbundachse mit sehr hohem Entwicklungsbedarf eingestuft. Sie stellt für das ökologische Netz „NATURA 2000“ eine bedeutende Wanderstrecke für eine Reihe von Fisch- und Neunaugen-Arten dar und auch für Arten wie Biber und Fischotter ist die Süderelbe eine wichtige Ausbreitungsachse.

Dazu ergänzend werden durch das Landschaftsprogramm in Hamburg Flächen als Teil eines Biotopverbunds ausgewiesen. Im Rahmen der Planungen der A 26-West wurde sichergestellt, dass Biotopverbundkorridore westlich der A 7 erhalten bleiben. Die dort relevanten Biotopverbundflächen und die in dem Zusammenhang vorgesehenen Maßnahmen wie die Grünbrücke über die A 26-West bleiben von den Planungen des Abschnitts 6a der A 26 unberührt. Im Untersuchungsgebiet des Abschnitts 6a zählt lediglich eine kleine Teilfläche nördlich der AS HH-Hausbruch, die westlich an die A 7 grenzt und überwiegend Gehölzbestand aufweist, zum Biotopverbund. Zudem ist ein von Gehölzen eingefasster Grünstreifen mit angrenzendem Graben zwischen den Entwässerungsfeldern Moorburg-Mitte und der A 7 als linearer Biotopverbund in Nord-Süd-Richtung ausgewiesen. Sonstige Verbundbeziehungen verlaufen entlang des Moorburger Hauptdeiches und auf Höhe der Moorburger Landscheide.

Die großflächig ausgeprägten, schutzwürdigen Biotopkomplexe der Niedermoore und Feuchtbiotope östlich der A 7 und südlich von Moorburg inkl. der Moorburger Landscheide und der weiteren vielzähligen Gräben bedingt eine besondere Bedeutung des Bereichs hinsichtlich der Biotopverbundfunktionen von und zur Süderelbe. Auch die Grünflächen östlich von Moorburg stellen Verbindungsbiotope dar. Von diesen Bereichen profitieren besonders

gewässergebundene Arten wie Fischotter, Biber, Fische, Amphibien, Libellen und Süßwassermollusken. Auch für bodengebundene Arten wie Kleinsäuger und luftmobile Arten wie Fledermäuse, Singvögel und Insekten dienen die Flächen als Trittsteinbiotop zwischen der Süderelbe und den westlich und südlich gelegenen Bereichen.

Vorbelastungen hinsichtlich der Biotopverbundfunktionen ergeben sich aus den Zerschneidungswirkungen der A 7 sowie der weiteren Verkehrsinfrastruktur im Untersuchungsgebiet. Darüber hinaus bedingen die Hafen-, Industrie- und Siedlungsbereiche eine Einschränkung der Verbindungsfunktionen.

5.2.2.3 Habitatfunktionen für wertgebende Tierarten

Fledermäuse

Durch die aktuellen Untersuchungen des Büros FÖA wurden 2018 im Abschnitt 6a der A 26-Ost neun Fledermausarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Dabei werden die Große und die Kleine Bartfledermaus zusammen gewertet, da eine sichere Unterscheidung der beiden Arten nur auf Grundlage der erfassten Rufe nicht möglich ist.

Tab. 7 Fledermausfauna im Untersuchungsgebiet (FÖA 2021)

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

RL HH (SCHÄFERS et al. 2016): 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, D = Daten unzureichend; RL Deutschland (MEINIG et al. 2020): 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet; FFH-Anh.: Arten der Anhänge II bzw. IV der FFH-Richtlinie; BNatSchG: §§ = streng geschützte Arten nach § 7 (2) 14 BNatSchG

Das Braune Langohr wurde im Rahmen älterer Kartierungen im Jahr 2013 nur in sehr geringer Zahl und kurzzeitig festgestellt. Im Rahmen der Untersuchungen in 2018 wurde die Art nicht erneut registriert. Dies lässt darauf schließen, dass keine regelmäßig genutzten Habitate der Art im Untersuchungsgebiet vorliegen.

Quartiere

Von den sechs Fledermausarten, die im Gebiet regelmäßig nachgewiesen wurden, ist von vier Arten die Nutzung von Baumhöhlen und -spalten als Quartier bekannt. Die Breitflügel-fledermaus und die Mückenfledermaus gelten als Gebäudefledermäuse. Innerhalb des Eingriffsbereichs befanden sich außer zwei Betriebsgebäuden des Wasserwerkes (Hamburger Wasserwerke - HWW) am Käthnermoor keine Gebäude. Quartiere gebäudebewohnender Arten können daher im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden. Jeweils eine Wochenstube der Mückenfledermaus und der Zwergfledermaus wurde im Jahr 2018 in Ham-burg-Heimfeld außerhalb des Wirkraums der A 26 nachgewiesen.

Im Rahmen einer Vorbegehung sind Bäume mit Quartierpotenzial verortet worden. Durch die späteren Detektorbegehungen ergaben sich jedoch keine Hinweise auf eine Quar-tiernutzung. Die im Gebiet festgestellten Höhlenbäume weisen aufgrund der schwachen Stammdurchmesser keine Eignung als Winterquartiere auf. Im gesamten Eingriffsgebiet sind somit nur potenzielle Tagesverstecke und keine nachgewiesenen oder als Wochen-stube geeignete Quartiere vorhanden.

Jagdgebiete

Im Rahmen der Untersuchungen im Jahr 2018 und 2021 wurden mehrere bedeutende Nahrungshabitate im Planungsraum festgestellt. Bestätigt wurde die Bedeutung des Käthnermoors als Nahrungshabitat für Wasser- und Zwergfledermäuse. Auch der Bereich des Bostelbekgrabens bzw. Abzugsgrabens Harburg hat sich als bedeutsames Nahrungshabi-tat für Zwerg- und Mückenfledermäuse bestätigt. Ergänzend wurde auch im Bereich des Gehölzstreifens entlang des Harburger Abzugsgrabens ein bedeutsames Nahrungshabitat der Zwergfledermaus festgestellt.

Zudem wurde 2021 in dem Bereich ein ausgeprägtes Jagdverhalten von Mücken-, Zwerg- und Rauhautfledermäusen am nordwestlichen Rand der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte parallel zur A 7 festgestellt. Außerdem wurde ein zusätzliches Jagdhabitat am nord-östlichen Rand der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte dokumentiert. Dort jagten Mü-ckenfledermäuse an den Gehölzen an der nordöstlichen Ecke der Entwässerungsfelder. Auch entlang von Gehölzpflanzungen zwischen dem Moorburger Hauptdeich und den Ent-wässerungsfeldern Moorburg-Ost konnte ein Nahrungshabitat aller nachgewiesenen Fle-dermausarten und besonders von Mücken- und Zwergfledermäusen dokumentiert werden (vgl. Abb. 13).

Das Nahrungshabitat der Wasserfledermaus an den Untenburger Absetzteichen hat sich vor dem Hintergrund von Netzfängen weiblicher Wasserfledermäuse als potenziell bedeut-sames Nahrungshabitat bestätigt.

Flugrouten

Gemäß den aktuellsten Untersuchungsergebnissen existiert nur zwischen der A 7 und den Entwässerungsfeldern Moorburg eine bedeutende Flugroute für die Wasserfledermaus (vgl. Abb. 13).

Brutvögel

In dem ca. 280 ha großen Untersuchungsgebiet der Brutvogelkartierung wurde in den Jahren 2012 und 2013 ein Vogelbestand von 1.119 Brutpaaren dokumentiert, die sich auf 65 Arten verteilen. Eine Wiederholungskartierung fand im Zeitraum 2017 bis 2019 statt, wobei sämtliche Brutvogelraten im Untersuchungsgebiet auf ihre Plausibilität überprüft wurden.

In der folgenden Tabelle nach MITSCHKE (2020) sind die in den Wiederholungskartierungen erfassten Vorkommen planungsrelevanter Arten dargestellt. Dazu gehören Brutvögel der Roten Liste, der Vorwarnliste, des Anhang 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie und artenschutzrechtlich streng geschützten Arten. Der Zwergtaucher wird als seltene Brutvogelart Hamburgs genauso mit aufgeführt wie mit dem Sumpfrohrsänger und Stieglitz zwei Arten, die bei der vorangegangenen Kartierung noch auf der Vorwarnliste Hamburgs geführt wurden, inzwischen jedoch nicht mehr gefährdet oder besonders geschützt sind. Alle übrigen Arten wurden in Lebensraumgilden zusammengefasst. Abschätzungen zu den Entwicklungen der Lebensraumgilden erfolgen bei MITSCHKE (2020) und im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19.1.1).

Tab. 8 Ergebnisse der Wiederholungskartierung planungsrelevanter Arten in den Jahren 2017 bis 2019 (MITSCHKE 2020)

Deutscher Artname	Revier- anzahl	Potenzielle Vorkommen	Gefährdung		Schutzstatus		
			RL HH	RL BRD	BNatSchG	BArt- SchV	EU- ASchV
Blaukehlchen	4	-	-	V	s	x	-
Bluthänfling	-	1	3	3	b	-	-
Feldlerche	5	-	2	3	b	-	-
Feldschwirl	27	-	-	3	b	-	-
Fitis	7	1	3	-	b	-	-
Flussregenpfeifer	1	-	3	-	s	x	-
Gartengrasmücke	11	2	V	-	b	-	-
Gartenrotschwanz	1	-	-	V	b	-	-
Gelbspötter	9	-	V	-	b	-	-
Grauschnäpper	5	-	V	V	b	-	-
Hausperling	7	-	3	V	b	-	-
Kleinspecht	-	1	3	V	b	-	-
Kuckuck	4	-	V	V	b	-	-
Mäusebussard	5	-	-	-	s	-	Anhang A
Mehlschwalbe	13	-	-	3	b	-	-
Nachtigall	7	-	V	-	b	-	-
Neuntöter	4	-	-	-	b	-	-
Rauchschwalbe	-	-	-	3	b	-	-
Schilfrohrsänger	2	1	-	V	s	x	-
Sperber	1	-	-	-	b	-	Anhang A
Star	3	4	3	3	b	-	-
Stieglitz	3	1	-	-	b	-	-
Sumpfrohrsänger	67	-	-	-	b	-	-
Teichhuhn	5	1	-	V	s	x	-
Wachtelkönig	1	-	2	2	s	x	-
Wasserralle	1	-	3	V	b	-	-
Zwergtaucher	5	-	-	-	b	-	-

Gefährdung: RL HH (MITSCHKE 2019c), RL Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste; Schutzstatus: BNatSchG: b = besonders geschützt, s = streng geschützt, BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung, EU-ASchV = europäische Artenschutzverordnung

Als besonders geschützte Art wurde der Sumpfrohrsänger auch ab 2017 kartiert. Hierbei gelangen mit 67 Revierpaare mit Abstand die meisten Nachweise im Vergleich zu den anderen Arten. Beim Sumpfrohrsänger handelt es sich um eine Vogelart der Hochstaudenfluren und krautreichen Saumbiotope. Dies spiegelt die Strukturen des Untersuchungsgebietes wider, welche in weiten Teilen durch viele Jahre brachliegendes, ehemaliges Grünland mit feuchten Hochstaudenfluren und Ruderalgesellschaften charakterisiert werden, die vom Sumpfrohrsänger als Lebensraum genutzt werden können.

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 Weidengebüschen bewachsenen Brachflächen nördlich der Untenburger Absetzteiche bzw. des Fürstenmoordamms. Andererseits fällt die geringe Dichte an Brutnachweisen auf den Entwässerungsfeldern Moorburg-Mitte und Moorburg-Ost auf. Auch die noch als Grünland genutzten Flächen werden kaum von Brutvögeln besetzt.

Von besonderer Bedeutung ist das Vorkommen von Vogelarten, die aufgrund ihrer rückläufigen Bestände deutschlandweit bzw. in Hamburg auf den Roten Listen gefährdeter Brutvögel geführt werden (GRÜNEBERG et al. 2015, MITSCHKE 2019c). Für diese Arten besteht eine besondere Verantwortung zur Bestandserhaltung.

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, zu denen Blaukehlchen, Flussregenvögel, Mäusebussard, Neuntöter, Schilfrohrsänger und Teichhuhn gehören, so wird ähnlich wie für die gefährdeten Arten ein Vorkommensschwerpunkt auf den Entwässerungsfeldern deutlich. Hierbei erreichen sowohl die entsprechenden Teilflächen in Moorburg-Mitte als auch in Moorburg-Ost eine nennenswerte Bedeutung. Daneben brüten mehrere, in besonderer Weise geschützte Vogelarten in den Feuchtbrachen zwischen Moorburger Landschaftscheidung und Fürstenmoordamm sowie an den hier angrenzenden Gewässern (Untenburger Absetzteiche, Fürstenmoorgraben, Moorburger Landschaftscheidung).

Gemäß EU-Artenschutzverordnung genießen alle Greifvögel einen besonderen Schutz. Im Untersuchungsgebiet betrifft dies den Mäusebussard, der mit Revieren nachgewiesen wurde, die sich über das hier betrachtete Gebiet weit verteilen. Als Nahrungshabitat haben auch die Entwässerungsfelder sowie das offene Grünland im Untersuchungsgebiet Relevanz. Dies betrifft auch den Sperber, der 2018 im Gehölzstreifen westlich des Moorburger Hauptdeichs brütete.

Rastvögel/Vogelzug

Rastvögel

Insgesamt wurden im Beobachtungszeitraum 2018/2019 14 Arten mit einer Gesamtindividuenzahl von über 100 Tieren erfasst. Im Vergleich zur Erstkartierung im Zeitraum 2013/2014 ergeben sich für einige Arten teils große Unterschiede in der Individuenzahl. In absoluten Zahlen ausgedrückt zeigten sich bei Bluthänfling, Rauchschwalbe, Feldsperling, Rohrammer und Pfeifente besonders deutliche Zunahmen. Dagegen ergaben sich für Reiherente, Lachmöwe, Stockente, Stieglitz, Blässhuhn, Kormoran, Löffelente, Sturmmöwe, Graugans, Mehlschwalbe, Wacholderdrossel und Silbermöwe deutliche Bestandsrückgänge. Auch die Gesamtbestände von Haubentaucher, Feldlerche und Girlitz, für die im Rahmen der Erstkartierung noch eine besondere Bedeutung beschrieben worden war, lagen 2018/19 unter den bisherigen Vorkommen.

Tab. 9 Die häufigsten Arten auf Basis der Summen der Ersterfassung in 2013/14 und der Aktualisierung in 2018/19 (nach MITSCHKE 2019a)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	2013/14	2018/19
Schnatterente	<i>Mareca strepera</i>	1926	1915
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	3188	1648
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	1674	610
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	613	565
Graugans	<i>Anser anser</i>	597	455
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	206	365
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	693	347
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	382	265
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	37	230
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	202	223
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	64	191
Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	51	178
Lachmöwe	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	1562	170
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	427	164
Pfeifente	<i>Mareca penelope</i>	32	137
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	196	120
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	14	94
Brandgans	<i>Tadorna Adorno</i>	168	92
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	164	90
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	137	85
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	76	83

Krickente	<i>Anas crecca</i>	114	74
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	126	69
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	126	67
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	194	55
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	66	55
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	25	52
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	485	42
Löffelente	<i>Spatula clypeata</i>	270	38
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	201	36
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	125	34
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	115	34

Die Schnatterente ist im Umfeld der geplanten Trasse des Abschnitts 6a die häufigste Rastvogelart mit insgesamt 1.915 Sichtungen im Beobachtungszeitraum 2018/2019. Maximal rasteten 197 Vögel im Gebiet, was einer landesweiten Bedeutung in Hamburg entspricht. Die größten Bestände wurden auf dem Absetzbecken der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte dokumentiert, aber auch das Becken der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost und die Untenburger Absetzteiche werden regelmäßig genutzt.

Zweithäufigster Gastvogel ist mit insgesamt 1.648 Sichtungen die Reiherente. Die Art nutzt vor allem größere Wasserflächen wie das Absetzbecken im Südosten der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte, aber auch im Bereich der Wendeschleife Altenwerder wurden größere Bestände nachgewiesen. Der maximale Rastbestand ging auf 149 Individuen zurück, was einer regionalen Bedeutung entspricht.

Weitere Arten mit einer Gesamthäufigkeit von über 100 Individuen, deren Vorkommen sich schwerpunktmäßig auf die größeren Gewässer konzentrieren, sind Stockente, Blässhuhn, Zwergtaucher, Lachmöwen, Kormoran und Pfeifente. Lachmöwen und Kormorane nutzen allerdings vor allem die Süderelbe und weniger die Absetzbecken als Rastgebiet. Die Rastmaxima einiger Enten- und Möwenarten sowie des Haubentauchers haben 2018/2019 gegenüber der Ersterfassung teils deutlich abgenommen.

Rauch- und Mehlschwalben jagen häufig über den Gewässern im Untersuchungsgebiet, aber auch über anderen Bereichen der Entwässerungsfelder. Auch die Zahl der erfassten Mehlschwalben ist im Vergleich zur Erstkartierung deutlich zurückgegangen.

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 Arten konnten nur in geringer Anzahl erfasst werden.

Der Bergpieper ist seit Anfang der 1990er Jahre als regelmäßiger Wintergast südlich von Moorburg bekannt. Nachdem der Schlafplatz offensichtlich für einige Jahre verwaist war, sind im Winter 2018/2019 erstmals wieder Bergpieper an dem Schlafplatz nachgewiesen worden. Im Februar 2019 wurden 23 Individuen dokumentiert. In der Saison 2020/2021 konnten dann bis zu 30 Individuen am Schlafplatz in Moorburg nachgewiesen werden. Der Schlafplatz befindet sich im Bereich der seit längerem brachgefallenen Feucht- und Nassgrünlandflächen südlich von Moorburg, die sich aktuell als Röhricht- und Hochstaudenfluren mit zunehmender Verbuschung darstellen.

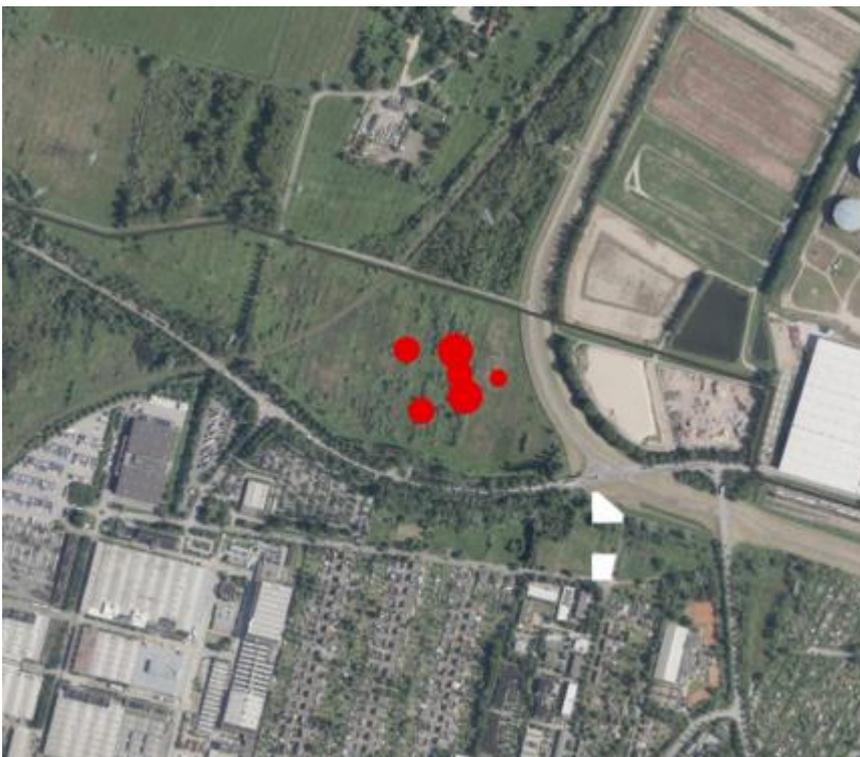


Abb. 12 Lage des Bergpieper-Schlafplatzes 2019/2020; rote Symbole: punktgenaue Eintragungen am Schlafplatz einfallender Vögel. Die Größe entspricht der jeweiligen Trupfstärke (MITSCHKE 2021).

Vogelzug

Im Zusammenhang mit dem Vogelzug sowohl auf dem herbstlichen Wegzug als auch auf dem Heimzug im Frühjahr sind keine deutlichen Zugkorridore nachweisbar. Die Süderelbe ist eine Leitlinie für lokale Flugbewegungen und zur Nahrungssuche für an Gewässer gebundene Arten.

Amphibien

Im Untersuchungsgebiet wurden bei der ursprünglichen Kartierung in den Jahren 2012 und 2013 sechs Amphibienarten nachgewiesen. Im Rahmen der Plausibilitätsprüfung im Jahr 2018 konnte das Artenspektrum bestätigt werden.

Tab. 10 Nachgewiesene Amphibienfauna im Untersuchungsgebiet

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

RL HH (BRANDT et al. 2018), RL BRD (KÜHNEL et al. 2009): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet; 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 nachgewiesen. Er wurde ausschließlich in zwei naturnah ausgeprägten Gräben südlich bzw. nördlich des Untenburger Querwegs südlich der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte mit individuenschwachen Beständen dokumentiert.

Der Seefrosch gilt als einzige der dokumentierten Arten in Hamburg als stark gefährdet. Gefährdete Arten sind der Grasfrosch und der Moorfrosch, wohingegen der Teichfrosch und die Erdkröte auf der Vorwarnliste stehen. Der Teichmolch gilt sowohl in Hamburg als auch deutschlandweit als ungefährdet.

2018 konnten die Habitatqualität der Laichgewässer und der Landlebensräume im Vergleich zu vorherigen Kartierungen weitgehend bestätigt werden. An einigen Gewässern zeigten sich positive Entwicklungstrends der Habitatstrukturen (z. B. geringere Algenwatzen, bessere Wasserqualität). An anderen Gewässern zeigten sich negative Trends (z. B. zunehmende Beschattung durch Ufergehölze, Verockerungen), was sich geringfügig auf die Bewertung auswirkte.

Zur Erfassung der Amphibienwanderbeziehungen (Frühjahrswanderung Winterquartier – Laichgewässer) wurde im Frühjahr 2018 im Bereich südlich der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte eine zusätzliche Kartierung durchgeführt. Im Ergebnis wurden mit Erdkröte, Moorfrosch, Grasfrosch und Teichmolch vier Arten festgestellt. Wander- bzw. Aktivitätsschwerpunkte waren vorwiegend im westlichen bzw. mittleren Teilgebiet entlang der Wege parallel zur Moorburger Landscheide festzustellen. Am häufigsten war die Erdkröte vertreten. Bedeutende Wanderbewegungen des Moorfroschs konnten nicht festgestellt werden.

Reptilien

Durch die Kartierungen im Jahr 2018 wurden die Blindschleiche und die Ringelnatter im Untersuchungsgebiet dokumentiert. Zudem gelang ein Nachweis der Waldeidechse.

Gemäß der aktuellen Roten Liste Deutschlands (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020) haben sich die Einstufungen der Ringelnatter und der Waldeidechse im

Vergleich zum Kartierbericht geändert. Die Ringelnatter gilt inzwischen deutschlandweit als gefährdet. Die Waldeidechse wird auf der Vorwarnliste geführt.

Tab. 11 Nachgewiesene Reptilienfauna im Untersuchungsgebiet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL HH	RL BRD	FFH-Anh.	BNatSchG
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	G	*	-	§
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	G	3	-	§
Waldeidechse	<i>Lacerta vivipara</i>	3	V	-	§

RL HH (BRANDT et al. 2018), RL BRD (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020): 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, * = ungefährdet; BNatSchG: § = besonders geschützt

Die Blindschleiche wurde mit einem Individuum auf einer Probefläche im Bereich der Bahnstrecke zur Kattwykbrücke nördlich des Weges Moorburger Hinterdeich dokumentiert. Von der Ringelnatter wurden zwei Individuen auf einer Probefläche südlich des Fürstenmoordamms bzw. in deren unmittelbarem Umfeld nachgewiesen. Ein Einzelexemplar der Waldeidechse wurde 2018 südlich des Fürstenmoordamms außerhalb des Eingriffsbereichs gefunden. Die Plausibilitätsprüfung ergab, dass bei keiner der Probeflächen wesentliche Änderungen in der Habitatstruktur vorlagen, sodass die Bestandsaufnahmen und darauf basierende Bewertungen nach wie vor als valide einzustufen sind.

Libellen

Im Untersuchungsgebiet konnten an ausgewählten Gewässern bei der Kartierung im Jahr 2013 insgesamt 26 Libellenarten nachgewiesen werden. Das Artenspektrum der Plausibilitätskontrolle entspricht mit 24 nachgewiesenen Arten ebenfalls weitgehend und nur mit geringen Schwankungen dem der ersten Kartierung. Weitere gefährdete bzw. streng geschützte Libellenarten wurden nicht festgestellt und sind aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen auch nicht zu erwarten.

Das Artenspektrum setzt sich überwiegend aus weit verbreiteten Libellen zusammen, die keine besonderen Ansprüche an die Gewässer stellen. Als gefährdete Arten gemäß der Roten Liste Hamburgs wurden die Kleine Mosaikjungfer, die Fledermaus-Azurjungfer, die Speer-Azurjungfer, die Gebänderte Prachtlibelle, eine unbestimmte Moosjungferart sowie die Gemeine Smaragdlibelle nachgewiesen. Streng geschützte Arten gemäß § 7 BNatSchG wurden nicht dokumentiert. Alle nachgewiesenen Libellenarten sind jedoch besonders geschützt.

Gemäß der aktuellen Roten Liste Deutschlands (OTT et al. 2015) haben sich die Einstufungen einiger bisher deutschlandweit gefährdeter Arten geändert. So wird die Speer-Azurjungfer nun wie in Hamburg als stark gefährdet angesehen. Für mehrere Arten die vorher als gefährdet galten oder auf der Vorwarnliste geführt wurden, liegt aktuell kein deutschlandweiter Gefährdungsstatus mehr vor.

Tab. 12 Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Libellenarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL HH	RL BRD
Kleinlibellen			
Becher-Azurjungfer	<i>Enallagma Cyanthigerum</i>	*	*
Fledermaus-Azurjungfer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	3	*
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	*	*
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	3	*
Gemeine Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>	*	*
Gemeine Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	*	*
Großes Granatauge	<i>Erythromma najas</i>	*	*
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	*	*
Speer-Azurjungfer	<i>Coenagrion hastulatum</i>	2	2
Weidenjungfer	<i>Lestes viridis</i>	*	*
Großlibellen			
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	*	*
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	*	*
Braune Mosaikjungfer	<i>Aeshna grandis</i>	*	*
Feuerlibelle	<i>Crocothemis eurythraea</i>	A	*
Frühe Heidelibelle	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	A	*
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>	*	*
Gemeine Smaragdlibelle	<i>Cordulia aenea</i>	3	*
Glänzende Smaragdlibelle	<i>Somatochlora metallica</i>	*	*
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	*	*
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	*	*
Herbst-Mosaikjungfer	<i>Aeshna mixta</i>	*	*
Kleine Mosaikjungfer	<i>Brachytron pratense</i>	3	*
Moosjungfer	<i>Leucorrhinia spec.</i>	2/3	3
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>	*	*
Schwarze Heidelibelle	<i>Sympetrum danae</i>	*	*
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	*	*

RL HH (RÖBBELEN 2007), RL BRD (OTT et al. 2015): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, * = ungefährdet, A = Dispersalart (nicht heimisch, zeitweiliger Vermehrungsgast); fett = Bodenständigkeit nachgewiesen

Die Kleine Mosaikjungfer ist in weiten Teilen Hamburgs verbreitet. Die Bestände der Art in Hamburg sind jedoch klein und eine Bodenständigkeit oft nicht nachgewiesen. Im Untersuchungsgebiet wurde die Art an mehreren Gräben dokumentiert. 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. Im Untersuchungsgebiet wurde die Art an zahlreichen Gewässern mit bis zu 100 Individuen nachgewiesen. Die Gemeine Smaragdlibelle ist in Hamburg relativ selten. Im Untersuchungsgebiet wurde die Art an mehreren Gewässern mit bis zu 10 Individuen

nachgewiesen. Die Gebänderte Prachtlibelle ist in Hamburg ebenfalls selten. Im Untersuchungsgebiet konnte die Art mit einem Individuum an einem Graben parallel zur A 7 nachgewiesen werden. Die Bodenständigkeit konnte hier jedoch bestätigt werden. 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, sodass ein bodenständiges Vorkommen nicht anzunehmen ist. Alle Arten der Moosjungfern gelten in Hamburg zumindest als gefährdet.

Wassermollusken

Insgesamt wurden im Rahmen der Untersuchungen im Jahr 2013 an ausgewählten Gewässerabschnitten 38 Molluskenarten (35 Arten) nachgewiesen. Im Rahmen der Plausibilitätsprüfung 2018 wurden an der überwiegenden Zahl der Gewässer keine wesentlichen bzw. nur geringe Veränderungen der Habitatstrukturen festgestellt. Bei einigen Gewässern gab es jedoch deutliche Veränderungen, wie die Zunahme von Wasserlinsen in Gewässern südlich und westlich der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte. Insgesamt ist daher nicht mit deutlichen Verbesserungen oder Erweiterungen des Artenspektrums zu rechnen.

Fünf der dokumentierten Arten werden in der Roten Liste Hamburgs geführt. Zwei Arten, darunter die Zierliche Tellerschnecke, sind gemäß Roter Liste in Hamburg vom Aussterben bedroht. Außerdem gelten zwei Arten in Hamburg als stark gefährdet und eine Art als gefährdet. Aus bundesweiter Sicht haben eine Reihe weiterer Arten einen Gefährdungsstatus.

Tab. 13 Gefährdete Wassermollusken im Untersuchungsgebiet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL HH	RL BRD	Schutz
Zierliche Tellerschnecke	<i>Anisus vorticulus</i>	1	1	§§
Kleine Schnauzenschnecke	<i>Bithynia leachii ssp.</i>	*	2	*
Flaches Posthörnchen	<i>Gyraulus riparius</i>	1	1	*
Tellerschnecke	<i>Hippeutis complanatus</i>	*	V	*
Schöngesichtige Zwergdeckelschnecke	<i>Marstoniopsis scholtzii</i>	2	1	*
Quell-Blasenschnecke	<i>Physa fontinalis</i>	*	3	*
Gekielte Tellerschnecke	<i>Planorbis carinatus</i>	*	2	*
Glänzende Tellerschnecke	<i>Segmentina nitida</i>	*	3	*
Raben-Sumpfschnecke	<i>Stagnicola corvus</i>	*	3	*
Spitze Sumpfdeckelschnecke	<i>Viviparus contectus</i>	*	3	*

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL HH	RL BRD	Schutz
Große Teichmuschel	<i>Anodonta cygnea</i>	2	3	*
Häubchenmuschel	<i>Musculium lacustre</i>	*	3	*
Große Erbsenmuschel	<i>Pisidium amnicum</i>	3	2	*
Sumpf-Kugelmuschel	<i>Sphaerium nucleus</i>	*	3	*

RL HH (GLÖER & DIERCKING 2010), RL BRD (JUNGBLUTH & V. KNORRE 2011): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet; Schutz: §§ = streng geschützte Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Hervorzuheben sind die Funde der Zierlichen Tellerschnecke. Sie ist als Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie bundesweit streng geschützt. Alle anderen festgestellten Arten besitzen keinen besonderen Schutzstatus. In 2018 konnte die Zierliche Tellerschnecke in den Untenburger Absetzteichen nachgewiesen werden. Der Fund deutet zumindest im westlichen Teil der Teiche auf eine größere Population der Art hin, da die entnommene Probenmenge sehr klein war. Die Auswertung von Räumgutproben 2018 sowie die Auswertung von Daten aus dem Wasserrahmenrichtlinienmonitoring für die Moorburger Landscheide erbrachten keinen Hinweis auf ein aktuelles Vorkommen der Zierlichen Tellerschnecke in anderen Gewässern. Zusammenfassend ist mit einem Vorkommen der Zierlichen Tellerschnecke auch in Gewässern außerhalb der Untenburger Absetzteiche zwar weiterhin zu rechnen, es ist jedoch nicht zu erwarten, dass die Art stabile Populationen bildet.

Die Hamburger Gewässer beherbergen im Durchschnitt elf Molluskenarten (GLÖER & DIERCKING 2010). Mit Ausnahme des Obenburger Grabens übersteigen die nachgewiesenen Artenzahlen den Durchschnittswert, sodass 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 das artenreichste Habitat im Untersuchungsgebiet. Ebenfalls als überdurchschnittlich wertvoller Lebensraum muss aufgrund des Vorkommens von gefährdeten Arten, insbesondere der Großen Erbsenmuschel, die Moorburger Landscheide mit dem Harburger Abzugsgraben angesehen werden. Der Ringgraben um das Brunnengelände im Käthnermoor ist in Bezug auf die Molluskenfauna zwar im 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 des in Hamburg, Niedersachsen und bundesweit vom Aussterben bedrohten Flachen Posthörnchens, sodass auch dieses Gewässer einen wertvollen Lebensraum darstellt.

Fische

Insgesamt wurden im Rahmen der Untersuchungen im Jahr 2013 an ausgewählten Gewässerabschnitten 15 Fischarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Im Rahmen der Plausibilitätsprüfung 2018 wurden an der überwiegenden Zahl der Gewässer keine wesentlichen bzw. nur geringe Veränderungen festgestellt, was auf geringere Wasserführung und

geschlossene Wasserlinsendecken, z.B. südlich und westlich der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte, zurückzuführen ist. Das Fischmonitoring zur WRRL bestätigt den besonderen Artenreichtum der Gräben im Untersuchungsgebiet sowie das Artenspektrum. Insgesamt ist daher nicht mit deutlichen Verbesserungen oder Erweiterungen des Artenspektrums zu rechnen. Die höchsten Präsenzen wiesen die Arten Hecht und Schlammpeitzger auf. Von den nachgewiesenen Arten gelten drei (Aal, Karausche, Schlammpeitzger) gemäß der Roten Liste Hamburgs (THIEL & THIEL 2015) als gefährdet.

Tab. 14 Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fischarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL HH	RL BRD
Brassen	<i>Abramis brama</i>	*	*
Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	*	*
Europäischer Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	3	*
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	*	*
Giebel	<i>Carassius gibelio</i>	*	*
Güster	<i>Blicca bjoerkna</i>	*	*
Hecht	<i>Esox lucius</i>	*	*
Karausche	<i>Carassius carassius</i>	3	2
Moderlieschen	<i>Leucaspis delineatus</i>	*	V
Neunstachliger Stichling	<i>Pungitius pungitius</i>	*	*
Rotauge	<i>Rutilus rutilus</i>	*	*
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	*	*
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>	3	2
Schleie	<i>Tinca tinca</i>	*	*
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	*	*

RL HH (THIEL & THIEL 2015), RL BRD (FREYHOF 2009): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet

Der Schlammpeitzger wird zusammen mit dem ebenfalls im Untersuchungsgebiet vorkommenden Steinbeißer im Anhang II der FFH-Richtlinie als Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für die Schutzgebiete auszuweisen sind, geführt. Die Arten sind nach BArtSchV 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, Schlammpeitzger, Hecht und Neunstachliger Stichling. Das zweitgrößte Arteninventar wiesen die von der Moorburger Landscheide durchflossenen Untenburger Absetzteiche auf. Lediglich dort wurde das bundesweit auf der Vorwarnliste geführte Moderlieschen nachgewiesen. Die Artenanzahl in den meisten Gräben umfasst vier bis fünf Arten. Allerdings weisen die Gräben die höchste Dichte an Schlammpeitzgern auf.

Der in Hamburg gefährdete Europäische Aal wurde in der Moorburger Landscheide und den Untenburger Absetzteichen nachgewiesen. Für die ebenfalls gefährdete Karausche gibt es Nachweise für den Ringgraben um das Brunnengelände, einen Abschnitt der Kirchhofgräben südlich von Moorburg, Wiesengräben am Untenburger Querweg, den Kirchhofgraben und den Obenburger Graben im Nordosten Moorburgs.

Nachtkerzenschwärmer

Der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) gehört als Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ebenfalls zu den artenschutzrechtlich relevanten Arten.

Im Rahmen der Untersuchungen im Jahr 2021 wurden erstmalig Raupen an mehreren Stellen im Untersuchungsgebiet an geeigneten Futterpflanzen nachgewiesen. Vorrangig wurden die Raupen an Beständen von Zottigem Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) entlang der Moorburger Landscheide, am Bostelbekgraben und an einem Abschnitt des Parallelgraben zur A 7 westlich der Untenburger Absetzteiche sowie an Beständen der Nachtkerze (*Oenothera biennis*) im südlichen Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost festgestellt.

Sonstige Arten

Biber und Fischotter

Der Biber (*Castor fiber*) breitet sich von seinem Vorkommenszentrum flussabwärts entlang der Elbe aus und hat sich auch in Hamburg etabliert. Dabei handelt es sich mit dem Elbebiber (*C. f. albicus*) um eine Unterart, deren Vorkommen zu 95 % in Deutschland liegt. Im Untersuchungsgebiet sind bislang zwar keine Nachweise gemeldet, aber es kann nicht ausgeschlossen werden, dass der Biber entlang der zahlreichen Gräben aus dem Westen einwandern kann.

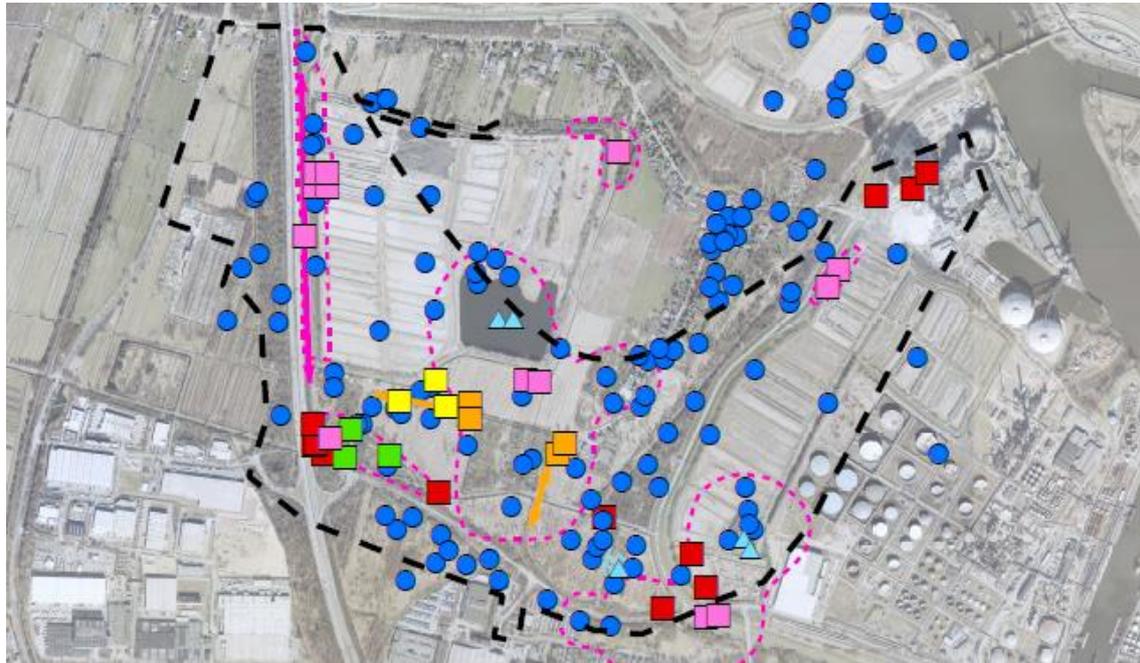
Beim Fischotter (*Lutra lutra*) liegen die Kernbereiche des deutschen Vorkommens in den Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg, in denen der Fischotter nahezu flächendeckend vorkommt. Auch für Hamburg, jedoch nicht im Bereich des Untersuchungsgebietes, gibt es Hinweise auf ein Vorkommen der Art. In 2015 gelangen mit einem Kotfund an der Moorwettern bei Francop sowie einer Sichtung an einem Rückhaltebecken östlich der A 7 und nördlich der geplanten Trasse zwei Nachweise des Fischotters im weiteren Umfeld des Vorhabens. Diese beiden Nachweise bestätigen die Annahme, dass die Moorburger Landscheide und weitere Gräben im Untersuchungsgebiet eine Bedeutung als Wander- und Ausbreitungskorridor besitzen können.

Haselmaus

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

Scharlachkäfer

Der Scharlachkäfer (*Cucujus cinnabarinus*) ist ebenfalls eine Art des Anhang IV FFH-Richtlinie und wurde bisher nur selten in Hamburg nachgewiesen. In 2019 wurde eine Begehung zur Suche der Art im Untersuchungsgebiet durchgeführt. Im Rahmen der Begehung ergaben sich keine Hinweise auf ein Vorkommen des Scharlachkäfers.



Artenschutzrechtlich relevante Artengruppen

- | | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| ● Brutvögel | ▲ Rastvögel |
| ■ Fledermäuse | ■ Biber/Fischotter |
| ■ Amphibien | ■ Mollusken |
| ■ Nachtkerzenschwärmer (Raupe) | |
| → Fledermausflugstraßen | → Wanderkorridore Biber/Fischotter |
| ⋯ Fledermausjagdhabitats | ▨ Bergpieper-Schlafplatz |

Weitere Darstellungen

- ⋯ Untersuchungsgebiet

Abb. 13 Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Artengruppen, Funktionsbeziehungen und Flächen im Untersuchungsgebiet

5.2.3 Bewertung

5.2.3.1 Biotopfunktionen

Biotoptypen

Die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Biotopstrukturen weisen eine breite Varianz in Bezug auf ihre Wertigkeit auf. Es finden sich sowohl geringwertige, unempfindliche Biotopstrukturen mit stark urbaner Prägung als auch sehr hochwertige, empfindliche Strukturen mit großer Naturnähe. Auffällig ist generell die Konzentration von hochwertigen Biotopstrukturen in den niedermoorgeprägten Bereichen südlich von Moorburg. Die Flächen beherbergen zudem eine Reihe gefährdeter, seltener und naturraumtypischer Arten. Obwohl sich in den letzten Jahren die kanadische Goldrute teilweise stark ausgebreitet hat und auch der Flächenanteil von Weidengebüschen zunimmt, wird der Bereich im Rahmen dieses LBP nach wie vor als hochwertiger Biotopkomplex aus berücksichtigt. Wegen der Abhängigkeit der Biotopstrukturen von den Boden- und Grundwasserverhältnissen besteht im Bereich der niedermoorgeprägten Biotope (Röhrichte, Hochstaudenfluren, Grünland, Sumpfwälder und -gebüsche) eine hohe Empfindlichkeit gegenüber vorhabenbedingten Veränderungen der Standortverhältnisse (bau- und anlagebedingt). Gleiches gilt für die vorhandenen Gewässer, wobei bezüglich derer zu beachten ist, dass das wasserwirtschaftliche System des Gebietes bereits seit langem von der Regulierung der Wasserstände abhängig ist.

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.

Gegenüber vorhabenbedingten Nährstoffeinträgen besteht für den gesamten Bereich ebenfalls nur eine geringe Empfindlichkeit, 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 und besonders bei den Arealen, die sich bereits in einem Brachestadium befinden, sehr hoch. Der Wandel dieser Biotopstrukturen in Form einer zunehmenden Ruderalisierung und Verbuschung, wie er bereits häufig stattfindet, ist vor allem auf veränderte bzw. unterlassene Nutzungen von Grünlandflächen zurückzuführen. Durch die vorhabenbedingte Zerschneidung von Flächen und der Entwässerungssysteme sowie die damit verbundene Entstehung von Restflächen wird die Nutzbarkeit einzelner Bereiche erheblich eingeschränkt, was als Hauptwirkfaktor für einen möglichen Wandel der Biotopstrukturen eingestuft wird.

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 des Landschaftspflegerischen Begleitplans (s. Unterlage 19.1.1).

Geschützte Biotope

Die Bedeutung der gesetzlich geschützten Biotope ist generell als hoch anzusehen. Die Empfindlichkeit gegenüber bau- oder anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen ist ebenfalls hoch. Gegenüber weiteren vorhabenbedingten Wirkungen ist die Empfindlichkeit einzelfallbezogen zu beurteilen. Eine differenzierte Bewertung erfolgt bei Bedarf im Einzelfall im Rahmen der Kompensationsbedarfsermittlung des Landschaftspflegerischen Begleitplans (s. Unterlage 19.1.1).

Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten

Bei den gefährdeten Pflanzenarten im Untersuchungsbereich handelt es sich um typische Arten feuchter bis nasser Standorte sowie um Gewässerpflanzen. Die Bedeutung der Arten kann ebenso wie die ihrer Standorte als hoch angesehen werden. Auch die Empfindlichkeit der Arten kann mit den Biotopstrukturen, in denen sie vorkommen, gleichgesetzt werden.

5.2.3.2 Biotopverbundfunktionen

Da die bestehenden Vorbelastungen in Form der Verkehrsinfrastruktur sowie der Siedlungs- und Industrieflächen die Biotopverbundfunktionen im Untersuchungsgebiet einschränken, kommt den verbliebenen Habitatbereichen eine hohe Bedeutung für die Vernetzung von Lebensräumen diverser Artengruppen zu. Die Flächen stellen eine der wenigen verbliebenen Verbindungen zwischen der Süderelbe und dem Süderelbraum westlich und südlich von Moorburg dar. Die Süderelbe selbst hat trotz aller Vorbelastungen eine sehr hohe Bedeutung als Migrationskorridor für den regionalen und überregionalen Biotopverbund.

5.2.3.3 Habitatfunktionen für wertgebende Tierarten

Fledermäuse

Bezüglich der potenziellen Quartierstrukturen wurde keine Nutzung als Winterquartier oder Wochenstube ermittelt. Demnach sind keine Quartiere sehr hoher Bedeutung im Planungsraum vorhanden. Die Bedeutung potenziell vorhandener Tagesverstecke ist gegenüber Winterquartieren und Wochenstuben generell geringer. Im Rahmen der Auswirkungsprognose wird die Bedeutung potenzieller Tagesverstecke vor dem Hintergrund artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände berücksichtigt.

Eine besondere Bedeutung als Flugroute hat der Bereich zwischen der A 7 und den Entwässerungsfeldern Moorburg-Mitte. Diese Flugstrecke ist besonders für die dort kartierte Wasserfledermaus maßgeblich. Für diese Fledermaus besteht als strukturgebunden fliegende Art auch ein besonderes Risiko für Kollisionen.

Aus den Ergebnissen der Kartierungen in 2018 wurden vier bedeutende Jagdgebiete für die Fledermausfauna abgegrenzt. Nur die beiden Jagdgebiete parallel zur A 7 und im Zentrum des Untersuchungsgebietes liegen im Bereich des Vorhabens. Das Jagdgebiet im Südosten des Untersuchungsgebietes wird nur im Bereich der verlegten Moorburger Landschaftscheidung auf kleiner Fläche bauzeitlich berührt.

Ein Gebiet mit intensiver Nutzung als Jagdgebiet liegt parallel zur A 7 zwischen der bestockten Böschung der A 7 und der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte entlang des dort verlaufenden Vorfluters. Ein weiteres durch zwei Arten stetig genutztes Jagdhabitat befindet sich im Käthermoos. Bedeutend sind ebenfalls die Bereiche der Untenburger Absetzteiche und der Abzugsgraben Harburg. In 2021 wurden im Norden zwei weitere Jagdgebiete in einer ergänzenden fledermauskundlichen Erfassung abgegrenzt.

Brutvögel

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 eine sehr hohe Wertigkeit des Niedermoorkomplexes südlich von Moorburg mit seinen strukturreichen Grünlandbrachen, aber auch auf Teilflächen der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte inklusive des Absetzteiches kommen eine Reihe gefährdeter Brutvogelarten vor. Die noch bewirtschafteten Grünlandreste, Siedlungsstrukturen, geschlossenen Gehölzbestände und die Entwässerungsfelder Moorburg-Ost sind dagegen aufgrund der geringen Verbreitung gefährdeter Arten eher von geringerer ornithologischer Wertigkeit.

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.

Rastvögel/Vogelzug

Rastvögel

Landesweite Bedeutung erreichen die Rastbestände von Schnatterente und Zwergtaucher, die in ihren Vorkommen weitestgehend auf die Absetzbecken der Entwässerungsfelder beschränkt sind. Die Reiherente erreichte 2018/2019 nicht mehr den Schwellenwert für eine landesweite Bedeutung. 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 die Vorkommen von Blässhuhn, Löffelente und Haubentaucher 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.

Die Flächen im Umfeld der Trasse der A 26-Ost (Abschnitte 6a und 6b) gehören 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 Entwässerungsfelder in Moorburg sogar das wichtigste Rast- bzw. Überwinterungsgebiet in Hamburg.

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 Schnatterente, Reiherente, Zwergtaucher, Blässhuhn, Haubentaucher, Löffelente und Mehlschwalbe (zur Nahrungssuche). Nur der Kormoran bevorzugt die größeren Wasserflächen der Elbe. Die Graugans sucht ihre Nahrung vor allem auf Acker- und Grünlandflächen im Untersuchungsgebiet. Die zweite Artengruppe umfasst mit Feldlerche, Girlitz und Stieglitz drei Singvogelarten, die in ihrer Ernährung entweder auf vegetationsarme, kurzgrasige Offenlandflächen auf den Entwässerungsfeldern (Feldlerche) oder auf ausgedehnte Bestände von Ruderalpflanzen auf Erd- bzw. Schlickdepots, Dämmen und Randstrukturen angewiesen sind (Girlitz, Stieglitz).

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 Girlitzes hinsichtlich einer überregionalen Einordnung bzw. im hamburgweiten Vergleich nur mit unbedeutenden Vorkommen im Untersuchungsgebiet vertreten.

Die Ergebnisse der systematischen Schlafplatzzählungen in der Wintersaison 2019/2020 zeigen eine hohe Bedeutung des Bergpieper-Schlafplatzes. Neben den Strukturen am Schlafplatz ist dafür auch die Biotopausstattung im Umfeld maßgeblich mitverantwortlich, denn die Wiesen und Entwässerungsfelder in Moorburg stellen günstige Winternahrungshabitate der Art dar.

Vogelzug

Im Bereich des Abschnitts 6a ist keine besondere Bündelung des Vogelzugs zu erkennen. Die Süderelbe ist eine Leitlinie für lokale Flugbewegungen und zur Nahrungssuche für an Gewässer gebundene Arten. Da der Abschnitt 6a abseits der Süderelbe verläuft, ergibt sich für die Planung daraus keine Relevanz. Allgemein stellt die kleinräumige Verlagerung der 380-kV-Leitung stellt kein zusätzliches Kollisionsrisiko für den Vogelzug dar.

Amphibien

Für die Amphibienfauna hat der Graben zwischen den Entwässerungsfeldern Moorburg und dem Untenburger Querweggraben eine sehr hohe Bedeutung, da hier ein Vorkommen des Moorfroschs nachgewiesen werden konnte. Außer dem streng geschützten Moorfrosch kommen dort mit dem Gras- und dem Seefrosch weitere gefährdete bzw. stark gefährdete Arten vor. Der Graben ist strukturreich entwickelt und bietet so auch für anspruchsvollere Arten unterschiedliche ökologische Nischen. Im Übrigen besitzen die Gewässer mehrheitlich eine hohe 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.

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

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. Die trockeneren, nicht überstauten Gehölzbereiche dienen jedoch als wichtige Winterquartiere.

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 Böden zum Überwintern eingraben.

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 ein verzweigtes Grabensystem und Stillgewässer mit geeigneten Sommerlebensräumen im Umfeld erhalten bleiben. An dem Stillgewässer wurden 2018 jedoch bezüglich der Habitataignung negative Entwicklungstrends festgestellt (starke Verlandung und Verockerung).

Die festgestellten Wanderbewegungen von Amphibien im Bereich des Käthnermoores belegen vorhandene Biotopverbundbeziehungen zwischen Bereichen nördlich und südlich des Abschnitts 6a. Östlich der A 7 sind aufgrund der anlage- und betriebsbedingten Wirkungen der A 26-West keine Verbundfunktionen im Bereich zwischen Waltershofer Straße und A 7 möglich.

Reptilien

Feuchtgrünland, Röhrichte und feuchte Gehölzbereiche besitzen eine hohe Bedeutung als Lebensraum für Reptilien. Diese Habitats liegen überwiegend zwischen den Entwässerungsfeldern Moorburg-Mitte und dem Fürstenmoordamm. Hier wurden die Ringelnatter und die Blindschleiche nachgewiesen. Auch Vorkommen der Waldeidechse sind potenziell möglich.

Eine mittlere Bedeutung besitzen die Waldbereiche, Siedlungsgehölze, Offenbodenbereiche, halbruderalen Gras- und Staudenfluren sowie Intensivgrünländer, die sich überwiegend westlich der A 7 sowie auf den Entwässerungsfeldern Moorburg-Mitte und Moorburg-Ost befinden. Auch hier konnte die Blindschleiche dokumentiert werden.

Die Siedlungs- und Gewerbeflächen sowie die Verkehrsflächen des Untersuchungsgebiets besitzen nur eine geringe bis sehr geringe Bedeutung als Reptilienlebensraum, da für Reptilien geeignete Habitatstrukturen zumeist fehlen.

Libellen

Gewässer mit einer sehr hohen Bedeutung für Libellen sind bei der Untersuchung nicht festgestellt worden. Aufgrund der vorhandenen Habitatausstattung 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 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 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 und die Kleine Mosaikjungfer jeweils nur mit Einzelindividuen an wenigen 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 biotop-spezifischen 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 solche, die bereits früh im Jahresverlauf trockenfallen, besitzen nur eine geringe bis sehr geringe Bedeutung für Libellen. Dies betrifft z. B. ein beschattetes Kleingewässer im Gehölzbereich westlich des Moorburger Hauptdeiches und einen Graben nördlich des Fürstenmoordamms.

Wassermollusken

Das nahezu flächendeckende Vorkommen zahlreicher gefährdeter Wassermollusken in den vorhandenen Gewässern ist ein Befund für einen hohen ökologischen Wert der Graben- und Gewässerstrukturen. Bei den Gewässern südlich und westlich der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte, in denen 2018 eine geschlossene Wasserlinsendecke festgestellt wurde, ist die Lebensraumeignung für Mollusken jedoch als schlecht bis mäßig einzustufen.

Besonders hervorzuheben ist das Vorkommen der Zierlichen Tellerschnecke im Bereich der Untenburger Absetzteiche sowie das Vorkommen des vom Aussterben bedrohten Flachens Posthörnchens im südwestlichen Abschnitt des Ringgrabens, der um das Brunnengelände Käthnermoor verläuft. Anhand der Plausibilitätsprüfung 2018 bestätigte sich die besondere Bedeutung dieser Gewässer.

Fische

Für Fische stellen die Gewässer des Untersuchungsgebietes wertvolle Lebensräume mit einem großen Entwicklungspotenzial dar. Dazu zählt insbesondere der gefährdete Schlammpeitzger und der Steinbeißer, die in einigen Abschnitten der Wettern und Grabensysteme mit guten bis hervorragenden Populationen auftreten. Auch das Vorkommen des Europäischen Aals und der Karausche ist ein Befund für einen hohen ökologischen Wert der Graben- und Gewässerstrukturen. Mit insgesamt 15 Spezies und durchschnittlich 95 Individuen/100 m ist die Fischfauna der kartierten Gewässer sehr arten- und individuenreich.



Nachtkerzenschwärmer

Obwohl das Jahr 2021 aufgrund der Witterungsbedingungen kein ideales Ausbreitungsjahr für den Nachtkerzenschwärmer darstellte, konnten trotzdem erstmals Raupenfunde im Untersuchungsgebiet dokumentiert werden. Dieser Umstand sowie weitere neue Nachweise im Hamburger Stadtgebiet zeigen, dass sich die Art vermehrt in Hamburg ausbreitet und neue Lebensräume erschließt. Da ein Teil der Raupenfunde im Eingriffsbereich des Vorhabens liegen, wird für den Nachtkerzenschwärmer eine artenschutzrechtliche Prüfung im Artenschutzbeitrag vorgenommen.

Sonstige Arten

Die Elbe stellt für den Biber und den Fischotter eine wichtige Verbreitungsachse nach Westen dar. 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. 5.2.2.2).

Ein Vorkommen weiterer planungsrelevanter Arten kann ausgeschlossen werden bzw. ist nicht zu erwarten, weshalb keine zusätzliche Bedeutung der Habitatstrukturen im Untersuchungsgebiet auszumachen ist.

5.3 Schutzgut Boden

5.3.1 Bewertungskriterien und verwendete Datengrundlagen

Zur Bestandsaufnahme und Bewertung der Bodenfunktionen wurde im Auftrag der DEGES im Jahr 2014 durch BWS eine Bodenfunktionskartierung im Untersuchungsgebiet durchgeführt. Diese berücksichtigt die methodischen Vorgaben Hamburgs und ist ein eigenständiger Teil der Planfeststellungsunterlage (Unterlage 19.6). Für die Bestandsaufnahme und die Bewertung der Böden werden die maßgeblichen Ergebnisse der Bodenfunktionskartierung aus dem Gutachten (BWS 2014) übernommen.

Da im Rahmen der Bodenfunktionskartierung nur ausgewählte Teilflächen des Untersuchungsgebietes, die im direkten Eingriffsbereich des Autobahnneubaus liegen, beprobt wurden, werden für die Darstellung und Bewertung des Bestandes in den übrigen Bereichen des Untersuchungsgebietes die in Hamburg verfügbaren Daten herangezogen, allen voran die Bodenformengesellschaften Hamburgs (BUKEA 2013).

Außerdem werden die Ergebnisse des Fachplans Schutzwürdige Böden (BUKEA 2017a) und der Moorkartierung Hamburg (BUKEA 2017b) berücksichtigt, um Bereiche mit hoher Bedeutung zu identifizieren. Der Fachplan Schutzwürdige Böden weist spezielle Böden aus, die eine Archivfunktion für die Naturgeschichte haben und denen dadurch eine besondere Schutzfunktion zuteilwird. Dabei handelt es sich um Areale, in denen kleinflächig Bö-

den vergesellschaftet sind, von denen einem bestimmten Anteil ein hoher dokumentarischer Wert zukommt. Vorbelastete Flächen wie Auffüllungen, bebaute Flächen, Straßen, Wege und Bahnanlagen sind davon ausgenommen. Andere Inhalte des Fachplans sind im Untersuchungsgebiet nicht ausgewiesen. Die Moorkartierung beinhaltet darüber hinaus Informationen zu Moorbodenoberflächen, oberflächennahen und tiefliegenden Torfschichten und zu Bereichen, in denen die natürlichen Bodenformen durch Aufschüttungen überprägt sind.

5.3.2 Bestandsituation und Vorbelastungen

Laut der Geologischen Karte 1:25.000 von Hamburg (Blatt 2525 Harburg) wird der geologische Untergrund im Bereich der Elbmarsch aus Ablagerungen des Quartärs bestimmt. Die Bodenverhältnisse im Bereich der Ortslage Moorburg werden größtenteils durch Ablagerungen von Klei typischer Ausprägung der Flussmarschen und über Niedermoortorf oder von Auesand mit Lagen von Klei und Torf bestimmt. Südlich von Moorburg beginnt jedoch der Einfluss durch die Flussablagerungen zurückzugehen und Niedermoorböden prägen die Bodenlandschaft.

Aufgrund der aktuellen Nutzungsstrukturen sind die Böden zu einem Großteil bereits erheblich anthropogen überformt. Natürliche Bodenverhältnisse sind teilweise großflächig durch anthropogene Überdeckungen verloren gegangen.

Die Bereiche, in denen noch weitgehend natürliche Bodenverhältnisse zu erwarten sind, wurden im Rahmen der Bodenfunktionskartierung zu insgesamt acht Teilflächen zusammengefasst (vgl. Unterlage 19.6, Anlage 8). Im Norden und Nordwesten sind holozäne, perimarine Ablagerungen über Niedermoortorfen verbreitet (Teilfläche 1). Die Teilfläche 2 westlich der A 7 weist im Vergleich zu den übrigen Teilflächen ein höheres Geländeniveau auf. In diesem Bereich wurden vermutlich im Zuge des Baus der östlich angrenzenden A 7 die dort abgetragenen Weichschichten aufgetragen. Oberflächennah liegen hier stark zersetzte Niedermoortorfe mit Vererdungserscheinungen vor. Darunter schließt sich ein Erdniedermoor mit anmoorigem Oberbodenhorizont an.

Südlich von Moorburg beginnt der Einfluss durch die Flussablagerungen zurückzugehen und die Bodenlandschaft wird durch Niedermoorböden geprägt, wobei das gesamte Untersuchungsgebiet durch intensive Entwässerungen beeinflusst wird. Im geplanten Trassenverlauf östlich der A 7 und im Umfeld der Moorburger Landscheide (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 2014). Anhand der landesweiten Daten zu Bodenformengesellschaften Hamburgs ergeben sich Hinweise, dass vergleichbare Moorböden auch über die

von BWS untersuchten Teilflächen hinaus, z. B. im Umfeld der Ortslage Moorburg und tlw. auch noch südlich des Fürstenmoordamms, verbreitet sind.



Bodenformen

Moore

Flussklei-/Organomarschen

Podsole und Gleye

Weitere schutzgutrelevante Darstellungen

Flächen der Bodenfunktionskartierung (mit Flächennummern)

Böden mit Archivfunktion für die Naturgeschichte

Weitere allgemeine Darstellungen

Untersuchungsgebiet

Abb. 14 Bodenfunktionen und Probeflächen der Bodenfunktionskartierung

Die übrigen Böden im Untersuchungsgebiet können als anthropogen überformt bezeichnet werden. Es gibt großflächige, erheblich vorbelastete Bereiche, in denen aufgrund von Verkehrswegen, Hafenanlagen, Deichen, Industrie- und Gewerbestandorten, Wohnbebauung und Entwässerungsfeldern keine bzw. sehr stark veränderte Bodenverhältnisse durch Aufschüttungen oder Versiegelungen vorliegen. Die Böden besitzen gemäß der von der durchgeführten Bodenfunktionskartierung mittlere Funktionen als Ausgleichsmedium und sind nicht besonders empfindlich gegenüber Stoffeinträgen.



Inhalte der Moorkartierung

- | | |
|--|--|
|  Moorbodenoberfläche (Erdniedermoor) |  Aufschüttungen |
|  Oberflächennahe Torfe |  Tiefliegende Torfe |

Weitere Darstellungen

-  Untersuchungsgebiet

Abb. 15 Inhalte der Moorkartierung im Bereich des Untersuchungsgebietes

5.3.3 Bewertung

Zusammenfassend hat die Bodenfunktionskartierung 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 Naturgeschichte. Die Torfe sind grundsätzlich empfindlich gegenüber zusätzlichen Entwässerungen. Die Böden sind jedoch nicht besonders empfindlich gegenüber Stoffeinträgen.

Die besondere Bedeutung und Schutzwürdigkeit der Niedermoorböden als Archiv der Naturgeschichte wird auch durch den Fachplan Schutzwürdige Böden der Freien und Hansestadt Hamburg bestätigt. Demnach handelt es sich um Areale, in denen kleinflächig Böden vergesellschaftet sind, von denen einem bestimmten Anteil ein hoher dokumentarischer Wert zukommt. Vorbelastete Flächen wie Auffüllungen, Bebaute Flächen, Straßen, Wege und Bahnanlagen sind davon ausgenommen.

Die Klassifizierung der Klimafunktion der Böden wird im Fachplan Schutzwürdige Böden zwar als vorläufig angegeben, den Niedermoorböden ist jedoch eine ausgeprägte CO₂-Senkenfunktion (Kohlenstoffsinken) zuzuweisen. Durch die Moorböden werden große Mengen klimaschädlicher Treibhausgase gebunden (z. B. Kohlendioxid (CO₂)), aber auch Lachgas (N₂O). Die Moorböden bzw. Torfe sind grundsätzlich empfindlich gegenüber zusätzlichen Entwässerungen und mechanischen Veränderungen. Durch Entwässerungen besteht insbesondere auch das Risiko einer Beeinträchtigung der Klimafunktion als Kohlenstoffsinke.

Oberflächennahe Torfschichten finden sich erwartungsgemäß im Bereich der Niedermoorstandorte, aber auch in geringerer Ausprägung westlich der A 7 im Umfeld des Umspannwerkes. Darüber hinaus befinden sich im Untersuchungsgebiet keine Böden mit Archivfunktion für die Kulturgeschichte oder Böden mit besonderen Lebensraumfunktionen gemäß des Fachplans. Zudem sind keine Wälder mit Bodenschutzfunktion ausgewiesen.

5.4 Schutzgut Wasser

5.4.1 Bewertungskriterien und verwendete Datengrundlagen

Innerhalb des Schutzgutes „Wasser“ werden die beiden Teilschutzgüter „Oberflächengewässer“ und Grundwasser behandelt. Der Gewässerbestand im Untersuchungsgebiet in Form von Fließ- und Stillgewässern wird auf Grundlage der Bestandsaufnahmen durch die Biotoptypenkartierung wiedergegeben. Die allgemeine Beschreibung der Gewässersituation geht auf die Aussagen im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19.1.1) zurück.

Genauere Angaben zum Ist-Zustand der Gebietsentwässerung und der Auswirkungen des Vorhabens auf die Funktion des Gesamtsystems zur Gebietsentwässerung und die hydraulische Leistungsfähigkeit liefert der Fachbeitrag zur Gebietsentwässerung (BWS 2018).

Auskünfte zu den Oberflächenwasser und Grundwasserkörpern sowie deren fachliche Einschätzungen im Hinblick auf die Betroffenheit durch das Vorhaben beruhen auf den Informationen aus dem Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (BOSCH & PARTNER 2021).

Weiterführende Aussagen zum Grund- und Stauwasser sowie zu den grundwasserführenden Schichten im Untergrund sind Bestandteil des Hydrogeologischen Fachbeitrags (BWS 2016) und der Bodenfunktionskartierung (BWS 2014).

Da die vorliegende UVS eine zusammenfassende Darstellung der Gewässer- und Grundwassersituation im Untersuchungsraum wiedergibt, wird für detaillierte Erläuterung zu den einzelnen Themenbereichen auf die jeweiligen oben beschriebenen Unterlagen verwiesen.

5.4.2 Bestandsituation und Vorbelastungen

5.4.2.1 Oberflächengewässer

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

Das Untersuchungsgebiet des Abschnitt 6a liegt in der angesprochenen Marschen- und Auenlandschaft der Elbe. Die Regulierung der natürlichen Gewässerdynamik wird hauptsächlich durch die Hochwasserschutzanlagen im Raum Moorburg erreicht. Tidebedingte Hochwasserspitzen und Sturmfluten werden durch Hochwasserschutzanlagen (Deiche, Schutzwände etc.) abgewendet. 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). Die Hauptdeichlinie verläuft entlang des Moorburger Elbdeichs nördlich von Moorburg und von der Kattwykbrücke in südliche Richtung entlang des Moorburger Hauptdeichs und weiter auf Höhe des Bostelbeker Hauptdeichs nach Osten. Die Hauptdeichlinie trennt die Siedlungsgebiete Moorburgs und Bostelbeks von den Hafen- und Industriegebieten im Norden und Osten.

Das Hauptgewässer im Untersuchungsgebiet ist die Moorburger Landscheide. Sie verläuft parallel zum Moorburger Hinterdeich im Süden des Untersuchungsgebietes und unterquert im Bereich der AS HH-Hausbruch die A 7. Sie ist Teil des Gewässersystems Hohewisch und dient als primärer Vorfluter. Das System Hohewisch entwässert über die Moorburger Landscheide mit dem Schöpfwerk Hohenwisch in das System Alte Süderelbe. Der Überwiegende Teil des Untersuchungsgebietes gehört zum Gewässersystem Moorburg. Generell werden die Wasserstände im Untersuchungsgebiet über ein komplexes System aus Gräben, Wettern und Kanälen bewirtschaftet. Größere Entwässerungsgräben sind der Wulfgraben östlich und die Unterste Untenburger Wetterung nördlich der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte. Auch der Seitengraben der A 7 ist Teil des Entwässerungssystems. Die Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte werden unabhängig von den genannten Grabensystemen über eigenständige Einrichtungen entwässert. Bei allen Kanälen und Gräben handelt es sich um künstliche Gewässer mit an wasserwirtschaftlichen Anforderungen angepassten Querprofilen und Unterhaltungsintervallen. Das gesamte wasserwirtschaftliche Einzugsgebiet Moorburg wird am Schöpfwerk Moorburg in das wasserwirtschaftliche System Altenwerder und von dort weiter in Richtung Süderelbe entwässert. Eine Verbindung

zur Moorburger Landscheide im angrenzenden System Hohenwisch besteht über eine Verlängerung des Wulfsgrabens nach Süden. In dieser Verbindung befindet sich eine Stautafel, die jedoch überwiegend verschlossen ist, wodurch eine hydraulische Trennung zwischen den Systemen Moorburg und Hohenwisch besteht.

Das größte Stillgewässer im Untersuchungsgebiet ist ein Absetzteich mit zum Teil naturnahen Uferstrukturen im Südosten der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte. Auch die Untenburger Absetzteiche nordöstlich der AS HH-Hausbruch weist naturnahe Strukturen auf. Entlang der A 7 und in den der Anschlussstelle befinden sich mehrere, zumeist naturferne Rückhaltebecken, die der Straßenentwässerung dienen. Im Osten des Untersuchungsgebietes befindet sich ein weiterer Absetzteich der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost mit ebenfalls naturfernen Strukturen. Innerhalb der Gehölzflächen entlang des Moorburger Hauptdeiches liegen weitere kleine Stillgewässer.

Die Moorburger Landscheide ist gemäß Wasserrahmenrichtlinie ein berichtspflichtiger Gewässerabschnitt des Oberflächenwasserkörpers „Moorwettern“ (DEHH_mo_01), der sich südlich und westlich des Untersuchungsgebietes erstreckt. Er ist als „Künstlicher Wasserkörper“ eingestuft und weist im 2. Bewirtschaftungszeitraum (2015-2021) ein mäßiges ökologisches Potenzial auf. Der chemische Zustand wird als „nicht gut“ eingestuft. Für den 3. Bewirtschaftungszeitraum (2022-2027) wird vorläufig ebenfalls ein mäßiges ökologisches Potenzial angenommen. Das übrige Untersuchungsgebiet ist Teil des Oberflächenwasserkörpers „Elbe (Hafen)“ (DEHH_el_02). Es handelt sich dabei um einen „Erheblich veränderten Wasserkörper“ mit einem mäßigen ökologischen Potenzial in Bezug auf den 2. Bewirtschaftungszeitraum (2015-2021). Der chemische Zustand wird ebenfalls als „nicht gut“ bewertet. Die gleichen Einschätzungen werden vorläufig für den 3. Bewirtschaftungszeitraum (2022-2027) angenommen. Es liegt kein berichtspflichtiges Gewässer dieses Oberflächenwasserkörpers im Vorhabenbereich. Das nächstgelegene berichtspflichtige Gewässer ist die Süderelbe in ca. 1,8 km Entfernung. Die übrigen Gräben, Absetzteiche und andere kleine Fließ- und Stillgewässer im Untersuchungsgebiet erfüllen nicht die Kriterien für WRRL-Gewässer und werden als nicht berichtspflichtige Kleingewässer eingestuft.



Schutzgutrelevante Darstellungen

Fließ- und Stillgewässer

Hauptdeichlinie

Brunnengelände HWW

Brunnenstandorte HWW

Wasserschutzgebiete

Weitere Darstellungen

Untersuchungsgebiet

Abb. 16 Oberflächengewässer und weitere schutzgutrelevante Darstellungen im Umfeld von Moorburg

5.4.2.2 Grundwasser

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 langjährigen Bewirtschaftungsmaßnahmen zur Sicherung des Deichhinterlands künstlich abgesenkt. Würde man auf die Bewirtschaftung verzichten, würden große Bereiche des Deichhinterlands durch steigendes Grundwasser überflutet. Zudem sind große Teile des Geländes künstlich aufgefüllt, so dass sich der Flurabstand zum Grundwasser vergrößert hat.

Im Untersuchungsgebiet sind mehrere Grundwasserleiter ausgebildet. Den obersten Leiter bilden natürliche holozäne Weichschichten, die sich besonders aus Torfen zusammensetzen, sowie anthropogene Auffüllungen (z. B. Entwässerungsfelder). Die Weichschichten

wurden mit Mächtigkeiten zwischen ca. 2,5 m bis 8,8 m im Rahmen der Bodenfunktionskartierung angetroffen. Beim 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, der aus Sand- und Kiesablagerungen mit einer Mächtigkeit von meist < 20 m besteht, in einigen Abschnitten aber auch tiefer reicht. In diesem bilden sich aufgrund der überlagernden Weichschichten teilweise gespannte Grundwasserverhältnisse.

Die Böden im Untersuchungsgebiet besitzen im Ergebnis der Bodenfunktionskartierung (vgl. Kap. 5.3) eine mittlere Funktion als Ausgleichsmedium und sind nicht besonders empfindlich gegenüber Stoffeinträgen. Eine besondere Bedeutung für den Grundwasserschutz haben die erwähnten trennenden Weichschichten, aufgrund derer im Bereich des Untersuchungsgebietes keine besondere Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers gegenüber verkehrsbedingten Immissionen vorliegt.

Der westliche Teil des Untersuchungsgebietes liegt am weitesten vom Geestrand und der Elbe als maßgeblichen Zustrombereichen des Grundwassers entfernt. Der Einfluss dieses Zustroms bedingt in Richtung Osten allgemein höhere Grundwasserstände als im westlichen Teil. Infolge der Wasserhaltung im flachen Marschbereich ist der Grundwasserstand hier am niedrigsten.

Das gesamte Untersuchungsgebiet liegt im Bereich des Grundwasserkörpers „Este-Seeve Lockergestein“ (DE_GB_DENI_NI11_3). Der Grundwasserkörper hat eine Gesamtgröße von 1.118 km². Für den gesamten Grundwasserleiter sind Beeinträchtigungen der Wasserqualität durch diffuse Einträge aus der Landwirtschaft in Form von Nitrat und Pflanzenschutzmitteln dokumentiert. Aus diesem Grund wird der chemische Zustand des Grundwasserkörpers für den 2. Bewirtschaftungszeitraum (2015-2021) als schlecht eingestuft, wohingegen der mengenmäßige Zustand als gut gilt. Die gleiche Einschätzung wird auch für den 3. Bewirtschaftungszeitraum (2022-2027) angenommen. Das Strömungsbild im betroffenen Grundwasserleiter wird maßgeblich durch die der Trinkwassergewinnung dienenden Entnahme aus dem Horizontalfilterbrunnen HFB2 von Hamburg Wasser im Südwesten des Untersuchungsgebietes in ca. 1,6 km Entfernung zur Trasse bestimmt.

Ausgewiesene Wasserschutzgebiete sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Die Wassergewinnung auf dem Brunnengelände am Käthnermoor (vgl. Abb. 16) wurde aufgegeben, sodass auch hier keine ausgewiesenen Schutzzonen mehr bestehen (vgl. Kap. 4.3.4).

5.4.3 Bewertung

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. Trotzdem sind die Oberflächengewässer ein entscheidender Teil der gesamten wasserwirtschaftlichen Situation im Raum Moorburg, da durch die verzweigten Grabensysteme die Entwässerung der Nutzflächen geregelt wird. Grundsätzlich kommt den Oberflächengewässern auch aus ökologischer Sicht als Habitat für tlw. gefährdete Pflanzen, Amphibien, Fischen, Libellen und anderen Insekten sowie Wassermollusken eine wichtige Bedeutung zu, auch wenn der chemische Zustand der Gewässer aktuell als nicht gut angesehen wird.

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

5.5 Schutzgüter Klima und Luft

5.5.1 Bewertungskriterien und verwendete Datengrundlagen

Hinsichtlich lokalklimatischer und lokaler lufthygienischer Ausgleichsfunktionen mit Bezug zu Siedlungsbereichen sind im Untersuchungsgebiet unversiegelte Areale, auf denen großflächige Grünstrukturen oder Gewässer vorhanden sind, von besonderer Bedeutung. Solche Strukturen schaffen im städtischen Raum Klimatope mit bioklimatischen und lufthygienischen Entlastungsfunktionen. Insbesondere im Hochsommer, wenn die Strahlungsintensität sehr hoch ist und zudem wenig Niederschlag fällt, können Wasserflächen und Gehölzstrukturen eine regulierende Wirkung für lokale Wärmeinseln schaffen. Die Verdunstungsprozesse entziehen der Umgebung Wärme, wobei Gehölze aufgrund ihrer Filterwirkung in Bezug auf Schadstoffe und Stäube zusätzlich zu einer lokalen Verbesserung der Lufthygiene beitragen.

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

Die Waldfunktionskarte Hamburgs weist im Untersuchungsgebiet mehrere Wälder mit regionaler Klimaschutzfunktion aus (BUKEA 2019c). Zudem sind in der Karte „Arten- und Biotopschutz“ des Landschaftsprogramms (BUKEA 2020d) Immissionsschutzwälder aufge-

führt, die sich in ihrer Lage mit den Klimaschutzwäldern decken. Bei der Analyse der klimarelevanten Funktionen im Untersuchungsgebiet werden jedoch nur die im Rahmen der Biotoptypenkartierung auch als Wald deklarierten Bereiche berücksichtigt.

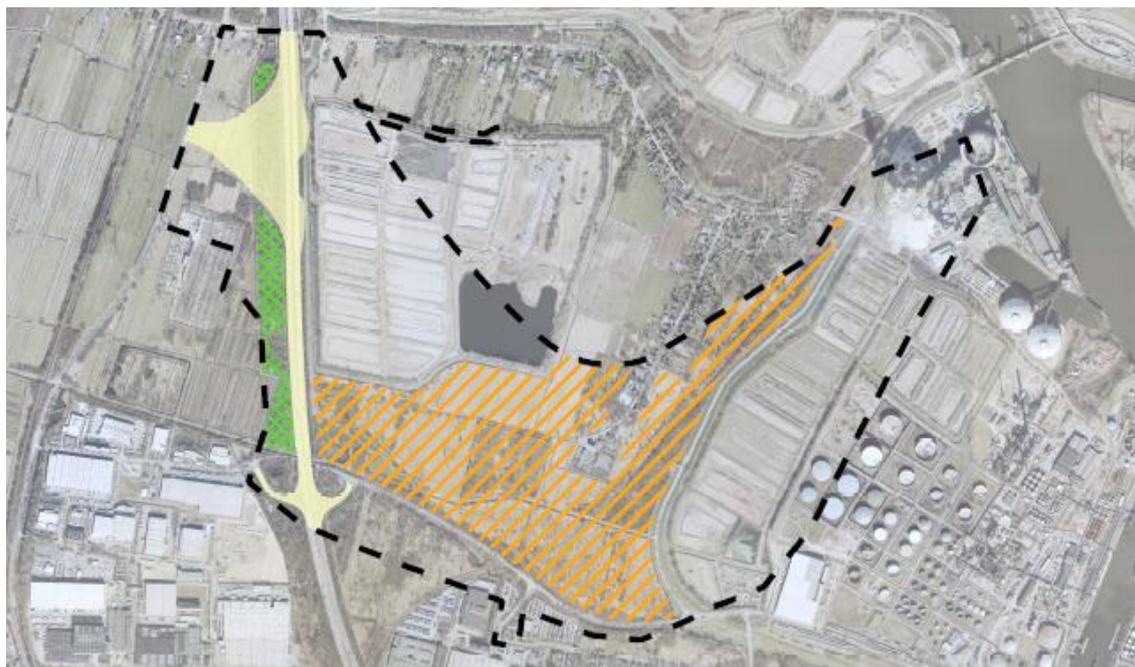
Die Flächensteckbriefe zum Fachplan Schutzwürdige Böden (BUKEA 2017a) enthalten zudem eine vorläufige Klassifizierung der Klimafunktion der Böden (vgl. Kap. 5.3). Demnach sind den unversiegelten Böden mit Grundwasseranschluss bis 1 m Tiefe unter Geländeoberfläche ausgeprägte CO₂-Senkenfunktionen (Kohlenstoffsinken) zuzuweisen, da durch sie große Mengen klimaschädlicher Treibhausgase wie Kohlendioxid (CO₂) und Lachgas (N₂O) gebunden werden. Dieser Umstand kann für alle noch erhaltenen naturnahen Böden im Untersuchungsgebiet angenommen werden. Die Moorkartierung Hamburg gibt zudem Auskunft zu den im Untersuchungsgebiet vorkommenden, tiefliegenden Torfschichten (BUKEA 2017b).

5.5.2 Bestandsituation und Vorbelastungen

Aus lokalklimatischer Sicht gestaltet sich das Untersuchungsgebiet größtenteils sehr homogen. Stark belastete Räume mit einem ausgeprägten Wärmeinseleffekt (nächtliche Abweichung vom städtischen Temperaturmittel von > 2 °C) finden sich lediglich am Rand des Gebietes. Dazu zählen das Umspannwerk Hamburg-Süd westlich der A 7 und Teile eines Gewerbegebietes südlich des Fürstenmoordamms. Beide Bereiche liegen nur mit kleinen Teilflächen im Untersuchungsgebiet. Ein schwacher Wärmeinseleffekt (≥ 0 bis 1 °C) tritt nur sehr kleinflächig an der A 7 und im Bereich der Einzelhausbebauung Moorburgs auf.

Der Großteil des Untersuchungsgebietes wird hingegen von Räumen gebildet, die aufgrund ihrer bebauungsfreien Biotopstrukturen (Niedermoorflächen, Grünland, Krautfluren, Gehölze, Kleingewässer) und ihrer Flächengröße eine nächtliche Abkühlung von bis zu 3 °C im Vergleich zum städtischen Temperaturmittel erfahren. Diese großflächigen Kaltluftentstehungsgebiete haben dadurch eine Wirkung als siedlungsnaher Ausgleichsräume. Auf ihnen entstehen aus Süden in bzw. durch das Gebiet fließende Kaltluftvolumenströme, die die Wärmebelastungen in den Siedlungsbereichen Moorburgs reduzieren. Die Flächen der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte und Moorburg-Ost sind von diesen Klimafunktionen ausgenommen, da es sich um technische Anlagen handelt, die dem Bundes-Immissionsschutzrecht unterliegen.

Als einziger Wald mit regionaler Klimaschutzfunktion bzw. Immissionsschutzwald kann die langgestreckte, ca. 90 m breite Waldfläche westlich der A 7 angesehen werden. Sie reicht vom neuen Autobahndreieck A 7/ A 26-West nach Süden bis zur Moorburger Landscheide. Die schutzgutrelevanten, siedlungsnahen Freiflächen und die Immissionsschutzwälder sind in der folgenden Abbildung dargestellt.



Klimafunktionen

 Siedlungsnaher Freiräume

 Immissions- und Klimaschutzwälder

Weitere Darstellungen

 Untersuchungsgebiet

 Autobahnen*

*Planfestgestellter Zustand der A 26-West

Abb. 17 Schutzgutrelevante siedlungsnaher Freifläche sowie Immissions- und Klimaschutzwälder im Untersuchungsgebiet

Naturnahe unversiegelte Böden mit Grundwasseranschluss bis 1 m Tiefe, denen eine Klimafunktion zugewiesen werden kann, kommen auf größeren zusammenhängenden Flächen besonders in den Niedermoor- und Grünlandkomplexen nördlich und südlich der Moorburger Landscheide und des Untenburger Querwegs vor. Tiefliegende Torfvorkommen, die große Mengen an Treibhausgasen speichern, sind im Untersuchungsgebiet überwiegend im Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte und Moorburg-Ost, im Umfeld der A 7 und des geplanten AK HH-Hafen sowie im Bereich der Ortslage Moorburg zu finden. Diese Torfvorkommen liegen in ca. 5 bis 15 m Tiefe und haben im Raum Moorburg eine durchschnittliche Mächtigkeit von über 2,5 m.

5.5.3 Bewertung

Insgesamt kommt den siedlungsnahen Freiflächen im Untersuchungsgebiet ein besonderer Wert für das Schutzgut Klima/Luft zu. Sie sorgen für eine Reduzierung der Wärmebelastung und damit für positive Effekte in Bezug auf die Lebensqualität der lokalen Bevölke-

rung. Zudem kommt den naturnahen, grundwasserbeeinflussten Böden und den tiefliegenden Torfschichten in Bezug auf das Klima eine besondere Bedeutung zu, da sie große Mengen an Treibhausgasen binden.

Wälder mit regionaler Klimaschutzfunktion bzw. Immissionsschutzwälder sind im Untersuchungsgebiet nur kleinräumig westlich der A 7 vorhanden. Trotz der Eingriffe durch die A 26 West kommt den verbleibenden Restflächen eine besondere Bedeutung für das Schutzgut Klima/Luft zu.

5.6 Schutzgut Landschaft

5.6.1 Bewertungskriterien und verwendete Datengrundlagen

Das Schutzgut Landschaft wird über das Landschaftsbild abgebildet. Andere Landschaftsfunktionen, z.B. Erholungsfunktionen werden vorrangig beim Schutzgut Menschen (s. Kap. 5.1) berücksichtigt, die Grundlagen dafür allerdings hier thematisch mit aufgegriffen. Unzerschnittene verkehrssarme Landschaftsräume kommen als Prüf- und Bewertungsaspekt in dieser UVS aufgrund der urbanen Prägung des Untersuchungsgebietes nicht in Betracht.

Der Begriff des Landschaftsbildes umfasst die Gesamtwirkung der für den Menschen wahrnehmbaren Merkmale und Eigenschaften von Natur und Landschaft. Angesprochen sind hier die im Bundesnaturschutzgesetz genannte Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft, welche als Lebensgrundlage des Menschen und für seine Erholung nachhaltig zu sichern sind. Das Landschaftsbild umfasst neben dem visuellen Teil der Wahrnehmung des Menschen auch die das Hören und Riechen betreffenden Eindrücke im Landschaftsempfinden. Somit kann das Landschaftsbild als das sinnlich-wahrnehmbare Erscheinungsbild einer Landschaft bezeichnet werden, welches neben objektiv darstellbaren Strukturen der realen Landschaft vor allem durch subjektive-ästhetische Wertmaßstäbe des Betrachters gebildet wird (KÖHLER & PREIß 2000). Die Beschreibung und Bewertung des Schutzgut Landschaft gliedert sich analog zur Bestandsaufnahme des LBP in die Teilbereiche der Landschaftsbildfunktionen und der landschaftsgebundenen Erholungsfunktionen.

Landschaftsbildfunktionen

Zur Erfassung der Landschaftsbildfunktionen werden Landschaftsbildeinheiten im Einflussbereich des Vorhabens abgegrenzt. Dabei werden anders als im LBP die relevanten Landschaftsbildeinheiten des Ausbauabschnitts 6a und der zu verlegenden 380-kV-Leitung nicht getrennt voneinander betrachtet, da alle für die Autobahn relevanten Einheiten auch im Bereich der Leitungsverlegung liegen. Für die Analyse des Landschaftsbildes wird ein Untersuchungsgebiet bis rd. 1.500 m im Umkreis der Leitungstrasse betrachtet. Der Abstand entspricht etwa dem Fünfzehnfachen der Leitungshöhe. Es wird davon ausgegangen, dass

mastenartige Eingriffe innerhalb dieser Wirkzone eine erhebliche Wirkung auf die Landschaft bzw. die Landschaftswahrnehmung haben können (KÖHLER & PREIß 2000).

Die Bewertung erfolgt in Anlehnung an KÖHLER & PREIß (2000) anhand einer 5-stufigen Skala (Tab. 15). Die Auswahl der relevanten Räume basiert dabei auf verschiedenen Quellen. So liefern die Darstellungen des Landschaftsprogramms z. B. durch die Differenzierung der Milieus Ansätze zur Abgrenzung der Räume. Die vorhandenen Schutzgebietsausweisungen liefern außerdem Hinweise auf die Wertigkeit einzelner Bereiche (vgl. Kap. 4.3.2). Auf der Grundlage aktueller Gebietsdaten wurden die noch vorhandenen Freiräume in verschiedene Landschaftsbildeinheiten untergliedert. Abgegrenzt werden Einheiten, die im Gelände als Einheit erlebbar und homogen zu bewerten sind. Die Detaillierung dieser Gliederung hängt vom Maßstab und der planerischen Fragestellung ab (KÖHLER & PREIß 2000).

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 Auswirkungsprognose 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 der Landschaftsbildeinheiten für das Schutzgut Landschaft erfolgt gemäß KÖHLER & PREIß (2000) anhand von Aspekten wie Natürlichkeit, historischer Kontinuität und Vielfalt. Landschaftsbildeinheiten, die weitgehend der naturraumtypischen Eigenart entsprechen, werden dabei als hochwertig bis sehr hochwertig eingestuft. Anhand der Kriterien und Merkmale der folgenden Tabelle erfolgt eine verbal-argumentative Zuordnung der Wertstufen.

Tab. 15 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 landschaftsbildprägende 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 Ausprägung der Strukturelemente sind Landschaften unterschiedlich empfindlich gegenüber Veränderungen. Visuelle Wirkungen sind in offenen, wenig gegliederten Räumen meist weithin sichtbar und damit wirksamer als in strukturreichen, stark gegliederten Landschaften. Auch Geräusche oder Gerüche beeinflussen in einem bestimmten Bereich um ihren Entstehungsort die Landschaftswahrnehmung (NOHL 1993). Die Bewertung der Empfindlichkeit ist eine vorhabenbezogene Bewertung, die unmittelbar mit den vorhabenspezifischen Wirkungen zusammenhängt und damit bereits auf die Auswirkungsprognose (Kap. 6.6) Bezug nimmt.

Landschaftsgebundene Erholungsfunktion

Entgegen dem Vorgehen im Landschaftspflegerischen Begleitplan wird in der UVS die siedlungsnaher Erholungsinfrastruktur bereits im Rahmen des Schutzgut Menschen behandelt (s. Kap. 5.1). Als landschaftsgebundene Erholungsfunktion wird gemäß BMVBS (2008) die naturräumliche Qualität der Landschaft für die menschliche Erholung betrachtet, die sich aus Parametern wie Landschaftsästhetik und Ungestörtheit ableiten lässt. Dazu zählen auch die in der Waldfunktionskarte Hamburgs ausgewiesenen Erholungswälder (BUKEA 2019c).

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.

5.6.2 Bestandsituation und Vorbelastungen

Landschaftsbildfunktionen

Der Planungsraum wird von großflächigen Hafen-, Industrie- und Verkehrsanlagen geprägt. Dazu zählen auch die von der HPA betriebenen Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte und Moorburg-Ost im Westen bzw. Osten des Untersuchungsgebietes. Mit dem Dorf Moorburg und den umliegenden Freiflächen sowie den westlich der A 7 beginnenden Grünlandgebieten des Moorgürtels bzw. der westlichen Elbtalachse sind dagegen auch landwirtschaftlich genutzte Milieus und Dorfgebiete mit kulturhistorischem Bezug sowie größere naturbestimmte Flächen vorhanden.

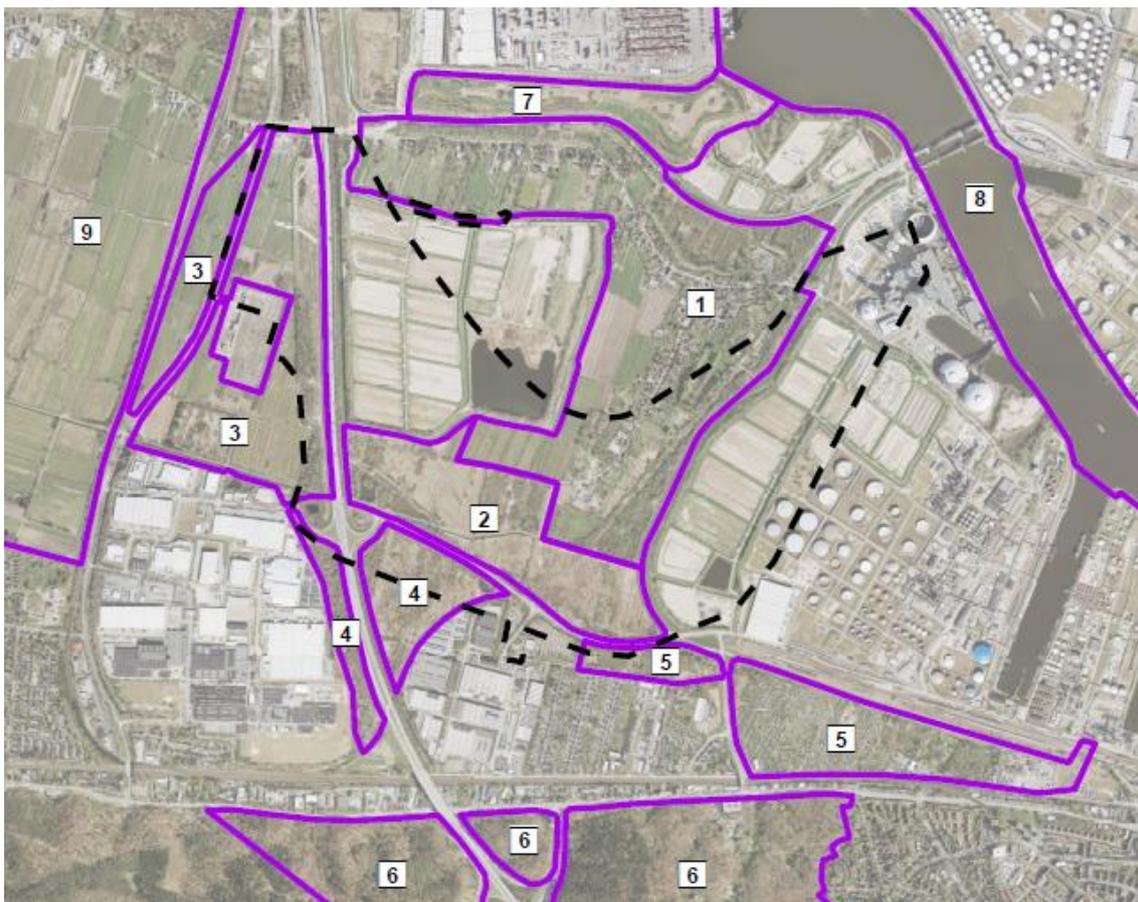
In der folgenden Tabelle sind die als Landschaftsbildeinheiten abgegrenzten Freiräume und Freiraumachsen mit ihrer jeweiligen Bewertung aufgeführt. In der folgenden Abbildung ist die räumliche Lage der Landschaftsbildeinheiten dargestellt.

Tab. 16 Beschreibung der Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet

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, der alten Deichlinie und der angeschlossenen Grünlandflächen mit einem ausgeprägten Graben- und Wettersystem noch viel vom ursprünglichen Charakter vorhanden und der kulturhistorische Bezug erkennbar ist. Das charakteristische Umfeld ist aufgrund der umliegenden vielfältigen Vorbelastungen bereits sehr stark reduziert. In die Landschaftsbildeinheit werden auch die Gehölzbestände im Norden und Osten von Moorburg einbezogen, die Eingrünungsfunktionen gegenüber den Hafennutzungen übernehmen.</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 besteht mehrheitlich aus einem hohen Anteil naturbestimmter Flächen und Strukturelemente, die überwiegend aus verbrachenden Grünlandflächen auf Niedermoorstandorten hervorgegangen sind. Ein prägendes Element ist die Moorburger Landscheide.</p> 

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung und Bewertung
3	Landschaftsbereich um das HEW Abspannwerk Süd und die geplante A 26-West	Begrenzt und gleichzeitig geprägt von Verkehrswegen und deren Wirkungen liegt im Umfeld des HEW Abspannwerkes ein recht vielfältiges Mosaik aus Grünland, Hochstauden- und Sukzessionsflächen sowie Wald- und Gehölzstrukturen. In diesem Bereich wird von Westen die A 26-West mit einem Autobahndreieck an die A 7 anschließen. Für den Abschnitt 6a ist dies eine zwingende Vorgabe und bei der Bewertung entsprechend zu berücksichtigen.
4	Fürstenmoor	Die noch weitgehend naturbestimmten Freiflächen südlich des Fürstenmoordamms sind durch umgebende Verkehrsachsen und Gewerbenutzung sehr stark vorbelastet und isoliert. Es handelt sich um zwei Teilflächen westlich und östlich der A 7.
5	Randbereiche Bostelbek und Kleingärten Radeland	Kleingartenanlagen und ergänzende Grünflächen südlich des Moorbürger Bogens bzw. des Fürstenmoordamms. Wegen der bereits starken urbanen Prägung im Vergleich zu Moorburg und der geringeren Bindung der Strukturen an den Landschaftsraum ist der kulturhistorische Bezug deutlich herabgesetzt.
6	Waldgebiet Harburger Berge	Südlich der Stader Straße (B 73) beginnt dieses große, zusammenhängende Waldgebiet, das sich durch das markante Relief deutlich vom Elbtal unterscheidet. Als Vorbelastung sind die A 7 und in Randbereichen vorhandene Bebauungen zu nennen.
7	Erdwall Altenwerder	Künstliche, für das Elbtal untypische Geländeauffüllung südlich des Containerterminals Altenwerder; wurde als Kompensationsfläche mit mittlerweile strukturreichen und naturnahen Elementen angelegt, die allerdings überwiegend junge Entwicklungsstadien aufweisen.
8	Süderelbe/Köhlbrand	<p>Wassergeprägte Freiraumachse mit einer besonderen landschaftsräumlichen Bedeutung und überregionaler Verbindungsfunktion. Die Uferbereiche sind überwiegend durch Hafennutzung überprägt. Grünstrukturen sind nur lokal vorhanden und beschränken sich meist auf schmale Ufergehölzsäume auf befestigten Uferböschungen. Vorhandene Großbrücken (Köhlbrandbrücke) und Containerterminals (CTA) haben mittlerweile Wahrzeichenfunktion für Hamburg.</p> 

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung und Bewertung
9	Westliche Elbtalachse (Grünland und Obstbaubgebiet)	Teils offene, teils strukturreiche landwirtschaftliche Kulturlandschaft mit hohem Grünlandanteil und einem ausgeprägten Graben- und Wetternsystem. In diesem Bereich wird von Westen die A 26-West mit einem Autobahndreieck an die A 7 anschließen. Für den Abschnitt 6a der A 26-Ost ist dies eine zwingende Vorgabe und bei der Bewertung entsprechend zu berücksichtigen. Zusätzlich stellen vorhandene Freileitungen eine Vorbelastung dar.



Siedlungsbereiche und Infrastruktureinrichtungen

 Untersuchungsgebiet

 Landschaftsbildeinheiten

Abb. 18 Landschaftsbildeinheiten im Umfeld von Moorburg (Nummern entsprechend Tab. 16)

Landschaftsgebundene Erholungsfunktion

Aufgrund der verkehrsbedingten Zerschneidung und der angrenzenden Industrie- und Versorgungsanlagen bestehen bereits erhebliche Vorbelastungen für die naturräumliche Qualität der Landschaft in Bezug auf die Erholungsfunktionen. Größere zusammenhängende Landschaftsbereiche, die aufgrund ihrer Ungestörtheit und ästhetischen Wahrnehmung der

menschlichen Erholung dienen, sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Die kleinräumigeren, siedlungsnahen Erholungsräume sind im Zusammenhang mit dem Schutzgut Menschen beschrieben (vgl. Kap. 5.1).

Zudem sind einige Gehölzflächen im Umfeld von Moorburg als Erholungswälder im Rahmen der Waldfunktionskarte ausgewiesen worden. Dabei handelt es sich nicht um große, zusammenhängende Wälder, sondern eher vereinzelte, vergleichsweise kleinflächige Wald- und Gehölzbestände westlich der A 7 und des Moorburger Hauptdeiches sowie um kleine Flächen im Umfeld der Untenburger Absetzteiche, im Käthnermoor und im Süden der Ortslage Moorburgs. Zudem sind diese Flächen i. d. R. auch nicht durch Wege erschlossen und daher nicht ohne Weiteres zugänglich. Die nächstgelegenen, ausgeprägten Waldflächen finden sich südlich der B 73 mit dem Staatsforst Harburg, der zudem als städtisches Naherholungsgebiet ausgewiesen ist.

5.6.3 Bewertung

Landschaftsbildfunktionen

Im Folgenden werden die im vorangegangenen Kapitel beschriebenen Landschaftsbildeinheiten hinsichtlich ihrer Bedeutung für das Schutzgut und ihrer Empfindlichkeit gegenüber den vorhabenbedingten Auswirkungen bewertet. Die eigentliche Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen finden in Kap. 6.6 statt.

Nr.	Bezeichnung	Bewertung und Empfindlichkeit	
1	Landschaftsbildensemble Moorburg mit dörflich geprägter Bebauung und angeschlossenen landwirtschaftlichen Flächennutzungen	Bedeutung:	hoch
		Empfindlichkeit A 26:	sehr hoch
		Empfindlichkeit Leitung:	gering

Aufgrund der umliegenden vielfältigen Vorbelastungen durch die Verkehrs-, Industrie- und Hafenanlagen ist die Bedeutung der Landschaftsbildeinheit Nr. 1 zwar eingeschränkt, aber weiterhin als hoch anzusehen. Eine generelle Empfindlichkeit besteht wegen der kulturhistorischen Zusammenhänge und der Offenheit der Landschaft besonders gegenüber zusätzlichen Flächenverlusten und Zerschneidungswirkungen. Daher ist die Empfindlichkeit gegenüber dem Bau der A 26 als sehr hoch einzuschätzen. Gegenüber der Freileitungsverlegung, bei der der Abstand zwischen Moorburg und der Leitungstrasse vergrößert wird, besteht jedoch nur eine geringe Empfindlichkeit.

Nr.	Bezeichnung	Bewertung und Empfindlichkeit	
2	Niedermoor-Biotopkomplexe südlich von Moorburg (2. Grüner Ring)	Bedeutung:	hoch - mittel
		Empfindlichkeit A 26:	sehr hoch
		Empfindlichkeit Leitung:	sehr hoch

Aufgrund der Vorbelastungen durch die Verkehrs-, Industrie- und Hafenanlagen sowie die bereits im Gebiet verlaufenden Freileitungen ist die Landschaftsbildeinheit Nr.2 in ihrer Bedeutung eingeschränkt. Ähnlich wie bei den nördlich gelegenen Freiflächen im nahen Umfeld Moorburgs besteht auch hier eine Empfindlichkeit gegenüber den zu erwartenden Flächenverlusten und Zerschneidungswirkungen durch den Neubau der Autobahn. Auch gegenüber einem verlagerten Leitungsverlauf mit lokalen Eingriffen und visuellen Veränderungen besteht eine Empfindlichkeit, die in beiden Fällen als sehr hoch eingeschätzt wird.

Nr.	Bezeichnung	Bewertung und Empfindlichkeit	
3	Landschaftsbereich um das HEW Abspannwerk Süd und die geplante A 26-West	Bedeutung:	mittel
		Empfindlichkeit A 26:	sehr gering
		Empfindlichkeit Leitung:	sehr gering

Aufgrund der bestehenden erheblichen Vorbelastungen durch die Verkehrswege und das zukünftige Autobahndreieck am Knotenpunkt der A 26-West mit der A 7 ist die Bedeutung des Gebietes als Landschaftsbildeinheit Nr. 3 bereits deutlich eingeschränkt. Die Empfindlichkeit gegenüber den zusätzlichen Flächeninanspruchnahmen durch den Abschnitt 6a ist sehr gering. Ebenso ist die Empfindlichkeit gegenüber der verlegten Leitungstrasse östlich der A 7 als sehr gering einzuschätzen.

Nr.	Bezeichnung	Bewertung und Empfindlichkeit	
4	Fürstenmoor	Bedeutung:	mittel
		Empfindlichkeit A 26:	gering
		Empfindlichkeit Leitung:	gering

Die beiden Teilflächen sind stark vorbelastet und durch umgebende Verkehrsachsen und Gewerbenutzung isoliert. Die Bedeutung der Landschaftsbildeinheit Nr. 5 ist ebenso wie ihre Empfindlichkeit gegenüber dem Neubau der A 26-Ost herabgesetzt. Auch die Empfindlichkeit gegenüber der verlegten Leitungstrasse nördlich des Fürstenmoordamms ist gering.

Nr.	Bezeichnung	Bewertung und Empfindlichkeit
5	Randbereiche Bostelbek und Kleingärten Radeland	Bedeutung: mittel Empfindlichkeit A 26: gering Empfindlichkeit Leitung: gering

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 der Landschaftsbildeinheit Nr. 5 deutlich herabgesetzt. Das Kompensationsvermögen bei visuellen Veränderungen ist demgegenüber groß, weshalb die Empfindlichkeit gegenüber der A 26-Ost als gering eingestuft wird. Die Empfindlichkeit gegenüber einem verlegten Leitungsverlauf nördlich des Fürstenmoordamms ist ebenfalls gering.

Die folgenden Landschaftsbildeinheiten liegen außerhalb des Wirkungsbereichs des Ausbauabschnitts 6a der A 26-Ost und werden deshalb nur hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit gegenüber der Freileitungsverlegung beurteilt.

Nr.	Bezeichnung	Bewertung und Empfindlichkeit
6	Waldgebiet Harburger Berge	Bedeutung: sehr hoch Empfindlichkeit A 26: keine Empfindlichkeit Leitung: gering

Trotz der Vorbelastungen durch die A 7 und die teilweise vorhandene randliche Bebauung hat dieses große zusammenhängende Waldgebiet aufgrund seiner Nähe zum dicht besiedelten Stadtgebiet eine sehr hohe Bedeutung für das Schutzgut Landschaft. Die Empfindlichkeit gegenüber vorhabenbedingten Wirkungen der Freileitungsverlegung ist dabei als gering einzuschätzen.

Nr.	Bezeichnung	Bewertung und Empfindlichkeit
7	Erdwall Altenwerder	Bedeutung: gering Empfindlichkeit A 26: keine Empfindlichkeit Leitung: sehr gering

Als untypische Landschaftsform im Elbtal hat der Bereich Nr. 7 trotz strukturreicher und naturnaher Eingrünungen nur eine geringe Bedeutung für das Landschaftsbild. Die Empfindlichkeit gegenüber vorhabenbedingten Wirkungen der Freileitungsverlegung ist zudem sehr gering.

Nr.	Bezeichnung	Bewertung und Empfindlichkeit
8	Süderelbe/Köhlbrand	Bedeutung: mittel Empfindlichkeit A 26: keine Empfindlichkeit Leitung: sehr gering

Die erheblichen Vorbelastungen durch die Hafenanlagen, Industriegebiete und Brückenbauwerke bewirken eine nur eingeschränkte Bedeutung dieser ansonsten den Landschaftsraum maßgeblich prägenden Landschaftsbildeinheit Nr. 8. Die Empfindlichkeit gegenüber vorhabenbedingten Wirkungen der Freileitungsverlegung ist nur sehr gering.

Nr.	Bezeichnung	Bewertung und Empfindlichkeit
9	Westliche Elbtalachse (Grünland und Obstbaugesbiet)	Bedeutung: hoch Empfindlichkeit A 26: keine Empfindlichkeit Leitung: gering

Aufgrund der Vorbelastungen, die besonders aus dem Neubau der A 26-West resultieren, ist die Bedeutung des betroffenen Teilbereichs dieser ansonsten sehr wertvollen Landschaftsbildeinheit Nr. 9 etwas reduziert. Bereiche mit sehr hoher Bedeutung schließen sich weiter westlich außerhalb des Wirkungsbereichs der Freileitungen an. Die Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen der Leitungstrasse ist aufgrund der Abstände sowie der dazwischenliegenden Vorbelastungen gering.

Landschaftsgebundene Erholungsfunktion

Aufgrund der häufigen Vorbelastungen durch die starke anthropogene Prägung in Form von Verkehrswegen sowie Siedlungs-, Gewerbe- und Industriegebieten spielen die naturräumlichen Aspekte der Landschaft nur noch eine untergeordnete Rolle für die Erholungsfunktion. Die ausgewiesenen siedlungsnahen Erholungsräume und Elemente der freizeitbezogenen Infrastruktur werden an dieser Stelle nicht mitbewertet (vgl. Schutzgut Menschen, Kap. 5.1).

Zudem entfalten die als Erholungswälder ausgewiesenen Gehölzbestände im Untersuchungsgebiet aus gutachterlicher Sicht keine weitere Relevanz, da die genannten Bereiche an den Hauptverkehrswegen nicht für Erholungssuchende zugänglich oder nur sehr kleinflächig ausgeprägt sind. Aufgrund der vorwiegend durch Verkehrslärm verursachten, erheblichen Vorbelastungen ist eine landschaftsbezogene Erholung auf diesen Flächen praktisch kaum möglich.

5.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

5.7.1 Bewertungskriterien und verwendete Datengrundlagen

Innerhalb des Schutzgutes „Kultur- und sonstige Sachgüter“ werden Baudenkmäler und geschützte Ensembles gemäß der Denkmalkartierung Hamburgs (BKM 2012) sowie Bodendenkmäler gemäß dem öffentlich verfügbaren Datensatz des Archäologischen Museums Hamburg (ARCHÄOLOGISCHES MUSEUM HAMBURG 2012) berücksichtigt.

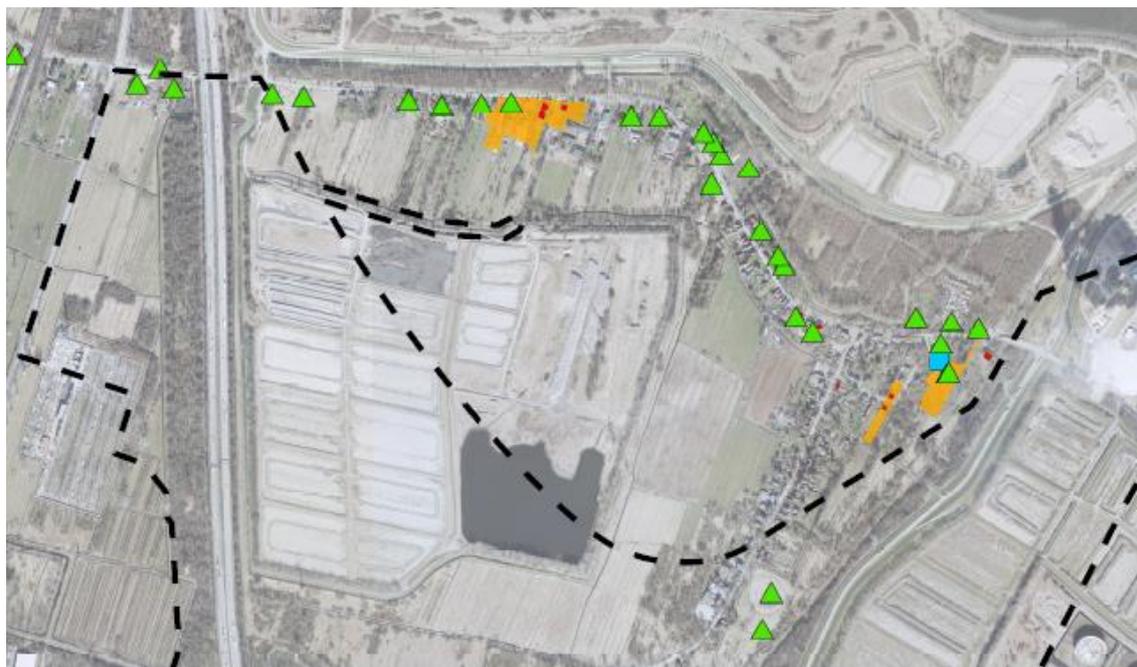
5.7.2 Bestandsituation und Vorbelastungen

Im Umfeld der Ortschaft Moorburg sind diverse Baudenkmäler ausgewiesen. Dazu zählt z. B. das Kirchengebäude der Kirche St. Maria Magdalena, das zusammen mit dem angrenzenden Kirchhof als Ensemble geschützt ist. Entlang des Moorburger Elbdeiches sind mehrere mittelalterliche Wurtten dokumentiert, die als Bodendenkmäler ausgewiesen wurden. Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich jedoch nur vier Bodendenkmäler (s. folgende Tabelle). Baudenkmäler sind nicht vorhanden.

Tab. 17 Bodendenkmäler im Untersuchungsgebiet

Bezeichnung	Denkmal-ID	Typ	Alter
Moorburg Fundplatz Nr. 2	1764	Kirchhof	Mittelalter bis Neuzeit
Moorburg Fundplatz Nr. 23	1785	Wurt	Spätmittelalter bis Neuzeit
Moorburg Fundplatz Nr. 24	991	Wurt	Mittelalter bis Neuzeit
Moorburg Fundplatz Nr. 40	1797	Siedlung	Mittelalter bis Neuzeit

Die beiden Wurtten (Fundplatz Nr. 23 und 24) liegen südlich des Moorburger Elbdeiches direkt westlich der A 7 im Siedlungsbereich und damit am nördlichen Rand des Untersuchungsgebietes. Der ehemalige Kirchhof im Süden von Moorburg (Fundplatz Nr. 2) ist noch anhand des kreisförmigen Grabenverlaufs oberirdisch erkennbar. Südlich daran schließt ein mittelalterlicher Siedlungsplatz (Fundplatz Nr. 40) an. Alle vier Bodendenkmäler liegen außerhalb des Baukörpers der A 26 und der vorgesehenen Baustelleneinrichtungsf lächen. Die Lage der Bau- und Bodendenkmäler ist in der folgenden Abbildung dargestellt.



Bau- und Bodendenkmäler

 Baudenkmäler

 Bodendenkmäler

 Ensemble

 Tafeln

Weitere Darstellungen

 Untersuchungsgebiet

Abb. 19 Bau- und Bodendenkmäler in Moorburg

5.7.3 Bewertung

Die denkmalgeschützten Objekte spielen aufgrund ihrer kulturhistorischen Bedeutung eine wichtige Rolle für das Schutzgut. Die Wurten sind Überreste von ehemaligen Hofstrukturen, die zusammen mit dem Standort des ehemaligen Kirchhofs die Besiedlung Moorburgs seit dem Mittelalter belegen.

Da es sich um Bodendenkmäler handelt, besteht abgesehen von einer möglichen Flächeninanspruchnahme nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber vorhabenbedingten Auswirkungen wie visueller Beeinträchtigung oder Erschütterungen. Da es sich zudem nicht um touristisch relevante Objekte handelt, die durch erhöhten Publikumsverkehr gekennzeichnet sind, besteht keine besondere Empfindlichkeit gegenüber Schallemissionen.

5.8 Wechselwirkungen

Bei einer Gesamtbetrachtung aller Schutzgüter wird deutlich, dass sie zusammen ein komplexes Wirkungsgefüge darstellen, in dem sich viele Funktionen gegenseitig ergänzen und aufeinander aufbauen. Bei der Erfassung und Beschreibung der Schutzgüter sind auch die Wechselbeziehungen, die zwischen den Schutzgütern und ihren Funktionen bestehen, mit-eingeflossen.

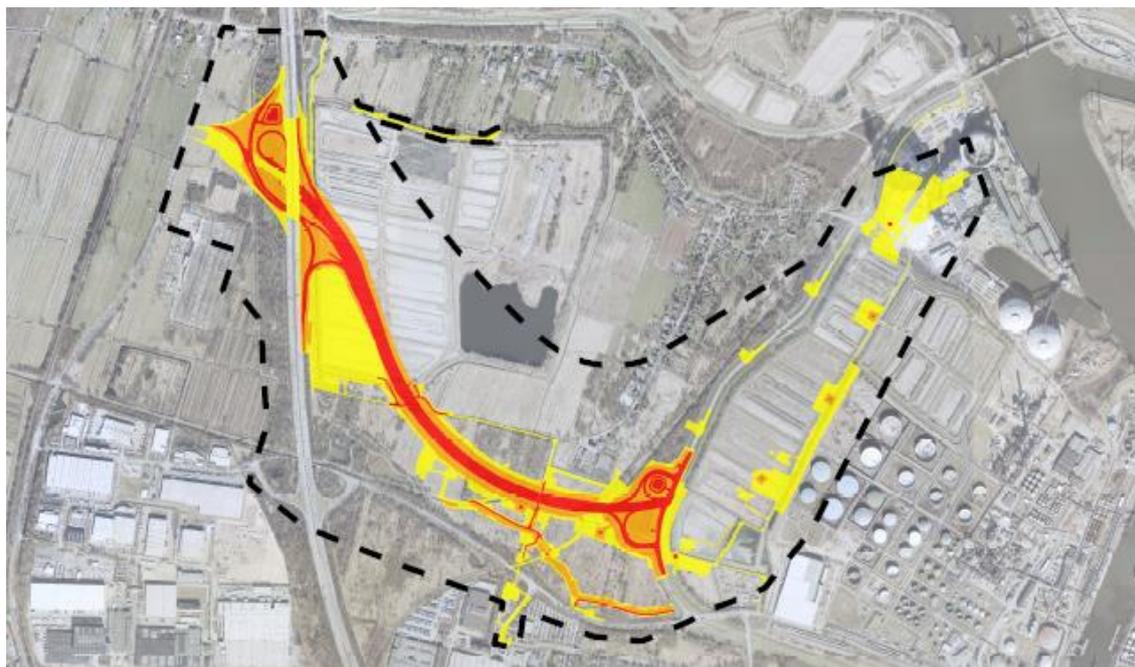
An dieser Stelle sollen thematisch und räumlich nur die Wechselbeziehungen herausgestellt werden, bei denen sehr starke gegenseitige Abhängigkeiten bestehen oder wo vorhabenbezogene Auswirkungen aufgrund der Beeinflussung eines oder mehrerer Umweltfaktoren eine Vielzahl erheblicher Folgewirkungen haben können (Wechselwirkungskomplexe).

Als besonders empfindliches Ökosystem mit vielseitigen Wechselwirkungen zwischen den biotischen und abiotischen Schutzgütern ist der Niedermoor-Biotopkomplex südlich von Moorburg hervorzuheben. Die Bestandsaufnahmen der einzelnen Schutzgüter zeigen, sich insbesondere in dem Bereich zahlreiche Werte und Funktionen überlagern, die z. T. in einem engen funktionalen Zusammenhang zueinander stehen, z. B. Bodenfunktionen, Biotopfunktionen, Klimafunktionen und Erholungs- und Freizeitfunktionen.

6 Auswirkungsprognose

Im Zusammenhang mit der Vorhabenbeschreibung wird bereits auf potenziell erhebliche vorhabenbedingte Wirkungen eingegangen (s. Kap. 2). Für diese erfolgt nachfolgend gemäß der in Kapitel 3.2.3 erläuterten methodische Vorgehensweise eine schutzgutbezogene Auswirkungsprognose und Konfliktdanalyse.

Es erfolgt eine Darstellung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Umweltauswirkungen für das Gesamtvorhaben, also den Neubau der A 26 Abschnitt 6a einschließlich sämtlicher Nebenanlagen. Dies beinhaltet auch Umweltauswirkungen, die durch die Verlegung der 380-kV-Leitung entstehen. In der folgenden Abbildung sind die Wirkbereiche des Vorhabens dargestellt.



Wirkzonen

 Versiegelung/Teilversiegelung

 Baukörper

 Baufeld

Weitere Darstellungen

 Untersuchungsgebiet

Abb. 20 Darstellung der Wirkbereiche des Vorhabens

6.1 Schutzgut Menschen einschließlich menschlicher Gesundheit

Auswirkungen auf Wohn- und Wohnumfeldfunktionen

Relevant in Bezug auf das Schutzgut Menschen sind die betriebsbedingten Schall- und Luftschadstoffemissionen. Zur Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgen vertiefende Untersuchungen, die in der Unterlage 17 dokumentiert sind.

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

Direkte Betroffenheiten durch die dauerhafte Überbauung von Wohnbauflächen einschließlich Gärten entstehen durch den Abschnitt 6a der A 26 nicht. Unvermeidbar sind anlagebedingte, visuelle Wirkungen in Richtung der Ortslage Moorburg. Auf den Böschungen der A 26 sind durchgängige Gehölzpflanzungen vorgesehen. Dadurch werden die visuellen Wirkungen der A 26 in Richtung Ortslage Moorburg gemindert.

Bezüglich der Ortslage Moorburg und der Ortslage Bostelbek südlich der geplanten Trasse besteht eine besondere Empfindlichkeit gegenüber betriebsbedingten Wirkungen (Lärm und Luftschadstoffe). Hierzu fanden vertiefende Untersuchungen statt. Die Ergebnisse sind nachfolgend zusammenfassend dargestellt. Für Details wird auf die Gutachten in Unterlage 17 verwiesen.

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

Um die Auswirkungen der verkehrsbedingten Schallimmissionen bewerten zu können, wurden nördlich des AK HH-Hafen (Schutzabschnitt 1) am Moorburger Elbdeich insgesamt 14 Gebäude innerhalb und außerhalb der Baugrenzen untersucht. Im Ergebnis der schalltechnischen Untersuchung werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV hier eingehend eingehalten. Nördlich der AS HH-Moorburg (Schutzabschnitt 2) wurden am Moorburger Kirchdeich an vier Gebäuden Überschreitungen der nächtlichen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV um bis zu 3 dB(A) ermittelt. Gebäude außerhalb der Baugrenzen sind nicht betroffen. Südlich der AS HH-Moorburg wurden für das Wohngebiet südlich des Ellernweges in Bostelbek (Schutzabschnitt 3) an vier Gebäuden Überschreitungen der nächtlichen Immissionsgrenzwerte um 1 dB(A) ermittelt. Durch die vorgesehenen Lärmschutzwände an der A 26, können die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an sämtlichen untersuchten Gebäuden eingehalten werden.

Sofern beim Zusammentreffen mehrerer Verkehrswege der Summenpegel zu grundrechtswidrigen Belastungen führen könnte, die die Verletzung des Art. 2 und Art. 14 GG (Grundgesetz) umfassen und auf das auch die BVerwG-Formulierung „enteignungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle“ bzw. „Gesundheitsgefährdung“ Bezug nimmt, kann die Bildung des Summenpegels geboten sein. Für den Abschnitt 6a der A 26 erfolgte eine Summenpegelbetrachtung aus den Straßenachsen der Baumaßnahme, den Straßen des nachgeordneten Netzes und den Bahnstrecken der HPA. Im Ergebnis lässt sich zusammenfassend feststellen, dass es keine Überschreitungen der Gesundheitsschwellenwerte von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts gibt, die seitens des Abschnitts 6a der A 26 verursacht werden. Überschreitungen der o.g. Gesundheitsschwellenwerte sind ursächlich auf die bereits vorhandenen Verkehrswege, insbesondere die A 7 und die Hafenbahn, zurückzuführen. Bezüglich der detaillierten Berechnungsergebnisse wird auf die Schalltechnische Untersuchung zu den Summenpegeln (Unterlage 17.3) verwiesen.

In Bezug auf die verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen kommt die Luftschadstoffuntersuchung (Unterlage 17.2) zum Ergebnis, dass die Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV

für die relevanten Luftschadstoffe Stickstoffdioxid (NO₂), Feinstaub PM₁₀ und Feinstaub PM_{2,5} an allen Untersuchungspunkten (schutzwürdige Gebäude) im Abschnitt 6a der geplanten Neubaustrecke der A 26 deutlich unterschritten werden. Die prognostizierten Jahresmittelwerte der Gesamtbelastung liegen für NO₂ 34 %, für PM₁₀ 48 % und für PM_{2,5} 43 % unter dem jeweils gültigen Immissionsgrenzwert. Auch die Anzahl der zulässigen 18 Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ für NO₂ wird an den Untersuchungspunkten mit nur zwei Überschreitungen eingehalten. Der 24h-Mittelwert von 50 µg/m³ für PM₁₀ wird in höchstens 17 Fällen überschritten (max. 35 Überschreitungen zulässig). Die Berechnungsergebnisse nach den „Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung“ zeigen, dass die Zusatzbelastungen durch den Verkehr auf der geplanten A 26 nur einen geringen Anteil an den Gesamtbelastungen ausmachen (max. 9,6 % bei NO₂, max. 3,1 % bei PM₁₀ und max. 1,8 % bei PM_{2,5}). Der Hauptanteil der Luftbelastung stammt somit aus der Vorbelastung. Insgesamt sind die Planungen aus lufthygienischer Sicht und im Hinblick auf die Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit bezogen auf die bestehende Wohnnutzung mit den geltenden Vorschriften vereinbar.

Der Neubau der A 26 Hafenpassage Hamburg wird sich auch positiv auf Wohnlagen auswirken. Denn der Neubau der Autobahn bewirkt eine Bündelung der Verkehre vom untergeordneten Netz auf die geplante Autobahn. Dadurch wird die Belastung durch Schadstoffe und Lärm in den umliegenden Stadtteilen Hamburgs, umliegenden Ortschaften und den Außerortsbereichen deutlich verringert, z. B. am Moorburger Elbdeich und an der B 73. Zudem können Stop-and-go-Verkehre und Staus auf den umgebenden Bundes-, Landes- und Kreisstraßen vermieden und die Lärm- und Schadstoffemissionen weiter reduziert werden (Unterlage 1, Kap. 2.5).

Bauzeitliche Emissionen (Baulärm, Staub, Luftschadstoffe) sind bezüglich der Wirkung räumlich und zeitlich begrenzt. Aufgrund des vorübergehenden Charakters und verschiedener Möglichkeiten der Vermeidung und Minderung wird nicht von einer Erheblichkeit ausgegangen. Die Umverlegung der 380-kV-Leitung verursacht keine erheblichen Auswirkungen auf Wohn- und Wohnumfeldfunktionen.

Auswirkungen auf Erholungs- und Freizeitfunktionen

Bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen führen zu einem unmittelbaren Verlust von erholungsrelevanten Freiflächen und Infrastrukturen innerhalb des 2. Grünen Rings südlich von Moorburg.

Es handelt sich um Grünland- und Niedermoorbereiche zwischen Moorburg und dem Fürstenmoordamm und dort vorhandene Wegebeziehungen, z. B. entlang der Moorburger Landscheide. Erhebliche Beeinträchtigungen entstehen besonders durch die dauerhaften

Flächeninanspruchnahmen der Autobahntrasse inkl. zusätzlicher Anlagen wie z.B. Entwässerungsanlagen im beschriebenen Gebiet. Bauzeitlich sind temporäre Unterbrechungen einiger Wegebeziehungen unvermeidbar.

Zur Verminderung anlagebedingter Beeinträchtigungen von erholungsrelevanten Wegebeziehungen ist ein Erhalt bzw. eine Wiederherstellung aller maßgeblichen Wegeverbindungen vorgesehen. Die Freiflächenverluste werden durch die Wiederherstellung von Strukturen im Bereich des Baufeldes sowie umfangreiche trassennahe Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des 2. Grünen Rings soweit kompensiert, dass eine strukturell hochwertige Grünverbindung erhalten bleibt. Betriebsbedingte Wirkungen ausgehend vom Kfz-Verkehr sind nicht erheblich, da dem Abschnitt des 2. Grünen Rings südlich von Moorburg vor allem eine Verbindungsfunktion zukommt und es sich schon im Bestand aufgrund der umgebenden Vorbelastungen nicht um einen Bereich mit besonderer Aufenthaltsqualität handelt.

Bezüglich der 380-kV-Leitung entstehen keine erheblichen Auswirkungen auf Erholungsfunktionen. Durch die Demontage alter Masten und den Aufbau neuer Anlagen entstehen Lärmentwicklungen, die jedoch nur temporär und von kurzer Dauer sind. Die kleinflächige, dauerhafte Flächeninanspruchnahme von Freiflächen südlich der A 26 durch den Neubau von zwei Masten steht der Demontage der bestehenden Masten im Umfeld der Ortslage Moorburg gegenüber.

6.2 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die nachfolgende Auswirkungsprognose zu den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt basiert im Wesentlichen auf den Ergebnissen des Landschaftspflegerischen Begleitplans (Unterlage 19.1) und dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (ASB) (KIFL 2021, s. Unterlage 19.2).

Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Im unmittelbaren Umfeld des Vorhabens (A 26 und Leitungstrasse) befinden sich keine FFH- und Vogelschutzgebiete, sodass substantielle Betroffenheiten dieser Schutzgebiete ausgeschlossen werden können. Aufgrund des Abstands zwischen dem Vorhaben und den nächstgelegenen Natura 2000-Gebieten im großräumigen Umfeld (vgl. Kap. 4.3.1) sowie den dazwischen liegenden urban geprägten und zum Teil störungsintensiven Stadtgebieten (z. B. Autobahnen sowie Hafen-, Gewerbe- und Industrieflächen) sind vorhabenbedingte Auswirkungen in Form von Licht-, Lärm- oder Schadstoffemissionen bis in die Schutzgebiete ebenfalls ausgeschlossen. Dies gilt auch für mögliche Wirkzusammenhänge über Wasser- und Luftpfade.

Im Rahmen des Kompensationskonzeptes im Landschaftspflegerischen Begleitplan sind externe Ausgleichsmaßnahmen innerhalb und angrenzend an das FFH-Gebiet „Kirchwer-

der Wiesen“ (DE 2526-304) geplant. Dabei wird zunächst ein Wassermanagement zur Anhebung und kontinuierlichen Führung der Grabenwasserstände eingerichtet, um artenreiche Feucht- und Nasswiesen mit den gebietstypischen Grabenstrukturen zu fördern. Dazu wird u. a. ein Zuwässerungssystem aufgebaut, um die Wasserstände in den Flächen anpassen zu können. Zudem werden Biotopentwicklungsmaßnahmen umgesetzt, die sowohl der Entwicklung von hochwertigen Biotopen als auch speziell angepassten Brutvogelnebenräumen dienen.

Ein Teil der erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen des Maßnahmenkomplexes 8 liegt im Vogelschutzgebiet „Moorgürtel“. Wesentlicher Bestandteil der Maßnahmen ist die Sicherung und Entwicklung von lichten Gehölzbeständen als Lebensraum für den Fitis. Die Umsetzung der drei Einzelmaßnahmen erfolgt auf insgesamt sechs Flurstücken im Norden des Stadtteils Hausbruch. Die Flächen der Maßnahme 8.2 A_{CEF} befinden sich im Vogelschutzgebiet „Moorgürtel“. Die übrigen Flurstücke liegen rd. 400 m bzw. 1.000 m vom Schutzgebiet entfernt.

Die Auswirkungen der Maßnahmen auf die Schutzgebiete werden in FFH-Vorprüfungen erläutert (s. Unterlage 19.10). Es kommt durch die Maßnahmen nicht zu einer Beeinträchtigung der Erhaltungsziele.

Auswirkungen auf sonstige naturschutzrechtliche Schutzausweisungen

Aufgrund des Verlaufs des Abschnitts 6 a der A 26 sowie der 380-kV-Leitung ergibt sich eine unvermeidbare Betroffenheit des Landschaftsschutzgebietes „Moorburg“. Der Abschnitt 6a durchfährt auf fast voller Länge das Schutzgebiet. Ausgenommen sind nur Bereiche östlich des Moorburger Hauptdeichs sowie bauliche Anlagen südlich des aktuellen Verlaufs der Moorburger Landscheide. Dazu zählen die Verlegung der Moorburger Landscheide und die neuen gewässerbegleitenden Wege. Auch der westliche Abschnitt der neuen Freileitungstrasse verläuft durch das Schutzgebiet, sodass Eingriffe in Form von zwei neuen Masten (Nr. 484n und 485n) und Baustelleinrichtungsflächen im Schutzgebiet geplant sind. Im Rahmen der Planfeststellung wird eine Befreiung von den bestehenden Verboten im Landschaftsschutzgebiet Moorburg beantragt. Weitere Schutzgebietskategorien sind noch vom Vorhaben betroffen.

Geschützte Landschaftsbestandteile sind in Form von Einzelbäumen und Baumreihen, die gemäß der Hamburger Baumschutzverordnung unter einem generellen Schutz stehen, im Eingriffsbereich des Vorhabens vorhanden. Der Umfang der Betroffenheit wird zusammen mit den Auswirkungen auf die Biotopfunktionen genauer erläutert.

Eine Betroffenheit von Naturschutzgebieten und Naturdenkmalen gemäß BNatSchG kann aufgrund des Fehlens entsprechender Schutzkategorien im Planungsraum ausgeschlossen werden (vgl. Kap. 4.3).

Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Biotope

Aufgrund der großflächigen Verbreitung gesetzlich geschützter Biotope innerhalb des Niedermoorkomplexes südlich von Moorburg führt das Vorhaben zu bau- und anlagebedingten Eingriffen in gesetzlich geschützte Biotope.

Anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen führen meist aufgrund von dauerhaften Überbauungen zu einem dauerhaften Verlust der geschützten Biotope. Vorübergehende Inanspruchnahmen der geschützten 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. Unabhängig davon werden alle bauzeitlichen Inanspruchnahmen gesetzlich geschützter Biotope zunächst vollständig in der Eingriffsbilanz als Verlust berücksichtigt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Verluste gesetzlich geschützter Biotope nach den Kategorien des Hamburger Biotoptypenschlüssels zusammengefasst. Bei Übergangs- und Mischbeständen ist der Hauptbiototyp maßgeblich. Der Hauptbiototyp ist den Nebenbiototyp vorangestellt.

Tab. 18 Verlust gesetzlich geschützter Biotope im Eingriffsbereich des Vorhabens

Gesetzlich geschützte Biotope nach Kategorien	Verlust insgesamt
Seggen-, binsen- und hochstaudenreiche Nasswiesen (GN), teilweise mit Übergängen zu halbruderalen Gras- und Staudenfluren (AK)	1,8044 ha
Naturnahe, nährstoffreiche Stillgewässer (SE)	0,0697 ha
Gräben mit Stillgewässercharakter (FG)	0,4596 ha
Gräben und Wettern mit Fließgewässercharakter (FL)	0,0885 ha
Moor- und Sumpfgewässer (HS)	0,7263 ha
Naturnahe Feld-, Stadt- und Kleingehölze (HG)	2,1064 ha
Seggen-, Binsen- und Simsenrieden nährstoffreicher Standorte (NG)	1,1478 ha
Hochstaudenflur feuchter bis nasser Standorte (NH), teilweise mit Übergängen zu Seggen-, binsen- und hochstaudenreiche Nasswiesen (GN), Röhrichten (NR) und Seggen-, Binsen- und Simsenrieden nährstoffreicher Standorte (NG)	5,9963 ha
Röhricht (NR)	2,3056 ha
Summe	14,7046 ha

Insgesamt umfasst der Verlust gesetzlich geschützter Biotope 14,7046 ha. Davon entfallen rd. 1,02 ha auf den Bereich des geplanten Gewässerprofils der zu verlegenden Moorburger Landscheide. Mit der Anlage von Flachwasserbereichen und naturnahen Uferbereichen

werden dort im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen neue gesetzlich geschützte Biotopstrukturen mit mindestens gleichwertiger Funktionalität in dem Niedermoorkomplex entstehen. Die Maßnahmen zur naturnahen Gestaltung der Moorburger Landschaft 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.

Der Biotoptyp „Sonstige, naturnahe, nährstoffreiche Kleingewässer (SEZ)“ ist dem FFH-Lebensraumtyp (LRT) 3150 zuzuordnen. Mit der Betroffenheit dieses Biotoptyps ist also auch ein Lebensraumtyp gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie in einem Umfang von 697 m² betroffen. Die Kompensation erfolgt mit dem Ausgleich der Verluste gesetzlich geschützter Biotope.

Bezüglich der baubedingten Inanspruchnahmen wird über Vermeidungsmaßnahmen sichergestellt, dass nach Abschluss der Baumaßnahmen im Zuge der Freigabe des Arbeitsstreifens und der Umsetzung der weiteren trassennahen Ausgleichsmaßnahmen die betroffenen Strukturen soweit wie möglich wieder hergestellt werden. Sofern dies nicht möglich ist, erfolgt eine Kompensation durch trassenferne Ausgleichsmaßnahmen (vgl. Vergleichende Gegenüberstellung im LBP, Unterlage 19.1.1).

Auswirkungen auf Biotopfunktionen

Biotopverluste

Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen ergeben sich insbesondere bei einem Verlust oder einer Beeinträchtigung von Biotoptypen hoher Wertigkeit und langer Entwicklungsdauer. Insgesamt sind durch den Abschnitt 6a einschließlich der Umverlegung der 380-kV-Leitung 53,34 ha Biotopstrukturen betroffen, denen nach dem Staatsrätemodell noch Funktionswerte (Wertstufe 1 und höher) zuzuweisen sind. Zusätzlich sind 11,66 ha Flächen ohne Biotopwerte betroffen. Differenziert nach Biotoptypengruppen ergibt sich für die dauerhaften, anlagebedingten Biotopverluste sowie die baubedingten Inanspruchnahmen die in der folgenden Tabelle aufgeführte Bilanz.

Tab. 19 Betroffenheit von Biotopstrukturen (A 26 Abschnitt 6a und 380-kV-Leitung)

Biotoptypengruppe	Flächeninanspruchnahme [ha]		
	anlagebedingt	baubedingt	insgesamt
Biotopstrukturen, denen noch Funktionswerte zuzuweisen sind (Wertstufe 1 und höher)			
Wald	2,64	0,69	3,33
Gebüsche und Kleingehölze	2,32	0,88	3,20
Lineare Fließgewässer	2,18	0,85	3,03
Stillgewässer	0,07	-	0,07
Gehölzfreie Biotopstrukturen der Sümpfe und Niedermoore	5,65	3,82	9,47
Offenbodenbiotopstrukturen	8,66	2,50	11,16
Grünland	3,24	2,51	5,75
Ruderal- und halbruderal- Krautfluren	2,77	2,12	4,89
Vegetationsbestimmte Habitatstrukturen besiedelter Bereiche	7,53	3,78	11,31
Biotopstrukturen der Verkehrsflächen (mit geringem Biotopwert, Wertstufe 1 oder 2)	0,45	0,68	1,13
Inanspruchnahme von Flächen mit Biotopwerten insgesamt	35,51	17,83	53,34
Biotopstrukturen, denen keine Funktionswerte zuzuweisen sind (Wertstufe 0)			
Biotopstrukturen der Verkehrsflächen (ohne Biotopwert, Wertstufe 0)	2,18	5,65	7,83
Biotopstrukturen der Siedlungsflächen (ohne Biotopwert, Wertstufe 0)	0,15	3,68	3,83
Inanspruchnahme von Flächen ohne Biotopwert insgesamt	2,33	9,33	11,66

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

Waldbestände im Sinne der Biotoptypen-Definition sind im Bereich des Brunnengeländes Käthnermoor (Pappelforst) und zwischen Moorburg und dem Moorburger Hauptdeich (Pionierwald, Jungwaldstadium) betroffen. Alle Eingriffe in den Waldstreifen westlich der A 7 sind Teil der Baumaßnahmen im Zusammenhang mit der A 26-West.

Im Übrigen sind weitere, 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.

Östlich des Moorburger Hauptdeichs muss wegen der Nähe der neuen 380-kV-Leitung zu östlich gelegenen Tanklagern aus Sicherheitsgründen zur Reduzierung der Brandlast der Gehölzstreifen am Ostrand der Entwässerungsfelder entfernt werden. Außerdem gehen Gehölze innerhalb des zukünftigen Leitungsschutzstreifens verloren. Durch baubedingte Eingriffe sind auch die Biotopstrukturen im Umfeld der zurückzubauenden Masten betroffen. Dort wird teilweise ein Rückschnitt der vorhandenen Gehölze erforderlich. Relevant ist dies im Bereich der Masten 486, 487 und 488.

Betroffenheit von Einzelbäumen

Der Verlust flächiger Gehölzbestände wird über die Biotopverluste abgebildet. Ergänzend dazu kommt es nur in geringer Anzahl zu einem Verlust zusätzlicher Einzelbäume. Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht zu den durch den Abschnitt 6a zusätzlich betroffenen Einzelbäumen. Weitere Einzelbaumverluste im Zusammenhang mit der 380-kV-Leitung werden im Anschluss erläutert.

Tab. 20 Betroffene Einzelbäume im Abschnitt 6a

Bäume gesamt		47 St.
nach Größenklassen (nach Stammdurchmesser)		
< 25 cm		4 St.
25 cm – 49 cm		35 St.
50 cm – 74 cm		8 St.
75 cm – 99 cm		0 St.
ab 100 cm		0 St.
nach Baumarten	botanisch	deutsch
	<i>Betula pendula</i>	Sand-Birke
	<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche
	<i>Populus spec.</i>	Pappel
	<i>Salix spec.</i>	Weide

Insgesamt gehen 47 als Einzelbaum erfasste Gehölze durch den Neubau der A 26 im Abschnitt 6a verloren. Dabei handelt es sich um kleine bis mittelalte einheimische Gehölze mit Stammdurchmessern von unter 10 bis rd. 70 cm. Aufgrund ihres Alters, ihres Habitus oder

besonderer Lebensraumfunktionen für Tiere besonders schutzwürdige Bäume sind nicht darunter.

Durch die Verlegung der Leitung kommt es unvermeidbar zu einem zusätzlichen Verlust von 19 Einzelbäumen unmittelbar westlich des Kraftwerks Moorburg. Es handelt sich um Bäume, die Teile einer jungen Ersatzpflanzung im Zusammenhang mit dem Kraftwerksneubau sind. Aufgrund des veränderten Verlaufs der Leitung und der Wuchshöhenbeschränkungen im dazugehörigen Schutzstreifen ist dieser Konflikt unvermeidbar.

Zusammen mit dem Verlust von 47 Einzelbäumen durch die A 26 (vgl. vorherige Tabelle) beziffern sich die Verluste von Einzelbäumen für das Gesamtvorhaben auf insgesamt 66 Stück. Eine genaue Auflistung aller betroffenen Bäume erfolgt im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19.1.1, Anhang 1).

Wirkungen auf angrenzende Biotopstrukturen

Zusätzlich zu den dauerhaften Biotopverlusten im Bereich des Baukörpers sowie den Beeinträchtigungen im Bereich der Baufelder können vom Abschnitt 6a der A 26 eine Reihe weiterer Wirkungen auf die angrenzenden Biotopstrukturen ausgehen.

So können z. B. durch Veränderungen von angrenzenden Entwässerungssystemen oder Veränderungen der Grundwasserflurabstände durch Aufstauungen oder Absenkungen als Folge des Dammkörpers anlagebedingte Veränderungen der Standortverhältnisse im Umfeld der Autobahn eintreten. 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.

Durch Herstellung und Anlage des Straßendamms und der Brückenbauwerke sind keine nachteiligen Auswirkungen auf die Grundwasserstände zu erwarten. Eine signifikante Schädigung grundwasserabhängiger Landökosysteme durch Absenkung des Grundwassers kann ausgeschlossen werden (vgl. Unterlage 19.4, Fachbeitrag WRRL).

Auch Einträge von betriebsbedingten Schadstoffen und Nährstoffeinträge aus Verkehrsemissionen in angrenzende Biotope und Habitatstrukturen, wie sie bei einem Autobahnneubau grundsätzlich nicht auszuschließen sind, können zu Beeinträchtigungen trassennaher 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 oder Schädigungen von Pflanzen durch Salz werden daher ausgeschlossen.

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.

Auswirkungen auf 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 leiten sich aus den Ergebnissen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags ab (KIFL 2021b). Daher wird die artenschutzrechtliche Konfliktlage nachfolgend zusammenfassend wiedergegeben. Für weitere Angaben wird auf den artenschutzrechtlichen Fachbeitrag verwiesen.

Biber und Fischotter

Vorhabenbedingte Betroffenheiten ergeben sich für Biber und Fischotter in erster Linie durch anlagebedingte Wirkungen, da die Trasse der A 26 zwei Gräben mit den Bauwerken 6 und 7 quert, die ein Potenzial als Ausbreitungskorridor für die beiden Arten besitzen.

In den Kreuzungsbereichen kann es zu Kollisionen von Bibern und Fischottern mit dem Straßenverkehr kommen. Diese Individuenverluste lassen sich jedoch durch Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen wirksam verhindern. So werden die angesprochenen Bauwerke an den Gräben biber- und fischottergerecht gestaltet (Abmessungen, Berme), sodass sie eine Funktion als Querungshilfe erfüllen und die Tiere die Gräben weiterhin als Wanderkorridor nutzen können. Zusätzlich werden in den relevanten Bereichen Otterschutzzäune als Leiteinrichtung und Kollisionsschutz installiert.

Bau- und betriebsbedingte Störungen von Biber und Fischotter können insgesamt ausgeschlossen werden, da beide Arten nicht sehr empfindlich auf Störungen reagieren und überwiegend nachtaktiv sind. Die Durchgängigkeit des Gewässersystems als potenzieller Wanderkorridor wird durch die biber- und ottergerechte Gestaltung der Querungsbauwerke gewährleistet, sodass relevante Zerschneidungseffekte durch das Vorhaben ausgeschlossen werden können.

Fledermäuse

Artenschutzrechtliche Betroffenheiten von gebäudebewohnenden Fledermausarten können im Hinblick auf mögliche Quartierverluste ausgeschlossen werden, da das Vorkommen solcher Quartierfunktionen im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden kann. Da die als Tagesverstecke in Frage kommenden Gebäude der Hamburger Wasserwerke auf dem

ehemaligen Brunnengelände bereits zurückgebaut wurden, besteht kein Risiko, dass gebäudebewohnende Fledermausarten durch Gebäudeabrisse während der Bauphase verletzt oder getötet werden.

Auszuschließen sind zudem Konflikte mit Winterquartieren oder Wochenstuben in Gehölzen, da die Kartierungen hierzu keine Hinweise ergeben haben und die Stammdurchmesser der vorhandenen Höhlenbäume für Winterquartiere zu klein sind. Nicht auszuschließen sind Tagesverstecke in den Gehölzen im Baufeld, da hierzu auch kleine Spaltenstrukturen genutzt werden können.

Ein potenzielles Tötungsrisiko bei Baumfällungen besteht für die vier regelmäßig vorkommenden, baumbewohnenden Fledermausarten Abendsegler, Rauhauffledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus. Als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme sind daher im Rahmen einer Bauzeitenregelung Gehölzfällungen ausschließlich im Winterzeitraum zulässig. Außerdem sind für den Fall, dass Gehölze erst nach dem Zeitraum Anfang Oktober bis Mitte November gefällt werden können, zusätzlich Besatzkontrollen der als Quartier geeigneten Bäume vorgesehen. Das Eintreten des Zugriffsverbots gemäß § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG (Tötung/Verletzung von Tieren) lässt sich somit verhindern.

Da eine bedeutende Fledermausflugroute der Wasserfledermaus im Abschnitt 6a durch die Trassenführung der A 26 gequert wird, ist ein relevantes Risiko betriebsbedingter Kollisionen für die Art mit Fahrzeugen gegeben. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte sind verschiedene Vermeidungsmaßnahmen in Kombination vorgesehen (fledermausgerechte Gestaltung von Brückenbauwerken, Irritationsschutzwände, Kollisionsschutz- und Fledermausleitstrukturen). Das Eintreten der Zugriffsverbote § 44 (1) Nr. 1 und Nr. 2 BNatSchG (Tötung/Verletzung von Tieren/Störung) lässt sich somit durch die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen verhindern.

Die Biotoptypenverluste haben Auswirkungen auf die Nahrungshabitate der Fledermäuse. Bestehende Nahrungshabitate werden durch die anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen verkleinert. Die Habitatverluste sind aus artenschutzrechtlicher Sicht nicht mit einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population verbunden, da nördlich und südlich der Trasse ausreichend Nahrungsräume erhalten bleiben. Zusätzlich werden durch Vermeidungs-, Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen Nahrungshabitate geschaffen bzw. gesichert und teilweise aufgewertet. Zudem weist keine der betroffenen Arten eine strenge Bindung an die betroffenen Habitate auf, sondern die Nahrungsnutzung findet opportunistisch innerhalb eines großen Radius über die verschiedenen Habitate verteilt statt.

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 Verstecke 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 problemlos möglich. Es entsteht kein artenschutzrechtlicher Konflikt, da die ökologische Funktion der Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

Brutvögel

Baubedingte Auswirkungen auf die Brutvögel im Eingriffsbereich können entstehen, wenn während der Brutzeit Baumaßnahmen in von Brutvögeln besetzten Habitaten durchgeführt werden. Zur Vermeidung baubedingter Tötungen und Verletzungen von Tieren sowie der Zerstörung besetzter Gelege sind Bauzeitenregelungen als Vermeidungsmaßnahme vorgesehen. 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. Da die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Brutvögel jeweils artspezifische Brutzeiten haben, werden diese bei den Vorgaben für die Baufeldräumungen berücksichtigt.

Die dauerhaften Flächeninanspruchnahmen und die Beeinträchtigung von Biotopen 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 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).

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:

- Neuntöter: 2 Brutpaare
- Feldlerche: 3 Brutpaare
- Fitis: 5 Brutpaare
- Gartengrasmücke: 1 Brutpaar
- Gelbspötter: 3 Brutpaare
- Grauschnäpper: 1 Brutpaar
- Kuckuck: 1 Brutpaar
- Nachtigall: 1 Brutpaar
- Teichralle: 2 Brutpaare
- Wasserralle: 1 Brutpaar

Generell ist bei den Brutvögeln die Betroffenheit von Charakterarten der Röhrichte, Hochstaudenfluren und der struktur- und artenreichen Agrarlandschaft hervorzuheben, was auf

die Konzentration entsprechender Arten in dem Biotopkomplex aus Hochstauden, Röhricht-
ten, Gewässern und Gebüsch südlich von Moorburg zurückzuführen ist.

Rastvögel/Vogelzug

Rastplätze (insbesondere traditionelle Schlafplätze) sind als Ruhestätten im Sinne des § 44
BNatSchG einzustufen. Da kleinere Rastvogelbestände meistens eine hohe Flexibilität auf-
weisen, kann die Betrachtung auf die mindestens landesweit bedeutsamen Vorkommen
beschränkt werden. Ab dieser Schwelle kann nicht mehr unterstellt werden, dass ein Aus-
weichen in andere gleichermaßen geeignete Rastgebiete problemlos möglich ist. Es ist da-
her zu prüfen, ob betroffene Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang funktionsfähig
bleiben und ob das Vorhaben zeitweilige oder dauerhafte erhebliche Störungen auslöst.

Landesweite Bedeutung erreichen die Rastbestände von Schnatterente und Zwergtaucher,
die in ihren Vorkommen weitestgehend auf die Absetzbecken der Entwässerungsfelder be-
schränkt sind. Für den Kormoran ergibt sich ein regional bedeutsames Vorkommen, das an
die Süderelbe bzw. den Köhlbrand nördlich der Kattwykbrücke gebunden ist und somit au-
ßerhalb des Wirkungsbereichs der A 26 liegt. Für Blässhuhn, Graugans, Löffelente und Hauben-
taucher 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 Ent-
wässerungsfelder. Graugänse wurden hingegen vor allem auf den Agrarflächen zwischen
den Entwässerungsfeldern Moorburg-Mitte und dem Siedlungsraum am Moorburger Kirch-
deich nachgewiesen.

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 Biotop-
strukturen wird baulich nicht eingegriffen. Die Störradien für Rastvögel und Überwinte-
rungsgäste sind bei auf Wasserflächen rastenden Enten und Tauchern auf 150 m be-
schränkt. Die beiden Absetzbecken in Moorburg-Mitte und Moorburg-Ost, die die Haupt-
rastplätze von Schnatterenten und Zwergtauchern im Untersuchungsgebiet darstellen, sind
über 230 m von der geplanten Autobahntrasse entfernt. Betriebsbedingte Störungen kön-
nen daher ebenso wie betriebsbedingte Tötungen ausgeschlossen werden.

Eine besondere Bedeutung hat der Schlafplatz des Bergpiepers in einer Feuchtbrache im
Süden des Untersuchungsgebiets. Dieser war zunächst für einige Jahre verwaist, war je-
doch ab dem Winter 2018/2019 wieder mit maximal 23 Individuen besetzt. Die höchste An-
zahl an Bergpiepern wurde im Frühjahr 2021 mit 30 Individuen dokumentiert.

Baubedingte Tötungen der Bergpieper am Schlafplatz können ausgeschlossen werden, da
der Schlafplatz außerhalb des Baufeldes liegt und der Bergpieper relativ hoch in 20 bis
40 m Höhe zum Schlafplatz fliegt. Weiterhin sind die flugfähigen Vögel in der Lage vor ei-
ner Gefahr zu fliehen. Artenschutzrechtliche Konflikte durch betriebsbedingte Störungen
können für den Bergpieper trotz der geringen Fluchtdistanz jedoch nicht ausgeschlossen

werden. Insbesondere verkehrsbedingte Störwirkungen durch Scheinwerfer können artenschutzrechtliche Betroffenheiten gemäß dem Zugriffsverbot nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG auslösen. Als Schutz und zur Vermeidung von Konflikten ist die Errichtung einer Irritationschutzwand an der südlichen Fahrbahnbegrenzung von der A 26 bis zum Moorburger Hauptdeich vorgesehen.

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass baubedingte Störungen durch optische Störreize auf den Baustellenflächen den Bergpieper beim Anflug an den Schlafplatz oder während der Nacht vergrämen. Wenn die Tiere den Schlafplatz verlassen bzw. nicht mehr aufsuchen, führt dies zur Zerstörung der Ruhestätte des Bergpiepers. Zur Erhaltung des Schlafplatzes ist daher eine Bauzeitenregelung vorgesehen. So können relevante bauzeitliche Störungen und damit die ansonsten einhergehende Zerstörung der Ruhestätte vermieden werden. Hinsichtlich der Umverlegung der 380-kV-Leitung ergeben sich für einige Arten artenschutzrechtlich relevante Kollisionsrisiken. Verbotstatbestände durch erhöhte Kollisionsrisiken an den neuen Leitungskabeln können durch das Anbringen von Markern vermieden werden.

Im Bereich des Abschnitts 6a ist keine besondere Bündelung des Vogelzugs zu erkennen. Die Süderelbe ist eine Leitlinie für lokale Flugbewegungen und zur Nahrungssuche für an Gewässer gebundene Arten. Da der Abschnitt 6a abseits der Süderelbe verläuft, ergibt sich für die Planung daraus keine Relevanz. Allgemein stellt die Verlagerung der 380-kV-Leitung stellt kein zusätzliches Kollisionsrisiko für den Vogelzug dar

Amphibien

Das Vorhaben führt zu Flächeninanspruchnahmen innerhalb der hochwertigen Amphibienlebensräume südlich von Moorburg. Die Konflikte beschränken sich auf den Bereich zwischen der A 7 und dem Moorburger Hauptdeich. 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. 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 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 Konflikte, für die entsprechende Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen erforderlich werden.

Baubedingt besteht ein hohes Tötungsrisiko für die im Bereich des zukünftigen Baufeldes lebenden Amphibien. Betroffen davon ist südlich der Entwässerungsfelder Moorburg auch der streng geschützte Moorfrosch. 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. Als Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz vor baubedingten Tötungsrisiken 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 vorgesehen.

Auch betriebsbedingt besteht für die Amphibien 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.

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. 0,64 ha Laichgewässer (Gräben) und rd. 8,50 ha Landlebensräume (Gehölzstrukturen, feuchte Hochstaudenfluren etc.). Hinzu kommen einschließlich des Bereichs der verlegten Moorburger Landscheide baubedingte Inanspruchnahmen von Landlebensräumen in einer Größenordnung von rd. 6,90 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 werden, bleiben die Lebensraumfunktionen für die Amphibien im Planungsraum permanent bestehen.

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. Durch die Neuanlage von Gewässern, die Optimierung bzw. naturnahe Gestaltung vorhandener Gewässer sowie die Optimierung, Aufwertung und den Erhalt vorhandener Landlebensräume im räumlichen Zusammenhang können die Verluste und Beeinträchtigungen von Gewässern und Landlebensräumen ausgeglichen werden.

Reptilien

Durch das Vorhaben kommt es zu Verlusten von potenziellen Reptilienlebensräumen. Innerhalb der Probeflächen im Trassenverlauf konnten im Rahmen der Untersuchungen 2013 sowie 2018 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.

Libellen

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

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 Moorburger Landscheide und diverse Gräben zwischen der A 7 und dem Moorburger Hauptdeich. Durch den anlagebedingten Verlust von Gewässern im Bereich der Trasse gehen dort die Lebensraumfunktionen für Libellen dauerhaft verloren. Allerdings verbleiben nördlich und südlich der Baustellenbereiche vergleichbare Strukturen, so dass die Lebensraumfunktionen für Libellen im Planungsraum insgesamt erhalten bleiben. Gewässerverluste und -beeinträchtigungen werden durch die als Vermeidungsmaßnahme vorgesehenen Schutzzäune und Tabuflächen minimiert, weshalb die Maßnahme auch für den Schutz von Libellen wirksam ist. Zerschneidungswirkungen 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 artenschutzrechtliche Betroffenheit der streng geschützten Zierlichen Tellerschnecke wird ausgeschlossen, da die Art aktuell lediglich in den Untenburger Absetzteichen nachgewiesen ist, in die vorhabenbedingt nicht eingegriffen wird. In der Moorburger Landscheide wurde die Art aktuell nicht nachgewiesen.

In einigen betroffenen Gewässern wurden jedoch andere, gefährdete Süßwassermolluskenarten nachgewiesen, z. B. die vom Aussterben bedrohte Art „Flaches Posthörnchen“ im Ringgraben südwestlich des Käthnermoores. Der Gewässerabschnitt ist zwar nicht direkt betroffen, sondern nur nördlich und südlich der Fundstelle, im Zusammenhang mit der baubedingten Verfüllung von Gewässern besteht für solche Arten jedoch auch dann ein erhebliches Tötungsrisiko. Da sie aufgrund der geringen Mobilität nicht flüchten können und auch andere baubedingte Wirkungen wie 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 zu Beeinträchtigungen der Gewässerfauna führen können, sind bauzeitliche Schutzmaßnahmen bei Gewässerverfüllungen zu beachten.

Fische

Die bau- und anlagebedingte Betroffenheit von Gewässern stellt auch für die Fischfauna einen erheblichen Eingriff 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 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. Aufgrund der Betroffenheit gefährdeter und besonders geschützter Arten sind Vermeidungsmaßnahmen zur Minimierung baubedingter Tötungen und Beeinträchtigungen der Arten vorgesehen.

Die Durchgängigkeit der wesentlichen Verbindungsgewässer (Moorburger Landscheide, Wulfgraben, Untenburger Querweggraben) wird nicht beeinträchtigt.

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, beherbergen sie eine dementsprechend angepasste, gegenüber Nähr- und Schadstoffen eher unempfindliche Mollusken- und Fischzönosen beherbergen. Da die geplante Entwässerung der A 26 gemäß dem aktuellen Stand der Technik

erfolgt, wird nicht von erheblichen Zunahmen stofflicher Belastungen in den Gewässern und somit betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Fischfauna ausgegangen. Durch die betriebsbedingte Einleitung von Straßenabwässern sind keine Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen oder Orientierungswerte nach den Anlagen 6, 7 und 8 OGeWV zu erwarten. Eine Verschlechterung des ökologischen Potenzials der Gewässer kann ausgeschlossen werden (vgl. Unterlage 19.4, Fachbeitrag WRRL).

Nachtkerzenschwärmer

Durch Baufeldräumungen kann es im Rahmen der Bauphase zu artenschutzrechtlichen Konflikten mit dem Nachtkerzenschwärmer kommen. Die Entfernung von Futterpflanzen während der Raupenzeit (hauptsächlich Juli und August) kann zu baubedingten Tötungen von Individuen und damit zu einem Eintreten des Zugriffsverbotes gemäß § 44 (1) Nr. 1. BNatSchG führen. Durch Bodenarbeiten können zudem die sich im Boden entwickelnden Puppen getötet werden. Nach der Raupenphase verbleiben die Puppen bis zum nächsten Frühjahr im Boden, sodass von August bis April mit Puppen im Boden gerechnet werden muss.

Die baubedingte Tötung von Individuen des Nachtkerzenschwärmers kann durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen verhindert werden. Dazu werden in der Hauptflugzeit die Futterpflanzenbestände im Eingriffsbereich nach Raupen abgesucht. Sofern Raupen vorhanden sind, werden diese auf Futterpflanzen außerhalb des Eingriffsbereichs umgesetzt.

Eine erhebliche Störung der Art und damit ein Eintreten des Zugriffsverbots nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG sowie ein Eintreten des Zugriffsverbots nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG (Zerstörung von Fortpflanzungsstätten) kann gemäß der Prüfung im Artenschutzbeitrag ausgeschlossen werden.

Auswirkungen auf Biotopverbundfunktionen

Im Bereich des Niedermoorbiotopkomplexes südlich von Moorburg führt der Abschnitts 6a der A 26 zu einer Zerschneidung von Lebensräumen und Lebensraumfunktionen für Biber und Fischotter, 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 sowie die offenen Gewässerunterführungen im Bereich der Bauwerke 6 und 7 tlw. bereits reduziert werden können. So ist durch die im Rahmen der Vermeidungsmaßnahmen bereits erläuterten Vorhabenmerkmale eine Passierbarkeit der A 26 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 zusammen-

hängendes Gewässersystem. Dies gilt auch für überregionale Zielarten wie Fischotter und Biber, für die im Rahmen der Vermeidungsmaßnahmen spezielle zusätzliche Anforderungen an die Gestaltung der Bauwerke 6 und 7 gestellt werden.

Zudem entstehen Einschränkungen der Biotopverbundfunktionen durch den Verlust von Biotopstrukturen entlang der Verbundachsen. Ergänzend zu einer großflächigen Wiederherstellung von Biotopstrukturen auf den bauzeitlich beanspruchten Flächen, können durch eine gezielte Umfeldgestaltung südlich der A 26 im Bereich der vorhandenen Querungsbauwerke 6, 7 und 8 und einer Anreicherung des Raumes mit naturnahen Biotop-elementen das Nahrungs- und Lebensraumangebot der Flächen südlich der A 26 für Arten und Lebensgemeinschaften der Gewässer, Hochstauden und Röhrichte insgesamt wieder aufgewertet werden, z. B. durch die Anlage neuer Kleingewässer und die naturnahe Verlegung der Moorburger Landscheide.

Die Umverlegung der 380-kV-Leitung führt nicht zu maßgeblichen Auswirkungen auf die Biotopverbundfunktionen.

6.3 Schutzgut Boden

Der Neubau der A 26 führt insgesamt zu einer Versiegelung, zu Abträgen oder Veränderungen von Böden. Durch die Versiegelung von Böden gehen sämtliche Bodenfunktionen dauerhaft verloren. Aufgrund von Schadstoff- und Salzeinträgen kann dies auch für erheblich belastete, fahrbahnahe Teilversiegelungen wie Straßenbankette angenommen werden. Im Bereich der Böschungen und Mulden kommt es zu einer Veränderung bzw. Störung des natürlichen Bodengefüges sowie zur Durchmischung der natürlichen Bodenhorizonte.

Die dauerhafte Inanspruchnahme der Böden durch Aufschüttungen und Abgrabungen sowie die temporäre Inanspruchnahme von Flächen für Arbeitsstreifen, Materiallager usw. stellen ebenfalls Beeinträchtigungen dar. Diese baubedingten Beeinträchtigungen sind jedoch im Gegensatz zu Versiegelung und Teilversiegelung meist nur vorübergehend und von kurzfristiger Dauer. Eine Ausnahme stellen im Bereich der Niedermoorböden dar. Hier kann das Biotopentwicklungspotenzial der Böden dauerhaft verloren gehen. Veränderungen der Bodenstruktur können zudem die Archivfunktionen der Böden beeinträchtigen.

Baukörper und Baufeld des Abschnitts 6a der A 26 beanspruchen insgesamt rd. 52,97 ha Fläche. Allerdings sind nur rd. 46,45 ha von erheblichen Eingriffen betroffen, da aufgrund von großflächigen Vorbelastungen ein Teil der Böden nur eine geringe Wertigkeit besitzt. Von einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen durch Neuversiegelung und fahrbahnnahen Teilversiegelungen sind 12,44 ha Böden betroffen. Zusätzlich kommt es auf 22,77 ha zu Beeinträchtigungen bzw. einem teilweisen Verlust der Bodenfunktionen durch Überbauungen und Aufschüttungen z.B. durch Dammbauwerke. Dies beinhaltet auch die Flächen zur Verlegung der Moorburger Landscheide in einem Umfang von 0,66 ha.

Wie schon anhand der Betroffenheit von Biotopstrukturen deutlich wird, sind baubedingt in relativ großem Umfang Verkehrs- und Siedlungsflächen betroffen, denen keine Werte nach Staatsrätemodell zuzuweisen sind. Entsprechendes gilt auch für Böden. Innerhalb des Baufeldes sind rd. 11,24 ha Böden durch vorübergehende Inanspruchnahme betroffen, denen gem. Staatsrätemodell noch Werte zuzuweisen sind.

Besonders erheblich ist der dauerhafte Verlust der schutzwürdigen Niedermoorböden und damit der Archivfunktionen dieser Böden. Da im Torf der Moorböden große Mengen Kohlenstoff gebunden sind, verlieren diese Flächen zudem ihre Wirkung als Kohlenstoffsenke. Durch einen nassen Wiedereinbau der freigelegten Torfe kann der Mineralisierungsprozess unterbrochen und die Freisetzung von Treibhausgasen unterbrochen werden. Ein entsprechendes Vorgehen ist für das Vorhaben geplant. Aktuell werden seitens der DEGES die Möglichkeiten zum klimaneutralen Einbau der Torfe geprüft. Voraussichtlich kann zumindest ein Teil der Torfe unter dem Dammkörper eingebaut werden.

Durch die Verlegung der Moorburger Landscheide einschließlich der naturnahen Gestaltung des Gewässers werden Niedermoorböden anlagebedingt in Anspruch genommen. Der dadurch entstehende naturschutzfachliche Zielkonflikt, lässt sich vorhabenbedingt nicht vermeiden. Wegen der erheblichen Eingriffe in die Gewässerstrukturen, Lebensraumfunktionen gefährdeter und seltener Arten sowie der Biotopverbundfunktionen der Moorburger Landscheide ist die naturnahe Gestaltung zum räumlich-funktionalen Ausgleich erforderlich.

Insgesamt sind durch anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen rd. 18,27 ha hochwertige Böden, bei denen es sich überwiegend um Niedermoorböden mit besonderen Archivfunktionen handelt, betroffen.

Aufgrund des prognostizierten Verkehrsaufkommens sind neben den genannten bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Bodens zu erwarten. Luftschadstoffimmissionen aus dem Straßenverkehr führen zu einer Schadstoffbelastung der fahrbahnnahen Böden, die mit zunehmender Entfernung zur Straße abnimmt. Der Entfernungsbereich, in dem sehr häufige Überschreitungen durch Schadstoffe auftreten, beträgt 0 – 10 m vom Fahrbahnrand und nimmt bis 50 m vom Fahrbahnrand stark ab (PRINZ & KOCHER 1997). In dem Bereich größer 50 m zur Autobahntrasse sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Bodenhaushaltes zu erwarten. Der negative Einwirkungsbereich der Straße wird für den Boden daher gleichbleibend mit 50 m Breite angenommen. Negative Auswirkungen ergeben sich besonders für die naturschutzfachlich hochwertigen Böden des Niedermoorkomplexes zwischen der A 7 und dem Moorburger Hauptdeich. Da sich innerhalb der Wirkzone für betriebsbedingte Wirkungen Wert- und Funktionsverluste von Böden überwiegend bereits aufgrund der bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen ergeben, verbleiben lediglich rd. 2,48 ha, bei denen allein die betriebsbedingten Belastungen für Wert- und Funktionsverluste von Böden

verantwortlich sind. Davon handelt es sich bei rd. 0,84 ha um hochwertige Böden. 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.

Durch die Verlegung der 380-kV-Leitung kommt es im Bereich der neuen Masten durch die Errichtung der Fundamente zu geringfügigen anlagebedingten Verlusten von Böden. Schutzwürdige Niedermoorböden sind nur im Bereich der neuen Masten 484n und 485n vorhanden. Darüber hinaus führt der Bau der Leitung zu vorübergehenden Inanspruchnahmen durch die Anlage von Baustraßen und der erforderlichen Arbeitsbereiche wie z. B. Kranaufstellflächen. Erheblich sind diese Inanspruchnahmen westlich des Moorburger Hauptdeiches im Bereich der schutzwürdigen Niedermoorböden. Hier 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 weiteren Verlauf östlich des Moorburger Hauptdeichs sind ausschließlich Auffüllungsböden im Bereich der Entwässerungsfelder sowie am Kraftwerksgelände betroffen, die entsprechend geringwertig sind. Die Neuversiegelung durch Mastfundamente beziffert sich dort auf rd. 0,015 ha. Für Anpassungen von Zuwegungen und Aufstellflächen im Bereich der neuen Masten werden östlich des Moorburger Hauptdeichs zusätzlich rd. 0,28 ha Böden dauerhaft in Anspruch genommen. Bauzeitliche Flächeninanspruchnahmen sind relativ umfangreich (rd. 6,61 ha), da darin auch die Flächen berücksichtigt sind, auf denen Gehölzstrukturen eingekürzt, gestutzt oder gerodet werden müssen. Betroffenheiten hochwertiger Niedermoorböden ergeben sich für Baustellenzufahrten im Bereich der zurückzubauenden Masten 486 und 487 in Höhe von insgesamt rd. 0,16 ha.

Generell wird im gesamten Baufeld zum Schutz des Bodens der Oberboden im Bereich von Arbeitsstreifen und Materiallagerplätzen abgeschoben und für die Dauer der Bauarbeiten in Mieten zwischengelagert und begrünt, um das natürliche Bodengefüge zu erhalten. Zudem wird das Bodengefüge stark verdichteter Bereiche nach Ende der Bauarbeiten durch Tiefenlockerung, Andeckung mit Oberboden und Ansaaten wiederhergestellt. Um die Inanspruchnahme von Böden zu begrenzen, werden zusätzliche Bautabuzonen ausgewiesen. Des Weiteren dienen die Etablierung von verschiedenen, temporär in Anspruch genommenen Landschaftsbestandteilen wie Gehölzstrukturen, Röhrichtflächen, Kleingewässern und Grünland nicht nur der Wiederherstellung der eigentlichen Biotopstrukturen, sondern auch der Förderung einer natürlichen Bodenentwicklung. So können langfristige Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen in den temporär betroffenen Bereichen vermieden oder wiederhergestellt werden.

Die verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen werden durch weitere Maßnahmen nahe der Autobahn sowie abseits des Planungsraums ausgeglichen. Im Eingriffsbereich selbst können zunächst bisher versiegelte Flächen im Umfang von rd. 1,15 ha entsiegelt werden. Zudem dient die naturnahe Begrünung der teilstillgelegten Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte als trassennaher Ausgleich von Wertverlusten. Da nicht alle zu erwartenden Umweltauswirkungen trassennah kompensiert werden können, erfolgt der Ausgleich der Inanspruchnahme wertvoller Böden durch trassenferne Maßnahmen in den Kirchwerder Wiesen, Curslack und westlich der A 7 im Bereich des Moorgürtels. Durch die Wirkung der Ausgleichsmaßnahmen verbleiben langfristig keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.

6.4 Schutzgut Wasser

Auswirkungen auf Oberflächengewässer

Die Süderelbe als prägendes Gewässer des Landschaftsraumes wird vom Vorhaben nicht berührt. Am östlichen Bauende des Abschnitts 6a wird bauzeitlich und anlagebedingt geringfügig in den Hochwasserschutzdeich am Moorburger Hauptdeich eingegriffen. Die Hauptdeichlinie bleibt dort im Zuge des Abschnitts 6a jedoch noch bestehen und wird erst im Zuge der Planungen des Abschnitts 6b verlegt. Ein Teil der Baumaßnahmen zur Verlegung der 380-kV-Leitung finden im potenziellen Überflutungsbereich der Elbe bei Sturmfluten statt. Unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten ist dies jedoch irrelevant, da sich keine überflutungsabhängigen Biotopstrukturen in dem Bereich befinden, sondern Hafen- und Industrieflächen.

Die Moorburger Landscheide wird auf einem Teilstück durch die A 26 überbaut und muss daher verlegt werden. Um nachteilige Auswirkungen auf das Gewässer zu vermeiden, ist eine naturnahe Gestaltung des rd. 900 m langen, neuen Gewässerverlaufs südlich der A 26 vorgesehen. Der alte Verlauf wird unter Berücksichtigung von Schutzmaßnahmen für die Gewässerfauna soweit verfüllt, wie es für die A 26 und die erforderlichen Nebenanlagen erforderlich ist. Zwei Teilstücke bleiben als Altgewässer erhalten.

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. Teile des Ringgrabens um das Wasserwerksgelände Käthnermoor sowie zahlreiche kleinere Gräben im Trassenbereich werden verfüllt. Der Randgraben muss gemäß der Teilstilllegungsanzeige (s. Unterlage 16.2) verfüllt werden, um schädliche Umweltwirkungen – insbesondere auf das Grundwasser – auszuschließen (siehe z. B. Kap. 3.2.4 der Teilstilllegungsanzeige). Die Verfüllung dient dem Gewässerschutz. Dem Randgraben sind im Bestand keine besonderen Oberflächengewässerfunktionen zuzuweisen.

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.

Verunreinigungen des Wassers, z. B. durch bau- oder betriebsbedingte Einleitungen, sind aufgrund der Möglichkeiten bauzeitlicher Schutzmaßnahmen nicht als relevanter Wirkfaktor einzustufen. Durch eine Autobahntwässerung entsprechend dem aktuellen Stand der Technik wird eine Belastung der Oberflächengewässer minimiert. Temporäre Gewässertrübungen (z. B. durch Sedimentaufwirbelungen) sind während der Bauphase nicht vollständig vermeidbar. Sie stellen jedoch ebenfalls keinen relevanten Wirkfaktor dar, da sie nur vorübergehend und lokal auftreten und dadurch keine erheblichen Beeinträchtigungen verursachen. Im Ergebnis des Fachbeitrags Wasserrahmenrichtlinie wird eine vorhabenbedingte Verschlechterung des ökologischen Potenzials der beiden Oberflächenwasserkörper „Moorwettern“ und „Elbe (Hafen)“ insgesamt ausgeschlossen (s. Unterlage 19.5).

Auswirkungen auf das Grundwasser

Zur Beurteilung der vorhabenbezogenen Auswirkungen auf die Grund- und Stauwassersituation wurde ein hydrogeologischer Fachbeitrag zum Abschnitt 6a der A 26 erstellt (Unterlage 19.4). Zudem geht der Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (Unterlage 19.5) auf mögliche Folgen für das Grundwasser ein. Die Ergebnisse sind nachfolgend zusammenfassend dargestellt.

Die Niedermoorböden besitzen gemäß der durchgeführten Bodenfunktionskartierung 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 in das Grundwasser kommen.

Eine besondere Bedeutung für den Grundwasserschutz haben 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.

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. Eine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustandes des Grundwasserkörpers „Este-Seeve Lockergestein“ ist im Ergebnis des Fachbeitrags WRRL auszuschließen (vgl. Unterlage 19.5).

Anlagebedingt sowie baubedingt kann es darüber hinaus durch die Bauwerksgründungen und den Dammkörper lokal zu Veränderungen von Grundwasserständen und -fließrichtungen kommen. Nachteilige Auswirkungen auf die Grundwasserstände und signifikante Schädigungen grundwasserabhängiger Landökosysteme durch Absenkung des Grundwassers können jedoch ausgeschlossen werden. Somit ist auch unter diesem Aspekt eine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustandes des GWK Este-Seeve Lockergestein auszuschließen (vgl. Unterlage 19.5).

Auch Verschlechterungen des chemischen Zustandes des Grundwasserkörpers werden im Ergebnis des FB WRRL ausgeschlossen. Aufgrund der Autobahntwässerung entsprechend dem Stand der Technik sind durch verkehrsbedingte Schadstoffe keine nachteiligen betriebsbedingten Auswirkungen zu erwarten. Baugrundverbesserungen und Gründungsarbeiten lassen keine nachteiligen Auswirkungen auf den chemischen Zustand des GWK erwarten. Aufgrund bauzeitlicher Porenwasserauspressungen bei der Konsolidierung des Dammkörpers können Schadstoffe in das Grundwasser gelangen. Im Ergebnis von Modellrechnungen zum hydrogeologischen Fachbeitrag ist jedoch nicht von einer Überschreitung der Grenzwerte von Schadstoffparametern auszugehen. Durch den baubedingten Eintrag des Porenwassers, insbesondere Ammonium und Sulfat, sind keine nachteiligen Auswirkungen auf den chemischen Zustand zu erwarten. Dies gilt auch für die Trinkwassergewinnung am Brunnen HFB2 westlich der A 7 (vgl. Unterlage 19.4, Fachbeitrag WRRL).

Durch den Einschnitt der Trasse in die Altspülfelder sind keine nachteiligen Auswirkungen auf die Stauwassersituation der Altspülfelder auszumachen. Die in dem Bereich durch Drainagen erzeugte Absenkung des Stauwasserstands im Altspülkörper ist aus Sicht des Grundwasserschutzes als verbessernd zu bewerten (vgl. Unterlage 19.4). Insgesamt ist eine Verschlechterung des chemischen Zustandes des GWK Este-Seeve Lockergestein ausgeschlossen.

6.5 Schutzgüter Klima und Luft

Durch die Inanspruchnahme und den dauerhaften Verlust von Freiflächen und Grünstrukturen durch den Neubau der A 26 in einer Größenordnung von rd. 23 ha östlich der A 7 sind für Moorburg bestehende lokalklimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktionen betroffen. Den Entwässerungsfeldern im Raum Moorburg werden in dem Zusammenhang keine lokalklimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen zugewiesen. 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.

Verkehrsemissionsbedingte Beeinträchtigungen der Luftqualität sind grundsätzlich möglich. Bezüglich der verkehrsbedingten Schadstoffbelastungen durch Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5}) sind keine Grenzwertüberschreitungen im Umfeld der Trasse zu erwarten (vgl. Kap. 6.1).

Aufgrund der Verlegung der 380-kV-Leitung entstehen keine wesentlichen Verluste von Freiflächen, Flächenversiegelungen oder großräumige, bauliche Hindernisse und dadurch keine erheblichen Wirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft.

Durch die Etablierung von Gehölzstrukturen, Hochstaudenfluren, Gewässern und Grünland in zeitlich begrenzten Eingriffsbereichen wie Baustelleneinrichtungsflächen sowie Gestaltungsmaßnahmen auf unversiegelten Flächen des Straßenkörpers wie z.B. Böschungen können die Beeinträchtigungen gemindert und der ursprüngliche Zustand der vorherrschenden Biotope wiederhergestellt werden.

Trotz dieser Vermeidungsmaßnahmen kommt es zu erheblichen Verlusten von klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsflächen im Raum Moorburg. Um diese erheblichen Betroffenheiten zu kompensieren, sind trassennahe Ausgleichsmaßnahmen geplant. Dazu zählen die Sicherung und Entwicklung von naturnahen Biotopstrukturen innerhalb des 2. Grünen Rings. Hierfür werden überwiegend Feucht- und Sumpfwaldbestände, feuchte Hochstaudenfluren und Röhrichte etabliert. Auch die naturnahe Gestaltung der verlegten Moorburger Landscheide ist Teil dieser Maßnahme. Zudem erfolgt die naturnahe Begrünung der teilstillgelegten Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte. Auf den Flächen werden überwiegend Hochstaudenfluren entwickelt, die durch Gruppen von Strauchpflanzungen und randlichen Gehölzstreifen ergänzt werden (s. Unterlage 9.3). Auch die geplanten Gestaltungsmaßnahmen dienen dem Ausgleich von klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsflächen. Durch die Ausgleichsmaßnahmen können die vorhabenbedingten Konflikte mit dem Schutzgut Klima/Luft kompensiert werden, sodass keine erheblichen Umweltauswirkungen verbleiben.

6.6 Schutzgut Landschaft

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

Die Eingriffe in das Landschaftsbild sind in den Bereichen besonders erheblich, die durch eine hohe Empfindlichkeit gekennzeichnet sind. In Bezug auf die Wirkungen des Abschnitts 6a sind dies die Ortschaft Moorburg sowie der 2. Grüne Ring südlich davon. In diesen Bereichen führt die A 26 aufgrund der zusätzlichen technischen Überprägung, des Verlustes von Strukturelementen sowie den Auswirkungen auf die Sichtbeziehungen zwischen dem 2. Grünen Ring und Moorburg zu erheblichen Beeinträchtigungen. Durch die Anpassungen von untergeordneten Wegen sowie Gewässerverlegungen kommt es zu weiteren visuellen Veränderungen. Im Bereich des 2. Grünen Rings sind daher erhebliche Beeinträchtigungen bedeutsamer landschaftsgebundener Erholungsfunktionen zu erwarten.



Abb. 21 Fußgängerperspektive vom Moorburger Kirchdeich auf Höhe des Untenburger Querwegs in Richtung Süden (Bestand)



Abb. 22 Fußgängerperspektive vom Moorburger Kirchdeich auf Höhe des Untenburger Querwegs in Richtung Süden (Planung)



Abb. 23 Fußgängerperspektive vom Bostelbekgraben am Fürstenmoordamm in Richtung Nordwesten (Bestand)



Abb. 24 Fußgängerperspektive vom Bostelbekgraben am Fürstenmoordamm in Richtung Nordwesten (Bestand)

Die Intensität der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ergibt sich aus dem Zusammenspiel von Gradientenlage und 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 in einen Einschnitt, sodass von dort aus keine relevanten Wirkungen auf Moorburg zu erwarten sind.

Da der Eingriff in einem überwiegend mittel bis stark überprägten Raum erfolgt, 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 Autobahndreiecks HH-Süderelbe zum Autobahnkreuz HH-Hafen nicht als erheblich einzustufen. Auch die Bereiche Bostelbeks südlich des Fürstenmoordammes sind aufgrund der sichtverschattenden Wirkungen von Dammlagen, Gehölzen und Bebauung von erheblichen Beeinträchtigungen ausgenommen.

Die 380-kV-Leitung wird gegenüber dem Bestand um 250 m (bei Mast 489n) bzw. bis zu 350 m (bei Mast 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.



Abb. 25 Fußgängerperspektive vom Moorburger Burgweg in Moorburg in Richtung Südosten (Bestand)



Abb. 26 Fußgängerperspektive vom Moorburger Burgweg in Moorburg in Richtung Südosten (Planung)



Abb. 27 Fußgängerperspektive vom Moorburger Kirchdeich in Richtung Osten (Bestand)



Abb. 28 Fußgängerperspektive vom Moorburger Burgweg in Moorburg in Richtung Südosten (Planung)

Die Höhe der Leitungstraverse verändert sich nicht wesentlich (max. 11 m). Parallel zur Leitungshöhe steigt auch die Masthöhe an. Die neue Maximalhöhe liegt nach dem Umbau bei rd. 76 m an den Masten 487n und 488n. Insgesamt werden die Landschaftsbildfunktionen im Bereich des Landschaftsbildensembles Moorburg 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, sodass die Verlegung auch in diesem Bereich keine erheblichen Beeinträchtigungen 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 um bis zu 150 m in den Bereich des Niedermoor-Biotopkomplexes südlich von Moorburg. Bereits im Bestand verläuft die Trasse tlw. im Bereich des 2. Grünen Rings bzw. entlang dessen Nordrand. Eine zweite Freileitung verläuft weiter südlich ebenfalls durch den 2. Grünen Ring. 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, sodass 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.



Abb. 29 Fußgängerperspektive von der Straße „Ellernweg“ auf Höhe der Straße „Am Reiherhorst“ in Bostelbek in Richtung Norden (Bestand)



Abb. 30 Fußgängerperspektive von der Straße „Ellernweg“ auf Höhe der Straße „Am Reiherhorst“ in Bostelbek in Richtung Norden (Planung)

Im Maßnahmenkonzept für die A 26 sind verschiedene Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen, die dafür sorgen, dass die durch den Eingriff entstehenden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes speziell im Bereich des 2. Grünen Rings vermindert werden. Dabei handelt es sich um die Wiederherstellung von verschiedenen, temporär in Anspruch genommenen Landschaftsbestandteilen wie Gehölzstrukturen, Röhrichtflächen, Kleingewässern und Grünland im gesamten Baufeld der Autobahn und damit auch im 2. Grünen Ring (vgl. Unterlage 9.3).

Trotz der beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen kommt es zu Beeinträchtigungen von Landschaftsbildfunktionen im Bereich des 2. Grünen Rings südlich von Moorburg. Zum funktionalen Ausgleich dieser Beeinträchtigungen und zum Erhalt der Funktionen innerhalb des 2. Grünen Rings sind umfangreiche trassennahe sowie externe Ausgleichsmaßnahmen geplant. Dazu zählen neben der naturnahen Verlegung der Moorburger Landscheide auch die Etablierung neuer Biotopstrukturen wie z.B. Feucht- und Sumpfwaldbestände und Hochstaudenfluren im Niedermoorkomplex zwischen Moorburg und dem Fürstenmoordamm.

Zudem sind entlang der gesamten Baustrecke umfangreiche Gestaltungsmaßnahmen vorgesehen, die z.B. in Form von baum- und strauchbetonten Gehölzpflanzungen für eine möglichst landschaftsbildgerechte Integration der neuen A 26 in das Gelände sorgen. Durch diese Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen verbleiben langfristig keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft.

6.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Baubedingte Wirkungen durch die A 26 entstehen in erster Linie durch die Inanspruchnahme von Flächen für die Bauausführung sowie Erschütterungen und Schallemissionen im Rahmen der Bauarbeiten. Anlagebedingte Wirkungen können in Form von Flächeninanspruchnahmen und visuellen Wirkungen durch den Baukörper hervorgerufen werden. Da es sich bei den Kulturgütern im Umfeld des Vorhabens lediglich um Bodendenkmäler mit einer geringen Wahrnehmbarkeit im Gelände handelt, die in einer Entfernung von mind. 100 m zum geplanten Eingriffsbereich liegen, können die Wirkfaktoren der A 26 in Bezug auf die Kulturgüter als nicht erheblich angesehen werden.

Wie beim Bau der Autobahntrasse entstehen durch die Verlegung der 380-kV-Leitung potenzielle baubedingte Wirkungen durch die Flächeninanspruchnahme in den Baubereichen und durch Erschütterungen und Schallemissionen im Zuge der Bauarbeiten. Anlagebedingte Auswirkungen können ebenfalls in Form von Flächeninanspruchnahmen und visuellen Beeinträchtigungen vorliegen. Da durch die Verlegung der Masten um ca. 250 m nach Osten der Abstand zu den Bodendenkmälern größer wird, verringern sich in diesem Zusammenhang die bestehenden Auswirkungen. Auch substantielle Beeinträchtigungen von Bodendenkmälern durch Erschütterungen im Rahmen der Baumaßnahmen sind ausgeschlossen.

Da keine erheblichen Beeinträchtigungen der Bodendenkmäler zu erwarten sind, werden keine explizit auf das Schutzgut abzielenden Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen ausgewiesen.

6.8 Wechselwirkungen

Bei der Auswirkungsprognose sind die primär betroffenen Schutzgüter und ihre Schutzgutfunktionen erfasst und bewertet worden. Dabei sind auch die Wechselbeziehungen, die zwischen den Schutzgütern und ihren Funktionen bestehen, mit eingeflossen. Weitergehende entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen, die nicht bereits bei den einzelnen Schutzgütern beschrieben und bewertet wurden, sind nicht ersichtlich.

7 Geprüfte Alternativen

Alternativenprüfung in der Linienbestimmung

Der erste Antrag auf Linienbestimmung wurde bereits 2002 für eine im Bereich der Haupt-hafenroute verlaufende Autobahn von der Freien und Hansestadt Hamburg beim Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen eingereicht. Im Juli 2005 wurde diese Autobahn in der Linie bestimmt. Im Jahr 2008 wurde eine Neubewertung der Linienführungen aufgrund sich verändernder städtebaulicher Voraussetzungen und Anforderungen des Hafens erforderlich.

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

Die Gesamtbewertung der untersuchten Varianten der A 26-Ost erfolgte über sechs mit der Freien und Hansestadt abgestimmte Zielfelder. Zusätzlich wurde eine artenschutzrechtliche Beurteilung als Grundlage für eine Neubewertung des Vorhabens und die Änderung der Linienbestimmung aus dem Jahr 2005 vorgenommen. Zwischen den Varianten ergeben sich unterschiedlich stark ausgeprägte Abweichungen bei der Betrachtung der Zielfelder. Die Unterschiede im Hinblick auf die Umweltverträglichkeit ermöglichen eine Einteilung der Varianten in einer Rangfolge. In den weiteren Zielfeldern, der technisch-wirtschaftlichen Beurteilung und hierbei insbesondere bei den Kosten sowie den Fragen der Stadt- und Hafentwicklung ergeben sich teilweise erhebliche Unterschiede zwischen den Varianten.

In der Gesamtbeurteilung zeigen diese Faktoren deutliche Nachteile für die Varianten des Nordkorridors. Für diese wird die Zielsetzung einer Kostenreduzierung verfehlt. Zudem weist die ehemals linienbestimmte Variante „Nord“ mit der Nichteinhaltung geforderter Durchfahrtshöhen der Schifffahrt die Verfehlung eines wesentlichen Projektziels auf. Der Ausschlussgrund wiegt so schwer, dass die Variante „Nord“ keine zumutbare Alternative im Sinne des § 45 Abs. 7 BNatSchG ist.

Im Ergebnis der Gesamtbewertung über alle Zielfelder ergaben sich deutliche Vorteile für die Varianten des Südkorridors. Aufgrund der Realisierbarkeit der Projektziele bei Beachtung der Planungsrandbedingungen und der Ausgewogenheit in der Gesamtbewertung ist die Variante „Süd 1“ des Südkorridors die Vorzugslinie. Sie erreicht in der Zusammenfassung der Bewertungen Rang 1 und ist hinsichtlich der verkehrlichen und technischen Beurteilung sowie der Hafensbelange vorteilhaft. Jedoch ist die Variante „Süd 1“ hinsichtlich der Umweltwirkungen und des Artenschutzes als konfliktreicher einzustufen. In der artenschutzrechtlichen Beurteilung wurde vorsorglich prognostiziert, dass für einige Brutvogelarten eine Erzeugung von Verbotstatbeständen wahrscheinlich nicht zu vermeiden ist. Im Rahmen der weiteren konkreten Entwurfsplanung, der landschaftspflegerischen Begleitplanung und der artenschutzrechtlichen Prüfung kann nun jedoch durch die Möglichkeit der Realisierung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) der Eintritt eines Verbotstatbestandes gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG vermieden werden.

Die artenschutzrechtlich konfliktärmere Variante „Süd 2“ erreicht den Rang 2. Die Variante „Süd 2“ führt durch das nach dem Hafententwicklungsgesetz (HafentEG) festgesetzte Hafentweiterungsgebiet Moorburg und entspricht am ehesten der Südvariante aus der alten Linienbestimmung, wobei diese wie auch die Variante „Süd 1“ im Abschnitt Kornweide/Stillhorn bereits wesentliche Umweltoptimierungen erfahren hat. Das Hafentweiterungsgebiet ist ein wesentlicher und unverzichtbarer Teil des Hafengebiets. Somit gelten für das Erweiterungsgebiet zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses. Die zukünftigen Entwicklungsmöglichkeiten des gesamten Hafentweiterungsgebietes Moorburg würden durch die Variante „Süd 2“ erheblich eingeschränkt, ggf. sogar verloren gehen. Variante „Süd 2“ ist somit wie auch alle anderen Varianten keine zumutbare Alternative.

Die Vorzugslinie für die Änderung der Linienbestimmung war somit die Variante „Süd 1“. Sie erfüllt alle Vorgaben einer leistungsfähigen Neubaustrecke und lässt darüber hinaus die zukünftige Entwicklung des Hafengebietes uneingeschränkt zu. Diese Variante ist auch in Kenntnis der vorab geprüften artenschutzrechtlichen Belange als Vorzugsvariante anzusehen. Das Vorhaben ist aufgrund des im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen festgestellten Verkehrsbedarfs aus zwingenden Gründen des öffentlichen Interesses notwendig. Die anderen artenschutzrechtlich konfliktärmeren Varianten mussten aufgrund der zuvor genannten wesentlichen Gründe ausgeschlossen werden. Diese wiegen so schwer, dass diese Varianten als zumutbare Alternativen nicht zur Verfügung stehen (KORTEMEIER BROKMANN LANDSCHAFTSARCHITEKTEN UND BOSCH & PARTNER 2017).

Alternativenprüfung innerhalb des Abschnitts 6a

Aufgrund der sehr kurzen Länge des Autobahnabschnitts und der bestehenden Zwangspunkte mit dem Autobahnkreuz im Westen, der Hafentbahn und der Querung des Moorburger Hauptdeichs im Osten und besteht kein Spielraum für wesentlich abweichende Trassenführungen oder Gradientenlagen. Alternativenprüfungen innerhalb des Abschnitts erübrigten sich daher. Auf Alternativenprüfungen zur Lage des Autobahnkreuzes mit der A 7 ist

aufgrund der mittlerweile vorhandenen Planfeststellung der A 26-West hier nicht weiter einzugehen.

Nullvariante

Im Rahmen der Linienbestimmung wurde neben der Alternativenprüfung der Ausbauvarianten auch eine Analyse der Nullvariante vorgenommen. Derzeit wird der Nord-Süd-Verkehr im Planungsgebiet im Zuge der Bundesautobahnen A 1 und A 7 sowie der anbaufreien Bundesstraße B 75 gebündelt. Aufgrund einer fehlenden leistungsfähigen Verbindung in West-Ost-Richtung verteilen sich die Verkehrsströme zwischen der A 7 und der A 1 auf mehreren, zum Teil umwegigen Routen im Planungsgebiet. Dadurch ergeben sich für die Stadtteile Wilhelmsburg und Harburg sowie Wohnnutzungen an der Harburger Chaussee südlich des Spreehafens (Veddel) hohe Lärm- und Schadstoffbelastungen sowie innerstädtische Trennwirkungen. Darüber hinaus bestehen Erreichbarkeitsnachteile für den Hamburger Hafen sowie für den überregionalen Verkehr im Zuge der Autobahnen.

Ergebnisse von Verkehrsuntersuchungen belegen, dass sich unter Berücksichtigung indisponibler Verkehrsinfrastrukturmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Untersuchungsgebietes (z. B. Ortsumgehung Finkenwerder) ohne den Neubau der A 26-Ost bis zum Jahr 2025 keine Verbesserung der Verkehrssituation einstellen wird. Es ist hingegen mit einem weiteren Anstieg der Verkehrsbelastungen im Untersuchungsgebiet zu rechnen. Während die Verkehrsbündelung in Nord-Süd-Richtung im Zuge leistungsfähiger Straßenverbindungen verläuft, fehlt insbesondere unter Berücksichtigung der neuen A 26-West und der A 1 im Osten eine adäquate Verbindung in West-Ost-Richtung. Die Folge sind Verkehrsverlagerungen in die Stadtteile Wilhelmsburg, Harburg und den Hamburger Hafen mit gegenüber dem Analysejahr 2005 weiter steigenden Lärm- und Schadstoffbelastungen, hohen Trennwirkungen und Erreichbarkeitsnachteilen.

Aufgrund der bestehenden und zukünftig zu erwartenden Verkehrsprobleme in Wohngebieten von Hamburg und im Hamburger Hafen ist eine Nullvariante, also der Verzicht auf eine leistungsfähige Autobahn als West-Ost-Verbindung zwischen der A 7 und der A 1, keine zumutbare Alternative (KORTEMEIER BROKMANN LANDSCHAFTSARCHITEKTEN 2010).

8 Kenntnislücken

Die gemäß UVPG erforderliche Darstellung von Wechselwirkungen stößt in der planerischen Umsetzung grundsätzlich auf forschungsstandbedingte Kenntnis- und Prognoselücken. Die Komplexität und Dynamik medienübergreifender, ökosystemarer Wechselbeziehungen ist nicht quantifizierbar und vorhabenspezifische Auswirkungen auf dieses Beziehungsgefüge sind daher nur unzureichend prognostizierbar. Vor diesem Hintergrund bleiben bei der Darstellung der Vorhabenbeurteilung auch schwer vorhersehbare Auswirkungen unberücksichtigt, die im Rahmen von Naturkatastrophen oder außergewöhnlichen technischen Störfällen oder Unfällen auf das Gebiet einwirken könnten.

Insgesamt sind jedoch nach gutachterlicher Einschätzung bei der Sichtung und Auswertung der technischen Planung und der zahlreichen Fach- und Sondergutachten sowie bei der Zusammenstellung der Angaben in dieser UVS keine besonderen Schwierigkeiten oder Unsicherheiten im Sinne von technischen Lücken oder fehlenden Kenntnissen aufgetreten, die die Aussagen und Ergebnisse in entscheidungsrelevantem Umfang beeinflussen.



9 Zusammenfassung

Die vorliegende Umweltverträglichkeitsstudie behandelt den Bauabschnitt 6a der A 26 vom Autobahnkreuz (AK) HH-Hafen bis zur Anschlussstelle (AS) HH-Moorburg. Aufgabe dieser Studie ist die gebündelte Darstellung aller wichtigen Merkmale des Vorhabens, des Planungsraums und der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter gemäß UVPG. Rechtliche Grundlage ist das UVPG in der Fassung vom 29.07.2017, da das Planfeststellungsverfahren für den Bauabschnitt bereits vor der Novellierung des UVPG eingeleitet wurde.

Der Abschnitt 6a der A 26 beinhaltet neben dem Umbau des AK HH-Hafen und dem Neubau der AS HH-Moorburg auch Anpassungen am untergeordneten Wege- und Leitungsnetz. Zudem wird eine Verlegung der Moorburger Landscheide nötig. Gegenstand der Planung und damit dieser UVS ist zudem die Verlegung der Hochspannungsfreileitung, die bisher vom Kraftwerk Moorburg aus entlang des Moorburger Hauptdeiches in südwestliche Richtung verläuft.

Der Planungsraum erstreckt sich von der A 7 im Westen bis zu den Entwässerungsfeldern Moorburg-Ost im Osten sowie vom Fürstenmoordamm im Süden und zum Moorburger Elbdeich im Norden. Das Gebiet ist insgesamt durch Straßen, Versorgungsleitungen, Siedlungsbereiche, Bodenauffüllungen und die Entwässerungsfelder stark anthropogen überprägt.

Aus Umweltsicht besonders wertvolle Bereiche befinden sich im Bereich des 2. Grünen Rings nördlich des Fürstenmoordamms sowie die daran anschließenden Grünland- und Niedermoorflächen. Zum einen sind die Bereiche Teil der lokalen Grünflächenversorgung und prägen das Landschaftsbild entscheidend mit, zum anderen bildet das Mosaik aus Feuchtgrünland, Hochstaudenfluren, Kleingehölzen und Gräben, die häufig als gesetzlich geschützte Biotope anzusprechen sind, einen strukturreichen Lebensraum für viele wertgebende Tierarten. Zudem erfüllen die schützenswerten Niedermoorböden mit ihren Torfschichten eine Funktion als Archiv der Naturgeschichte. Die Moorburger Landscheide und die Vielzahl kleiner Gräben dienen nicht nur als Lebensraum, sondern sind entscheidend für den Wasserhaushalt des Gebietes. Die siedlungsnahen Freiflächen haben außerdem eine positive Wirkung auf das Lokalklima. Kultur- und Sachgüter sind nur in Form weniger Bodendenkmäler am Rande des Planungsraums vorhanden und vom Vorhaben nicht betroffen. Demgegenüber entstehen durch den Bau der Autobahn sowie die Verlegung der 380-kV-Leitung erhebliche Auswirkungen auf die anderen Schutzgüter. Durch den Trassenverlauf südlich von Moorburg sind Teile des 2. Grünen Rings und des Niedermoorkomplexes betroffen, wodurch die Erholungsfunktionen für die lokale Bevölkerung eingeschränkt und das Landschaftsbild verändert werden kann. Zudem kommt es zum Verlust von geschützten Biotopen und Habitaten für verschiedene gefährdete, seltene oder besonders geschützte Tierarten. Durch die Verlegung der Moorburger Landscheide und die Straßenentwässerung erfolgt ein Eingriff in den lokalen Gewässerhaushalt. Durch die Überbauung von

Freiflächen gehen Teile der wertvollen Niedermoorböden und lokalklimatische Austauschflächen verloren.

Durch die Optimierung des straßenbautechnischen Entwurfs, Vermeidungsmaßnahmen im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung, Lärmschutzmaßnahmen und eine Entwässerungsplanung gemäß dem Stand der Technik können erhebliche Umweltauswirkungen gemindert und teilweise auch vermieden werden. Unvermeidbare Auswirkungen, wie etwa die erheblichen Eingriffe in Natur und Landschaft, werden durch umfangreiche Gestaltungsmaßnahmen, trassennahe Ausgleichsmaßnahmen sowie trassenferne Maßnahmen in den Kirchwerder Wiesen, Curslack und westlich der A 7 im Bereich des Moorgürtels kompensiert.

Herford, den 29.06.2021



Der Verfasser

10 Quellenverzeichnis

ARCHÄOLOGISCHES MUSEUM HAMBURG (2012)

Bodendenkmäler Hamburg. - Website, abgerufen am 04. Februar 2021
[<https://geoportal-hamburg.de/geo-online/>].

BFN (2010)

Länderübergreifender Biotopverbund in Deutschland - Grundlagen und
Fachkonzepte, Schriftenreihe Naturschutz und biologische Vielfalt 96. - Bonn. -
BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN).

BKM (2012)

Denkmalkartierung Hamburg. - Website, abgerufen am 03. Februar 2021
[<https://geoportal-hamburg.de/geo-online/>]. - BEHÖRDE FÜR KULTUR UND MEDIEN
(BKM).

BMVBS (2008)

Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau
(RUVS). Handbuch Umweltschutz im Straßenbau, Teil II: Naturschutz und
Landschaftspflege. - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND
STADTENTWICKLUNG.

BOSCH & PARTNER (2021)

Fachbeitrag zur Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den
Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 bis 31 sowie § 47 WHG, A 26 Ost, 1.
Planänderung.

BRANDT, I., HAMANN, K. & HAMMER, W. (2018)

Atlas der Amphibien und Reptilien Hamburgs. Hrsg.: FREIE UND HANSESTADT
HAMBURG .

BRINKMANN, R. (1998)

Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der
Landschaftsplanung. Hrsg.: ÖKOLOGIE - INFORMATIONSDIENST NATURSCHUTZ
NIEDERSACHSEN 4/98.

BSW (2020)

Flächennutzungsplan Hamburg. - Website, abgerufen am 19. Februar 2021
[<https://geoportal-hamburg.de/geo-online/>]. - BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG
UND WOHNEN (BSW).

BUE (2017a)

Analyse der klimaökologischen Funktionen und Prozesse für die Freie und Hansestadt Hamburg, Aktualisierte Klimaanalyse 2017. - FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR UMWELT UND ENERGIE; BEARBEITET DURCH GEO-NET UMWELTCONSULTING UND PROF. DR. G. GROSS.

BUE (2017b)

Arbeitshinweise zum Vollzug der Baumschutzverordnung und der dabei zu beachtenden artenschutzrechtlichen Vorschriften. - BEHÖRDE FÜR UMWELT UND ENERGIE (BUE), HAMBURG.

BUKEA (2013)

Bodenformengesellschaften Hamburg. - Website, abgerufen am 04. Februar 2021 [<https://geoportal-hamburg.de/geo-online/>]. - BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AGRARWIRTSCHAFT (BUKEA).

BUKEA (2017a)

Fachplan Schutzwürdige Böden. - Website, abgerufen am 04. Februar 2021 [<https://geoportal-hamburg.de/geo-online/>]. - BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AGRARWIRTSCHAFT (BUKEA).

BUKEA (2017b)

Moorkartierung Hamburg. - Website, abgerufen am 04. Februar 2021 [<https://geoportal-hamburg.de/geo-online/>]. - BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AGRARWIRTSCHAFT (BUKEA).

BUKEA (2017c)

Ausgleichsflächen gemäß Bundesnaturschutzgesetz (Kompensationsverzeichnis). - Website, abgerufen am 17. Februar 2021 [<https://geoportal-hamburg.de/geo-online/>]. - BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AGRARWIRTSCHAFT (BUKEA).

BUKEA (2017d)

Hinweise zur fachlichen Herleitung des Biotopverbunds für das Landschaftsprogramm Hamburg. - BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AGRARWIRTSCHAFT (BUKEA).

BUKEA (2019b)

Straßenbaumkataster Hamburg. - Website, abgerufen am März 2021 [<https://geoportal-hamburg.de/geo-online/>]. - BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AGRARWIRTSCHAFT (BUKEA).

BUKEA (2019c)

Waldfunktionen (Auswahl) Hamburg. - Website, abgerufen am 05. Februar 2021 [<https://geoportal-hamburg.de/geo-online/>]. - BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AGRARWIRTSCHAFT (BUKEA).

BUKEA (2019d)

Lärmkarten Hamburg (§ 47c BImSchG). - Website, abgerufen am 30. April 2021 [<https://geoportal-hamburg.de/geo-online/>]. - BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AGRARWIRTSCHAFT (BUKEA).

BUKEA (2020a)

Standard-Datenbogen EU-Vogelschutzgebiet Moorgürtel. - Website, abgerufen am 29. Oktober 2020 [<https://www.hamburg.de/standarddatenbogen/>]. - BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AGRARWIRTSCHAFT (BUKEA).

BUKEA (2020b)

Schutzgebietskataster Hamburg. - Website, abgerufen am 03. Februar 2021 [<https://geoportal-hamburg.de/geo-online/>]. - BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AGRARWIRTSCHAFT (BUKEA).

BUKEA (2020d)

Arten- und Biotopschutz – AuBS (ehem. APRO). - Website, abgerufen am 18. Februar 2021 [<https://geoportal-hamburg.de/geo-online/>]. - BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AGRARWIRTSCHAFT (BUKEA).

BVM (2016)

Velo- und Freizeittrouten Hamburg. - Website, abgerufen am 04. Februar 2021 [<https://geoportal-hamburg.de/geo-online/>]. - BEHÖRDE FÜR VERKEHR UND MOBILITÄTSWENDE (BVM).

BWS (2014)

Neubau der A26-Ost, VKE 7051 - Bodenfunktionsbewertung. - BWS GMBH.

BWS (2016)

Neubau der A26-Ost, VKE 7051 - Untersuchungen zu möglichen vorhabenbezogenen Auswirkungen auf die Grund- und Stauwassersituation. - BWS GMBH.

BWS (2018)

Neubau der A26-Ost (VKE 7051): AK HH-Süderelbe A 7 bis AS HH Moorburg - Untersuchungen zur Gebietsentwässerung und hydraulischer Nachweise. - BWS GMBH.

EGL (2014)

Kartierung von Amphibien, Reptilien und Libellen im Rahmen der Planung der A26 Hafenpassage Hamburg, Abschnitt 6a (VKE 7051) AK HH-Hafen - AS HH-Moorburg. - EGL - ENTWICKLUNG UND GESTALTUNG VON LANDSCHAFT GMBH.

EGL (2019)

Kartierung von Amphibien, Reptilien und Libellen im Rahmen der Planung der A26 Hafenpassage Hamburg, Abschnitt 6a (VKE 7051) AK HH-Hafen - AS HH-Moorburg. Amphibien-Wanderbewegungen, Nachtkerzenschwärmer und Plausibilitätskontrolle. - EGL - ENTWICKLUNG UND GESTALTUNG VON LANDSCHAFT GMBH.

EGL (2021)

Kartierung von Amphibien, Reptilien und Libellen im Rahmen der Planung der A26 - Ost, Abschnitt 6a: AK HH-Süderelbe (A7) - AS HH-Hafen Süd. Nachtkerzenschwärmer - Kartierung 2021. - GUTACHTEN IM AUFTRAG DER DEGES.

FÖA (2018)

A 26 Hafenpassage Hamburg, Abschnitt 6a: AK HH-Hafen (A26/A7) - AS HH-Moorburg (A26). Aktualisierung der Fledermausuntersuchung. - FÖA LANDSCHAFTSPPLANUNG GMBH.

FÖA (2021)

A 26 Ost, Abschnitt 6a: AK HH-Süderelbe (A7) - AS HH-Hafen Süd. Ergänzende Fledermausuntersuchungen 2021 zum Abschnitt A. - GUTACHTEN I. A. DER DEGES.

FREYHOF, J. (2009)

Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces). Hrsg.: NATURSCHUTZ .

GARNIEL, A. & MIERWALD, U. (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". Hrsg.: BMVBS - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG.

GLÖER, P. & DIERCKING, R. (2010)

Atlas der Süßwassermollusken. Hrsg.: FREIE UND HANSESTADT HAMBURG .



GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & SÜDBECK, P. (2015)
Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung. - DRV (Hrsg.): Berichte
zum Vogelschutz, Band 52. S. 19–67. - DEUTSCHER RAT FÜR VOGELSCHUTZ
E. V.

GÜRLICH, S. (2019)
A26 Abschnitt 6a – Gutachterliche Stellungnahme zum potentiellen
Vorkommen streng geschützter Tierarten nach FFH-Richtlinie. Hier:
Scharlachkäfer (*Cucujus cinnabarinus*).. - STEPHAN GÜRLICH, BÜRO FÜR
KOLEOPTEROLOGISCHE FACHGUTACHTEN.

HPA (2017a)
Hafengebietsgrenzen Hamburg. - Website, abgerufen am 19. Februar 2021
[<https://geoportal-hamburg.de/geo-online/>]. - HAMBURG PORT AUTHORITY (HPA).

HPA (2017b)
Straßenbaumkataster Hamburger Hafen. - Website, abgerufen am März 2021
[<https://geoportal-hamburg.de/geo-online/>]. - HAMBURG PORT AUTHORITY (HPA).

ISU PLAN (2021)
A 26-Ost; AK HH-Süderelbe (A7) bis AD/AS HH-Stillhorn (A1), Abschnitt 6a
(VKE 7051): Luftschadstoffuntersuchung nach RLuS 2012, Fassung 2020. -
PLANUNGSGRUPPE FÜR IMMISSIONSSCHUTZ, STADTPLANUNG, UMWELTPLANUNG
(ISU PLAN).

JUNGBLUTH, J. H. & V. KNORRE, D. (2011)
Rote Liste und Gesamtartenliste der Binnenmollusken (Schnecken und
Muscheln; Gastropoda et Bivalvia) Deutschlands. Hrsg.: NATURSCHUTZ .

KIFL (2021a)
Vorkommen von Pflanzenarten der Roten Liste, Ergebnisse der Erfassung
2021, Neubau der A26 Hafenpassage Hamburg, Abschnitt 6a. - GUTACHTEN IM
AUFTRAG DER DEGES.

KIFL (2021b)
Neubau der A 26 Ost, Abschnitt 6a (VKE 7051) - Fachgutachten zur Prüfung
der Artenschutzrechtlichen Belange nach § 44 BNatSchG. - KIELER INSTITUT
FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (KIFL).

KÖHLER, B. & PREIß, A. (2000)

Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes. Grundlagen und Methoden zur Bearbeitung des Schutzguts "Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft" in der Planung. - NLÖ (Hrsg.): Informationsdienst Niedersachsen, Heft 1/2000: Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes. S. 3–60. - NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE.

KOLLIGS, D. (2017)

Autobahntrasse A26 bei Hamburg - Moorburg – Fachbeitrag
Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina* L. 1758). - DR. DETLEF
KOLLIGS - LEPIDOPTEROLOGISCHE GUTACHTEN.

KORTEMEIER BROKMANN LANDSCHAFTSARCHITEKTEN UND BOSCH & PARTNER (2017)

Neubau der A 26 Stade - Hamburg, Bauabschnitt 4 (A 7 - Landesgrenze)
einschließlich Ausbau der A 7 und Sicherungsmaßnahmen an der NDO-
Mineralölfernleitung. Hrsg.: HAMBURG .

KORTEMEIER BROKMANN LANDSCHAFTSARCHITEKTEN (2010)

A 252 Hafenquerspanne Hamburg, Unterlagen zur Linienbestimmung -
Umweltverträglichkeitsstudie. Hrsg.: HAMBURG .

KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M. (2009)

Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. -
NATURSCHUTZ (Hrsg.): Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1). S. 259-288.

LIMNOBIOS & PLANULA (2013)

Neubau der A 26 Ost Hamburg. Kartierung Fische und Wassermollusken. -
LIMNOBIOS, BÜRO FÜR FISCH UND GEWÄSSERÖKOLOGIE; PLANULA,
PLANUNGSBÜRO FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE.

MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R. & LANG, J. (2020)

Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands -
Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 170 (2). - NATURSCHUTZ, B. F.
(Hrsg.), Bonn - Bad Godesberg.

MITSCHKE, A. (2019a)

Neubau der A26 Ost, Abschnitt 6a/6b, Aktualisierung der Rastvogeldata.

MITSCHKE, A. (2019b)

Neubau der A26 Ost, AK HH-Süderelbe bis AD/AS HH-Stillhorn,
Zugvogelerfassung.

MITSCHKE, A. (2019c)

Rote Liste der Brutvögel in Hamburg, 4. Fassung 2018.



MITSCHE, A. (2020)

Neubau der A26, Hafenspassage, AK HH-Süderelbe bis AD/AS HH-Stillhorn, Abschnitt 6a (VKE 7051), Aktualisierung der Brutvogelraten. - DIPL. BIOLOGE ALEXANDER MITSCHE, ORNITHOLOGISCHE FACHGUTACHTEN.

MITSCHE, A. (2021)

Zur Besetzung des Bergpieper-Schlafplatzes zwischen Fürstenmoordamm und Moorburger Hinterdeich - Wintersaison 2019/2020 mit Ergänzungum Ergebnisse aus der Wintersaison 2020/2021.

MITSCHE, A. & KEMPF, N. (2011)

Vogelzugbeobachtungen am Köhlbrand 2010. Ergebnisse von Zugplanbeobachtungen während des Heim- und Wegzugs 2010 im Rahmen der Einschätzung des Konfliktpotenzials für die Errichtung einer Hochbrücke als Teil der Hafenspassage. - GUTACHTEN IM AUFTRAG DER GFN (GESELLSCHAFT FÜR FREILANDÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZPLANUNG MBH).

NOHL, W. (1993)

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung.

OTT, J., CONZE, K.-J., GÜNTHER, A., LOHR, M., MAUERSBERGER, R., ROLAND, H.-J. & SUHLING, F. (2015)

Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand 2012 (Odonata). - Libellula Supplement 14. S. 395-422.

PLANULA & LIMNOBIOS (2019)

Neubau der A 26 Ost Hamburg. Plausibilitätsprüfung der Bestandsdaten der Fische und Wassermollusken für die Probenstellen und Befischungstrecken im Bereich VKE 7051 (Abschnitt 6a). - PLANULA, PLANUNGSBÜRO FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE; LIMNOBIOS, BÜRO FÜR FISCH UND GEWÄSSERÖKOLOGIE.

POPPENDIECK, H.-H., BERTRAM, H., BRANDT, I., ENGELSCHALL, B. & v. PRONDZINSKI, J. (2011)

Der Hamburger Pflanzenatlas von a bis z. Mit Roter Liste und CD-Rom. - Dölling und Galitz Verlag, Hamburg.

PRINZ, D. & KOCHER, B. (1997)

Herleitung von Kenngrößen zur Schadstoffbelastung des Schutzgutes Boden durch den Straßenverkehr, 2. Erweiterung des Untersuchungsumfanges (F+E Projekt 02.168 R95L). - INSTITUT FÜR WASSERBAU UND KULTURTECHNIK UNIVERSITÄT KARLSRUHE.



RECK, H. & HÄNEL, K. (2011)

Bundesweite Prioritäten zur Wiedervernetzung von Ökosystemen –
Überwindung von Straßen. Ergebnisse aus dem Forschungs- und
Entwicklungsvorhaben „Prioritätensetzung zur Vernetzung von
Lebensraumkorridoren im überregionalen Straßennetz“ (FKZ 3507 82 090).
Hrsg.: BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ.

RÖBBELEN, F. (2007)

Libellen in Hamburg - Rote Liste und Artenverzeichnis. 2. Fassung.
Hrsg.: FREIE UND HANSESTADT HAMBURG .

ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020)

Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. -
Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3). BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ.

SCHÄFERS, G., EBERSBACH, H., REIMERS, H., KÖRBER, P., JANKE, K., BORGGRÄFE, K. &
LANDWEHR, F. (2016)

Atlas der Säugetiere Hamburgs. Artenbestand, Verbreitung, Rote Liste,
Gefährdung und Schutz. Hrsg.: FREIE UND HANSESTADT HAMBURG .

STILLER, G. (2020)

Monitoring der Qualitätskomponente Makrophyten gemäß WRRL in den
Hamburger Gewässern Moorburger Landscheide, Moorwettern und Alte
Süderelbe. - DIPL.-BIOL. GABRIELE STILLER - BIOLOGISCHE KARTIERUNGEN IM
AUFTRAG DER DEGES.

THIEL, R. & THIEL, R. (2015)

Atlas der Fische und Neunaugen Hamburgs. Arteninventar, Ökologie,
Verbreitung, Bestand, Rote Liste, Gefährdung und Schutz. - FREIE UND
HANSESTADT HAMBURG, B. F. (Hrsg.), Hamburg.