Straßenbauverwaltung	**Freie und Hansestadt Hamburg** Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation Amt für Verkehr und Straßenwesen
Straße: A 7	Station: Von km 155+900 bis km 152+500

A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur Landesgrenze HH/SH

Planungsabschnitt Altona
A 7, 8-streifige Erweiterung
von der AS HH-Othmarschen (m) bis zur AS HH-Volkspark (o)

Planfall „Optimaler Städtebau – langer Tunnel“

PROJIS-Nr.:

UNTERLAGE 19.2

- Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht)-

Mai 2017

Straßenbauverwaltung	**Freie und Hansestadt Hamburg** Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation Amt für Verkehr und Straßenwesen
Straße: A 7	Station: Von km 155+900 bis km 152+500

A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur Landesgrenze HH/SH

Planungsabschnitt Altona
A 7, 8-streifige Erweiterung
von der AS HH-Othmarschen (m) bis zur AS HH-Volkspark (o)

Planfall „Optimaler Städtebau – langer Tunnel“

PROJIS-Nr.:

UNTERLAGE 19.2.1

- Erläuterungsbericht mit Allgemein verständlicher nichttechnischer Zusammenfassung -

Mai 2017

Inhaltsverzeichnis Seite

1 Einleitung 1
1.1 Anlass und Ziel derUmweltweltverträglichkeitsprüfung 1
1.2 Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Auswirkungen 2
1.3 Untersuchungsrahmen 5
1.3.1 Abgrenzung des Untersuchungsraumes 5
1.3.2 Untersuchungsmethodik und -inhalte 5

2 Kurzbeschreibung des Untersuchungsraumes 8
2.1 Naturräumliche Gliederung 8
2.2 Nutzungsstrukturen 8
2.3 Planerische Ziele 9
2.3.1 Ziele der Landesplanung 9
2.3.2 Ziele der Bezirksplanung 14
2.3.3 Ziele sonstiger Planungen 14

3 Ermittlung, Beschreibung und Beurteilung der Umwelt und ihrer Bestandteile 15
3.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit 15
3.1.1 Teilschutzgut Wohnen 15
3.1.2 Teilschutzgut Erholen 22
3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt 24
3.2.1 Teilschutzgut Pflanzen und Biotope 24
3.2.2 Teilschutzgut Tierarten und Lebensräume 36
3.3 Schutzgut Fläche 47
3.4 Schutzgut Boden 49
3.5 Schutzgut Wasser 54
3.5.1 Teilschutzgut Grundwasser 54
3.5.2 Teilschutzgut Oberflächengewässer 58
3.6 Schutzgut Klima und Luft 63
3.7 Schutzgut Landschaft 69
3.7.1 Teilschutzgut Landschaftsbild 69
3.7.2 Teilschutzgut Landschaftsraum 74
3.8 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 76
3.9 Wechselwirkungen 84
3.9.1 Schutzgutbezogene Wechselwirkungen 84
3.9.2 Schutzgutübergreifende Wechselwirkungen 86

4 Beschreibung des Vorhabens 88
4.1 Allgemeine straßenbauliche Beschreibung 88
4.2 Technische Gestaltung der Baumaßnahme 89
4.3 Weitere vorgesehene Maßnahmen 94

5 Beschreibung der vom Vorhabenträger geprüften vernünftigen Alternativen 95

Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

Seite

6 Auswirkungsprognose 96
6.1 Methodisches Vorgehen in der Auswirkungsprognose 96
6.2 Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen der Erweiterung der A 7 100
6.2.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit 100
6.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt 114
6.2.3 Schutzgut Fläche 123
6.2.4 Schutzgut Boden 123
6.2.5 Schutzgut Wasser 128
6.2.6 Schutzgut Klima und Luft 136
6.2.7 Schutzgut Landschaft 138
6.2.8 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 143

7 Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten 146

8 Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete 147

9 Bestehende und genehmigte Vorhaben oder Tätigkeiten, die mit dem geplanten Vorhaben zusammenwirken können 148

10 Beschreibung und Beurteilung grenzüberschreitender Umweltauswirkungen 149

11 Maßnahmen zu Vermeidung, Verminderung, Ausgleich, Ersatz und Überwachung 150
11.1 Vermeidung und Verminderung 150
11.2 Gestaltung 150
11.3 Ausgleich und Ersatz 150
11.4 Überwachung 150

12 Wesentliche Wirkungen des Vorhabens bei Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb, einschließlich solcher die durch die Anfälligkeit des Projekts für Risiken schwerer Unfälle und/oder Katastrophen bedingt sind 151

13 Hinweise auf Schwierigkeiten und Defizite 152

14 Literaturverzeichnis 153

15 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung 162

Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1: Beschreibung und Bewertung der im Untersuchungsraum kartierten Biotoptypen

Tabellenverzeichnis ..... Seite

Tabelle 1: Einwirkungsbereich der 8-streifigen Erweiterung der A 7 2
Tabelle 2: Übersicht über die wesentlichen baubedingten Wirkfaktoren und Wirkungen 2
Tabelle 3: Übersicht über die wesentlichen anlagebedingten Wirkfaktoren und Wirkungen 3
Tabelle 4: Übersicht über die wesentlichen betriebsbedingten Wirkfaktoren und Wirkungen 4
Tabelle 5: Übersicht der im Untersuchungsraum vorkommenden Nutzungen 8
Tabelle 6: Bewertung der siedlungsnahen Freiräume 18
Tabelle 7: Bedeutung von Siedlungsflächen und siedlungsnahen Freiräumen für das Wohnen 19
Tabelle 8: Bewertungsstufen und -kriterien zur Bewertung der Bedeutung der im Untersuchungsraum festgestellten Biotope in Anlehnung an KAULE (1991) 27
Tabelle 9: Verteilung der Hauptbiotoptypen und Nutzungen im Untersuchungsraum 29
Tabelle 10: Überblick der im Untersuchungsraum erfassten Biotoptypen einschließlich ihrer Bedeutung 31
Tabelle 11: Im Untersuchungsraum nachgewiesene Fledermausarten 38
Tabelle 12: Im Rahmen der Brutvogelkartierung 2009 und 2015 nachgewiesene Brutvogelarten im Untersuchungsraum 40
Tabelle 13: Übersicht der im Untersuchungsraum vorkommenden Altlasten / altlastverdächtigen Flächen und Grundwasserschäden 52
Tabelle 14: Kennzeichen der im Untersuchungsraum vorkommenden Klimatope 65
Tabelle 15: Überblick über die im Untersuchungsraum gebildeten Landschaftsbildeinheiten einschließlich Hinweisen zu Ihrer Bewertung 71
Tabelle 16: Übersicht der im Untersuchungsraum erkannten bzw. eingetragenen Baudenkmäler 77
Tabelle 17: Im Untersuchungsraum vorkommende Bodendenkmäler 81
Tabelle 18: Schutzgutbezogene Zusammenstellung von Wechselwirkungen (nach FGSV 1997) 84
Tabelle 20: Verknüpfungsmatrix zur Ermittlung der Gefährdung bei fünfstufiger Bedeutung/ Empfindlichkeit und fünfstufiger Wirkintensität 97
Tabelle 21: Verknüpfungsmatrix zur Ermittlung der Gefährdung bei zweistufiger Bedeutung/ Empfindlichkeit und fünfstufiger Wirkintensität 97
Tabelle 22: Innerhalb der Auswirkungsprognose erfasste Wirkprozesse/Wirkfaktoren 98

Kartenverzeichnis

Karte 1: Nutzung/Biotoptypen

Karte 2: Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Karte 3a: Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Teilschutzgut Pflanzen und Biotope

Karte 3b: Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Teilschutzgut Tierarten und Lebensräume

Karte 4: Schutzgüter Fläche, Boden und Wasser

Karte 5: Schutzgut Klima und Luft

Karte 6: Schutzgut Landschaft

Karte 7: Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

1 Einleitung

1.1 Anlass und Ziel der Umweltverträglichkeitsprüfung

Die Bundesautobahn A 7 (BAB A 7) ist eine der wichtigsten Nord-Süd-Fernstraßenverbindungen im norddeutschen Raum. Sie weist im Stadtgebiet von Hamburg nördlich des Elbtunnels eine der höchsten Verkehrsbelegungen für Autobahnen in Deutschland auf. Die Erweiterung der A 7 auf sechs bzw. acht Fahrstreifen in Hamburg sowie im weiteren nördlichen Verlauf bis zum Autobahndreieck (AD) Bordesholm in Schleswig-Holstein ist im aktuellen Bundesverkehrswegeplan 2030 enthalten und in der Kategorie "Laufende und fest disponierte Projekte-Engpassbeseitigung (FD-E)" eingestuft (vgl. BMVI 2016). Der Bedarf für die Erweiterung ist damit vom Gesetzgeber verbindlich festgestellt worden.

Auf Hamburger Stadtgebiet wird der knapp 11,9 km lange Bereich zwischen der Anschlussstelle (AS) Hamburg (HH)-Othmarschen und der Landesgrenze Schleswig-Holstein in die folgenden drei Planungsabschnitte aufgeteilt.

Planungsabschnitte von Süden nach Norden[1]		**Landschaftsplanerische Fachbeiträge**[2] **erarbeitet durch:**	
Altona:	A 7, 8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen (m) bis zur AS HH-Volkspark (o) Betr.-km 155+900-152+500	**COCHET CONSULT** *Planungsgesellschaft Umwelt Stadt & Verkehr, Bonn* www.cochet-consult.de	**UVS** **LBP** **ASB**
Stellingen:	A 7, 8-streifige Erweiterung von der AS HH-Volkspark (m) bis zum AD HH-Nordwest Betr.-km 152+500-148+300	**COCHET CONSULT** *Planungsgesellschaft Umwelt Stadt & Verkehr, Bonn* www.cochet-consult.de	**UVS** **LBP** **ASB**
Schnelsen:	A 7, 6-streifige Erweiterung vom AD HH-Nordwest bis zur Landesgrenze HH/SH Betr.-km 148+300-144+026	**IPW** *Ingenieurplanung GmbH & Co. KG* www.ingenieurplanung.com	**UVS** **LBP** **ASB**

Die UVP-Pflicht ergibt sich vorliegend aus § 7 Abs. 3 S. 2 des Gesetzes zur Modernisierung des Rechts der Umweltverträglichkeitsprüfung vom 20. Juli 2017 (UVPG). Mit Beantragung der Planfeststellung beantragte der Vorhabenträger zugleich die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung. Die Vorprüfung kann damit – vorbehaltlich der zustimmenden Entscheidung der Planfeststellungsbehörde – entfallen.

Die Cochet Consult ist von der DEGES bereits im Februar 2009 mit der Erarbeitung der UVS für den Planungsabschnitt Altona (seinerzeit Planungsabschnitt Othmarschen) beauftragt worden. Diese UVS liegt seit November 2010 in vorläufiger Endfassung vor (COCHET CONSULT 2010). Da sich mittlerweile Änderungen an der technischen Planung ergeben haben und die im Jahr 2009 durchgeführte Nutzungs- und Biotoptypenkartierung sowie die Datenerhebung für die UVP-relevanten Schutzgüter älter als fünf Jahre und somit als veraltet anzusehen sind, hat die DEGES die Cochet Consult in 2015 mit der Aktualisierung der UVS beauftragt.
Im August 2017 ist die UVS aufgrund des novellierten UVPG vom 20. Juli 2017 in Form eines UVP-Berichtes an die aktuellen gesetzlichen Grundlagen angepasst worden.

1 Die Planungsabschnitte Stellingen und Schnelsen sind mittlerweile planfestgestellt worden und in Bau.
2 UVS = Umweltverträglichkeitsstudie, LBP = Landschaftspflegerischer Begleitplan, ASB = Artenschutzbeitrag

1.2 Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Auswirkungen

Tabelle 1: Einwirkungsbereich der 8-streifigen Erweiterung der A 7

Eingriffsfaktoren/Wirkbereich			**Breite/Flächenbedarf**
Einwirkungsbereich	**Baufeld**	Baukörper:	
		- zusätzliche Fahrstreifen - Böschungen - Lärmschutzwälle und -wände	Gemäß RAA (FGSV 2008) neuer RQ 43,5 individuell nach Gradientenlage individuell je nach vorgesehenem Lärmschutz
		Arbeitsbereich:	
		- Baustraßen, Baustelleneinrichtungsflächen und Oberbodenlager	individuell je nach Erfordernis
	Wirkzonen	- 47/49/54/59 dB(A) nachts Nächtliche Grenzwerte der Lärmbelastung für Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime (47 dB(A) / allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete (49 dB(A) / Kern-, Dorf- und Mischgebiete (54 dB(A) / Gewerbegebiete (59 dB(A) (Teilschutzgut Wohnen) - 50 dB(A) tags Vorsorgewert bei den Teilschutzgütern Erholen, Landschaftsbild sowie beim Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter - Teilschutzgut Tierarten und Lebensräume: individuell nach Tierart/Tierartengruppe.	individuell nach Verkehrsbelastung

Einen zusammenfassenden Überblick über das mögliche Spektrum der Wirkungen des Vorhabens auf die zu untersuchenden Schutzgüter geben die nachfolgenden Tabellen 2-4. Dabei wird zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen unterschieden.

Tabelle 2: Übersicht über die wesentlichen baubedingten Wirkfaktoren und Wirkungen

Wirkfaktor/Wirkung		**Auswirkung**	**Betroffene Schutzgüter**
Temporäre(r) Überbauung/Abtrag durch Baustelleneinrichtungen, Baustraßen etc.	Flächenbeanspruchung	- temporär schlechtere Erreichbarkeit von Erholungsgebieten - Flächen- bzw. Biotopverlust/-degeneration - Bodendegeneration durch Verdichtung/Veränderung - Veränderung des Grundwasserstandes / der Grundwasserströme - Verrohrung, Querung usw. von Fließgewässern	Menschen (Erholung) Fläche / Tiere und Pflanzen Boden Wasser Wasser
	Veränderung der Landschaftsstruktur	- Technisierung der Landschaft - Verlust der Eigenart	Menschen (Erholung) Landschaft
Schallemissionen durch Baustellenverkehr	Verlärmung	- Störung des Landschaftserlebens - Beunruhigung der Fauna	Menschen/Landschaft Tiere

Wirkfaktor/Wirkung		**Auswirkung**	**Betroffene Schutzgüter**
Schadstoffemissionen durch Baustellenverkehr, Material- und Bodentransporte	Abgas- und Staubentwicklung	- Störung des Landschaftserlebens - Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe - Beeinflussung des Klimas durch Treibhausgasemissionen	Menschen/Landschaft Tiere und Pflanzen / Klima und Luft Klima und Luft
	Gefahr: Versickerung von Betriebsstoffen	- Verunreinigung von Boden und Wasser	Boden/Wasser
Erschütterungen durch Baustellenverkehr, Material- und Bodentransporte	Bodenvibration	- Beunruhigung Fauna - temporäre Beeinträchtigung der Wohnqualität	Tiere Menschen (Wohnen)

Tabelle 3: Übersicht über die wesentlichen anlagebedingten Wirkfaktoren und Wirkungen

Wirkfaktor/Wirkung		**Auswirkung***	**Betroffene Schutzgüter**
Überbauung/Aufschüttung / Abtrag durch Straßenbauwerk und Nebenanlagen	Flächenbeanspruchung	- Verlust von Erholungsflächen - Flächen- bzw. Biotopverlust, Veränderung der Standortverhältnisse - Bodenverlust/-degeneration - Verschütten, Entwässern, Verlegen von Gewässern - Verringerung der Versickerungsrate / Freilegung des Grundwassers / Reduzierung von Grundwasserdeckschichten / Durchstoßen von zwischen einzelnen Grundwasserstockwerken gelegenen Grundwasserdeckschichten - Veränderung kleinklimatischer Verhältnisse - Verlust von Landschaftselementen - Verlust kulturhistorisch bedeutsamer Flächen	Menschen Fläche / Tiere und Pflanzen Boden Wasser Wasser Klima/Luft Landschaft Kulturelles Erbe
	Veränderung der Morphologie	- Überprägung geomorphologisch bedeutsamer Formen - Veränderung des Abfluss- und Versickerungsverhaltens - Veränderung des Kleinklimas, Gefahr: Kaltluftstau	Boden Wasser Klima/Luft
	Veränderung der Landschaftsstruktur	- Verstärkung der Technisierung der Landschaft, Einschränkung der Erholungswirksamkeit - Verlust der Eigenart - Verstärkung von visuellen Beeinträchtigungen	Menschen Landschaft Landschaft
	Zerschneidungseffekte	- Verstärkung der Abtrennung von Wohn- und Erholungsräumen /	

Wirkfaktor/Wirkung		**Auswirkung***	**Betroffene Schutzgüter**
		Verstärkung der Zerschneidung des Wohnumfeldes - Verstärkung der Zerschneidung biotischer Beziehungen - Verstärkung der Zerschneidung von Kalt-/Frischluftbahnen - Verstärkung der Zerschneidung von Landschaftsräumen/-elementen	Menschen Tiere und Pflanzen Klima/Luft Landschaft
		- Verstärkung der Zerschneidung der Kulturlandschaft	Kulturelles Erbe
Grundwasserbeeinflussung im Bereich tieferer Einschnitte	Gefahr: Grundwasserabsenkung/ -stau	- Veränderung des Grundwasserstandes / der Grundwasserströme	Wasser / Tiere und Pflanzen

* Mehrere der genannten Auswirkungen finden z. T. bereits in der Bauphase statt und lassen sich somit auch den baubedingten Wirkfaktoren und Wirkungen zuordnen.

Tabelle 4: Übersicht über die wesentlichen betriebsbedingten Wirkfaktoren und Wirkungen

Wirkfaktor/Wirkung		**Auswirkung**	**Betroffene Schutzgüter**
Schallemissionen durch Kfz-Verkehr	Verlärmung	- Verstärkung der Beeinträchtigung der Wohnqualität und des Landschaftserlebens - weitere Verdrängung störungsempfindlicher Arten - Verstärkung der Beeinträchtigung der Erlebbarkeit kulturhistorisch bedeutsamer Objekte	Menschen/Landschaft Tiere Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
Kfz-Dichte	Barrierewirkung	- Verstärkung der Gefahr von Kollisionen mit Tieren - Verstärkung der Zerschneidung von Wanderkorridoren	Tiere Tiere
Schadstoffemissionen, Reifen- und Bremsabrieb, Öle, etc. durch Kfz-Verkehr, Leckagen	Luftverschmutzung	- Verstärkung der Belastung der Menschen - Verstärkung der Beeinträchtigung des Bodens, des Grundwassers und von Oberflächengewässern - Erhöhung der Schadstoffkonzentration in der Luft - Beeinflussung des Klimas durch Treibhausgasemissionen - Verstärkung der Beeinträchtigung kulturhistorisch bedeutsamer Objekte	Menschen Boden, Wasser Klima/Luft Klima/Luft Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
	Deposition im Boden, im Wasser und in der, Vegetation; Lösung im Straßenablaufwasser	- Veränderung der Standortverhältnisse - Veränderung des Bodenchemismus - Verstärkung der Belastung von Oberflächen- und Grundwasser	Tiere und Pflanzen Boden Wasser

Wirkfaktor/Wirkung		Auswirkung	Betroffene Schutzgüter
Taumitteleinsatz	Aufnahme durch Tiere und Pflanzen	- Schädigung von Organismen	Tiere und Pflanzen
	Deposition im Boden und Wasser	- Veränderung des Bodenchemismus - Verstärkung der Belastung der Oberflächengewässer	Boden Wasser

1.3 Untersuchungsrahmen

1.3.1 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes orientiert sich zum einen an den voraussichtlich durch die 8-streifige Erweiterung der A 7 zu erwartenden umwelterheblichen Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit von Naturhaushalt und Landschaftsbild. Zum anderen ist die Empfindlichkeit des Untersuchungsraumes bezogen auf die Wirkungen des Vorhabens zu beachten. Unter Berücksichtigung des überwiegend urban geprägten Untersuchungsraumes und den sehr hohen Verkehrsbelastungen auf der A 7 wurde als Untersuchungsraum ein ca. 1.000 m breiter Korridor (500 m beidseitig der A 7) festgelegt. Über den Bauanfang und das Bauende hinaus wurde der Untersuchungsraum jeweils um ca. 100 m verlängert. Sofern sich zu speziellen Fragen die Notwendigkeit ergibt, den Untersuchungsraum zu überschreiten, werden auch Faktoren außerhalb der eigentlichen Gebietsabgrenzung berücksichtigt.

Die genaue Abgrenzung des ca. 423 ha großen Untersuchungsraumes ist den **Karten 1-7** zu entnehmen.

1.3.2 Untersuchungsmethodik und -inhalte

Die wesentliche methodische Grundlage für die Erarbeitung des vorliegenden UVP-Berichtes bildet neben dem UVPG das Merkblatt zur Umweltverträglichkeitsstudie in der Straßenplanung (MUVS) der FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV) von 20013.

Demnach soll die Umweltverträglichkeitsstudie bzw. der UVP-Bericht als Beitrag zur Fachplanung an einer umweltschonenden Planung einer Straße mitwirken und die umweltbezogenen Informationen liefern, die bei der Linien-, Standort- oder Lösungsfindung zur Prüfung der Umweltauswirkungen erforderlich sind.

Aufgabe des UVP-Berichtes ist es gemäß § 16 UVPG im Wesentlichen, der zuständigen Behörde Informationen zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens vorzulegen, die zumindest folgende Angaben enthalten:

- eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zur Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens;
- eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteil im Einwirkungsbereich des Vorhabens;
- eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblichen nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll;
- eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen;
- eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,

3 Hierbei handelt es sich um eine hinreichende fachliche Grundlage für die Erstellung eines UVP-Berichtes im Sinne von § 16 Abs. 5 des UVPG.

- eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie
- eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Der Untersuchungsablauf gliedert sich im Regelfall in folgende wesentliche Arbeitsschritte:

- **Raumanalyse**
  - zielorientiertes Ermitteln, Beschreiben und Bewerten der Schutzgüter und der jeweiligen Wechselwirkungen;
  - Ermitteln und Darstellen von Bereichen unterschiedlicher Konfliktdichte und von besonderen Konfliktschwerpunkten durch Zusammenschau der beurteilten Schutzgüter, ggf. Zusammenführen von relativ konfliktarmen Bereichen;
  - ggf. Bilden von Korridoren.
- **Mitwirken beim Entwickeln von Trassenvarianten**[4]
- **Auswirkungsprognose und Variantenvergleich**[4]
  - Ermitteln, Beschreiben und Bewerten der Umweltauswirkungen (Be- und Entlastungen) auf die Schutzgüter einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen unter Berücksichtigung möglicher Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie der Ausgleichbarkeit von Beeinträchtigungen;
  - vergleichende Beurteilung der Varianten.

Die Schutzgutbetrachtung innerhalb der **Raumanalyse** erfolgt anhand von Kriterien, die aus den gesetzlichen Vorgaben sowie den politisch-programmatischen und planungsrechtlichen Zielsetzungen abgeleitet werden. Dabei wird vorrangig die Bedeutung des jeweiligen Schutzgutes beurteilt. Die Empfindlichkeit kann herangezogen werden, wenn über die Bedeutung des Schutzgutes keine ausreichende Beurteilung zur Ermittlung konfliktarmer Bereiche möglich ist.

Für jedes Kriterium werden für die Bewertung Wertstufen definiert, die sich zum einen an der vorhandenen Datenbasis und zum anderen an den jeweils gültigen Rechtsnormen, an Leitbildern und an fachlich begründeten Gesichtspunkten orientieren.

Die Bewertung erfolgt anhand folgender Bewertungsskalen:

- zweistufige Skala:- besondere Bedeutung/Empfindlichkeit
  - allgemeine Bedeutung/Empfindlichkeit
- fünfstufige Skala:
  - sehr hohe Bedeutung/Empfindlichkeit
  - hohe Bedeutung/Empfindlichkeit
  - mittlere Bedeutung/Empfindlichkeit
  - mäßige Bedeutung/Empfindlichkeit
  - nachrangige Bedeutung/Empfindlichkeit

Die fünfstufige Skala kommt dann zur Anwendung, wenn hinsichtlich des für die Schutzgutbewertung herangezogenen Kriteriums eine Vielzahl von Ausprägungen unterschiedlicher Bedeutung/Empfindlichkeit vorhanden ist. Die zweistufige Skala wird hingegen herangezogen, wenn nur zwei Ausprägungen unterschiedlicher Bedeutung/Empfindlichkeit vorkommen.

4 Im vorliegenden Fall nur von begrenzter Relevanz, da es sich um ein Erweiterungsvorhaben handelt, bei dem keine unterschiedlichen Varianten miteinander verglichen werden.

In der **Auswirkungsprognose** und im **Variantenvergleich** sind – aufbauend auf der Raumanalyse – für jede Variante folgende Schritte durchzuführen.

- Übernahme und ggf. Ergänzung der Bestandserfassung und -bewertung der Raumanalyse;
- Ermitteln und Beschreiben der Wirkfaktoren (Be- und Entlastungen) des Vorhabens;
- Ermitteln, Beschreiben und Bewerten der zu erwartenden Umweltauswirkungen einschließlich der Vorbelastungen und Entlastungseffekte;
- überschlägiges Darstellen von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung;
- Ermitteln, Beschreiben und Bewerten der verbleibenden Umweltauswirkungen;
- Aussagen zur Ausgleichbarkeit verbleibender Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sowie Abschätzung des Bedarfs an Ausgleich und Ersatz;
- Vergleich der Varianten sowie Herausarbeitung einer Rangfolge der Varianten;
- Zusammenfassung der Ergebnisse und Darstellung der umweltfachlichen Vorzugsvariante.

2 Kurzbeschreibung des Untersuchungsraumes

2.1 Naturräumliche Gliederung

Gemäß SCHIPULL liegt der Untersuchungsraum im Bereich der naturräumlichen Einheit 696.01 (Geestplatten westlich der Alster), die Bestandteil der naturräumlichen Obereinheit 696 (Hamburg-Lauenburger Geest) ist. Die sand- oder lehmbedeckten Geestinseln und -sporne, aus denen sich diese Einheit zusammensetzt, werden von einem Gerinne- und Niederungssystem umschlossen, dessen Grundriss deutlich von dem des normalen dendritischen (verzweigten, verästelten) Musters eines Entwässerungssystems abweicht. Vielmehr dominiert die Parallelzertalung mit oft rechtwinkelig abknickendem Gerinneverlauf. Die dabei vorherrschenden Richtungen sind NNE-SSW oder umgekehrt, vertreten vor allem durch Alster, Susebek, Tarpenbek, Isebek, Düngelau und Schillingsbeck. Ungefähr senkrecht dazu mit Richtungen zwischen E-W und NW-SE bzw. umgekehrt verlaufen u. a. Kollau, unterer Tarpenbeck und Ottersbeck. Dadurch ergibt sich insgesamt eine annähernd gitterförmige Zertalungsstruktur, wie sie auch für einige andere Einheiten des Kartenblattes 40 (Hamburg-Nord) charakteristisch ist. Über die Ursachen ist nichts bekannt; möglicherweise besteht ein Zusammenhang mit den Spaltensystemen niederschmelzender Eismassen.
Die überall flach-kuppenförmigen Geestgebiete zwischen den Niederungen erreichen meist Höhen von gut 20 m über NN. Während im Süden Inseln oder Fastinseln dominieren, sind es im Norden nicht allseitig umschlossene Geestrücken.
Die Besiedlung in diesen Teilen Hamburgs ging meist von den Rändern der Geestgebiete aus; die Niederungen wurden als Wiesen, die Geestflächen als Äcker genutzt. Erst später wurden – ausgehend von den stadtnahen Bereichen – auch die vermoorten Entwässerungsrinnen als Bauland genutzt, trotz ihres wegen hohen Grundwasserstands und starker Setzungsgefährdung (organische Bodenbestandteile) schlechten Baugrunds. Einige Geesträndern und Niederungen sind bis heute als unbebaute Flächen erhalten geblieben wie z. B. Teile des Ohmoors, das Niendorfer Gehege oder das Eppendorfer Moor.

2.2 Nutzungsstrukturen

Der Untersuchungsraum lässt sich hinsichtlich seiner Nutzungsstrukturen von Süden nach Norden folgendermaßen beschreiben:

Tabelle 5: Übersicht der im Untersuchungsraum vorkommenden Nutzungen

Westseite der A 7	Ostseite A 7
Bereich zwischen südlicher Untersuchungsraumgrenze und Walderseestraße/Behringstraße	
An der A 7 überwiegend Grünflächen (Dauerkleingärten, Park- und Sportanlagen), ansonsten vor allem Wohngebiete und einzelne Gemeinbedarfseinrichtungen.	Im nördlichen Teil Allgemeines Krankenhaus Altona (Asklepios-Klinik); im südlichen Teil Nutzungsmix aus Dauerkleingärten, Sportanlage, Gemeinbedarfseinrichtungen (diverse Schulen, Studentenwohnheim) und Wohngebieten.
Bereich zwischen Walderseestraße/Behringstraße und S-Bahnlinie Westtangente	
Ausschließlich Wohngebiete.	Autobahnmeisterei an der A 7; östlich angrenzend an die Baurstraße Othmarschen-Center, Wohnpark Othmarschen-Park, Supermarkt, weitere Wohngebiete und Parkanlage sowie zwei noch in Erschließung befindliche Bauflächen.
Bereich zwischen S-Bahnlinie Westtangente und Osdorfer Weg / von-Sauer-Straße	
Bis auf eine Kleingartenanlage an der A 7 und einen	Im nördlichen Teil überwiegend Wohngebiete mit

Westseite der A 7	Ostseite A 7
Spielplatz ausschließlich Wohngebiete.	kleineren Flächen für den Gemeinbedarf; im südlichen Teil im Umbau befindliche größere Sportanlage (Hermann-Seiffart-Sportplatz) mit östlich angrenzender Parkanlage.
Bereich zwischen Osdorfer Weg / von-Sauer-Straße und Bahrenfelder Chaussee / Luruper Chaussee	
An der A 7 Parkanlage (Bonnepark) mit dem Bahrenfelder See, gewerbliche Baufläche und ein Alters- und Pflegeheim; westlich der Theodorstraße überwiegend Wohngebiete, außerdem eine gewerbliche Baufläche und ein Schulkomplex.	An der A 7 Parkanlage (Bonnepark) und kleineres Wohngebiet; östlich der Silcherstraße Wohn- und Mischgebiete.
Bereich zwischen Bahrenfelder Chaussee / Luruper Chaussee und Schulgartenweg/Holstenkamp	
Im nördlichen Teil große Kleingartenanlage, im südlichen Teil Nutzungsmix aus Wohngebieten, einer Sonderschule und Grünflächen (Lutherpark).	Im nördlichen Teil Pflegezentrum und Lutherpark, im südlichen Teil Nutzungsmix aus Wohngebieten, diversen Gemeinbedarfseinrichtungen (u. a. Gesamtschule Bahrenfeld) und Lutherpark.
Bereich zwischen Schulgartenweg/Holstenkamp und Nansenstraße/Hogenfeldweg	
Ausschließlich Grünflächen (Schulgarten, Schießstand Bahrenfeld, Dauerkleingärten an der A 7).	Bis auf eine kleinere gewerbliche Baufläche an der A 7 ausschließlich Grünflächen (Dauerkleingärten, Parkanlage).
Bereich zwischen Nansenstraße/Hogenfeldweg und nördlicher Untersuchungsraumgrenze	
Grünflächen im Bereich des Altonaer Volksparks, kleinere Dauerkleingärten und Sondergebiet „Sport-, Freizeit- und Veranstaltungszentrum“ mit Parkplätzen an der A 7.	Gewerbe- und Industriegebiet im Umfeld des Winsbergrings und der Schnackenburgallee; Gleisanlagen des Bahnhofes Hamburg-Langenfelde noch randlich in den Untersuchungsraum hineinragend.

2.3 Planerische Ziele

2.3.1 Ziele der Landesplanung

2.3.1.1 Metropolregion Hamburg – Regionales Entwicklungskonzept 2000

Für die Metropolregion Hamburg, zu der auch das nördliche Niedersachsen und das südliche Schleswig-Holstein gehören, ist seitens der Gemeinsamen Landesplanung Hamburg-Niedersachsen-Schleswig-Holstein das Regionale Entwicklungskonzept 2000 (REK 2000) erarbeitet worden. Mit dem REK 2000 soll die Zusammenarbeit in der Metropolregion auf eine feste, langfristig wirksame Grundlage gestellt werden. Es definiert die Rahmenbedingungen und Leitbilder sowie die Ziele und Strategien der gemeinsamen Regionalpolitik, bietet die Basis für die Koordination von Planungen und - soweit erforderlich – für die Regionalisierung von Fachpolitiken und die Harmonisierung des Instrumenteneinsatzes. Darüber hinaus dient es als Plattform für die Abstimmung aktueller Fragestellungen.
In den zum REK 2000 erarbeiteten Karten finden sich folgende, für den Untersuchungsraum relevante Darstellungen:
Gemäß *Karte 1 ´Siedlungsstruktur´* gehört der Untersuchungsraum zum *Ordnungs- und Verdichtungsraum Hamburg*. *Altona* stellt ein *Bezirkszentrum* in Hamburg dar.
Lt. *Karte 2 ´Naturhaushalt´* gehört der *Altonaer Volkspark* zu den *besonders bedeutsamen Bereichen für den Naturhaushalt*. Das Gleiche gilt für mehrere weitere, im Untersuchungsraum gelegene *Parkanlagen* (z. B. *Lutherpark*, *Bonnepark*).
In der *Karte 3 ´Naherholung´* ist der *Altonaer Volkspark* als *Bereich für landschaftsgebundene Erholungsaktivitäten (Kernbereich der Naherholung mit Aktivitäten sowohl der ruhigen als auch der intensiven Erholung)* dargestellt.

Gemäß *Karte 5 ´Wasserschutzgebiete´* liegt nahezu der gesamte Untersuchungsraum innerhalb eines *geplanten Wasserschutzgebietes*.

2.3.1.2 Räumliches Leitbild / Leitplan zur Stadtentwicklung Hamburg 2030

Für die FHH ist 2007 ein räumliches Leitbild erarbeitet worden (ARBEITSGEMEINSCHAFT MACHLEIDT + PARTNER, BÜRO FÜR STÄDTEBAU / FPB FREIE PLANUNGSGRUPPE BERLIN GMBH / GFK PRISMA INSTITUT GMBH & CO. KG (2007), das mittlerweile durch den Leitplan zur Stadtentwicklung Hamburg 2030 (FHH 2015e) ersetzt worden ist.
Im Leitplan zur Stadtentwicklung Hamburg 2030 sind u. a. Schwerpunkte der Stadtentwicklung dargestellt. Für den Untersuchungsraum ist dabei auf folgende hinzuweisen:
- „Deckel Altona“ → Deckel des Autobahntunnels Altona,
- „Urbanisierungszone mit Potenzial für mehr Stadt in der Stadt“ → u. a. an den Deckel Altona westlich und östlich angrenzende Siedlungsflächen,

2.3.1.3 Landschaftsprogramm

Für den Bereich der Freien und Hansestadt Hamburg regelt das Hamburgische Gesetz zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (HmbBNatSchAG), dass die Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege unter Beachtung der Flächennutzungspläne in einem Landschaftsprogramm dargestellt werden (§ 4 HmbBNatSchAG). Das Landschaftsprogramm bewegt sich dabei in dem eigenständigen und gleichwertigen Nebeneinander von Landschafts- und Bauleitplanung auf der Stufe des Flächennutzungsplans.
Das Landschaftsprogramm stellt die Konkretisierung der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Raum dar. Es hat daher Bedeutung für die Anwendung der Instrumente des Naturschutzes auch außerhalb der Landschaftsplanung wie z. B. bei der Eingriffsregelung oder bei Unterschutzstellungen.
Die gesetzlich festgelegten Inhalte des Landschaftsprogramms werden für die Themenschwerpunkte
- Freiraumverbundsystem und Erholung,
- Naturhaushalt und
- Landschaftsbild

entwickelt und im Landschaftsprogramm zusammenfassend dargestellt.

Das aktuelle Landschaftsprogramm (FHH 1997/2013) enthält mehrere Karten, deren für den Untersuchungsraum relevante Darstellungen im Folgenden genannt werden.

<u>Karte „Landschaftsprogramm einschließlich Artenschutzprogramm“ im Maßstab 1:60.000</u>
<u>Milieus</u>
Das Milieu ist die zentrale flächenbezogene Planungskategorie im Landschaftsprogramm und wird sowohl nach der Nutzung als auch vor allem nach der Struktur der jeweiligen Freiräume differenziert. Mit den Milieus werden größere zusammenhängende Lebensräume angesprochen, für die aus dem Zusammenwirken von natürlichen Gegebenheiten sowie der Nutzung eine bestimmte Umweltqualität entwickelt werden soll.
Im Untersuchungsraum finden sich folgende Milieus:
- *Parkanlagen*: Altonaer Volkspark, Lutherpark, Bonnepark, Parkanlage um den Bahrenfelder See sowie diverse weitere kleinere Parkanlagen; darüber hinaus befindet sich im Bereich der A 7 zwischen der Nansenstraße und der südlichen Untersuchungsraumgrenze eine Darstellung als Parkanlage[5];
- *Grünanlage eingeschränkt nutzbar*: in Umbau befindliche Sportanlage in der Baustraße (Hermann-

5 In der aktuell vorliegenden technischen Planung für die Erweiterung der A 7 wird nur von einer Begrünung des Autobahndeckels ausgegangen; die konkrete städtebauliche Gestaltung ist späteren Bebauungsplänen vorbehalten.

Seiffart-Sportplatz);
- *Kleingärten*: Kleingartenanlagen zwischen dem Schießstand Bahrenfeld und Kielkamp, zwischen Hogenfeldweg und Holstenkamp und südlich des Othmarscher Kirchenwegs;
- *Friedhof*: Friedhof Holstenkamp;
- *Gartenbezogenes Wohnen*: Teilbereiche der Wohngebiete nördlich der Bahrenfelder und Luruper Chaussee, alle Wohngebiete westlich der A 7 zwischen der Luruper / Bahrenfelder Chaussee und der südlichen Untersuchungsraumgrenze sowie Wohngebiete an der südlichen Untersuchungsraumgrenze;
- *Etagenwohnen*: Wohngebiete zwischen der Wittenbergstraße und der Schmalkaldener Straße, zwischen der Bahrenfelder Chaussee und der von-Sauer-Straße sowie zwischen der von-Sauer-Straße und der in Umbau befindlichen Sportanlage in der Baustraße (Hermann-Seiffart-Sportplatz);
- *Grünqualität sichern*, *parkartig*: alle Wohngebiete westlich der A 7 zwischen dem Osdorfer Weg und der südlichen Untersuchungsraumgrenze;
- *Öffentliche Einrichtung*: Autobahnmeisterei auf der Ostseite der A 7 zwischen der Behringstraße und der S-Bahnlinie Westtangente;
- *Öffentliche Einrichtung mit Freiraumpotenzial*: Allgemeines Krankenhaus Altona;
- *Verdichteter Stadtraum*: Wohn- und Mischgebiet entlang der Bahrenfelder Chaussee;
- *Gewerbe/Industrie und Hafen*: Gewerbe- und Industriegebiet im Umfeld des Winsbergrings und der Schnackenburgallee, gewerbliche Bauflächen zwischen der Luruper Chaussee und der Wichmannstraße sowie die derzeit nur z. T. bebauten Flächen zwischen der S-Bahnlinie Westtangente und der Behringstraße;
- *Autobahn/Straße im Tunnel*: A 7;
- *Sonstige Hauptverkehrsstraße*: Schnakenburgallee, Luruper und Bahrenfelder Chaussee, Osdorfer Weg, von-Sauer-Straße und Behringstraße;
- *Gleisanlage, oberirdisch*: Gleisanlagen des Bahnhofes Hamburg-Langenfelde und S-Bahnlinie Westtangente.

Hinsichtlich der *Entwicklungsziele* für die einzelnen Milieus wird an dieser Stelle auf den Erläuterungsbericht zum Landschaftsprogramm verwiesen. Lediglich für das Milieu *Autobahn/Straße im Tunnel* werden im Folgenden die Entwicklungsziele genannt, da hier ein direkter Bezug zur geplanten Erweiterung der A 7 besteht:
- Beseitigung erheblicher Zerschneidungen funktional zusammengehöriger Gebiete;
- Gestaltungsmaßnahmen zur Wiederherstellung städtischer Bezüge und von Grünverbindungen sowie zur Nutzbarkeit gewonnener Flächen für die Anwohner.

Milieuübergreifende Funktionen

Milieuübergreifende Funktionen sind Zielvorgaben, die sich aus den Teilplänen des Landschaftsprogramms sowie dem Artenschutzprogramm ergeben. Sie betreffen größere Bereiche mit unterschiedlichen Milieus.
- *Landschaftsachse*: Große Teile des nördlichen Untersuchungsraumes mit dem Altonaer Volkspark, dem Schießstand Bahrenfeld, den südlich angrenzenden Kleingartenanlagen, dem Lutherpark und dem Friedhof Holstenkamp gehören zu einer Landschaftsachse, die sich von der nordwestlichen Stadtgrenze bei Schenefeld über den Volkspark und diverse weitere Grünanlagen bis zur Stadtmitte erstreckt.
- *Freiraumverbund - Bezirkspark*: Altonaer Volkspark;
- *Freiraumverbund - Grüne Wegeverbindung*: entlang der Schnakenburgallee sowie entlang der Regerstraße und des Bahrenfelder Kirchenweges;
- *Naturhaushalt - Entwicklungsbereich Naturhaushalt*: gesamter Bereich der A 7 einschließlich der AS HH-Volkspark und HH-Othmarschen, an die A 7 unmittelbar angrenzende Teilbereiche des Altonaer Volksparks, der Lutherparks, des Bonneparks und diverser anderer kleiner Parkanlagen, Gewerbe-

und Industriegebiet im Umfeld des Winsbergrings und der Schnackenburgallee, gewerbliche Bauflächen zwischen der Luruper Chaussee und der Wichmannstraße;
- *Landschaftsbild - Entwickeln des Landschaftsbildes*: an die Schnakenburgallee und an die A 7 angrenzende Teilbereiche des Altonaer Volksparks, Schießstand Bahrenfeld und südlich angrenzende Kleingartenanlagen beiderseits der A 7, Lutherpark und Bonnepark sowie weitere kleinere, an die A 7 angrenzende Parkanlagen. Die A 7 ist jeweils in die Darstellung einbezogen.

Darüber hinaus existieren noch Darstellungen von *Schutzgebieten* (im Untersuchungsraum nur Landschaftsschutzgebiete) und *nachrichtliche Übernahmen/Vermerke* (im Untersuchungsraum nur geplante Wasserschutzgebiete).

Hinsichtlich der *Entwicklungsziele* für die milieuübergreifenden Funktionen wird an dieser Stelle auf den Erläuterungsbericht zum Landschaftsprogramm verwiesen. Lediglich für die milieuübergreifenden Funktionen *Entwicklungsbereich Naturhaushalt* und *Entwickeln des Landschaftsbildes* werden im Folgenden die Entwicklungsziele genannt, da hier ein direkter Bezug zur geplanten Erweiterung der A 7 besteht.

Entwicklungsziele für die milieuübergreifende Funktion Entwicklungsbereich Naturhaushalt
- vorrangige Wiederherstellung von Mindestqualitäten für Boden, Wasser, Klima/Luft;
- vordringliche Stützung und Entwicklung noch erhaltener Bodenfunktionen, Vornahme von Regenerations- und Verbesserungsmaßnahmen zum aktiven Bodenschutz bei Einzelvorhaben;
- vorrangige Überprüfung und ggf. Sanierung der Bodenbelastungen bei empfindlichen Nutzungen im Rahmen der Prioritäten des Flächensanierungsprogrammes, soweit erforderlich Auflagen oder Empfehlungen für die Bewirtschaftung von Kleingärten oder Nutzungsbeschränkungen auf landwirtschaftlichen Flächen, insbesondere Beschränkung des Anbaus von Pflanzen für die menschliche Ernährung auf belasteten landwirtschaftlichen Nutzflächen;
- Reaktivierung von Böden/Flächenrecycling u. a. auch unter der Maßgabe, ausreichende Vegetationsflächen zu schaffen;
- Sicherung und Entwicklung des Wasserhaushaltes u. a. durch naturnahe Umgestaltung vorhandener und Neuanlage kleinflächiger Gewässer, durch dezentrale Vorklärung und Ableitung von Niederschlagswasser;
- Anlage von Versickerungsflächen unter Beachtung des Grundwasserschutzes;
- Entsiegelungsmaßnahmen zur Verminderung der Abflussmenge von Niederschlagswasser und zur Verbesserung der allgemeinen klimatischen Bedingungen unter Beachtung des Grundwasserschutzes; in begründeten Einzelfällen Reduzierung des direkten Schadstoffeintrages in Böden durch Flächenversiegelung;
- Aufwertung vorhandener Freiflächen;
- Erhöhung des Grünvolumens im Rahmen grünplanerischer Maßnahmen, Erhöhung der Vegetationsmasse zur Bindung und Filterung von Stäuben in vorhandenen Grünflächen und in halböffentlichen wohnungsnahen Freiflächen;
- vordringliche Berücksichtigung stadtklimatischer Kriterien im Rahmen von Neuplanungen bzw. bei Änderungen im Bestand;
- Schaffung begrünbarer Flächen u. a. durch Rückbau von Straßen;
- bei geeigneter örtlicher Situation vordringlicher Ausbau von Schutzgrünstreifen zwischen störenden Nutzungen;
- vorrangige Verbesserung der lufthygienischen Situation;
- räumliche Prioritätensetzung bei der Vergabe von Förderprogrammen zur Entwicklung und Verbesserung von Boden, Wasser, Klima/Luft.

Entwicklungsziele für die milieuübergreifende Funktion Entwickeln des Landschaftsbildes
- Erstellen von Landschaftsbildkonzepten im Rahmen von Landschaftsplanungen, Erarbeitung von Parkpflegewerken:

- Wiederherstellung der natur-, kultur- oder freiräumlichen Zusammenhänge;
- Anreichern und Ergänzen mit typischen Landschaftselementen.

Karte „Artenschutzprogramm als Teil des Landschaftsprogramms“ im Maßstab 1:20.000

Biotopentwicklungsräume

- Städtische geprägte Bereiche teils geschlossener, teils offener Wohn- und sonstiger Bebauung mit mittlerem bis geringem Grünanteil sowie Städtisch verdichtete Bereiche: Die Darstellung entspricht dem Milieu „Etagenwohnen“ in der Karte „Landschaftsprogramm einschließlich Artenschutzprogramm“.
- Geschlossene und sonstige Bebauung mit sehr geringem Grünanteil. Die Darstellung entspricht dem Milieu „Verdichteter Stadtraum“ in der Karte „Landschaftsprogramm einschließlich Artenschutzprogramm“.
- Gemeinbedarfsflächen: Die Darstellung entspricht den Milieus „Öffentliche Einrichtung“ und „Öffentliche Einrichtung“ mit Freiraumpotenzial in der Karte „Landschaftsprogramm einschließlich Artenschutzprogramm“.
- Industrie-, Gewerbe- und Hafenflächen: Die Darstellung entspricht dem Milieu „Gewerbe/Industrie und Hafen“ in der Karte „Landschaftsprogramm einschließlich Artenschutzprogramm“.
- Gleisanlagen: Die Darstellung entspricht dem Milieu „Gleisanlage, oberirdisch“ in der Karte „Landschaftsprogramm einschließlich Artenschutzprogramm“.
- Hauptverkehrsstraßen: Die Darstellung entspricht dem Milieu „Sonstige Hauptverkehrsstraße“ in der Karte „Landschaftsprogramm einschließlich Artenschutzprogramm“.
- Biotopentwicklungsräume mit parkartigen Strukturen: Die Darstellung entspricht den Milieus „Grünqualität sichern, parkartig“ und „Öffentliche Einrichtung mit Freiraumpotenzial“ in der Karte „Landschaftsprogramm einschließlich Artenschutzprogramm“.
- Flächen mit Klärungsbedarf: A 7 zwischen der Nansenstraße und dem nördlichen Portal des Elbtunnels.

Verbindungsbiotope

Verbindungsbiotope sind innerhalb des Untersuchungsraumes nicht dargestellt.

Schutzgebietssystem

Die Darstellung entspricht der Darstellung von Schutzgebieten in der Karte „Landschaftsprogramm einschließlich Artenschutzprogramm“.

Karte „Grünes Netz Hamburg / Freiraumverbundsystem“ im Maßstab 1:60.000

Die Karte enthält Darstellungen von Landschaftsachsen, zum 1. und 2. Grünen Ring, zu grünen Wegeverbindungen, Freiflächen, Grünanlagen, durchgrünten Siedlungsräumen und verschiedenen Kategorien von Parks.

Für den Untersuchungsraum sind folgende Darstellungen relevant:

- *Landschaftsachse*: Große Teile des nördlichen Untersuchungsraumes mit dem Altonaer Volkspark, dem Schießstand Bahrenfeld, den südlich angrenzenden Kleingartenanlagen, dem Lutherpark und dem Friedhof Holstenkamp gehören zur sogenannten Volksparkachse, die sich von der nordwestlichen Stadtgrenze bei Schenefeld über den Volkspark und diverse weitere Grünanlagen bis zur Stadtmitte erstreckt. Die Volksparkachse ist im Untersuchungsraum durch die A 7 unterbrochen.
- *2. Güner Ring*: Der Altonaer Volkspark, der Schießstand Bahrenfeld und die südlich angrenzenden Kleingartenanlagen sind Bestandteil des 2. Grünen Rings.
- *Grüne Wegeverbindung*: entlang der Schnakenburgallee sowie entlang der Regerstraße und des Bahrenfelder Kirchenweges;
- *Grünanlagen, eingeschränkt nutzbar*: Kleingartenanlagen, in Umbau befindliche Sportanlage in der Baustraße (Hermann-Seiffart-Sportplatz) und Friedhof Holstenkamp;
- *Durchgrünter Siedlungsraum*: alle Wohngebiete westlich der A 7 zwischen dem Osdorfer Weg und

der Wichmannstraße (teilweise) sowie zwischen der Cranachstraße und der südlichen Untersuchungsraumgrenze;
- *Parkanlagen*: Altonaer Volkspark, Lutherpark, Bonnepark, Parkanlage um den Bahrenfelder See sowie diverse weitere kleine Parkanlagen;
- *Bezirkspark*: Altonaer Volkspark.

2.3.1.4 Bauleitplanung

Flächennutzungsplan, Baustufenpläne und Bebauungspläne

Gemäß dem Flächennutzungsplan der Freien und Hansestadt Hamburg (FHH 1997/2016), den Baustufenplänen Bahrenfeld und Gross-Flottbek/Othmarschen sowie den für den Untersuchungsraum relevanten Bebauungsplänen in den Stadtteilen Bahrenfeld, Flottbek, Othmarschen, Ottensen und Stellingen (FHH 2016a) (siehe auch Kapitel 3.1.1.1) sind im Untersuchungsraum nur noch in den Stadtteilen Ottensen und Othmarschen relevante Siedlungserweiterungen vorgesehen. Es handelt sich im Wesentlichen um folgende Flächen
- gewerbliche Baufläche zwischen der Baurstraße und der Jürgen-Töpfer-Straße, südlich angrenzend an das Spielgelände Bonnepark (Bebauungsplan Othmarschen 40), die Fläche befand sich im Herbst 2016 in Erschließung;
- gemischte Baufläche zwischen der Behringstraße und der Jürgen-Töpfer-Straße, östlich angrenzend an den Lebensmitteldiscounter (Bebauungsplan Othmarschen 19 / Ottensen 51);
- Wohnbaufläche zwischen der Baurstraße und der A 7 in Höhe der Einmündung der Adickesstraße in die Baurstraße (Bebauungsplan Bahrenfeld 26 / Gross-Flottbek 12).

Rahmenpläne Bahrenfeld Nord und Othmarschen

Die Rahmenpläne Bahrenfeld Nord (FHH 2012a) und Othmarschen (FHH 2012b) stellen auf dem Autobahndeckel der A 7 Grünflächen und Kleingärten dar. Zudem ist auf dem Deckel eine von Norden nach Süden verlaufende Fuß- und Radwegverbindung dargestellt. Eine weitere Fuß- und Radwegverbindung verbindet die bisher durch die A 7 getrennten Teilbereiche des Lutherparks.

2.3.2 Ziele der Bezirksplanung

Für den überwiegend im Bezirk Altona gelegenen Untersuchungsraum existiert kein Bezirksentwicklungsplan (BEP).
Für den Bezirk Eimsbüttel, der im äußersten Nordosten noch knapp in den Untersuchungsraum hineinragt, liegt zwar eine Bezirkliche Entwicklungsplanung in Form des BEP Eimsbüttel (BEZIRKSAMT EIMSBÜTTEL / BEP-PROJEKTGRUPPE 2008) vor. Da es sich im Untersuchungsraum hier jedoch nur um einen Teil der Gleisanlagen des Bahnhofes Hamburg-Langenfelde handelt, wird nicht näher auf den BEP eingegangen.

2.3.3 Ziele sonstiger Planungen

Ausgleichsflächen aus sonstigen Eingriffsvorhaben

Gemäß den Angaben des Amtes für Naturschutz, Grünplanung und Energie bei der Behörde für Umwelt und Energie der FHH befinden sich im Untersuchungsraum folgende Ausgleichsflächen aus sonstigen Eingriffsvorhaben (vgl. FHH 2016c und FHH 2016e):

<u>Vorhaben mit Nr.: Bau der 4. Elbtunnelröhre (093)</u>
Lage im Untersuchungsraum: im Bereich der AS HH-Othmarschen, Böschungen auf der Westseite der A 7 zwischen der AS HH-Othmarschen und dem Tunnelbetriebsgebäude, Flächen südlich des Tunnelbetriebsgebäudes.
Größe der im Untersuchungsraum gelegenen Flächen: ca. 6,06 ha.

3 Ermittlung, Beschreibung und Beurteilung der Umwelt und ihrer Bestandteile

3.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Hinsichtlich des Schutzgutes Menschen sind im Wesentlichen die Teilschutzgüter Wohnen und Erholen zu erfassen. Dabei steht die Wahrung der Gesundheit und des Wohlbefindens des Menschen, soweit diese von spezifischen Umweltbedingungen beeinflusst werden, im Vordergrund (FROELICH & SPORBECK 2000).

Im Hinblick auf das Teilschutzgut Wohnen stellt die Erhaltung gesunder Lebensverhältnisse durch Schutz des Wohn- und Wohnumfeldes sowie der dazugehörigen Funktionsbeziehungen das wesentliche Schutzziel der Umweltvorsorge dar. Bezüglich des Teilschutzgutes Erholen ist vor allem auf die Erhaltung von Flächen für die Naherholung, Ferienerholung und sonstige Freizeitgestaltung hinzuweisen (vgl. FGSV 2001).

Die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaft bilden die Lebensgrundlage des Menschen und sind zugleich Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft. Dieser Sachverhalt geht als Werthintergrund in die Beurteilung der genannten Schutzgüter ein und wird beim Schutzgut Mensch nicht weiter behandelt.

3.1.1 Teilschutzgut Wohnen

3.1.1.1 Datengrundlagen

Zur Bearbeitung des Teilschutzgutes Wohnen wurden neben der im Sommer 2009 durchgeführten und in 2015 bzw. 2016 aktualisierten Nutzungskartierung und der Auswertung von allgemeinen topografischen Karten folgende Quellen herangezogen:

- Flächennutzungsplan der Freien und Hansestadt Hamburg von 10/97 einschließlich aller bis 2016 erfolgten Änderungen (FHH 1997/2016);
- Baustufenpläne und Bebauungspläne für die im Untersuchungsraum gelegenen Bereiche der Stadtteile Bahrenfeld, Flottbek, Othmarschen, Ottensen und Stellingen einschließlich aller bis 2016 erfolgten Änderungen (FHH 2016a);
- BEP Eimsbüttel (Bezirkliche Entwicklungsplanung) (BEZIRKSAMT EIMSBÜTTEL / BEP-PROJEKTGRUPPE 2008).

3.1.1.2 Schutzausweisungen / sonstige Festsetzungen

Siehe Teilschutzgut Erholen

3.1.1.3 Kriterien für die Schutzgutbewertung

Als Kriterium für die Beurteilung des Teilschutzgutes Wohnen wird die Bedeutung von Siedlungsflächen und siedlungsnahen Freiräumen für das Wohnen herangezogen. Dabei werden folgende Erfassungskriterien berücksichtigt:

- Bauflächen und innerörtliche Grünflächen (differenziert nach Art und Nutzungsintensität, Kategorisierung in Anlehnung an die Baunutzungsverordnung)
  - Wohnbauflächen,
  - Mischbauflächen,
  - gewerbliche Bauflächen,
  - Flächen für den Gemeinbedarf mit unterschiedlicher Zweckbestimmung,
  - Flächen für Ver- und Entsorgungsanlagen mit unterschiedlicher Zweckbestimmung,

- Sondergebiete mit unterschiedlicher Zweckbestimmung,
- Grünflächen mit unterschiedlicher Zweckbestimmung,
- Einzelhausbebauung im Außenbereich.

- siedlungsnahe Freiräume,
- inner- und zwischenörtliche Funktionsbeziehungen (z. B. Wegebeziehungen).

3.1.1.4 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Bestandsbeschreibung

Der Untersuchungsraum liegt fast ausschließlich im **Bezirk Altona**. Lediglich im äußersten Nordosten ragt noch der **Bezirk Eimsbüttel** mit dem Stadtteil Stellingen in den Raum hinein; hier befinden sich jedoch lediglich Teilbereiche der Gleisanlagen des Bahnhofes Hamburg-Langenfelde.
Vom Bezirk Altona sind Teilflächen der Hamburger Stadtteile Bahrenfeld, Flottbek, Ottensen und Othmarschen im Untersuchungsraum gelegen, die im Folgenden kurz beschrieben werden.

Der Stadtteil **Bahrenfeld** weist den größten Anteil am Untersuchungsraum auf. Im nordöstlichen Untersuchungsraum ist vor allem auf den großen, östlich der A 7 gelegenen gewerblichen Komplex im Umfeld der Winsbergrings und der Schnackenburgallee hinzuweisen, der sich südlich an die Gleisanlagen des Bahnhofes Hamburg-Langenfelde anschließt. Auf der Westseite der A 7 finden sich in diesem Bereich neben dem Parkplatz des Volksparkstadions, der derzeit teilweise zur Unterbringung von Asylbewerbern genutzt wird, überwiegend Grünflächen (Altonaer Volkspark, diverse Dauerkleingärten, Schießstand Bahrenfeld, Schulgartengelände), an die sich südlich des Schulgartenweges eine weitere große Kleingartenanlage anschließt. Des Weiteren liegt hier der Bauhof Altona.
Der südlich angrenzende Bereich bis zur nördlichen Stadtteilgrenze von Flottbek bzw. Othmarschen ist überwiegend bebaut. Vorherrschend sind hier gut durchgrünte Einfamilienhausgebiete; stärker verdichtete Block- oder Zeilenbebauung ist hingegen nur vereinzelt zu finden (z. B. zwischen Bahrenfelder Chaussee und von-Sauer-Straße).
Auffällig ist der hohe Anteil an Gemeinbedarfseinrichtungen. Hinzuweisen ist vor allem auf das nördlich des Lutherparks gelegene und östlich an die A 7 angrenzende Seniorenzentrum Bahrenfeld sowie diverse Schulen (u. a. Heilpädagogische Tagesschule im Kielkamp, Grundschule Groß Flottbek im Osdorfer Weg, Grundschule und Staatliche Jugendmusikschule Hamburg in der Mendelssohnstraße, Gesamtschule Bahrenfeld) und kirchliche Einrichtungen. Nördlich der S-Bahnlinie Westtangente liegt auf der Ostseite der A 7 eine kleinere, ehemals gewerblich genutzte Fläche, die derzeit von der FHH als zentrale Erstaufnahmestelle für Asylbewerber genutzt wird.
Einen weiteren nicht unerheblichen Flächenanteil nehmen Grünanlagen ein. Hervorzuheben sind die Sportanlagen östlich der Baurstraße auf der Ostseite der A 7 (Hermann-Seiffart-Sportplatz), die sich aktuell im Umbau befinden und zukünftig auch Flächen auf der Westseite der Baurstraße einnehmen werden, diverse Parkanlagen (Bonnepark auf der Ostseite der A 7, der sich über mehrere Teilflächen östlich und westlich der A 7 erstreckende Lutherpark) und mehrere Dauerkleingartenanlagen. Auf der Westseite der A 7 südlich angrenzend an den Kielkamp befindet sich eine größere Tennisanlage, die aktuell nicht genutzt wird und brachgefallen ist.
Gewerblich genutzte Komplexe finden sich in diesem Bereich lediglich südlich der Bahrenfelder Chaussee auf der Westseite der A 7 (Gewerbehof Theodorstraße, Fabrikschloss Westend Village auf dem Gelände der ehemaligen BAT-Zigarettenfabrik).

Der Stadtteil **Flottbek** ragt nur mit einem kleineren Teilbereich zwischen dem Osdorfer Weg und der S-Bahnlinie Westtangente in den westlichen Untersuchungsraum hinein. Hier finden sich überwiegend gut durchgrünte Wohngebiete mit Ein- und Zweifamilienhäusern. Lediglich zwischen der S-Bahnlinie und der Baurstraße grenzt hier westlich an die A 7 eine Kleingartenanlage an.

Der südliche Untersuchungsraum (ca. südlich der S-Bahnlinie Westtangente) liegt im Bereich der

Stadtteile **Othmarschen** und **Ottensen**. Westlich der A 7 finden sich hier vor allem gut durchgrünte Wohngebiete. Zwischen der Emkendorfstraße und der Reventlowstraße liegen zudem diverse Gemeinbedarfseinrichtungen (Kirche, Kindergarten, Gemeindehaus, Missionszentrum, Ernst u. Claere Jung-Stiftung). Grünanlagen konzentrierten sich in diesem Bereich auf das nähere Umfeld der A 7 (z. B. Kleingartenanlage südlich der AS HH-Othmarschen, Parkanlage auf dem Deckel des Elbtunnels).
Östlich der A 7 werden große Flächen von den Einrichtungen des Allgemeinen Krankenhauses Altona eingenommen; nördlich anschließend in der Paul-Ehrlich-Straße liegt ein Fitness- und Wellness-Center. Südlich anschließend an das Krankenhaus finden sich diverse Gemeinbedarfseinrichtungen (Internationale Schule Hamburg, Grundschule Othmarschener Kirchenweg, Körperbehindertenschule Hirtenweg), Grünanlagen (Dauerkleingärten, Park- und Sportanlagen) und wohnbauliche genutzte Bereiche.
Zwischen der Behringstraße und der S-Bahnlinie Westtangente grenzt östlich an die A 7 zunächst die Autobahnmeisterei Othmarschen an. Östlich der Baurstraße liegen hier im Bereich der ehemaligen Deutschen Lebensmittelwerke neben dem Othmarschen Park Hamburg (u. a. mit Kino, Bowling- und Fitnesscenter) und einem Lebensmitteldiscounter mehrere größere und in jüngerer Zeit errichtete Wohnblocks (Wohnpark Othmarschen-Park). Die noch unbebaute Fläche, die nördlich des Lebensmitteldiscounters liegt, befindet sich derzeit in Erschließung (geplantes Wohngebäude).

Neben den eigentlichen Wohnbereichen/-gebäuden spielt das **Wohnumfeld** eine bedeutende Rolle für die Beurteilung des Teilschutzgutes Wohnen. Zum Wohnumfeld gehören die innerörtlichen, öffentlichen, halböffentlichen und privaten Frei- und Grünflächen sowie der siedlungsnahe Freiraum. Diese Bereiche sind als Naherholungsfläche insbesondere für die Feierabenderholung von Bedeutung. Sie sind geeignet, das bebaute Umfeld aufzuwerten, indem sie Distanzen schaffen, harmonische Übergänge zur freien Landschaft ermöglichen und die Qualität bebauter Bereiche aufwerten.
Grundsätzlich kann gesagt werden, dass der Untersuchungsraum trotz der relativ hohen Bebauungsdichte eine Vielzahl von Grün- und Freiräumen aufweist. Im nördlichen Untersuchungsraum bildet der denkmalgeschützte Altonaer Volkspark als Teil des 2. Grünen Rings einen bedeutenden siedlungsnahen Freiraum, dem als Bezirkspark auch eine überörtliche Bedeutung für die Erholung zukommt (vgl. auch Kapitel 2.3.1.3). Südlich anschließend an den noch zum Volkspark gehörenden Schulgarten befindet sich eine große Kleingartenanlage, die sich auf der Ostseite der A 7 fortsetzt. Weitere Kleingartenanlagen liegen westlich der A 7 unmittelbar nördlich angrenzend an die S-Bahnstrecke Westtangente, südwestlich der AS HH-Othmarschen sowie im äußersten südöstlichen Untersuchungsraum östlich der A 7.
Als bedeutende Sportanlage ist der Hermann-Seiffart-Sportplatz auf der Ostseite der A 7 in der Baurstraße zu nennen, die sich derzeit im Umbau befindet.
Darüber hinaus existieren mehrere der Allgemeinheit zugängliche Parkanlagen, von denen der durch mehrere Teilflächen gekennzeichnete Lutherpark und der Bonnepark aufgrund ihrer Größe hervorzuheben sind.
Auffällig ist, dass ein großer Teil der genannten Grünanlagen an die A 7 angrenzt und somit zumindest in den Randbereichen erheblichen verkehrsbedingten Beeinträchtigungen ausgesetzt ist, die die Eignung als Naherholungsraum einschränken.

Bestandsbewertung

Wohnbauflächen und **gemischte Bauflächen** mit hoher Siedlungsdichte und überwiegender Wohnfunktion werden als Flächen mit **sehr hoher Bedeutung** bewertet, da dort eine größere Zahl von Menschen ihren ständigen Wohnsitz hat, deren Gesundheit und Wohlbefinden von Wirkungen des Straßenbaus direkt und kontinuierlich betroffen sein können. Vorbelastungen wurden bei der Bewertung der wohnbaulich genutzten Bereiche nicht berücksichtigt, da das Wohnen einen Wert an sich

darstellt.

Eine **sehr hohe Bedeutung** besitzen darüber hinaus **Einrichtungen mit sozialen Grundfunktionen** (Betreuung, Erziehung und Bildung), da hier besonders sensible Bevölkerungsgruppen wie Kinder, alte oder kranke Menschen leben. Im Untersuchungsraum gehören dazu vor allem Schulen, Kindergärten/Kindertagesstätten sowie Alters- und Pflegeheime. Eine sehr hohe Bedeutung wurde ebenfalls dem Allgemeinen Krankenhaus Altona zugewiesen sowie Einrichtungen mit kirchlichen und religiösen Zwecken (Kirchen, Gemeindehäuser, Friedhöfe).

Gewerbegebiete besitzen überwiegend bzw. ausschließlich Arbeitsstättenfunktion, so dass diesen Flächen nur eine **mäßige bzw. geringe Bedeutung** beigemessen wird.

Außenorientierte Sport- und Freizeitanlagen wie z. B. Parkanlagen, Dauerkleingärten, Sportplätze sowie sonstige Grünflächen mit Bedeutung für die Naherholung werden beim Wohnumfeld bewertet.

Bebauungspläne, die rechtskräftig sind oder den Stand gemäß § 33 BauGB erreicht haben, werden wie Bestand bewertet. Ebenso werden im Flächennutzungsplan ausgewiesene Baugebiete, für die noch keine Bebauungspläne vorliegen, wie Bestand bewertet. In der kartografischen Darstellung in **Karte 2** erfolgt allerdings eine erkennbare Unterscheidung zum Bestand.

Die Bewertung der **siedlungsnahen Freiräume** (Wohnumfeld) im Untersuchungsraum einschließlich der relevanten Kriterien ist in der folgenden **Tabelle 6** zusammengestellt:

Tabelle 6: Bewertung der siedlungsnahen Freiräume

Siedlungsnaher Freiraum	Erschließung/ Anbindung an Siedlungsraum	Auf- (+) / Abwertung (-) durch das Landschaftsbild	Sonstige für die Bewertung relevante Sachverhalte	Bedeutung
1. Altonaer Volkspark mit Schulgartengelände	gut	(+) strukturreicher Landschaftspark mit z. T. altem Baumbestand	Wichtiger, für die Allgemeinheit zugänglicher Naherholungsraum mit überörtlicher Bedeutung für die Erholung	Sehr hoch
2. Schießstand Bahrenfeld	eingeschränkt	(-) unmittelbare Nähe zur A 7	Stark eingeschränkter Nutzerkreis	Mäßig
3. Kleingartenanlagen	gut	(-) z. T. starke Vorbelastung vor allem durch die A 7	Bedeutende siedlungsnahe Freiräume, allerdings nur für eingeschränkten Nutzerkreis; Bedeutung je nach Vorbelastung durch die A 7	Hoch/Mittel
4. Sonstige größere Parkanlagen (z. B. Lutherpark, Bonnepark)	gut	(+) z. T. alter Baumbestand (-) z. T. starke Vorbelastung vor allem durch die A 7	Wichtige, für die Allgemeinheit zugängliche Naherholungsräume, Bedeutung je nach Vorbelastung durch die A 7	Sehr hoch/ hoch
5. Sportplätze	gut		Bedeutende siedlungsnahe Freiräume, allerdings nur für eingeschränkten Nutzerkreis	Hoch
6. Kleinere Park- und Grünanlagen	gut/eingeschränkt	(-) z. T. Vorbelastung durch angrenzende Straßen und Bebauung	Bedeutung u. a. abhängig von Größe, Erschließung und Vorbelastung der Anlagen	Mittel/ Mäßig
7. Spielplätze	gut		Bedeutende siedlungsnahe Freiräume, allerdings nur für eingeschränkten Nutzerkreis	Hoch

Siedlungsnaher Freiraum	Erschließung/ Anbindung an Siedlungsraum	Auf- (+) / Abwertung (-) durch das Landschaftsbild	Sonstige für die Bewertung relevante Sachverhalte	Bedeutung
8. Friedhöfe	gut		Eingeschränkter Nutzerkreis	Mittel
9. Sonstige Grünflächen	gut	(-) z. T. starke Vorbelastung durch angrenzende Straßen		Mäßig
10. Siedlungsnahe Freiräume ohne Bedeutung	nicht erschlossen	(-) u. a. starke Vorbelastung durch die angrenzende A 7 und weitere Verkehrsflächen	U. a. Grünflächen im Bereich der AS HH-Othmarschen	Gering

Zusammenfassend werden die Siedlungsflächen und siedlungsnahen Freiräume nach folgender Einstufung bewertet:

Tabelle 7: Bedeutung von Siedlungsflächen und siedlungsnahen Freiräumen für das Wohnen

Bedeutung	Erläuterung
Sehr hoch	- Wohnbauflächen; - Mischbauflächen mit überwiegender Wohnfunktion; - Einrichtungen mit sozialen Grundfunktionen wie Betreuung, Erziehung und Bildung (z. B. Krankenhäuser, Schulen, Kindergärten, Kindertagesstätten, Alten- und Pflegeheime); - Einrichtungen mit kirchlichen/religiösen Zwecken (Kirchen, Gemeindehäuser); - siedlungsnahe Freiräume mit guter Erschließung/Anbindung und sehr hoher/hoher Landschaftsbildqualität sowie keinen wesentlichen Vorbelastungen (vor allem Altonaer Volkspark).
Hoch	- siedlungsnahe Freiräume mit guter Erschließung/Anbindung und hoher Landschaftsbildqualität sowie leichten Vorbelastungen; - bedeutende siedlungsnahe Freiräume wie z. B. Spiel- und Sportplätze sowie Kleingartenanlagen mit eingeschränktem Nutzerkreis ohne wesentliche Vorbelastungen.
Mittel	- öffentliche Verwaltungen, Verwaltungsgebäude; - bedeutende siedlungsnahe Freiräume (Kleingartenanlagen) mit eingeschränktem Nutzerkreis und starken Vorbelastungen; - Friedhöfe; - kleinere Park- und Grünanlagen mit guter Erschließung und geringen Vorbelastungen.
Mäßig	- Gewerbegebiete; - Gemeinbedarfsflächen mit gewerblichem Charakter; - kleinere Park- und Grünanlagen mit stärkeren Vorbelastungen.
Gering	- kleinere siedlungsnahe Freiräume mit geringer oder nicht vorhandener Erschließung/Anbindung und starken Beeinträchtigungen z. B. durch angrenzende Straßen.

3.1.1.5 Vorbelastungen

Als Vorbelastungen gelten diejenigen Faktoren, die zu einer Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldqualität führen. Hier stehen vor allem die von den bestehenden verkehrlichen Infrastruktureinrichtungen ausgehenden Beeinträchtigungen im Vordergrund. Hervorzuheben sind die vom Verkehr auf der A 7 ausgehenden Lärmemissionen, die trotz der vorhandenen Lärmschutzanlagen für eine deutliche Beeinträchtigung der Wohnqualität in den an die Autobahn angrenzenden Bereichen verantwortlich sind, aber auch Lärm- und Schadstoffimmissionen entlang der stark befahrenen und z. T. vierspurig ausgebauten Straßenzüge Bahrenfelder Chaussee, Osdorfer Weg / von-Sauer-Straße und Behringstraße. Die A 7 übt darüber hinaus eine starke Trennfunktion auf die angrenzenden Wohngebiete aus.

Nicht zuletzt ist auf Vorbelastungen vor allem des Wohnumfeldes durch gewerbliche Ansiedlungen (im Umfeld des Winsbergrings) und die Gleisanlagen des Bahnhofes Hamburg-Langenfelde hinzuweisen.

3.1.1.6 Zusammenfassung

Der Untersuchungsraum liegt fast ausschließlich im **Bezirk Altona**. Lediglich im äußersten Nordosten ragt noch der **Bezirk Eimsbüttel** in den Raum hinein; hier befinden sich auf Eimsbütteler Gebiet jedoch lediglich Teilbereiche der Gleisanlagen des Bahnhofes Hamburg-Langenfelde.
Vom Bezirk Altona sind Teilflächen der Hamburger Stadtteile Bahrenfeld, Flottbek, Ottensen und Othmarschen im Untersuchungsraum gelegen.

Der Stadtteil **Bahrenfeld** weist den größten Anteil am Untersuchungsraum auf.
Im nordöstlichen Untersuchungsraum ist vor allem auf den großen, östlich der A 7 gelegenen gewerblichen Komplex im Umfeld der Winsbergrings und der Schnackenburgallee hinzuweisen, der sich südlich an die Gleisanlagen des Bahnhofes Hamburg-Langenfelde anschließt. Auf der Westseite der A 7 finden sich in diesem Bereich neben dem Parkplatz des Volksparkstadions, der derzeit teilweise zur Unterbringung von Asylbewerbern genutzt wird, überwiegend Grünflächen (Altonaer Volkspark, diverse Dauerkleingärten, Schießstand Bahrenfeld, Schulgartengelände), an die sich südlich des Schulgartenweges eine weitere große Kleingartenanlage anschließt. Des Weiteren liegt hier der Bauhof Altona.
Der südlich angrenzende Bereich bis zur nördlichen Stadtteilgrenze von Flottbek bzw. Othmarschen ist überwiegend bebaut. Vorherrschend sind hier gut durchgrünte Einfamilienhausgebiete; stärker verdichtete Block- oder Zeilenbebauung ist hingegen nur vereinzelt zu finden (z. B. zwischen Bahrenfelder Chaussee und von-Sauer-Straße).
Auffällig ist der hohe Anteil an Gemeinbedarfseinrichtungen. Hinzuweisen ist vor allem auf das nördlich des Lutherparks gelegene und östlich an die A 7 angrenzende Seniorenzentrum Bahrenfeld sowie diverse Schulen (u. a. Heilpädagogische Tagesschule im Kielkamp, Grundschule Groß Flottbek im Osdorfer Weg, Grundschule und Staatliche Jugendmusikschule Hamburg in der Mendelssohnstraße, Gesamtschule Bahrenfeld) und kirchliche Einrichtungen. Nördlich der S-Bahnlinie Westtangente liegt auf der Ostseite der A 7 eine kleinere, ehemals gewerblich genutzte Fläche, die derzeit von der FHH als zentrale Erstaufnahmestelle für Asylbewerber genutzt wird.
Einen weiteren nicht unerheblichen Flächenanteil nehmen Grünanlagen ein. Hervorzuheben sind die Sportanlagen östlich der Baurstraße auf der Ostseite der A 7 (Hermann-Seiffart-Sportplatz), die sich aktuell im Umbau befinden und zukünftig auch Flächen auf der Westseite der Baurstraße einnehmen werden, diverse Parkanlagen (Bonnepark auf der Ostseite der A 7, der sich über mehrere Teilflächen östlich und westlich der A 7 erstreckende Lutherpark) und mehrere Dauerkleingartenanlagen. Auf der Westseite der A 7 südlich angrenzend an den Kielkamp befindet sich eine größere Tennisanlage, die aktuell nicht genutzt wird und brachgefallen ist.
Gewerblich genutzte Komplexe finden sich in diesem Bereich lediglich südlich der Bahrenfelder Chaussee auf der Westseite der A 7 (Gewerbehof Theodorstraße, Fabrikschloss Westend Village auf dem Gelände der ehemaligen BAT-Zigarettenfabrik).

Der Stadtteil **Flottbek** ragt nur mit einem kleineren Teilbereich zwischen dem Osdorfer Weg und der S-Bahnlinie Westtangente in den westlichen Untersuchungsraum hinein. Hier finden sich überwiegend gut durchgrünte Wohngebiete mit Ein- und Zweifamilienhäusern. Lediglich zwischen der S-Bahnlinie und der Baurstraße grenzt hier westlich an die A 7 eine Kleingartenanlage an.

Der südliche Untersuchungsraum (ca. südlich der S-Bahnlinie Westtangente) liegt im Bereich der Stadtteile **Othmarschen** und **Ottensen**. Westlich der A 7 finden sich hier vor allem gut durchgrünte Wohngebiete. Zwischen der Emkendorfstraße und der Reventlowstraße liegen zudem diverse Gemeinbedarfseinrichtungen (Kirche, Kindergarten, Gemeindehaus, Missionszentrum, Ernst u. Claere Jung-Stiftung) Grünanlagen konzentrierten sich in diesem Bereich auf das nähere Umfeld der A 7

(z. B. Kleingartenanlage südlich der AS HH-Othmarschen, Parkanlage auf dem Deckel des Elbtunnels).
Östlich der A 7 werden große Flächen von den Einrichtungen des Allgemeinen Krankenhauses Altona eingenommen; nördlich anschließend in der Paul-Ehrlich-Straße liegt ein Fitness- und Wellness-Center. Südlich anschließend an das Krankenhaus finden sich diverse Gemeinbedarfseinrichtungen (Internationale Schule Hamburg, Grundschule Othmarschener Kirchenweg, Körperbehindertenschule Hirtenweg), Grünanlagen (Dauerkleingärten, Park- und Sportanlagen) und wohnbauliche genutzte Bereiche.
Zwischen der Behringstraße und der S-Bahnlinie Westtangente grenzt östlich an die A 7 zunächst die Autobahnmeisterei Othmarschen an. Östlich der Baurstraße liegen hier im Bereich der ehemaligen Deutschen Lebensmittelwerke neben dem Othmarschen Park Hamburg (u. a. mit Kino, Bowling- und Fitnesscenter) und einem Lebensmitteldiscounter mehrere größere und in jüngerer Zeit errichtete Wohnblocks (Wohnpark Othmarschen-Park). Die noch unbebaute Fläche, die nördlich des Lebensmitteldiscounters liegt, befindet sich derzeit in Erschließung (geplantes Wohngebäude).

Aufgrund der im Untersuchungsraum überwiegenden **Wohnnutzung** nehmen **sehr hoch bedeutsame Siedlungsflächen** einen großen Anteil an der gesamten Siedlungsfläche ein. Eine **sehr hohe Bedeutung** besitzen darüber hinaus **Einrichtungen mit sozialen Grundfunktionen** (Betreuung, Erziehung und Bildung), da hier besonders sensible Bevölkerungsgruppen wie Kinder, alte oder kranke Menschen leben. Im Untersuchungsraum gehören dazu vor allem die Schulen, Kindergärten/Kindertagesstätten und Altenheime. Eine sehr hohe Bedeutung wurde ebenfalls dem Allgemeinen Krankenhaus Altona zugewiesen sowie Einrichtungen mit kirchlichen und religiösen Zwecken (Kirchen, Gemeindehäuser, Friedhöfe).

Gewerbegebiete besitzen überwiegend bzw. ausschließlich Arbeitsstättenfunktion, so dass diesen Flächen nur eine **mäßige Bedeutung** beigemessen wird.

Außenorientierte Sport- und Freizeitanlagen wie z. B. Parkanlagen, Dauerkleingärten, Sportplätze sowie sonstige Grünflächen mit Bedeutung für die Naherholung werden beim Wohnumfeld bewertet.

Neben den eigentlichen Wohnbereichen/-gebäuden spielt das **Wohnumfeld** eine bedeutende Rolle für die Beurteilung des Teilschutzgutes Wohnen. Zum Wohnumfeld gehören die innerörtlichen, öffentlichen, halböffentlichen und privaten Frei- und Grünflächen sowie der siedlungsnahe Freiraum. Diese Bereiche sind als Naherholungsfläche insbesondere für die Feierabenderholung von Bedeutung. Ihre Bedeutung hängt maßgeblich von der Erschließung und Anbindung an den Siedlungsraum, aber auch von der landschaftlichen Attraktivität ab.
Grundsätzlich kann gesagt werden, dass der Untersuchungsraum trotz der relativ hohen Bebauungsdichte eine Vielzahl von Grün- und Freiräumen aufweist. Im nördlichen Untersuchungsraum bildet der denkmalgeschützte **Altonaer Volkspark** als Teil des 2. Grünen Rings einen bedeutenden siedlungsnahen Freiraum **(sehr hohe Bedeutung)**, dem als Bezirkspark auch eine überörtliche Bedeutung für die Erholung zukommt. Südlich anschließend an den noch zum Volkspark gehörenden Schulgarten befindet sich eine große **Kleingartenanlage**, die sich östlich der A 7 fortsetzt (**hohe bzw. mittlere Bedeutung** je nach Vorbelastung durch die A 7). Weitere Kleingartenanlagen liegen westlich der A 7 unmittelbar nördlich angrenzend an die S-Bahnstrecke Westtangente, auf der Südwestseite der AS HH-Othmarschen sowie im äußersten südöstlichen Untersuchungsraum östlich der A 7 (ebenfalls hohe bzw. mittlere Bedeutung).
Als bedeutende Sportanlage ist der **Hermann-Seiffart-Sportplatz** an der Baustraße auf der Ostseite der A 7 zu nennen, die sich derzeit im Umbau befindet **(hohe Bedeutung)**.
Darüber hinaus existieren mehrere der Allgemeinheit zugängliche Parkanlagen, wo denen der Lutherpark und der Bonnepark aufgrund ihrer Größe hervorzuheben sind (**sehr hohe bzw. hohe Bedeutung** je nach Vorbelastung durch die A 7).

3.1.2 Teilschutzgut Erholen

Die Erholungs- und Freizeitfunktion beschreibt im Gegensatz zur Landschaftsbildfunktion (siehe Kapitel 3.6.1) nicht nur das landschaftliche Potenzial eines Raumes, sondern bezieht die vorhandene Ausstattung für eine Erholungs- und Freizeitnutzung ein.

3.1.2.1 Datengrundlagen

Zur Bearbeitung des Teilschutzgutes Erholen wurden neben den bereits im Kapitel 3.1.1 genannten Datengrundlagen, der im Sommer 2009 durchgeführten und in 2015 bzw. 2016 aktualisierten Landschaftsbildkartierung (siehe Kapitel 3.6.1) und der Auswertung von allgemeinen topografischen Karten folgende Quellen herangezogen:

- Hamburgs Fahrradrouten (FHH 2011);
- Wander- und Kulturkarte Westliches Hamburg (FHH 2005b);
- Verordnung zum Schutz von Landschaftsteilen in den Gemarkungen Altona-Südwest, Ottensen, Othmarschen, Klein Flottbek, Nienstedten, Dockenhuden, Blankenese und Rissen vom 18. Dezember 1962 (FHH 1962);
- Verordnung zum Schutz von Landschaftsteilen in der Gemarkung Bahrenfeld vom 13. April 1971 (FHH 1971);
- Geo-Online Hamburg u. a. mit Angaben zu Schutzgebieten (FHH 2016e).

3.1.2.2 Schutzausweisungen / sonstige Festsetzungen

Für das Teilschutzgut Erholen ist auf die Ausweisung von **Landschaftsschutzgebieten** hinzuweisen. Im Norden des Untersuchungsraumes sind große Teil des Altonaer Volksparks unter Landschaftsschutz gestellt. Darüber hinaus ist der überwiegende Teil der größeren Parkanlagen des Untersuchungsraumes als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen (vgl. FHH 1962, 1971 und 2016f).
In den Verordnungen zu den Landschaftsschutzgebieten finden sich keine Angaben zum Schutzzweck. Aus diesem Grund erfolgt an dieser Stelle ein Hinweis auf § 26 BNatSchG, wonach Landschaftsschutzgebiete rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete sind, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft u. a. wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung erforderlich ist.

3.1.2.3 Kriterien für die Schutzgutbewertung

Als Kriterium für die Beurteilung des Teilschutzgutes Erholen wird die Bedeutung von Erholungsflächen herangezogen. Die Beurteilung der Bedeutung von Erholungsgebieten erfolgt zum einen in Abhängigkeit von der Erholungswirksamkeit der Landschaft, die weitgehend durch deren natürliche Attraktivität bestimmt wird. So sind strukturreiche Landschaftsbereiche mit einem hochwertigen Landschaftsbild, besonderer Eigenart und natürlicher Vielfalt besonders attraktiv und besitzen einen hohen (potenziellen) Erholungswert.

Zum anderen wird die Bedeutung von Erholungsgebieten anhand der Erschließung und Ausstattung mit erholungsrelevanter Infrastruktur bewertet. Dabei werden folgende Indikatoren berücksichtigt:

- erholungsrelevante Einrichtungen mit Erschließungsfunktion (z. B. Rad- und Wanderwege);
- sonstige Freizeit-, Sport- und Erholungseinrichtungen (z. B. Sportplätze, Kleingartenanlagen);
- besondere Freizeitziele sowie größere Wandergebiete;
- Aussichtspunkte;
- tatsächliche Erholungsnutzung (durch Beobachtung vor Ort und Auswertung entsprechender Quellen).

3.1.2.4 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Wie bereits in Kapitel 3.1.1.4 angedeutet, weist der Bezirk Altona trotz der hohen Bebauungsdichte mit mehreren Parkflächen, Spielplätzen, Sportanlagen und umfangreichen Kleingartengebieten vielfältige Grün- und Freiräume mit hohen Erholungsqualitäten auf, die in erster Linie von der vor Ort wohnenden Bevölkerung genutzt werden.
Eine überörtliche und somit **besondere Bedeutung** für die Erholung kommt dem denkmalgeschützten und als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesenen **Altonaer Volkspark** (Teil des 2. Grünen Rings) im Norden des Untersuchungsraumes zu.

3.1.2.5 Vorbelastungen

Als Vorbelastungen gelten diejenigen Faktoren, die zu einer Beeinträchtigung der Erholungsqualität führen. Wie beim Teilschutzgut Wohnen stehen auch beim Teilschutzgut Erholen vor allem die von den bestehenden, größeren verkehrlichen Infrastruktureinrichtungen (A 7) ausgehenden Beeinträchtigungen im Vordergrund.

3.1.2.6 Zusammenfassung

Die bedeutendste Erholungsfläche mit überörtlicher Bedeutung stellt im Untersuchungsraum der denkmalgeschützte und als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesene **Altonaer Volkspark** dar. Diesem wurde eine **besondere Bedeutung** für die Erholung zugeordnet.
Die **übrigen Freiflächen des Untersuchungsraumes (kleinere Parkanlagen, Spiel- und Sportplätze, Kleingartenanlagen)** dienen vor allem der vor Ort ansässigen Bevölkerung als Naherholungsraum (siehe Kapitel 3.1.1.4); ihnen wurde eine **allgemeine Bedeutung** zugewiesen.

3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Im Kapitel zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt wird der Untersuchungsraum hinsichtlich seiner Eignung als Lebensraum für Flora (Teilschutzgut Pflanzen und Biotope) und Fauna (Teilschutzgut Tierarten und Lebensräume) beurteilt.

Als wesentliche Schutzziele der Umweltvorsorge sind zu nennen (vgl. FGSV 2001 bzw. BNatSchG):

- Schutz der wild wachsenden Pflanzen und ihrer Lebensgemeinschaften in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt sowie Schutz ihrer Lebensräume (Biotope) und ihrer sonstigen Lebensbedingungen (Teilschutzgut Pflanzen und Biotope);
- Schutz der wildlebenden Tiere und ihrer Lebensgemeinschaften in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt sowie Schutz ihrer Lebensstätten und ihrer sonstigen Lebensbedingungen (Teilschutzgut Tierarten und Lebensräume).

3.2.1 Teilschutzgut Pflanzen und Biotope

Das Teilschutzgut Pflanzen und Biotope ist neben dem Teilschutzgut Tierarten und Lebensräume einer der biotischen Bestandteile des Naturhaushaltes und zugleich eines der wichtigsten Schutzgüter, über das die Leistungsfähigkeit eines Naturraumes zur Aufrechterhaltung und Steuerung oder auch zur Wiederherstellung der Lebensprozesse, der biotischen Diversität und Komplexität sowie die Stabilität der Ökosysteme definiert werden.

3.2.1.1 Datengrundlagen

Die Beschreibung der erfassten Biotoptypen sowie die Beurteilung ihrer Bedeutung erfolgen auf der Grundlage einer in der Vegetationsperiode 2009 durchgeführten und im Jahr 2015 bzw. 2016 aktualisierten flächendeckenden Biotoptypenkartierung im Maßstab 1:5.000 einschließlich einer stichprobenartigen Erfassung biotoptypischer Pflanzenarten. Darüber hinaus wurden folgende Quellen ausgewertet:

- Biotopkartierung Hamburg (FHH 2014b);
- Artenkataster der Freien und Hansestadt Hamburg (FHH 2015a);
- Rote Liste und Florenliste der Gefäßpflanzen von Hamburg (POPPENDIECK et al. 2010);
- Verordnung zum Schutz von Landschaftsteilen in den Gemarkungen Altona-Südwest, Ottensen, Othmarschen, Klein Flottbek, Nienstedten, Dockenhuden, Blankenese und Rissen vom 18. Dezember 1962 (FHH 1962);
- Verordnung zum Schutz von Landschaftsteilen in der Gemarkung Bahrenfeld vom 13. April 1971 (FHH 1971);
- Geo-Online Hamburg u. a. mit Angaben zu Schutzgebieten und Ausgleichsflächen gemäß Bundesnaturschutzgesetz (Kompensationsverzeichnis) (FHH 2016e);
- Landschaftsprogramm einschließlich Artenschutzprogramm (FHH 1997/2013);
- E-mail der Behörde für Umwelt und Energie - Abteilung Naturschutz vom 01.09.2015 mit Darstellung von im UVS-Untersuchungsraum gelegenen Biotopverbundflächen und sonstigen Verbindungsräumen (FHH 2015c);
- E-Mail der Behörde für Umwelt und Energie – Amt für Naturschutz, Grünplanung und Energie vom 18.10.2016 mit Auszügen aus dem Eingriffskataster der FHH (FHH 2016c).

3.2.1.2 Schutzausweisungen / sonstige Festsetzungen

Für das Teilschutzgebiet „Pflanzen und Biotope“ sind vor allem folgende, im Untersuchungsraum vorkommende Schutzausweisungen und sonstige Festsetzungen von Bedeutung:

- **Landschaftsschutzgebiete**

Im Norden des Untersuchungsraumes sind große Teil des Altonaer Volksparks unter Landschaftsschutz gestellt. Darüber hinaus ist der überwiegende Teil der größeren Parkanlagen des Untersuchungsraumes als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen (vgl. FHH 1962, 1971 und 2016f).
In den Verordnungen zu den Landschaftsschutzgebieten finden sich keine Angaben zum Schutzzweck. Aus diesem Grund erfolgt an dieser Stelle ein Hinweis auf § 26 BNatSchG, wonach Landschaftsschutzgebiete rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete sind, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft u. a. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten erforderlich ist.

- **Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 14 HmbBNatSchAG**

Gemäß § 30 Abs. 1 BNatSchG werden bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, gesetzlich geschützt. Gemäß § 30 Abs. 2 BNatSchG sind Handlungen, die zu einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung folgender Biotope führen können, verboten:

1. natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche;
2. Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Quellbereiche, Binnenlandsalzstellen;
3. offene Binnendünen, offene natürliche Block-, Schutt- und Geröllhalden, Lehm- und Lösswände, Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden, Borstgrasrasen, Trockenrasen, Schwermetallrasen, Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte;
4. Bruch-, Sumpf- und Auenwälder, Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder, subalpine Lärchen- und Lärchen-Arvenwälder,
5. offene Felsbildungen, alpine Rasen sowie Schneetälchen und Krummholzgebüsche,
6. Fels- und Steilküsten, Küstendünen und Strandwälle, Strandseen, Boddengewässer mit Verlandungsbereichen, Salzwiesen und Wattflächen im Küstenbereich, Seegraswiesen und sonstige marine Makrophytenbestände, Riffe, sublitorale Sandbänke, Schlickgründe mit bohrender Bodenmegafauna sowie artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe im Meeres- und Küstenbereich.

Die Verbote des § 30 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG gelten in Hamburg gemäß § 14 HmbBNatSchAG auch für folgende Biotope (weitere gesetzlich geschützte Biotope):

1. Bracks,
2. Feldhecken, Knicks und Feldgehölze,

sofern sie in ihrer Ausprägung hinsichtlich der Standortverhältnisse, der Vegetation oder sonstiger Eigenschaften den näheren Regelungen der Anlage entsprechen.

Im Untersuchungsraum kommt gemäß der Biotopkartierung Hamburg (FHH 2014b) ein gesetzlich geschütztes Biotop vor:

<u>Biotopnummer 10 (DGK Groß Flottbek 5834)</u>
Lage: Bahrenfelder See,
Größe: 9.271 m²,
Beschreibung: Größerer Teich in einer Senke im Randbereich einer Parkanlage.
Der Teich ist von einem dichten Gehölzsaum aus Weiden, Birke, Buche und Schwarzerle umgeben. Im Norden und Süden gibt es jeweils einen gehölzfreien Teilbereich mit Zugang zum Ufer, das hier durch Trittbelastung stark gestört ist. Dem nördlichen Ufer vorgelagert hat sich ein dichter Bestand

aus Teichrosen entwickelt. Ein Röhrichtsaum ist nur stellenweise vorhanden. Das Wasser ist stark getrübt und mit Algen durchzogen. Daneben kommt Rauhes Hornblatt vor.

Biotop- bzw. Lebensraumtypen: SEN (Natürliches, nährstoffreiches Kleingewässer) bzw. Lebensraumtyp 3150 (Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions) gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie,

Schutzstatus: Landschaftsschutzgebiet,

Rechtliche Norm: Gesetzlich geschütztes Biotop gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG,

Gesamtbewertung: wertvoll.

Der gesetzliche Schutz umfasst neben dem Gewässer auch die vom Gewässer geprägten (episodisch überschwemmten oder in der Vegetation von hohen Grundwasserständen geprägten) Randstreifen bis mindestens 1 m über die Böschungsoberkante hinaus (vgl. BRANDT & ENGELSCHALL 2011).

- **Biotopverbundflächen**

Die Umsetzung des Biotopverbundes für Hamburg ist eine umweltpolitische Maßnahme auf der Grundlage des BNatSchG. Geeignete Flächen für den Biotopverbund leiten sich aus dem naturschutzfachlichen Wert von Biotopen, von Zielartenvorkommen und aus der Lage der Flächen im räumlichen Zusammenhang ab. Aus dem Biotopkataster wurden die für die Feucht-, Trocken-, Wald- und Gewässerlebensräume charakteristischen Biotoptypen ausgewählt und als Kernflächen dem Biotopverbund zugeordnet, sofern sie mindestens als "wertvoll" im Biotopkataster bewertet wurden. Daneben wurden auf Grundlage von Gutachten zu den Gruppen der Pflanzen, Vögel, Säugetiere, Libellen, Heuschrecken und Tagfalter sowie der Amphibien und Reptilien Zielarten ausgewählt, um weitere geeignete Kernflächen für den Biotopverbund zu ermitteln

Die flächen- und maßnahmenbezogenen Inhalte zum Biotopverbund werden in einer Fachgrundlage für den Biotopverbund zusammengefasst, auf deren Grundlage die Integration des Biotopverbunds in das Landschaftsprogramm für die Freie und Hansestadt Hamburg erfolgen wird (vgl. FHH 2016b).

Gemäß der Fachgrundlage für den Biotopverbund kommen im Untersuchungsraum folgende, für den Biotopverbund bedeutsame Flächen vor (vgl. FHH 2015b):

- Biotopverbund der Gewässerlebensräume: vor allem Bahrenfelder See;
- Biotopverbund der Waldlebensräume: auf der Westseite der A 7 gelegener Teil des Bonneparks, Lutherpark, Gehölzbestände auf der Westseite der A 7 nördlich der Luruper Chaussee, Waldflächen nördlich und östlich der in Umbau befindlichen Sportanlage in der Baurstraße, Gehölzbestand westlich der AS HH Othmarschen südlich der Walderseestraße, Gehölzbestand nördlich der Einmündung des Roosens Weg in die Reventlowstraße, in den Untersuchungsraum hineinragende Gehölzbestände an der Nansenstraße.

- **Ausgleichsflächen aus sonstigen Eingriffsvorhaben**

Gemäß den Angaben des Amtes für Naturschutz, Grünplanung und Energie bei der Behörde für Umwelt und Energie der FHH befinden sich im südlichen Untersuchungsraum mehrere Ausgleichsflächen aus sonstigen Eingriffsvorhaben (Bau der 4. Elbtunnelröhre), die im Zuge der weiteren Planung zu berücksichtigen sind (vgl. auch Kapitel 2.3.3).

3.2.1.3 Kriterien für die Schutzgutbewertung

Zur Ermittlung der Bedeutung des Teilschutzgutes „Pflanzen und Biotope“ wurde die Bedeutung der Biotoptypen herangezogen.

- **Bedeutung der Biotoptypen**

Die Bewertung der im Untersuchungsraum vorkommenden Biotoptypen hinsichtlich ihrer Bedeutung orientiert sich am landschaftsökologischen und naturschutzfachlichen Wert der über den Biotoptyp abgebildeten Lebensräume. Die Bewertungskriterien leiten sich aus dem derzeitigen wissenschaft-

lichen Kenntnisstand über die charakteristische Ausbildung eines Biotoptyps, seiner Regenerationsfähigkeit sowie seiner Seltenheit und Gefährdung ab (vgl. KAULE 1991). Zu den weiteren Bewertungsaspekten gehört das Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzen- und Tierarten, das Vorkommen von streng oder besonders geschützten Arten sowie von Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie und die Zuordnung eines Biotoptyps zu den Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie.

Die Einstufung der Bedeutung der Biotoptypen erfolgt nach einer fünfstufigen Bewertungsskala. In der nachfolgenden Tabelle 8 sind diese fünf Bewertungsstufen unter Nennung der ihnen zugrundeliegenden Bewertungskriterien bzw. Wert bestimmenden Merkmale definiert. Bei der Beurteilung der Bedeutung eines Biotops werden neben dem aktuellen Wert des Lebensraumes auch dessen Entwicklungsmöglichkeiten mitberücksichtigt.

Tabelle 8: Bewertungsstufen und -kriterien zur Bewertung der Bedeutung der im Untersuchungsraum festgestellten Biotope in Anlehnung an KAULE (1991)

Wertstufe	Bewertungskriterien / Wertbestimmende Merkmale
Sehr hoch	• naturnahe bzw. bedingt naturnahe Biotope/Biotopkomplexe mit regionaler Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz (NSG), regional und landesweit gefährdete und besonders schutzwürdige Biotope/Biotopkomplexe; • großflächige Lebensräume auf Sonderstandorten mit dem biotoptypischen Arteninventar, Vorkommen zahlreicher stenöker und mesöker Pflanzenarten; • Vorkommen von regional, landes- und bundesweit gefährdeten Pflanzenarten sowie von streng oder besonders geschützten Arten und Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie; • nicht oder nur langfristig ersetzbare Biotoptypen mit einer Regenerations- bzw. Entwicklungszeit von über 50 Jahren (z. B. alte und naturnahe Laubwaldbestände).
Hoch	• Biotope mit lokaler Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz; lokal gefährdete Biotope/Biotopkomplexe; • kleinflächige Lebensräume auf Sonderstandorten mit biotoptypischen Arten, Flächen mit hohem Entwicklungspotenzial, Vorkommen stenöker und mesöker Pflanzenarten; • Vorkommen von regional und landesweit gefährdeten Pflanzenarten sowie von streng oder besonders geschützten Arten und Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie; • mittel- bis langfristig wiederherstellbare Biotoptypen mit einer Entwicklungszeit zwischen 30 und 50 Jahren (z. B. jüngere Laub- und Mischwaldbestände).
Mittel	• Biotope mit Bedeutung für die Förderung verbreiteter Arten der Agrarlandschaft; Lebensräume „mittlerer“ Standorte; • stark gestörte Biotope mit hohem Entwicklungspotenzial, Vernetzungsstrukturen; • nur sporadisches Vorkommen von regional und landesweit gefährdeten Pflanzenarten sowie von streng oder besonders geschützten Arten und Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie; • mittelfristig wiederherstellbare Biotoptypen mit einer Entwicklungszeit zwischen 15-30 Jahren.
Mäßig	• intensiv genutzte Flächen, die sich im Wechsel mit weniger intensiv beanspruchten Flächen befinden bzw. Kleinstflächen mittelwertiger Lebensräume inmitten eines lebensfeindlichen Umfeldes; • hinsichtlich ihrer Artenvielfalt zwar verarmte Flächen, aber mit regelmäßigen Vorkommen verbreiteter Pflanzenarten der Agrarlandschaft; • kurz- bis mittelfristig wiederherstellbare Biotoptypen mit einer Regenerationszeit

Wertstufe	Bewertungskriterien / Wertbestimmende Merkmale
	von 5-15 Jahren.
Gering	• großräumig unstrukturierte und intensiv genutzte Flächen, floristisch und faunistisch stark verarmte Lebensräume; • starke Trennwirkung, nur von wenigen Ubiquisten als Teil- oder Vollhabitat zu nutzende Biotope; • gut regenerierbare oder monostrukturierte Biotoptypen mit einer Entwicklungszeit von bis zu fünf Jahren.

3.2.1.4 Beschreibung und Bewertung der Biotoptypen

In den folgenden Ausführungen wird zunächst ein Überblick zur potenziellen natürlichen Vegetation im Untersuchungsraum gegeben. Anschließend erfolgt eine zusammenfassende Beschreibung der im Untersuchungsraum kartierten Biotoptypen einschließlich deren Bewertung anhand der o. g. Kriterien.

Potenzielle natürliche Vegetation
Unter potenzieller natürlicher Vegetation versteht man nach ELLENBERG (1996) das Artengefüge, „das sich unter den gegenwärtigen Umweltbedingungen ausbilden würde, wenn der Mensch überhaupt nicht mehr eingriffe und die Vegetation Zeit fände, sich bis zu ihrem Endzustand zu entwickeln“. Mit der potenziellen natürlichen Vegetation lässt sich somit das durch die aktuellen Standortverhältnisse (Klima, Bodenverhältnisse, Nährstoff- und Wasserversorgung etc.) bedingte biotische Potenzial eines Gebietes abschätzen. Durch einen Vergleich mit den realen Vegetationsverhältnissen des Untersuchungsraumes kann das Ausmaß der anthropogenen Überprägung und Veränderung der Vegetation abgeleitet bzw. die Naturnähe von Biotoptypen beurteilt werden.

Nach der Vegetationskarte Blatt CC 3118 Hamburg-West (KRAUSE & SCHRÖDER 1979) wird die potenzielle natürliche Vegetation des Untersuchungsraumes durch die Einheit

Eichen-Buchenwald (Fago-Quercetum) einschließlich Birken-Eichenwald auf Flugsand und sandiger Grundmoräne im dicht bebauten Stadtgebiet von Bremen und Hamburg

charakterisiert.

Nach KRAUSE & SCHRÖDER (1979) ist es durch die anthropogene Überprägung der Böden innerhalb des dicht besiedelten Stadtgebietes zu einer Anreicherung der Grundmoränen-Sandböden mit Nährelementen und damit zu einer Veränderung des ursprünglichen Vegetationspotenzials gekommen, so dass sich ehemalige Birken-Eichenwald-Standorte zu Eichen-Buchenwald-Standorten verändert haben dürften. In den typischen Eichen-Buchenwäldern herrscht die Buche in der Baumschicht absolut vor. Neben ihr kann sich lediglich die Trauben-Eiche behaupten, wobei höhere Eichen-Anteile auf forstliche Förderung hindeuten. In natürlichen intakten Beständen dringen Birke und Vogelbeere nicht bis in die Baumschicht vor. Die Strauchschicht ist nur kümmerlich ausgebildet und auf Buchen-Naturverjüngung und vereinzelte Exemplare von Vogelbeere, Stechpalme und Faulbaum beschränkt. In der artenarmen Krautschicht fehlen eu- und mesotraphente Arten. Säuretolerante Arten wie Adlerfarn, Rasen-Schmiele, Sauerklee und Pillen-Segge herrschen eindeutig vor.

Beschreibung und Bewertung der Biotoptypen
In der Vegetationsperiode 2009 wurde im Untersuchungsraum eine flächendeckende Biotoptypenkartierung im Maßstab 1:5.000 durchgeführt, die in der Vegetationsperiode 2015 bzw. 2016 aktualisiert wurde. Die Erfassung der Biotoptypen orientierte sich an der Kartieranleitung und dem Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung in Hamburg (BRANDT & ENGELSCHALL 2011). Charakteristische Vertreter (Pflanzenarten) wurden im Gelände dokumentiert. Eine ausführliche Beschreibung der Biotoptypen ist dem **Anhang 1** zu entnehmen. Die dort wiedergegebenen biotopspezifischen Artenlisten ent-

halten eine Artenauswahl, die zur Bewertung der einzelnen Biotoptypen ausreichend ist. Darüber hinaus wurden Bestandsgrößen, Häufigkeiten und die räumliche Verteilung der Biotoptypen berücksichtigt.

Die folgende Tabelle 9 zeigt die Verteilung der Hauptbiotoptypen und ihren Anteil an der Gesamtfläche des etwa 423 ha großen Untersuchungsraumes:

Tabelle 9: Verteilung der Hauptbiotoptypen und Nutzungen im Untersuchungsraum

Hauptbiotoptyp / Nutzung	Wald, Gebüsche und Kleingehölze	Gewässer	Grünland	Freizeit-, Erholungs- und Grünanlagen	Gärten, Obstkulturen	Siedlungs- und Verkehrsflächen	Sonstige (Offenlandbiotope, Ruderalfluren, Straßenbegleitgrün)
Fläche absolut	52,2 ha	1,9 ha	0,2 ha	33,4 ha	37,5 ha	276,8 ha	21,3 ha
Flächenanteil	12,3 %	0,5 %	< 0,1 %	7,9 %	8,9 %	65,4 %	5,0 %

Aus der Tabelle wird ersichtlich, dass weite Teile des Untersuchungsraumes (65,4 %) von **Siedlungs- und Verkehrsflächen** eingenommen werden, denen im Hinblick auf das Teilschutzgut Pflanzen und Biotope nur eine **geringe bis mäßige**, teilweise sogar aufgrund vollständiger Versiegelung und intensivster Nutzung überhaupt **keine Bedeutung** zukommt.

Die **Waldbestände** des Untersuchungsraumes befinden sich fast ausschließlich innerhalb von Parks und Grünanlagen, wobei die Wälder und Forste im **Volkspark Altona** flächenmäßig den größten Anteil einnehmen. Hier finden sich großenteils gut strukturierte bodensaure Buchenwälder, Eichenmischwälder oder Laubmischforste mit überwiegend standortgerechter Artenzusammensetzung und mittlerem bis hohem Bestandsalter. Jüngere und daher strukturärmere Laubmischbestände, Mischbestände aus Nadel- und Laubhölzern sowie reine Nadelholzbestände (Douglasie, Kiefer, Fichte) sind untergeordnet eingestreut.
Weitere Laubmischforste oder Eichen-Mischbestände liegen **südwestlich des Gewerbegebietes am Winsbergring**, in den Grünanlagen des **Luther- und Bonneparks**, in der parkartigen **Grünanlage der Asklepios-Klinik** und in den **Grünanlagen an der Christuskirche** in Othmarschen.
Eine **hohe Bedeutung** für den Arten- und Biotopschutz kommt aufgrund von Bestandsalter, Strukturierung, standorttypischer Holzartenzusammensetzung und teilweise auch aufgrund einer gut entwickelten, artenreichen Krautschicht den Buchen- und Eichenmischbeständen im Volkspark Altona, den Waldflächen im Bonnepark sowie dem Laubmischbestand an der Asklepiosklinik zu.
Alle übrigen Waldbestände weisen aufgrund struktureller Defizite, stärkerer anthropogener Überprägung und Belastung sowie teilweise nicht standortgerechter Holzartenzusammensetzung (höherer Nadelholzanteil) nur eine **mittlere Bedeutung** für Flora und Fauna auf.

Als lineare Gehölzbiotope sind vor allem die **Baum- und Baum-Strauch-Hecken** des Untersuchungsraumes erwähnenswert. Diese sind überwiegend aus heimischen Laubgehölzarten aufgebaut und teils einreihig, teils auch mehrreihig oder als breiterer Gehölzstreifen ausgebildet. Ihre ökologische **Bedeutung** als Vernetzungselemente sowie als Rückzugs- und Nahrungshabitate kann großenteils als **mittel** eingestuft werden.

Die **Gehölzpflanzungen entlang der A 7** und **im Bereich der AS HH-Othmarschen und HH-Bahrenfeld** nehmen flächenmäßig einen nicht unerheblichen Raum ein und sind i. d. R. gut entwickelt. Trotz überwiegend standortgerechter Artenzusammensetzung aus heimischen Arten kann ihre Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz aufgrund der Belastung durch verkehrsbedingte Schadstoffe und der starken Verlärmung nur mit **mittel** bewertet werden.

Als weitere **Stadt- und Kleingehölze** mit ebenfalls **mittlerer Bedeutung** sind die Bestände auf den **Böschungen der S-Bahnlinie**, auf einer **Böschung östlich der Straße „Am Volkspark“**, auf einer **Brachfläche nördlich des Röperhofs**, in der **Umgebung der in Umbau befindlichen Sportanlage in der Baustraße** sowie am **Bauspielplatz „Bonnepark“** erwähnenswert.
Als **semiterrestrische Gehölzbiotope** wurden im Untersuchungsraum ein **Weiden-Feuchtgebüsch** in einer Geländedepression östlich der in Umbau befindlichen Sportanlage in der Baustraße sowie der schmale **Ufergehölzsaum** aus angepflanzten Schwarz-Erlen, Silber- und Trauerweiden **am Bahrenfelder See** erfasst. Beide Biotope sind relativ stark anthropogen überprägt und daher nur von **mittlerer Bedeutung** für den Arten- und Biotopschutz.

Der **Straßenbaumbestand** in den Stadtteilen **Othmarschen, Groß Flottbek und Bahrenfeld** ist nicht nur unter dem Aspekt der Gestaltung und Belebung der Stadtlandschaft, sondern auch aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes teilweise von besonderer Bedeutung. Vor allem in den durch Wohnbebauung mit Einzel- und Doppelhäusern gekennzeichneten Straßenzügen finden sich relativ häufig alte Alleen, Baumreihen oder Einzelbäume (vor allem Stiel-Eichen, Sommer-Linden, Rotbuchen und Rosskastanien) mit Stammdurchmessern von über 50 cm, nicht selten sogar von über 80 cm. Sie wurden in ihrer **Bedeutung** als **hoch** eingestuft.

Mit einem Flächenanteil von 0,5 % nehmen **Gewässer** nur einen sehr kleinen Teil des Untersuchungsraumes ein. **Natürliche Fließgewässer** sind im Untersuchungsraum **nicht vorhanden**. Das neu angelegte **Entwässerungsgrabensystem** in einer zur Wohnbebauung im „Othmarschen Park“ gehörenden Grünanlage ist für den Arten- und Biotopschutz eher von nachrangiger Bedeutung und wurde mit **mäßig** bewertet.
Bedeutendstes **Stillgewässer** im Untersuchungsraum ist der **Bahrenfelder See**, dessen Entstehung auf einen Erdfall als Folge von Verkarstungserscheinungen im Zechstein-Salzstock Othmarschen-Langenfeld zurückgeht. Das relativ stark eutrophierte Gewässer zeichnet sich durch eine ausgedehnte Schwimmblattzone sowie einen durch Schilf dominierten Verlandungsgürtel mit einer Reihe von Rote-Liste-Arten aus und ist daher für den Arten- und Biotopschutz von **hoher Bedeutung**.
Zwei weiteren nährstoffreichen **Kleingewässern** an der **Ansorgestraße** bzw. am **Agathe-Lasch-Weg** in Othmarschen wurde lediglich eine **mittlere Bedeutung** zugewiesen, da ihre Biotopfunktion aufgrund der weitgehenden Verlandung bzw. der nur temporären Wasserbespannung eingeschränkt ist.

Die **Biotopkomplexe der Freizeit-, Erholungs- und Grünanlagen** nehmen mit insgesamt 7,9 % relativ viel Raum ein, weisen allerdings im Hinblick auf das Teilschutzgut Pflanzen und Biotope eine sehr unterschiedliche Bedeutung auf. Den verschiedenen **Parks und Grünanlagen** im Untersuchungsraum kommt in Abhängigkeit von der Naturnähe und Vielfältigkeit ihrer Gestaltung sowie der Intensität der Nutzung und Pflege eine **mäßige** bis **mittlere Bedeutung** zu, wobei hier die ökologisch wertvolleren Waldflächen i. d. R. gesondert auskartiert wurden.
Die aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes wichtigeren Bereiche sind Teile des **Altonaer Volksparks** (u. a. Tutenberg, Schulgarten-Gelände) und des **Lutherparks** sowie verschiedene **kleinere Grünanlagen mit älterem Baumbestand** (u. a. am Halbmondsweg, am Roosens Weg, an der Reventlow- und Walderseestraße sowie am Bahrenfelder Marktplatz).
Auch der **Friedhof Holstenkamp**, der mit seiner Nordwestecke in den Untersuchungsraum hineinragt, wurde wegen seines alten, artenreichen Baumbestandes mit **mittel** bewertet.
Die meisten **Sportanlagen** des Untersuchungsraumes bieten aufgrund der intensiven Nutzung und hohen Stördichte trotz des überwiegend geringen Versiegelungsgrades nur wenigen, i. d. R. sehr anpassungsfähigen Kulturfolgern Lebensraum und sind daher für Flora und Fauna nur von **geringer Bedeutung**.
Eine Ausnahme stellt hier das Gelände des **Schießstandes Bahrenfeld** dar, das mit seinen gehölzbestockten, parallel zu den Schießbahnen verlaufenden Schutzwällen von Weitem einen beinahe waldartigen Eindruck vermittelt und trotz der akustischen Beeinträchtigungen durch den Schießbetrieb

gewisse Biotopfunktionen von Wäldern oder Feldgehölzen übernehmen kann (**mittlere Bedeutung**).

Der hohe Flächenanteil von **Gärten und Obstkulturen** (8,9 %) resultiert aus der weiten Verbreitung von **Kleingartenanlagen** im Untersuchungsraum, vor allem in den Stadtteilen Bahrenfeld und Othmarschen. Wegen ihrer Struktur- und Gehölzarmut sowie der hohen Nutzungsintensität sind diese jedoch mit gehölzarmen Hausgärten vergleichbar und können daher im Wesentlichen auch nur als Nahrungshabitat für Kulturfolger dienen. Ihre **Bedeutung** für Flora und Fauna ist daher nur als **mäßig** zu bewerten.
Mittlere Bedeutung weisen im Untersuchungsraum hingegen einige gesondert auskartierte **parkartige Gartenanlagen** mit umfangreichem altem Baumbestand sowie Obstwiesen bzw. Obstgärten mit **Streuobstbeständen** auf.

Unter den sonstigen Biotopen (Flächenanteil 5,0 %) sind aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes vor allem einige Brachflächen mit **artenreichen Ruderalfluren** von Bedeutung, u. a. neben einem Kleingewässer am Agathe-Lasch-Weg (feuchte halbruderale Gras- und Staudenflur, verzahnt mit Rohrglanzgras-Röhricht) sowie nördlich des Baustofflagers am Holstenkamp (Ruderalfluren und halbruderale Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte). Generell wurden die Ruderalfluren im Untersuchungsraum mit **mittel** bewertet.

In der folgenden Tabelle wird eine Übersicht aller im Untersuchungsraum erfassten Biotoptypen einschließlich ihrer Bedeutung gegeben:

Tabelle 10: Überblick der im Untersuchungsraum erfassten Biotoptypen einschließlich ihrer Bedeutung

Biotoptyp	**Biotop-Code**	**Bedeutung**
Wälder		
Eichen-Hainbuchenwald mittlerer bis trockener Standorte	WCM	Hoch
Buchenwald basenarmer Standorte	WMS	Hoch
Sonstiger Pionierwald	WPZ	Mittel
Bodensaurer Eichenmischwald	WQ	Hoch
Sonstiger Eichenmischwald	WQM	Hoch
Laubforst aus heimischen Arten	WXH	Mittel/Hoch
Sonstiger Mischwald, naturfern	WY	Mittel
Douglasienforst	WZD	Mittel
Kiefernforst	WZK	Mittel
Gebüsche und Kleingehölze		
Baumreihe, Allee	HEA	Mäßig/Mittel/ Hoch
Einzelbaum	HEE	Mäßig/Mittel/ Hoch
Baumgruppe	HEG	Mäßig/Mittel/ Hoch
Sonstiges feuchtes Weidengebüsch	HFZ	Mittel
Feld-, Stadt- und Kleingehölz	HG	Mittel
Gehölz aus überwiegend standortfremden Arten	HGX	Mittel
Baumhecke	HHB	Mittel
Strauch-Baumhecke	HHM	Mittel
Strauchhecke	HHS	Mäßig/Mittel
Ruderalgebüsch	HRR	Mäßig

Biotoptyp	**Biotop-Code**	**Bedeutung**
Sonstiges Sukzessionsgebüsch	HRS	Mäßig
Ufergehölzsaum	HU	Mittel/Hoch
Lineare und Fließgewässer		
Stark verlandeter, austrocknender Graben	FGV	Mäßig
Stillgewässer		
Natürliches, nährstoffreiches Kleingewässer	SEN	Mittel/Hoch
Naturfernes Ziergewässer	SXG	Mäßig
Biotope der Sümpfe und Niedermoore (gehölzfrei)		
Rohrglanzgras-Röhricht[6]	NRG	Mittel
Schilf-Röhricht[7]	NRS	Mittel
Offenlandbiotope		
Nicht oder leicht befestigter Weg	OW	Gering
Sonstige offene Fläche und Rohbodenstandorte[8]	OX	Gering
Grünland		
Artenarmes, gemähtes Grünland mittlerer Standorte, Brache	GIMb	Mittel
Stark veränderte Weidefläche	GW	Mäßig
Ruderale und halbruderale Krautfluren		
Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte[9]	AKF	Mittel
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	AKM	Mittel/Mäßig
Ruderalflur mittlerer Standorte	APM	Mittel
Vegetationsbestimmte Habitatstrukturen besiedelter Bereiche		
Gepflanzter Gehölzbestand aus vorwiegend heimischen Arten	ZHN	Gering/Mäßig
Rasen	ZR	Mäßig/Mittel
Stadtwiese	ZRW	Mäßig
Zier-Gebüsch, Hecke	ZS	Gering/Mäßig
Zier-Gebüsch aus vorwiegend nicht heimischen Arten	ZSF	Gering/Mäßig
Rankengewächse, Lianen	ZSR	Gering
Schnitthecke	ZSS	Mäßig
Biotopkomplexe der Freizeit-, Erholungs- und Grünanlagen		
Sonstiger gehölzreicher Friedhof	EFR	Mittel
Hausgarten	EH	Mäßig
Hausgarten, Brache	EHb	Mittel
Obstgarten	EHO	Mittel
Parkartiger Garten mit Großbäumen	EHP	Mittel
Kleingartenanlage, strukturarm	EKA	Mäßig
Park/Grünanlage/Freizeitpark	EP	Mittel
Kleinteilige Grünanlage, naturnah	EPA	Mittel
Intensiv gepflegte Parkanlage	EPI	Mäßig
Kleinteilige Grünanlage, naturfern	EPK	Mäßig

6 Vorkommen nur in Kombination mit dem Biotoptyp AKF.
7 Vorkommen nur in Kombination mit dem Biotoptyp SEN.
8 Vorkommen nur in Kombination mit den Biotoptypen APM bzw. ESB.
9 Vorkommen nur in Kombination mit dem Biotoptyp NRG.

Biotoptyp	Biotop-Code	Bedeutung
Parkneuanlage	EPN	Mäßig
Waldartige Parkanlage	EPW	Hoch
Ball- und Laufsportanlage	ESB	Gering
Sonstige großflächige Sportanlage	ESS	Mittel
Spielplatz	ET	Mäßig
Sonstige Freizeit-, Erholungs- oder Grünanlage	EX	Mäßig
Biotopkomplexe der Siedlungsflächen		
Blockbebauung mit vielen Neubauten	BBN	Mäßig
Hochhausbebauung	BH	Mäßig
Gewerbefläche	BIG	Ohne/Gering
Industriefläche	BII	Ohne
Lockere Einzelhausbebauung	BNE	Mäßig
Reihenhausbebauung	BNG	Mäßig
Reihenhausbebauung, verdichtet	BNN	Mäßig
Einzelhausbebauung, verdichtet	BNO	Mäßig
Stadtvillen	BNS	Mäßig
Villenbebauung	BNV	Mäßig
Neue Blockrandbebauung	BRN	Gering
Gemeinbedarfsbebauung	BSG	Gering/Mäßig
Kirchliche Bebauung	BSK	Mäßig/Mittel
Sonstige Bebauung	BSS	Ohne/Gering
Verwaltungs- und Bürogebäude	BSV	Ohne/Gering/ Mäßig
Sonstige Ver- und Entsorgungsfläche	BVZ	Ohne/Gering
Neue Zeilenbebauung	BZN	Mäßig
Biotopkomplexe der Verkehrsflächen		
Gleisanlage	VBG	Gering
Straßenverkehrsfläche	VS	Ohne
Parkplatz	VSP	Ohne
Wirtschaftsweg	VSW	Ohne
Sonstige Straßenverkehrsfläche	VSZ	Ohne

3.2.1.5 Vorbelastungen

Unter Vorbelastungen werden die im Untersuchungsraum bestehenden Beeinträchtigungen und Gefährdungen von Biotopen verstanden. Es handelt sich i. d. R. um Nutzungsauswirkungen, die das Ökosystem bzw. seine Einzelfaktoren in ihrem Wirkungsgefüge, ihrer Struktur und ihrem Erscheinungsbild beeinträchtigen und somit die natürliche Entwicklungsfähigkeit oder Stabilität dieses Systems gefährden.

Vorbelastungen des Teilschutzgutes „Pflanzen und Biotope“ ergeben sich insbesondere durch Schadstoffbelastungen und Standortveränderungen, wobei im Einzelnen zu nennen sind:

- Eutrophierung von Gewässern;
- Verlärmung von naturnahen Biotopbereichen durch Straßen- und Schienenverkehr, Belastungen durch verkehrsbedingte Schadstoffimmissionen;
- Zerschneidung und Verinselung von Biotopen, Barriereeffekte durch Gleiskörper, Wirtschaftswege

und Straßen;
- Anpflanzungen von fremdländischen oder nicht bodenständigen Gehölzen.

Die Einstufung der Vorbelastungen, bezogen auf die einzelnen Biotopstrukturen, erfolgt bei der Beschreibung der Biotoptypen unter Benennung der jeweils prägenden Faktoren. Auf eine kartografische Darstellung der Vorbelastungen wurde beim Teilschutzgut Pflanzen und Biotope aufgrund des z. T. großflächigen Vorkommens weitgehend verzichtet. Dargestellt werden lediglich die Schadstoffbelastungen entlang der übergeordneten Verkehrswege (DTV >5.000).

3.2.1.6 Zusammenfassung

Das Teilschutzgut Pflanzen und Biotope gehört zu einem der wesentlichen biotischen Bestandteile des Naturhaushaltes und ist neben dem Teilschutzgut Tierarten und Lebensräume zugleich wichtiger Parameter zur Bestimmung der Leistungsfähigkeit und Stabilität des Naturhaushaltes.

Zur Erfassung und Bewertung des Teilschutzgutes „Pflanzen und Biotope“ erfolgte neben der Auswertung vorhandener Planwerke und Unterlagen eine flächendeckende Biotoptypenkartierung im Maßstab 1:5.000, die in der Vegetationsperiode des Jahres 2009 durchgeführt und im Jahr 2015 bzw. 2016 aktualisiert wurde. Die Klassifizierung der Lebensräume bzw. Nutzungsstrukturen orientiert sich an der Kartieranleitung und dem Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung in Hamburg (BRANDT & ENGELSCHALL 2011).

Das Teilschutzgut Pflanzen und Biotope wurde anhand der Bedeutung der Biotoptypen bewertet. Entscheidende Indikatoren waren hier Naturnähe, Wiederherstellbarkeit, Gefährdung, Diversität, Häufigkeit/Seltenheit und Repräsentativität. Zu den weiteren Bewertungsaspekten gehört das Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzen- und Tierarten, das Vorkommen von streng oder besonders geschützten Arten sowie von Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie und die Zuordnung eines Biotoptyps zu den Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass weite Teile des Untersuchungsraumes (**65,4 %**) von **Siedlungs- und Verkehrsflächen** eingenommen werden, denen im Hinblick auf das Teilschutzgut Pflanzen und Biotope nur eine **geringe bis mäßige**, teilweise sogar aufgrund vollständiger Versiegelung und intensivster Nutzung überhaupt **keine Bedeutung** zukommt.

Die **Waldbestände** des Untersuchungsraumes befinden sich fast ausschließlich innerhalb von Parks und Grünanlagen, wobei die Wälder und Forste im **Volkspark Altona** flächenmäßig den größten Anteil einnehmen. Hier finden sich großenteils gut strukturierte bodensaure Buchenwälder, Eichenmischwälder oder Laubmischforste mit überwiegend standortgerechter Artenzusammensetzung und mittlerem bis hohem Bestandsalter. Jüngere und daher strukturärmere Laubmischbestände, Mischbestände aus Nadel- und Laubhölzern sowie reine Nadelholzbestände (Douglasie, Kiefer, Fichte) sind untergeordnet eingestreut.
Weitere Laubmischforste oder Eichen-Mischbestände liegen **südwestlich des Gewerbegebietes am Winsbergring**, in den Grünanlagen des **Luther- und Bonneparks**, in der parkartigen **Grünanlage der Asklepios-Klinik** und in den **Grünanlagen an der Christuskirche** in Othmarschen.
Eine **hohe Bedeutung** für den Arten- und Biotopschutz kommt aufgrund von Bestandsalter, Strukturierung, standorttypischer Holzartenzusammensetzung und teilweise auch aufgrund einer gut entwickelten, artenreichen Krautschicht den Buchen- und Eichenmischbeständen im Volkspark Altona, den Waldflächen im Bonnepark sowie dem Laubmischbestand an der Asklepiosklinik zu.
Alle übrigen Waldbestände weisen aufgrund struktureller Defizite, stärkerer anthropogener Überprägung und Belastung sowie teilweise nicht standortgerechter Holzartenzusammensetzung (höherer Nadelholzanteil) nur eine **mittlere Bedeutung** für Flora und Fauna auf.
Als lineare Gehölzbiotope sind vor allem die **Baum- und Baum-Strauch-Hecken** des Untersuchungsraumes erwähnenswert. Diese sind überwiegend aus heimischen Laubgehölzarten aufgebaut und teils

einreihig, teils auch mehrreihig oder als breiterer Gehölzstreifen ausgebildet. Ihre ökologische **Bedeutung** als Vernetzungselemente sowie als Rückzugs- und Nahrungshabitate kann großenteils als **mittel** eingestuft werden.

Die **Gehölzpflanzungen entlang der A 7** und **im Bereich der AS HH-Othmarschen und HH-Bahrenfeld** nehmen flächenmäßig einen nicht unerheblichen Raum ein und sind i. d. R. gut entwickelt. Trotz überwiegend standortgerechter Artenzusammensetzung aus heimischen Arten kann ihre Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz aufgrund der Belastung durch verkehrsbedingte Schadstoffe und der starken Verlärmung nur mit **mittel** bewertet werden.
Als weitere **Stadt- und Kleingehölze** mit ebenfalls **mittlerer Bedeutung** sind die Bestände auf den **Böschungen der S-Bahnlinie**, auf einer **Böschung östlich der Straße „Am Volkspark“**, auf einer **Brachfläche nördlich des Röperhofs**, in der Umgebung **der in Umbau befindlichen Sportanlage in der Baustraße** sowie am **Bauspielplatz „Bonnepark“** erwähnenswert.
Als **semiterrestrische Gehölzbiotope** wurden im Untersuchungsraum ein **Weiden-Feuchtgebüsch** in einer Geländedepression östlich der in Umbau befindlichen Sportanlage in der Baustraße sowie der schmale **Ufergehölzsaum** aus angepflanzten Schwarz-Erlen, Silber- und Trauerweiden **am Bahrenfelder See** erfasst. Beide Biotope sind relativ stark anthropogen überprägt und daher nur von **mittlerer Bedeutung** für den Arten- und Biotopschutz.

Der **Straßenbaumbestand** in den Stadtteilen **Othmarschen, Groß Flottbek und Bahrenfeld** ist nicht nur unter dem Aspekt der Gestaltung und Belebung der Stadtlandschaft, sondern auch aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes teilweise von besonderer Bedeutung. Vor allem in den durch Wohnbebauung mit Einzel- und Doppelhäusern gekennzeichneten Straßenzügen finden sich relativ häufig alte Alleen, Baumreihen oder Einzelbäume (vor allem Stiel-Eichen, Sommer-Linden, Rotbuchen und Rosskastanien) mit Stammdurchmessern von über 50 cm, nicht selten sogar von über 80 cm. Sie wurden in ihrer **Bedeutung** als **hoch** eingestuft.

Mit einem Flächenanteil von 0,5 % nehmen **Gewässer** nur einen sehr kleinen Teil des Untersuchungsraumes ein. **Natürliche Fließgewässer** sind im Untersuchungsraum **nicht vorhanden**. Das neu angelegte **Entwässerungsgrabensystem** in einer zur Wohnbebauung im „Othmarschen Park“ gehörenden Grünanlage ist für den Arten- und Biotopschutz eher von nachrangiger Bedeutung und wurde mit **mäßig** bewertet.
Bedeutendstes **Stillgewässer** im Untersuchungsraum ist der **Bahrenfelder See**, dessen Entstehung auf einen Erdfall als Folge von Verkarstungserscheinungen im Zechstein-Salzstock Othmarschen-Langenfeld zurückgeht. Das relativ stark eutrophierte Gewässer zeichnet sich durch eine ausgedehnte Schwimmblattzone sowie einen durch Schilf dominierten Verlandungsgürtel mit einer Reihe von Rote-Liste-Arten aus und ist daher für den Arten- und Biotopschutz von **hoher Bedeutung**.
Zwei weiteren nährstoffreichen **Kleingewässern** an der **Ansorgestraße** bzw. am **Agathe-Lasch-Weg** in Othmarschen wurde lediglich eine **mittlere Bedeutung** zugewiesen, da ihre Biotopfunktion aufgrund der weitgehenden Verlandung bzw. der nur temporären Wasserbespannung eingeschränkt ist.

Die **Biotopkomplexe der Freizeit-, Erholungs- und Grünanlagen** nehmen mit insgesamt 7,9 % relativ viel Raum ein, weisen allerdings im Hinblick auf das Teilschutzgut Pflanzen und Biotope eine sehr unterschiedliche Bedeutung auf. Den verschiedenen **Parks und Grünanlagen** im Untersuchungsraum kommt in Abhängigkeit von der Naturnähe und Vielfältigkeit ihrer Gestaltung sowie der Intensität der Nutzung und Pflege eine **mäßige** bis **mittlere Bedeutung** zu, wobei hier die ökologisch wertvolleren Waldflächen i. d. R. gesondert auskartiert wurden.
Die aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes wichtigeren Bereiche sind Teile des **Altonaer Volksparks** (u. a. Tutenberg, Schulgarten-Gelände) und des **Lutherparks** sowie verschiedene **kleinere Grünanlagen mit älterem Baumbestand** (u. a. am Halbmondsweg, am Roosens Weg, an der Reventlow- und Walderseestraße sowie am Bahrenfelder Marktplatz).

Auch der **Friedhof Holstenkamp**, der mit seiner Nordwestecke in den Untersuchungsraum hineinragt, wurde wegen seines alten, artenreichen Baumbestandes mit **mittel** bewertet.
Die meisten **Sportanlagen** des Untersuchungsraumes bieten aufgrund der intensiven Nutzung und hohen Stördichte trotz des überwiegend geringen Versiegelungsgrades nur wenigen, i. d. R. sehr anpassungsfähigen Kulturfolgern Lebensraum und sind daher für Flora und Fauna nur von **geringer Bedeutung**.
Eine Ausnahme stellt hier das Gelände des **Schießstandes Bahrenfeld** dar, das mit seinen gehölzbestockten, parallel zu den Schießbahnen verlaufenden Schutzwällen von Weitem einen beinahe waldartigen Eindruck vermittelt und trotz der akustischen Beeinträchtigungen durch den Schießbetrieb gewisse Biotopfunktionen von Wäldern oder Feldgehölzen übernehmen kann (**mittlere Bedeutung**).

Der hohe Flächenanteil von **Gärten und Obstkulturen** (8,9 %) resultiert aus der weiten Verbreitung von **Kleingartenanlagen** im Untersuchungsraum, vor allem in den Stadtteilen Bahrenfeld und Othmarschen. Wegen ihrer Struktur- und Gehölzarmut sowie der hohen Nutzungsintensität sind diese jedoch mit gehölzarmen Hausgärten vergleichbar und können daher im Wesentlichen auch nur als Nahrungshabitat für Kulturfolger dienen. Ihre **Bedeutung** für Flora und Fauna ist daher nur als **mäßig** zu bewerten.
Mittlere Bedeutung weisen im Untersuchungsraum hingegen einige gesondert auskartierte **parkartige Gartenanlagen** mit umfangreichem altem Baumbestand sowie Obstwiesen bzw. Obstgärten mit **Streuobstbeständen** auf.

Unter den sonstigen Biotopen (Flächenanteil 5,0 %) sind aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes vor allem einige Brachflächen mit **artenreichen Ruderalfluren** von Bedeutung, u. a. neben einem Kleingewässer am Agathe-Lasch-Weg (feuchte halbruderale Gras- und Staudenflur, verzahnt mit Rohrglanzgras-Röhricht) sowie nördlich des Baustofflagers am Holstenkamp (Ruderalfluren und halbruderale Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte). Generell wurden die Ruderalfluren im Untersuchungsraum mit **mittel** bewertet.

3.2.2 Teilschutzgut Tierarten und Lebensräume

3.2.2.1 Datengrundlagen

Neben der Auswertung einer Vielzahl von vorhandenen Datenquellen wurden durch das Hamburger Planungsbüro Leguan GmbH im Jahr 2009 faunistische Untersuchungen zu den Tierartengruppen Vögel, Fledermäuse, Amphibien und xylobionte Käfer sowie zur Haselmaus durchgeführt. Diese wurden für die Tierartengruppen Vögel, Fledermäuse und Amphibien sowie für die Haselmaus aufgrund des Alters der Daten im Jahr 2015 ebenfalls durch das Planungsbüro Leguan GmbH wiederholt.
Für die xylobionten Käfer wurde in Abstimmung mit der Behörde für Umwelt und Energie keine erneute Erfassung vorgenommen, da aufgrund der Erkenntnisse aus 2009 nicht davon auszugehen ist, da sich im Untersuchungsraum für den Eremiten geeignete Habitatstrukturen entwickelt haben.
Neu untersucht wurde im Jahr 2015 die Artengruppe der Libellen.
An verwendeten Datengrundlagen sind außer den bereits in Kapitel 3.2.1 genannten und dem städtischen Artenkataster (FHH 2015a) folgende zu erwähnen:

<u>Tiergruppe Säugetiere</u>

- Atlas der Säugetiere Hamburgs. Artenbestand, Verbreitung, Rote Liste, Gefährdung und Schutz (SCHÄFERS et al. 2016);
- faunistische Untersuchungen durch die Leguan GmbH zur Artengruppe Fledermäuse und zur Haselmaus.

<u>Tiergruppe Vögel</u>

- Brutvogel-Atlas Hamburg (MITSCHKE & BAUMUNG 2001);

- Rote Liste der gefährdeten Brutvögel in Hamburg (MITSCHKE 2007)[10];
- faunistische Untersuchungen durch die Leguan GmbH zur Artengruppe Vögel.

Tiergruppen Amphibien/Reptilien

- Artenhilfsprogramm und Rote Liste: Amphibien und Reptilien in Hamburg. Verbreitung, Bestand und Schutz der Herpetofauna im Ballungsraum Hamburg (BRANDT & FEUERRIEGEL 2004)[11];
- faunistische Untersuchungen durch die Leguan GmbH zur Artengruppe Amphibien.

Tiergruppe Käfer

- faunistische Untersuchungen durch die Leguan GmbH zur Artengruppe xylobionte Käfer.

Tiergruppe Libellen

- faunistische Untersuchungen durch die Leguan GmbH zur Artengruppe Libellen.

3.2.2.2 Schutzausweisungen / sonstige Festsetzungen

Vgl. Kapitel 3.2.1.2: Schutzausweisungen für das Teilschutzgut Pflanzen und Biotope.

3.2.2.3 Bestandsbeschreibung und –bewertung

3.2.2.3.1 Faunistische Untersuchungen

Säugetiere

- **Fledermäuse**

Methodik

Zur Ermittlung, welche Arten im Bereich der späteren Tunnelportale fliegen und ob evt. Quartiere durch Baumaßnahmen betroffen sein können, wurden sowohl Quartiere gesucht als auch Flugaktivitäten erfasst.

Quartiersuche

Die Quartiersuche fand im relevanten Bereich zwischen den AS HH-Volkspark und HH-Othmarschen statt. Hierfür wurden potenziell geeignete Strukturen an Bäumen (vor der Belaubung) und an Gebäuden mit Ferngläsern abgesucht. Ergaben sich Verdachtsmomente, so erfolgten genauere Nachsuchen.

Untersuchung der Flugaktivitäten

Insgesamt wurden vier Begehungen mit Detektor durchgeführt. Abweichend zu den Untersuchungen von 2009, bei der entlang der Trasse insgesamt acht Lebensraumkomplexe ausgewiesen und untersucht wurden, erfolgten 2015 Untersuchungen im gesamten Untersuchungsraum. Die Nachweise wurden anschließend den bereits 2009 ausgewiesenen Brutvogelfundorten zugewiesen, da diese auch eine für Fledermäuse geeignete Fundortabgrenzung gewährleistet. Aufgrund des Witterungsverlaufs im Untersuchungsjahr 2015 und der damit verbundenen verspäteten Besetzung von Wochenstuben im norddeutschen Raum wurden die Begehungen von Juli bis Anfang September durchgeführt. Fledermäuse können anhand ihrer Ultraschall-Ortungsrufe lokalisiert werden, die mit Hilfe von Ultraschalldetektoren („Bat-Detektor“) in hörbare Laute moduliert werden (vgl. z. B. bei SCHOBER & GRIMMBERGER [1998] und SKIBA [2003]). Die Artbestimmung erfolgte im Feld durch Verhören der artspezifischen Ortungsrufe, ergänzt durch Sichtbeobachtungen mit Hilfe eines Nachtsichtgerätes. Die Lokalisierung der Fledermausarten erfolgte mit Hilfe von Bat-Detektoren nach Ortungslauten und nach Sichtbeobachtungen mit Hilfe eines Nachtsichtgerätes (AEG Fero 51 [IRH6ML]). Zum Einsatz für die Akustikortung kamen folgende Bat-Detektoren:

10 Die Rote Liste der gefährdeten Brutvögel in Hamburg ist in Überarbeitung und wird Ende 2017 bzw. Anfang 2018 erscheinen (vgl. FHH 2017a).

11 Die Rote Liste der gefährdeten Amphibien in Hamburg ist in Überarbeitung und wird Ende 2017 bzw. Anfang 2018 erscheinen (vgl. FHH 2017a).

- Pettersson D-220 (Heterodynverfahren, Stereo, digital),
- Pettersson D-240x (Heterodyn- und Zeitdehnungsverfahren, digital).

In Zweifelsfällen der Artbestimmung wurden die Fledermausrufe mit dem Detektor Pettersson D-240x im Zeitdehnungsverfahren zwischengespeichert und mit dem Laptop JVC MP-XV941 DE im Analyseprogramm SONOBAT dargestellt und vor Ort analysiert. Mit Hilfe dieser Technik konnte eine Echtzeitdarstellung von zeitgedehnten Sonargrammen der Ortungs- und Sozialrufe vor Ort ermöglicht werden.
Für die Analyse der Sonargramme kamen zudem die Tonanalyseprogramme BATSOUND PRO, BATSCAN und COOLEDIT 2000 zum Einsatz, die ebenfalls eine Bestimmung nach artspezifischen Merkmalen ermöglichen.
Die nachgewiesenen Arten wurden bezüglich ihres Verhaltens differenziert aufgenommen, wobei unterschieden wurde in:

- Jagd,
- Richtungsflug (aufgeschlüsselt nach Richtungen N, NO, O, SO, S, SW, W, NW),
- indifferent.

Ergebnisse

Im Untersuchungsraum wurden folgende vier Fledermausarten nachgewiesen:

Tabelle 11: Im Untersuchungsraum nachgewiesene Fledermausarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Gefährdung		Kontakte	Präsenz[12]
		RL HH	RL D		
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	3	G	14	5
Großer Abendsegler	*Nyctalus noctula*	3	V	5	5
Rauhautfledermaus	*Pipistrellus nathusii*	V!	*	13	8
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	*	*	49	12

Erläuterungen:
Gefährdung:
RL HH = Artenhilfsprogramm und Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Hamburg (SCHÄFERS et al. 2016);
RL D = Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands (MEINIG et al. 2009).

Kategorien der Roten Liste:
2 stark gefährdet, 3 gefährdet, V Arten der Vorwarnliste, G Gefährdung unbekannten Ausmaßes, * nicht gefährdet.

Alle in Deutschland vorkommenden Fledermausarten sind als Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie streng geschützt.

Insgesamt konnten an 14 der 17 Fundorte Fledermäuse nachgewiesen werden.
Die Rauhautfledermaus konnte 2009 nicht nachgewiesen werden. Für die 2009 einmal nachgewiesene Wasserfledermaus konnte 2015 kein Nachweis erbracht werden.
Das nachgewiesene Artenspektrum umfasst nur relativ häufige Arten, die regelmäßig auch in menschlichen Siedlungslagen auftreten. Anspruchsvollere Arten wurden im Rahmen der Übersichtskartierung nicht erfasst. Die Untersuchung der Aktivitätsdichte erbrachte nur vergleichsweise geringe bis sehr geringe Werte. Der Untersuchungsraum fungiert somit derzeit grundsätzlich nur als Jagdhabitat für vergleichsweise wenige Individuen weit verbreiteter Arten. Inwieweit die aktuell sehr geringe Nutzungsintensität durch Fledermäuse durch in jüngster Zeit abgenommene Habitatqualitäten dieser Bereiche oder auf andere Ursachen (z. B. Quartierverluste) zurückzuführen ist, kann hier nicht abschließend geklärt werden.

12 Anzahl Fundorte mit Nachweis.

Jagende Fledermäuse wurden grundsätzlich in eher trassenferneren Bereichen festgestellt. Die vorhabensbedingt beeinträchtigten trassennahen Saumstrukturen sind somit von untergeordneter Bedeutung für die lokalen Fledermausbestände. Die höchsten Aktivitätsdichten wurde an dem Fundort A7AvOth08 (Park an der Theodorstraße) mit 18 Kontakten nachgewiesen, was insbesondere durch am Bahrenfelder See jagende Individuen zu erklären ist. Insgesamt waren aber auch hier die Aktivitätsdichten derart gering, dass eine artenschutzrechtliche Bedeutung als Jagdhabitat ausgeschlossen werden kann.
Die Ergebnisse der Kartierung lassen trotz einiger Nachweise von Richtungsflügen nicht auf eine wertgebende Leitlinienfunktion einzelner Habitatelemente schließen. Eine ggf. zu gewichtende Bedeutung von vernetzenden Landschaftselementen entfällt damit. Eingriffsbedingte Betroffenheiten sind in diesem Zusammenhang nicht zu prognostizieren.
Im Rahmen der Quartiersuche wurden keine besetzten Quartiere oder Indizien, die auf solche hindeuten (z. B. Schwärmen), festgestellt. In Anbetracht der sehr geringen Aktivitätsdichte ist das Vorhandensein von Quartieren im Untersuchungsraum sehr unwahrscheinlich. Im unmittelbaren Eingriffsbereich bzw. den vorhabensbedingt beeinträchtigten Strukturen können Strukturen von zentraler Bedeutung für Fledermäuse aufgrund der durchgeführten Nachsuche ausgeschlossen werden.

- **Haselmaus**

Methodik

Im Frühjahr 2015 wurde ein Korridor von durchschnittlich 50 m Breite beidseitig der A 7 auf das Vorhandensein von für die Haselmaus geeigneten Strukturen untersucht. In Bereichen mit potenziell geeigneten Lebensraumqualitäten für die Art wurden von August bis Oktober 2015 so genannte „nesting tubes“ (vgl. BRIGHT et al. 2006) ausgebracht, die abschließend bei der Bergung auf einen Besatz durch Haselmäuse geprüft wurden. Insgesamt wurden im Untersuchungsraum zwölf Neströhren eingesetzt.
Zusätzlich fand Ende Oktober 2015 in strukturell geeigneten Bereichen eine einmalige Nachsuche hinsichtlich des Vorhandenseins von Sommernestern und charakteristischen Fraßspuren bzw. -resten statt.

Ergebnisse

In potenziell geeigneten Habitaten innerhalb bzw. des unmittelbaren Umfelds der Eingriffsbereiche wurden im Rahmen der durchgeführten Erfassungen keine Haselmäuse bzw. Indizien für ein Vorkommen der Art festgestellt. Ein Auftreten der streng geschützten Art im Untersuchungsraum kann somit ausgeschlossen werden.

Vögel

Methodik

Der Erfassung der Avifauna im Untersuchungsraum erfolgte in insgesamt fünf Begehungen zwischen Mitte April und Ende Juni 2015. Zusätzlich wurden einzelne Bereiche mit entsprechendem Lebensraumpotenzial bei artspezifisch günstigen Erfassungszeitpunkten (vgl. ANDRETZKE et al. 2005) im März auf das Vorkommen von Spechten sowie dämmerungs- und nachtaktiver Vogelarten wie Eulen (vor allem Ästlingsstadium) und Rallen untersucht.
Der untersuchte Raum entsprach dem 2009 untersuchten Bereich zwischen dem Elbtunnel und der AS HH-Volkspark. Der zu untersuchende Korridor war etwa 130 m breit und wurde in Bereichen mit Grünlandflächen aufgeweitet.
Die Erfassung der Avifauna erfolgte nach SÜDBECK et al. (2005) durch Verhören der artspezifischen Gesänge, über Sichtbeobachtungen, Territorialverhalten, Fütterung und dergleichen. Dabei wurden alle hör- und sichtbaren, flächengebundenen Vögel erfasst. Überfliegende oder eindeutig als Durchzieher identifizierbare Individuen blieben unberücksichtigt.

Die Darstellung der potenziellen Revierzentren erfolgte als Punkt. Hierbei wurden die strukturellen artspezifischen Präferenzen bzgl. des Nistplatzes als zentrale Lebensstätte berücksichtigt. Ggf. konnte durch einschlägige Beobachtungen bei der Felderfassung der tatsächliche Nistplatz bzw. der engere Nistplatzbereich verortet werden.
Zusätzlich wurden die einzelnen Reviere ausgewiesenen Fundorten zugeordnet. Die Ausweisung der Fundorte erfolgte in Anlehnung an die Landschaftstypen nach FLADE (1994), so dass jeder Fundort - wenn möglich - einem möglichst homogenen Landschaftsausschnitt entsprechen sollte.

Ergebnisse

Im Untersuchungsraum konnten 2015 33 Brutvogelarten mit insgesamt 554 Revierpaaren nachgewiesen werden (2009 36 Arten mit 458 Revierpaaren). Mit Dohle und Haussperling werden zwei der nachgewiesenen Brutvogelarten auf der Vorwarnliste Hamburgs geführt. 2009 traten darüber hinaus der Waldlaubsänger als gefährdete Art sowie - neben den beiden o. g. Arten - Gartenrotschwanz, Grauschnäpper und Nachtigall als Arten der Vorwarnliste auf. Gemäß der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands wird die überwiegende Zahl der nachgewiesenen Arten als ungefährdet eingestuft. Lediglich der Gartenrotschwanz, der Grauschnäpper und der Haussperling werden hier auf der Vorwarnliste gelistet.

Tabelle 12: Im Rahmen der Brutvogelkartierung 2009 und 2015 nachgewiesene Brutvogelarten im Untersuchungsraum

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Gefährdung		BP 2015	BP 2009
		RL HH	RL D		
Amsel	*Turdus merula*	*	*	64	97
Bachstelze	*Motacilla alba*	*	*	7	7
Blaumeise	*Cyanistes caeruleus*	*	*	47	18
Buchfink	*Fringilla coelebs*	*	*	44	39
Buntspecht	*Dendrocopos major*	*	*	8	4
Dohle	***Corvus monedula***	V	*	1	2
Dorngrasmücke	*Sylvia communis*	*	*	3	2
Eichelhäher	*Garrulus glandarius*	*	*	5	4
Elster	*Pica pica*	*	*	5	1
Fitis	*Phylloscopus trochilus*	*	*	4	6
Gartenbaumläufer	*Certhia brachydactyla*	*	*	4	4
Gartengrasmücke	*Sylvia borin*	*	*	11	15
Gartenrotschwanz	*Phoenicurus phoenicurus*	V	V	-	2
Gimpel (Dompfaff)	*Pyrrhula pyrrhula*	*	*	10	2
Grauschnäpper	*Muscicapa striata*	V	V	-	1
Grünfink	*Carduelis chloris*	*	*	9	6
Hausrotschwanz	*Phoenicurus ochruros*	*	*	8	13
Haussperling	***Passer domesticus***	V	V	4	4
Heckenbraunelle	*Prunella modularis*	*	*	32	6
Klappergrasmücke	*Sylvia curruca*	*	*	6	9
Kleiber	*Sitta europaea*	*	*	4	-
Kohlmeise	*Parus major*	*	*	65	35
Misteldrossel	*Turdus viscivorus*	*	*	5	1
Mönchsgrasmücke	*Sylvia atricapilla*	*	*	25	26
Nachtigall	*Luscinia megarhynchos*	V	*	-	1

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Gefährdung		BP 2015	BP 2009
		RL HH	RL D		
Rabenkrähe	*Corvus corone corone*	*	*	5	1
Ringeltaube	*Columba palumbus*	*	*	17	5
Rotkehlchen	*Erithacus rubecula*	*	*	43	46
Schwanzmeise	*Aegithalos caudatus*	*	*	3	-
Singdrossel	*Turdus philomelos*	*	*	12	8
Sommergoldhähnchen	*Regulus ignicapilla*	*	*	1	-
Star	*Sturnus vulgaris*	*	3	-	1
Stockente	*Anas platyrhynchos*	*	*	1	2
Sumpfmeise	*Poecile palustris*	*	*	-	2
Tannenmeise	*Periparus ater*	*	*	-	1
Teichralle	***Gallinula chloropus***	*	V	1	-
Türkentaube	*Streptopelia decaocto*	*	*	-	1
Waldlaubsänger	*Phylloscopus sibilatrix*	3	*	-	1
Wintergoldhähnchen	*Regulus regulus*	*	*	1	-
Zaunkönig	*Troglodytes troglodytes*	*	*	63	46
Zilpzalp	*Phylloscopus collybita*	*	*	36	39

Erläuterungen:

Gefährdung:
RL HH = Rote Liste der gefährdeten Brutvögel in Hamburg (MITSCHKE 2007);
RL D = Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (GRÜNEBERG et al. 2015).

Kategorien der Roten Liste:
3 gefährdet, V Arten der Vorwarnliste, * nicht gefährdet.
BP = Brutpaare.

In Hamburg verkommende besonders zu berücksichtigende Vogelarten (Dohle und Haussperling = Koloniebrüter, Teichralle = streng geschützte Art nach Bundesartenschutzverordnung) (vgl. auch FHH 2014a) sind **fett** gedruckt.

Die nachgewiesenen Arten stellen ein weit verbreitetes, wenig anspruchsvolles Artenspektrum dar, das typisch für mit einem gewissen Grünanteil durchsetzte Siedlungslagen ist. Die nachgewiesenen Arten traten meist in durchschnittlicher bis unterdurchschnittlicher Dichte auf. Auffällig ist vor allem die wie in 2009 sehr geringe Siedlungsdichte von Gebüschbrütern, die trotz vorhandener Habitateignung die unmittelbaren Randstrukturen der A 7 nur sehr spärlich besiedelten. Nur die Brutpaarzahlen der Heckenbraunelle lagen 2015 mit 32 Revierpaaren erheblich über den von 2009 (sechs Revierpaare).

Dieser Befund korrespondiert mit den von GARNIEL et al. (2007) und GARNIEL & MIERWALD (2010) angegebenen Effektdistanzen. D. h., sehr störungstolerante Arten besiedeln das unmittelbare Trassenumfeld stark frequentierter Verkehrswege in verminderter Siedlungsdichte.

Die Avizönosen im Untersuchungsraum sind auch in Hinblick auf das Leitartenmodell nach FLADE (1994) als verarmt zu bewerten. So fehlen bspw. einige typische Vertreter der Industrie- und Gewerbegebiete wie Mauersegler und Mehlschwalbe. Auch die Bestände generell weiterer verbreiteter Arten der urbanen Räume wie z. B. der Haussperling sind im Untersuchungsraum sehr gering.

Seltene anspruchsvollere Arten fehlen im Untersuchungsraum gänzlich.

Der Nachweis eines überwiegend ubiquitären Artenspektrums im Untersuchungsraum ohne das vermehrte Auftreten hervorzuhebender wertgebender Arten entspricht der bekannten Bestandssituation der Brutvogelfauna in diesem Bereich (vgl. HARTMANN et al. 2007, MITSCHKE 2007 und MITSCHKE & BAUMUNG 2001).

Amphibien

Methodik

Bei der Untersuchung im Jahr 2009 wurden insgesamt drei Stillgewässer im Untersuchungsraum untersucht (Bahrenfelder See und zwei Gewässer im Bereich der Flächen des Krankenhauses Altona im Umfeld der Behringstraße). Davon wies lediglich der Bahrenfelder See Amphibienvorkommen auf. Dieser Standort wurde bei der aktuellen Kartierung überprüft, da Vorkommen des Moorfrosches (*Rana arvalis*) und des Kammmolches (*Triturus cristatus*) als Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nicht von vornherein auszuschließen waren.

Die Erfassung der Amphibien am Laichgewässer erfolgte generell durch Verhören der artspezifischen Rufe, Sichtbeobachtungen, Kescherfänge, Laich- und Larvenfunde sowie ggf. den Nachweis der frisch verwandelten Tiere am Gewässer. Zusätzlich wurden an einem Termin Kleinfischreusen für die Erfassung des Kammmolches eingesetzt. Die Untersuchung fand in zwei Begehungen zwischen März und Mai statt.

Ergebnisse

Von den drei untersuchten Stillgewässern wies nur ein Gewässer (Bahrenfelder See) Amphibienvorkommen auf. Hier wurde lediglich eine sehr kleine Laichgemeinschaft (fünf Laichballen) des Grasfroschs (*Rana temporaria*) sowie Erdkröten (drei Adulti) nachgewiesen. Gemäß der Roten Liste der der Lurche (Amphibia) Deutschlands (KÜHNEL et al. 2009) gelten beide Arten als ungefährdet. In der aktuellen Roten Liste Hamburgs (BRANDT & FEUERRIEGEL 2004) wird der Grasfrosch auf der landesweiten Vorwarnliste geführt. Die Erdkröte gilt landesweit als ungefährdet.

Xylobionte Käfer

Methodik

Xylobionte Käfer (Eremit, Heldbock) wurden im Rahmen einer gesonderten faunistischen Untersuchung in 2009 durch die Leguan GmbH untersucht. In Abstimmung mit der Behörde für Umwelt und Energie wurde für die Artengruppe in 2015 keine erneute Erfassung vorgenommen, da aufgrund der Erkenntnisse aus 2009 nicht davon auszugehen ist, dass sich im Untersuchungsraum für den Eremiten und den Heldbock geeignete Habitatstrukturen entwickelt haben.

Im Folgenden wird die Methodik der Untersuchung aus dem Jahr 2009 dargestellt.

In einigen Bereichen des trassennahen, potenziell beeinträchtigten Umfeldes der A 7 wurde prognostisch das Vorhandensein potenziell geeigneter Strukturen für relevante Holz bewohnende Käferarten (Xylobionten) angenommen. Hervorzuheben sind hierbei die Bereiche des Volksparks.

Synergistisch zu anderen Untersuchungen (z. B. Fledermäuse und Brutvögel) wurden im Vorfeld potenzielle Habitate bzw. strukturell geeignete Brutbäume ausgewiesen, die dann ggf. gezielter auf Vorkommen von solchen Käfern untersucht wurden. Diese gezieltere Erfassung erfolgte im Wesentlichen nach der von STEGNER & STRZELCZYK (2006) vorgeschlagenen Methode, die die Suche nach Chitinresten, Kotpillen und ggf. toten Tieren in erreichbaren Baumhöhlen und im nahen Umfeld potenzieller Brutbäume umfasst. Zusätzlich wurde auch auf Fraßspuren oder charakteristische Schlupflöcher geachtet.

Die Erfassungen fanden von April bis September 2009 statt.

Zusätzlich wurde für das betreffende Artenspektrum die aktuell bekannte Verbreitungssituation recherchiert, um flankierend zu den Einschätzungen der strukturellen Habitatqualität im Untersuchungsraum und den Ergebnissen der ggf. stattgefundenen Nachsuche auch die generellen Vorkommenswahrscheinlichkeiten der Arten im Raum einschätzen zu können.

Ergebnisse

Die einschlägige Recherche ergab keine bekannten Vorkommen von Eremit (*Osmoderma eremita*) oder Heldbock (*Cerambyx cerdo*) im Untersuchungsraum. Diese Arten sind zumindest durch historische Funde in Schleswig-Holstein, Niedersachsen und im Stadtgebiet Hamburgs (lediglich Eremit)

belegt. Der Heldbock wurde dabei bislang nicht in Hamburg nachgewiesen. Auch entsprechen die Saumgehölze des Untersuchungsraumes längs der A 7 nicht den ökologischen Ansprüchen der Art.

Vom Eremiten existieren mehrere historische Belege für Vorkommen im Stadtgebiet, aber keine im Umfeld der A 7. Die meisten innerstädtischen Vorkommen müssen als erloschen gelten, weil für die meisten Fundpunkte seit Ende der 50er Jahre keine neuen Funde mehr gemeldet wurden. Lediglich aus Poppenbüttel liegt ein nicht näher datierter Nachweis in Hamburg nach 1985 vor (Heimatsammlung des ZIM; Internet-Verbreitungskarten des Vereins für naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg e. V.; Hr. Roloff, schriftliche Mitteilung). Neubesiedlungen der Art über größere Distanzen sind aufgrund der artspezifisch sehr hohen Persistenz, der sehr geringen Ausbreitungsfähigkeit sowie der lückenhaften Verteilung von nutzbaren Habitaten nahezu auszuschließen. Insofern wären für den Untersuchungsraum lediglich bislang nicht entdeckte, aber prognostisch langfristig präsente Vorkommen relevant. Da auch in diesen geeigneten Bereichen sicherlich mehrfach Rodungen auch von potenziellen Brutbäumen stattgefunden haben, ist das Ausbleiben von Nachweisen dieser vergleichsweise auffälligen Art als Indiz zu werten, dass es hier keine Vorkommen gibt.
Im Rahmen der durchgeführten Erfassungsmethode wurden ebenfalls keine Vorkommen des Eremiten festgestellt. Im direkten Eingriffsbereich finden sich nur ausnahmsweise einzelne Bäume mit einem ausreichend starken Stammdurchmesser. Es handelt sich dabei im Wesentlichen um Einzelbäume innerhalb jüngerer Gehölzstrukturen. Die Untersuchung dieser wenigen Strukturen ergab keine Indizien für ein bestehendes Lebensraumpotenzial.
Weitere Käferarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wie der Edelscharrkäfer (*Gnorimus variabilis*), der seine Verbreitungsgrenze im nördlichen Niedersachsen hat und das Stadtgebiet Hamburgs nicht nachweislich erreicht sowie der Große Wespenbock (*Necydalis major*), der nur aus dem äußersten Osten Niedersachsens bekannt ist, sind aufgrund ihrer bekannten Verbreitungssituation nicht planungsrelevant.

Libellen

Methodik

Da am Bahrenfelder See Vorkommen der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) und der Grünen Mosaikjungfer (*Aeshna viridis)* als Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann, wurden für diese beiden streng geschützten Libellenarten am Bahrenfelder See Begehungen zur Flugzeit durchgeführt. Der Nachweis erfolgte über Sichtbeobachtungen, Kescherfänge und Exuvienfunde im und am Gewässer. Da nicht das gesamte Artenspektrum der Libellen relevant ist, reduzierte sich die Begehungszahl gegenüber einer Vollerfassung auf zwei Begehungen im Juni und Juli 2015.

Ergebnisse

Bei der Erfassung der Libellen konnten keine Exemplare der streng geschützten Arten Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) und Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis)* nachgewiesen werden. Hinsichtlich der Habitatqualität ist aufgrund des Fehlens der als Eiablagesubstrat benötigten Krebsschere (*Stratiotes aloides*) eine Wertgebung als Lebensraum für die Grüne Mosaikjungfer auszuschließen. Für die Große Mosaikjungfer gibt RÖBBELEN (2015) eine Beobachtung zweier Exemplare aus dem Jahr 2009 an. Für eine Bodenständigkeit bzw. Reproduktion der Art gibt es jedoch keine Hinweise. Eine artenschutzrechtliche Wertgebung des Bahrenfelder Sees für die Große Moosjungfer kann daher ausgeschlossen werden.

3.2.2.3.2 Informationen aus dem Tierartenkataster der FHH

Die im Tierartenkataster der FHH enthaltenen Informationen zum Vorkommen von Tierarten im Untersuchungsraum (FHH 2015a) stammen überwiegend aus der Zeit vor 2010, so dass auf diese nicht weiter eingegangen wird. Lediglich eine Untersuchung zu Laufkäfern im Altonaer Volkspark ist jünge-

ren Datums (2014). Da der Altonaer Volkspark durch das Vorhaben nicht betroffen ist, wird jedoch nicht näher auf die Ergebnisse dieser Untersuchung eingegangen.

3.2.2.4 Vorbelastungen

Vgl. Kapitel 3.2.1.5: Vorbelastungen des Teilschutzgutes „Pflanzen und Biotope“.

3.2.2.5 Zusammenfassung

Zur Erfassung und Bewertung des Teilschutzgutes „Tierarten und Lebensräume“ wurden durch das Hamburger Planungsbüro Leguan GmbH im Jahr 2009 faunistische Untersuchungen zu diversen Tierartengruppen (Vögel, Fledermäuse, Amphibien, xylobionte Käfer) und zur Haselmaus durchgeführt. Diese Untersuchungen wurden für die Tierartengruppen Vögel, Fledermäuse und Käfer sowie für die Haselmaus aufgrund des Alters der Daten im Jahr 2015 ebenfalls durch das Planungsbüro Leguan GmbH wiederholt.
Für die xylobionten Käfer wurde in Abstimmung mit der Behörde für Umwelt und Energie keine erneute Erfassung vorgenommen, da aufgrund der Erkenntnisse aus 2009 nicht davon auszugehen ist, da sich im Untersuchungsraum für den Eremiten geeignete Habitatstrukturen entwickelt haben.
Neu untersucht wurde im Jahr 2015 die Artengruppe der Libellen.

Vögel
Im Untersuchungsraum konnten 2015 33 Brutvogelarten mit insgesamt 554 Revierpaaren nachgewiesen werden (2009 36 Arten mit 458 Revierpaaren). Mit Dohle und Haussperling werden zwei der nachgewiesenen Brutvogelarten auf der Vorwarnliste Hamburgs geführt. 2009 traten darüber hinaus der Waldlaubsänger als gefährdete Art sowie - neben den beiden o. g. Arten - Gartenrotschwanz, Grauschnäpper und Nachtigall als Arten der Vorwarnliste auf. Gemäß der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands wird die überwiegende Zahl der nachgewiesenen Arten als ungefährdet eingestuft. Lediglich der Gartenrotschwanz, der Grauschnäpper und der Haussperling werden hier auf der Vorwarnliste gelistet.
Die nachgewiesenen Arten stellen ein weit verbreitetes, wenig anspruchsvolles Artenspektrum dar, das typisch für mit einem gewissen Grünanteil durchsetzte Siedlungslagen ist. Die nachgewiesenen Arten traten meist in durchschnittlicher bis unterdurchschnittlicher Dichte auf. Auffällig ist vor allem die wie in 2009 sehr geringe Siedlungsdichte von Gebüschbrütern, die trotz vorhandener Habitateignung die unmittelbaren Randstrukturen der A 7 nur sehr spärlich besiedelten. Nur die Brutpaarzahlen der Heckenbraunelle lagen 2015 mit 32 Revierpaaren erheblich über den von 2009 (sechs Revierpaare). Dieser Befund korrespondiert mit den von GARNIEL et al. (2007) und GARNIEL & MIERWALD (2010) angegebenen Effektdistanzen. D. h., sehr störungstolerante Arten besiedeln das unmittelbare Trassenumfeld stark frequentierter Verkehrswege in verminderter Siedlungsdichte.
Die Avizönosen im Untersuchungsraum sind auch in Hinblick auf das Leitartenmodell nach FLADE (1994) als verarmt zu bewerten. So fehlen bspw. einige typische Vertreter der Industrie- und Gewerbegebiete wie Mauersegler und Mehlschwalbe. Auch die Bestände generell weiterer verbreiteter Arten der urbanen Räume wie z. B. der Haussperling sind im Untersuchungsraum sehr gering.
Seltene anspruchsvollere Arten fehlen im Untersuchungsraum gänzlich.
Der Nachweis eines überwiegend ubiquitären Artenspektrums im Untersuchungsraum ohne das vermehrte Auftreten hervorzuhebender wertgebender Arten entspricht der bekannten Bestandssituation der Brutvogelfauna in diesem Bereich (vgl. HARTMANN et al. 2007, MITSCHKE 2007 und MITSCHKE & BAUMUNG 2001).

Fledermäuse
Im Rahmen der faunistischen Untersuchungen wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt vier Fledermausarten nachgewiesen (Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus und

Zwergfledermaus).
Die Rauhautfledermaus konnte 2009 nicht nachgewiesen werden. Für die 2009 einmal nachgewiesene Wasserfledermaus konnte 2015 kein Nachweis erbracht werden.
Das nachgewiesene Artenspektrum umfasst nur relativ häufige Arten, die regelmäßig auch in menschlichen Siedlungslagen auftreten. Anspruchsvollere Arten wurden im Rahmen der Übersichtskartierung nicht erfasst. Die Untersuchung der Aktivitätsdichte erbrachte nur vergleichsweise geringe bis sehr geringe Werte. Der Untersuchungsraum fungiert somit derzeit grundsätzlich nur als Jagdhabitat für vergleichsweise wenige Individuen weit verbreiteter Arten. Inwieweit die aktuell sehr geringe Nutzungsintensität durch Fledermäuse durch in jüngster Zeit abgenommene Habitatqualitäten dieser Bereiche oder auf andere Ursachen (z. B. Quartierverluste) zurückzuführen ist, kann hier nicht abschließend geklärt werden.
Jagende Fledermäuse wurden grundsätzlich in eher trassenferneren Bereichen festgestellt. Die vorhabensbedingt beeinträchtigten trassennahen Saumstrukturen sind somit von untergeordneter Bedeutung für die lokalen Fledermausbestände. Die höchsten Aktivitätsdichten wurde an dem Fundort A7AvOth08 (Park an der Theodorstraße) mit 18 Kontakten nachgewiesen, was insbesondere durch am Bahrenfelder See jagende Individuen zu erklären ist. Insgesamt waren aber auch hier die Aktivitätsdichten derart gering, dass eine artenschutzrechtliche Bedeutung als Jagdhabitat ausgeschlossen werden kann.
Die Ergebnisse der Kartierung lassen trotz einiger Nachweise von Richtungsflügen nicht auf eine wertgebende Leitlinienfunktion einzelner Habitatelemente schließen. Eine ggf. zu gewichtende Bedeutung von vernetzenden Landschaftselementen entfällt damit. Eingriffsbedingte Betroffenheiten sind in diesem Zusammenhang nicht zu prognostizieren.
Im Rahmen der Quartiersuche wurden keine besetzten Quartiere oder Indizien, die auf solche hindeuten (z. B. Schwärmen), festgestellt. In Anbetracht der sehr geringen Aktivitätsdichte ist das Vorhandensein von Quartieren im Untersuchungsraum sehr unwahrscheinlich. Im unmittelbaren Eingriffsbereich bzw. den vorhabensbedingt beeinträchtigten Strukturen können Strukturen von zentraler Bedeutung für Fledermäuse aufgrund der durchgeführten Nachsuche ausgeschlossen werden.

Haselmaus
In potenziell geeigneten Habitaten innerhalb bzw. des unmittelbaren Umfelds der Eingriffsbereiche wurden im Rahmen der durchgeführten Erfassungen keine Haselmäuse bzw. Indizien für ein Vorkommen der Art festgestellt. Ein Auftreten der streng geschützten Art im Untersuchungsraum kann somit ausgeschlossen werden.

Amphibien
Im Rahmen der gesonderten faunistischen Untersuchung wurden drei Stillgewässer untersucht.
Von diesen wies nur ein Gewässer (Bahrenfelder See) Amphibienvorkommen auf. Hier wurde lediglich eine sehr kleine Laichgemeinschaft (fünf Laichballen) des Grasfroschs (*Rana temporaria*) sowie Erdkröten (drei Adulti) nachgewiesen. Gemäß der Roten Liste der der Lurche (Amphibia) Deutschlands (KÜHNEL et al. 2009) gelten beide Arten als ungefährdet. In der aktuellen Roten Liste Hamburgs (BRANDT & FEUERRIEGEL 2004) wird der Grasfrosch auf der landesweiten Vorwarnliste geführt. Die Erdkröte gilt landesweit als ungefährdet.

Xylobionte Käfer
In einigen Bereichen des trassennahen, potenziell beeinträchtigten Umfeldes der A 7 wurde prognostisch das Vorhandensein potenziell geeigneter Strukturen für relevante Holz bewohnende Käferarten (Xylobionten) angenommen. Hervorzuheben sind hierbei die Bereiche des Volksparks.
Als Ergebnis kann festgehalten werden, dass die einschlägige Recherche keine bekannten Vorkommen von Eremit (*Osmoderma eremita*) oder Heldbock (*Cerambyx cerdo*) im Untersuchungsraum ergab. Diese Arten sind zumindest durch historische Funde in Schleswig-Holstein, Niedersachsen und im Stadtgebiet Hamburgs (lediglich Eremit) belegt. Der Heldbock wurde dabei bislang nicht in Ham-

burg nachgewiesen. Auch entsprechen die Saumgehölze des Untersuchungsraumes längs der A 7 nicht den ökologischen Ansprüchen der Art.
Im Rahmen der durchgeführten Erfassungsmethode wurden ebenfalls keine Vorkommen des Eremiten festgestellt. Im direkten Eingriffsbereich finden sich nur ausnahmsweise einzelne Bäume mit einem ausreichend starken Stammdurchmesser. Es handelt sich dabei im Wesentlichen um Einzelbäume innerhalb jüngerer Gehölzstrukturen. Die Untersuchung dieser wenigen Strukturen ergab keine Indizien für ein bestehendes Lebensraumpotenzial
Weitere Käferarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wie der Edelscharrkäfer (*Gnorimus variabilis*), der seine Verbreitungsgrenze im nördlichen Niedersachsen hat und das Stadtgebiet Hamburgs nicht nachweislich erreicht sowie der Große Wespenbock (*Necydalis major*), der nur aus dem äußersten Osten Niedersachsens bekannt ist, sind aufgrund ihrer bekannten Verbreitungssituation nicht planungsrelevant.

Libellen

Bei der Erfassung der Libellen konnten keine Exemplare der streng geschützten Arten Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) und Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis)* nachgewiesen werden. Hinsichtlich der Habitatqualität ist aufgrund des Fehlens der als Eiablagesubstrat benötigten Krebsschere (*Stratiotes aloides*) eine Wertgebung als Lebensraum für die Grüne Mosaikjungfer auszuschließen. Für die Große Mosaikjungfer gibt RÖBBELEN (2015) eine Beobachtung zweier Exemplare aus dem Jahr 2009 an. Für eine Bodenständigkeit bzw. Reproduktion der Art gibt es jedoch keine Hinweise. Eine artenschutzrechtliche Wertgebung des Bahrenfelder Sees für die Große Moosjungfer kann daher ausgeschlossen werden.

3.3 Schutzgut Fläche

Das Schutzgut Fläche ist durch die Novellierung des UVPG in 2017 in den Katalog der Schutzgüter des § 2 Abs. 1 UVPG aufgenommen worden. Dadurch wird der besonderen Bedeutung von unbebauten, unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen sowie dem Aspekt der nachhaltigen Flächeninanspruchnahme, dem in einem dicht besiedelten Land wie Deutschland eine wichtige Rolle zukommt, in besonderer Weise Rechnung getragen.

3.3.1 Datengrundlagen

Zur Bearbeitung des Schutzgutes Fläche wurde vor allem folgende Quellen verwendet:

- Verordnung zum Schutz von Landschaftsteilen in den Gemarkungen Altona-Südwest, Ottensen, Othmarschen, Klein Flottbek, Nienstedten, Dockenhuden, Blankenese und Rissen vom 18. Dezember 1962 (FHH 1962);
- Verordnung zum Schutz von Landschaftsteilen in der Gemarkung Bahrenfeld vom 13. April 1971 (FHH 1971);
- Nutzungs- und Biotoptypenkartierung im Rahmen des vorliegenden UVP-Berichtes.

3.3.2 Schutzausweisungen / sonstige Festsetzungen

- **Landschaftsschutzgebiete**

Im Norden des Untersuchungsraumes sind große Teil des Altonaer Volksparks unter Landschaftsschutz gestellt. Darüber hinaus ist der überwiegende Teil der größeren Parkanlagen des Untersuchungsraumes als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen (vgl. FHH 1962, 1971 und 2016f).
In den Verordnungen zu den Landschaftsschutzgebieten finden sich keine Angaben zum Schutzzweck. Aus diesem Grund erfolgt an dieser Stelle ein Hinweis auf § 26 BNatSchG, wonach Landschaftsschutzgebiete rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete sind, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft u. a. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter erforderlich ist.

3.3.3 Kriterien für die Schutzgutbewertung

Als Kriterium für die Schutzgutbewertung wird das Vorhandensein von unbebauten Freiflächen herangezogen.

3.3.4 Bestandsbeschreibung und –bewertung

Der im Hamburger Stadtgebiet gelegene Untersuchungsraum ist durch eine dichte Besiedlung und starke Zerschneidung vor allem durch Straßen gekennzeichnet. Die wenigen noch vorhandenen und nicht bebauten Freiflächen konzentrieren sich im Wesentlichen auf Parkanlagen. Zu nennen sind im Wesentlichen

- die überwiegend bewaldeten und als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesenen Freiflächen des Altonaer Volksparks,
- die beidseitig an die A 7 angrenzenden Parkanlagen des Bonne- und Lutherparks.

Diesen Bereichen wird eine **besondere Bedeutung** zugeordnet.

3.3.5 Vorbelastungen

Die wesentlichen Vorbelastungen bestehen durch die Inanspruchnahme von ehemaligen Freiflächen durch Bebauung und linienhafte Infrastrukturen (Straßen und S-Bahnlinie Westtangente).

3.3.6 Zusammenfassung

Das Schutzgut Fläche ist durch die Novellierung des UVPG in 2017 in den Katalog der Schutzgüter des § 2 Abs. 1 UVPG aufgenommen worden. Dadurch wird der besonderen Bedeutung von unbebauten, unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen sowie dem Aspekt der nachhaltigen Flächeninanspruchnahme, dem in einem dicht besiedelten Land wie Deutschland eine wichtige Rolle zukommt, in besonderer Weise Rechnung getragen.

Als Kriterium für die Bewertung des Schutzgutes Fläche ist das ´**Vorhandensein von unbebauten Freiflächen**´ herangezogen worden.

Der im Hamburger Stadtgebiet gelegene Untersuchungsraum ist durch eine dichte Besiedlung und starke Zerschneidung vor allem durch Straßen gekennzeichnet. Die wenigen noch vorhandenen und nicht bebauten Freiflächen konzentrieren sich im Wesentlichen auf Parkanlagen. Zu nennen sind im Wesentlichen

- die überwiegend bewaldeten und als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesenen Freiflächen des Altonaer Volksparks,
- die beidseitig an die A 7 angrenzenden Parkanlagen des Bonne- und Lutherparks.

Diesen Bereichen ist eine **besondere Bedeutung** zugeordnet worden.

3.4 Schutzgut Boden

Böden gehören zu den abiotischen Bestandteilen des Naturhaushaltes. Sie sind das Ergebnis langer, bis heute andauernder Entwicklungsprozesse. Innerhalb des Naturhaushaltes nehmen sie zahlreiche Funktionen wahr, die zugleich die wesentlichen Ziele der Umweltvorsorge darstellen (vgl. FGSV 2001 bzw. Hamburgisches Bodenschutzgesetz oder auch HOCHFELD et al. 2003):

- Teil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen;
- Lebensgrundlage und Lebensraum für den Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen;
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund ihrer Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften;
- Archiv für Natur- und Kulturgeschichte.

3.4.1 Datengrundlagen

Zur Bearbeitung des Schutzgutes Boden wurden folgende Quellen ausgewertet:

- Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 40, Hamburg-Nord, unveröffentlicht (SCHIPULL);
- Geologische Übersichtskarte 1:200.000, Blatt CC 2318 Neumünster (BGR in Zusammenarbeit mit den GEOLOGISCHEN LANDESÄMTERN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (HRSG.) (1980);
- Bodenübersichtskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200.000, Blatt CC 2318 Neumünster [BGR in Zusammenarbeit mit den GEOLOGISCHEN LANDESÄMTERN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (HRSG.) (1999)];
- Geologische Bewertung des geplanten achtstreifigen Ausbaus der A 7 zwischen der Landesgrenze zu Schleswig-Holstein und der AS HH-Othmarschen (FHH 2005a);
- Digitale Datenlieferung der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt - Amt für Umweltschutz, Abt. Bodenschutz/Altlasten - vom 12. Oktober 2009 zum Vorkommen von schutzwürdigen Böden im Untersuchungsraum (FHH 2009a);
- Digitale Datenlieferung der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt - Amt für Umweltschutz, Abt. Bodenschutz/Altlasten - vom 30. September 2009 zum Vorkommen von Altlasten, altlastverdächtigen Flächen und Grundwasserschäden im Untersuchungsraum (FHH 2009b);
- E-mail der Behörde für Umwelt und Energie – Amt für Umweltschutz, Abteilung Bodenschutz/Altlasten vom 19.10.2016 zu Veränderungen, die sich seit September 2009 hinsichtlich des Vorkommens von Altlasten, altlastverdächtigen Flächen und Grundwasserschäden im Untersuchungsraum ergeben haben (FHH 2016d);
- Verordnung zum Schutz von Landschaftsteilen in den Gemarkungen Altona-Südwest, Ottensen, Othmarschen, Klein Flottbek, Nienstedten, Dockenhuden, Blankenese und Rissen vom 18. Dezember 1962 (FHH 1962);
- Verordnung zum Schutz von Landschaftsteilen in der Gemarkung Bahrenfeld vom 13. April 1971 (FHH 1971);
- Landschaftsprogramm einschließlich Artenschutzprogramm (FHH 1997/2013);
- Großmaßstäbige Bodenfunktionsbewertung für Hamburger Böden. Verfahrensbeschreibung und Begründung (HOCHFELD et al. 2003);
- Geo-Online Hamburg u. a. mit Angaben zu schutzwürdigen Böden und Geotopen (FHH 2016e);
- Nutzungs- und Biotoptypenkartierung im Rahmen des vorliegenden UVP-Berichtes.

3.4.2 Schutzausweisungen / sonstige Festsetzungen

- **Landschaftsschutzgebiete**

Im Norden des Untersuchungsraumes sind große Teil des Altonaer Volksparks unter Landschaftsschutz gestellt. Darüber hinaus ist der überwiegende Teil der größeren Parkanlagen des Untersu-

chungsraumes als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen (vgl. FHH 1962, 1971 und 2016f).
In den Verordnungen zu den Landschaftsschutzgebieten finden sich keine Angaben zum Schutzzweck. Aus diesem Grund erfolgt an dieser Stelle ein Hinweis auf § 26 BNatSchG, wonach Landschaftsschutzgebiete rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete sind, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft u. a. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter erforderlich ist.

- **Schutzwürdige Böden**

Gemäß der Abt. Bodenschutz/Altlasten beim Amt für Umweltschutz (FHH 2009a) belegen die Kartierdaten bei den Böden im Bereich des Luther- und Volksparks einen ungestörten Profilaufbau, so dass diese hinsichtlich ihrer Lebensraumfunktion als schutzwürdig anzusehen sind (vgl. auch FHH 2016e).

- **Geotope**[13]

Der Bahrenfelder See stellt ein Geotop von überregionaler Bedeutung dar (vgl. FHH 2016e).

3.4.3 Kriterien für die Schutzgutbewertung

Unter den vielfältigen Bodenfunktionen wird in Hamburg der Lebensraumfunktion und der Archivfunktion die höchste Priorität zugewiesen, da ein Funktionsverlust für diese Funktionen irreversibel ist und sich nicht ausgleichen lässt (vgl. Feldwisch et al. 1999 in HOCHFELD et al. 2003). Dem entsprechend wurden zur Ermittlung der Bedeutung des Schutzgutes Boden folgende Kriterien herangezogen:

- Lebensraumfunktion (hier: Lebensgrundlage für Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen),
- Archivfunktion für Natur- und Kulturgeschichte.

Die Speicher- und Regelungsfunktion des Bodens hinsichtlich in den Boden eindringender Schadstoffe wird als Kriterium für die Schutzgutbeurteilung nicht untersucht, da die Datenbasis keine flächendeckende, fachlich fundierte Aussage zulässt. So sind zur Bestimmung der Speicher- und Regelungsfunktion neben Kenntnissen über die Bodenart detaillierte Kenntnisse über das Vorhandensein von Adsorbenten wie Tonminerale, Huminstoffe und Metalloxide erforderlich. Diese Ausgangsdaten liegen nicht in ausreichendem Umfang vor.

3.4.4 Bestandsbeschreibung und –bewertung

3.4.4.1 Geologisch bodenkundlicher Überblick

Die naturräumliche Einheit ´Geestplatten westlich der Alster´, zu der der Untersuchungsraum gehört, ist Bestandteil einer in der Saale-Kaltzeit und der jüngeren Weichseleiszeit entstandenen Grundmoränenlandschaft. Charakteristische Sedimente der Saale-Vereisung sind Ablagerungen von Grundmoränen; durch die Weichsel-Vereisung wurden in diesem Gebiet hingegen nur Schmelzwassersedimente abgelagert. Die Grundmoränen setzen sich aus dem transportierten Gesteinsschutt ehemaliger Gletscher zusammen und bestehen aus einem unsortierten Gemisch von Ton, Schluff, Sand, Kies und Steinen. Die Schmelzwassersedimente setzen sich überwiegend aus Sanden zusammen.
Das Alstertal sowie auch Teile der Nebengewässer sind im Zuge der eiszeitlichen Schmelzwasserzuflüsse in Richtung des Urstromtales der Elbe entstanden und in die Geest eingeschnitten (vgl. BGR 1980).

Aus den geologischen Karten und Profilen, die im Rahmen der Geologischen Bewertung des geplanten achtstreifigen Ausbaus der A 7 angefertigt worden sind (FHH 2005a), lässt sich erkennen, dass

13 Geotope sind Gebilde der unbelebten Natur, die Einblicke in die Erdgeschichte, einschließlich der Entstehung und Entwicklung des Lebens auf der Erde, vermitteln.

der nördliche Untersuchungsraum (ca. bis in Höhe der Bahrenfelder Chaussee) im Untergrund überwiegend durch Schmelzwassersande gekennzeichnet ist. Südlich der Bahrenfelder Chaussee dominieren Geschiebemergel und Geschiebelehme, z. T. über- oder unterlagert von Sand.

Eine Besonderheit im südlichen Untersuchungsraum stellen Erdfälle dar, die aus Verkarstungserscheinungen im Gipshut des Zechstein-Salzstockes Othmarschen-Langenfeld resultieren. Am auffälligsten in der Landschaft zeigt sich in diesem Zusammenhang der Bahrenfelder See, der im zentralen Bereich Torf und Mudde bis in über 15 m Tiefe aufweist. Ein weiteres sehr ausgedehntes Erdfallgebiet befindet sich weiter südlich im Umfeld der Baurstraße; hier finden sich besonders im Nordteil mächtige Torf- und Muddelagen. Im Bereich des Krankenhauses Altona liegt der Salzstock ca. 50 m unter der Geländeoberfläche (vgl. FHH 2005a).

Die Böden des Untersuchungsraumes sind nahezu flächendeckend starken anthropogenen Überformungen durch Bebauung und intensive Nutzung (vor allem Kleingartenanlagen) ausgesetzt, so dass hier keine natürlichen Bodenbildungen mehr vorliegen. Ausnahmen stellen die Böden im Bereich der größeren Parkanlagen (vor allem Volkspark, aber auch Luther- und Bonnepark) dar, wo aufgrund der geologischen Ausgangsbedingungen vom Vorkommen von Braunerden und ihren Übergangsformen ausgegangen werden kann.

3.4.4.2 Lebensgrundlage für Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen

Zur Bewertung dieses Kriteriums wird gemäß HOCHFELD et al. (2003) neben der Seltenheit der standortrelevanten Bodeneigenschaften vor allem die Naturnähe des Bodens herangezogen. Zu einer Beeinträchtigung der Natürlichkeit des Bodens kommt es z. B. durch Verdichtung, Entwässerung, Versiegelung usw. Zur Einschätzung der Belastung der Böden werden in erster Linie die Nutzungstypen, die sich aus der Biotopkartierung ableiten lassen, herangezogen.

Dem entsprechend kann allenfalls im **Bereich der größeren Parkanlagen (Luther-, Bonne- und Volkspark)** noch von **naturnahen Böden** ausgegangen werden. Diesen wurde eine **besondere Bedeutung** zugewiesen.
Allen anderen Böden des Untersuchungsraumes kommt aufgrund der starken anthropogenen Überformung nur eine **allgemeine Bedeutung** zu.

3.4.4.3 Archivfunktion für Natur- und Kulturgeschichte

Die Funktion der Böden als Archiv für Natur- und Kulturgeschichte steht im Bundes-Bodenschutzgesetz gleichberechtigt neben den natürlichen Bodenfunktionen und den Nutzungsfunktionen. In Mitteleuropa weisen die meisten Böden eine Entwicklungszeit von 10.000 bis 15.000 Jahre auf, wobei durch pedologische Prozesse Bodenprofile in vielgestaltiger und oft auch typischer oder sehr individueller Form entstanden sind. Substrat und Profil der Böden tragen die Informationen dieser Entwicklungsgeschichte in sich und ermöglichen bei sachkundiger Interpretation Rückschlüsse auf vergangene Umweltbedingungen.

Gemäß der Angaben der Abt. Bodenschutz/Altlasten beim Amt für Umweltschutz (FHH 2009a) kommen **im Untersuchungsraum allerdings keine schutzwürdigen Böden als Archiv der Naturgeschichte** vor.

3.4.5 Vorbelastungen

An wesentlichen Vorbelastungen des Schutzgutes Boden sind folgende zu nennen:

- Siedlungsflächen
  Starker Verlust der Werte und Funktionen des Bodens durch Überbauung und Versiegelung von Bodenflächen sowie Bodendurchmischungen und Schadstoffeinträge.

- Verkehrsflächen
  Vollständiger Verlust der Werte und Funktionen des Bodens durch Versiegelung oder Teilversiegelung, Strukturveränderungen durch Bodenverdichtungen, Schadstoffeinträge.
- Altlasten, altlastverdächtige Flächen und Grundwasserschäden
  Gemäß der digitalen Datenlieferung der Abt. Bodenschutz/Altlasten bei der ehemaligen Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (mittlerweile Behörde für Umwelt und Energie) vom 29. September 2009 (FHH 2009b), ergänzt durch FHH (2016d), kommen im Untersuchungsraum folgende Altlasten, altlastverdächtige Flächen und Grundwasserschäden vor:

  Tabelle 13: Übersicht der im Untersuchungsraum vorkommenden Altlasten, altlastverdächtigen Flächen und Grundwasserschäden

Flächen-Nr.	Bemerkungen
Altlasten	
5836-113/00	Altablagerung
6038-009/00	Altablagerung. Der Deponiekörper hat eine Mächtigkeit von über 16 m. Bei Baumaßnahmen auf der Fläche ist im Einzelfall zu prüfen, inwieweit deponiegasspezifische Sicherungsmaßnahmen erforderlich sind. Keine Gefahr der Migration von Deponiegasen in den Nahbereich.
6038-015/02	Altablagerung. Müllverbrennungsanlage Stellinger Moor, teilweise hohe Schwermetallablagerungen.
6038-019/01	Altstandort
6038-036/00	Altstandort
Altlastverdächtige Flächen	
5836-004/00	Altstandort
5838-002/01	Altstandort
5838-030/01	Altstandort
5838-030/02	Altstandort
6036-004/02	Altstandort
6038-015/01	Altstandort
6038-015/03	Altstandort. 1918 - 1920 Abdeckerei Stellingen, Ausdehnung unklar.
6038-016/00	Altablagerung
6038-022/01	Altstandort
6038-035/00	Altstandort. 1967-1986 Herstellung von Industrieklebstoffen und Druckfarbenbindemitteln durch chemische Umsetzung, unterirdische Tanklager für Lösungsmittel.
6038-044/00	Altstandort
6038-046/00	Altstandort
6038-047/00	Altstandort
Grundwasserschäden	
6038-G003	PSM-Fahne Langenfelde, Schadstoffe Pflanzenschutzmittel, max. einige Mikrogramm.
6038-G007	LCKW im 1.GWL, Schadensquelle in einer Sielleitung nördlich der S-Bahn-Linie Altona-Wedel.

Seitens des Amtes für Umweltschutz, Abt. Bodenschutz/Altlasten wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass aus Gründen des Datenschutzes Informationen über Dritte nicht weitergegeben werden

dürfen. Bereits die Information, dass es sich bei einer bestimmten Fläche um eine Altlast oder altlastverdächtige Fläche handelt, ist in diesem Weitergabeverbot enthalten. Damit besteht die Verpflichtung, dieses Weitergabeverbot zu beachten und die Informationen über die Grundstücke Dritter nicht öffentlich auslegen (vgl. § 23 UVPG).

Grundsätzlich sind fast alle Böden weiteren anthropogenen Belastungen ausgesetzt. Diese großflächig vorkommenden Vorbelastungen fließen, soweit sie räumlich fassbar sind, bei der Bewertung des Natürlichkeitsgrades (Kapitel 3.3.4.2) mit ein und werden daher nicht noch einmal als Vorbelastungen dargestellt. Zu nennen sind im Wesentlichen allgemeine und latente Belastungen durch Schadstoffeinträge aus der Luft.

3.4.6 Zusammenfassung

Die naturräumliche Einheit ´Geestplatten westlich der Alster´, zu der der Untersuchungsraum gehört, ist Bestandteil einer in der Saale-Kaltzeit und der jüngeren Weichseleiszeit entstandenen Grundmoränenlandschaft. Aus den geologischen Karten und Profilen, die im Rahmen der Geologischen Bewertung des geplanten achtstreifigen Ausbaus der A 7 angefertigt worden sind, lässt sich erkennen, dass der nördliche Untersuchungsraum (ca. bis in Höhe der Bahrenfelder Chaussee) im Untergrund überwiegend durch Schmelzwassersande gekennzeichnet ist. Südlich der Bahrenfelder Chaussee dominieren Geschiebemergel und Geschiebelehme, z. T. über- oder unterlagert von Sand.
Eine Besonderheit im südlichen Untersuchungsraum stellen die Erdfälle dar, die aus Verkarstungserscheinungen im Gipshut des Zechstein-Salzstockes Othmarschen-Langenfeld resultieren. Am auffälligsten in der Landschaft zeigt sich in diesem Zusammenhang der Bahrenfelder See, der im zentralen Bereich Torf und Mudde bis in über 15 m Tiefe aufweist. Ein weiteres sehr ausgedehntes Erdfallgebiet befindet sich weiter südlich im Umfeld der Baurstraße; hier finden sich besonders im Nordteil mächtige Torf- und Muddelagen.

Zur Ermittlung der Bedeutung des Schutzgutes Bodens sind die Kriterien ´**Lebensgrundlage für Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen**´ und ´**Archiv für Natur- und Kulturgeschichte**´ herangezogen worden.

Hinsichtlich der ´**Lebensgrundlage für Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen**´ kann zusammenfassend festgehalten werden, dass aufgrund der in weiten Teilen des Untersuchungsraumes flächenhaften Bebauung nur noch im **Bereich der größeren Parkanlagen (Luther-, Bonne- und Volkspark)** von **naturnahen Böden** ausgegangen werden kann. Diesen wurde eine **besondere Bedeutung** zugewiesen. **Allen anderen Böden des Untersuchungsraumes** kommt aufgrund der starken anthropogenen Überformung nur eine **allgemeine Bedeutung** zu.

Die Funktion der Böden als **Archiv für Natur- und Kulturgeschichte** steht im Bundes-Bodenschutzgesetz gleichberechtigt neben den natürlichen Bodenfunktionen und den Nutzungsfunktionen. Gemäß der Angaben der Abt. Bodenschutz/Altlasten beim Amt für Umweltschutz (FHH 2009a) kommen **im Untersuchungsraum allerdings keine schutzwürdigen Böden als Archiv der Naturgeschichte** vor.

3.5 Schutzgut Wasser

Wasser ist ein abiotischer Bestandteil des Naturhaushaltes. Es nimmt in verschiedenen Formen am natürlichen Wasserhaushalt teil und erfüllt wesentliche Funktionen wie u. a.

- Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere,
- Transportmedium für Nährstoffe
- belebendes und gliederndes Landschaftselement.

Neben diesen ökologischen Funktionen bilden Grund- und Oberflächenwasser eine wesentliche Lebens- und Produktionsgrundlage für den Menschen, z. B. zur Trink- und Brauchwassergewinnung, für die Fischerei, als Vorfluter für die Entwässerung und für die Freizeit- und Erholungsnutzung.

Das Schutzgut Wasser besteht aus den Teilschutzgütern Grundwasser und Oberflächengewässer.

Die Sicherung der Qualität und Quantität von Grundwasservorkommen (Teilschutzgut Grundwasser) sowie die Erhaltung und Reinhaltung der Gewässer (Teilschutzgut Oberflächengewässer) stellen die wesentlichen Schutzziele der Umweltvorsorge hinsichtlich des Schutzgutes Wasser dar (vgl. FGSV 2001 bzw. Hamburgisches Wassergesetz). Hinzuweisen ist in diesem Zusammenhang auch auf das Verbesserungs- und Verschlechterungsgebot gemäß der EG-Wasserrahmenrichtlinie (EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT 2000).

3.5.1 Teilschutzgut Grundwasser

3.5.1.1 Datengrundlagen

Zur Bearbeitung des Teilschutzgutes Grundwasser wurden neben den bereits beim Schutzgut Boden genannten Quellen folgende Grundlagen verwendet:

- Hydrogeologische Übersichtskarte von Deutschland 1:200.000, Blatt CC 2318 Neumünster [BGR in Zusammenarbeit mit den STAATLICHEN GEOLOGISCHEN DIENSTEN (HRSG.) (2006)];
- Hydrogeologische Karten für den Hydrologischen Atlas von Deutschland (BGR 2005);
- E-mails der ehemaligen Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (mittlerweile Behörde für Umwelt und Energie) - Amt für Umweltschutz, Abt. Gewässerschutz vom 27.07. und 19.08.2009 - mit Informationen zu den geplanten Wasserschutzgebieten im Bereich des Wasserwerkes Stellingen (FHH 2009d);
- E-mails der ehemaligen Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (mittlerweile Behörde für Umwelt und Energie) - Amt für Umweltschutz, Abt. Gewässerschutz - vom 05.12.2006 und 28.09.2009 zur Grundwasserempfindlichkeit im Erweiterungsbereich der A 7 mit Auszügen aus der „Empfindlichkeitskarte Grundwasser“ (FHH 2006a und 2009c);
- Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), Landesinterner Bericht zum Bearbeitungsgebiet Alster, Bestandsaufnahme und Erstbewertung (Anhang II/Anhang IV der WRRL, Stand: 20.09.2004 (FHH 2004);
- A 7 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur Landesgrenze HH/SH, Planungsabschnitt Altona von der AS HH-Othmarschen bis zur AS HH-Volkspark. Prüfung von Vorhabenswirkungen, die die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG) beeinträchtigen können (IFS 2017);
- Verordnung zum Schutz von Landschaftsteilen in den Gemarkungen Altona-Südwest, Ottensen, Othmarschen, Klein Flottbek, Nienstedten, Dockenhuden, Blankenese und Rissen vom 18. Dezember 1962 (FHH 1962);
- Verordnung zum Schutz von Landschaftsteilen in der Gemarkung Bahrenfeld vom 13. April 1971 (FHH 1971);
- Geo-Online Hamburg u. a. mit Angaben zu Grundwasserflurabständen (FHH 2016e);

- Landschaftsprogramm einschließlich Artenschutzprogramm (FHH 1997/2013).

3.5.1.2 Schutzausweisungen / sonstige Festsetzungen

- **Wasserschutzgebiete**

Im Untersuchungsraum existieren keine Wasserschutzgebiete (vgl. FHH 2016e). Die südliche Grenze des geplanten Wasserschutzgebietes Stellingen-Süd liegt nördlich der AS HH-Volkspark und damit knapp außerhalb des Untersuchungsraumes (vgl. FHH 2009d, bestätigt durch telefonische Auskunft des Amtes für Umweltschutz bei der Behörde für Umwelt und Energie der FHH vom 17.10.2016).

- **Landschaftsschutzgebiete**

Vgl. Kapitel 3.3.2.

3.5.1.3 Kriterien für die Schutzgutbewertung

Das Grundwasser stellt sowohl unter ökologischen als auch unter nutzungsorientierten Gesichtspunkten einen wichtigen Teil des Naturhaushaltes dar, da es einerseits durch Qualität, Dynamik und Entfernung zur Erdoberfläche unmittelbar auf die Lebensbedingungen von Pflanzen und Tieren wirkt und andererseits eine wesentliche Bedeutung für menschliche Nutzungsansprüche hat.

Zur Bewertung des Teilschutzgutes Grundwasser wurden folgende Kriterien herangezogen:

- Bedeutung des Grundwassers für die Grundwassernutzung,
- Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen.

Die Bedeutung des Untersuchungsraumes für die Grundwasserneubildung wird nicht als Kriterium zur Bewertung herangezogen, da sich Unterschiede in der Grundwasserneubildung i. d. R. relativ großräumig darstellen.

3.5.1.4 Bestandsbeschreibung und -bewertung

3.5.1.4.1 Geologischer und hydrologischer Überblick

Vgl. auch Kapitel 3.3.4.1.
Im Einzugsgebiet der Alster herrscht eine komplexe hydrogeologische Situation mit fünf auftretenden Grundwasserleitern. Aus diesem Grund wurde die im Rahmen des landesinternen Berichtes zum Bearbeitungsgebiet Alster (FHH 2004) vorgenommene Bestandsaufnahme der Grundwasserkörper vereinfacht und über die Tiefe drei Grundwasserkörper abgegrenzt und bewertet.
Der oberflächennahe Grundwasserkörper 1 ist Teil eines Porengrundwasserleiters, der sich im Wesentlichen aus quartären Schmelzwassersanden der Saale-Kaltzeit, elstereiszeitlichen Rinnenfüllungen sowie tertiären Sanden zusammensetzt. Zwischengelagerte gering durchlässige Geschiebemergellagen trennen den Grundwasserkörper in verschiedene Stockwerke, die jedoch miteinander in hydraulischem Kontakt stehen.
Der Grundwasserkörper 2 liegt in den Schichtenfolgen der miozänen Oberen Braunkohlensande (Porengrundwasserleiter) sowie in den Sedimenten entsprechender Tiefenlage der elsterkaltzeitlichen Rinnenstrukturen.
Der Grundwasserkörper 3 ist in den Schichten der miozänen Unteren Braunkohlensande (ebenfalls Porengrundwasserleiter) zu finden.
Bei der Zuordnung der hydrogeologischen Einheiten und bei der Bearbeitung der großräumigen Grundwassermodelle bzw. Strukturmodelle wird jedoch deutlich, dass der oberflächennahe Grundwasserkörper (nach WRRL) in zwei quartäre Grundwasserstockwerke aufgeteilt werden kann. Der oberflächennahe, quartäre Grundwasserleiter besteht im Wesentlichen aus Schmelzwassersanden der Weichsel- und Saale-Kaltzeit. Der tiefere, quartäre Grundwasserleiter setzt sich je nach Standort

aus Sanden der frühen Saale-Kaltzeit, aus elstereiszeitlichen Sanden und tertiären bzw. pliozinen Kaolinsanden zusammen.
Für das in dem vorliegenden UVP-Bericht behandelte Vorhaben ist nur der oberflächennahe, quartäre Grundwasserleiter von Interesse. Die tiefer liegenden Grundwasserleiter sind durch Deckschichten im Wesentlichen gut gegen anthropogene Schadstoffeinträge geschützt, so dass eine Gefährdung durch die Flächennutzung nicht zu erwarten ist.

Die Grundwassersituation im Bezirk Altona ist fast durchgehend sensibel, weil die Grundwasservorkommen nicht ausreichend durch natürliche Deckschichten abgedeckt sind (vgl. auch Kapitel 3.4.1.4.3).

Die Grundwasserflurabstände im Untersuchungsraum betragen überwiegend mehr als 10-15 m, teilweise (in Höhe des Altonaer Volksparks) liegen sogar Flurabstände von 30-40 m vor.
Geringere Grundwasserflurabstände findet man am Bahrenfelder See (0,0-2,5 m) und dessen näherem Umfeld (2,5-10 m), östlich der A 7 zwischen der Friedensallee und der Behringstraße (2,5-10 m) und westlich der A 7 zwischen der Cranachstraße und der Adickesstraße (5,0-10 m).
Im südlichen Untersuchungsraum liegen die höchsten Grundwasserstände (Jahr 2008) ebenfalls bei 17 m über NN. Die Geländehöhen weisen in diesem Bereich jedoch nur noch ca. 30 m (südlich des Osdorfer Weges) bis ca. 20 m (Walderseestraße) auf, so dass sich Grundwasserflurabstände zwischen maximal 13 m und minimal 3 m ergeben (vgl. FHH 2016e).

Die A 7 liegt zwischen der Bahrenfelder Chaussee und dem nördlichen Portal des Elbtunnels im Einschnitt zwischen ca. 19 m und 16 m über NN und somit teilweise in Höhe des bestehenden Grundwasserleiters. Zwischen der Überführung der S-Bahn und der AS HH-Othmarschen werden Fahrbahnvernässungen seit 1992 mittels einer Brunnenanlage (permanente Grundwasserabsenkung mit rd. 50 m³/h) im Mittelstreifen unterdrückt. Hintergrund dieser Grundwasserhaltung ist, dass mit der Herstellung des ca. 6 bis 10 m tiefen Geländeeinschnittes für den Bau der bestehenden Autobahn auf einer Länge von rd. 100 m eine gering wasserdurchlässige Grundmoränendeckschicht über der dort vorliegenden Grundwasseraufwölbungsstruktur abgetragen wurde und hierdurch der Grundwasserleiter freigelegt wurde. Nördlich und südlich dieses Streckenabschnitts wird der Grundwasserleiter im Autobahneinschnitt von mehreren Metern mächtigem, gering durchlässigem Geschiebemergel überdeckt, der einen Grundwasseraustritt auf die Autobahn verhindert (vgl. FHH 2006a und 2009c).

Im Hinblick auf die erforderlichen Berichte zur **Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie** sind im Koordinierungsraum Tideelbe, zu dem der Untersuchungsraum gehört, im oberen Hauptgrundwasserleiter 26 Grundwasserkörper mit Flächengrößen zwischen ca. 40 und 1.500 km^2 ausgewiesen worden.
Durch die geplante Erweiterung der A 7 ist der 906,05 km² **Grundwasserkörper** „Krückau – Altmoränengeest Nord“ betroffen. Der Grundwasserkörper weist einen schlechten chemischen Zustand und einen mengenmäßig guten Zustand auf. Die Einstufung in den schlechten chemischen Zustand erfolgte ausschließlich aufgrund von Nitrat, wobei dessen Eintrag nach Aussage der BUE auf den Einsatz von Düngemitteln aus der Landwirtschaft in Schleswig-Holstein zurückzuführen ist (vgl. IFS 2017).

3.5.1.4.2 Bedeutung des Grundwassers für die Grundwassernutzung

Eine besondere Bedeutung kommt dem Grundwasser in den Gebieten zu, in denen es der Trinkwasserversorgung dient. Da im Untersuchungsraum keine bestehenden oder geplanten Wasserschutzgebiete vorkommen, wurde dem **gesamten Raum** nur eine **allgemeine Bedeutung** zugewiesen.

3.5.1.4.3 Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen

Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen ist zum einen von der Mächtigkeit, Sorptionsfähigkeit und Wasserdurchlässigkeit der Deckschichten abhängig; zum anderen kommt dem Grundwasserflurabstand eine bedeutende Rolle zu.

Gemäß dem im Rahmen der Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie angefertigten landesinternen Bericht zum Bearbeitungsgebiet Alster (FHH 2004) und der „Empfindlichkeitskarte Grundwasser“ (FHH 2006a und 2009c) können im Untersuchungsraum folgende zwei Einstufungen der Grundwasserüberdeckung angegeben werden:

Im nördlichen Untersuchungsraum (in etwa nördlich der Bahrenfelder Chaussee) ist keine schützende Deckmoräne vorhanden, so dass der obere Grundwasserleiter gefährdet ist. Aufgrund fehlender gering durchlässiger Trennschichten sind hydraulische Verbindungen auch zu tieferen Grundwasserleitern vorhanden, so dass Schadstoffeinträge bis in diese Grundwasserleiter möglich sind. Insgesamt wird hier von einer **hohen Empfindlichkeit** des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen ausgegangen.

Im **südlichen Untersuchungsraum** ist nur eine **geringe Empfindlichkeit** vorhanden. Hier befindet sich eine schützende Deckmoräne über dem oberen Grundwasserleiter; außerdem bestehen aufgrund von gering durchlässigen Trennschichten keine hydraulischen Verbindungen zu den tieferen Grundwasserstockwerken.

3.5.1.5 Vorbelastungen

Vorbelastungen des Grundwassers können von direkten oder indirekten bestehenden Beeinträchtigungen herrühren. I. d. R. sind sie durch die menschliche Nutzung der Landschaft bedingt. Als wesentliche Vorbelastungen des Grundwassers sind folgende zu nennen:

- Altlasten, altlastverdächtige Flächen und Grundwasserschäden
  Potenzielle Gefährdung des Grundwassers; dargestellt werden alle erfassten Altlasten, altlastverdächtigen Flächen und Grundwasserschäden (siehe auch Kapitel 3.3: Schutzgut Boden).
- Flächenversiegelung/Entwässerung
  Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung durch geringere Versickerung und mangelndes Rückhaltevermögen des Oberflächenwassers; Gefahr durch Stoffeinträge; größere Siedlungs- und Verkehrsbereiche (Siedlungen, A 7 usw.).

Des Weiteren sind folgende, räumlich nicht fassbare und daher nicht in der Karte 5 dargestellte Vorbelastungen des Grundwassers vorhanden:

- Grundwasserentnahmen
  Beeinflussung des Wasserhaushaltes durch Grundwasserabsenkungen.

3.5.1.6 Zusammenfassung

Das Teilschutzgut Grundwasser ist anhand der Kriterien ´**Bedeutung des Grundwassers für die Grundwassernutzung**´ und ´**Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen**´ bewertet worden.

Der oberflächennahe, quartäre Grundwasserleiter besteht im Wesentlichen aus Schmelzwassersanden der Weichsel- und Saale-Kaltzeit (L2* und LH3*). Der tiefere, quartäre Grundwasserleiter setzt sich je nach Standort aus Sanden der frühen Saale-Kaltzeit (L3*), aus elstereiszeitlichen Sanden (L4.1*) und tertiären bzw. pliozinen Kaolinsanden (L4.3*) zusammen (* Hydrostratigraphische Einheit nach MANHENKE et al. 2001).

Für das in dem vorliegenden UVP-Bericht behandelte Vorhaben ist nur der oberflächennahe, quartäre Grundwasserleiter von Interesse. Die tiefer liegenden Grundwasserleiter sind durch Deckschichten im Wesentlichen gut gegen anthropogene Schadstoffeinträge geschützt, so dass eine Gefährdung durch die Flächennutzung nicht zu erwarten ist.

Die Grundwassersituation im Bezirk Altona ist fast durchgehend sensibel, weil die Grundwasservorkommen nicht ausreichend durch natürliche Deckschichten abgedeckt sind.

Im Hinblick auf die erforderlichen Berichte zur **Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie** sind im Koordinierungsraum Tideelbe, zu dem der Untersuchungsraum gehört, im oberen Hauptgrundwasserleiter 26 Grundwasserkörper mit Flächengrößen zwischen ca. 40 und 1.500 km^2 ausgewiesen worden.
Durch die geplante Erweiterung der A 7 ist der 906,05 km² **Grundwasserkörper** „Krückau – Altmoränengeest Nord“ betroffen.

Hinsichtlich der ´**Bedeutung des Grundwassers für die Grundwassernutzung**´ kommt dem Grundwasser in den Gebieten eine besondere Bedeutung zu, in denen es der Trinkwasserversorgung dient. Da im Untersuchungsraum keine bestehenden oder geplanten Wasserschutzgebiete vorkommen, wurde dem **gesamten Raum** nur eine **allgemeine Bedeutung** zugewiesen.

Die **Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen** ist zum einen von der Mächtigkeit, Sorptionsfähigkeit und Wasserdurchlässigkeit der Deckschichten abhängig; zum anderen kommt dem Grundwasserflurabstand eine bedeutende Rolle zu.
Im nördlichen Untersuchungsraum (in etwa nördlich der Bahrenfelder Chaussee) ist keine schützende Deckmoräne vorhanden, so dass der obere Grundwasserleiter gefährdet ist. Aufgrund fehlender gering durchlässiger Trennschichten sind hydraulische Verbindungen auch zu tieferen Grundwasserleitern vorhanden, so dass Schadstoffeinträge bis in diese Grundwasserleiter möglich sind. Insgesamt wird hier von einer **hohen Empfindlichkeit** des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen ausgegangen.
Im **südlichen Untersuchungsraum** ist nur eine **geringe Empfindlichkeit** vorhanden. Hier befindet sich eine schützende Deckmoräne über dem oberen Grundwasserleiter; außerdem bestehen aufgrund von gering durchlässigen Trennschichten keine hydraulischen Verbindungen zu den tieferen Grundwasserstockwerken.

3.5.2 Teilschutzgut Oberflächengewässer

3.5.2.1 Datengrundlagen

Zur Bearbeitung des Teilschutzgutes „Oberflächengewässer“ wurden neben den bereits in Kapitel 3.4.1.1 genannten Quellen folgende Grundlagen verwendet:

- Gewässergütebericht Hamburg 1999 (FHH 2000);
- Nutzungs- und Biotoptypenkartierung im Rahmen des vorliegenden UVP-Berichtes.

3.5.2.2 Schutzausweisungen / sonstige Festsetzungen

- **Landschaftsschutzgebiete**

Vgl. Kapitel 3.3.2.

Sonstige für das Teilschutzgut Oberflächengewässer relevante Schutzausweisungen wie z. B. Überschwemmungsgebiete kommen im Untersuchungsraum nicht vor.

3.5.2.3 Kriterien für die Schutzgutbewertung

Alle Oberflächengewässer besitzen zahlreiche Funktionen im Naturhaushalt. So sind sie z. B. ein wichtiger unersetzbarer Lebensraum für speziell angepasste Tiere und Pflanzen und von hoher Bedeutung für die Vernetzung der Landschaft (Biotopverbund). Viele dieser Funktionen werden allerdings bei anderen Schutzgütern betrachtet.
Zur Bewertung des Teilschutzgutes Oberflächengewässer wurden in erster Linie folgende Kriterien herangezogen:

- Bedeutung der Oberflächengewässer als Bestandteil im natürlichen Wasserhaushalt,
- Bedeutung der Landflächen als Retentionsraum.

3.5.2.4 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Im Hinblick auf die erforderlichen Berichte zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie sind im Koordinierungsraum Tideelbe, zu dem der Untersuchungsraum gehört, die Bearbeitungsgebiete Elbe-Hafen und Alster betroffen. Bei den durch das geplante Vorhaben betroffenen Oberflächenwasserkörpern handelt es sich um folgende:

- Elbe-Hafen,
- Tarpenbek von der Quelle bis zur Mündung in die Alster mit Kollau und Mühlenau,
- Düngelau (Nebengewässer der Mühlenau),
- Bahrenfelder See / westlich der A 7 in Höhe der AS Hamburg-Bahrenfeld,
- Grabensystem / östlich A 7, südlich S-Bahn-Trasse HH-Bahrenfeld / HH-Othmarschen (Othmarscher Park) (vgl. IFS 2017).

Die Gewässer Elbe-Hafen, Tarpenbek und Düngelau liegen zwar außerhalb des Untersuchungsraumes. Die Düngelau bildet jedoch als Nebengewässer von Mühlenau/Tarpenbek die Vorflut für den nördlichen Entwässerungsabschnitt (EA3.1) des geplanten Vorhabens. Aus dem südlichen Entwässerungsabschnitt (EA3.2) erfolgt die Ableitung in die Elbe im Bereich des Oberflächenwasserkörpers Elbe-Hafen.

Die **Düngelau** gehört zu den sandgeprägten Tieflandbächen mit Einzugsgebieten 10 bis 100 km². Sie entspringt in unmittelbarer Nähe der Brücke der A 7 über die Bahn (S-Bahnstation HH Stellingen) und mündet nach rund 2 km Fließweg kurz vor Unterquerung der A 7 in die Mühlenau. Die Düngelau wird durch 17 Einleitungen aus dem Regensielnetz hydraulisch und stofflich belastet. Als „Quelle“ sind der Drosselablauf aus dem RRB „Lederstraße“ und die Einleitung aus dem ca. 17 ha großen Einzugsgebiet „Rohlfsweg“ anzusehen. Im weiteren Gewässer-verlauf erhält die Düngelau weitere Einleitungen aus dem Regenwasser-Sielnetz. Das natürliche Gesamteinzugsgebiet der Düngelau bis zur Einmündung in die Mühlenau (…) umfasst eine Größe von etwa 200 ha (vgl. IFS 2017).

Der Oberflächenwasserkörper **Elbe-Hafen** umfasst gemäß dem landesinternem Bericht zum Bearbeitungsgebiet Elbe/Hafen, Bestandsaufnahme und Erstbewertung (Anhang II/Anhang IV der WRRL) (FHH, 2005) den Abschnitt Hamburger Hafen ab der Harburger Eisenbahnbrücke (Süderelbe) und der Müggenburger Schleuse (Norderelbe) bis zum Mühlenberger Loch. Er gehört zu den sandgeprägten Strömen mit Einzugsgebieten > 10.000 km² und weist eine Länge von rund 28 km auf. Die Gewässerstruktur ist zu 100 % der Klasse 7 zugeordnet (in Anlehnung an das LAWA-Übersichtsverfahren). Die Linienführung ist gestreckt/gewunden/verzweigt. Stromelbe und Hafen sind durch starken Uferverbau gekennzeichnet. Uferbewuchs ist im Hafen nur kleinflächig vorhanden und fehlt sonst vollständig. Im Hafen sind eingeschränkt passierbare Schleusen vorhanden. Besondere Belastungen bestehen durch die Seeschifffahrt und umfangreiche Baggergutentnahmen sowie Umlagerungen. Das Auseuferungsvermögen ist aufgrund der zu 100 % vorhandenen Hochwasserschutzbauwerke/Eindeichungen stark vermindert. Es ist kein Vorland vorhanden. Die ehemalige Aue ist zu über 50 % genutzt (Bebauung Mischnutzung/Acker). Gemäß aktualisiertem Bewirtschaftungsplan weist der Wasserkörper insgesamt ein mäßiges ökologisches Potenzial (Klasse 3) auf. Auch ohne die Berücksichtigung von ubiquitären Belastungen weist der Wasserkörper einen nicht guten chemischen Zustand auf.

Im Untersuchungsraum selber befinden sich keine natürlichen Fließgewässer mehr. Teilabschnitte der ehemaligen Teufelsbek, deren früheres Quellgebiet an der Baurstraße in Othmarschen lag, verlaufen heute vollständig verrohrt unter der Walderseestraße.

Das einzige künstliche Fließgewässer im Untersuchungsraum befindet sich im Bereich des neuen Wohngebietes im „Othmarschen Park“ (Johann-Mohr-Weg), dass im Westen von einer Grünanlage umgeben ist, in die ein **Grabensystem** einmodelliert wurde. Die Gräben dienen der Oberflächenentwässerung nach Starkregenereignissen und sind nur episodisch wasserführend. Nahe der Baurstraße weitet sich der Graben zu einer Art Versickerungsmulde auf, deren Überlauf in das Kanalnetz einleitet.

Stellenweise haben sich im Sohlbereich der Versickerungsmulde und der Gräben Binsen und Seggen angesiedelt.

Bedeutendstes Stillgewässer im Untersuchungsraum ist der **Bahrenfelder See**. Seine Entstehung geht auf einen Erdfall zurück, der mit Verkarstungserscheinungen im Gipshut des Zechstein-Salzstockes Othmarschen-Langenfeld zusammenhängt. Die Wasseroberfläche hat eine Größe von etwa 5.100 m², die maximale Wassertiefe betrug im Jahre 1914 noch 8,54 m. Das Gewässer befindet sich im westlich der A 7 gelegenen Teil des Bonneparks unweit der Autobahn und des Osdorfer Weges. Eine zum Kartierzeitpunkt sehr starke Veralgung deutet auf eutrophe bis hypertrophe Nährstoffverhältnisse im Wasserkörper hin. Etwa die Hälfte des Ufers säumt ein 2-4 m breiter Verlandungsgürtel aus Schilf und anderen Arten. Ca. zwei Drittel des Gewässers sind von einem Ufergehölzsaum aus Schwarz-Erlen, Silber- und Trauer-Weiden umgeben.
Der Bahrenfelder See weist lt. telefonischer Auskunft des Amtes für Umweltschutz bei der Behörde für Umwelt und Energie der FHH vom 31.08.2015 keinen Zu- und Ablauf auf und ist durch zunehmende Verlandung gefährdet.

Ein **weiteres nährstoffreiches Kleingewässer** befindet sich in einer Geländedepression am Rande einer neuen öffentlichen Grünanlage südöstlich des Agathe-Lasch-Weges in Othmarschen. Zum Kartierzeitpunkt war das Gewässer bis auf eine winzige Restpfütze vollständig trocken gefallen und der Teichboden nahezu vegetationsfrei. Am Rande wachsen einige alte Kopf-Silberweiden sowie Büsche von Korb- und Bruchweide.

An der Ansorgestraße in Othmarschen liegt auf einem eingezäunten, öffentlich nicht zugänglichen Privatgrundstück ein stark **zugewachsener Teich**, der zum Kartierzeitpunkt bis auf eine winzige Restwasserfläche im Zentrum vollständig ausgetrocknet war. Die Ufer sind teilweise mit Holz befestigt. Der größte Teil des Teiches wird von einem Schilf-Röhricht eingenommen. Der Tümpel wird hufeisenförmig von säulenförmigen Hybrid-Pappeln, Silber- und Mandel-Weiden sowie einer Esche umgeben.

Auf dem Gelände der Asklepios-Klinik befindet sich innerhalb des Parkgeländes eine größere **Zierteichanlage**, die aufgrund ihrer naturfernen Ausgestaltung mit betonierten Uferböschungen und fehlenden Flachwasserzonen als Gewässerbiotop von untergeordneter Bedeutung ist. Bereiche mit gewässertypischer Schwimmblatt- oder Verlandungsvegetation sind nicht vorhanden.

Ebenfalls naturfern gestaltet (befestigte Ufer, Auskleidung mit Teichfolie) wurde ein **Zierteich** innerhalb des Schulgarten-Geländes im Altonaer Volkspark.

Im aktuellen Gewässergütebericht Hamburg 1999 (FHH 2000) finden sich keine näheren Angaben zu den zuvor beschriebenen Stillgewässern.

- **Bedeutung der Oberflächengewässer als Bestandteil im natürlichen Wasserhaushalt**

Die Bedeutung der Oberflächengewässer als Bestandteil im natürlichen Wasserhaushalt wurde vor allem anhand der Größe, der Selbstreinigungskraft, der Art der Wasserführung (dauerhaft/episodisch), der Naturnähe und der Gewässergüte bewertet.

Dem **Bahrenfelder See, der Düngelau und der Elbe** wurde als größeren Gewässern aufgrund ihrer natürlichen Entstehung und Größe eine **besondere Bedeutung** zugeordnet.
Allen anderen Gewässern kommt aufgrund ihrer künstlichen Entstehung, der geringen Größe und der z. T. nur periodischen Wasserführung nur eine **allgemeine Bedeutung** zu.

- **Bedeutung der Landflächen als Retentionsraum**

Gesetzlich festgesetzte und natürliche Überschwemmungsgebiete, denen in Bezug auf ihre Funktion als Retentionsraum i. d. R. eine besondere Bedeutung zukommt, sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Für den Wasserrückhalt in der Landschaft weisen jedoch auch alle größeren Waldflächen eine wichtige Bedeutung auf, da sie anfallendes Niederschlagswasser vorübergehend zurückhalten und zudem die höchsten Verdunstungsraten aufweisen. Dem entsprechend wurde den **größeren Waldbeständen im Altonaer Volkspark und diversen Waldflächen im Bereich von Parkanlagen** eine **besondere Bedeutung** als Retentionsraum zugewiesen.

3.5.2.5 Vorbelastungen

Als wesentliche Vorbelastungen der Oberflächengewässer im Untersuchungsraum sind folgende zu nennen:

- Versiegelung im Bereich von bebauten und verkehrlich genutzten Flächen
  Beeinträchtigung der Gewässer durch Versiegelungen, Überbauungen und damit Verlust von Retentionsräumen und schnelles Ableiten von Niederschlagswasser, Schädigung der Gewässermorphologie und des Makrozoobenthos, Schadstoffeinträge. Dargestellt werden alle Siedlungs- und größeren Verkehrsflächen.

Folgende Vorbelastungen treten flächig auf oder sind aufgrund fehlender Datengrundlagen nicht in der Karte 5 darstellbar:

- Gewässerausbau, -regulierung und -unterhaltung
  Veränderung oder Zerstörung der natürlichen Gewässermorphologie und -zonierung, Unterbrechung oder Beeinträchtigung der Funktionsbeziehungen Gewässer/Aue, Verschlechterung der Wasserqualität.
- Einleitungen aus diversen Quellen.

3.5.2.6 Zusammenfassung

Im Hinblick auf die erforderlichen Berichte zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie sind im Koordinierungsraum Tideelbe, zu dem der Untersuchungsraum gehört, die Bearbeitungsgebiete Elbe-Hafen und Alster betroffen. Bei den durch das geplante Vorhaben betroffenen Oberflächenwasserkörpern handelt es sich um folgende:
- Elbe-Hafen,
- Tarpenbek von der Quelle bis zur Mündung in die Alster mit Kollau und Mühlenau,
- Düngelau (Nebengewässer der Mühlenau),
- Bahrenfelder See / westlich der A 7 in Höhe der AS Hamburg-Bahrenfeld,
- Grabensystem / östlich A 7, südlich S-Bahn-Trasse HH-Bahrenfeld / HH-Othmarschen (Othmarscher Park).

Das Teilschutzgut Oberflächengewässer ist anhand der ´**Bedeutung der Oberflächengewässer als Bestandteil im natürlichen Wasserhaushalt**´ und der ´**Bedeutung der Landflächen als Retentionsraum**´ bewertet worden.

Die ´**Bedeutung der Oberflächengewässer als Bestandteil im natürlichen Wasserhaushalt**´ wurde vor allem anhand der Größe, der Selbstreinigungskraft, der Art der Wasserführung (dauerhaft/episodisch), der Naturnähe und der Gewässergüte bewertet.
Entsprechend den oben genannten Kriterien wurde dem **Bahrenfelder See, der Düngelau und der Elbe** aufgrund ihrer natürlichen Entstehung und Größe eine **besondere Bedeutung** zugeordnet.
Allen anderen Gewässern kommt aufgrund ihrer künstlichen Entstehung, der geringen Größe und der z. T. nur periodischen Wasserführung nur eine **allgemeine Bedeutung** zu.

In Bezug auf die ´**Bedeutung der Landflächen als Retentionsraum**´ lässt sich festhalten, dass im Untersuchungsraum keine gesetzlich festgesetzten oder natürlichen Überschwemmungsgebiete bestehen. Für den Wasserrückhalt in der Landschaft weisen jedoch auch alle größeren Waldflächen eine

wichtige Bedeutung auf, da sie anfallendes Niederschlagswasser vorübergehend zurückhalten und zudem die höchsten Verdunstungsraten aufweisen. Dem entsprechend wurde den **größeren Waldbeständen im Altonaer Volkspark und diversen Waldflächen im Bereich von Parkanlagen** eine **besondere Bedeutung** als Retentionsraum zugewiesen.

3.6 Schutzgut Klima und Luft

Das Klima beschreibt die Witterungsverhältnisse eines Landschaftsausschnittes im jahreszeitlichen Verlauf. Es wird auf den drei Maßstabsebenen Großklima, Geländeklima und Kleinklima betrachtet.
Zur Charakterisierung des Untersuchungsgebietes wird das Großklima beschrieben, welches durch die geografische Breite, der Höhe über dem Meeresspiegel und der Entfernung zum Meer bestimmt wird.
Der Einfluss der Topografie auf das Klima wird durch das Geländeklima (Mesoklima) beschrieben. Auf offenen Flächen kann sich z. B. Kaltluft bilden und an Hängen und in Tälern abfließen.
Das Kleinklima beschreibt das Klima auf kleinstem Raum, z. B. den Kaltluftstau vor einem Damm.

Das Schutzgut Luft umfasst die lufthygienischen Verhältnisse im Untersuchungsraum.

Die Reinhaltung der Luft durch Vermeidung von Luftverunreinigungen und Erhaltung von Reinluftgebieten sowie die Erhaltung des Bestandsklimas und der lokalklimatischen Regenerations- und Austauschfunktionen stellen die wesentlichen Schutzziele der Umweltvorsorge bezüglich des Schutzgutes Klima und Luft dar (vgl. FGSV 2001 bzw. Bundes-Immissionsschutzgesetz und 33. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes).

3.6.1 Datengrundlagen

Zur Bearbeitung der Schutzgutes „Klima und Luft“ wurden folgende Grundlagen verwendet:
- Das Klima im Hamburger Raum (REIDAT 1971);
- Schreiben des Institutes für Hygiene und Umwelt bei der Behörde für Soziales, Familie, Gesundheit und Verbraucherschutz (mittlerweile Behörde für Gesundheit und Verbraucherschutz) vom 21. Juni 2006 zur Luft-Vorbelastung im Untersuchungsraum der UVS sowie vom 05. Juli 2006 zur Abstimmung des Untersuchungsrahmens für die UVS (FHH 2006b und c);
- Stellungnahme der Behörde für Soziales, Familie, Gesundheit und Verbraucherschutz, Fachabteilung Gesundheit und Umwelt, Toxikologische Bewertung - G 253 - vom 05. Juli 2006 zur Abstimmung des Untersuchungsrahmens für die UVS zur 8-streifigen Erweiterung der A 7 vom AD HH-Nordwest bis zur AS HH-Stellingen (FHH 2006d);
- Verordnung zum Schutz von Landschaftsteilen in den Gemarkungen Altona-Südwest, Ottensen, Othmarschen, Klein Flottbek, Nienstedten, Dockenhuden, Blankenese und Rissen vom 18. Dezember 1962 (FHH 1962);
- Verordnung zum Schutz von Landschaftsteilen in der Gemarkung Bahrenfeld vom 13. April 1971 (FHH 1971);
- Landschaftsprogramm einschließlich Artenschutzprogramm (FHH 1997/2013);
- Biotop- und Nutzungskartierung im Rahmen des vorliegenden UVP-Berichtes.

3.6.2 Schutzausweisungen / sonstige Festsetzungen

- **Landschaftsschutzgebiete**

Vgl. Kapitel 3.3.2.

3.6.3 Kriterien für die Schutzgutbewertung

Das Klima zeigt mehr oder weniger deutliche Wirkungsbeziehungen zu anderen Schutzgütern der UVP und hier insbesondere zum Schutzgut Menschen. Denn die konkreten Ausprägungen des Klimas und der Luft sind wesentliche Voraussetzungen für das physische und psychische Wohlbefinden des Menschen, sowohl im besiedelten Bereich als auch in der freien Landschaft. Die Qualität des Klimas und der Luft bedingt die Eignung bestimmter Gebiete für ganz spezielle Umweltnutzungen des Men-

schen, hier insbesondere die Wohn- und Erholungsnutzung. Diese Aspekte werden aus diesem Grunde bei der Beurteilung der Wohn- und Erholungsfunktion im Rahmen des Schutzgutes Menschen berücksichtigt.

An dieser Stelle interessieren vielmehr die Parameter, die die Qualität von Klima und Luft beeinflussen. Ihre Ausprägung ist insbesondere abhängig von bestimmten Klimafaktoren, die ihrerseits wieder von speziellen Landschaftselementen (Täler, Senken etc.) bedingt werden. Durch Eingriffe in die Landschaftsgestalt werden nicht nur die einzelnen Landschaftselemente verändert, auch ihre Klimawirksamkeit wird in entsprechender Weise herabgesetzt. So entfallen beispielsweise durch den Vegetationsverlust die positiven Wirkungen der Vegetation im Hinblick auf die Klimaelemente Luftfeuchte und Temperatur.

Die unterschiedliche Klimawirksamkeit bestimmter Landschaftsteile oder -elemente ist dabei ein Maß für die Beurteilung ihrer Bedeutung für die Qualität des Klimas. So sind grundsätzlich die Gebiete wertvoll, die über einen ausgeglichenen Temperatur- und Feuchtehaushalt verfügen; dieses sind Bereiche mit ausreichender Abkühlung zwischen Tag und Nacht, eine gemäßigte Luftfeuchte und ausreichender Durchlüftung und mit von Schadstoffen weitgehend unbelasteter Luft. Strukturen, die sich förderlich auf diese genannten Eigenschaften auswirken, haben deshalb eine große Bedeutung für die Qualität des Klimas.
Dies gilt in ähnlicher Weise auch für die Strukturelemente einer Landschaft, die die Luftqualität in irgendeiner Weise beeinflussen. Immissionsmindernden oder -regulierenden Landschaftsteilen wie z. B. größeren Waldbeständen kommt dabei i. d. R. eine besondere Bedeutung zu.

Die genannten Aspekte werden durch die Betrachtung des Kriteriums

- bioklimatische und lufthygienische Ausgleichsleistungen der den Siedlungsräumen angeschlossenen Flächen

berücksichtigt.

3.6.4 Bestandsbeschreibung und -bewertung

3.6.4.1 Überblick zur klimatischen Lage des Untersuchungsraumes

Witterung und Klima in Hamburg werden durch ihren maritimen Charakter bestimmt. So sorgt die durch den Golfstrom erwärmte Atlantikluft normalerweise für recht milde Winter. Andererseits sind die Sommer durch häufige NW-Großwetterlagen, dem „Sommermonsuntyp“ in unseren Breiten, kühlgemäßigt. Von mehr lokaler Bedeutung ist die Nähe von Nord- und Ostsee, was bei bestimmten Wetterlagen und Tageszeiten zu See-Landwinderscheinungen führt.

Typisch für Hamburg ist unbeständige Witterung, oft mit westlichen bis südwestlichen Winden. Nur an 2,5 % aller Stunden ist die Luft ganz ruhig.

Die mittlere Temperatur im Januar liegt etwa bei 0,3 °C, im Juli bei 17,1°C. Beim Vergleich mit anderen Orten Deutschlands wird hier das ozeanisch-mildgemäßigte Klima deutlich.

Der mittlere Jahresniederschlag liegt in Hamburg bei 729 mm (1868-1967). Im Mittel gibt es 193 Niederschlagstage, davon liegen 48 % im Sommerhalbjahr. Die Sommerniederschläge sind allerdings ergiebiger: 53 % des Jahresniederschlages.

Wie alle Ballungszentren erhält Hamburg wesentlich weniger Sonne als das Umland ohne Staub- und Dunstschichten. So beträgt die mittlere Sonnenscheindauer 3,8 h pro Tag. Stade weist im Vergleich 4,4 h pro Tag auf.

Nebel tritt im langjährigen Mittel an 50,6 Tagen im Jahr, am meisten im Oktober auf. Die Ausbildung einer Dunsthaube (Smog-Situation) wird vor allem durch Inversionswetterlagen gefördert. In Hamburg ist die mittlere Anzahl der Tage mit einer Bodeninversion mit 158 Tagen gegenüber Frankfurt am Main

mit 237 Tagen und München mit 189 Tagen aufgrund einer durch die Meeresnähe bedingten dauernden Luftbewegung allerdings sehr gering. Die Folge ist eine hohe relative Luftfeuchtigkeit; das langjährige Jahresmittel (1931-1970) beträgt 71 %.

Die Winde wehen in Hamburg überwiegend aus westlichen Richtungen. Insbesondere im Winterhalbjahr sind auch südöstliche Windrichtungen stark vertreten. Eine regional durch die Ostseenähe bedingte NE-Komponente macht sich als Seewind häufiger im Sommerhalbjahr besonders während der Nachmittagsstunden bemerkbar.

Wie viele andere Großstädte auch, weist Hamburg ein ausgesprochenes Stadtklima auf. Städte verändern das Klima stets in Richtung zum Wärmeren hin, und zwar desto mehr, je größer sie sind. Städtische Landschaft unterscheidet sich hinsichtlich Wärmeleitfähigkeit und Wärmespeicherung deutlich vom Umland. Die Windgeschwindigkeiten sind infolge aerodynamischer Rauigkeit der Oberflächen niedriger. Städte sind also Wärmeinseln.

Ein weiteres auffallendes Merkmal vieler Großstädte ist die Luftverschmutzung. Aus der Vogelperspektive erkennt man besonders bei niedriger Inversionslage auch über Hamburg die typische Großstadtdunsthaube aus Ruß, Staub, Schwefeldioxid usw. Diese Dunsthaube fördert die Nebelbildung, mäßigt das Klima, indem es den Wärmeaustausch behindert und insbesondere die nächtliche Ausstrahlung herabsetzt, vermindert die Helligkeit und verringert die Strahlung an klaren Tagen um etwa 20 %. Die Sonnenscheindauer wird vor allem im Winter wesentlich herabgesetzt.
In allen Großstädten liegen die Lufttemperaturen gegenüber dem Umland 0,5-3°C höher. Die Ursachen sind im Wesentlichen:
- die eigene Wärmeproduktion der Industrie- und Wohnbauten,
- die herabgesetzte Verdunstung in der weitgehend vegetationsfreien Innenstadt bei stark beschleunigtem Abfluss der Oberflächenwassers,
- die durch die Luftverschmutzung verminderte nächtliche Ausstrahlung.

Natürlich gibt es auch in Hamburg regionale Unterschiede hinsichtlich der einzelnen klimatischen Faktoren. Auf die mittlere Niederschlagsverteilung z. B. haben vor allem die Höhenunterschiede und die städtisch-industrielle Luftverschmutzung Einfluss. So verursachen z. B. vermehrte Kondensationskerne in den verschmutzten Luftschichten der Innenstadt, dass hier ein Niederschlagszentrum liegt (vgl. REIDAT 1971).

3.6.4.2 Bioklimatische und lufthygienische Ausgleichsleistungen der den Siedlungsräumen angeschlossenen Flächen

Im Untersuchungsraum lassen sich folgende Klimatope[14] und klimatisch-lufthygienische Funktionen unterscheiden:

Tabelle 14: Kennzeichen der im Untersuchungsraum vorkommenden Klimatope

Klimatop/ Funktion	Vorkommen im Untersuchungsraum	Wesentliche Kennzeichen
Bebaute Flächen / Lasträume		
Gewerbe- und Industrieklima	Östlich der A 7 beidseitig der Schnackenburgallee, Bahnhofs- und Gleisanlagen Hamburg-Langenfelde	- erhöhte Schadstoff- und Abwärmebelastung, - Aufheizungen aufgrund von starker Flächenversiegelung (Versiegelungsgrad > 70 %), - Veränderungen des Windfeldes, - z. T. belastendes Bioklima.

14 Klimatope sind flächenhafte Einheiten, die sich aus der klimatischen Wirkung vorhandener Klimafaktoren wie z. B. den Reliefverhältnissen, der Flächennutzung, dem Versiegelungsgrad und der Höhenlage ableiten lassen.

Klimatop/ Funktion	Vorkommen im Untersuchungsraum	Wesentliche Kennzeichen
Siedlungsklima mit dichterer Bebauung	Im Wesentlichen östlich der A 7 zwischen von-Sauer-Straße und Bahrenfelder Chaussee sowie im Bereich des neuen Wohnparks Othmarschen-Park im Bereich der Jürgen-Töpfer-Straße	- Tendenz zu dichterer städtischer Bebauung, die ausgeprägte Wärmeinseln mit eingeschränkten Luftaustauschbedingungen verursacht; - Prägung der lufthygienischen Situation durch erhöhte verkehrliche Emissionen, aber auch durch nennenswerte Hausbrandemissionen; - Tendenz zu lufthygienisch und klimatisch mittleren bis stark belastenden Eigenschaften mit z. T. ungünstigen Bioklimaten.
Siedlungsklima mit offener Bebauung	Im Untersuchungsraum vorherrschend, meist lockere Einfamilien- und Reihenhausbebauung sowie Kleingartenanlagen	- überwiegend locker bebaute und gut durchgrünte Wohnsiedlungen sowie größere Kleingartenanlagen,; - geringer Versiegelungsgrad und gute Durchgrünung wirken einer starken Überwärmung entgegen und unterstützen die Durchlüftung,; - schwache bis mäßige lufthygienische Belastung in erster Linie durch Autoverkehr und Hausbrand,; - günstige bioklimatische Eigenschaften.
Unbebaute Flächen / Ausgleichsräume		
Waldklima	Altonaer Volkspark	- im Vergleich zum Freiland stark gedämpfte Strahlungs- und Temperaturschwankungen; - erhöhte Luftfeuchtigkeit; - Ausbildung eines eigenen „Binnenklimas“ oder Bestandsklimas im Stammraum, dessen wichtigstes Merkmal der ausgeglichene Temperaturgang ist; - bei größeren Waldflächen hohe klimatische Gunstfunktion für den Menschen.
Parkklima	Lutherpark, Bonnepark	In abgeschwächter Form vergleichbar mit Waldklima.
Belüftungsfunktionen		
Kaltluftströme in Tälern und lokaler Kaltluftabfluss in Tälchen		Im Untersuchungsraum nicht vorkommend.
Lufthygienische Belange		
Hauptverkehrsstraßen	A 7, Bahrenfelder Chaussee, Osdorfer Weg / von-Sauer-Straße und Behringstraße (> 5.000 DTV)	- bei hohem Verkehrsaufkommen Belastung des Nahbereiches durch Emissionen von Abgasen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass zwar große Teile des Untersuchungsraumes bebaut sind, die klimatische Situation aufgrund der überwiegend lockeren und zumeist gut durchgrünten Bebauung jedoch weitgehend als günstig zu bezeichnen sind (zur lufthygienischen Situation vgl. Kapitel 3.5.5). Ausnahmen stellen das Gewerbegebiet beidseits der Schnackenburgallee im nordöstlichen Untersuchungsraum sowie die stärker verdichteten Bereiche östlich der A 7 zwischen der von-Sauer-Straße und der Bahrenfelder Chaussee und im Bereich des Wohnparks Othmarschen-Park dar.

Größere Waldbestände mit klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktion sind im überwiegenden Untersuchungsraum nicht vorhanden. Die einzige Ausnahme stellt der Altonaer Volkspark dar, der in den nordwestlichen Untersuchungsraum hineinragt. Die Waldbestände des Parks nehmen bedeutende lufthygienische und bioklimatische Ausgleichsfunktionen für die umgebenden Siedlungsflächen wahr, weshalb ihnen eine besondere Bedeutung zugeordnet wurde. Ähnliches trifft in verminderter Form für die z. T. durch ältere Gehölzbestände gekennzeichneten Anlagen des Luther- und Bonneparks zu.

3.6.5 Vorbelastungen

Vorbelastungen bestehen im Untersuchungsraum vor allem im näheren Umfeld der stark befahrenen Straßen/Straßenzüge A 7, Bahrenfelder Chaussee, Osdorfer Weg / von-Sauer-Straße und Behringstraße (> 5.000 DTV).

Zur Hintergrundbelastung der Luft mit Schadstoffen liegt ein Schreiben des Institutes für Hygiene und Umwelt bei der Behörde für Soziales, Familie, Gesundheit und Verbraucherschutz (mittlerweile Behörde für Gesundheit und Verbraucherschutz) vom 21. Juni 2006 (FHH 2006b) vor. Demnach lassen sich, da aus dem Raum selber oder der näheren Umgebung keine Messdaten vorliegen, nur plausible Annahmen zur Vorbelastung des Gebietes ableiten.
Die nächstgelegenen Messstationen des Hamburger Luftmessnetzes sind die Stationen Sternschanze (13ST) und Flughafen-Nord (24FL), die etwa 5 km bzw. gut 6 km vom Untersuchungsraum entfernt im Südosten bzw. Nordosten liegen. Die Station Sternschanze ist innenstadtnah und steht somit für eine städtische Belastung, die Station Flughafen-Nord liegt unweit der Landesgrenze mit Vorortcharakter, besitzt allerdings eine Beeinflussung durch Flugverkehr und Flughafenumgehungsstraße.
Nach hiesiger Einschätzung dürfte der Mittelwert der Belastung der Stationen Sternschanze und Flughafen-Nord einen guten Schätzwert für die Vorbelastung im Untersuchungsraum darstellen. Damit ergeben sich folgende Vorbelastungswerte (Jahresmittelwerte):

- Stickstoffdioxid (NO_2):	27 μg/m³,	- PM10-Staub:	24 μg/m³
- Kohlenmonoxid (CO):	0,3 μg/m³	- Schwefeldioxid (SO_2):	5μg/m³
- Benzol:	0,9 μg/m³	- Stickstoffmonoxid (NO):	9μg/m³

Wegen des genannten möglichen Einflusses der Flughafenumgehung und des Flugverkehrs insbesondere auf die Stickstoffdioxidbelastung der Station Flughafen-Nord kommt die Abschätzung vermutlich zu einer oberen Grenze der Belastung. Dies ergibt sich auch aus dem Vergleich der Ergebnisse der früheren Messstation Eidelstedt zu den zeitparallelen Werten der Station Sternschanze. Die Station Eidelstedt wurde bis 1992 betrieben und lag nur etwa 800 m westlich der A 7, wäre also für eine Beurteilung des Untersuchungsraumes sehr gut geeignet. Die NO_2-Belastung dieser Station lag bei gut 80 %, bezogen auf die Werte der Station Sternschanze, die damals gemessene Schwebstaubbelastung (noch keine PM10-Messung) betrug etwa 90 % der Werte der Sternschanze. Wendet man diese Prozentsätze auf die Ergebnisse 2005 für die Sternschanze an, dann ergäbe sich eine NO_2-Belastung von 23 μg/m³ und ein PM10-Wert von 25 μg/m³. Für das NO_2 käme man also zu einem etwas geringeren Wert als nach obiger Schätzung.
Hinsichtlich der Überschreitungszahl von Tagen mit einer PM10-Belastung oberhalb des Grenzwertes von 50 μg/m³ ist es nicht möglich, für ein einzelnes Jahr anzugeben, ob die zulässige Anzahl an Tagen mit Überschreitung des Grenzwertes überschritten wird. Dies liegt an der sehr großen Schwankung dieser Kenngröße von Jahr zu Jahr in Folge von unterschiedlichen meteorologischen Gegebenheiten. Aus langjährigen Messungen an verschiedenen Standorten in Deutschland lässt sich jedoch ein statistischer Zusammenhang zwischen Jahresmittelwert und Anzahl der Tage mit Grenzwertüberschreitung ableiten.
Die Station Sternschanze ist bezüglich der PM10-Überschreitungstage unter den Messstationen für die städtische Hintergrundbelastung besonders hoch belastet und möglicherweise auch durch größere Bauvorhaben (Messeerweiterung) in der Umgebung beeinflusst. Im Jahr 2005 wurden am Flughafen neun Überschreitungen gezählt, an der Sternschanze dagegen 29. Im hoch belasteten Jahr 2003 waren es 27 am Flughafen gegenüber 54 an der Sternschanze, und im laufenden Jahr sind bisher 14 (Flughafen) bzw. 22 (Sternschanze) Tage zusammengekommen.
Aus den vorliegenden Daten lässt sich schlussfolgern, dass in der Vorbelastung (d. h. ohne den Einfluss der A 7) eine Überschreitung des Tagesgrenzwertes an mehr als 35 Tagen zwar nicht auszuschließen ist, aber nur sehr unwahrscheinlich ist.

Auf den zusätzlichen Einfluss des Projektes einschließlich des Elbtunnels und umliegender Straßen wird im Fachbericht eingegangen.

Neben der Belastung der Luft mit Schadstoffen stellen größere gewerbliche Komplexe, wie sie sich im nordöstlichen Untersuchungsraum finden, Vorbelastungen dar, da sie aufgrund der i. d. R. hohen Versiegelung und der umfangreichen Bausubstanz zu einer lokalen Temperaturerhöhung führen und Siedlungsbereiche von Ausgleichsströmungen abriegeln können.

3.6.6 Zusammenfassung

Die Reinhaltung der Luft durch Vermeidung von Luftverunreinigungen und Erhaltung von Reinluftgebieten sowie die Erhaltung des Bestandsklimas und der lokalklimatischen Regenerations- und Austauschfunktionen stellen die wesentlichen Schutzziele der Umweltvorsorge bezüglich des Schutzgutes „Klima und Luft“ dar. Diese Ziele werden durch das Kriterium **„bioklimatische und lufthygienische Ausgleichsleistungen der den Siedlungsräumen angeschlossenen Flächen“** berücksichtigt.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass zwar große Teile des Untersuchungsraumes bebaut sind, die klimatische Situation aufgrund der überwiegend lockeren und zumeist gut durchgrünten Bebauung jedoch weitgehend als günstig zu bezeichnen ist. Ausnahmen stellen das Gewerbegebiet beidseits der Schnackenburgallee im nordöstlichen Untersuchungsraum sowie die stärker verdichteten Bereiche östlich der A 7 zwischen der von-Sauer-Straße und der Bahrenfelder Chaussee und im Bereich des Wohnparks Othmarschen-Park dar.

Größere Waldbestände mit klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktion sind im überwiegenden Untersuchungsraum nicht vorhanden. Die einzige Ausnahme stellt der **Altonaer Volkspark** dar, der in den nordwestlichen Untersuchungsraum hineinragt. Die Waldbestände des Parks nehmen bedeutende lufthygienische und bioklimatische Ausgleichsfunktionen für die umgebenden Siedlungsflächen wahr, weshalb ihnen eine **besondere Bedeutung** zugeordnet wurde. Ähnliches trifft in verminderter Form für die z. T. durch ältere Gehölzbestände gekennzeichneten Anlagen des Luther- und Bonneparks zu.

3.7 Schutzgut Landschaft

Das Schutzgut Landschaft wird durch die Teilschutzgüter Landschaftsbild und Landschaftsraum abgebildet.

Unter Landschaftsbild wird die äußere, sinnlich wahrnehmbare Erscheinung der Landschaft verstanden und die natürliche Attraktivität einer Landschaft beschrieben. Darüber hinaus hat das Landschaftsbild grundlegende Bedeutung für die Erholungswirksamkeit sowie auch für die Wohnumfeldfunktion des beschriebenen Raumes (siehe auch Kapitel 3.1).

Das Landschaftsbild ergibt sich aus dem Zusammenwirken flächiger, linienhafter und punktueller Landschaftselemente, welche objektiv erfasst werden können und die entweder natürlichen oder anthropogenen Ursprungs sind, bzw. als Elemente der Kulturlandschaft wie z. B. Obstwiesen und Hecken Naturnähe vermitteln.

Das Landschaftsbilderlebnis ist darüber hinaus von einer Vielzahl dynamischer Einflussgrößen (Wetterlage, Jahreszeit etc.) sowie personenspezifischer subjektiver Filter beeinflusst. Das Bild der Landschaft vermittelt zugleich Erkenntnisse über ihre Nutzungs- und Siedlungsstruktur sowie die ökologischen Verhältnisse. Der Identifikationsmöglichkeit (Heimatgefühl) des Betrachters kommt eine hohe Bedeutung zu.

Eine besondere Rolle bei der Erfassung und Bewertung des Schutzgutes Landschaft spielen großräumige Landschaftsbereiche ohne Zerschneidung durch belastende Infrastruktureinrichtungen. Die Unzerschnittenheit von Landschaftsräumen wird im Rahmen des Teilschutzgutes Landschaftsraum erfasst und bewertet.

Die Erhaltung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft in ihrer natürlichen oder kulturhistorisch geprägten Form und die Erhaltung der natürlichen Erholungseignung (Teilschutzgut Landschaftsbild) sowie die Erhaltung großräumiger Landschaftsbereiche im unbesiedelten Raum ohne Zerschneidung durch belastende Infrastruktureinrichtungen (Teilschutzgut Landschaftsraum) stellen die wesentlichen Schutzziele der Umweltvorsorge hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft dar (vgl. FGSV 2001 bzw. BNatSchG).

3.7.1 Teilschutzgut Landschaftsbild

3.7.1.1 Datengrundlagen

Zur Bearbeitung des Teilschutzgutes Landschaftsbild wurden neben der im Jahr 2009 durchgeführten und im Jahr 2015 bzw. 2016 aktualisierten Biotoptypen- und Nutzungskartierung und der im gleichen Zeitraum durchgeführten Landschaftsbildkartierung (inkl. Aktualisierung in 2015 bzw. 2016) folgende Quellen herangezogen:

- Verordnung zum Schutz von Landschaftsteilen in den Gemarkungen Altona-Südwest, Ottensen, Othmarschen, Klein Flottbek, Nienstedten, Dockenhuden, Blankenese und Rissen vom 18. Dezember 1962 (FHH 1962);
- Verordnung zum Schutz von Landschaftsteilen in der Gemarkung Bahrenfeld vom 13. April 1971 (FHH 1971);
- BEP Eimsbüttel (Bezirkliche Entwicklungsplanung) (BEZIRKSAMT EIMSBÜTTEL / BEP-PROJEKTGRUPPE 2008);
- Landschaftsprogramm einschließlich Artenschutzprogramm (FHH 1997/2013).

3.7.1.2 Schutzausweisungen / sonstige Festsetzungen

Für das Teilschutzgut Landschaftsbild ist auf die Ausweisung von **Landschaftsschutzgebieten** hinzuweisen. Im Norden des Untersuchungsraumes sind große Teil des Altonaer Volksparks unter Landschaftsschutz gestellt. Darüber hinaus ist der überwiegende Teil der größeren Parkanlagen des Un-

tersuchungsraumes als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen (FHH 1962, 1971 und 2016f).
In den Verordnungen zu den Landschaftsschutzgebieten finden sich keine Angaben zum Schutzzweck. Aus diesem Grund erfolgt an dieser Stelle ein Hinweis auf § 26 BNatSchG, wonach Landschaftsschutzgebiete rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete sind, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft u. a. wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes erforderlich ist.

3.7.1.3 Kriterien für die Schutzgutbewertung

Die Einstufung der Bedeutung des Landschaftsbildes erfolgt anhand der Kriterien
- Eigenart der Landschaft sowie
- Freiheit von Beeinträchtigungen.

- **Eigenart der Landschaft**

Die Eigenart als Kriterium zur Beschreibung eines der Ziele für das Landschaftsbild wird herangezogen, da bei den Naturschutzzielen für das Landschaftsbild die naturraumtypische Eigenart immer wieder an zentraler Stelle genannt wird (vgl. z. B. § 1 BNatSchG) und sich darüber hinaus starke Überschneidungen und Abhängigkeiten mit anderen häufig genannten Begriffen wie Vielfalt und Natürlichkeit zeigen.

Der im gesetzlichen Schutzauftrag verwendete Begriff »Schönheit« (vgl. z. B. § 1 BNatSchG) ist dagegen keine eigenständige Erfassungs- und Bewertungsgröße. Das Schönheitsempfinden wird durch das unmittelbare Erleben von Natur und Landschaft ausgelöst, ist aber zu sehr situationsgebunden und individuell, als dass Schönheit als Bewertungskriterium geeignet erscheint.

Das Kriterium „Eigenart der Landschaft“ wird abgebildet von den Indikatoren
- Natürlichkeit,
- historische Kontinuität und
- Vielfalt.

Die gewählten drei Indikatoren lassen sich im Einzelnen folgendermaßen skizzieren:

Natürlichkeit: Die sachgerechte Bewertung erfordert, diesen Indikator allein auf die Wirkung von Landschaftsmerkmalen auf den Menschen zu beziehen. Er ist insofern deutlich vom häufig für die Bewertung des Schutzgutes „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ verwendetem Kriterium Naturnähe abzugrenzen.

Natürlichkeit zeigt sich durch:
- Erlebbarkeit einer natürlichen Eigenentwicklung der Landschaft (natürlich wirkende Lebensräume, freier Wuchs und Spontanität der Vegetation, natürliche Lebenszyklen von Flora und Fauna, naturraumtypische Ausprägung von Oberflächengewässern etc.);
- Erlebbarkeit auffälliger, naturraumtypischer Tierpopulationen;
- Erlebbarkeit naturraumtypischer Geräusche und Gerüche;
- Erlebbarkeit von Ruhe.

Historische Kontinuität: Dieser Indikator bezieht die Evolution der Landschaft in die Bewertung ein und fragt nach der historisch gewachsenen Landschaftsgestalt. Historische Kontinuität zeigt sich durch:
- Maßstäblichkeit der Landschaftsgestalt (historisch gewachsene Dimension),
- Harmonie der Landschaftsgestalt (keine abrupten und untypischen Kontraste in Farbe und Form),
- Erkennbarkeit historischer Kulturlandschaftselemente bzw. historischer Kulturlandschaften.

Vielfalt: Nicht maximale Elementvielfalt, sondern der Wechsel naturraum- und standorttypischer Landschaftselemente und -eigenschaften und die Individualität räumlicher Situationen machen den Wert

des Landschaftsbildes aus. Im Sinne von Vollständigkeit ist Vielfalt ein wichtiger Indikator für die Eigenart. So kann sich die Eigenart eines Naturraums in einem Spektrum unterschiedlicher Landschaftsbilder spiegeln. Je mehr naturraumtypische Elemente und Eigenschaften des Landschaftsbildes vertreten sind, desto höher ist dies i. d. R. zu bewerten. Vielfalt drückt sich aus in:
- naturraumtypischer Vielfalt der unterschiedlichen Flächennutzungen, der räumlichen Struktur und Gliederung sowie des Reliefs der Landschaft;
- Erlebbarkeit der naturraum- und standorttypischen Arten.

- **Freiheit von Beeinträchtigungen**

Das Kriterium „**Freiheit von Beeinträchtigungen“** zur Beschreibung des zweiten Ziels ist nur in Abhängigkeit von der naturraumtypischen Eigenart zu bestimmen, da nur die Geräusche, Gerüche und sichtbaren Objekte störend wirken, die der naturraumtypischen Eigenart nicht entsprechen.
Das Kriterium wird beschrieben durch die Indikatoren
- Freiheit von störenden Objekten,
- Freiheit von störenden Geräuschen und
- Freiheit von störenden Gerüchen.

3.7.1.4 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Im Untersuchungsraum kommt dem Landschaftsbild als Schutzgut aufgrund der in weiten Teilen dichten Bebauung nur eine untergeordnete Bedeutung zu. Ausnahmen bilden die durch einen höheren Grünanteil gekennzeichneten Park- und Kleingartenanlagen, die neben einigen weiteren Flächen hinsichtlich ihrer Bedeutung für das Landschaftsbild bewertet wurden.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die im Untersuchungsraum gebildeten Landschaftsbildeinheiten einschließlich Hinweisen zu Ihrer Bewertung.

Tabelle 15: Überblick über die im Untersuchungsraum gebildeten Landschaftsbildeinheiten einschließlich Hinweisen zu Ihrer Bewertung

Landschaftsbildeinheit		**+** **(das Landschaftsbild positiv beeinflussende Faktoren)**	**-** **(das Landschaftsbild negativ beeinflussende Faktoren)**	**Bedeutung**
Nr.	**Bezeichnung**			
1	Gleisanlagen Bahnhof Hamburg-Langenfelde	+ in den Randbereichen Pioniervegetation mit diversen Gehölzen.	- stark anthropogen überprägte Fläche; - unmittelbare Nähe zur A 7 und zu Gewerbegebieten.	Gering
2	Sondergebiet Sport-, Freizeit- und Veranstaltungszentrum einschließlich Wohnwagenplatz zwischen A 7 und Altonaer Volkspark	+ Belebung des Landschaftsbildes durch einzelne Gehölzbestände und Neupflanzungen von Bäumen.	- überwiegend monoton wirkende, bei Veranstaltungen als Parkplatz genutzte Rasenfläche; - unmittelbare Nähe zu den stark befahrenen Straßen A 7 und Schnackenburgallee.	Mäßig
3	Altonaer Volkspark	+ großer Landschaftspark mit waldartigem Baumbestand, + hohes Maß an Natürlichkeit und historischer Kontinuität, + keine wesentlichen Vorbelastungen.		Sehr hoch
4	Schießstand Bahrenfeld	+ überwiegend bewaldetes Gelände mit älterem Gehölzbestand,	- Nähe zur A 7, - gelegentlicher Schießbetrieb.	Mittel

Landschaftsbildeinheit		+ (das Landschaftsbild positiv beeinflussende Faktoren)	- (das Landschaftsbild negativ beeinflussende Faktoren)	Bedeutung
Nr.	Bezeichnung			
5	Schulgartengelände	+ gartenartiges Gelände mit einer Reihe älterer Bäume, + keine wesentlichen Vorbelastungen.		Hoch
6	Kleingartenanlagen in der Nähe der A 7		- Beeinträchtigungen durch Lärm- und Schadstoffemissionen der A 7.	Mäßig
7	Sonstige Kleingartenanlagen			Mittel
8	Waldbestand westlich des Winsbergrings	+ z. T. älterer Laubmischwaldbestand.	- Nähe zur A 7 und zum Gewerbegebiet im Bereich Winsbergring.	Mittel
9	An die A 7 angrenzenden Teilbereiche des Luther- und Bonneparks	+ überwiegend strukturreicher Landschaftspark mit z. T. altem Baumbestand, + hohes Maß an historischer Kontinuität, + Bahrenfelder See als geologische Besonderheit (Erdfall).	- Beeinträchtigungen durch Lärm- und Schadstoffemissionen der A 7.	Mittel
10	Sonstige Teilbereiche des Luther- und Bonneparks	+ überwiegend strukturreicher Landschaftspark mit z. T. altem Baumbestand, + hohes Maß an historischer Kontinuität, + keine wesentlichen Vorbelastungen.		Hoch
11	Friedhof Holstenkamp	+ Friedhof mit teilweise sehr altem Baumbestand, + keine wesentlichen Vorbelastungen.		Hoch
12	Sportanlage Baurstraße und umgebende Grünanlagen	+ im Bereich der Grünanlagen z. T. älterer Baumbestand.		Mittel
13	Sonstige Grünanlagen		- z. T. Vorbelastungen durch angrenzende Nutzungen.	Mittel/Mäßig
14	Brach- und Ruderalflächen zwischen der S-Bahnlinie und der Behringstraße		- vor allem visuelle und akustische Beeinträchtigungen durch angrenzende Nutzungen (Gewerbe, Behringstraße).	Gering
15	Grünflächen und Gehölzbestände im Bereich der AS HH-Volkspark		- sehr starke Beeinträchtigung durch Lärm- und Schadstoffemissionen der A 7, - starke visuelle Beeinträchtigungen.	Gering
-	Siedlungsflächen			ohne Bewertung

3.7.1.5 Vorbelastungen

Als Vorbelastungen des Landschaftsbildes werden generell Veränderungen angesehen, die das harmonische Bild der gewachsenen Kulturlandschaft z. B. durch unangepasste Strukturen erheblich stören. Da über die Vorbelastungen die natürliche Erholungseignung beeinflusst wird, sind auch Gerüche und Lärm als wahrnehmbare Störreize zu berücksichtigen. An wesentlichen Vorbelastungen des Teilschutzgutes Landschaftsbild sind im Untersuchungsraum zu nennen:

- Gewerbegebiete sowie vergleichbare Anlagen
  In der Umgebung größerer Gewerbestandorte, wie sie im Untersuchungsraum östlich der A 7 nördlich des Winsbergrings zu finden sind, liegen z. T. Vorbelastungen durch Lärmimmissionen und ggf. auch Schadstoff- und Geruchsbelastungen vor. Darüber hinaus ist auf visuelle Beeinträchtigungen hinzuweisen.
- Straßen
  Vorbelastungen bestehen insbesondere entlang der Hauptverkehrsstraßen A 7, Bahrenfelder Chaussee, Osdorfer Weg / von-Sauer-Straße und Behringstraße (> 5.000 DTV).

3.7.1.6 Zusammenfassung

Zur Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes wurde neben der Auswertung vorhandener Quellen eine Landschaftsbildkartierung durchgeführt. Die Einstufung der Bedeutung der dabei erfassten Landschaftsbildeinheiten erfolgte anhand der Kriterien ´**Eigenart der Landschaft**´ sowie ´**Freiheit von Beeinträchtigungen**´.

Die ´**Eigenart**´, die durch die Indikatoren Natürlichkeit, historische Kontinuität und Vielfalt abgebildet wird, wird herangezogen, da bei den Naturschutzzielen für das Landschaftsbild die naturraumtypische Eigenart immer wieder an zentraler Stelle genannt wird (vgl. z. B. § 1 BNatSchG) und sich darüber hinaus starke Überschneidungen und Abhängigkeiten mit anderen häufig genannten Begriffen wie Vielfalt und Natürlichkeit zeigen.

Das Kriterium ´**Freiheit von Beeinträchtigungen**´ ist nur in Abhängigkeit von der naturraumtypischen Eigenart zu bestimmen, da nur die Geräusche, Gerüche und sichtbaren Objekte störend wirken, die der naturraumtypischen Eigenart nicht entsprechen. Das Kriterium wird durch die Indikatoren Freiheit von störenden Objekten, Freiheit von störenden Geräuschen und Freiheit von störenden Gerüchen beschrieben.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass dem **Landschaftsbild im Untersuchungsraum** als Schutzgut aufgrund der in weiten Teilen dichten Bebauung nur eine **untergeordnete Bedeutung** zukommt. **Ausnahmen** bilden die durch einen höheren Grünanteil gekennzeichneten **Park- und Kleingartenanlagen**, die neben einigen weiteren Flächen hinsichtlich ihrer Bedeutung für das Landschaftsbild bewertet wurden.

Unter den Parkanlagen sticht der **Altonaer Volkspark (Landschaftsbildeinheit 3)** aufgrund seiner Größe, seines alten Waldbestandes und des hohen Maßes an historischer Kontinuität hervor. Ihm wurde als einziger Landschaftsbildeinheit im Untersuchungsraum eine **sehr hohe Bedeutung** zugewiesen.

Von relativ hoher Bedeutung für das Landschaftsbild sind darüber hinaus die ebenfalls durch ältere Baumbestände gekennzeichneten Anlagen des **Luther- und Bonneparks**. Allerdings liegen hier aufgrund der Nähe zur A 7 z. T. erhebliche akustische Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens vor. Abhängig von der Intensität dieser Vorbelastung wurde den Parkanlagen eine **hohe (Landschaftsbildeinheit 10)** bzw. **mittlere Bedeutung (Landschaftsbildeinheit 9)** zugeordnet.

Den im Untersuchungsraum in größerer Anzahl vorkommenden **Kleingartenanlagen** kommt – trotz ihrer Naturferne – aufgrund des hohen Grünanteils eine „landschaftsprägende“ Funktion im ansonsten

überwiegend bebauten Bereich zu. Auch hier wurde zwischen belasteten Anlagen im Nahbereich der A 7 **(Landschaftsbildeinheit 6 mit mäßiger Bedeutung)** und weniger belasteten Bereichen **(Landschaftsbildeinheit 7 mit mittlerer Bedeutung)** unterschieden.

Bei den übrigen erfassten Landschaftsbildeinheiten handelt es sich überwiegend um im Siedlungsbereich gelegene Grünflächen, denen je nach Größe, Naturnahe und Vorbelastung eine hohe (Friedhof Holstenkamp), mittlere, mäßige oder nur geringe Bedeutung für das Landschaftsbild zukommt.

3.7.2 Teilschutzgut Landschaftsraum

Die Sicherung großer zusammenhängender Freiräume mit geringer Fragmentierung, Zersiedlung und Zerschneidung, auf die insbesondere Tierarten mit einem hohen Raumbedarf stark angewiesen sind, stellt in einem dicht besiedelten und verkehrsmäßig stark erschlossenen Land wie Deutschland eine überaus wichtige Aufgabe dar. Eine frühzeitige Berücksichtigung und Erhaltung unzerschnittener verkehrsarmer Räume leistet einen entscheidenden Beitrag zur Erreichung der langfristigen Ziele für die nachhaltige Entwicklung gemäß der Agenda 21, der Unterstützung des Übereinkommens über die Biologische Vielfalt und des Aufbaus eines europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ (vgl. BFN 2016).

3.7.2.1 Datengrundlagen

Zur Bearbeitung des Teilschutzgutes Landschaftsraum wurden folgende Quellen ausgewertet:

- Kapitel 2.8.2 in Daten zur Natur 2016 (BFN 2016).

3.7.2.2 Schutzausweisungen / sonstige Festsetzungen

Hinsichtlich des Teilschutzgutes Landschaftsraum liegen keine Schutzausweisungen vor.

3.7.2.3 Kriterien für die Schutzgutbewertung

Das Teilschutzgut Landschaftsraum wird über die Erfassung von unzerschnittenen verkehrsarmen Räumen abgebildet.

3.7.2.4 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Das Bundesamt für Naturschutz (BfN) aktualisiert jährlich die in Deutschland vorhandenen unzerschnittenen verkehrsarmen Räume mit einer Größe von mehr als 100 km². Erfassungskriterien sind Raum begrenzende Elemente mit einer zerschneidenden Wirkung auf die Landschaft, bei denen es sich gemäß Definition des BfN um mehrspurige Eisenbahnstrecken und Straßen mit einer Verkehrsbelastung von über 1.000 Kfz/24h sowie großflächige Siedlungsbereiche handelt. Gemäß dieser Definition sind **im Untersuchungsraum keine unzerschnittenen verkehrsarmen Räume mit mehr als 100 km² Größe vorhanden** (vgl. BFN 2016).

3.7.2.5 Vorbelastungen

Als Vorbelastungen des Teilschutzgutes „Landschaftsraum“ sind technogene und Raum begrenzende Elemente mit einer zerschneidenden Wirkung auf die Landschaft anzusehen. Im Untersuchungsraum ist vor allem auf die geschlossenen Siedlungsbereiche und größere Straßen hinzuweisen.

3.7.2.6 Zusammenfassung

Das Teilschutzgut Landschaftsraum wurde anhand des Vorkommens von unzerschnittenen verkehrs-

armen Räumen bewertet. Das Bundesamt für Naturschutz (BfN) aktualisiert jährlich die in Deutschland vorhandenen unzerschnittenen verkehrsarmen Räume mit einer Größe von mehr als 100 km². Erfassungskriterien sind Raum begrenzende Elemente mit einer zerschneidenden Wirkung auf die Landschaft, bei denen es sich gemäß Definition des BfN um mehrspurige Eisenbahnstrecken und Straßen mit einer Verkehrsbelastung von über 1.000 Kfz/24h sowie großflächige Siedlungsbereiche handelt. Gemäß dieser Definition sind **im Untersuchungsraum keine unzerschnittenen verkehrsarmen Räume mit mehr als 100 km² Größe vorhanden**.

3.8 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Unter kulturellem Erbe im Sinne des UVPG versteht man nach KÜHLING UND RÖHRIG (1996) „raumwirksame Ausdrucksformen der Entwicklung von Land und Leuten, die für die Geschichte des Menschen von Bedeutung sind. Dies können Flächen und Objekte der Bereiche Denkmalschutz und Denkmalpflege, Naturschutz und Landespflege sowie der Heimatpflege sein."

Zu den sonstigen Sachgütern werden nur die nicht normativ geschützten, kulturell bedeutsamen Objekte und Nutzungen von kulturhistorischer Bedeutung sowie naturhistorisch bedeutsame Landschaftsteile und Objekte gezählt. Objekte und Nutzungen, die primär wirtschaftliche Bedeutung haben (z. B. Rohstofflagerstätten, Bauanlagen) sind nicht Gegenstand der Schutzgutbetrachtung (vgl. KÜHLING UND RÖHRIG 1996).

Als wesentlichen Schutzziele der Umweltvorsorge hinsichtlich des Schutzgutes „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter" sind die Erhaltung historischer Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsbestandteile von besonders charakteristischer Eigenart, von Stadt-/Ortsbildern und Ensembles sowie geschützten und schützenswerten Bau- und Bodendenkmälern einschließlich deren Umgebung zu nennen, sofern es für den Erhalt der Eigenart und Schönheit des Denkmals erforderlich ist (vgl. FGSV 2001 bzw. Denkmalschutzgesetz Hamburg).

3.8.1 Datengrundlagen

Zur Bearbeitung des Schutzgutes „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter" wurden folgende Daten und Quellen ausgewertet:

- E-mail der Kulturbehörde – Denkmalschutzamt der Freien und Hansestadt Hamburg vom 02.09.2015 inkl. digitaler Datenlieferung zu den im UVS-Untersuchungsraum gelegenen Denkmälern (FHH 2015c);
- Schreiben des Helms-Museums vom 17.09.2009 zum Vorkommen von archäologisch bedeutsamen Objekten im Untersuchungsraum (HELMS-MUSEUM 2009)[15];
- Verordnung zum Schutz von Landschaftsteilen in den Gemarkungen Altona-Südwest, Ottensen, Othmarschen, Klein Flottbek, Nienstedten, Dockenhuden, Blankenese und Rissen vom 18. Dezember 1962 (FHH 1962);
- Verordnung zum Schutz von Landschaftsteilen in der Gemarkung Bahrenfeld vom 13. April 1971 (FHH 1971);
- Biotop- und Nutzungskartierung im Rahmen des vorliegenden UVP-Berichtes.

Zur Überprüfung der gesammelten Informationen wurden Begehungen vor Ort durchgeführt.

3.8.2 Schutzausweisungen / sonstige Festsetzungen

In Bezug auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter liegen folgende Schutzausweisungen vor:

- **Baudenkmäler**

Baudenkmäler sind Denkmäler, die aus baulichen Anlagen oder Teilen baulicher Anlagen bestehen. Ebenso zu behandeln sind Garten-, Friedhofs- und Parkanlagen sowie andere von Menschen gestaltete Landschaftsteile, wenn sie die Voraussetzungen des § 4 Abs. 2-4 DSchG erfüllen.
In der folgenden Tabelle sind die im Untersuchungsraum eingetragenen Baudenkmäler dargestellt:

15 Eine Aktualisierung der Datenabfrage hat telefonisch am 18.10.2016 beim Archäologischen Museum Hamburg und Stadtmuseum Harburg/Helms-Museum stattgefunden.

Tabelle 16: Übersicht der im Untersuchungsraum erkannten bzw. eingetragenen Baudenkmäler

Objekt-Nr.	Bezeichnung	Bautyp	Adresse/Lage
Baudenkmäler			
2135	Städtisches Altenheim Bahrenfeld	Wohngebäude/Pflegeheim; Wirtschaftsgebäude; Torhaus; Mauer; u. a.	Holstenkamp 111a- 111x
16200		Mehrfamilienhaus (Doppelhaus)	Gutzkowstraße 9, 11
16202 16203		Mehrfamilienhaus (Doppelhaus)	Adickesstraße 4, 6
16204		Mehrfamilienhaus (Doppelhaus)	Gutzkowstraße 9, 11
16207		Mehrfamilienhaus (Reihenhaus)	Rosenhagenstraße 30, 32, 34, 36
16208		Einfamilienhaus	Wolfsloh 2
16209		Einfamilienhaus	Adickesstraße 2
16210		Mehrfamilienhaus (Doppelhaus)	Rosenhagenstraße 24, 26
16211		Mehrfamilienhaus (Reihenhaus)	Rosenhagenstraße 40, 42, 44, 46
16212		Mehrfamilienhaus (Reihenhaus)	Rosenhagenstraße 30, 32, 34, 36
16213		Mehrfamilienhaus (Doppelhaus)	Eckernwoort 3, 5
16214 16215		Mehrfamilienhaus (Reihenhaus)	Rosenhagenstraße 30, 32, 34, 36
16216		Einfamilienhaus	Rosenhagenstraße 31
16217		Einfamilienhaus	Rosenhagenstraße 1
16218		Mehrfamilienhaus (Doppelhaus)	Rosenhagenstraße 24, 26
16219		Mehrfamilienhaus (Doppelhaus)	Eckernwoort 3, 5
16220		Einfamilienhaus	Wolfsloh 5
16221		Einfamilienhaus	Gutzkowstraße 1
16222		Mehrfamilienhaus (Reihenhaus)	Adickesstraße 8, 10, 12, 14
16224		Einfamilienhaus	Wolfsloh 1
16226		Einfamilienhaus	Wolfsloh 6
23431	Haus Korte	Villa	Gottorpstraße 7
23433	Haus Kummerow	Villa	Gottorpstraße 5
35608	Haus Schnackenberg	Landhaus	Klein Flottbeker Weg 6
35609	Haus Möller	Landhaus	Reventlowstraße 5
37237	Altonaer Volkspark mit Hauptfriedhof Altona		August-Kirch-Straße 55, o. Nr., Hellgrundweg o. Nr., Luruper Chaussee o. Nr., Nansenstraße 82, o. Nr., Schnackenburgallee o. Nr., Schulgartenweg o. Nr., Stadionstraße 5, o. Nr., Altonaer Volkspark mit Hauptfriedhof Altona
42507 42508 42510 bis 42513 42515	Krankenhaus Paul-Ehrlich-Straße	Krankenhaus	Paul-Ehrlich-Straße 1
42531		Villa	Osdorfer Weg 20
42904		Wohnhaus	Menzelstraße 7
42905	Haus Christiansen (Wohnhaus)	Wohnhaus	Menzelstraße 6
42906 42907		Doppelhaus	Giesestraße 28, 30
42908		Mehrfamilienhaus	Adickesstraße 17
42909		Villa	Bahrenfelder Marktplatz 19

Objekt-Nr.	Bezeichnung	Bautyp	Adresse/Lage
42910 bis 42915 42917 bis 42920	Schule Mendelssohnstraße	Schule	Mendelssohnstraße 86
42923 42924	Gasthaus Bahrenfelder Eiche	Gasthaus (mit Tanzsaal und Kegelbahn, im Kern urspr. Wohngebäude)	von-Sauer-Straße 22
91175		Einfamilienhaus	Rosenhagenstraße 28
100528 103162	Krankenhaus Paul-Ehrlich-Straße	Krankenhaus	Paul-Ehrlich-Straße 1
103170	Elbtunnel	Tunnel	Elbe, Elbtunnel
110101	Von-Hutten-Straße 29	Wohnheim	Von-Hutten-Straße 29
110940	Elbtunnel (Lüfterbauwerk Othmarschen)	Tunnel/Lüfterbauwerk	Holmbrook 15
116904	Klein Flottbeker Weg 1 (Garage)	Garage	Klein Flottbeker Weg 1
116910		Wohnhaus	Nikischstraße 2
116911		Wohnhaus	Nikischstraße 5, 7
116912		Wohnhaus	Nikischstraße 9, 11
116913		Wohnhaus	Nikischstraße 1, 3
116914		Wohnhaus	Nikischstraße 1, 3
116915		Wohnhaus	Nikischstraße 9, 11
116916		Wohnhaus	Nikischstraße 5, 7
118943		Mehrfamilienhaus	Regerstraße 22
118944		Villa	Bahrenfelder Marktplatz 17
118945		Wohnhaus (mit Apotheke)	Bahrenfelder Marktplatz 18
118948		Wohnhaus	Lyserstraße 16
118949		Reihenhaus	Lyserstraße 10
118950		Reihenhaus	Lyserstraße 7
118951		Reihenhaus	Lyserstraße 3
118952		Reihenhaus	Lyserstraße 5
118953		Reihenhaus	Lyserstraße 11
118954		Reihenhaus	Lyserstraße 2
118955		Reihenhaus	Lyserstraße 8
118956		Reihenhaus	Lyserstraße 4
118957		Reihenhaus	Lyserstraße 13
118958		Reihenhaus	Lyserstraße 9
118959		Reihenhaus	Lyserstraße 6
118960		Reihenhaus	Lyserstraße 1
118962	Haus Neumann	Wohnhaus	Cranachstraße 27
118973		Mehrfamilienhaus	Adickesstraße 15
120058		Wohnhaus	Reventlowstraße 24
120060		Wohnhaus	Reventlowstraße
120061		Wohnhaus	Reventlowstraße 19
120384	Röperhof (Bauernhaus)	Wohnwirtschaftsgebäude	Agathe-Lasch-Weg 2
120385	Röperhof ("Tantenhaus")	Wohnhaus	Agathe-Lasch-Weg 6
120387		Einfamilienhaus	Emkendorfstraße 7
120388		Kiosk	Liebermannstraße 39a,
120389		Wohnhaus	Ansorgestraße 24
120826	Tannenhof	Gasthaus/ Wohnhaus	August-Kirch-Straße 1

Objekt-Nr.	Bezeichnung	Bautyp	Adresse/Lage
120827 bis 120829	Helft-Stift	Stift	Kielkamp 25a - 25c
121622 bis 121626 121628 121629	Bekleidungsamt Bahrenfeld	Militärversorgungseinrichtung (Bekleidungsamt), Werkgebäude; Dienstgebäude/Wohngebäude; Einfriedung; Freiflächen	Bahrenfelder Chaussee 139, Theodorstraße 50, 52
121630 bis- 121639	Städtisches Altenheim Bahrenfeld	Pflegeheim/Altenheim, Wohngebäude/Pflegeheim; Wirtschaftsgebäude; Torhaus; Mauer; u. a.	Holstenkamp 111a- 111x
121641 121642 121644 121645	Friedhof Holstenkamp	Friedhof, Grabstätten; Friedhofskapelle; u. a.	Holstenkamp 91
122848	Christuskirche Othmarschen	Pastorat	Roosens Weg 28
122849	Schule Schumannstraße (dann Schule Regerstraße, nach 2010 Stadtteilschule Bahrenfeld)	Schulgebäude	Regerstraße 23, 25
128976	Lutherhaus	Gemeindehaus	Lutherhöhe 22
130703	Fachwerkhaus im Altonaer Volkspark	Staffagebau/ Gaststätte (Typ Niedersächsisches Bauernhaus)	Nansenstraße 82
130705 130706	Städtisches Altenheim Bahrenfeld	Pflegeheim/Altenheim, Wohngebäude/Pflegeheim; Wirtschaftsgebäude; Torhaus; Mauer; u. a.	Holstenkamp 111a- 111x
135428	Von-Hutten-Straße 29	Wohnheim	Von-Hutten-Straße 29
135429	Bekleidungsamt Bahrenfeld	Militärversorgungseinrichtung (Bekleidungsamt), Werkgebäude; Dienstgebäude/Wohngebäude; Einfriedung; Freiflächen	Bahrenfelder Chaussee 139, Theodorstraße 50, 52
135610	Landhaus Adele Sager	Wohnhaus	Menzelstraße 18
135611		Villa; Vorgarten; Einfriedungen	Cranachstraße 23
135612		Villa; Vorgarten; Einfriedungen	Cranachstraße 21
135618		Villa	Cranachstraße 1
135619	Landhaus Paul	Wohnhaus	Gutzkowstraße 5
135621		Mehrfamilienhaus	Adickesstraße 7,
135622		Mehrfamilienhaus	Adickesstraße 5
135623		Mehrfamilienhaus	Adickesstraße 11
135624		Mehrfamilienhaus	Adickesstraße 13
135625		Mehrfamilienhaus	Adickesstraße 9
135634	Klein Flottbeker Weg 1 (Wohnhaus)	Wohnhaus	Klein Flottbeker Weg 1
135635		Wohnhaus	Reventlowstraße 23
135636	Villa Hintzpeter	Villa	Emkendorfstraße 10
135637	Christuskirche	Kirche	Roosens Weg 28
137286	Krankenhaus Paul-Ehrlich-Straße	Krankenhaus	Paul-Ehrlich-Straße 1
139105		Wohnhaus	Wienbargstraße 2
139106		Wohnhaus	Bahrenfelder Marktplatz 5
140002	Lutherkirche	Kirche	Lutherhöhe 24
140003	Pastorat der Lutherkirche	Pastorat	Lutherhöhe 24
Denkmalobjekte			
5658	Kriegerdenkmal 1914/1918		

Objekt-Nr.	Bezeichnung	Bautyp	Adresse/Lage
7668	Krankenhaus Paul-Ehrlich-Straße		Paul-Ehrlich-Straße
25824	Kriegerdenkmal 1914/1918		Lutherhöhe auf einem Hügel im Lutherpark
32367	Denkmal Liebermannstraße		Liebermannstraße neben Nr. 56
Gartendenkmäler			
15099	Hausgarten Schnackenberg	Garten (Hecken, Wasserbecken usw.)	Klein-Flottbeker Weg 6
16729	Altonaer Volkspark	Park (Volkspark)	August-Kirch-Straße o. Nr.
Ensembles			
4934	Beamtensiedlung Deutsche Werft Adickesstraße / Eckernwoort / Gutzkowstraße / Rosenhagenstraße / Wolfsloh		Adickesstraße 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, Eckernwoort 3, 5, Gutzkowstraße 1, 9, 11, Rosenhagenstraße 1, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 36, 40, 42, 44, 46, Wolfsloh 1, 2, 5, 6
25033	Klein Flottbeker Weg 6 / Reventlowstraße 5	Landhäuser/ Gärten	Klein Flottbeker Weg 6 / Reventlowstraße 5
27042	Von-Hutten-Straße 29	Stift, Wohnstift	Von-Hutten-Straße 29
32300	Christuskirche	Kirchengebäude; Pastorat	Roosens Weg 28
32301	Krankenhaus Paul-Ehrlich-Straße	Krankenhaus	Paul-Ehrlich-Straße 1
32700	Cranachstraße 21-23	Villa; Vorgarten; Einfriedungen	Cranachstraße 21, 23
32702	Bahrenfelder Marktplatz 17-18		Bahrenfelder Marktplatz 17-18
32704	Schule Mendelssohnstraße	Schule	Mendelssohnstraße 86
37168	Denkmalanlage Ansorgestraße	Denkmalanlage, Kriegerdenkmal	Ansorgestraße neben Nr. 3, Liebermannstraße neben Nr. 43
69020	Altonaer Volkspark mit Hauptfriedhof Altona		August-Kirch-Straße o.Nr., Hellgrundweg o.Nr., Luruper Chaussee o.Nr., Nansenstraße 82, o.Nr., Schnackenburgallee o.Nr., Schulgartenweg o.Nr., Stadionstraße 5, o.Nr.
74752	Friedhof Holstenkamp	Friedhof, Grabstätten, Friedhofskapelle u. a.	Holstenkamp 91
88829	Elbtunnel zwischen Othmarschen und Waltershof		Holmbrook 15, Maakenwerder Höft o.Nr., Waltershof, Övelgönne südlich Nr. 10
95247	Jungmannstraße 1-3	Wohnhaus	Jungmannstraße 1, 3
95249	Klein Flottbeker Weg 1	Wohnhaus, Garage	Klein Flottbeker Weg 1
95277	Nikischstraße 1-11, 2	Wohnhaus	Nikischstraße 1-11, 2
97628	Bahrenfelder Marktplatz / Wienbargstraße / Lyserstraße	Wohnhaus	Bahrenfelder Marktplatz 3, 4, 5, Lyserstraße 12, 14, 16, Wienbargstraße 2, Bahrenfelder Marktplatz / Wienbargstraße / Lyserstraße
97641	Lyserstraße 1-13, 2-10	Reihenhaus	Lyserstraße 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, Lyserstraße 1-13, 2-10
97651	Adickesstraße 1-15	Mehrfamilienhaus	Adickesstraße 1-15
98902	Röperhof Agathe-Lasch-Weg 2, 6		Agathe-Lasch-Weg 2, 6, Röperhof Agathe-Lasch-Weg 2, 6,
99792	Lutherkirche Bahrenfeld		Lutherhöhe 22, 24
99809	Helft-Stift Kielkamp	Stift	Kielkamp 25a, 25b, 25c
99814	Bekleidungsamt Bahrenfeld Bahrenfelder Chaussee / Theodorstraße	Militärversorgungseinrichtung (Bekleidungsamt) <Werkgebäude; Dienstgebäude/Wohngebäude; Einfriedung; Freiflächen>	Bahrenfelder Chaussee 139, Theodorstraße 50, 52,
117340	Haus Christiansen	Wohnhaus; Garten	Menzelstraße 6

Objekt-Nr.	Bezeichnung	Bautyp	Adresse/Lage
118561	Städtisches Altenheim Bahrenfeld	Pflegeheim/Altenheim, Wohngebäude/Pflegeheim; Wirtschaftsgebäude; Torhaus; Mauer; u. a.	Holstenkamp 111a-111x

- **Bodendenkmäler**

Bodendenkmäler sind bewegliche oder unbewegliche Denkmäler, die sich im Boden befinden oder befanden. Als Bodendenkmäler gelten auch Zeugnisse tierischen und pflanzlichen Lebens aus erdgeschichtlicher Zeit, ferner Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit, die durch nicht mehr selbstständig erkennbare Bodendenkmäler hervorgerufen worden sind, wenn sie die Voraussetzungen des § 4 Abs. 5 DSchG erfüllen.

Gemäß dem Schreiben des Helms-Museums (2009) kommen im Untersuchungsraum folgende Bodendenkmäler vor:

Tabelle 17: Im Untersuchungsraum vorkommende Bodendenkmäler

Stadtteil	Fundplatz	Flurstück
Bahrenfeld	1	1769
Bahrenfeld	2	2903
Bahrenfeld	4	1010
Bahrenfeld	15	2602
Othmarschen	1	2929
Othmarschen	2	599 und 600
Othmarschen	3	737
Othmarschen	9	2906

Neuere Erkenntnisse zum Vorkommen von Bodendenkmälern liegen gemäß telefonischer Auskunft des Archäologischen Museums Hamburg und des Stadtmuseums Harburg/Helms-Museum vom 26.08.2015 nicht vor.

- **Landschaftsschutzgebiet**

Im Norden des Untersuchungsraumes sind große Teil des Altonaer Volksparks unter Landschaftsschutz gestellt. Darüber hinaus ist der überwiegende Teil der größeren Parkanlagen des Untersuchungsraumes als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen (vgl. FHH 1962, 1971 und 2016f).
In den Verordnungen zu den Landschaftsschutzgebieten finden sich keine Angaben zum Schutzzweck. Aus diesem Grund erfolgt an dieser Stelle ein Hinweis auf § 26 BNatSchG, wonach Landschaftsschutzgebiete rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete sind, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft u. a. wegen der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft erforderlich ist.

3.8.3 Kriterien für die Schutzgutbewertung

Im Gegensatz zu den bisher bearbeiteten Schutzgütern werden zur Erfassung und Bewertung des Schutzgutes „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ keine eigentlichen Kriterien herangezogen, sondern es erfolgt eine Erfassung und direkte Bewertung von aus denkmalpflegerischer Sicht bedeutsamen Objekten.

Dabei werden folgende Kultur- und Sachgüter erfasst und bewertet:

- Denkmäler (Baudenkmäler, Bodendenkmäler);
- historisch wertvolle Kulturlandschaften und Kulturlandschaftselemente.

3.8.4 Bestandsbeschreibung und – bewertung

Die im Untersuchungsraum vorkommenden Kultur- und Sachgüter spiegeln die Lebensweise früherer Generationen sowie deren Umgang mit Natur und Landschaft wider. Sie haben geschichtliche, wissenschaftliche und/oder künstlerische Bedeutung. Darüber hinaus tragen sie zur Identifikation mit der Umgebung bei und prägen hierdurch das Heimatgefühl.

Auf eine weitere Beschreibung der im Untersuchungsraum vorkommenden Bau- und Bodendenkmäler wird an dieser Stelle verzichtet, da diese bereits in Kapitel 3.7.2 genannt worden sind. **Allen Kulturdenkmälern** wurde generell eine **besondere Bedeutung** zugewiesen.
Historisch wertvolle Kulturlandschaften und weitere bedeutende Kulturlandschaftselemente kommen im Untersuchungsraum vor allem aufgrund der dichten Bebauung nicht vor.

3.8.5 Vorbelastungen

Als Vorbelastungen gelten diejenigen Faktoren, die die verschiedenen Elemente des Schutzgutes „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ überprägen. Hier steht vor allem die visuelle Überprägung im Vordergrund. Aber auch die Belastung oder Beschädigung einzelner Kulturgüter durch Erschütterungen und Schadstoffeinträge kann eine Rolle spielen.

Als generelle Vorbelastungen für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter werden eingestuft:

- großflächige gewerbliche Ansiedlungen (vor allem im Nordosten des Untersuchungsraumes zwischen den Gleisanlagen des Bahnhofes Langenfelde und dem Winsbergring) mit überwiegend visuellen, z. T. aber auch akustischen Vorbelastungen;
- Autobahnen und sonstige Straßen mit hohem Verkehrsaufkommen (DTV > 5.000) und überwiegend akustischen Vorbelastungen (vor allem A 7, Bahrenfelder Chaussee, Osdorfer Weg / von-Sauer-Straße, Behringstraße).

3.8.6 Zusammenfassung

Unter dem Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind verschiedene Elemente zusammengefasst, die Zeugen menschlicher Entwicklung darstellen. Indikatoren für die Ansprache/Abgrenzung eines Elements als Kultur- und Sachgut sind historischer Wert / Zeugniswert, künstlerischer Wert, Erhaltungswert, Seltenheitswert, regionaltypischer Wert (Identität), Wert der räumlichen Zusammenhänge und Beziehungen (landschaftliche und städtebauliche Bezüge), Wert der sensoriellen Dimensionen (bezogen auf visuell erfassbare Eigenart, Vielfalt und Schönheit von Natur und Landschaft), Nutzungswert (im Hinblick auf Erziehung und Bildung) und Schutzstatus.

Im Gegensatz zu den bisher bearbeiteten Schutzgütern werden zur Erfassung und Bewertung des Schutzgutes „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ keine eigentlichen Kriterien herangezogen, sondern es erfolgt eine Erfassung und direkte Bewertung von aus denkmalpflegerischer Sicht bedeutsamen Objekten. Im Untersuchungsraum wurden dabei folgende Kultur- und Sachgüter erfasst und bewertet:

- Baudenkmäler;
- Bodendenkmäler;
- historisch wertvolle Kulturlandschaften und Kulturlandschaftselemente.

Im überwiegend bebauten Untersuchungsraum befindet sich eine **Vielzahl von Baudenkmälern und denkmalgeschützten Ensembles**, denen eine **besondere Bedeutung** zugewiesen wurde.
Ebenfalls eine **besondere Bedeutung** weisen die acht im Untersuchungsraum vorkommenden **Bodendenkmäler** auf.
Historisch wertvolle Kulturlandschaften und weitere bedeutende Kulturlandschaftselemente kommen im Untersuchungsraum vor allem aufgrund der dichten Bebauung nicht vor.

3.9 Wechselwirkungen

Unter ökosystemaren Wechselwirkungen im Sinne des UVPG werden alle denkbaren funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen Schutzgütern, innerhalb von Schutzgütern sowie zwischen und innerhalb von landschaftlichen Ökosystemen verstanden (vgl. FGSV 1997). Diese Wirkungen können sich in ihrer Wirkung addieren, potenzieren, aber u. U. auch vermindern. Im Folgenden werden die Wechselwirkungen über ein zweistufiges Vorgehen berücksichtigt.

- Schutzgutbezogene Erfassung, Beschreibung und Beurteilung von ökosystemaren Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern und Schutzgutfunktionen,
- Schutzgutübergreifende Ermittlung und Abgrenzung von Wechselwirkungskomplexen zur Beschreibung und Beurteilung von Ökosystemkomplexen bzw. Landschaftsräumen mit einem ausgeprägten Wirkungsgefüge, welche im Rahmen des schutzgutbezogenen Ansatzes nicht vollständig abzubilden ist.

Eine Sonderrolle nimmt innerhalb der Definition von Wechselwirkungen der Mensch als Schutzgut ein, da er nicht unmittelbar in das ökosystemare Wirkungsgefüge integriert ist. Die vielfältigen Einflüsse des Menschen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild, die neben der zu beurteilenden Straßenbaumaßnahme in dem betroffenen Raum wirken, werden bei der Bewertung der einzelnen Schutzgüter berücksichtigt.

3.9.1 Schutzgutbezogene Wechselwirkungen

Die schutzgutbezogenen Erfassungskriterien beinhalten bereits planungsrelevante Informationen über die funktionalen Beziehungen zu anderen Schutzgütern. Somit werden über den schutzgutbezogenen Ansatz direkt bereits ökosystemare Wechselwirkungen erfasst.

In der folgenden Tabelle werden zur Übersicht für jedes Schutzgut die wesentlichen Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern genannt.

Tabelle 18: Schutzgutbezogene Zusammenstellung von Wechselwirkungen (nach FGSV 1997)

Schutzgut/Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit Wohn- und Wohnumfeldfunktion Erholungsfunktion	Die Wohn-/Wohnumfeldfunktion und die Erholungsfunktion sind nicht in ökosystemare Zusammenhänge eingebunden.
Pflanzen Biotopschutzfunktion	Abhängigkeit der Vegetation von den abiotischen Standorteigenschaften (Bodenform, Geländeklima, Grundwasserflurabstand, Oberflächengewässer); (Pflanzen als Schadstoffakzeptor im Hinblick auf die Wirkpfade Pflanzen-Mensch, Pflanzen-Tiere); Anthropogene Vorbelastungen von Biotopen.
Tiere Lebensraumfunktion	Abhängigkeit der Tierwelt von der biotischen und abiotischen Lebensraumausstattung (Vegetation/Biotopstruktur, Biotopvernetzung, Lebensraumgröße, Boden, Geländeklima/Bestandsklima, Wasserhaushalt); Spezifische Tierarten/Tierartengruppen als Indikator für die Lebensraumfunktion von Biotoptypen/-komplexen; Anthropogene Vorbelastungen von Tieren und Tierlebensräumen.

Schutzgut/Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
Boden Lebensraumfunktion Speicher- und Reglerfunktion Natürliche Ertragsfunktion Grundwasserschutzfunktion Boden als natur-/kulturgeschichtliche Urkunde	Abhängigkeit der ökologischen Bodeneigenschaften von den geologischen, geomorphologischen, wasserhaushaltlichen, vegetationskundlichen und klimatischen Verhältnissen; Boden als Standort für Biotope/Pflanzengesellschaften; Boden als Lebensraum für Bodentiere; Boden in seiner Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt (Grundwasserneubildung, Retentionsfunktion, Grundwasserschutz, Grundwasserdynamik); Boden als Schadstoffsenke und Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Boden-Pflanzen, Boden-Wasser, Boden-Mensch, Boden-Tiere, Boden-Luft; Abhängigkeit der Erosionsgefährdung des Bodens von den geomorphologischen Verhältnissen und dem Bewuchs (z. B. Bodenschutzwald); Anthropogene Vorbelastungen des Bodens.
Grundwasser Grundwasserdargebotsfunktion Funktion im Landschaftswasserhaushalt	Abhängigkeit der Grundwasserergiebigkeit von den hydrogeologischen Verhältnissen und der Grundwasserneubildung; Abhängigkeit der Grundwasserneubildung von klimatischen, bodenkundlichen und vegetationskundlichen/nutzungsbezogenen Faktoren; Abhängigkeit der Grundwasserschutzfunktion von der Grundwasserneubildung und der Speicher- und Reglerfunktion des Bodens; Oberflächennahes Grundwasser als Standortfaktor für Biotope und Tierlebensgemeinschaften; Grundwasserdynamik und seine Bedeutung für den Wasserhaushalt von Oberflächengewässern; Oberflächennahes Grundwasser (und Hangwasser) in seiner Bedeutung als Faktor der Bodenentwicklung; Grundwasser als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Grundwasser-Mensch, (Grundwasser-Oberflächengewässer, Grundwasser-Pflanzen); Anthropogene Vorbelastungen des Grundwassers.
Oberflächengewässer Lebensraumfunktion Funktion im Landschaftswasserhaushalt	Abhängigkeit des ökologischen Zustandes von Auen- und Niederungsbereichen (Morphologie, Vegetation, Tiere, Boden) von der Gewässerdynamik; Abhängigkeit der Selbstreinigungskraft vom ökologischen Zustand des Gewässers (Besiedelung mit Tieren und Pflanzen); Gewässer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen; Abhängigkeit der Gewässerdynamik von der Grundwasserdynamik im Einzugsgebiet (in Abhängigkeit von Klima, Relief, Hydrogeologie, Boden, Vegetation/Nutzung); Gewässer als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Gewässer-Pflanzen, Gewässer-Tiere, Gewässer-Mensch; Anthropogene Vorbelastungen von Oberflächengewässern.
Klima Regionalklima Geländeklima Klimatische Ausgleichsfunktion	Geländeklima in seiner klimaökologischen Bedeutung für den Menschen; Geländeklima (Bestandsklima) als Standortfaktor für die Vegetation und die Tierwelt; Abhängigkeit des Geländeklimas und der klimatischen Ausgleichsfunktion (Kaltluftabfluss u. a.) von Relief, Vegetation/Nutzung und größeren Wasserflächen; Bedeutung von Waldflächen für den regionalen Klimaausgleich (Klima-

Schutzgut/Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
	schutzwälder); Anthropogene Vorbelastungen des Klimas.
Luft Lufthygienische Belastungsräume Lufthygienische Ausgleichsfunktion	Lufthygienische Situation für den Menschen; Bedeutung von Vegetationsflächen für die lufthygienische Ausgleichsfunktion (u. a. Immissionsschutzwälder); Abhängigkeit der lufthygienischen Belastungssituation von geländeklimatischen Besonderheiten (lokale Windsysteme, Frischluftschneisen, Tal- und Kessellagen, städtebauliche Problemlagen); Luft als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Luft-Pflanzen, Luft-Mensch, Luft-Boden; Anthropogene, lufthygienische Vorbelastungen.
Landschaft Landschaftsbildfunktion natürliche Erholungsfunktion Landschaftsraumfunktion	Abhängigkeit des Landschaftsbildes von den Landschaftsfaktoren Relief, Vegetation/Nutzung, Oberflächengewässer; Leit-, Orientierungsfunktion für Tiere; Anthropogene Vorbelastungen des Landschaftsbildes und Landschaftsraumes.
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter Kulturelemente Kulturlandschaften	Abhängigkeit von den abiotischen und biotischen Landschaftsfaktoren (unmittelbare Wirkung auf Kulturelemente sowie auf ihre Umgebung, Landschaftsbild); Historischer Zeugniswert als Wert gebender Faktor des Landschaftsbildes. Anthropogene Vorbelastungen der Kultur- und sonstigen Sachgüter.

3.9.2 Schutzgutübergreifende Wechselwirkungen

Über eine schutzgutbezogene Berücksichtigung der unter Kapitel 3.8.1 genannten Wechselwirkungen hinaus ist es in bestimmten Landschaftsräumen bzw. Ökosystemkomplexen notwendig, eine schutzgutübergreifende Gesamtbetrachtung des ökosystemaren Wirkungsgefüges durchzuführen, welche über einen ausschließlich schutzgutbezogenen Ansatz hinausgeht. Ziel ist es, in einer schutzgutübergreifenden Betrachtung die funktionalen Zusammenhänge der unter den einzelnen Schutzgütern z. T. isoliert dargestellten Wirkungszusammenhänge aufzuzeigen und Landschaftsbereiche zu ermitteln, welche aufgrund besonderer ökosystemarer Beziehungen zwischen den Schutzgütern eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Störwirkungen besitzen, welche häufig irreversibel sind.

Als Grundlage für die Ausweisung solcher Landschaftsräume als so genannte ökosystemare Wechselwirkungskomplexe dienen u. a. große Biotopkomplexe (bzw. mehrere in funktionalem Zusammenhang stehende Biotopkomplexe). In Verbindung mit abiotischen Merkmalen sind diese als Indikator besonders geeignet, da sich hier im Laufe der Entwicklung häufig komplexe Ökosysteme ausbilden. Weiterhin kommt im Rahmen der schutzgutbezogenen Erfassung ermittelten Bereichen mit besonderer Charakteristik wie z. B. besonderer Wasserdynamik, extreme Bodenstandorte etc. eine bedeutende Rolle zu.

Bei den folgenden Ökosystemtypen oder -komplexen kann von einem ausgeprägten funktionalen Wirkungsgefüge im Sinne ökosystemarer Wechselwirkungskomplexe ausgegangen werden (vgl. FGSV 1997):

- Auenkomplexe;
- naturnahe Bach- und Flusstäler;
- (oligotrophe) Stillgewässer und Verlandungszonierungen;

- Trocken- und Halbtrockenrasenkomplexe, Binnendünenkomplexe;
- naturnahe waldfreie Feuchtbereiche (Niedermoore, Feuchtgrünländer, Seggenrieder);
- Hochmoore;
- naturnahe Wälder (insbesondere Auwälder, Feuchtwälder, großflächige Laub- und Mischwälder).

Im Untersuchungsraum ist aufgrund der in weiten Bereichen flächendeckenden Bebauung allenfalls bei den bewaldeten Teilbereichen des Altonaer Volksparkes von einem (ausgeprägten) funktionalen Wirkungsgefüge im Sinne ökosystemarer Wechselwirkungskomplexe auszugehen. Das bestehende Wechselwirkungsgefüge lässt sich hier im Wesentlichen folgendermaßen beschreiben:

Gegenseitige Abhängigkeit der
- lokalen/regionalen lufthygienischen Situation und der Vitalität/Struktur von Waldbeständen (lufthygienische Ausgleichsfunktion der Vegetation).

Funktionale Beziehungen
- zwischen der Struktur von geschlossenen Wäldern und dem visuellen Erscheinungsbild von Landschaftsbildräumen,
- zwischen der Vitalität/Struktur von Waldbeständen und der Gesundheit und dem Wohlbefinden des Menschen über die klimatische Ausgleichsfunktion, die lufthygienische Ausgleichsfunktion (Kaltluft-/Frischluftentstehungsgebiete) und die natürliche Erholungsfunktion.

4 Beschreibung des Vorhabens

4.1 Allgemeine straßenbauliche Beschreibung

Die Darstellungen im folgenden Kapitel basieren auf dem technischen Erläuterungsbericht sowie den dazugehörigen Plänen (IPW INGENIEURPLANUNG GMBH & CO. KG 2016).

Der Planungsabschnitt zwischen der AS HH-Othmarschen und der AS HH-Volkspark beginnt bei Betr.-km 155+900 direkt nördlich des Elbtunnels. Das Bauende liegt entgegen der Stationierungsrichtung bei Betr.-km 152+500. Der Planungsabschnitt weist somit eine Länge von 3.400 m auf. Es ist vorgesehen, die A 7 innerhalb des Planungsabschnittes von derzeit sechs auf acht Fahrstreifen zu erweitern. Die Erweiterung erfolgt dabei aufgrund des vorhandenen Querschnittes mit einem Mittelstreifen bis zu 14 m Breite nach innen.
Damit verbunden sind die Anpassung bzw. der Neubau der Ingenieurbauwerke, der Neubau der Entwässerung, der Neubau der Fahrbahnbefestigung, der Neubau eines Tunnels und der Neubau von Lärmschutzwänden.

Die Baumaßnahme beinhaltet im Einzelnen:
- Erweiterung der A 7 von südlich der AS HH-Volkspark bis zur Überführung Baurstraße von sechs auf acht Fahrstreifen auf einer Länge von ca. 2.550 m mit einer Verbreiterung nach innen sowie Umbau der A 7 zwischen der Überführung der Baurstraße bis zum Nordportal des Elbtunnels (Länge l = 850 m),
- Verlängerung des Ausfädelungsstreifens zur Rampenfahrbahn 5.3 der AS HH-Volkspark,
- Erweiterung und Anpassung aller Rampenfahrbahnen (6.1-6.4) der AS HH-Bahrenfeld bis zum nachgeordneten Straßennetz,
- Anpassung der Rampenfahrbahnen 7.1 und 7.4 der AS HH-Othmarschen,
- Neubau von Stützwänden, Lärmschutzanlagen und Einhausungen an vier Rampen der AS HH-Bahrenfeld,
- Abbruch der Überführung Kielkamp,
- Abbruch der Überführung Bahrenfelder Chaussee,
- Abbruch der Überführung Osdorfer Weg,
- Abbruch der Überführung Baurstraße,
- Neubau Lärmschutztunnel Altona (beide Fahrtrichtungen), Länge ca. 2.230 m,
- Neubau Bahrenfelder Chaussee auf Tunnelbauwerk,
- Neubau Osdorfer Weg auf Tunnelbauwerk,
- Neu- und Umbau der Entwässerungsanlagen,
- Neubau von ca. 1.600 m Lärmschutzwänden,
- Neubau der Fußgängerüberführung Osdorfer Weg.

Die Überführungen ´Behringstraße´ (BW 652 / K22.34) und ´S-Bahnstrecke Westtangente´ (BW K22.35) bleiben im Bestand erhalten.

Die künftige Verkehrsbelastung (Prognosehorizont 2030) wird im vorliegenden Planungsabschnitt je nach Teilstrecke mit 140.200 (Elbtunnel bis AS HH-Othmarschen) bzw. 139.400 (AS HH-Othmarschen bis AS HH-Bahrenfeld) bzw. 132.500 Kfz/24h (AS HH-Bahrenfeld bis AS HH-Volkspark) prognostiziert.

Mit der Erweiterung wird die vorhandene Strecken- und Verkehrscharakteristik nicht geändert. Durch den Neubau zusätzlicher Fahrstreifen wird die Kapazität gesteigert und damit dem gestiegenen Verkehrsaufkommen Rechnung getragen und der Verkehrsfluss verstetigt. Durch die Optimierung der Querneigungen wird zusätzlich die Verkehrssicherheit erhöht.

Der Deckel des Lärmschutztunnels Altona wird einer parkähnlichen Nutzung mit entsprechenden Grünanlagen zugeführt. Zusätzlich werden die Räume zwischen den bisherigen Einschnittskanten der

Autobahn und den zukünftigen Seitenwänden des Tunnels mit Erdmaterial verfüllt, so dass eine die bisherigen Einschnittskanten verbindende, optisch durchgehende und niveaugleiche Überdeckelung entsteht.

4.2 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Trassierung und Entwurfsgeschwindigkeit

Die Erweiterung der A 7 orientiert sich aufgrund der vorliegenden städtebaulichen Situation mit den begrenzten Veränderungsmöglichkeiten lage- und höhenmäßig weitgehend am Bestand. Eine Ausnahme bildet der Einschnittsbereich nördlich der Überführung Kielkamp. Zur Verbesserung der bestehenden Längsneigung im Verwindungsbereich bei km 153+177 wird die Gradiente hier bis zu 1,1 m gegenüber dem Bestand angehoben.

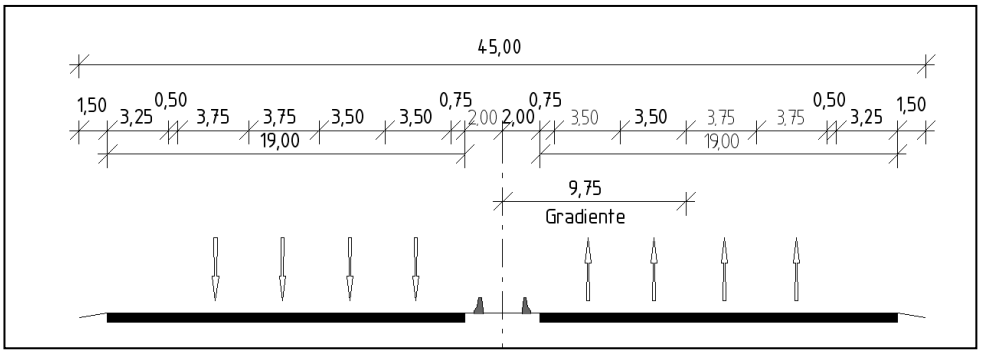
Die zulässige Höchstgeschwindigkeit wird auf 100 km/h (im Tunnel 80 km/h) beschränkt.

Ausbauquerschnitte

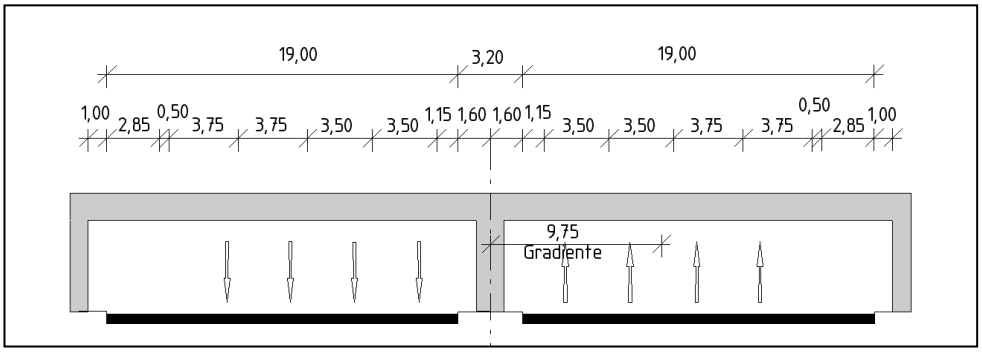
Im Abschnitt zwischen der AS HH-Volkspark bis zur querenden Baurstraße ist ein 6-streifiger Querschnitt mit einer Breite von ca. 43 m vorhanden. Die Breite des Mittelstreifens beträgt ca. 12 m. Zwischen der Baurstraße und der AS HH-Othmarschen verläuft die A 7 bereits 4-streifig je Richtungsfahrbahn. Die Breite des Mittelstreifens beträgt ca. 4 m.

Zukünftig ist ein 8-streifiger Autobahnquerschnitt in Anlehnung an den RQ 43,5 der RAA (Richtlinien für die Anlage von Autobahnen 2008 – FGSV 2008b) mit einem Mittelstreifen von 4 m vorgesehen. Die Gesamtquerschnittsbreite beträgt 45,0 m (inkl. Bankette). Aufgrund der 6+0-Verkehrsführung im Bauzustand wird der Standstreifen in einer Breite von 3,25 m statt 2,50 m ausgeführt. Weiterhin sind infolge des engen Knotenpunktabstandes (900 m) zwischen der AS HH-Bahrenfeld und der AS HH-Othmarschen zwischen den AS in beiden Fahrtrichtungen Verflechtungsstreifen vorgesehen.

Der Ausbauquerschnitt im Planungsabschnitt Altona stellt sich folgendermaßen dar:



Entsprechend gilt für den Lärmschutztunnel folgender Regelquerschnitt:



Lärmschutz

Im Rahmen der Aufstellung der Entwurfsunterlagen wurde eine schalltechnische Untersuchung (Unterlage 11) für die im Einflussbereich der Baumaßnahme gelegenen Immissionsorte zur Beurteilung der zukünftigen Verkehrslärmsituation durchgeführt.
Die rechtliche Grundlage der schalltechnischen Untersuchung bildet das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in Verbindung mit der auf § 43 des BImSchG erlassenen 16. Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV).
Durch die 8-streifige Erweiterung zwischen den AS HH-Volkspark und HH-Othmarschen ist gemäß BImSchG in Verbindung mit der 16. BImSchV aufgrund der Anfügung zusätzlicher Fahrstreifen der Sachverhalt der wesentlichen Änderung gegeben. Hieraus ergibt sich ein Anspruch auf Lärmvorsorge unter Anwendung der gesetzlichen Immissionsgrenzwerte. Der Planungsraum umfasst das Umfeld der geplanten 8-streifigen Erweiterung, soweit dort Grenzwertüberschreitungen nicht ausgeschlossen werden können.

Auf der Basis der prognostizierten Verkehrszahlen für das Jahr 2030 mit bis zu 140.200 Fahrzeugen pro Tag erweisen sich fast im gesamten Bereich der geplanten Baumaßnahme aufwändige aktive Schallschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzwänden (LSW), Mittelwänden, lärmarmen Fahrbahnoberflächen und eines Lärmschutztunnels als erforderlich. Der Bemessung der Maßnahmen wurde eine Abwägung der Verhältnismäßigkeit des Aufwandes gegenüber dem erreichten Nutzen (gemäß § 41 BImSchG) zugrunde gelegt. Die verbleibenden Überschreitungen der zulässigen Immissionsgrenzwerte sind bedingt durch die hohe Verkehrsbelastung der Straße und durch die erheblichen Fahrbahnbreiten, die eine effiziente Abschirmung der vom jeweils fernsten Fahrstreifen ausgehenden Emission durch Lärmschutzwände erschweren.

Entsprechend den schalltechnischen Berechnungen sind in folgenden Bereichen Lärmschutzanlagen vorgesehen:

• Lärmschutzeinrichtungen im Mittelstreifen und auf querenden Brücken

Bezeichnung	**von km**	**bis km**	**Länge**	**Bemerkung**
LSW 19 und Portalscheibe nördlich der Behringstraße			80 m	LSW nördlich der Brücke Behringstraße, h = 3,00 m, Länge einschließlich Verlängerung Richtung Westen neben der Gehwegrampe (wie vorh. Wand)
LSW 20 und Portalscheibe südlich der Behringstraße			122 m	LSW auf separatem Bauwerk südlich der Brücke Behringstraße, h = 3,00 m, Länge einschließlich Anbindung an die geplante Portalwache
LSW 21			182 m	LSW vertikal am Fahrbahnrand der Waldseestraße h = 6,00 m (Länge wie die vorh. Wand)
Lüftertrennwand Süd	155+558	155+528	30 m	h = 2,80 bis 8,00 m über OK Fahrbahn, zur Vermeidung von Reflexionen ist die Lüftertrennwand beidseitig hochabsorbierend auszuführen
Lüftertrennwand Nord	153+270	153+300	30 m	h = 2,80 bis 8,00 m über OK Fahrbahn, zur Vermeidung von Reflexionen ist die Lüftertrennwand beidseitig hochabsorbierend auszuführen

• Lärmschutzeinrichtungen Richtungsfahrbahn Hannover

Bezeichnung	von km	bis km	Länge	Bemerkung
Tunnel Altona (langer Tunnel)	153+300	155+492	2.192 m	Lichte Bauhöhe 4,80 m
lärmarmer, offenporiger Asphalt (DStrO = -5)	152+670	153+300	630 m	-
LSW 1	152+970	153+300	330 m	LSW h = 3,50 m, freistehend auf Böschungsoberkante
Einhausung Rampe 6.1			127 m	Ausfahrt AS HH-Bahrenfeld, Anschluss an Tunnel Altona und LSW 11
LSW 11			82,3 m	LSW, h = 2,80 m bis 6,60 m über OK Rampe
Stützwand Rampe 6.1			82 m	LSW, h = 2,80 m bis 6,60 m über OK Rampe
Einhausung Rampe 6.2			91 m	Auffahrt AS HH-Bahrenfeld, Anschluss an Tunnel Altona und LSW 12
LSW 12			86,1 m	LSW, h = 2,80 bis 6,60 m über OK Rampe
Stützwand Rampe 6.2			84,2 m	LSW, h = 2,80 m bis 6,60 m über OK Rampe
LSW 22	155+583	155+673	90 m	LSW h = 7,5 m

• Lärmschutzeinrichtungen Richtungsfahrbahn Flensburg

Maßnahme	von km	bis km	Länge	Bemerkung
Tunnel Altona (langer Tunnel)	153+300	155+492	2.192 m	Lichte Bauhöhe 4,80 m
lärmarmer, offenporiger Asphalt (DStrO = -5)	152+670	153+300	630 m	-
Einhausung Rampe 6.4			122 m	Auffahrt AS HH-Bahrenfeld, Anschluss an Tunnel Altona und LSW 13
LSW 13			69,2 m	LSW, h = 2,80 bis 6,60 m über OK Rampe vor Stützwand
Stützwand Rampe 6.4			68,8 m	LSW, h = 2,80 m bis 6,60 m über OK Rampe
Einhausung Rampe 6.3			145 m	Ausfahrt AS HH-Bahrenfeld, Anschluss an Tunnel Altona und LSW 14
LSW 14			81,8 m	LSW, h= 2,80 bis 6,60 m über OK Rampe vor Stützwand
Stützwand Rampe 6.3			84,8 m	LSW, h = 2,80 m bis 6,60 m über OK Rampe
Einhausung Rampe 7.4			96 m	Auffahrt AS HH-Othmarschen, Anschluss an Tunnel Altona und LSW 24
LSW 24	155+583	155+430	80,3 m	LSW, h= 2,80 bis 6,60 m über OK Rampe
Stützwand Rampe 7.4			70 m	LSW, h = 2,80 m bis 6,60 m über OK Rampe

In der Summe ergeben sich folgende aktive Lärmschutzmaßnahmen:

- ca. 2,2 km Lärmschutztunnel,
- ca. 0,6 km Einhausung Rampen,
- ca. 0,6 km lärmarme, offenporige Fahrbahnoberfläche,

- ca. 1,2 km Lärmschutzwände und Stützwände
- ca. 0,4 km Lärmschutzwände im Mittelstreifen und auf querenden Brücken.

Bautechnische Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten
Im Planungsbereich befinden sich keine Wassergewinnungsgebiete.

Entwässerung
Mit der Erweiterung der A 7 auf acht Fahrstreifen sind die vorhandenen Entwässerungsanlagen der Autobahn unabhängig von ihrem Zustand zukünftig nicht mehr zu nutzen. Für die Neukonzipierung der Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers wurde der Planungsabschnitt Altona in einen nördlichen und südlichen Entwässerungsabschnitt eingeteilt:

Im überwiegenden Bereich der beiden Entwässerungsabschnitte wird das anfallende Oberflächenwasser der A 7 über Entwässerungsrinnen mit dahinter liegenden Betonschutzwänden gefasst und über Rohrleitungen hinter den neu geplanten Stützwänden bzw. Lärmschutzwänden den Regensielen der Hamburger Stadtentwässerung / Vorflutern zugeführt.
Der Mittelstreifen wird auf 4,00 m Breite erweitert. Hierdurch ist am Tiefrand im Mittelstreifen durch den vorgesehenen Einbau von offenporigem Asphalt (OPA) ein neues Entwässerungssystem, bestehend aus Betonschutzwänden und Entwässerungsrinnen, herzustellen.

Durch die Anforderungen des Gewässerschutzes ist es notwendig, das gesammelte Straßenoberflächenwasser vor der Einleitung in das Vorflutgewässer einer Regenwasserbehandlung (Rückhaltung und/oder Reinigung) zu unterziehen. Gemäß den Vorgaben der FHH ist eine weitergehende Reinigung des Straßenoberflächenwassers durch eine zweite Reinigungsstufe mittels Retentionsbodenfilter vorzusehen. Der Retentionsfilter wird in der Sohle des Regenrückhaltebeckens angeordnet. Die Ausbildung der Retentionsbodenfilter wird gemäß dem Merkblatt DWA-M 178 „Empfehlungen für Planung, Bau und Betrieb von Retentionsbodenfiltern zur weitergehenden Regenwasserbehandlung im Misch- und Trennsystem“ (DWA 2005) vorgenommen.

Die Entwässerung des Planums erfolgt im Mittelstreifen sowie in den Einschnittsbereichen außen mittels einer Sickerrohrleitung mit Anschluss an die Straßenentwässerung. Die Sickerrohr- und Regenwasserleitungen werden als Huckepackleitung oder, wenn die Höhenverhältnisse dies ausschließen, nebeneinander verlegt.

Die Entwässerung im geplanten Tunnel erfolgt über Schlitzrinnen und Transportleitungen in ein Havariebecken.

Tunnelbelüftung
Die beiden Tunnelröhren sind je ca. 2.230 m lang und werden i. d. R. im Richtungsverkehr befahren. Jede Röhre weist eine zusätzliche Ein- und Ausfahrt mit Verflechtungsstreifen auf. Eine weitere Zwischeneinfahrt besteht in der Oströhre, Fahrtrichtung Flensburg. Das führt in der Weströhre zu einer Unterteilung in drei und der Oströhre in vier Lüftungsabschnitte. Der Tunnel wird für den Normalbetrieb und den Brandfall mit einer mechanischen Längslüftung entsprechend Lüftungsgutachten ausgerüstet.
In der Weströhre sind 52 und in der Oströhre 55 Strahlventilatoren Die Strahlventilatoren werden gruppenweise in Deckennischen quer über die Fahrbahnbreite angeordnet.

Baustelleneinrichtungsflächen
Für alle Erd-, Entwässerungs-, Straßenbauarbeiten sowie für die Tunnelbauarbeiten inklusive Gründung und technischer Ausrüstung mit den beiden Anschlussstellen werden Baustellenzu- und -abfahrten über die Fahrbahnen der A 7 eingerichtet. Die Zu- und Abfahrten werden dabei am Bauanfang und Bauende sowie an den Anschlussstellen verkehrssicher hergestellt und beschildert. Weitere Zu-

fahrten im Zuge der Strecke sollen nicht vorgesehen werden, um den Verkehrsfluss nicht zu behindern und das nachgeordnete Netz nicht mit Baustellenverkehr zu belasten.

Im Rahmen der Herstellung der konstruktiven Bauwerke, insbesondere der Behelfsbrücken und der Lärmschutzwände an den Stadtstraßen, kann es notwendig werden, dass die Zu- und Abfahrten zu den Baustellenbereichen auch über nachgeordnete Straßen erfolgen müssen. Die Nutzung dieser Straßen erfolgt unter Aufrechterhaltung des verkehrssicheren Zustandes dieser Straßen und unter Wahrung der Anliegerinteressen.

Zusätzliche bauzeitliche Eingriffe sind zum einen auf der West- und Ostseite der A 7 im Bereich der AS HH-Othmarschen für die provisorisch anzulegenden Auf- und Abfahrtrampen vorgesehen.

Nördlich der Nansenstraße ist es auf der Westseite der A 7 für die hier geplante Lärmschutzwand zudem erforderlich, den vorhandenen Wirtschaftsweg als Baustraße auszubauen.

Des Weiteren sind folgende, insgesamt 13 Baustelleneinrichtungsflächen vorgesehen (vgl. auch Unterlage 10: Grunderwerbsplan):

Tabelle 19: Geplante Baustelleneinrichtungsflächen mit ergänzenden Anmerkungen

Nr.	Lage	Größe	Anmerkungen
2	Gehölz- und Ruderalfläche zwischen Baurstraße und A 7 auf der Westseite der Autobahn (ca. km 154+950)	~ 1.860 m²	Fläche wird gemäß Angabe der FHH nach Fertigstellung des Deckels Altona bebaut
3	Nicht mehr genutzte Tennisplätze südlich des Kielkamp auf der Westseite der A 7 (ca. km 154+860)	~ 3.870 m²	Fläche wird gemäß Angabe der FHH nach Fertigstellung des Deckels Altona bebaut
4	Parkplatz Volksparkstadion auf der Westseite der A 7 (ca. km 152+600)	~ 11.520 m²	
5	Wiese nördlich des Kleingartenvereins Krieshöhe auf der Westseite A 7 (ca. km 152+900)	~ 1.423 m²	
6	Autobahnmeisterei Othmarschen auf der Ostseite der A 7 (ca. km 155+290)	~ 1.040 m²	
7	Rasenfläche im Bonnepark nördlich des Bahrenfelder Sees auf der Westseite der A 7 (ca. km 154+350)	~ 1.860 m²	Fläche soll gemäß Angabe der FHH nach Fertigstellung des Deckels Altona für Kleingartennutzung vorgesehen werden
8	Zentrale Erstaufnahmestelle für Asylbewerber nördlich der S-Bahnlinie Westtangente auf der Ostseite der A 7 inkl. des Parkplatzes (ca. km 155+240)	~ 3.100 m²	
10	Grünanlage am Bahrenfelder Marktplatz auf der Ostseite der A 7 (ca. km 154+680)	~ 440 m²	Fläche wird gemäß Angabe der FHH nach Fertigstellung des Deckels Altona bebaut
11*	Grünanlage am Bahrenfelder Marktplatz auf der Ostseite der A 7 (ca. km 154+680)	~ 300 m²	Fläche wird gemäß Angabe der FHH nach Fertigstellung des Deckels Altona bebaut
12*	Fläche im Bonnepark nördlich des Bahrenfelder Sees auf der Westseite der A 7 (ca. km 154+600)	~ 340 m²	
13*	Fläche im Bonnepark südlich angrenzend an die Bahrenfelder Chaussee auf der Ostseite der A 7 (ca. km 154+180)	~ 310 m²	
14*	Fläche im Lutherpark südlich angrenzend an die Lutherhöhe auf der Ostseite der A 7 (ca. km 153+850)	~ 270 m²	

Nr.	Lage	Größe	Anmerkungen
15	Baustofflager nördlich des Holstenkamp auf der Ostseite der A 7 (ca. km 153+390)	~ 4.800 m²	

***** benötigte Baustelleneinrichtungsflächen bzw. Baugruben für Düker

Die Auswahl der Baustelleneinrichtungsflächen ist in enger Abstimmung zwischen technischer Planung und Umweltplanung erfolgt, wobei aus umweltfachlicher Sicht bedeutsame/empfindliche Nutzungen so weit wie möglich berücksichtigt worden sind. Vorhabensnahe Alternativen stehen wegen der dichten Bebauung des Untersuchungsraumes und der überwiegend hohen Wertigkeit der noch vorhandenen Freiflächen (Altonaer Volkspark, Lutherpark usw.) nicht zur Verfügung.

Die Baustelleneinrichtungsflächen, die nach Fertigstellung des Tunnels Altona nicht bebaut werden, werden nach Abschluss der Baumaßnahme i. d. R. rekultiviert und wieder der ursprünglichen Nutzung zugeführt bzw. in das Konzept des begrünten Tunnels Altona integriert.

Sonstiges

Rastplätze, Tank- und Rastanlagen oder sonstige besondere Anlagen sind im vorliegenden Streckenabschnitt nicht vorhanden und nicht vorgesehen.

Die in der AS HH-Othmarschen nur nachrichtlich dargestellte Feuerwache ist Bestandteil einer gesonderten Planung. Da dieser Bereich jedoch mitten im Baufeld liegt, wird davon ausgegangen, dass die hier derzeit vorhandenen Gehölze bereits im Zuge der Erweiterung der A 7 vollständig in Anspruch genommen werden.

4.3 Weitere vorgesehene Maßnahmen

Im Abschnitt Altona bestehen entlang der A 7 insgesamt neun Lärmschutzwälle, die z. T. zurückgebaut werden sollen. Eine Übersicht dazu gibt die folgende Tabelle.

Tabelle 20: Übersicht zum geplanten Rückbau von Lärmschutzwällen

Wall-Nr.	Wall-Bezeichnung	Status / Angaben zum Rückbau
1	Wall am Schießstand (Westseite der A 7)	Kein Rückbau
2	Wall zum privaten Bauhof (Ostseite der A 7)	Vollständiger Rückbau
3	Wall am Pflegezentrum (Ostseite der A 7)	Kein Rückbau
4	Wall am Lutherpark (Ostseite der A 7)	Vollständiger Rückbau
5	Wall am Bonnepark (Ostseite der A 7)	Vollständiger Rückbau
6	Wall nördlich Bahrenfelder See (Westseite der A 7)	Vollständiger Rückbau
7	Wall zum Sportpark (Ostseite der A 7)	Aktuell nicht mehr vorhanden[16]
8	Wall zur Gottorpstraße (Westseite der A 7)	Vollständiger Rückbau
9	Wall Bahrenfelder See (Westseite der A 7)	Vollständiger Rückbau

16 Der Wall ist im Zuge des bis 2016 erfolgenden Umbaus der Hermann-Seiffart-Sportanlagen bereits im Spätsommer 2015 entfernt worden.

5 Beschreibung der vom Vorhabenträger geprüften vernünftigen Alternativen

Die vorliegende Variante „Optimaler Städtebau - langer Tunnel“ wurde im Ergebnis einer Variantenuntersuchung der Freien und Hansestadt Hamburg als Vorzugsvariante ermittelt. Im Zuge dieser Variantenuntersuchung wurde geprüft, ob Alternativvarianten auch zu befriedigenden städtebaulichen Entwicklungsmöglichkeiten führen.
Es wurden folgende Varianten entworfen und bewertet:

- Variante 1 = Erforderlicher Lärmschutz
- Variante 1a = wie Variante 1, zusätzlich mit Tunnelverlängerung bis zur S-Bahn
- Variante 1b = wie Variante 1, zusätzlich mit Tunnelverlängerung bis zur Behringstraße
- Variante 1c = wie Variante 1a, zusätzlich mit „Tunnel Lutherhöhe“
- Variante 1d = wie Variante 1b, zusätzlich mit Tunnelverlängerung bis zur Bahrenfelder Chaussee
- Variante 2 = Optimaler Städtebau
- Variante 2a = Optimaler Städtebau-langer Tunnel
  wie Variante 2, zusätzlich mit Tunnelverlängerung bis zur Behringstraße

Im Rahmen der Variantenuntersuchung erfolgte eine eingehende Bewertung aller Varianten nach den folgenden Kriterien:

- Verkehr (Dauer der verkehrlichen Einschränkung während der Bauzeit)
- Umwelt (Gewässer- und Bodenschutz, Natur- und Landschaftsschutz/Biotopsystem, Klimaschutz/ Frischluftschneise) mit Betrachtungszeitpunkt nach Fertigstellung
- Immissionsschutz (Lärmschutz, Lufthygiene) mit Betrachtungszeitpunkt nach Fertigstellung
- Stadtplanung (Entwicklungspotentiale, Stadtreparatur/Verbindung geplanter Stadtteile, Parkreparatur, Landschaftsachse Volkspark/Nord-Süd-Grünzug, Erholungsmehrwert, Umweltauswirkungen durch Verkehr/Überbauung, Anzahl Kleingartenparzellen)
- Bauzeit
- Nachhaltigkeit/Unterhaltungsaufwand
- Kostenaufwand für die Freie und Hansestadt Hamburg (jeweils Mehrkosten gegenüber Variante 1)

Im Ergebnis der Variantenuntersuchung wurde die Variante 2a als Vorzugsvariante „Optimaler Städtebau - langer Tunnel“ der weiteren Planung zu Grunde gelegt. Die städtebaulichen Entwicklungspotentiale sind bei dieser Variante unter Berücksichtigung der Aufwandskosten vs. Nutzen am größten.
Eine vernünftige Alternative zur Variante 2a im Sinne des § 16 Abs. 1 Nr. 6 UVPG ist nicht gegeben.
Dies trifft letztlich auch auf die sogenannte Nullvariante zu, die einen Verzicht auf einen Ausbau der Autobahn im Abschnitt Altona inkl. der geplanten Überdeckelung beinhalten würde. Aufgrund der prognostizierten Zunahme der Verkehrsbelastungen würden sich dadurch die heute schon bestehenden starken Beeinträchtigungen der angrenzenden Siedlungsflächen und Parkanlagen weiter verstärken. Zudem würde die städtebauliche Trennwirkung der Autobahn bestehen bleiben.

6 Auswirkungsprognose

6.1 Methodisches Vorgehen in der Auswirkungsprognose

In der Auswirkungsprognose werden die durch die geplante Erweiterung der A 7 erwarteten Umweltauswirkungen nach Schutzgütern getrennt ermittelt.
Innerhalb der Auswirkungsprognose kommen in Abhängigkeit von den zu ermittelnden Umweltauswirkungen zwei verschiedene Prognoseverfahren zur Anwendung:

1. Verlustflächenbetrachtung,
2. Gefährdungseinstufung bei Funktionsbeeinträchtigung.

Prognoseverfahren 1: Verlustflächenbetrachtung
Die „Verlustflächenbetrachtung“ ist bei einem direkten Verlust einer Fläche und einem direkten Verlust einer Schutzgutfunktion aufgrund von direkter Flächeninanspruchnahme anzuwenden.
Zu direkten Flächenverlusten kommt es im Bereich der Straßentrasse. Direkte Verluste von Schutzgutfunktionen durch Flächeninanspruchnahme sind zudem im Bereich der Böschungsflächen und des Arbeitsstreifens möglich. Die konkrete Abgrenzung der in die Verlustflächenbetrachtung einzubeziehenden Wirkräume erfolgt bezogen auf die jeweils zu betrachtenden Werte und Funktionen.
Der Flächenverlust bzw. der direkte Verlust einer Schutzgutfunktion wird quantitativ über Flächen, Längen und ggf. Stückzahlen erfasst. Die Erheblichkeit und Gewichtung der mit dem Verlust verbundenen Auswirkungen auf die Umwelt wird über die Bedeutungsstufen der betroffenen Schutzgutfunktion abgebildet. Die Empfindlichkeit der Schutzgutfunktion ist bei der Verlustflächenbetrachtung ohne Interesse, da jede Funktion gegenüber ihrem Verlust „empfindlich“ ist. Ausgenommen ist hiervon das zur Bewertung des Grundwassers herangezogene Kriterium „Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen“, dessen Beeinträchtigung und Gefährdung im Prognoseverfahren 2 ermittelt wird.

Prognoseverfahren 2: Gefährdungseinstufung bei Funktionsbeeinträchtigung
Die „Gefährdungseinstufung bei Funktionsbeeinträchtigung“ kommt dann zur Anwendung, wenn eine Beeinträchtigung einer Schutzgutfunktion vorliegt. Die Gefährdung leitet sich aus der Verknüpfung von Wirkintensität und Empfindlichkeit ab. Wurde für die betroffene Schutzgutfunktion keine Empfindlichkeit ermittelt, so entspricht die Empfindlichkeit der für die Schutzgutfunktion ermittelten Wertstufe. Eine sehr hohe Wirkintensität führt i. d. R. zu einem vollständigen Funktionsverlust; es erfolgt jedoch immer eine einzelfallbezogene Prüfung, ob tatsächlich ein Funktionsverlust vorliegt. Analog zu den Flächenverlusten wird die Gewichtung der Funktionsverluste anhand der Bedeutungs-/Empfindlichkeitsstufen vorgenommen.

Das Prognoseverfahren beruht auf einer Verknüpfung von Bedeutung/Empfindlichkeit und Wirkintensität, die in einer Matrix vorgenommen wird (vgl. Tabellen 21 und 22). Das Ergebnis der Verknüpfung ist der Gefährdungsgrad, der in bis zu fünf Stufen ausgedrückt wird. Das Verknüpfungsergebnis kann einzelfallbezogen von den im Folgenden aufgezeigten Beispielen abweichen.

Tabelle 21: Verknüpfungsmatrix zur Ermittlung der Gefährdung bei fünfstufiger Bedeutung/Empfindlichkeit und fünfstufiger Wirkintensität

	Bedeutung/Empfindlichkeit				
Wirkintensität	**sehr hoch**	**hoch**	**mittel**	**mäßig**	**gering**
sehr hoch	*Funktionsverlust*				
hoch	*sehr hoch*	*hoch*	*mittel*	*mäßig*	*gering*
mittel	*hoch*	*mittel*	*mittel*	*mäßig*	*gering*
mäßig	*mittel*	*mäßig*	*mäßig*	*gering*	*gering*
gering	*mäßig*	*mäßig*	*gering*	*gering*	*gering*

Gefährdungseinstufung

Tabelle 22: Verknüpfungsmatrix zur Ermittlung der Gefährdung bei zweistufiger Bedeutung/Empfindlichkeit und fünfstufiger Wirkintensität

	Bedeutung/Empfindlichkeit	
Wirkintensität	**besondere**	**allgemeine**
sehr hoch	*Funktionsverlust*	
hoch	*sehr hoch/hoch*	*mittel*
mittel	*hoch/mittel*	*mäßig*
mäßig	*mittel/mäßig*	*gering*
gering	*mäßig*	*gering*

Gefährdungseinstufung

Ein Sonderfall bei der Gefährdungsabschätzung liegt vor, wenn einer der beiden Faktoren Empfindlichkeit oder Wirkintensität nicht ermittelt werden kann. Die Gefährdung wird in diesem Fall einzelfallbezogen abgeleitet.

Die folgende Tabelle 23 zeigt die in der Auswirkungsprognose erfassten Wirkprozesse und Wirkfaktoren einschließlich ihrer Zuordnung zu den genannten Prognoseverfahren. Im Vordergrund der Bewertung stehen die durch anlage- und betriebsbedingte Wirkungen entstehenden Risiken für die einzelnen Schutzgüter. Eine differenzierte, über die allgemeine Beschreibung in Kapitel 1.2 hinausgehende Beurteilung baubedingter Wirkungen ist auf Ebene der derzeitigen Entwurfsplanung nicht möglich.

Tabelle 23: Innerhalb der Auswirkungsprognose erfasste Wirkprozesse/Wirkfaktoren

Schutzgut	**Wirkprozesse/Wirkfaktoren differenziert nach Prognoseverfahren** • Verlustflächenbetrachtung • *Gefährdungseinstufung bei Funktionsbeeinträchtigung*
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit Teilschutzgut Wohnen	• Verlust von Siedlungsflächen • Verlust von geplanten Siedlungsflächen / Konflikte mit der vorbereitenden Bauleitplanung • *Beeinträchtigung von Siedlungsflächen durch:* *- Verlärmung* *- Schadstoffeinträge* *- Lärmschutzeinrichtungen* • *Beeinträchtigung von siedlungsnahen Freiräumen durch Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung, Verlärmung und Schadstoffeinträge sowie visuelle und gestalterische Überprägung* • *sonstige Beeinträchtigungen*
Teilschutzgut Erholen	• *Beeinträchtigung von Erholungsräumen durch Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung, Verlärmung und Schadstoffeinträge sowie visuelle und gestalterische Überprägung* • *Beeinträchtigung von Schutzausweisungen/ sonstigen Festsetzungen*
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt Teilschutzgut Pflanzen und Biotope	• Verlust von Biotoptypen • *Beeinträchtigung von Schutzausweisungen / sonstigen Festsetzungen*
Teilschutzgut Tierarten und Lebensräume	• *Beeinträchtigung von faunistischen Funktionsräumen durch Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung, Verlärmung usw.* • *Beeinträchtigung von streng oder besonders geschützten Arten (siehe dazu den artenschutzrechtlichen Fachbeitrag in Unterlage 19.1.1))* • *Beeinträchtigung von Schutzausweisungen / sonstigen Festsetzungen*
Fläche	• Versiegelung von Flächen • Inanspruchnahme von Flächen mit besonderer Bedeutung für das Schutzgut Fläche
Boden	• Verlust Bodenfunktionen allgemein • Verlust von speziellen Werten und Funktionen des Bodens - Lebensgrundlage für Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen - Archivfunktion für Natur- und Kulturgeschichte • *Beeinträchtigung des Bodens durch Schadstoffeinträge* • *Beeinträchtigung von Schutzausweisungen / sonstigen Festsetzungen* • *Tangierung von Altlasten/Altlastenverdachtsflächen/Grundwasserschäden*
Wasser Teilschutzgut Grundwasser	• Verlust der Grundwasserneubildung • *Beeinträchtigung von Schutzausweisungen / sonstigen Festsetzungen* • *Beeinträchtigungen des Grundwassers durch Freilegung* • *Beeinträchtigungen des Grundwassers durch Schadstoffeinträge* • *Beeinträchtigungen der Fördermengen von Grundwasser* • *Tangierung von Altlasten/Altlastenverdachtsflächen/Grundwasserschäden* • *Beeinträchtigung von Schutzausweisungen / sonstigen Festsetzungen*

Schutzgut	**Wirkprozesse/Wirkfaktoren differenziert nach Prognoseverfahren** • Verlustflächenbetrachtung • *Gefährdungseinstufung bei Funktionsbeeinträchtigung*
Teilschutzgut Oberflächenwasser	• *Beeinträchtigung von Fließgewässern durch Brückenbauwerke, Durchlässe und Überbauung* • *Beeinträchtigung von Fließgewässern durch die Entwässerung der A 7* • *Beeinträchtigung von Schutzausweisungen / sonstigen Festsetzungen*
Klima und Luft	• Verlust von Flächen mit klimaökologischer und/oder lufthygienischer Ausgleichsfunktion • *Beeinträchtigung klimaökologischer Ausgleichsflächen durch Zerschneidung, Verengung sowie Abriegelung von Frischluftleitbahnen* • *Veränderungen der lufthygienischen Situation im Untersuchungsraum* • *Beeinträchtigungen des Klimas durch Treibhausgasemissionen* • *Beeinträchtigung von Schutzausweisungen / sonstigen Festsetzungen* • *Sonstige Auswirkungen*
Landschaft Teilschutzgut Landschaftsbild	• *Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung, Verlärmung und visuelle Überprägung* • *Beeinträchtigung von Schutzausweisungen / sonstigen Festsetzungen*
Teilschutzgut Landschaftsraum	• *Beeinträchtigung von unzerschnittenen Landschaftsräumen durch Zerschneidung*
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	• Verlust von Kultur- und sonstigen Sachgütern • *Beeinträchtigung von Kultur- und Sachgütern durch* *- sensorielle Überprägung* *- substantielle Überprägung* • *Beeinträchtigung von Schutzausweisungen / sonstigen Festsetzungen*

6.2 Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen der Erweiterung der A 7

6.2.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

6.2.1.1 Teilschutzgut Wohnen

1.	**Verlust von Siedlungsflächen**
	Bestehende Siedlungsflächen werden durch die Erweiterung der A 7 nur bauzeitlich in Anspruch genommen. Es handelt sich um folgende Bereiche: - Wohnbebauung südlich des Osdorfer Wegs auf der Westseite der A 7: Die erforderliche Baustraße an der Rampe 6.2 der AS HH-Bahrenfeld verursacht hier einen Verlust des auf dem Grundstück befindlichen Gehölzbestandes, der sich auf ca. 80 m Länge zwischen der Bebauung und der Rampe 6.2 erstreckt. - Autobahnmeisterei Othmarschen: Hier werden Stellplatz- bzw. Lagerflächen für eine geplante Baustelleneinrichtungsfläche in Anspruch genommen. - Gewerbliche Baufläche nördlich des Holstenkamp auf der Ostseite der A 7: Hier werden Lagerflächen für eine geplante Baustelleneinrichtungsfläche beansprucht.
2.	**Verlust von geplanten Siedlungsflächen / Konflikte mit der vorbereitenden Bauleitplanung**
	In Höhe der Einmündung der Adickesstraße in die Baurstraße liegt eine zwischen der Baurstraße und der A 7 vorgesehene Baustelleneinrichtungsfläche im Bereich einer geplanten Wohnbaufläche. Da die Fläche nur bauzeitlich in Anspruch genommen wird und nach Abschluss der Bauarbeiten bebaut werden kann, liegt keine relevante Beeinträchtigung vor.
3.	**Beeinträchtigung von Siedlungsflächen durch Verlärmung**
	<u>Baubedingte Auswirkungen</u> Während der Bauphase ist vor allem im näheren Umfeld der A 7 mit Beeinträchtigungen zu rechnen. Von erhöhten baubedingten Belastungen werden insbesondere in der Nähe der A 7 gelegene Wohnbauflächen betroffen sein (u . a. im Bereich Bosselkamp, Grünewaldstraße und Bahrenfelder Chaussee auf der Westseite der A 7 sowie im Bereich von-Sauer-Straße und Lutherhöhe auf der Ostseite der A 7). Im Hinblick auf die während der Bauphase von der A 7 ausgehenden Lärmemissionen ist darauf hinzuweisen, dass ein bauzeitlicher Lärmschutz unter Nutzung der zu errichtenden Verbauten vorgesehen ist. Nach Rückbau der vorhandenen Stütz- und Lärmschutzwände werden die notwendigen Verbauten errichtet und als bauzeitlicher Lärmschutz ausgebaut. Der Zeitraum vom Beginn des Rückbaus der bestehenden Lärmschutzwand bis zur Errichtung des bauzeitlichen Lärmschutzes auf den Verbauten ist hierbei auf ca. vier Wochen beschränkt. **<u>Betriebsbedingte Auswirkungen</u>** Für die Erweiterung der A 7 wurde eine gesonderte lärmtechnische Untersuchung durchgeführt (CS PLANUNGS- UND INGENIEURGESELLSCHAFT MBH 2016, siehe auch Unterlage 17.1). Um die Wirksamkeit der geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen darstellen zu können, wurde auch ein Prognose-Nullfall ohne die geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen berechnet, auf den im Folgenden kurz eingegangen wird. Unter Berücksichtigung der prognostizierten Verkehrszunahme und den geplanten Lärmschutzanlagen (vgl. Kapitel 4) wird sich die Situation in den an die A 7 angrenzenden Nutzungen nach der erfolgten Erweiterung der Autobahn folgendermaßen darstellen: ***<u>Westseite der Autobahn</u>*** • **Bereich zwischen der AS HH-Volkspark und Kielkamp** <u>Situation im Prognose-Nullfall ohne die geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen</u> In diesem Bereich befinden sich die Kleingartenanlagen Klgv. Nr. 215, 223, 227 und 230. Aufgrund der unmittelbaren Nähe der Anlagen können die Grenzwerte im Tagzeitraum nicht eingehalten werden und machen aktive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Die Beurteilungspegel liegen hier bei bis zu 71 dB(A) am Tage. <u>Situation mit den geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen</u> Die o.g.Kleingartenanlagen werden durch eine 3,5 m hohe Lärmschutzwand auf der bestehenden Böschungsoberkante sowie den Lärmschutztunnel geschützt. Die vorgesehenen Maßnahmen führen zur

3.	**Beeinträchtigung von Siedlungsflächen durch Verlärmung (Fortsetzung)**

Grenzwerteinhaltung in den Kleingartenanlagen. Die Beurteilungspegel mit aktiven Lärmschutzmaßnahmen liegen bei bis zu 63 dB(A) am Tage.

- **Bereich zwischen Kielkamp und Bahrenfelder Chaussee**

Situation im Prognose-Nullfall ohne die geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen
In diesem Bereich befinden sich Wohn- und Mischgebiete. Aufgrund der Entfernung der Bebauung liegen bei der Wohnbebauung sowohl Tag- als auch Nachtgrenzwertüberschreitungen vor. Die z. T. deutlichen Grenzwertüberschreitungen machen Lärmschutzmaßnahmen am westlichen Fahrbahnrand der A 7 erforderlich. Die Beurteilungspegel liegen hier bei bis zu 76 dB(A) am Tage und 72 dB(A) in der Nacht.

Situation mit den geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen
Die Wohngebiete und die sonstigen Wohngebäude in diesem Bereich sollen durch den Lärmschutztunnel geschützt werden. Die Lärmschutzmaßnahmen führen zu Pegelminderungen von teilweise über 30 dB(A). Eine Grenzwerteinhaltung kann in diesem Bereich durch den Lärmschutztunnel gewährleistet werden. Die maximalen Beurteilungspegel liegen bei 50 dB(A) am Tage und 46 dB(A) in der Nacht.

- **Bereich zwischen Bahrenfelder Chaussee und Baurstraße**

Situation im Prognose-Nullfall ohne die geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen
Dieser als Wohngebiet eingestufte Bereich ist aufgrund der unmittelbaren Nähe der Bebauung am stärksten von Grenzwertüberschreitungen im Tag- und Nachtzeitraum betroffen. Die beträchtlichen Grenzwertüberschreitungen an den Ein- und Mehrfamilienhäusern machen umfangreiche Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Die Beurteilungspegel liegen hier bei bis zu 74 dB(A) am Tage und 70 dB(A) in der Nacht.

Situation mit den geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen
Aufgrund der unmittelbaren Nähe und Dichte der Bebauung ist in diesem Bereich ein Lärmschutztunnel geplant. Durch den Tunnel kann an fast allen Gebäuden eine Grenzwerteinhaltung erreicht werden. Ausnahmen bilden die Gebäude am Bahrenfelder Marktplatz, in der Grünewaldstraße und im Osdorfer Weg, welche sich im unmittelbaren Einflussbereich der Rampen der AS HH-Bahrenfeld befinden. Hier sind noch Grenzwertüberschreitungen im Tag- und Nachtzeitraum zu verzeichnen. Zusätzliche Maßnahmen sind in diesem Bereich aufgrund der Anschlussstellen, der notwendigen Sichtbereiche und der weiterhin zu gewährleistenden Zugänglichkeit der Grundstücke nicht möglich.

- **Bereich zwischen Baurstraße und AS HH-Othmarschen**

Situation im Prognose-Nullfall ohne die geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen
Dieser als Wohngebiet eingestufte Bereich ist aufgrund der unmittelbaren Nähe der Bebauung stark von Grenzwertüberschreitungen im Tag- und Nachtzeitraum betroffen. Zusätzlich befindet sich direkt an der Autobahn das Kleingartengebiet Klgv. Nr 222. Die beträchtlichen Grenzwertüberschreitungen an den Ein- und Mehrfamilienhäusern machen umfangreiche Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Die Beurteilungspegel liegen trotz bereits vorhandener Lärmschutzwände bei bis zu 65 dB(A) am Tage und 61 dB(A) in der Nacht.

Situation mit den geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen
Aufgrund der unmittelbaren Nähe der Bebauung ist in diesem Bereich ein Lärmschutztunnel geplant. Durch den Tunnel kann an fast allen Gebäuden eine Grenzwerteinhaltung erreicht werden. Ausnahmen bilden die Gebäude am Bosselkamp, in der Gottorpstraße und in der Walderseestraße, da diese im unmittelbaren Einflussbereich der AS HH-Othmarschen liegen. Hier sind noch Grenzwertüberschreitungen im Nachtzeitraum und teilweise in den oberen Stockwerken im Tagzeitraum zu verzeichnen. Die Beurteilungspegel liegen hier bei bis zu 62 dB(A) am Tage und 58 dB(A) in der Nacht.

- **Bereich zwischen Walderseestraße und dem Elbtunnel**

Situation im Prognose-Nullfall ohne die geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen
Dieser als Wohngebiet eingestufte Bereich wird bereits durch bestehende bis zu 16 m hohe (Höhe über OK Fahrbahn Autobahn) Lärmschutzwände geschützt. Trotzdem verbleiben geringe Grenzwertüberschreitungen im Nachtbereich. Die Beurteilungspegel liegen bei bis zu 59 dB(A) am Tage und 55 dB(A) in der Nacht. Zusätzlich befindet sich direkt an der Autobahn das Kleingartengebiet Klgv. Nr. 228. Dort werden die Grenzwerte eingehalten.

3.	**Beeinträchtigung von Siedlungsflächen durch Verlärmung (Fortsetzung)**

Situation mit den geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen
Durch die vorgesehenen Maßnahmen können die Beurteilungspegel um bis zu 3 dB(A) gemindert werden. Trotzdem verbleiben geringe Grenzwertüberschreitungen im Nachtbereich. Die Beurteilungspegel liegen bei bis zu 57 dB(A) am Tage und 53 dB(A) in der Nacht. Zur Einhaltung der Grenzwerte wäre eine Erhöhung der bereits bis zu 16 m hohen (Höhe über Fahrbahn BAB) vorhandenen Lärmschutzwände um 5,0 m notwendig. Dabei gilt es zu beachten, dass eine Erhöhung der Lärmschutzwände nur durch einen Abriss der Bestandswände und einen anschließenden Neubau möglich wäre.

Ostseite der Autobahn

- **Bereich östlich der A 7 zwischen AS Hamburg-Volkspark und Holstenkamp**

Situation im Prognose-Nullfall ohne die geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen
Der Bereich wird geprägt durch das Gewerbegebiet am Winsbergring. Der Grenzwert für Gewerbegebiete am Tage wird überwiegend eingehalten. Die Beurteilungspegel liegen vereinzelt bei bis zu 72 dB(A) am Tage.

Situation mit den geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen
Da die Grenzwerte in dem Gewerbegebiet am Winsberg überwiegend eingehalten werden (Grenzwertüberschreitungen ausschließlich im Nachtbereich), sind hier keine aktiven Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

- **Bereich zwischen Holstenkamp und Bahrenfelder Chaussee**

Situation im Prognose-Nullfall ohne die geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen
In diesem Bereich befinden sich das Kleingartengebiet Klgv. Nr 215, das Pflegeheim Bahrenfeld und das Wohngebiet Lutherhöhe. Es liegen in den Gebieten deutliche Überschreitungen der Tag- und Nachtgrenzwerte vor, die aktive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich machen. Die Beurteilungspegel liegen bei bis zu 66 dB(A) am Tage und 62 dB(A) in der Nacht.

Situation mit den geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen
Zum Schutz des Pflegeheim Bahrenfeld und des Wohngebietes Lutherhöhe ist der Lärmschutztunnel geplant. Im Wohngebiet können die Grenzwerte eingehalten werden. Im Bereich des Pflegeheims treten trotz der Pegelminderungen von bis zu 15 dB(A) noch an fünf Gebäuden vereinzelt Grenzwertüberschreitungen von bis zu 2 dB(A) im Nachtzeitraum auf. Zur Einhaltung der Grenzwerte wären an den Tunnel anschließende Lärmschutzwände (Ostseite und Mittelwand) mit einer Höhe von 9,0 m und einer Länge von ca. 250 m erforderlich.

- **Bereich zwischen Bahrenfelder Chaussee und Baurstraße**

Situation im Prognose-Nullfall ohne die geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen
Dieser als Wohngebiet eingestufte Bereich ist aufgrund der unmittelbaren Nähe der Bebauung am stärksten von Grenzwertüberschreitungen im Tag- und Nachtzeitraum betroffen. Die beträchtlichen Grenzwertüberschreitungen an den Einfamilien- und Mehrfamilienhäusern machen umfangreiche Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Die Beurteilungspegel liegen hier bei bis zu 74 dB(A) am Tage und 70 dB(A) in der Nacht.

Situation mit den geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen
Aufgrund der unmittelbaren Nähe und Dichte der Bebauung ist in diesem Bereich ein Lärmschutztunnel geplant. Durch den Tunnel kann an fast allen Gebäuden eine Grenzwerteinhaltung erreicht werden. Ausnahme bilden die Gebäude am Bahrenfelder Marktplatz, der Grünewaldstraße und des Osdorfer Weges, welche sich im unmittelbaren Einflussbereich der Rampen der AS HH-Bahrenfeld befinden. Hier sind noch Grenzwertüberschreitungen im Tag- und Nachtzeitraum zu verzeichnen. Zusätzliche Maßnahmen sind in diesem Bereich aufgrund der Anschlussstellen, der notwendigen Sichtbereiche und der weiterhin zu gewährleistenden Zugänglichkeit der Grundstücke nicht möglich.

- **Bereich zwischen Behringstraße und dem Elbtunnel**

Situation im Prognose-Nullfall ohne die geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen
In diesem Bereich befinden sich das Klinikum Altona und ein Gewerbegebiet. Diese Gebiete werden durch bereits bis zu 16 m hohe (Höhe über OK Fahrbahn Autobahn) Lärmschutzwände geschützt. Die Die Beurteilungspegel liegen trotz bereits vorhandener Lärmschutz- wände bei bis zu 62 dB(A) am Tage und

3.	**Beeinträchtigung von Siedlungsflächen durch Verlärmung (Fortsetzung)**

58 dB(A) in der Nacht.

Situation mit den geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen

Durch die vorgesehenen Maßnahmen können die Beurteilungspegel um bis zu 3 dB(A) gemindert werden. Trotzdem verbleiben insbesondere aufgrund der Höhe des Klinikgebäudes Grenzwertüberschreitungen. Ein Vollschutz des Klinikhochhauses wäre nur durch eine Erhöhung der bestehenden bereits 16 m hohen Lärmschutzwand um ca. 13 m möglich, was technisch nicht umsetzbar ist. Die Beurteilungspegel liegen bei bis zu 62 dB(A) am Tage und 58 dB(A) in der Nacht.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass mit den geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an den Gebäuden sowie deren Außenwohnbereichen im Tagbereich fast vollständig und im Nachtbereich überwiegend eingehalten werden. Obwohl die aktiven Lärmschutzmaßnahmen eine sehr gute Minderung der Beurteilungspegel herbeiführen, ist ein vollständiger Schutz vor Grenzwertüberschreitungen unter Berücksichtigung der Verhältnismäßigkeit der Maßnahen nicht möglich. Bedingt durch die hohe Verkehrsbelastung der Autobahn und insbesondere der Anschlussstellen verbleiben hauptsächlich im Bereich der Anschlussstellen Tag- und Nachtgrenzwertüberschreitungen. Für diese nachfolgend aufgelisteten Gebäude besteht demnach ein Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach.

Straße	**Anzahl Gebäude**
Bahrenfelder Marktplatz 5, 7, 17, 18	4
Baurstraße 1, 2	2
Bosselkamp 77, 79, 81, 85, 87	5
Gottorpstraße 46, 50, 52, 54, 56, 57, 58, 60, 62, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83, 85, 87, 91, 93	21
Grünewaldstraße 2, 4, 6, 8, 8a	5
Holstenkamp 119-7, 119-8, 119-9, 119-10, 119-13	5
Lyserstraße 18	1
Nansenstraße 49	1
Othmarscher Kirchenweg 168	1
Paul-Ehrlich-Straße 1 (Bettenhaus, KiTa, PNZ I, PNZ II, PNZ III, Pavillon), 2, 3	8
Roepers Weide 26, 27, 29, 30, 31, 33, 34, 36, 38, 40, 41a, 41b, 41c, 41d, 42, 43a, 44, 46, 48, 50, 52	21
Rosenhagenstraße 56	1
Schnackenburgallee 47, 49, 51, 58, 60, 62	6
Walderseestraße 2, 4, 6, 6a, 8, 28, 30, 33, 34, 35, 37	11

Für einen Vollschutz[17] müssten im Bereich zwischen dem Elbtunnel und dem Tunnel Altona die Bestandswände um ca. 5 bzw. 13 m erhöht werden. Des Weiteren wären im Norden an den Tunnel anschließende Lärmschutzwände (Ostseite und Mittelwand) mit einer Höhe von 9 m und einer Länge von ca. 250 m erforderlich.

Insgesamt wird sich nach Durchführung der aktiven Lärmschutzmaßnahmen die Lärmsituation für den gesamten Planungsabschnitt im Vergleich zum Bestand erheblich verbessern. Dies liegt insbesondere an den sehr umfangreichen aktiven Lärmschutzmaßnahmen.

4.	**Beeinträchtigung von Siedlungsflächen durch Schadstoffeinträge[18]**

Durch das Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG (2016) ist für die geplante Erweiterung der A 7 im Planungsabschnitt Altona ein Luftschadstoffgutachten erarbeitet worden. Dieses kommt zusammenfassend zu folgendem Ergebnis:

Die Gesamtbelastungen der ***NO2-Jahresmittelwerte*** werden unter Berücksichtigung der angesetzten Hintergrundbelastung von 20 µg/m³ am Nordportal des Tunnels Altona am Immissionsort (IO) 1 (Kleingärten Nansenstraße) mit 27 µg/m³ prognostiziert. Am IO 2 (Gewerbe Winsbergring) wird entsprechend der

17 Mit Ausnahme der Objekte im Bereich der Anschlussstellen.

18 Die aus betriebsbedingten Schadstoffeinträgen resultierenden Auswirkungen sind auch für das Schutzgut „Klima und Luft“ relevant.

4.	**Beeinträchtigung von Siedlungsflächen durch Schadstoffeinträge (Fortsetzung)**

Berechnungen ein Jahresmittelwert von 31 µg/m³ ermittelt. Am Pflegezentrum Holstenkamp (IO 3) ist die abschirmende Wirkung des Tunnels ersichtlich. Hier werden nur noch 21 µg NO2/m³ berechnet.
An der AS Bahrenfeld (IO 4 Osdorfer Weg und IO 5 Wienbargstraße) werden NO2-Immissionen bis 30 µg/m³ erwartet. Am Südportal Tunnel Altona (IO 6-12) werden NO2-Jahresmittelwerte bis 30 µg/m³ prognostiziert. Dort wird die höchste Belastung an der Klinik Altona ermittelt.
Neben den separat ausgewiesenen IO können Straßen mit einer dichten Randbebauung und höherem Verkehrsaufkommen ebenfalls beurteilungsrelevant sein. Im umliegenden Hauptstraßennetz werden an Straßenabschnitten bis 34 µg NO2/m³ ermittelt. Darunter befinden sich Streckenabschnitte der von-Sauer-Straße, der Bahrenfelder Chaussee und des Bornkampsweg. Für die geplante Portalwache wird eine NO2-Belastung auf der Höhe der Erd- und Obergeschosse (Aufenthaltsräume) unter 40 µg/m³ erwartet.
Der seit dem Jahr 2010 geltende Grenzwert für NO2-Jahresmittelwerte von 40 µg/m³ wird den Berechnungsergebnissen zu Folge im Planfall 2025 in Betrachtungsgebiet an der Bebauung nicht erreicht und nicht überschritten. Die NO2-Immissionen sind in Bezug auf den Grenzwert an der Bebauung als leicht erhöhte bis erhöhte Konzentrationen einzustufen.

Die ***PM10-Jahresmittelwerte*** werden unter Berücksichtigung der angesetzten Hintergrundbelastung von 19 µg/m³ am Nordportal des Tunnels Altona am Immissionsort (IO) 1 (Kleingärten Nansenstraße) mit 23 µg/m³ prognostiziert. Am IO 2 (Gewerbe Winsbergring) wird entsprechend der Berechnungen ein Jahresmittelwert von 26 µg/m³ berechnet. Am Pflegezentrum Holstenkamp (IO 3) ist die abschirmende Wirkung des Tunnels mit 20 µg PM10/m³ ersichtlich. An der AS Bahrenfeld (IO 4 Osdorfer Weg und IO 5 Wienbargstraße) werden PM10-Immissionen bis 26 µg/m³ erfasst. Am Südportal Tunnel Altona (IO 6-12) werden PM10-Jahresmittelwerte bis 25 µg/m³ prognostiziert. Dort wird die höchste Belastung an der Klinik Altona ermittelt.
Im umliegenden Hauptstraßennetz werden an Straßenabschnitten der von-Sauer-Straße und der Bahrenfelder Chaussee bis 28 µg PM10/m³ ermittelt. An einem Streckenabschnitt der Bahrenfelder Chaussee werden PM10-Belastungen bis 30 µg/m³ berechnet. Eine Abschätzung für die geplante Portalwache ergibt, dass eine PM10-Belastung an den Aufenthaltsräumen unter 28 µg/m³ erwartet wird.
Der seit dem Jahr 2005 geltende Grenzwert für PM10-Jahresmittelwerte von 40 µg/m³ gemäß 39. BImSchV wird somit im Planfall 2025 an der bestehenden Bebauung im Untersuchungsgebiet nicht erreicht und nicht überschritten. Die berechneten PM10-Jahresmittelwerte sind als leicht erhöhte Konzentration zu bezeichnen. Der strengere PM10-Kurzzeitgrenzwert von 35 Tagen größer 50 µg/m³ entsprechend der 39. BImSchV wird an umliegender sensibler Nutzung an einem Abschnitt der Bahrenfelder Chaussee überschritten. Die Wahrscheinlichkeit liegt in diesem Bereich unter 40 %.

Die ***PM2.5-Jahresmittelwerte*** werden unter Berücksichtigung der angesetzten Hintergrundbelastung von 13 µg/m³ an den beurteilungsrelevanten Gebäuden am Nordportal des Tunnels Altona am IO 1 bzw. IO 2 bis 18 µg/m³ prognostiziert. An der AS Bahrenfeld (IO 4 Osdorfer Weg und IO 5 Wienbargstraße) werden PM2.5-Immissionen bis 17 µg/m³ erfasst. Am Südportal Tunnel Altona (IO 6–12) werden PM2.5-Jahresmittelwerte bis 18 µg/m³ prognostiziert. Dort wird die höchste Belastung an den Büros der Autobahnmeisterei ermittelt.
An Straßen mit dichter Randbebauung werden PM2.5-Konzentrationen bis 18 µg/m³ ermittelt. Eine Abschätzung auf der Grundlage der Berechnungsergebnisse für die geplante Portalwache ergibt PM2.5-Belastungen unter 20 µg/m³. Der ab dem Jahr 2015 geltende Grenzwert für PM2.5-Jahresmittelwerte von 25 µg/m³ wird entsprechend den Immissionsberechnungen im Planfall 2025 im Untersuchungsgebiet deutlich nicht erreicht und nicht überschritten. In Bezug auf den ab dem Jahr 2015 einzuhaltenden Grenzwert von 25 µg/m³ sind die PM2.5-Immissionen an der bestehenden, beurteilungsrelevanten Bebauung als leicht erhöhte bis erhöhte Konzentrationen einzustufen.

Von den prognostizierten Grenzwertüberschreitungen der Luftschadstoffe PM10 (Kurzzeitgrenzwert) ist insgesamt ein Straßenabschnitt der Bahrenfelder Chaussee, eine im Untersuchungsgebiet liegende Hauptstraße, betroffen. Die Grenzwertüberschreitungen sind stark durch die bereits vorliegende bzw. angesetzte Hintergrundbelastung bedingt. Die Überschreitungswahrscheinlichkeit beträgt dort unter 40 %.

Zu den Emissionen im Bereich der beiden Tunnelportale lässt sich ergänzend folgendes festhalten:
Im Bereich des Tunnelportals Nord sind von den Emissionen des Tunnels nur unempfindliche Nutzungen (Schießstand Bahrenfeld, Kleingartenanlagen, gewerbliche Bauflächen) betroffen. Zudem sind keine wei-

4.	**Beeinträchtigung von Siedlungsflächen durch Schadstoffeinträge (Fortsetzung)**
	teren Quellen vorhanden. Etwas differenzierter stellt sich die Situation im Bereich des Portals Süd dar: hier sind neben empfindlichen Nutzungen (Klinikum, Wohnbebauung) auch weitere Quellen wie stark befahrene Stadtstraßen und das Nordportal des Elbtunnels vorhanden, die zur Gesamtbelastung beitragen. Im Luftschadstoffgutachten konnte jedoch nachgewiesen werden, dass selbst unter der konservativen Annahme, dass die Tunnellüftung des Elbtunnels in Zukunft nicht eingesetzt wird, die Grenzwerte der 39. BImSchV in der schützenswerten Nachbarschaft nicht überschritten werden.
5.	**Beeinträchtigungen von Siedlungsflächen durch Lärmschutzeinrichtungen**
	Die im Zuge der Erweiterung der A 7 vorgesehenen **Lärmschutzeinrichtungen (Tunnel Altona und Lärmschutzwände)** können neben ihren positiven Auswirkungen (Verminderung des vom Verkehr auf der Autobahn ausgehenden Lärms) **auch negative Effekte** zur Folge haben. Dazu gehören z. B. die **Unterbrechung oder Einschränkung von Sichtbeziehungen**, **verminderte Sonneneinstrahlung bzw. Schattenwurf** oder auch einfach die Möglichkeit, dass vor allem Lärmschutzwände als technisches Element an sich als störend empfunden werden. Ob die positiven oder negativen Effekte überwiegen, ist stark von der Art der Lärmschutzmaßnahme und ihren Auswirkungen abhängig, vor allem aber von der Einstellung der Betroffenen vor Ort. Aus diesem Grund werden die möglichen negativen Beeinträchtigungen von größeren zusammenhängenden Siedlungsflächen durch Lärmschutzmaßnahmen im Folgenden nur kurz beschrieben; eine Einschätzung der Gefährdung wird nicht vorgenommen. Der Schwerpunkt wird auf wohnbaulich genutzte Siedlungsflächen im Nahbereich der A 7 gelegt; gewerblich und industriell genutzte Bereiche sowie vergleichbare Nutzungen bleiben unberücksichtigt. ***Westseite der Autobahn*** • **Wohnbaufläche nördlich der Bahrenfelder Chaussee** Der Deckel des Lärmschutztunnels Altona liegt hier ca. auf gleicher Höhe wie das Gelände der angrenzenden Wohnbaufläche, so dass relevante **Beeinträchtigungen** durch die Tunnelwände in Form von Schattenwurf, verminderter Sonneneinstrahlung oder auch Einschränkungen von Sichtbeziehungen **ausgeschlossen** werden können. • **Wohnbaufläche südlich des Osdorfer Wegs** Der Deckel des Lärmschutztunnels Altona liegt hier ca. auf gleicher Höhe wie das Gelände der angrenzenden Wohnbaufläche, so dass relevante **Beeinträchtigungen** durch die Tunnelwände (s. o.) **ausgeschlossen** werden können. Allerdings ist in diesem Bereich an der Rampe 6.2 der AS HH-Bahrenfeld auch eine 83,5 m lange und 2-5 m hohe Lärmschutzwand geplant. Aufgrund der aktuell bestehenden Verschattung der Wohnbaufläche durch Gehölzbestände wird die **Gefährdung** jedoch nur mit **gering** bewertet. • **Wohnbaufläche südlich der Grünewaldstraße** Der Deckel des Lärmschutztunnels Altona bzw. der eingehausten Rampe 6.2 der AS HH-Bahrenfeld liegt hier ca. auf gleicher Höhe wie das Gelände der angrenzenden Wohnbaufläche, so dass relevante **Beeinträchtigungen** durch die Tunnelwände (s. o.) **ausgeschlossen** werden können. • **Wohnbaufläche zwischen der S-Bahnlinie Westtangente und der Walderseestraße** Der Deckel des Lärmschutztunnels Altona liegt hier ca. auf gleicher Höhe wie das Gelände der angrenzenden Wohnbaufläche, so dass relevante **Beeinträchtigungen** durch die Tunnelwände (s. o.) **ausgeschlossen** werden können. ***Ostseite der Autobahn*** • **Wohnbaufläche nördlich der von-Sauer-Straße** Der Deckel des Lärmschutztunnels Altona liegt hier ca. auf gleicher Höhe wie das Gelände der angrenzenden Wohnbaufläche, so dass relevante Beeinträchtigungen durch die Tunnelwände (s. o.) ausgeschlossen werden können. Allerdings ist in diesem Bereich an der Rampe 6.4 der AS HH-Bahrenfeld auch eine 67 m lange und 2-5 m hohe Lärmschutzwand geplant. Aufgrund der aktuell bestehenden Verschattung der Wohnbaufläche durch Gehölzbestände wird die **Gefährdung** jedoch nur mit **gering** bewertet.

5.	**Beeinträchtigungen von Siedlungsflächen durch Lärmschutzeinrichtungen (Fortsetzung)**
	• **Wohnbaufläche in der Lyserstraße** Der Deckel des Lärmschutztunnels Altona bzw. der eingehausten Rampe 6.3 der AS HH-Bahrenfeld liegt hier ca. auf gleicher Höhe wie das Gelände der angrenzenden Wohnbaufläche, so dass relevante **Beeinträchtigungen** durch die Tunnelwände(s. o.) **ausgeschlossen** werden können.
6.	**Beeinträchtigung von siedlungsnahen Freiräumen durch Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung, Verlärmung und Schadstoffeinträge sowie visuelle und gestalterische Überprägung**
	Zur Beeinträchtigung von siedlungsnahen Freiräumen kann es durch Flächeninanspruchnahme (Teilverluste von siedlungsnahen Freiräumen), Zerschneidung (z. B. Abtrennung von Wegeverbindungen zwischen Siedlungsflächen und Wohnumfeld), Lärm- und Schadstoffimmissionen sowie visuelle und gestalterische Überprägung kommen. Die zuerst genannten Faktoren (Flächenverluste und Zerschneidung) sowie Beeinträchtigungen durch Schadstoffimmissionen sind im vorliegenden Fall i. d. R. (auf Ausnahmen wird im Folgenden näher eingegangen) von untergeordneter Relevanz, da die Erweiterung im unmittelbaren Nahbereich der Autobahn erfolgt, der als siedlungsnaher Freiraum aufgrund der bestehenden Vorbelastungen nur von geringem Interesse ist. Eine Abtrennung von Wegeverbindungen zwischen dem Siedlungsraum und dem Wohnumfeld findet ebenfalls nicht statt. Von deutlich größerer Bedeutung sind hingegen Auswirkungen, die sich durch die Erweiterung der A 7 im Hinblick auf Lärmimmissionen sowie gestalterische und visuelle Effekte ergeben. Im Vordergrund stehen hier vor allem Veränderungen aufgrund der vorgesehenen Lärmschutzmaßnahmen. Aus diesem Grund wird im Folgenden näher auf die Abschnitte eingegangen, in denen es in Zukunft durch veränderte Lärmschutzmaßnahmen zu einer Veränderung der heutigen Situation kommen wird. Berücksichtigt werden dabei i. d. R. nur siedlungsnahe Freiräume, die mindestens eine mittlere Bedeutung aufweisen und die im Nahbereich der A 7 liegen. ***<u>Westseite der Autobahn</u>*** • **Anlage des Kleingartenvereins 227 Krieshöhe e. V. nördlich der Nansenstraße (siedlungsnaher Freiraum 3 mit mittlerer Bedeutung)** Bauzeitlich ist hier durch die auf der Ostseite der Kleingartenanlage verlaufende Baustraße von Beeinträchtigungen durch Baustellenverkehr und sonstige Bautätigkeiten auszugehen, die jedoch in Anbetracht der bestehenden Vorbelastung durch den Verkehr auf der A 7 als vernachlässigbar einzustufen sind. **Dauerhaft** wird sich die **Naherholungssituation** im Bereich der Kleingartenanlage **deutlich verbessern**, da die hier geplante 330 m lange und 3,5 m hohe Lärmschutzwand zu einer deutlichen Verminderung der Schalleinwirkungen führen wird (Reduzierung der Beurteilungspegel von bis zu 71 dB(A) am Tage ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen auf bis zu 63 dB(A) am Tage mit Lärmschutzwand, so dass die relevanten Grenzwerte eingehalten werden). • **Anlage des Kleingartenvereins 215 Schießstand e. V. nördlich des Schulgartenwegs (siedlungsnaher Freiraum 3 mit mittlerer Bedeutung)** Durch das hier geplante Betriebsgebäude inkl. Nebenflächen kommt es zu einer **randlichen Inanspruchnahme der Kleingartenanlage auf ca. 950 m²**. Damit verbunden sind Beeinträchtigungen der angrenzenden Flächen der Kleingartenanlage durch Bautätigkeiten, die jedoch in Anbetracht der bestehenden Vorbelastung durch den Verkehr auf der A 7 als vernachlässigbar einzustufen sind. **Dauerhaft** wird sich die **Naherholungssituation** im Bereich der Kleingartenanlage **deutlich verbessern**, da der hier geplante Lärmschutztunnel Altona zu einer deutlichen Verminderung der Schalleinwirkungen (Reduzierung der Beurteilungspegel von bis zu 71 dB(A) am Tage ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen auf bis zu 63 dB(A) am Tage mit Lärmschutztunnel, so dass die relevanten Grenzwerte eingehalten werden) und auch der verkehrsbedingten Schadstoffeinträge führen wird. • **Anlage des Kleingartenvereins 212 Bahrenfeld e. V. zwischen Kielkamp/Lutherhöhe und Schulgartenweg (siedlungsnaher Freiraum 3 mit mittlerer Bedeutung)** Bau- und/oder anlagebedingte Flächenverluste im Bereich der Kleingartenanlage finden nicht statt. **Dauerhaft** wird sich die **Naherholungssituation** im Bereich der Kleingartenanlage **deutlich verbessern**, da der hier geplante Lärmschutztunnel Altona zu einer deutlichen Verminderung der Schalleinwirkungen (Reduzierung der Beurteilungspegel von bis zu 71 dB(A) am Tage ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen auf bis zu 63 dB(A) am Tage mit Lärmschutztunnel, so dass die relevanten Grenzwerte

6.	**Beeinträchtigung von siedlungsnahen Freiräumen durch Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung, Verlärmung und Schadstoffeinträge sowie visuelle und gestalterische Überprägung (Fortsetzung)**

eingehalten werden) und auch der verkehrsbedingten Schadstoffeinträge führen wird.

- **Lutherpark zwischen Kielkamp/Lutherhöhe und Bahrenfelder Chaussee (siedlungsnaher Freiraum 4 mit hoher Bedeutung)**
  Baubedingt kommt es vor allem dadurch zu Beeinträchtigungen, dass die nicht mehr genutzten Tennisplätze im Norden der Parkanlage als Baustelleneinrichtungsfläche genutzt werden. Damit verbunden sind bauzeitliche Beeinträchtigungen der angrenzenden Flächen der Parkanlage durch Bautätigkeiten, die jedoch in Anbetracht der bestehenden Vorbelastung durch den Verkehr auf der A 7 als vernachlässigbar einzustufen sind. Dauerhaft wird sich die Naherholungssituation im Bereich der Parkanlage deutlich verbessern, da der hier geplante Lärmschutztunnel Altona zu einer deutlichen Verminderung der Schalleinwirkungen (um bis zu 30 dB(A) am Tage) und auch der verkehrsbedingten Schadstoffeinträge führen wird.
- **Bonnepark im Bereich des Bahrenfelder Sees (siedlungsnaher Freiraum 4 mit hoher Bedeutung)**
  Bauzeitlich ist hier von z. T. **erheblichen Beeinträchtigungen** der Naherholungsqualität auszugehen. Hinzuweisen ist vor allem auf die geplante größere Baustelleneinrichtungsfläche auf einer Rasenfläche im Nordteil der Parkanlage, eine weitere kleinere Baustelleneinrichtungsfläche südlich des Bahrenfelder Sees, den Rückbau des Lärmschutzwalls am Ostrand der Parkanlage und die erforderlichen Arbeiten am Ostufer des Bahrenfelder Sees im Bereich der Rampe 6.1 der AS HH-Bahrenfeld. **Dauerhaft** wird sich die **Naherholungssituation** im Bereich der Parkanlage jedoch **deutlich verbessern**, da der hier geplante Lärmschutztunnel Altona inkl. der z. T. eingehausten bzw. z. T. mit einer Lärmschutzwand versehenen Rampe 6.1 zu einer deutlichen Verminderung der Schalleinwirkungen und auch der verkehrsbedingten Schadstoffeinträge führen wird.
- **Anlage des Kleingartenvereins 212 zwischen Baurstraße und S-Bahnlinie Westtangente (siedlungsnaher Freiraum 3 mit mittlerer Bedeutung)**
  Bau- und/oder anlagebedingte Flächenverluste im Bereich der Kleingartenanlage finden nicht statt. **Dauerhaft** wird sich die **Naherholungssituation** im Bereich der Kleingartenanlage **verbessern**, da der hier geplante Lärmschutztunnel Altona zu einer weiteren Verminderung der Schalleinwirkungen (Reduzierung der Beurteilungspegel von bis zu 65 dB(A) am Tage bei den bereits bestehenden Lärmschutzwänden auf bis zu 62 dB(A) am Tage mit Lärmschutztunnel, so dass die relevanten Grenzwerte eingehalten werden) und auch der verkehrsbedingten Schadstoffeinträge führen wird.
- **Anlage des Kleingartenvereins 228 Holmbrook e. V. südlich der AS HH-Othmarschen (siedlungsnaher Freiraum 3 mit mittlerer Bedeutung)**
  Bau- und/oder anlagebedingte Flächenverluste im Bereich der Kleingartenanlage finden nicht statt. **Dauerhaft** wird sich die **Naherholungssituation** im Bereich der Kleingartenanlage **verbessern**, da vor allem die geplante 90 m lange und bis zu 7,5 m hohe Lärmschutzwand auf der Westseite der A 7 im Anschluss an die AS HH-Othmarschen zu einer Verminderung der Schalleinwirkungen um bis zu 3 dB(A) führen wird.

Ostseite der Autobahn

- **Anlage des Kleingartenvereins 215 Schießstand e. V. nördlich des Holstenkamp (siedlungsnaher Freiraum 3 mit mittlerer Bedeutung)**
  Bau- und/oder anlagebedingte Flächenverluste im Bereich der Kleingartenanlage finden nicht statt. **Dauerhaft** wird sich die **Naherholungssituation** im Bereich der Kleingartenanlage **deutlich verbessern**, da der hier geplante Lärmschutztunnel Altona zu einer deutlichen Verminderung der Schalleinwirkungen und auch der verkehrsbedingten Schadstoffeinträge führen wird.
- **Lutherpark nördlich Lutherhöhe (siedlungsnaher Freiraum 4 mit hoher Bedeutung)**
  Bau- und/oder anlagebedingte Flächenverluste im Bereich der Parkanlage finden nicht statt. **Dauerhaft** wird sich die **Naherholungssituation** im Bereich der Parkanlage **deutlich verbessern**, da der hier geplante Lärmschutztunnel Altona zu einer deutlichen Verminderung der Schalleinwirkungen und auch der verkehrsbedingten Schadstoffeinträge führen wird.

6.	**Beeinträchtigung von siedlungsnahen Freiräumen durch Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung, Verlärmung und Schadstoffeinträge sowie visuelle und gestalterische Überprägung (Fortsetzung)**
	• **Lutherpark zwischen Lutherhöhe und Bahrenfelder Chaussee (siedlungsnaher Freiraum 4 mit hoher Bedeutung)** Bauzeitlich kommt es vor allem durch den geplanten Rückbau des hier vorhandenen Lärmschutzwalls zu vorübergehenden Beeinträchtigungen der Naherholungsqualität. **Dauerhaft** wird sich die **Naherholungssituation** im Bereich der Parkanlage jedoch **deutlich verbessern**, da der hier geplante Lärmschutztunnel Altona zu einer deutlichen Verminderung der Schalleinwirkungen und auch der verkehrsbedingten Schadstoffeinträge führen wird. • **Bonnepark zwischen Bahrenfelder Chaussee und von-Sauer-Straße (siedlungsnaher Freiraum 4 mit hoher Bedeutung)** Bauzeitlich kommt es vor allem durch den geplanten Rückbau des hier vorhandenen Lärmschutzwalls zu vorübergehenden Beeinträchtigungen der Naherholungsqualität. **Dauerhaft** wird sich die **Naherholungssituation** im Bereich der Parkanlage jedoch **deutlich verbessern**, da der hier geplante Lärmschutztunnel Altona inkl. der z. T. eingehausten bzw. z. T. mit einer Lärmschutzwand versehenen Rampe 6.4 der AS HH-Bahrenfeld zu einer deutlichen Verminderung der Schalleinwirkungen und auch der verkehrsbedingten Schadstoffeinträge führen wird. • **Sportanlage Baurstraße (siedlungsnaher Freiraum 5 mit hoher Bedeutung)** Bauzeitlich wird die Nutzung der Sportanlagen durch eine geplante und nahe der Autobahn gelegene Baustelleneinrichtungsfläche geringfügig eingeschränkt. **Dauerhaft** wird sich die **Naherholungssituation** im Bereich der Sportanlage jedoch **deutlich verbessern**, da der hier geplante Lärmschutztunnel Altona zu einer deutlichen Verminderung der Schalleinwirkungen und auch der verkehrsbedingten Schadstoffeinträge führen wird.
7.	**Sonstige Beeinträchtigungen**
	Die Überführungen Baurstraße und Kielkamp werden abgebrochen und nicht wieder hergestellt. Für den Kfz-Verkehr steht in Zukunft in beiden Fällen der nahe gelegene Straßenzug Osdorfer Weg / Von-Sauer-Straße zur Verfügung, um die jeweils andere Seite der A 7 zu erreichen. Fußläufig besteht in Zukunft für die Wohnviertel im Bereich Baurstraße und Kielkamp die Möglichkeit, die jeweils andere Seite der A 7 über die Parkanlage auf dem Deckel Altona zu erreichen.

Hinweise auf Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung und Kompensation

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen
Besondere Beachtung kommt der optischen Einbindung der Lärmschutzeinrichtungen im Bereich der angrenzenden Wohngebiete zu. Zu nennen ist vor allem die Begrünung von Lärmschutzwänden zur Verminderung des technischen Charakters der Bauwerke.

Einschätzung der Ausgleichbarkeit / Art und Qualität erforderlicher Kompensationsmaßnahmen
-

Zusammenfassung
Bei den zu erwartenden **Auswirkungen auf das Teilschutzgut Wohnen steht** die durch die Erweiterung der A 7 **veränderte Lärmsituation im Bereich der an die Autobahn angrenzenden Siedlungsflächen und siedlungsnahen Freiräume im Vordergrund**. Dabei ist zwischen bau- und betriebsbedingten Auswirkungen zu unterscheiden:

Baubedingte Auswirkungen
Während der Bauphase ist vor allem im näheren Umfeld der A 7 mit Beeinträchtigungen zu rechnen. Von erhöhten baubedingten Belastungen werden insbesondere in der Nähe der A 7 gelegene Wohnbauflächen betroffen sein (u . a. im Bereich Bosselkamp, Grünewaldstraße und Bahrenfelder Chaussee auf der Westseite der A 7 sowie im Bereich von-Sauer-Straße und Lutherhöhe auf der Ostseite der A 7).
Im Hinblick auf die während der Bauphase von der A 7 ausgehenden Lärmemissionen ist darauf hinzuweisen, dass ein bauzeitlicher Lärmschutz unter Nutzung der zu errichtenden Verbauten vorgesehen ist. Nach Rückbau der vorhandenen Stütz- und Lärmschutzwände werden die notwendigen Verbauten errichtet und als bauzeitlicher Lärmschutz ausgebaut. Der Zeitraum vom Beginn des Rückbaus der bestehenden Lärmschutzwand bis zur Errichtung des bauzeitlichen Lärmschutzes auf den Verbauten ist hierbei auf ca. vier Wochen beschränkt.

Betriebsbedingte Auswirkungen
Für die Erweiterung der A 7 wurde eine gesonderte lärmtechnische Untersuchung durchgeführt. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass mit den geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an den Gebäuden sowie deren Außenwohnbereichen im Tagbereich fast vollständig und im Nachtbereich überwiegend eingehalten werden. Obwohl die aktiven Lärmschutzmaßnahmen eine sehr gute Minderung der Beurteilungspegel herbeiführen, ist ein vollständiger Schutz vor Grenzwertüberschreitungen unter Berücksichtigung der Verhältnismäßigkeit der Maßnahmen nicht möglich. Bedingt durch die hohe Verkehrsbelastung der Autobahn und insbesondere der Anschlussstellen verbleiben hauptsächlich im Bereich der Anschlussstellen Tag- und Nachtgrenzwertüberschreitungen. Für diese insgesamt 92 Gebäude besteht demnach ein Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach.
Insgesamt wird sich nach Durchführung der aktiven Lärmschutzmaßnahmen die Lärmsituation für den gesamten Planungsabschnitt im Vergleich zum Bestand erheblich verbessern. Dies liegt insbesondere an den sehr umfangreichen aktiven Lärmschutzmaßnahmen.

Hinsichtlich der **Auswirkungen der Erweiterung der A 7 auf die Luftschadstoffsituation** ist ein gesondertes Luftschadstoffgutachten erarbeitet worden. Dieses kommt zusammenfassend zu folgenden Ergebnissen:
Die geltenden Grenzwerte für NO2-, PM10- und PM2,5-Jahresmittelwerte werden den Berechnungsergebnissen zu Folge im Planfall 2025 in Betrachtungsgebiet an der Bebauung nicht erreicht und nicht überschritten. Die NO2-, PM10- und PM2,5-Immissionen sind in Bezug auf den Grenzwert an der

Bebauung als leicht erhöhte bis erhöhte Konzentrationen einzustufen.
Von den prognostizierten Grenzwertüberschreitungen der Luftschadstoffe PM10 (Kurzzeitgrenzwert) ist insgesamt ein Straßenabschnitt der Bahrenfelder Chaussee, eine im Untersuchungsgebiet liegende Hauptstraße, betroffen. Die Grenzwertüberschreitungen sind stark durch die bereits vorliegende bzw. angesetzte Hintergrundbelastung bedingt. Die Überschreitungswahrscheinlichkeit beträgt dort unter 40 %.

Zu den Emissionen im Bereich der beiden Tunnelportale lässt sich ergänzend folgendes festhalten: Im Bereich des Portals Nord sind von den Emissionen des Tunnels nur unempfindliche Nutzungen (Schießstand Bahrenfeld, Kleingartenanlagen, gewerbliche Bauflächen) betroffen. Zudem sind keine weiteren Quellen vorhanden.
Etwas differenzierter stellt sich die Situation im Bereich des Portals Süd dar: hier sind neben empfindlichen Nutzungen (Klinikum, Wohnbebauung) auch weitere Quellen wie stark befahrene Stadtstraßen und das Nordportal des Elbtunnels vorhanden, die zur Gesamtbelastung beitragen. Im Luftschadstoffgutachten konnte jedoch nachgewiesen werden, dass selbst unter der konservativen Annahme, dass die Tunnellüftung des Elbtunnels in Zukunft nicht eingesetzt wird, die Grenzwerte der 39. BImSchV in der schützenswerten Nachbarschaft nicht überschritten werden.

Beeinträchtigungen von Siedlungsflächen durch Lärmschutzeinrichtungen, die sich z. B. in der Unterbrechung oder Einschränkung von Sichtbeziehungen, verminderter Sonneneinstrahlung bzw. Schattenwurf äußern können, können weitestgehend ausgeschlossen werden, da der Deckel des Lärmschutztunnels Altona ca. auf gleicher Höhe wie das Gelände der angrenzenden Wohnbauflächen liegt.

Beeinträchtigungen von siedlungsnahen Freiräumen sind vor allem im näheren Umfeld der A 7 während der Bauzeit zu erwarten. Hier ist insbesondere auf den Rückbau von Lärmschutzwällen (u. a. am Rand des Bonne- und Lutherparks) und die Anlage von Baustelleneinrichtungsflächen hinzuweisen. Dauerhaft wird sich die Naherholungssituation im Bereich der Park- und Kleingartenanlagen im näheren Umfeld der A 7 jedoch deutlich verbessern, da vor allem der geplante Lärmschutztunnel Altona zu einer deutlichen Verminderung der Schalleinwirkungen und auch der verkehrsbedingten Schadstoffeinträge führen wird.

Zu **sonstigen Beeinträchtigungen** lässt sich festhalten, dass die Überführungen Baurstraße und Kielkamp abgebrochen und nicht wieder hergestellt werden. Für den Kfz-Verkehr steht in Zukunft in beiden Fällen der nahe gelegene Straßenzug Osdorfer Weg / Von-Sauer-Straße zur Verfügung, um die jeweils andere Seite der A 7 zu erreichen. Fußläufig besteht in Zukunft für die Wohnviertel im Bereich Baurstraße und Kielkamp die Möglichkeit, die jeweils andere Seite der A 7 über die Parkanlage auf dem Deckel Altona zu erreichen.

6.2.1.2 Teilschutzgut Erholen

1.	**Beeinträchtigung von Erholungsräumen durch Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung, Verlärmung und Schadstoffeinträge sowie gestalterische und visuelle Überprägung**
	Den einzigen Erholungsraum mit überörtlicher Bedeutung stellt im Untersuchungsraum der westlich der Autobahn gelegene Altonaer Volkspark dar. Anlagebedingt ergibt sich hier keine Betroffenheit. Baubedingt können sich insofern Beeinträchtigungen ergeben, dass die Wiese nördlich des Kleingartenvereins Krieshöhe auf der Westseite A 7, die in unmittelbarer Nähe des Altonaer Volksparks liegt, als Baustelleneinrichtungsfläche genutzt wird. Zudem wird ggf. die von der Schnackenburgallee zu der Baustelleneinrichtungsfläche führende Stichstraße, die an den Altonaer Volkspark angrenzt, durch Baustellenverkehr genutzt. Unter Berücksichtigung der Begrenzung auf die Bauzeit und der allenfalls randlichen Betroffenheit des Parkgeländes wird jedoch nur von einer **geringen bauzeitlichen Gefährdung** ausgegangen. **Dauerhaft** werden sich die von der A 7 in den Altonaer Volkspark ausstrahlenden Schalleinwirkungen aufgrund der geplanten 330 m langen und 3,5 m hohen Lärmschutzwand Nr. 1 In Höhe des Kleingartenvereins Krieshöhe deutlich vermindern, so dass es vor allem im nordöstlichen Teil des Parks zu einer **Verbesserung der Erholungsqualität** kommen wird.
2.	**Beeinträchtigung von Schutzausweisungen / sonstigen Festsetzungen**
	Durch die geplanten Erweiterungsmaßnahmen werden einige der im Untersuchungsraum gelegenen und als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesenen Parkanlagen randlich in Anspruch genommen. Im Einzelnen betrifft dies folgende Parkanlagen: - Wald-/Parkgelände auf der Westseite der A 7 zwischen Lutherhöhe und Bahrenfelder Chaussee: die Betroffenheit ergibt sich durch eine geplante Baustelleneinrichtungsfläche im Bereich der nicht mehr genutzten Tennisplätze; - Lutherpark auf der Ostseite der A 7 nördlich der Bahrenfelder Chaussee: die Betroffenheit ergibt sich hier auf ca. 150 m Länge durch den Rückbau des z. T. im Landschaftsschutzgebiet gelegenen und mit Gehölzen bewachsenen Lärmschutzwalls Nr. 4 (Wall im Lutherpark); - Bonnepark auf der Ostseite der A 7 südlich der Bahrenfelder Chaussee: die Betroffenheit ergibt sich hier auf ca. 430 m Länge durch den Rückbau des z. T. im Landschaftsschutzgebiet gelegenen und mit Gehölzen bewachsenen Lärmschutzwalls Nr. 5 (Wall am Bonnepark); - Bonnepark mit Bahrenfelder See auf der Westseite der A 7: die Betroffenheit ergibt sich hier zum einen auf ca. 330 m Länge durch den Rückbau der z. T. im Landschaftsschutzgebiet gelegenen und mit Gehölzen bewachsenen Lärmschutzwälle Nr. 6 (Wall nördlich Bahrenfelder See) und Nr. 9 (Wall Bahrenfelder See); zum anderen ergeben sich bauzeitliche Eingriffe in den Randbereich des Landschaftsgebietes am Bahrenfelder See durch die hier erforderliche provisorische Rampe (vgl. auch Kapitel 5.2.2); darüber hinaus ist im Nordteil des Parks auf einer Rasenfläche eine Baustelleneinrichtungsfläche vorgesehen; - Grünanlage auf der Ostseite der A 7 südlich des Bahrenfelder Marktplatzes: Tangierung zwischen Betr.-km 154+700 und 155+030 durch die neuen Böschungen der A 7. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich die maßgebliche Betroffenheit im Bereich der als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesenen Parkanlagen durch die Entfernung der mit Gehölzen bestandenen Lärmschutzwälle und einzelne Baustelleneinrichtungsflächen ergibt. Wesentlich bedeutsamer im Hinblick auf den Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes (vgl. auch Kapitel 3.1.2.2) ist jedoch, dass die auf dem Deckel des Tunnels Altona geplante Grünanlage dazu beitragen wird, die durch den Bau der A 7 erfolgte Trennung der Parkanlagen wieder aufzuheben und im Zusammenwirken mit einer deutlichen Verminderung der verkehrsbedingten Lärm- und Schadstoffimmissionen die Naherholungssituation deutlich zu verbessern. Südlich der Behringstraße bis zum Bauende (Betr.-km 155+520-155+900) liegen die Erweiterungsmaßnahmen weiterhin in einem Landschaftsschutzgebiet, das sich beiderseits der Autobahn erstreckt. Die Erweiterungsmaßnahmen finden hier ausschließlich im stark vorbelasteten Nahbereich der A 7 bzw. im Bereich der AS HH-Othmarschen statt, so dass von keinen relevanten Beeinträchtigungen des Schutzgebietes auszugehen ist. Vergleichbares trifft für den Abschnitt zwischen Betr.-km 152+990 und 153+190 zu, wo sich ein Land-

2.	**Beeinträchtigung von Schutzausweisungen / sonstigen Festsetzungen (Fortsetzung)**
	schaftsschutzgebiet vom Altonaer Volkspark über die Autobahn hinweg bis auf deren Ostseite erstreckt. Hier sind lediglich die stark vorbelasteten Randbereiche der A 7 durch die Erweiterungsmaßnahmen betroffen. Dennoch ist aufgrund der Betroffenheit des Landschaftsschutzgebietes im Rahmen der Planfeststellung eine Ausnahmegenehmigung von den Vorschriften des § 2 der Schutzgebietsverordnung erforderlich. Diese Ausnahmegenehmigung wird aufgrund der Konzentrationswirkung einer Planfeststellung durch die Planfeststellungsbehörde erteilt.

Hinweise auf Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung und Kompensation

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen

Besondere Beachtung kommt der optischen Einbindung der Lärmschutzeinrichtungen in die an die Autobahn angrenzenden Parkanlagen zu (z. B. durch Begrünung von Lärmschutzwänden zur Verminderung des technischen Charakters der Bauwerke).

Einschätzung der Ausgleichbarkeit / Art und Qualität erforderlicher Kompensationsmaßnahmen

-

Zusammenfassung

Den einzigen Erholungsraum mit überörtlicher Bedeutung stellt im Untersuchungsraum der westlich der Autobahn gelegene **Altonaer Volkspark** dar. Dauerhaft werden sich die von der A 7 in den Altonaer Volkspark ausstrahlenden Schalleinwirkungen aufgrund der geplanten 330 m langen und 3,5 m hohen Lärmschutzwand Nr. 1 In Höhe des Kleingartenvereins Krieshöhe deutlich vermindern, so dass es vor allem im nordöstlichen Teil des Parks zu einer Verbesserung der Erholungsqualität kommen wird. Bauzeitlich ist allenfalls von einer geringen Beeinträchtigung der äußersten Randbereiche des Parks auszugehen.

Hinsichtlich der randlichen Eingriffe in die als **Landschaftsschutzgebiet** ausgewiesenen und an die A 7 angrenzenden Parkanlagen wird nur von einer geringen Gefährdung ausgegangen, da durch die Erweiterung der A 7 überwiegend unmittelbar an die Autobahn angrenzende Flächen in Anspruch genommen werden, die bereits erheblichen Vorbelastungen durch verkehrsbedingte Beeinträchtigungen (Lärm, Schadstoffe) unterliegen und die für die Erholung somit nur noch eine sehr eingeschränkte Rolle spielen. Wesentlich bedeutsamer im Hinblick auf den Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes ist, dass die auf dem Deckel des Tunnels Altona geplante Grünanlage dazu beitragen wird, die durch den Bau der A 7 erfolgte Trennung der Parkanlagen wieder aufzuheben und im Zusammenwirken mit einer deutlichen Verminderung der verkehrsbedingten Lärm- und Schadstoffimmissionen die Naherholungssituation deutlich zu verbessern.

6.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

6.2.2.1 Teilschutzgut Pflanzen und Biotope

1.	**Verlust von Biotoptypen**		
	Im Zuge der anlagebedingten Versiegelung und Überbauung sowie der baubedingten Inanspruchnahme von Bodenflächen kommt es zu einem vollständigen Verlust der vorhandenen Biotopstrukturen. Die entsprechenden Vegetationsbestände werden beseitigt. Dadurch werden folgende Biotoptypen in Anspruch genommen:		
	Biotoptypen		Größe in m²
	Biotope, die zur Sicherung zurückgehender Arten wichtig sind und in denen eine Ansammlung Rote Liste Arten vorkommt (Bedeutung: hoch-mittel)		
	HU	Ufergehölzsaum	96
	WMS	Buchenwald basenarmer Standorte	1.300
	Gesamt:		**1.396**
	Nicht genutzte oder extensiv genutzte Flächen, Rote-Liste-Arten kommen vereinzelt vor (Bedeutung: mittel)		
	EPW	Waldartige Parkanlage	1.517
	HEA/HEE	Baumreihe, Allee / Einzelbaum alt	800
	HG	Feld-, Stadt- und Kleingehölz (im Bereich der Lärmschutzwälle)	12.770
	HHB	Baumhecke	1.322
	HHM	Strauch-Baumhecke	757
	WXH	Laubforst aus heimischen Arten	294
	Gesamt:		**17.460**
	Extensiv genutzte Flächen, auf denen neben Ubiquisten noch wenige typische Arten vorkommen (Bedeutung: mittel-mäßig)		
	HG	Feld-, Stadt- und Kleingehölz (im Bereich der Autobahnböschungen)	72.421
	HHS	Strauchhecke	483
	HRR	Ruderalgebüsch	3.835
	HRS	Sonstiges Sukzessionsgebüsch	3.788
	Gesamt:		**80.527**
	Standorte mit fast ausschließlich vorkommenden Ubiquisten (Bedeutung: mäßig)		
	AKM/HRS	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Sonstiges Sukzessionsgebüsch	666
	APM/HRS	Ruderalflur mittlerer Standorte / Sonstiges Sukzessionsgebüsch	3.503
	EHb	Hausgarten, Brache	15
	EPA	Kleinteilige Grünanlage, naturnah	790
	ET/HG	Spielplatz/Feld-, Stadt- und Kleingehölz	14
	HEA/HEE	Baumreihe, Allee / Einzelbaum mittelalt	1.720
	HG/ZR	Feld-, Stadt- und Kleingehölz (im Bereich der Autobahnböschungen) / Rasen	1.019
	HRR/AKM	Ruderalgebüsch / Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	59
	HRR/APM	Ruderalgebüsch / Ruderalflur mittlerer Standorte	4.751
	ZSF	Zier-Gebüsch aus vorwiegend nicht heimischen Arten	196
	ZS	Ziergebüsch, Hecke	14
	Gesamt:		**12.747**
	Standorte mit fast ausschließlich vorkommenden Ubiquisten in geringen Artenzahlen (Bedeutung: mäßig-gering).		
	APM	Ruderalflur mittlerer Standorte	753
	BNE	Lockere Einzelhausbebauung	367
	BSS	Sonstige Bebauung	1.742
	BZN	Neue Zeilenbebauung	367
	EKA	Kleingartenanlage, strukturarm	756

1.	**Verlust von Biotoptypen (Fortsetzung)**		
	EPI	Intensiv gepflegte Parkanlage	27
	ET	Spielplatz	1.236
	HEA/HEE	Baumreihe, Allee / Einzelbaum jung	90
	VSW/GIMb	Wirtschaftsweg / Artenarmes, gemähtes Grünland mittlerer Standorte, Brache	276
	ZRW	Stadtwiese	1.650
	ZSR	Rankengewächse, Lianen	664
	Gesamt:		**7.928**
	Standorte mit extrem widerstandsfähigen Ubiquisten in minimalen Artenzahlen (Bedeutung: gering).		
	AKM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	32.972
	AKM/ZR	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Rasen	19.036
	VSP/ZR	Parkplatz/Rasen	15.296
	ZR	Rasen	21.245
	ZR/AKM	Rasen / Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	1.638
	Gesamt:		**90.187**
	Weitgehend unbelebte Flächen (Bedeutung: gering / ohne)		
	BIG	Gewerbefläche	2.443
	OW	Nicht oder leicht befestigter Weg	189
	OX/ESB	Sonstige offene Fläche und Rohbodenstandorte / Ball- und Laufsportanlage	68
	VBG	Gleisanlage	1.092
	VSW	Wirtschaftsweg	3.948
	Gesamt:		**7.740**
	Unbelebte Flächen (Bedeutung: ohne)		
	BIG	Gewerbefläche	2.443
	VS	Straßenverkehrsfläche	164.977
	VSP	Parkplatz	1.242
	Gesamt:		**168.647**

2. Beeinträchtigung von Schutzausweisungen / sonstigen Festsetzungen

- ***Landschaftsschutzgebiete***
  Durch die geplanten Erweiterungsmaßnahmen werden einige der im Untersuchungsraum gelegenen und als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesenen Parkanlagen randlich in Anspruch genommen. Im Einzelnen betrifft dies folgende Parkanlagen:
  - Wald-/Parkgelände auf der Westseite der A 7 zwischen Lutherhöhe und Bahrenfelder Chaussee: die Betroffenheit ergibt sich hier durch eine geplante Baustelleneinrichtungsfläche im Bereich der nicht mehr genutzten und derzeit durch eine Ruderalvegetation gekennzeichneten Tennisplätze;
  - Lutherpark auf der Ostseite der A 7 nördlich der Bahrenfelder Chaussee: die Betroffenheit ergibt sich hier auf ca. 150 m Länge durch den Rückbau des z. T. im Landschaftsschutzgebiet gelegenen und mit Gehölzen bewachsenen Lärmschutzwalls Nr. 4 (Wall im Lutherpark);
  - Bonnepark auf der Ostseite der A 7 südlich der Bahrenfelder Chaussee: die Betroffenheit ergibt sich hier auf ca. 430 m Länge durch den Rückbau des z. T. im Landschaftsschutzgebiet gelegenen und mit Gehölzen bewachsenen Lärmschutzwalls Nr. 5 (Wall am Bonnepark);
  - Bonnepark mit Bahrenfelder See auf der Westseite der A 7: die Betroffenheit ergibt sich hier zum einen auf ca. 330 m Länge durch den Rückbau der z. T. im Landschaftsschutzgebiet gelegenen und mit Gehölzen bewachsenen Lärmschutzwälle Nr. 6 (Wall nördlich Bahrenfelder See) und Nr. 9 (Wall Bahrenfelder See); zum anderen ergeben sich bauzeitliche Eingriffe in den Randbereich des Landschaftsgebietes am Bahrenfelder See durch die hier erforderliche provisorische Rampe (vgl. auch Kapitel 5.2.2); darüber hinaus ist im Nordteil des Parks auf einer Rasenfläche eine Baustelleneinrichtungsfläche vorgesehen;
  - Grünanlage auf der Ostseite der A 7 südlich des Bahrenfelder Marktplatzes: Tangierung zwischen

2.	**Beeinträchtigung von Schutzausweisungen / sonstigen Festsetzungen (Fortsetzung)**

- Betr.-km 154+700 und 155+030 durch die neuen Böschungen der A 7.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich die maßgebliche Betroffenheit im Bereich der als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesenen Parkanlagen durch die Entfernung der mit Gehölzen bestandenen Lärmschutzwälle und einzelne Baustelleneinrichtungsflächen ergibt.
Wesentlich bedeutsamer im Hinblick auf den Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes (vgl. auch Kapitel 3.2.1.2) ist jedoch, dass die auf dem Deckel des Tunnels Altona geplante Grünanlage dazu beitragen wird, die durch den Bau der A 7 erfolgte Trennung der Parkanlagen wieder aufzuheben und im Zusammenwirken mit einer deutlichen Verminderung der verkehrsbedingten Lärm- und Schadstoffimmissionen die Funktion von Lebensräumen bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten zu verbessern.
Südlich der Behringstraße bis zum Bauende (Betr.-km 155+520-155+900) liegen die Erweiterungsmaßnahmen weiterhin in einem Landschaftsschutzgebiet, das sich beiderseits der Autobahn erstreckt. Die Erweiterungsmaßnahmen finden hier ausschließlich im stark vorbelasteten Nahbereich der A 7 bzw. im Bereich der AS HH-Othmarschen statt, so dass von keinen relevanten Beeinträchtigungen des Schutzgebietes auszugehen ist.
Vergleichbares trifft für den Abschnitt zwischen Betr.-km 152+990 und 153+190 zu, wo sich ein Landschaftsschutzgebiet vom Altonaer Volkspark über die Autobahn hinweg bis auf deren Ostseite erstreckt. Hier sind lediglich die stark vorbelasteten Randbereiche der A 7 durch die Erweiterungsmaßnahmen betroffen.
Dennoch ist aufgrund der Betroffenheit des Landschaftsschutzgebietes im Rahmen der Planfeststellung eine Ausnahmegenehmigung von den Vorschriften des § 2 der Schutzgebietsverordnung erforderlich. Diese Ausnahmegenehmigung wird aufgrund der Konzentrationswirkung einer Planfeststellung durch die Planfeststellungsbehörde erteilt.

- ***Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 14 HmbBNatSchAG***
  Durch die Erweiterung der A 7 ist der auf der Westseite der Autobahn nördlich des Osdorfer Weges gelegene Bahrenfelder See als gesetzlich geschütztes Biotop gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG betroffen.
  Die Betroffenheit resultiert daraus, dass es zur Aufrechterhaltung des Verkehrs auf den Rampen der AS HH-Bahrenfeld während der Bauzeit im Bereich der östlich des Bahrenfelder Sees gelegenen Rampe 6.1 erforderlich ist, neben der bestehenden Rampe eine bauzeitliche provisorische Rampe anzulegen. Aufgrund des geringen Abstandes der Rampe 6.1 zum östlichen Seeufer ergibt sich die Notwendigkeit, auf ca. 70 m Länge eine Einrammung von Spundwänden vorzusehen, die sich z. T. am Gewässerrand bzw. an der Uferböschung befinden werden. Das Einrammen der Wände wird bis in ca. 4-5 m Tiefe erfolgen. Nach Beendigung der Baumaßnahme in diesem Bereich (ca. 1-2 Jahre) werden die Spundwände und die provisorische Rampe wieder zurückgebaut.
  Die Betroffenheit des gesetzlich geschützten Biotops ergibt sich vor allem aus dem teilweisen Verlust des naturnahen und z. T. aus Weiden und Schwarzerlen geprägten Gehölzsaums im Bereich der Uferböschung in einer Größenordnung von ca. 50 m².
  Da es sich nur um einen temporären Eingriff handelt und nach Abschluss der Baumaßnahme eine Wiederherstellung des Bewuchses möglich ist, wird keine zwischenzeitliche Kompensation an einer anderen Stelle für erforderlich gehalten.

  Eine gesonderte Ausnahmegenehmigung für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope ist gemäß der Abteilung Naturschutz beim Amt für Naturschutz, Grünplanung und Energie der Behörde für Umwelt und Energie der FHH nicht erforderlich, da es sich um ein Verfahren mit Konzentrationswirkung handelt.

Hinweise auf Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung und Kompensation

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen

Insbesondere im Rahmen der Bautätigkeit ist darauf zu achten, dass es zu keinen weiteren Flächeninanspruchnahmen mit Verlusten von möglicherweise hochwertigen Biotoptypen kommt.

Baubedingt in Anspruch genommene Flächen sind unmittelbar nach Beendigung der Baumaßnahme zu rekultivieren.

Einschätzung der Ausgleichbarkeit

Durch die Erweiterung der A 7 werden keine Biotoptypen mit sehr hoher oder hoher Bedeutung in Anspruch genommen. Einzige Ausnahme bildet der kleinflächige Verlust von Ufergehölz am Bahrenfelder See. Insgesamt ist vor allem aufgrund der Begrünung des Deckels Altona von einer Ausgleichbarkeit der Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und Biotope auszugehen.

Art und Qualität erforderlicher Kompensationsmaßnahmen

Nach § 15 Abs. 2 BNatSchG sind unvermeidbare Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild auszugleichen oder zu ersetzen. Im vorliegenden Fall kann davon ausgegangen werden, dass weitestgehend keine Kompensationsmaßnahmen erforderlich sind, da auf dem Deckel Altona eine parkähnliche Nutzung mit Grünanlagen entstehen wird, deren Biotopwert überwiegend höher sein wird als der Biotopwert der Flächen, die sich heute im Bereich des zukünftigen Tunnels befinden (vgl. auch Unterlage 19.1 Landschaftspflegerischer Begleitplan).

Zusammenfassung

Die Umsetzung der Planung bedingt eine **bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme** von ca. 38,67 ha. Davon sind ca. 16,86 ha bereits versiegelt, so dass sich eine Inanspruchnahme von Biotopen auf einer Gesamtfläche von ca. 21,81 ha ergibt. Der überwiegende Teil dieses Biotopverlustes betrifft Gehölze (ca. 9,55 ha) und halbruderale Gras- und Krautfluren und Rasenflächen (ca. 7,98 ha) im stark durch Lärm- und Schadstoffimmissionen vorbelasteten Böschungs- und Nahbereich der Autobahn, dem für den Arten- und Biotopschutz nur eine untergeordnete Bedeutung zukommt.

Die Verluste höherwertiger Biotope fallen sehr kleinflächig aus. Hinzuweisen ist vor allem auf den randlichen Eingriff in den Ufergehölzsaum am Bahrenfelder See, der jedoch nach Abschluss der Baumaßnahme wiederhergestellt werden kann sowie auf kleinflächige randliche Eingriffe in die waldartigen Parkanlagen Luther- und Bonnepark.

Durch den Rückbau der Lärmschutzwälle entlang der Autobahn sind überwiegend Laubgehölze in einer Größenordnung von 1,16 ha betroffen. Im Vergleich zu den Gehölzen im Böschungsbereich der Autobahn liegen hier zwar geringere Vorbelastungen vor; dennoch bestehen aufgrund der hohen Verkehrsbelastung auf der Autobahn noch deutliche Einschränkungen der Habitatqualität.

Hinsichtlich der randlichen Eingriffe in die als **Landschaftsschutzgebiet** ausgewiesenen und an die A 7 angrenzenden Parkanlagen wird nur von einer geringen Gefährdung ausgegangen, da durch die Erweiterung der A 7 überwiegend unmittelbar an die Autobahn angrenzende Flächen in Anspruch genommen werden, die bereits erheblichen Vorbelastungen durch verkehrsbedingte Beeinträchtigungen (Lärm, Schadstoffe) unterliegen und die im Hinblick auf den Schutzzweck (Schutz von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten) somit nur noch eine sehr eingeschränkte Rolle spielen. Eine stärkere Betroffenheit im Bereich der Parkanlagen ergibt sich zwar durch die Entfernung der mit Gehölzen bestandenen Lärmschutzwälle. Wesentlich bedeutsamer im Hinblick auf den Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes ist jedoch, dass die auf dem Deckel des Tunnels Altona geplante Grünanlage dazu beitragen wird, die durch den Bau der A 7 erfolgte Trennung der Parkanlagen wieder aufzuheben und im Zusammenwirken mit einer deutlichen Verminderung der verkehrsbedingten Lärm- und Schadstoffimmissionen die Funktion von Lebensräumen bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten zu verbessern.

6.2.2.2 Teilschutzgut Tierarten und Lebensräume

1.	**Beeinträchtigung von faunistischen Funktionsräumen und Arten durch Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung, Verlärmung usw.**
	Zur Beeinträchtigung von faunistischen Funktionsräumen und den hier vorkommenden Tierarten kann es im Wesentlichen durch Flächenverluste (Teilverlust oder vollständiger Verlust des Raumes), Zerschneidungseffekte (Trennung von Teilhabitaten einzelner Arten, Unterbrechung von Austauschbeziehungen) und Beunruhigung (z. B. durch Lärmimmissionen und/oder visuelle Störungen mit der Folge der Vergrämung von Arten) kommen. Eine weitere Rolle können Kollisionen von Tieren mit Fahrzeugen spielen. Die aus der Erweiterung der A 7 resultierenden **Flächenverluste und Zerschneidungseffekte spielen** im Hinblick auf die Tierwelt i. d. R. **keine wesentliche Rolle**, da die Erweiterung überwiegend in einem durch den Verkehr auf der Autobahn stark vorbelasteten Bereich erfolgt, dem keine oder nur eine sehr eingeschränkte Bedeutung für die Fauna zukommt. So entfällt der überwiegende Teil des Flächenbedarfs auf heute bereits versiegelte oder stark vorbelastete Flächen der Autobahn, denen keine oder eine nur sehr geringe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz zukommt. Biotoptypen mit hoher oder sehr hoher Bedeutung für das Teilschutzgut Pflanzen und Biotope, denen i. d. R. auch eine besondere Bedeutung für die Fauna zukommt, werden nicht in Anspruch genommen (siehe auch Kapitel 5.2.2.1). **Beeinträchtigungen der Tierwelt durch Beunruhigung** können insofern eine Rolle spielen, dass für den Abschnitt zwischen dem AD HH-Volkspark und der AS HH-Othmarschen eine Verkehrszunahme gegenüber dem heutigen Zustand prognostiziert wird. **Auswirkungen** auf die Tierwelt können jedoch auch **ausgeschlossen** werden, da es durch die geplanten Lärmschutzmaßnahmen (vor allem Tunnel Altona) nahezu im gesamten Untersuchungsraum zu einer Abnahme der Schalleinwirkungen kommen wird. Ebenfalls kann in Anbetracht der bestehenden hohen Verkehrsbelastung eine **Zunahme der Kollisionsgefährdung** von für die Autobahn querende Arten **ausgeschlossen** werden. Aufgrund des Tunnels Altona ist viel mehr von einer deutlichen Abnahme der Kollisionsgefährung auszugehen. Zu den **Auswirkungen auf die einzelnen, im Rahmen der faunistischen Sonderuntersuchungen erfassten Arten und Artengruppen** lässt sich im Einzelnen folgendes festhalten: **<u>Fledermäuse</u>** Die im Untersuchungsraum festgestellte Fledermausfauna nutzt die trassennahen Bereiche, in denen vorhabensbedingte Immissionen und Flächeninanspruchnahmen ggf. eine Wirkung entfalten können, lediglich als Jagdrevier. Die festgestellten Aktivitätsdichten sind dabei sehr gering. Aufgrund der großen Aktionsräume, der durchschnittlichen bis unterdurchschnittlichen Bedeutung der betroffenen Flächen bzw. durch das Vorhandensein geeigneter Jagdhabitate außerhalb der Wirkzone sind dadurch im Wesentlichen nur kleine Teilflächen der insgesamt genutzten Jagdräume betroffen. Zudem ist der Verlust an nutzbaren Strukturen nur temporär gegeben. Nach Beendigung der Baumaßnahmen führen die geplanten Gehölzneupflanzungen im Vergleich zum Status quo mittel- bis langfristig zu einer ähnlichen Habitatverfügbarkeit. Auch populationsrelevante Störungen durch vorhabensbedingte Wirkfaktoren können ausgeschlossen werden. Die bei den Erfassungen festgestellte sehr geringe Aktivitätsdichte innerhalb möglicher Immissionszonen, die generell hohe Toleranz der Artengruppe (vgl. LÜTTMANN 2009) gegenüber Störungen sowie der Möglichkeit des Ausweichens lassen selbst Beeinträchtigungen für einzelne Individuen als sehr unwahrscheinlich erscheinen. Zentrale Lebensstätten wie tradierte Sommer- und Winterquartiere sind durch die Vorhabensplanung nicht betroffen. Damit entfällt auch das systematisch erhöhte Risiko einer eingriffsbedingten Tötung oder Verletzung von Alt- und Jungtieren, die sich in solchen Verstecken aufhalten. Das Vorhandensein von Tagesquartieren, an die die Fledermäuse deutlich geringere Ansprüche stellen (z. B. Spalten unter abgeplatzter Rinde), ist im unmittelbaren Eingriffsbereich unwahrscheinlich, aber nicht gänzlich auszuschließen. Eine artenschutzrechtlich relevante Betroffenheit durch die Beseitigung derartiger Quartiere ist jedoch nicht gegeben, da derartige Strukturen das Vorkommen der Fledermäuse nicht limitieren und somit ein Ausweichen in nicht betroffene Strukturen jederzeit möglich ist. Da die Rodungen von Gehölzen grundsätzlich in den Wintermonaten stattfinden müssen, ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko gering und übersteigt nicht das Niveau des allgemeinen Lebensrisikos i. S. einer systematischen Gefährdung.

1.	**Beeinträchtigung von faunistischen Funktionsräumen und Arten durch Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung, Verlärmung usw. (Fortsetzung)**

Haselmaus

Die Haselmaus konnte nicht im Untersuchungsraum nachgewiesen werden (vgl. auch Kapitel 3.2.2.3.1).

Vögel

In Hamburg vorkommende und besonders zu berücksichtigende Arten

- **Dohle**

Im Rahmen der faunistischen Untersuchungen wurde die Dohle mit einem Brutpaar im Untersuchungsraum festgestellt. Der Brutplatz befand sich in Bahrenfeld auf der östlichen Seite der Autobahn in einem Gebäude an der Silcherstraße.

Eine direkte Betroffenheit des Brutplatzes der Dohle kann ausgeschlossen werden, da dieser außerhalb der geplanten Erweiterungsmaßnahmen liegt.

Ebenfalls ausgeschlossen werden kann eine indirekte Betroffenheit z. B. durch erhöhte Schalleinwirkungen, da sich die von der A 7 ausgehenden Lärmimmissionen durch den Lärmschutztunnel Altona vermindern werden.

Das Gleiche trifft für eine mögliche Kollisionsgefährdung mit dem Verkehr auf der A 7 zu.

- **Haussperling**

Im Rahmen der faunistischen Untersuchungen wurde der Haussperling mit vier Brutpaaren im Untersuchungsraum festgestellt. Alle Brutpaare wurden in den Kleingartensiedlungen nördlich und südlich des Schulgartenweges westlich der A 7 in minimal 60 m Entfernung zur Autobahn nachgewiesen.

Eine direkte Betroffenheit der Brutplätze des Haussperlings kann ausgeschlossen werden, da diese außerhalb der geplanten Erweiterungsmaßnahmen liegen.

Ebenfalls ausgeschlossen werden kann eine indirekte Betroffenheit z. B. durch erhöhte Schalleinwirkungen, da sich die von der A 7 ausgehenden Lärmimmissionen durch den Lärmschutztunnel Altona vermindern werden.

Das Gleiche trifft für eine mögliche Kollisionsgefährdung mit dem Verkehr auf der A 7 zu.

- **Teichralle**

Im Rahmen der faunistischen Untersuchungen wurde die Teichralle mit einem Brutpaar im Untersuchungsraum festgestellt. Das Revier befand sich am westlichen Rand des Bahrenfelder Sees auf der Westseite der A 7.

Nach derzeitigem Planungsstand und anhand der Kartierungsergebnisse sind allenfalls marginale Verluste der derzeit besiedelten Strukturen bzw. Revierteile durch das geplante Vorhaben anzunehmen. Dabei ist festzustellen, dass die am Ostufer vorhandenen Strukturen aufgrund des weitestgehenden Fehlens einer Verlandungszone ohnehin relativ unbedeutend für das Vorkommen der Teichralle am Bahrenfelder See sind. Ausgehend von einem maximalen Raumbedarf von 1.240 m^2 zur Brutzeit (vgl. FLADE 1994), verbleiben auf dem etwa 1 ha großen Bahrenfelder See ausreichend geeignete Strukturen. Ein nachhaltiger Verlust von Lebensstätten kann somit ausgeschlossen werden.

Erhebliche Störungen durch die prognostizierte Verkehrszunahme sind nicht zu erwarten, da die Autobahn in Höhe des Brutplatzes der Teichralle zukünftig im ca. 2.230 m langen Tunnel Altona liegt und es hier somit zu einer deutlichen Abnahme der Schalleinwirkungen kommt.

Erhebliche baubedingte Störungen können ebenfalls ausgeschlossen werden, da die Teichralle als generell sehr störungstolerant zu bewerten ist, was durch eine Fluchtdistanz von < 5 bis 10 m in Parks deutlich wird. Die Entfernung des aktuellen Nachweises der Teichralle zum Eingriffsgebiet (Ostufers des Bahrenfelders See) beträgt hingegen ca. 130 m. An die Anwesenheit von Menschen ist die Teichralle am Bahrenfelder See durch die starke Frequentierung der Parkanlage gewöhnt. Zudem kann bei Störungen durch kleinräumige Revierverlagerungen in nicht betroffene Strukturen im nahen Umfeld ausgewichen werden.

Ein erhöhtes Kollisionsrisiko von Individuen der Teichralle mit Fahrzeugen auf der A 7 aufgrund der prognostizierten Verkehrszunahme kann unter Berücksichtigung dessen, dass die Autobahn in Höhe des Reviers der Teichralle zukünftig im ca. 2.230 m langen Tunnel Altona liegt, ausgeschlossen werden.

1.	**Beeinträchtigung von faunistischen Funktionsräumen und Arten durch Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung, Verlärmung usw. (Fortsetzung)**

Sonstige Arten

• Gilde der ungefährdeten Arten der Gehölzbestände

(Amsel, Bachstelze, Blaumeise, Buchfink, Buntspecht, Dorngrasmücke, Eichelhäher, Elster, Fitis, Gartenbaumläufer, Gartengrasmücke, Gimpel, Grünfink, Hausrotschwanz, Heckenbraunelle, Klappergrasmücke, Kleiber, Kohlmeise, Misteldrossel, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Schwanzmeise, Singdrossel, Sommergoldhähnchen, Wintergoldhähnchen, Zaunkönig, Zilpzalp)

Die festgestellte Verteilung der Brutreviere lässt derzeit nur eine Betroffenheit der Arten Amsel, Blaumeise, Buchfink, Dorngrasmücke, Gartengrasmücke, Gimpel, Grünfink, Heckenbraunelle, Klappergrasmücke, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Rotkehlchen, Schwanzmeise, Wintergoldhähnchen, Zaunkönig und Zilpzalp erkennen. Da nicht auszuschließen ist, dass es zum Zeitpunkt des Eingriffs zu einer leichten Verschiebung der Revierzentren bzw. Brutplätze gekommen ist, kann auch eine Betroffenheit der anderen Arten nicht ausgeschlossen werden.

Für die Arten dieser Gilde sind somit Verluste oder dem gleichkommende Beeinträchtigungen der Brutreviere anzunehmen. Auch kann es durch baubedingte Störungen zu einer Minderung der Lebensraumeignung kommen. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass durch den ca. 2.230 m langen Tunnel Altona die Reichweite der Störungen stark begrenzt wird. Hierdurch erfolgt eine Aufwertung der Gehölzbestände und Gebüsche im Bereich der an die A 7 angrenzenden Parkanlagen und Siedlungsbereiche. Die meisten der genannten Arten nutzen ihre Nistplätze zudem nur saisonal, d. h. sie besetzten in jedem Jahr neue Reviere bzw. Nistplätze, die nicht unbedingt im selben Landschaftsausschnitt liegen müssen (Abhängigkeit u. a. von der Flächennutzung). Wegen der Anpassungsfähigkeit der Arten dieser Gilde und der geringen Flächeninanspruchnahme kann davon ausgegangen werden, dass die betroffenen Reviervögel im Umfeld des Vorhabens auf andere, ähnlich strukturierte Flächen ausweichen können.

Auch entstehen durch die Umsetzung der Gestaltungsmaßnahmen für den Eingriff neue Gehölze, die ihrerseits das Brutplatzangebot für gehölzbewohnende Vogelarten verbessern.

Erhebliche Störungen durch die prognostizierte Verkehrszunahme sind nicht zu erwarten, da die Autobahn in Höhe der Brutplätze der Arten dieser Gilde zukünftig überwiegend im ca. 2.230 m langen Tunnel Altona liegt und es hier somit zu einer deutlichen Abnahme der Schalleinwirkungen kommt.

Erhebliche baubedingte Störungen sind ebenfalls auszuschließen. Obwohl die meisten Arten dieser Gilde als wenig störungsempfindlich gelten, wie die häufig auftretenden Bruten im menschlichen Siedlungsraum und teilweise direkt neben Straßen belegen, kommt es zwar durch die baubedingten Störwirkungen zu einer Minderung der Habitatqualität. Aufgrund der großen Lokalpopulationen in einem günstigen Erhaltungszustand, den Ausweichmöglichkeiten in angrenzende Bereiche sowie die im Zusammenhang mit den Gestaltungsmaßnahmen neu angelegten Gehölzbestände und die geplante Begrünung des Deckels des Tunnels Altona kommt es für diese häufigen, weit verbreiteten und anpassungsfähigen Arten jedoch nicht zu erheblichen vorhabenbedingten Störungen.

Betriebsbedingte Kollisionen von Vogelarten dieser Gruppe mit Pkw sind zwar grundsätzlich nicht auszuschließen; das Risiko übersteigt jedoch nicht das allgemeine Lebensrisiko der Arten. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko von Individuen der Arten dieser Gilde mit Fahrzeugen auf der A 7 aufgrund der prognostizierten Verkehrszunahme kann zudem unter Berücksichtigung dessen, dass die Autobahn in Höhe der Reviere dieser Arten zukünftig überwiegend im ca. 2.230 m langen Tunnel Altona liegt, ausgeschlossen werden. Nicht zuletzt gehören die o. g. Arten gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) nicht zu den besonders kollisionsgefährdeten Vogelarten.

• Gilde der ungefährdeten Arten der Fließ- und Stillgewässer und ihrer Ufer

(Stockente)

Im Rahmen der faunistischen Untersuchungen wurde die Stockente am Bahrenfelder See nachgewiesen.

Nach derzeitigem Planungsstand und anhand der Kartierungsergebnisse sind allenfalls marginale Verluste der derzeit besiedelten Strukturen bzw. Revierteile durch das geplante Vorhaben anzunehmen. Dabei ist festzustellen, dass die am Ostufer vorhandenen Strukturen aufgrund des weitestgehenden Fehlens einer Verlandungszone ohnehin relativ unbedeutend für das Vorkommen der Stockente am Bahrenfelder See sind. Ausgehend von einem relativ geringen maximalen Raumbedarf der Stockente zur Brutzeit, verbleiben auf dem etwa 1 ha großen Bahrenfelder See ausreichend geeignete Strukturen. Ein nachhaltiger Verlust von Lebensstätten kann somit ausgeschlossen werden.

1.	**Beeinträchtigung von faunistischen Funktionsräumen und Arten durch Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung, Verlärmung usw. (Fortsetzung)**
	Erhebliche Störungen durch die prognostizierte Verkehrszunahme sind nicht zu erwarten, da die Autobahn in Höhe des Brutplatzes der Teichralle zukünftig im ca. 2.230 m langen Tunnel Altona liegt und es hier somit zu einer deutlichen Abnahme der Schalleinwirkungen kommt. Erhebliche baubedingte Störungen sind in Anbetracht der hohen Störungstoleranz der Art und der Begrenzung auf die Bauzeit ebenfalls auszuschließen. Von einem erhöhten Kollisionsrisiko von Individuen der Stockente mit Fahrzeugen auf der A 7 aufgrund der prognostizierten Verkehrszunahme ist in Anbetracht der bereits bestehenden hohen Verkehrsbelastung von über 100.000 Fahrzeugen und der Tatsache, dass mehr als die Hälfte der Autobahn im Planungsabschnitt Altona überdeckelt wird, nicht auszugehen. **<u>Amphibien</u>** Im Rahmen der faunistischen Untersuchungen wurden nur die ungefährdeten Arten Erdkröte und Grasfrosch im Bereich des Bahrenfelder Sees nachgewiesen. Da der östliche Randbereich des Sees einschließlich der hier vorkommenden Gehölze bauzeitlich in Anspruch genommen wird, ist eine Tötung von Tieren durch Baufahrzeuge u. ä. bzw. ein Teilverlust von Landlebensräumen möglich.
2.	**Beeinträchtigung von Schutzausweisungen / sonstigen Festsetzungen**
	Vgl. Kapitel 5.2.2.1.

Hinweise auf Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung und Kompensation

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen / Einschätzung der Ausgleichbarkeit

Bei diversen im Untersuchungsraum nachgewiesenen ungefährdeten Brutvogelarten mit Bindung an Gehölzbestände kann nicht ausgeschlossen werden, dass Gehölze und Gebüsche in Anspruch genommen werden, in denen sich Neststandorte befinden. Zur Vermeidung eines systematisch erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisikos müssen die Rodungsarbeiten von Gehölzen außerhalb der Regelbrutzeit der Arten dieser ökologischen Gilden (Mitte März bis Mitte August) stattfinden.
Die Tötung von im Bahrenfelder See vorkommenden Erdkröten und Grasfröschen im Rahmen der hier stattfindenden Bautätigkeiten ist durch die Anlage eines Amphibienschutzzauns während der Bauzeit zu vermeiden.

Art und Qualität erforderlicher Kompensationsmaßnahmen

Vgl. Kapitel 6.2.2.1.

Zusammenfassung

Anlagebedingt sind durch die Erweiterung der A 7 keine wesentlichen Beeinträchtigungen der Tierwelt durch Flächeninanspruchnahme oder Zerschneidungseffekte zu erwarten, da die Erweiterung überwiegend in einem durch den Verkehr auf der Autobahn stark vorbelasteten Bereich erfolgt, dem keine oder nur eine sehr eingeschränkte Bedeutung für die Tierwelt zukommt. Bei dem von der Planung betroffenen Abschnitt handelt es sich bereits um eine sechsspurige Autobahn mit einer sehr intensiven Barrierewirkung für bodengebundene Tierarten. Die anlagebedingte Zerschneidungswirkung (Licht- und Windeinfall in angrenzende Biotope, Entwicklung von Randbiotopen usw.) nimmt durch mehr Verkehr und den Bau weiterer Spuren kaum bzw. gar nicht zu; im Bereich des Lärmschutztunnels Altona ist dadurch, dass die beiderseits des Tunnels gelegenen Parkanlagen wieder miteinander verbunden werden, von einer Verminderung bzw. Aufhebung der Zerschneidungswirkung auszugehen.
Vom Rückbau der Lärmschutzwälle entlang der A 7 sind ausschließlich weit verbreitete und ungefährdete Vogelarten betroffen.

Beeinträchtigungen der Tierwelt durch Baulärm und eine zunehmende Beunruhigung (hervorgerufen durch die gegenüber dem heutigen Zustand prognostizierte Verkehrszunahme) können ausgeschlossen werden, da die Zunahme von Verlärmung und visuellen Störungen in Anbetracht der bereits bestehenden hohen Verkehrsbelastung auf der A 7 selbst von lärmempfindlichen Arten nicht wahrgenommen werden dürfte. Zudem wird es durch die vorgesehenen Lärmschutzanlagen (vor allem Lärmschutztunnel Altona) zu einer deutlichen Verminderung der Schalleinwirkungen gegenüber dem heutigen Zustand kommen.
In Anbetracht der bestehenden hohen Verkehrsbelastung ist ferner von keiner Zunahme der Kollisionsgefährdung für die Autobahn querende Arten auszugehen. Vielmehr ist aufgrund der Überdeckelung der Autobahn auf ca. 2,3 km Länge eine Abnahme der Kollisionsgefährdung zu erwarten.
Die mögliche Tötung von im Bahrenfelder See vorkommenden Erdkröten und Grasfröschen im Rahmen der hier stattfindenden Bautätigkeiten ist durch die Anlage eines Amphibienschutzzauns während der Bauzeit zu vermeiden.

6.2.3 Schutzgut Fläche

1.	**Flächeninanspruchnahme / Versiegelung von Flächen**
	Dauerhaft verursacht die Umsetzung der Planung eine Flächeninanspruchnahme von ca. 30,79 ha. Davon sind ca. 15,26 ha bereits versiegelt, so dass sich eine Inanspruchnahme nicht versiegelter Flächen auf einer Gesamtfläche von ca. 15,53 ha ergibt. Von diesen werden ca. 4,58 ha neu versiegelt (**erhebliche Beeinträchtigung**).
2.	**Inanspruchnahme von Flächen mit besonderer Bedeutung für das Schutzgut Fläche**
	Gemäß Kapitel 3.3 weisen folgende Bereiche im Untersuchungsraum eine besondere Bedeutung für das Schutzgut Fläche auf: - die überwiegend bewaldeten und als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesenen Freiflächen des Altonaer Volksparks, - die beidseitig an die A 7 angrenzenden Parkanlagen des Bonne- und Lutherparks. Von diesen Bereichen sind die beidseitig an die A 7 angrenzenden Parkanlagen des Bonne- und Lutherparks von dem geplanten Vorhaben betroffen. Die Beeinträchtigungen sind hier auf die Bauzeit begrenzt und werden vor allem durch den Rückbau von Lärmschutzwällen sowie durch die Anlage von Baustelleneinrichtungsflächen (auf einer Rasenfläche im Bonnepark nördlich des Bahrenfelder Sees und südlich des Sees) hervorgerufen. Eine dauerhafte bauliche Inanspruchnahme dieser Flächen durch das geplante Vorhaben findet nicht statt, so dass sich keine erhebliche Beeinträchtigung ergibt.

Hinweise auf Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung und Kompensation

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen
Baubedingt in Anspruch genommene Flächen sind unmittelbar nach Beendigung der Baumaßnahme zu rekultivieren.

Einschätzung der Ausgleichbarkeit / Art und Qualität erforderlicher Kompensationsmaßnahmen
Der Funktionsverlust von Freiflächen durch Versiegelung und Überbauung kann grundsätzlich langfristig zumindest teilweise durch den Rückbau bzw. die Entsiegelung von versiegelten Flächen mit ausgeglichen werden.

Zusammenfassung
Hinsichtlich der **Flächeninanspruchnahme / Versiegelung von Flächen** lässt sich festhalten, dass die Umsetzung der Planung dauerhaft eine Flächeninanspruchnahme von ca. 30,79 ha verursacht. Davon sind ca. 15,26 ha bereits versiegelt, so dass sich eine Inanspruchnahme nicht versiegelter Flächen auf einer Gesamtfläche von ca. 15,53 ha ergibt. Von diesen werden ca. 4,58 ha neu versiegelt (**erhebliche Beeinträchtigung**).

Von den **größeren unbebauten Freiflächen des Untersuchungsraumes**, denen eine **besondere Bedeutung** für das Schutzgut Fläche zukommt, sind die **beidseitig an die A 7 angrenzenden Parkanlagen des Bonne- und Lutherparks** von dem geplanten Vorhaben **betroffen**. Die Beeinträchtigungen sind hier auf die Bauzeit begrenzt und werden vor allem durch den Rückbau von Lärmschutzwällen sowie durch die Anlage von Baustelleneinrichtungsflächen (auf einer Rasenfläche im Bonnepark nördlich des Bahrenfelder Sees und südlich des Sees) hervorgerufen. Eine dauerhafte bauliche Inanspruchnahme dieser Flächen durch das geplante Vorhaben findet nicht statt, so dass sich **keine erhebliche Beeinträchtigung** ergibt.

Im Hinblick auf das Schutzgut Fläche positiv zu vermerken ist, dass auf dem Deckel des Tunnels Altona eine neue, knapp 11 ha große und begrünte Freifläche entstehen wird, die die derzeit durch die A 7 bestehende Zerschneidungswirkung zwischen den Stadtteilen westlich und östlich der Autobahn weitestgehend aufheben wird.

6.2.4 Schutzgut Boden

1. Verlust von Bodenfunktionen allgemein

Baubedingt kommt es im Bereich der AS HH-Othmarschen westlich und östlich der Autobahn zu bauzeitlichen Flächeninanspruchnahmen durch die provisorisch anzulegenden Auf- und Abfahrtrampen in einer Größenordnung von 1,19 ha. Weitere bauzeitliche Flächeninanspruchnahmen erfolgen durch mehrere Baustelleneinrichtungsflächen (ca. 6,68 ha). Für die benötigte ca. 200 m lange Baustraße nördlich der Nansenstraße auf der Westseite der A 7 wird überwiegend ein vorhandener Wirtschaftsweg genutzt (ca. 0,1 ha).
Insgesamt ergibt sich eine bauzeitliche Flächeninanspruchnahme von ca. 7,88 ha. Hierbei handelt es sich um ca. 1,66 ha bereits versiegelte Flächen; bei den übrigen Flächen (ca. 6,28 ha) sind überwiegend künstlich veränderte Böden betroffen, die u. a. im Zuge des Baus der Autobahn und der AS HH-Othmarschen entstanden sind, so dass von keiner erheblichen Beeinträchtigung ausgegangen wird. Bei einem Teil der baubedingt betroffenen Böden (ca. 0,5 ha) handelt es sich allerdings auch um schutzwürdige Böden hinsichtlich der Lebensraumfunktion.
Anlagebedingt verursacht die Umsetzung der Planung eine Flächeninanspruchnahme von ca. 30,79 ha. Davon sind ca. 15,26 ha bereits versiegelt, so dass sich eine Inanspruchnahme biotisch aktiver Böden auf einer Gesamtfläche von ca. 15,53 ha ergibt.
Der Neuversiegelungsanteil (Vollversiegelung als Totalverlust aller Bodenfunktionen) liegt bei ca. 4,58 ha und ergibt sich aus den Flächen, die zukünftig versiegelt sind (ca. 19,84 ha), abzüglich der heute bereits versiegelten Flächen (ca. 15,26 ha).
Neben der anlagebedingten Neuversiegelung (Totalverlust aller Bodenfunktionen) kommt es durch die Erweiterung der A 7 zu einer Beeinträchtigung von biotisch aktiven Böden u. a. im Bereich von Böschungen, Regenrückhaltebecken und Entwässerungsmulden. Darüber hinaus wird durch den Rückbau mehrerer Lärmschutzwälle in biotisch aktive Böden eingegriffen. Die beeinträchtigte Fläche umfasst eine Größe von ca. 10,95 ha. Bei einem Teil der betroffenen Böden (ca. 1,18 ha) handelt es sich um schutzwürdige Böden hinsichtlich der Lebensraumfunktion.

2. Verlust von speziellen Werten und Funktionen des Bodens

- ***Lebensgrundlage für Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen***

  Die Erweiterung der A 7 führt zur Inanspruchnahme von Böden mit unterschiedlicher Bedeutung als Lebensgrundlage für Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen.

Teilfläche	Größe in m²
Unverdichteter Boden mit wenig in das Bodengefüge eingreifender Bewirtschaftung, Wasser in einer Bodentiefe von 0-1 m (z. B. im Bereich von Wäldern, Feuchtwiesen, Obstwiesen, Extensivgrünland):	
Schutzwürdige Böden	16.833
Gesamt:	16.833
Im Oberboden (bis 30 cm und tiefer) veränderter Boden, z. B. durch besonders intensive Nutzung oder Veränderung (z. B. Intensiv-Äcker, Baumschulen, wasserdurchlässigen, nicht kontaminierten Aufschüttungen):	
Künstlich veränderte Böden vor allem im Bereich der Böschungen und Lärmschutzwälle entlang der A 7	196.268
Gesamt:	196.268
Durch Verdichtung, Versiegelung und Anreicherung mit bodenuntypischen Materialien (Schutt, Abraum usw.) stark veränderter Boden (z. B. auf Lager- und Stellplätzen sowie unter bis zu einschl. 90 % wasserundurchlässig befestigen Wegen und Straßen):	
Sonstige Böden im Bereich der Biotoptypen:	
BIG Gewerbefläche	2.443
OW Nicht oder leicht befestigter Weg	189
OX/ESB Sonstige offene Fläche und Rohbodenstandorte / Ball- und Laufsportanlage	68
VSW Wirtschaftsweg	1.092
Gesamt:	3.792

2.	**Verlust von speziellen Werten und Funktionen des Bodens (Fortsetzung)**	
	Teilfläche	Größe in m²
	Unbelebte Flächen:	
	Biotoptypen:	
	BIG Gewerbefläche	2.443
	VGB Gleisanlage	1.092
	VS Straßenverkehrsfläche	164.977
	VSP Parkplatz	1.242
	Gesamt:	169.754

- ***Archivfunktion für Natur- und Kulturgeschichte***
  Böden mit Archivfunktion für Natur- und Kulturgeschichte kommen im Untersuchungsraum nicht vor (vgl. auch Kapitel 3.3.4.3).

3. Beeinträchtigung des Bodens durch Schadstoffeinträge

Durch den Eintrag umweltgefährdender Bau- und Betriebsstoffe (z. B. Schmier- und Betriebsstoffe für Baustellenfahrzeuge) kann es zu Bodenverunreinigungen kommen. Bei einer ordnungsgemäßen Bauausführung ist i. d. R. jedoch nicht mit erheblichen Auswirkungen zu rechnen.
Betriebsbedingt können Immissionen grundsätzlich langfristig in unmittelbarer Trassennähe zu erhöhten Schadstoffgehalten führen. Durch den ca. 2.230 m langen Lärmschutztunnel Altona ist jedoch gegenüber dem heutigen Zustand von einer Abnahme der Schadstoffeinträge in den Boden in den an die A 7 angrenzenden Bereichen auszugehen.

4. Beeinträchtigung von Schutzausweisungen / sonstigen Festsetzungen

- ***Schutzwürdige Böden***
  Durch die Erweiterung der A 7 kommt es in einer Größenordnung von **1,68 ha** zu Eingriffen in **schutzwürdige Böden hinsichtlich der Lebensraumfunktion** (davon 0,5 ha bau- und 1,18 ha anlagebedingt).

- ***Landschaftsschutzgebiete***
  Durch die geplanten Erweiterungsmaßnahmen werden einige der im Untersuchungsraum gelegenen und als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesenen Parkanlagen randlich in Anspruch genommen. Im Einzelnen betrifft dies folgende Parkanlagen:
  - Wald-/Parkgelände auf der Westseite der A 7 zwischen Lutherhöhe und Bahrenfelder Chaussee: die Betroffenheit ergibt sich durch eine geplante Baustelleneinrichtungsfläche im Bereich der nicht mehr genutzten Tennisplätze;
  - Lutherpark auf der Ostseite der A 7 nördlich der Bahrenfelder Chaussee: die Betroffenheit ergibt sich hier auf ca. 150 m Länge durch den Rückbau des z. T. im Landschaftsschutzgebiet gelegenen und mit Gehölzen bewachsenen Lärmschutzwalls Nr. 4 (Wall im Lutherpark);
  - Bonnepark auf der Ostseite der A 7 südlich der Bahrenfelder Chaussee: die Betroffenheit ergibt sich hier auf ca. 430 m Länge durch den Rückbau des z. T. im Landschaftsschutzgebiet gelegenen und mit Gehölzen bewachsenen Lärmschutzwalls Nr. 5 (Wall am Bonnepark);
  - Bonnepark mit Bahrenfelder See auf der Westseite der A 7: die Betroffenheit ergibt sich hier zum einen auf ca. 330 m Länge durch den Rückbau der z. T. im Landschaftsschutzgebiet gelegenen und mit Gehölzen bewachsenen Lärmschutzwälle Nr. 6 (Wall nördlich Bahrenfelder See) und Nr. 9 (Wall Bahrenfelder See); zum anderen ergeben sich bauzeitliche Eingriffe in den Randbereich des Landschaftsgebietes am Bahrenfelder See durch die hier erforderliche provisorische Rampe (vgl. auch Kapitel 5.2.2); darüber hinaus ist im Nordteil des Parks auf einer Rasenfläche eine Baustelleneinrichtungsfläche vorgesehen;
  - Grünanlage auf der Ostseite der A 7 südlich des Bahrenfelder Marktplatzes: Tangierung zwischen Betr.-km 154+700 und 155+030 durch die neuen Böschungen der A 7.

  Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich die maßgebliche Betroffenheit im Bereich der als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesenen Parkanlagen durch die Entfernung der mit Gehölzen bestandenen Lärmschutzwälle und einzelne Baustelleneinrichtungsflächen ergibt.

4.	**Beeinträchtigung von Schutzausweisungen / sonstigen Festsetzungen (Fortsetzung)**
	Wesentlich bedeutsamer im Hinblick auf den Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes (vgl. auch Kapitel 3.3.2) ist jedoch, dass der Tunnel Altona dazu beitragen wird, die verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen in die Böden des Landschaftsschutzgebietes zu vermindern und dadurch die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit des Naturgutes Boden und der anderen Naturgüter zu verbessern. Südlich der Behringstraße bis zum Bauende (Betr.-km 155+520-155+900) liegen die Erweiterungsmaßnahmen weiterhin in einem Landschaftsschutzgebiet, das sich beiderseits der Autobahn erstreckt. Die Erweiterungsmaßnahmen finden hier ausschließlich im stark vorbelasteten Nahbereich der A 7 bzw. im Bereich der AS HH-Othmarschen statt, so dass von keinen relevanten Beeinträchtigungen des Landschaftsschutzgebietes auszugehen ist. Vergleichbares trifft für den Abschnitt zwischen Betr.-km 152+990 und 153+190 zu, wo sich ein Landschaftsschutzgebiet vom Altonaer Volkspark über die Autobahn hinweg bis auf deren Ostseite erstreckt. Hier sind lediglich die stark vorbelasteten Randbereiche der A 7 durch die Erweiterungsmaßnahmen betroffen. Dennoch ist aufgrund der Betroffenheit des Landschaftsschutzgebietes im Rahmen der Planfeststellung eine Ausnahmegenehmigung von den Vorschriften des § 2 der Schutzgebietsverordnung erforderlich. Diese Ausnahmegenehmigung wird aufgrund der Konzentrationswirkung einer Planfeststellung durch die Planfeststellungsbehörde erteilt.
5.	**Tangierung von Altlasten / Altlastenverdachtsflächen / Grundwasserschäden**
	Die geplanten Erweiterungsmaßnahmen finden im Bereich folgender Altlasten und altlastverdächtiger Flächen statt: - Altlast 6038-009/00 Altablagerung, - Altlast 6038-015/02 Altablagerung.

Hinweise auf Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung und Kompensation

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen

Wesentliche Möglichkeiten der Vermeidung und Verminderung von Bodenbeeinträchtigungen bieten sich während der Bauphase durch eine dem Stand der Technik entsprechende Bodenbehandlung an. Bei der Baumaßnahme anfallender Bodenaushub ist ordnungsgemäß und nachweislich zu beseitigen oder unter versiegelter Fläche wieder einzubauen. Zusätzliche Bodenverdichtungen und –versiegelungen sind zu vermeiden. Baubedingt in Anspruch genommene Flächen sind unmittelbar nach Beendigung der Baumaßnahme zu rekultivieren.

Einschätzung der Ausgleichbarkeit / Art und Qualität erforderlicher Kompensationsmaßnahmen

Der Funktionsverlust von Böden durch Versiegelung und Überbauung kann grundsätzlich langfristig zumindest teilweise durch den Rückbau von versiegelten Flächen mit anschließender Wiederherstellung der Bodenhaushaltsfunktionen ausgeglichen werden.

Zusammenfassung

Die Umsetzung der Planung verursacht eine Flächeninanspruchnahme von ca. 38,67 ha. Davon sind ca. 16,86 ha bereits versiegelt, so dass sich eine **Inanspruchnahme biotisch aktiver Böden** auf einer Gesamtfläche von ca. 21,81 ha ergibt.

Der **Neuversiegelungsanteil** (Vollversiegelung als Totalverlust aller Bodenfunktionen) liegt bei ca. 4,58 ha und ergibt sich aus den Flächen, die zukünftig versiegelt sind (ca. 18,82 ha), abzüglich der bereits heute versiegelten Flächen in den Bereichen, die anlagebedingt in Anspruch genommen werden (ca. 15,26 ha).

Neben der anlagebedingten Neuversiegelung (Totalverlust aller Bodenfunktionen) kommt es durch die Erweiterung der A 7 zu einer **Beeinträchtigung von biotisch aktiven Böden u. a. im Bereich von Böschungen, Regenrückhaltebecken und Entwässerungsmulden**. Darüber hinaus wird durch den Rückbau mehrerer Lärmschutzwälle in biotisch aktive Böden eingegriffen. Die beeinträchtigte Fläche umfasst eine Größe von ca. 10,95 ha. Bei einem Teil der betroffenen Böden (ca. 1,18 ha) handelt es sich um schutzwürdige Böden hinsichtlich der Lebensraumfunktion

Altlasten werden durch die Erweiterung der A 7 an zwei Stellen tangiert.

6.2.5 Schutzgut Wasser

6.2.5.1 Teilschutzgut Grundwasser

1.	**Verlust der Grundwasserneubildung**
	Bodenversiegelungen führen zu einem Verlust von Grundwasserneubildungsflächen und sekundär zu einem schnelleren Abfluss von Niederschlagswasser, das dem Grundwasser dann nicht mehr oder nur noch in verminderter Menge zugeführt wird. Als Wirkraum wird **die neu versiegelte Fläche** definiert, die im vorliegenden Fall einen Umfang von **ca. 4,58 ha** aufweist. Die Gesamtfläche des den Untersuchungsraum umfassenden Grundwasserkörpers „Krückau – Altmoränengeest Nord“ beträgt 906,05 km². Bei einem Versiegelungsgrad bei der vorhandenen Flächennutzung von 39 % ergibt sich eine unversiegelte Fläche von 55.269 ha. Der Verlust an unversiegelter Fläche durch das Bauvorhaben beträgt 0,08 % und hat demzufolge keine messbare Auswirkung auf den mengenmäßigen Zustand des betroffenen Grundwasserkörpers (vgl. IFS 2017).
2.	**Beeinträchtigungen des Grundwassers durch Freilegung**
	Bei der Errichtung des Deckelbauwerks kann aufgrund von Gründungsarbeiten ggf. eine Veränderung der Grundwasserströmungen hervorgerufen werden. Zudem müssen für die Errichtung der Regenwasserbehandlungsanlagen sowie des Deckelbauwerks ggf. bauzeitlich beschränkte Grundwasserabsenkungen vorgenommen werden, welche zu einer temporären Veränderung der Grundwassermenge führen. Eine Beurteilung der Auswirkung kann entsprechend den Ergebnissen der weitergehenden Bodenuntersuchung erfolgen (vgl. IFS 2017).
3.	**Beeinträchtigungen des Grundwassers durch Schadstoffeinträge**
	Die Straßenentwässerung der neuen Fahrstreifen der A 7 erfolgt über die Ableitung in gedichteten Regenwasserkanälen zu den geplanten Regenwasserbehandlungsanlagen. Dort wird das Regenwasser gereinigt und anschließend gedrosselt in die Düngelau bzw. in die Elbe geleitet. Eine Versickerung und folglich ein potenzieller Eintrag von straßenspezifischen Schadstoffen in den Untergrund findet somit nicht statt (vgl. IFS 2017). Bei der Errichtung des Regenrückhaltebeckens des Entwässerungsabschnitts A 3.1 ist eine Altlastenverdachtsfläche zu berücksichtigen. Belastetes Material muss entsprechend den Richtlinien behandelt und entsorgt werden, so dass kein Eintrag in die Gewässer erfolgt. Zudem ist eine Abdichtung des Beckens erforderlich, so dass ein Eindringen von Oberflächenwasser in den Untergrund vermieden wird.
4.	**Beeinträchtigungen der Fördermengen von Grundwasser**
	Mittels einer Brunnenanlage werden seit 1992 im Mittelstreifen der A 7 auf ca. 100 m Fahrbahnvernässungen vermieden. Die Brunnenanlage wird im Zuge der Baumaßnahme erneuert und versetzt. Aufgrund der Verlegung der Anlage auf die Westseite der A 7 werden sich die geförderten Grundwassermengen ggf. erhöhen, weshalb die Anzahl der Förderbrunnen von acht auf zehn erhöht wird. Zur Ermittlung der Auswirkung auf die den mengenmäßigen Zustand wird die folgende Überschlagsrechnung vorgenommen: Bei einer angenommen Grundwasserneubildung von 170 mm/a und der Fläche des Grundwasserkörpers von 90.605 ha ergibt sich eine Grundwassermenge von rd. 154 Mio. m³/a. Die zusätzliche Fördermenge beträgt bei zwei zusätzlichen Brunnen mit einer maximalen Förderleistung von je 25 m³/h im Jahr 438.000 m³. Hierdurch wird die Grundwassermenge um maximal 0,28 % verringert. Entscheidend für die Fördermenge sind die zukünftig anstehenden Grundwasserstände. Entsprechend der bisher geförderten Grundwassermengen ergibt sich vor allem im Sommerhalbjahr eine wesentlich geringere Fördermenge, wodurch sich die Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand weiter reduzieren (vgl. IFS 2017).
5.	**Tangierung von Altlasten / Altlastenverdachtsflächen / Grundwasserschäden**
	Zur Tangierung von Altlasten und altlastverdächtigen Flächen vgl. Kapitel 5.2.3.

6.	**Beeinträchtigung von Schutzausweisungen / sonstigen Festsetzungen**
	• ***Wasserschutzgebiete*** Wasserschutzgebiete kommen im Untersuchungsraum nicht vor. • ***Landschaftsschutzgebiete*** siehe Kapitel 5.2.3.

Hinweise auf Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung und Kompensation

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen

Bei der Errichtung des Regenrückhaltebeckens des Entwässerungsabschnitts A 3.1 ist eine Altlastenverdachtsfläche zu berücksichtigen. Belastetes Material muss entsprechend den Richtlinien behandelt und entsorgt werden, so dass kein Eintrag in die Gewässer erfolgt. Zudem ist eine Abdichtung des Beckens erforderlich, so dass ein Eindringen von Oberflächenwasser in den Untergrund vermieden wird.

Einschätzung der Ausgleichbarkeit

-

Art und Qualität erforderlicher Kompensationsmaßnahmen

-

Zusammenfassung

Beeinträchtigungen des Grundwassers können in unterschiedlicher Form auftreten.

Bodenversiegelungen führen zu einem **Verlust von Grundwasserneubildungsflächen**. Als Wirkraum wird die neu versiegelte Fläche definiert, die im vorliegenden Fall einen Umfang von ca. 4,58 ha aufweist. Die Gesamtfläche des den Untersuchungsraum umfassenden Grundwasserkörpers „Krückau – Altmoränengeest Nord“ beträgt 906,05 km². Bei einem Versiegelungsgrad bei der vorhandenen Flächennutzung von 39 % ergibt sich eine unversiegelte Fläche von 55.269 ha. Der Verlust an unversiegelter Fläche durch das Bauvorhaben beträgt 0,08 % und hat demzufolge keine messbare Auswirkung auf den mengenmäßigen Zustand des betroffenen Grundwasserkörpers.

Hinsichtlich **Beeinträchtigungen des Grundwassers durch Freilegung** kann festgehalten werden, dass bei der Errichtung des Deckelbauwerks aufgrund von Gründungsarbeiten ggf. eine Veränderung der Grundwasserströmungen hervorgerufen werden kann. Zudem müssen für die Errichtung der Regenwasserbehandlungsanlagen sowie des Deckelbauwerks ggf. bauzeitlich beschränkte Grundwasserabsenkungen vorgenommen werden, welche zu einer temporären Veränderung der Grundwassermenge führen. Eine Beurteilung der Auswirkung kann entsprechend den Ergebnissen der weitergehenden Bodenuntersuchung erfolgen.

Hinsichtlich **Beeinträchtigungen des Grundwassers durch Schadstoffeinträge** kann zusammenfassend festgehalten werden, dass die Straßenentwässerung der neuen Fahrstreifen der A 7 über die Ableitung in gedichteten Regenwasserkanälen zu den geplanten Regenwasserbehandlungsanlagen erfolgt. Dort wird das Regenwasser gereinigt und anschließend gedrosselt in die Düngelau bzw. in die Elbe geleitet. Eine Versickerung und folglich ein potenzieller Eintrag von straßenspezifischen Schadstoffen in den Untergrund findet somit nicht statt.

Zu **Beeinträchtigungen von Fördermengen von Grundwasser** lässt sich sagen, dass seit 1992 mittels einer Brunnenanlage im Mittelstreifen der A 7 auf ca. 100 m Fahrbahnvernässungen vermieden werden. Die Brunnenanlage wird im Zuge der Baumaßnahme erneuert und versetzt. Entsprechend der bisher geförderten Grundwassermengen ergibt sich daraus vor allem im Sommerhalbjahr eine wesentlich geringere Fördermenge, wodurch sich die Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand weiter reduzieren.

Insgesamt kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, dass der Ausbau der A 7 einschließlich des geplanten Regenrückhaltebeckens zu einer Verschlechterung mindestens einer Quali-

tätskomponente des chemischen und mengenmäßigen Zustands des Grundwasserkörpers Krückau-Altmoränengeest Nord führt. Das Vorhaben A 7 6-/8-streifige Erweiterung, Planungsabschnitt Altona, ist in Bezug auf den Schutz der Grundwasserkörper mit den Zielen der WRRL vereinbar (vgl. IFS 2017).

6.2.5.2 Teilschutzgut Oberflächengewässer

1.	**Beeinträchtigung von Gewässern durch Brückenbauwerke, Durchlässe und Überbauung usw.**
	In der Nähe der geplanten Erweiterungsmaßnahmen befinden sich mit Ausnahme des auf der Westseite der Autobahn in Höhe der AS HH-Bahrenfeld gelegenen **Bahrenfelder Sees** keine Oberflächengewässer. Zur Aufrechterhaltung des Verkehrs auf den Rampen der AS HH-Bahrenfeld während der Bauzeit ist es im Bereich der östlich des Bahrenfelder Sees gelegenen Rampe 6.1 erforderlich, neben der bestehenden Rampe eine bauzeitliche provisorische Rampe anzulegen. Aufgrund des geringen Abstandes der Rampe 6.1 zum östlichen Seeufer ergibt sich die Notwendigkeit, auf ca. 70 m Länge eine Einrammung von Spundwänden vorzusehen, die sich z. T. am Gewässerrand bzw. an der Uferböschung befinden werden. Das Einrammen der Wände wird bis in ca. 4-5 m Tiefe erfolgen. Nach Beendigung der Baumaßnahme in diesem Bereich (ca. 1-2 Jahre) werden die Spundwände und die provisorische Rampe wieder zurückgebaut. Da die Entstehung des Bahrenfelder Sees auf einen Erdfall zurückgeht und im Untergrund Karsthohlformen nicht ausgeschlossen werden können, wurde das Geologische Landesamt bei der Behörde für Umwelt und Energie der FHH um eine Stellungnahme hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen des Sees gebeten. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass es sich beim Bahrenfelder See mit großer Wahrscheinlichkeit um eine Karststruktur handelt, die nach den historischen, leider nicht besonders belastbaren Informationen verhältnismäßig aktiv sein könnte. Zu den (hydro-)geologischen Verhältnissen des Bahrenfelder Sees liegen gerade in Bezug auf den mitteltiefen Untergrund keine genauen Informationen vor. Die bisher erstellten Untersuchungen (vgl. REUTHER et al. 2008 und GUD 2011) haben zu diesem Punkt keine näheren Kenntnisse erbracht. Insgesamt ist davon auszugehen, dass die geologischen Verhältnisse im oberflächennahen Bereich bis ca. 10 m Tiefe eher komplex sind. Der Randbereich zur A 7 ist durch Sande, mächtigere organische Ablagerungen, Geschiebemergel u. a. gekennzeichnet. Auch aufgrund der Verbreitung interglazialer organischer Schichten im Hohlformbereich ist mit Stauwasservorkommen zu rechnen. Im Einzelfall können die hydrogeologischen Zusammenhänge im Bereich von Gewässern in Karsthohlformen sehr komplex sein. Auswirkungen auf die Wasserführung des Bahrenfelder Sees durch Setzen der Spundwände sind sehr unwahrscheinlich, jedoch nicht auszuschließen. Obwohl die vorgesehene Spundwand vertikal nicht in die Nähe verkarstungsfähiger Gesteine kommt, wäre es durch die Erschütterungen prinzipiell möglich, dass ggf. vorhandene Karsthohlräume im Untergrund kollabieren. Eine Abschätzung des Umfanges einer solchen Veränderung im Untergrund und der entsprechenden Einflüsse auf den Bahrenfelder See ist derzeit nicht möglich (vgl. FHH 2015d).
2.	**Beeinträchtigung von Fließgewässern durch die Entwässerung der A 7**
	Im Rahmen der Ausarbeitung von IFS (2017) wurde ermittelt, ob die potenziellen Auswirkungen des Planungsvorhabens im Hinblick auf die Qualitätskomponenten und Umweltqualitätsnormen der Oberflächenwasserkörper - zu einer Verschlechterung des ökologischen Potenzial oder chemischen Zustands führen oder - die Bewirtschaftungsziele/-maßnahmen gefährden. • **Düngelau/Tarpenbek** Da die Ableitung des gereinigten Regenwassers aus Entwässerungsabschnitt 3.1 in die Düngelau vorgesehen wird und diese wiederum in die Tarpenbek mündet, wurden die potenziellen Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten und Umweltqualitätsnormen der Tarpenbek und die Umsetzung der Maßnahmen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele beschrieben und bewertet. Da die Düngelau bzw. Tarpenbek lediglich aufgrund der Vorflutsituation potenziell betroffen sind und nicht durch die Erweiterung der A 7 selbst, sind lediglich baubedingte sowie betriebsbedingte Auswirkungen zu erwarten. Für die Errichtung der Regenwasserbehandlungsanlagen sowie des Deckelbauwerks sind ggf. bauzeitlich beschränkte Grundwasserabsenkungen vorzusehen. Eine Einleitung des Grundwassers in den Oberflächenwasserkörper führt ggf. zu einer temporären hydraulischen Belastung. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann, dass die Erweiterung der A 7 einschließlich der geplanten Regenwasserbewirtschaftungsanlage zu einer Verschlechterung mindestens einer Qualitätskomponente und Umweltqualitätsnorm des ökologi-

2.	**Beeinträchtigung von Fließgewässern durch die Entwässerung der A 7 (Fortsetzung)**
	schen Potenzials oder chemischen Zustands der Tarpenbek führt. Das geplante Vorhaben A 7 ist in Bezug auf den Schutz der Oberflächenwasserkörper mit den Zielen der WRRL vereinbar (vgl. IFS 2017). Die ergänzende Berechnung der Tausalzeinträge in die Düngelau ist zu folgendem Ergebnis gekommen: „Mit einem Mittelwasserabfluss der Tarpenbek von 687 l/s und einem zusätzlichen Drosselabfluss von 15 l/s ergibt sich eine Konzentrationserhöhung von 55,8 mg Cl/l. Bei einer mittleren Chloridkonzentration der Tarpenbek von 57,8 mg/l und einer Konzentrationserhöhung aufgrund des zusätzlichen Fahrstreifens von 55,8 mg/l steigt die Konzentration im Gewässer insgesamt auf 113,6 mg Cl/l. Diese maximale Konzentrationserhöhung ist temporär sowie i. d. R. nur einige Stunden andauernd und wird als unbedenklich eingestuft. Die UQN-JD nach Anlage 7 der OGewV für den guten Gewässerzustand von 200 mg Cl/l wird weit unterschritten“ (IFS 2017). • **Elbe-Hafen** Die Ableitung des gereinigten Regenwassers des Entwässerungsabschnittes 3.2 erfolgt in den Oberflächenwasserkörper Elbe-Hafen. Da die Elbe lediglich aufgrund ihrer Vorflutsituation von der Baumaßnahme betroffen ist, sind keine anlagenbedingten Auswirkungen zu erwarten. Für die Errichtung der Regenwasserbehandlungsanlagen sowie des Deckelbauwerks ggf. bauzeitlich beschränkte Grundwasserabsenkungen vorzusehen. Eine Einleitung des Grundwassers in den Oberflächenwasserkörper wird wegen der großen Wasserführung der Elbe nicht zu einer temporären hydraulischen Belastung führen. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann, dass die Erweiterung der A 7 einschließlich der geplanten Regenklärbecken zu einer Verschlechterung mindestens einer Qualitätskomponente und Umweltqualitätsnorm des ökologischen Potenzials oder chemischen Zustands der Elbe (Hafen) führt. Das geplante Vorhaben ist in Bezug auf den Schutz der Oberflächenwasserkörper mit den Zielen der WRRL vereinbar (vgl. IFS 2017).

Hinweise auf Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung und Kompensation

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen

Durch die Anforderungen des Gewässerschutzes ist es notwendig, das gesammelte Straßenoberflächenwasser vor der Einleitung in das Vorflutgewässer einer Regenwasserbehandlung (Rückhaltung und/oder Reinigung) zu unterziehen. Gemäß den Vorgaben der FHH ist eine weitergehende Reinigung des Straßenoberflächenwassers durch eine zweite Reinigungsstufe mittels Retentionsbodenfilter vorzusehen. Der Retentionsfilter wird in der Sohle des Regenrückhaltebeckens angeordnet. Die Ausbildung der Retentionsbodenfilter wird gemäß dem Merkblatt DWA-M 178 „Empfehlungen für Planung, Bau und Betrieb von Retentionsbodenfiltern zur weitergehenden Regenwasserbehandlung im Misch- und Trennsystem“ (DWA 2005) vorgenommen.
Die Entwässerung des Planums erfolgt im Mittelstreifen sowie in den Einschnittsbereichen außen mittels einer Sickerrohrleitung mit Anschluss an die Straßenentwässerung. Die Sickerrohr- und Regenwasserleitungen werden als Huckepackleitung oder, wenn die Höhenverhältnisse dies ausschließen, nebeneinander verlegt.
Die Entwässerung im geplanten Tunnel erfolgt über Schlitzrinnen und Transportleitungen in ein Havariebecken.
Da Auswirkungen auf die Wasserführung des Bahrenfelder Sees durch das Setzen von Spundwänden für die bauzeitlich erforderliche provisorische Rampe 6.1 an der AS HH-Bahrenfeld sehr unwahrscheinlich, jedoch nicht auszuschließen sind, ist im Zuge der weiteren technischen Planung der Umfang der erforderlichen Spundwände soweit wie möglich zu reduzieren. Das Setzen der Spundwände ist darüber hinaus so vorzunehmen, dass möglichst geringe Erschütterungen mit Auswirkungen auf den Untergrund entstehen. Darüber hinaus ist insbesondere beim Setzen der Spundwände, aber auch beim Entfernen der Ufervegetation darauf zu achten, dass keine bzw. möglichst wenig Sedimente in den See eingetragen werden, um die ohnehin bestehende Gefährdung des Sees durch Verlandung nicht noch zu verstärken (vgl. auch Unterlage 19.3 Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie).

Einschätzung der Ausgleichbarkeit

-

Art und Qualität erforderlicher Kompensationsmaßnahmen

-

Zusammenfassung

Hinsichtlich der **Beeinträchtigung von Gewässern durch Brückenbauwerke, Durchlässe und Überbauung usw.** kann festgehalten werden, dass sich in der Nähe der geplanten Erweiterungsmaßnahmen mit Ausnahme des auf der Westseite der Autobahn in Höhe der AS HH-Bahrenfeld gelegenen Bahrenfelder Sees keine Oberflächengewässer befinden.
Zur Aufrechterhaltung des Verkehrs auf den Rampen der AS HH-Bahrenfeld während der Bauzeit ist es im Bereich der östlich des Bahrenfelder Sees gelegenen Rampe 6.1 erforderlich, neben der bestehenden Rampe eine bauzeitliche provisorische Rampe anzulegen. Aufgrund des geringen Abstandes der Rampe 6.1 zum östlichen Seeufer ergibt sich die Notwendigkeit, auf ca. 70 m Länge eine Einrammung von Spundwänden vorzusehen, die sich z. T. am Gewässerrand bzw. an der Uferböschung befinden werden. Nach Beendigung der Baumaßnahme in diesem Bereich (ca. 1-2 Jahre) werden die Spundwände und die provisorische Rampe wieder zurückgebaut.
Auswirkungen auf die Wasserführung des Bahrenfelder Sees durch Setzen der Spundwände sind sehr unwahrscheinlich, jedoch nicht auszuschließen. Obwohl die vorgesehene Spundwand vertikal nicht in die Nähe verkarstungsfähiger Gesteine kommt, wäre es durch die Erschütterungen prinzipiell möglich, dass ggf. vorhandene Karsthohlräume im Untergrund kollabieren. Eine Abschätzung des Umfanges einer solchen Veränderung im Untergrund und der entsprechenden Einflüsse auf den Bah-

renfelder See ist derzeit nicht möglich. Aus diesem Grund ist es erforderlich, die durch das Setzen der Spundwände erforderlichen Eingriffe so weit wie möglich zu reduzieren.

Durch **Beeinträchtigungen von Fließgewässern durch die Entwässerung der A 7** sind die Gewässer Düngelau/Tarpenbek und Elbe-Hafen betroffen. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann, dass die Erweiterung der A 7 einschließlich der geplanten Regenklärbecken zu einer Verschlechterung mindestens einer Qualitätskomponente und Umweltqualitätsnorm des ökologischen Potenzials oder chemischen Zustands der genannten Gewässer führt. Das geplante Vorhaben ist in Bezug auf den Schutz der Oberflächenwasserkörper mit den Zielen der WRRL vereinbar.

6.2.6 Schutzgut Klima und Luft

1.	**Verlust von Flächen mit klimaökologischer und / oder lufthygienischer Ausgleichsfunktion**
	Flächen mit klimaökologischer Ausgleichsfunktion wie z. B. Kaltluftentstehungsgebiete in Form von größeren Freiflächen oder größere Waldflächen werden durch die Erweiterung der A 7 nicht in Anspruch genommen. Den Gehölzbeständen entlang der A 7, die in einer Größenordnung von ca. 9,55 ha (zusätzlich 1,16 ha durch den Rückbau der Lärmschutzwälle) verloren gehen, kommt aufgrund der Kleinflächigkeit und Ausprägung (überwiegend schmale lineare Strukturen) sowie der starken Vorbelastung durch die A 7 keine relevante lufthygienische Ausgleichsfunktion zu. Die zusätzliche Bodenversiegelung kann ferner zu einer Veränderung des Kleinklimas entlang der A 7 führen, da sich versiegelte Flächen wesentlich rascher aufheizen als begrünte Flächen. In Anbetracht der bereits bestehenden umfangreichen Flächenversiegelung in Untersuchungsraum durch Siedlungs- und Verkehrsflächen ist in dieser Hinsicht jedoch von keinen relevanten Beeinträchtigungen auszugehen. Wesentlich bedeutsamer im Hinblick auf das Schutzgut Klima und Luft ist, dass die auf dem Deckel des Tunnels Altona geplante Grünanlage je nach Bepflanzung in gewissem Umfang klimaökologische und lufthygienische Ausgleichsfunktionen wahrnehmen wird.
2.	**Beeinträchtigung klimaökologischer Ausgleichsflächen durch Zerschneidung, Verengung sowie Abriegelung von Frischluftleitbahnen**
	Eine Beeinträchtigung von klimaökologischen Ausgleichsflächen z. B. durch Zerschneidung, Verengung oder auch Abriegelung von Frischluftleitbahnen ist durch die Erweiterung der A 7 nicht zu erwarten.
3.	**Veränderungen der lufthygienischen Situation im Untersuchungsraum**
	Durch das Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG ist für die Erweiterung der A 7 ein Luftschadstoffgutachten erarbeitet worden. Auf die Ergebnisse wird vertiefend in Kapitel 5.2.1.1. eingegangen.
4.	**Beeinträchtigungen des Klimas durch Treibhausgasemissionen**
	Das novellierte UVPG formuliert in Anlage 4 Nr. 4 Buchstabe b die Vorgabe, auch Veränderungen des Klimas z. B. durch Treibhausgasemissionen zu berücksichtigen sind. Aus diesem Grund ist – ergänzend zum bereits vorliegenden Luftschadstoffgutachten – durch das Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG eine gesonderte Prognose zum Treibhausgas Kohlendioxid (CO_2) erstellt worden (Anhang A5 zum Luftschadstoffgutachten). Diese kommt zu dem Ergebnis, dass im Prognose-Nullfall ca. 69.500 t/a CO_2 (total) freigesetzt werden. Im Planfall sinken die CO_2-total-Emissionen trotz der höheren Fahrleistung gegenüber dem Prognose-Nullfall um ca. 238 t/a (-0,3 %). Gründe dafür sind die unterschiedlichen Basisverkehrssituationen und der durch die zusätzlichen Fahrstreifen bessere Verkehrsfluss. Zudem ist im Planfall ein Tempolimit von 80 km/h geplant.
5.	**Beeinträchtigung von Schutzausweisungen / sonstigen Festsetzungen**
	• ***Landschaftsschutzgebiete*** siehe Kapitel 5.2.4.
6.	**Sonstige Auswirkungen**
	Die Erhöhung von Lärmschutzwänden entlang der A 7 sowie der Bau des Tunnels Altona können möglicherweise zu einer Veränderung der lokalen Luftströmungsverhältnisse führen. Denkbar sind Luftverwirbelungen vor Lärmschutzwänden, Bremseffekte durch Wände usw. Ob es dadurch zu maßgeblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft kommt, ist von einer Reihe unterschiedlicher Faktoren abhängig (vorherrschende Windrichtung, sonstige lokale Einflüsse auf das Strömungsgeschehen). Allerdings ist zu berücksichtigen, dass die heute bestehenden Lärmschutzwände bereits für eine Veränderung der lokalen Luftströmungsverhältnisse verantwortlich sind und die Oberfläche des Lärmschutztunnels Altona aufgrund der überwiegenden Lage der Autobahn im Einschnitt nicht wesentlich über das beiderseits angrenzende Gelände hinausragen wird. Aller Voraussicht nach ist somit von keinen relevanten Veränderungen auszugehen.

Hinweise auf Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung und Kompensation

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen
Da davon ausgegangen werden kann, dass es durch die Erweiterung der A 7 zu keinen relevanten Verlusten oder Beeinträchtigungen von Flächen mit klimaökologischer bzw. lufthygienischer Ausgleichsfunktion kommt, kann auf die Darstellung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung verzichtet werden.

Einschätzung der Ausgleichbarkeit / Art und Qualität erforderlicher Kompensationsmaßnahmen
s. o.

Zusammenfassung

Ein **Verlust von Flächen mit klimaökologischer und/oder lufthygienischer Ausgleichsfunktion** (z. B. Kaltluftentstehungsgebiete in Form von größeren Freiflächen oder größere Waldflächen) findet durch die Erweiterung der A 7 nicht statt.
Den Gehölzbeständen entlang der A 7, die in einer Größenordnung von ca. 8,249,55 ha (zusätzlich 1,16 ha durch den Rückbau der Lärmschutzwälle) verloren gehen, kommt aufgrund der Kleinflächigkeit (überwiegend schmale lineare Strukturen) und der starken Vorbelastung durch die A 7 keine relevante lufthygienische Ausgleichsfunktion zu.
Die zusätzliche Bodenversiegelung kann ferner zu einer Veränderung des Kleinklimas entlang der A 7 führen, da sich versiegelte Flächen wesentlich rascher aufheizen als begrünte Flächen. In Anbetracht der bereits bestehenden umfangreichen Flächenversiegelung in Untersuchungsraum durch Siedlungs- und Verkehrsflächen ist in dieser Hinsicht jedoch von keinen relevanten Beeinträchtigungen auszugehen.
Wesentlich bedeutsamer im Hinblick auf das Schutzgut Klima und Luft ist, dass die auf dem Deckel des Tunnels Altona geplante Grünanlage je nach Bepflanzung in gewissem Umfang klimaökologische und lufthygienische Ausgleichsfunktionen wahrnehmen wird.

Eine **Beeinträchtigung von klimaökologischen Ausgleichsflächen z. B. durch Zerschneidung, Verengung oder auch Abriegelung von Frischluftleitbahnen** ist durch die Erweiterung der A 7 nicht zu erwarten.

Hinsichtlich der **Veränderungen der lufthygienischen Situation** im Untersuchungsraum ist durch das Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG ein Luftschadstoffgutachten erarbeitet worden. Auf die Ergebnisse wird vertiefend in Kapitel 5.2.1.1 eingegangen.

Hinsichtlich Beeinträchtigungen des Klimas durch Treibhausgasemissionen ist – ergänzend zum bereits vorliegenden Luftschadstoffgutachten – durch das Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG eine gesonderte Prognose zum Treibhausgas Kohlendioxid (CO_2) erstellt worden. Diese kommt zu dem Ergebnis, dass im Prognose-Nullfall ca. 69.500 t/a CO_2 (total) freigesetzt werden. Im Planfall sinken die CO_2-total-Emissionen trotz der höheren Fahrleistung gegenüber dem Prognose-Nullfall um ca. 238 t/a (-0,3 %). Gründe dafür sind die unterschiedlichen Basisverkehrssituationen und der durch die zusätzlichen Fahrstreifen bessere Verkehrsfluss. Zudem ist im Planfall ein Tempolimit von 80 km/h geplant.

6.2.7 Schutzgut Landschaft

6.2.7.1 Teilschutzgut Landschaftsbild

1.	**Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Flächeninanspruchnahme, Verlärmung und visuelle Überprägung**
	Zu Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes kann es - ähnlich wie bei den siedlungsnahen Freiräumen und Erholungsräumen - durch Flächeninanspruchnahme, Lärm- und Schadstoffimmissionen sowie visuelle und gestalterische Überprägung kommen. Flächenverluste und Beeinträchtigungen durch Schadstoffimmissionen sind im vorliegenden Fall i. d. R. (auf Ausnahmen wird im Folgenden näher eingegangen) von untergeordneter Relevanz, da die Erweiterung im unmittelbaren Nahbereich der Autobahn erfolgt, der für das Landschaftsbild bzw. das Landschaftserleben aufgrund der bestehenden Vorbelastungen nur von geringem Interesse ist. Von deutlich größerer Bedeutung sind hingegen Auswirkungen, die sich durch die Erweiterung der A 7 im Hinblick auf Lärmimmissionen sowie gestalterische und visuelle Effekte ergeben. Im Vordergrund stehen hier vor allem Veränderungen aufgrund der vorgesehenen Lärmschutzmaßnahmen. Aus diesem Grund wird im Folgenden näher auf die Abschnitte eingegangen, in denen es in Zukunft durch veränderte Lärmschutzmaßnahmen zu einer Veränderung der heutigen Situation kommen wird. Berücksichtigt werden dabei i. d. R. nur Landschaftsbildeinheiten, die mindestens eine mittlere Bedeutung aufweisen und die im Nahbereich der A 7 liegen. ***Westseite der Autobahn*** • **Altonaer Volkspark (Landschaftsbildeinheit 3 mit sehr hoher Bedeutung)** Baubedingt können sich insofern Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens ergeben, dass die Wiese nördlich des Kleingartenvereins Krieshöhe auf der Westseite A 7, die in unmittelbarer Nähe des Altonaer Volksparks liegt, als Baustelleneinrichtungsfläche genutzt wird. Zudem wird ggf. die von der Schnackenburgallee zu der Baustelleneinrichtungsfläche führende Stichstraße, die an den Altonaer Volkspark angrenzt, durch Baustellenverkehr genutzt. Unter Berücksichtigung der Begrenzung auf die Bauzeit und der allenfalls randlichen Betroffenheit des Parkgeländes wird jedoch nur von einer **geringen bauzeitlichen Gefährdung** ausgegangen. **Dauerhaft** werden sich die von der A 7 in den Altonaer Volkspark ausstrahlenden Schalleinwirkungen aufgrund der geplanten 330 m langen und 3,5 m hohen Lärmschutzwand Nr. 1 In Höhe des Kleingartenvereins Krieshöhe deutlich vermindern, so dass es vor allem im nordöstlichen Teil des Parks zu einer **Verbesserung der Möglichkeit des Landschaftserlebens** kommen wird. • **An die A 7 angrenzende Teilbereiche des Luther- und Bonneparks (Landschaftsbildeinheit 9 mit mittlerer Bedeutung)** Im **Lutherpark** kommt es **baubedingt** vor allem dadurch zu Beeinträchtigungen, dass die nicht mehr ge-nutzten Tennisplätze im Norden der Parkanlage als Baustelleneinrichtungsfläche genutzt werden. Damit verbunden sind bauzeitliche Beeinträchtigungen der angrenzenden Flächen der Parkanlage durch Bautätigkeiten, die jedoch in Anbetracht der bestehenden Vorbelastung durch den Verkehr auf der A 7 **als vernachlässigbar einzustufen** sind. **Dauerhaft** wird sich die **Möglichkeit zum Landschaftserleben** im Bereich der Parkanlage **deutlich verbessern**, da der hier geplante Lärmschutztunnel Altona zu einer deutlichen Verminderung der Schalleinwirkungen (um bis zu 30 dB(A) am Tage) und auch der verkehrsbedingten Schadstoffeinträge führen wird. Auch im **Bonnepark** ist **bauzeitlich** ist von Beeinträchtigungen der Möglichkeit des Landschaftserlebens auszugehen. Hinzuweisen ist vor allem auf die geplante größere Baustelleneinrichtungsfläche auf einer Rasenfläche im Nordteil der Parkanlage, eine weitere kleinere Baustelleneinrichtungsfläche südlich des Bahrenfelder Sees, den Rückbau des Lärmschutzwalls am Ostrand der Parkanlage und die erforderlichen Arbeiten am Ostufer des Bahrenfelder Sees im Bereich der Rampe 6.1 der AS HH-Bahrenfeld. **Dauerhaft** wird sich die **Möglichkeit zum Landschaftserleben** im Bereich der Parkanlage jedoch deutlich verbessern, da der hier geplante Lärmschutztunnel Altona inkl. der z. T. eingehausten bzw. z. T. mit einer Lärmschutzwand versehenen Rampe 6.1 zu einer deutlichen Verminderung der Schalleinwirkungen und auch der verkehrsbedingten Schadstoffeinträge führen wird.

1.	**Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Flächeninanspruchnahme, Verlärmung und visuelle Überprägung (Fortsetzung)**
	Ostseite der Autobahn • **Sonstige Teilbereiche des Lutherparks (Landschaftsbildeinheit 10 mit hoher Bedeutung)** Bau- und/oder anlagebedingte Flächenverluste im Bereich der Parkanlage finden nicht statt. **Dauerhaft** wird sich die **Möglichkeit zum Landschaftserleben** im Bereich der Parkanlage **deutlich verbessern**, da der hier geplante Lärmschutztunnel Altona zu einer deutlichen Verminderung der Schalleinwirkungen und auch der verkehrsbedingten Schadstoffeinträge führen wird. • **An die A 7 angrenzende Teilbereiche des Luther- und Bonneparks (Landschaftsbildeinheit 9 mit mittlerer Bedeutung)** **Bauzeitlich** kommt es vor allem durch den geplanten Rückbau des hier vorhandenen Lärmschutzwalls zu **vorübergehenden Beeinträchtigungen der Möglichkeit zum Landschaftserleben**. **Dauerhaft** wird sich die **Möglichkeit zum Landschaftserleben** im Bereich der Parkanlagen jedoch **deutlich verbessern**, da der hier geplante Lärmschutztunnel Altona inkl. der z. T. eingehausten bzw. z. T. mit einer Lärmschutzwand versehenen Rampe 6.4 der AS HH-Bahrenfeld (im Bereich des Bonneparks) zu einer deutlichen Verminderung der Schalleinwirkungen und auch der verkehrsbedingten Schadstoffeinträge führen wird.
2.	**Beeinträchtigung von Schutzausweisungen / sonstigen Festsetzungen**
	Durch die geplanten Erweiterungsmaßnahmen werden einige der im Untersuchungsraum gelegenen und als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesenen Parkanlagen randlich in Anspruch genommen. Im Einzelnen betrifft dies folgende Parkanlagen: - Wald-/Parkgelände auf der Westseite der A 7 zwischen Lutherhöhe und Bahrenfelder Chaussee: die Betroffenheit ergibt sich durch eine geplante Baustelleneinrichtungsfläche im Bereich der nicht mehr genutzten Tennisplätze; - Lutherpark auf der Ostseite der A 7 nördlich der Bahrenfelder Chaussee: die Betroffenheit ergibt sich hier auf ca. 150 m Länge durch den Rückbau des z. T. im Landschaftsschutzgebiet gelegenen und mit Gehölzen bewachsenen Lärmschutzwalls Nr. 4 (Wall im Lutherpark); - Bonnepark auf der Ostseite der A 7 südlich der Bahrenfelder Chaussee: die Betroffenheit ergibt sich hier auf ca. 430 m Länge durch den Rückbau des z. T. im Landschaftsschutzgebiet gelegenen und mit Gehölzen bewachsenen Lärmschutzwalls Nr. 5 (Wall am Bonnepark); - Bonnepark mit Bahrenfelder See auf der Westseite der A 7: die Betroffenheit ergibt sich hier zum einen auf ca. 330 m Länge durch den Rückbau der z. T. im Landschaftsschutzgebiet gelegenen und mit Gehölzen bewachsenen Lärmschutzwälle Nr. 6 (Wall nördlich Bahrenfelder See) und Nr. 9 (Wall Bahrenfelder See); zum anderen ergeben sich bauzeitliche Eingriffe in den Randbereich des Landschaftsgebietes am Bahrenfelder See durch die hier erforderliche provisorische Rampe (vgl. auch Kapitel 5.2.2); darüber hinaus ist im Nordteil des Parks auf einer Rasenfläche eine Baustelleneinrichtungsfläche vorgesehen; - Grünanlage auf der Ostseite der A 7 südlich des Bahrenfelder Marktplatzes: Tangierung zwischen Betr.-km 154+700 und 155+030 durch die neuen Böschungen der A 7. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich die maßgebliche Betroffenheit im Bereich der als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesenen Parkanlagen durch die Entfernung der mit Gehölzen bestandenen Lärmschutzwälle und einzelne Baustelleneinrichtungsflächen ergibt. Wesentlich bedeutsamer im Hinblick auf den Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes (vgl. auch Kapitel 3.6.1.2) ist jedoch, dass die auf dem Deckel des Tunnels Altona geplante Grünanlage dazu beitragen wird, die durch den Bau der A 7 erfolgte Trennung der Parkanlagen wieder aufzuheben und im Zusammenwirken mit einer deutlichen Verminderung der verkehrsbedingten Lärm- und Schadstoffimmissionen das Landschaftserleben deutlich zu verbessern. Südlich der Behringstraße bis zum Bauende (Betr.-km 155+520-155+900) liegen die Erweiterungsmaßnahmen weiterhin in einem Landschaftsschutzgebiet, das sich beiderseits der Autobahn erstreckt. Die Erweiterungsmaßnahmen finden hier ausschließlich im stark vorbelasteten Nahbereich der A 7 bzw. im Bereich der AS HH-Othmarschen statt, so dass von keinen relevanten Beeinträchtigungen des Schutzgebietes auszugehen ist. Vergleichbares trifft für den Abschnitt zwischen Betr.-km 152+990 und 153+190 zu, wo sich ein Land-

2.	**Beeinträchtigung von Schutzausweisungen / sonstigen Festsetzungen (Fortsetzung)**
	schaftsschutzgebiet vom Altonaer Volkspark über die Autobahn hinweg bis auf deren Ostseite erstreckt. Hier sind lediglich die stark vorbelasteten Randbereiche der A 7 durch die Erweiterungsmaßnahmen betroffen. Dennoch ist aufgrund der Betroffenheit des Landschaftsschutzgebietes im Rahmen der Planfeststellung eine Ausnahmegenehmigung von den Vorschriften des § 2 der Schutzgebietsverordnung erforderlich. Diese Ausnahmegenehmigung wird aufgrund der Konzentrationswirkung einer Planfeststellung durch die Planfeststellungsbehörde erteilt.

Hinweise auf Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung und Kompensation

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen

Besondere Beachtung kommt der optischen Einbindung der Lärmschutzeinrichtungen in die an die Autobahn angrenzenden Parkanlagen zu (z. B. durch Begrünung von Lärmschutzwänden zur Verminderung des technischen Charakters der Bauwerke).

Einschätzung der Ausgleichbarkeit / Art und Qualität erforderlicher Kompensationsmaßnahmen

Aufgrund der auf dem Deckel Altona geplanten Grünanlage, die zu einer deutlichen Aufwertung des Landschafts- bzw. Stadtbildes beitragen wird und die Möglichkeiten zum Landschaftserleben deutlich verbessern wird, kann von einer Ausgleichbarkeit der im Zuge der Baumaßnahme erfolgenden Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens ausgegangen werden.

Zusammenfassung

Zu **Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes** kann es - ähnlich wie bei den siedlungsnahen Freiräumen und Erholungsräumen - durch Flächeninanspruchnahme, Lärm- und Schadstoffimmissionen sowie visuelle und gestalterische Überprägung kommen. Flächenverluste und Beeinträchtigungen durch Schadstoffimmissionen sind im vorliegenden Fall i. d. R. von untergeordneter Relevanz, da die Erweiterung im unmittelbaren Nahbereich der Autobahn erfolgt, der für das Landschaftsbild bzw. das Landschaftserleben aufgrund der bestehenden Vorbelastungen nur von geringem Interesse ist.
Von deutlich größerer Bedeutung sind hingegen Auswirkungen, die sich durch die Erweiterung der A 7 im Hinblick auf Lärmimmissionen sowie gestalterische und visuelle Effekte ergeben. Im Vordergrund stehen hier vor allem Veränderungen aufgrund der vorgesehenen Lärmschutzmaßnahmen.

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes bzw. des Landschaftserlebens sind vor allem im näheren Umfeld der A 7 während der Bauzeit zu erwarten. Hier ist insbesondere auf den Rückbau von Lärmschutzwällen (u. a. am Rand des Bonne- und Lutherparks) und die Anlage von Baustelleneinrichtungsflächen hinzuweisen. Dauerhaft wird sich die Möglichkeit zum Landschaftserleben im Bereich der Parkanlagen im näheren Umfeld der A 7 jedoch deutlich verbessern, da vor allem der geplante Lärmschutztunnel Altona zu einer deutlichen Verminderung der Schalleinwirkungen und auch der verkehrsbedingten Schadstoffeinträge führen wird. Zudem wird durch den Lärmschutztunnel, der im bisherigen Einschnittsbereich der Autobahn liegt, sowie das Auffüllen der Seitenbereiche des Tunnels einschließlich des Erdauftrags auf dem Tunneldeckel ein geschlossenes, niveaugleiches Landschaftsprofil geschaffen, das ebenfalls zu einer wesentlichen Verbesserung des Landschaftserlebens beitragen wird.

Hinsichtlich der randlichen Eingriffe in die als **Landschaftsschutzgebiet** ausgewiesenen und an die A 7 angrenzenden Parkanlagen wird nur von einer geringen Gefährdung ausgegangen, da durch die Erweiterung der A 7 überwiegend unmittelbar an die Autobahn angrenzende Flächen in Anspruch genommen werden, die bereits erheblichen Vorbelastungen durch verkehrsbedingte Beeinträchtigungen (Lärm, Schadstoffe) unterliegen und die für das Landschaftsbild bzw. das Landschaftserleben somit nur noch eine sehr eingeschränkte Rolle spielen. Wesentlich bedeutsamer im Hinblick auf den Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes ist, dass die auf dem Deckel des Tunnels Altona geplante Grünanlage dazu beitragen wird, die durch den Bau der A 7 erfolgte Trennung der Parkanlagen wieder aufzuheben und im Zusammenwirken mit einer deutlichen Verminderung der verkehrsbedingten Lärm- und Schadstoffimmissionen die Möglichkeit zum Landschaftserleben deutlich zu verbessern.

6.2.7.2 Teilschutzgut Landschaftsraum

1.	**Beeinträchtigung von unzerschnittenen Landschaftsräumen durch Zerschneidung**
	Im vorliegenden Fall ohne Relevanz, da im Untersuchungsraum keine unzerschnittenen verkehrsarmen Räume mit mehr als 100 km² Größe vorhanden sind und die Erweiterung im Nahbereich einer vorhandenen Straße erfolgt.

6.2.8 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

1.	**Verlust von Kultur- und sonstigen Sachgütern**
	Die im Untersuchungsraum gelegenen und aus denkmalpflegerischer Sicht relevanten Objekte werden durch die Erweiterung der A 7 nicht in Anspruch genommen.
2.	**Beeinträchtigung von Kultur- und Sachgütern durch sensorielle Überprägung**
	Zu den sensoriellen Beeinträchtigungen, die vorwiegend anlage- und betriebsbedingt sind, gehören in Bezug auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter in erster Linie Verlärmung und visuelle Überprägung. Lärmimmissionen beeinträchtigen Kultur- und Sachgüter indirekt zum einen durch die Einschränkung der Nutzung, die häufig eine wichtige Voraussetzung für deren Erhaltung ist, zum anderen durch die Minderung der Erlebnisqualität und somit der kulturellen Funktion der Elemente. Visuelle Störungen entstehen durch das Straßenbauwerk selbst sowie durch den Straßenverkehr. Sie beeinträchtigen den historischen Zusammenhang zwischen dem Kulturgut und seiner Umgebung (LVR 1994). Sensoriell beeinträchtigt werden ausschließlich die Kultur- und Sachgüter, die für den durchschnittlichen Betrachter der Landschaft wahrnehmbar sind. Im Vordergrund stehen hier vor allem die im Untersuchungsraum gelegenen Baudenkmäler. Elemente mit ausschließlich wissenschaftlicher Bedeutung (z. B. archäologische Fundplätze) werden durch Verlärmung und visuelle Störung i. d. R. nicht überprägt. Im Nahbereich der Erweiterungsmaßnahmen liegen folgende Baudenkmäler/Ensembles: - Ensemble „Bahrenfelder Marktplatz / Wienbargstraße / Lyserstraße“ (Objekt-Nr. 97628) mit den Baudenkmälern Wohnhaus - Lyserstraße 16 (Objekt-Nr. 118948), Wohnhaus - Wienbargstraße 2 (Objekt-Nr. 139105) und Wohnhaus - Bahrenfelder Marktplatz 5 (Objekt-Nr. 139106): Baubedingt kann sich hier insofern eine Beeinträchtigung ergeben, dass gegenüberliegend im Bereich des Bahrenfelder Marktplatzes eine Baustelleneinrichtungsfläche vorgesehen ist. Unter Berücksichtigung der Begrenzung auf die Bauzeit und der Vorbelastung durch die A 7 und die ebenfalls stark befahrene von-Sauer-Straße wird jedoch nur von einer **geringen bauzeitlichen Gefährdung** ausgegangen. **Dauerhaft** wird sich durch den Lärmschutztunnel Altona und die Lärmschutzwand an der Rampe 6.3 der AS HH-Bahrenfeld eine **deutliche Verminderung der Schalleinwirkungen** im Bereich des Ensembles bzw. der denkmalgeschützten Wohnhäuser ergeben. - Baudenkmal Villa - Bahrenfelder Marktplatz 17 (Objekt-Nr. 118944), Ensemble „Bahrenfelder Marktplatz 17-18“ (Objekt-Nr. 32702) mit den Baudenkmälern Wohnhaus (mit Apotheke) - Bahrenfelder Marktplatz 18 (Objekt-Nr. 118945) und Villa - Bahrenfelder Marktplatz 19 (Objekt-Nr. 42909): Baubedingt können sich hier vor allem Beeinträchtigungen durch die Arbeiten an der Rampe 6.4 der AS HH-Bahrenfeld und die Anpassung der von-Sauer-Straße ergeben. Darüber hinaus geht der Baumbestand, der westlich der Villa liegt, verloren. Unter Berücksichtigung der Begrenzung auf die Bauzeit und der Vorbelastung durch die A 7 und die ebenfalls stark befahrene von-Sauer-Straße wird jedoch nur von einer **geringen bauzeitlichen Gefährdung** ausgegangen. **Dauerhaft** wird sich durch den Lärmschutztunnel Altona und die Lärmschutzwand an der Rampe 6.4 der AS HH-Bahrenfeld eine **deutliche Verminderung der Schalleinwirkungen** im Bereich des Ensembles bzw. der denkmalgeschützten Wohnhäuser ergeben. - Kriegerdenkmal 1914/1918 auf einem Hügel im Lutherpark (Objekt-Nr. 25824): Baubedingt können sich hier vor allem Beeinträchtigungen durch die Arbeiten an der ostseitigen Böschung der A 7 ergeben. Unter Berücksichtigung der Begrenzung auf die Bauzeit und der Vorbelastung durch die A 7 wird jedoch nur von einer **geringen bauzeitlichen Gefährdung** ausgegangen. **Dauerhaft** wird sich durch den Lärmschutztunnel Altona eine **deutliche Verminderung der Schalleinwirkungen** im Bereich des Kriegerdenkmals ergeben. - Gartendenkmal „Altonaer Volkspark (Objekt-Nr. 32702) und Ensemble „Altonaer Volkspark mit Hauptfriedhof Altona“ (Objekt-Nr. 69020): Baubedingt können sich hier insofern Beeinträchtigungen ergeben, dass die Wiese nördlich des Kleingartenvereins Krieshöhe auf der Westseite A 7, die in unmittelbarer Nähe des Gartendenkmals bzw. Ensembles liegt, als Baustelleneinrichtungsfläche genutzt wird. Zudem wird ggf. die von der Schnackenburgallee zu der Baustelleneinrichtungsfläche führende Stichstraße, die an das Gartendenkmal bzw. das Ensemble angrenzt, durch Baustellenverkehr genutzt. Unter Berücksichtigung der Begrenzung auf die Bauzeit und der allenfalls randlichen Betroffenheit des Gartendenkmals bzw. Ensembles wird jedoch nur von einer **geringen bauzeitlichen Gefährdung** ausgegangen.

3.	**Beeinträchtigung von Kultur- und Sachgütern durch substantielle Überprägung**
	Zu den substanziellen Beeinträchtigungen der Kultur- und Sachgüter gehören Wirkungen von Schadstoffen, Grundwasserveränderungen und Erschütterungen. Alle drei Beeinträchtigungen werden durch den Bau und/oder den Betrieb von Straßen hervorgerufen (vgl. dazu im Wesentlichen die Ausführungen unter Punkt 2).
4.	**Beeinträchtigung von Schutzausweisungen**
	Durch die geplanten Erweiterungsmaßnahmen werden einige der im Untersuchungsraum gelegenen und als **Landschaftsschutzgebiet** ausgewiesenen Parkanlagen randlich in Anspruch genommen. Hier ist ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft u. a. wegen ihrer besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft erforderlich. Zur Bewertung der Betroffenheit der Landschaftsschutzgebiete siehe Kapitel 5.2.3.

Hinweise auf Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung und Kompensation

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen

Da es durch die Erweiterung der A 7 zu keinen Verlusten oder Beeinträchtigungen von Kultur- und sonstigen Sachgütern kommt, kann auf die Darstellung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung verzichtet werden.

Einschätzung der Ausgleichbarkeit / Art und Qualität erforderlicher Kompensationsmaßnahmen

s. o.

Zusammenfassung

Die im Untersuchungsraum gelegenen und aus denkmalpflegerischer Sicht relevanten Objekte werden durch die Erweiterung der A 7 nicht in Anspruch genommen.

Sensorielle oder substanzielle Beeinträchtigungen von Baudenkmälern können ausgeschlossen werden. Einige wenige Baudenkmäler liegen zwar im Nahbereich der geplanten Erweiterungsmaßnahmen, so dass vor allem baubedingte Beeinträchtigungen möglich sind. Unter Berücksichtigung der Begrenzung auf die Bauzeit und der Vorbelastung durch die A 7 wird jedoch nur von einer geringen bauzeitlichen Gefährdung ausgegangen. Dauerhaft wird sich durch den Lärmschutztunnel Altona eine deutliche Verminderung der Schalleinwirkungen im Bereich der Baudenkmäler im Nahbereich der A 7 ergeben.

Hinsichtlich der randlichen Eingriffe in die als **Landschaftsschutzgebiet** ausgewiesenen und an die A 7 angrenzenden Parkanlagen wird ebenfalls nur von einer geringen Gefährdung ausgegangen, da durch die Erweiterung der A 7 überwiegend unmittelbar an die Autobahn angrenzende Flächen in Anspruch genommen werden, die bereits erheblichen Vorbelastungen durch verkehrsbedingte Beeinträchtigungen (Lärm, Schadstoffe) unterliegen und die für die kulturhistorische Bedeutung der Landschaft somit nur noch eine sehr eingeschränkte Rolle spielen. Aufgrund des Lärmschutztunnels Altona, den neuen Lärmschutzwänden und des lärmarmen, offenporigen Asphalt ist im Hinblick auf Beeinträchtigungen durch Verlärmung gegenüber dem heutigen Zustand sogar von einer deutlichen Verbesserung auszugehen.

7 Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist ein Artenschutzbeitrag erarbeitet worden. In diesem wurde - ausgehend von den ergänzenden Erhebungen zur Fauna und Flora des Planungsraumes sowie unter Berücksichtigung weiterer Datenquellen mit Hinweisen auf Vorkommen geschützter Arten im Planungsraum oder seiner Umgebung - eine umfassende Beurteilung vorgenommen, inwieweit durch das Vorhaben die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG verletzt werden.
Im Planungsraum bzw. Wirkraum kommen folgende Arten mit artenschutzrechtlicher Relevanz vor:
- 33 europäische Vogelarten;
- vier Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus).

Darüber hinaus kann beim Nachtkerzenschwärmer (ebenfalls Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) ein Vorkommen im Planungsraum nicht ausgeschlossen werden.

Die wesentlichen Resultate der artenschutzrechtlichen Prüfung sind:

- Die Verbote des § 44 Abs. 1 Nr. 2-3 BNatSchG werden bei den im Untersuchungsraum vorkommenden Vogelarten nicht verletzt.
- Bei 29 Vogelarten ist eine zeitliche Begrenzung der Vorbereitung des Baufeldes auf die Zeit vom 1.10. bis 28.2. erforderlich, um eine Verletzung des Verbotes gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden.
- Beim Nachtkerzenschwärmer ist eine Verletzung der Verbote gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (z. B. durch Tötung von Raupen der Art) und/oder § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (z. B. durch die Zerstörung von Weidenröschen als Fortpflanzungsstätten) durch eine Vergrämung der Art vor Baubeginn zu vermeiden.

8 Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Natura 2000-Gebiete kommen im Untersuchungsraum und seiner näheren Umgebung nicht vor. Beeinträchtigungen dieser Gebiete durch das geplante Vorhaben können somit ausgeschlossen werden.

9 Bestehende und genehmigte Vorhaben oder Tätigkeiten, die mit dem geplanten Vorhaben zusammenwirken können

§ 16 Abs. 8 des novellierten UVPG führt zum UVP-Bericht bei kumulierenden Vorhaben wie folgt aus:
„Sind kumulierende Vorhaben, für die jeweils eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen ist, Gegenstand paralleler oder verbundener Zulassungsverfahren, so können die Vorhabenträger einen gemeinsamen UVP-Bericht vorlegen. Legen sie getrennte UVP-Berichte vor, so sind darin auch jeweils die Umweltauswirkungen der anderen kumulierenden Vorhaben als Vorbelastung zu berücksichtigen."
Diesbezüglich ist festzustellen, dass es hinsichtlich der Auslösung einer UVP-Pflicht auf die kumulierende Wirkung anderer Verfahren im Verhältnis zur A 7 im Planungsabschnitt Altona nicht ankommt, da das Vorhaben unstreitig bereits für sich betrachtet UVP-pflichtig ist.

Hypothetisch könnte davon ausgegangen werden, dass das Vorhaben der Erweiterung der A 7 im Planungsabschnitt Altona sowie das sich nördlich anschließende, zeitlich vorgelagerte Vorhaben der Erweiterung der A 7 im Planungsabschnitt Stellingen als kumulierende Vorhaben gemäß § 10 Abs. 4 Nr. 2 UVPG zu bewerten sind, da sie als hintereinander gelegene Abschnitte der A 7 ohne weiteres „funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen" sein dürften und „sich der Einwirkungsbereich der Vorhaben überschneidet".
Erhebliche Beeinträchtigungen, die aus der Kumulation beider Vorhaben resultieren, sind jedoch aus folgenden Gründen nicht zu erwarten:

- Die bauliche Umsetzung beider Vorhaben findet in unterschiedlichen Zeiträumen statt, so dass baubedingte Kumulationswirkungen ausgeschlossen werden können.
- Anlagebedingte Kumulationswirkungen können ebenfalls ausgeschlossen werden, da es sich räumlich um zwei voneinander getrennte Vorhaben handelt.
- Betriebsbedingte Kumulationswirkungen, die sich aufgrund ihrer räumlichen Ausdehnung möglicherweise überschneiden (vor allem Schall- und Schadstoffemissionen), können zwar nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der geringen Empfindlichkeit der an die A 7 im potenziellen Überschneidungsbereich angrenzenden Nutzungen (Gewerbe- und Industriegebiet im Umfeld des Winsbergrings und der Schnackenburgallee sowie Gleisanlagen des Bahnhofes Hamburg-Langenfelde auf der Ostseite der A 7, Parkplätze auf der Westseite der A 7) können jedoch erhebliche kumulative Wirkungen ausgeschlossen werden.

10 Beschreibung und Beurteilung grenzüberschreitender Umweltauswirkungen

Gemäß Teil 5 des UVPG sind bei Vorhaben, für die eine UVP-Pflicht besteht, auch grenzüberschreitende Umweltauswirkungen zu berücksichtigen.
Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen sind gemäß § 2 Abs. 3 des UVPG Umweltauswirkungen eines Vorhabens in einem anderen Staat.

Im vorliegenden Fall können erhebliche Umweltauswirkungen in einen anderen Staat aufgrund der Art des Vorhabens sowie der relativ großen Entfernung zum nächstgelegenen Staat ausgeschlossen werden.

11 Maßnahmen zu Vermeidung, Verminderung, Ausgleich, Ersatz und Überwachung

11.1 Vermeidung und Verminderung

Zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

1 Maßnahmenkomplex „Artenschutz“

1.1V Abstimmung der Baufeldfreimachung mit den Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeiten von Vögeln

1.2V Vergrämung des Nachtkerzenschwärmers vor Baubeginn

2 Maßnahmenkomplex „Maßnahmen zur Vermeidung der allgemeinen baubedingten Beeinträchtigungen“

2.1V Einzelbaumschutz nach RAS-LP 4, DIN 18920

2.2V Schutz von sonstigen schutzwürdigen Biotopen durch die Errichtung von Schutzzäunen bzw. die Ausweisung von Bautabuzonen

2.3V Abtrag des Oberbodens von allen Auftrags- und Abtragsflächen und separate Zwischenlagerung

2.4V Sachgerechter Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

2.5V Ordnungsgemäße bauzeitliche Entwässerung

2.6V Rekultivierung von baubedingt in Anspruch genommenen Flächen / Wiederherstellung der ursprünglichen Nutzung

3 Maßnahmenkomplex „Bahrenfelder See“

3.1V Vermeidung/Verminderung von Beeinträchtigungen des Bahrenfelder Sees

3.2V Wiederherstellung der Wegeverbindung am Bahrenfelder See

3.3V Errichtung eines temporären Amphibienschutzzauns am Ostufer des Bahrenfelder Sees

11.2 Gestaltung

Zur landschaftlichen und städtebaulichen Einbindung des geplanten Vorhabens sind folgende Gestaltungsmaßnahmen vorgesehen:

4G Begrünung des Deckels des Lärmschutztunnels Altona und der zurückgebauten Lärmschutzwälle usw.

5G Begrünung von Lärmschutzwänden und Stützwänden

6G Entwicklung von Gras- und Krautfluren

7G Anpflanzung von Strauchhecken

11.3 Ausgleich und Ersatz

Als Ausgleich für den Verlust von Ufergehölzen am Bahrenfelder See ist folgende Maßnahme vorgesehen:

8A Anpflanzung von Ufergehölzen

11.4 Überwachung

Die ordnungsgemäße Umsetzung der zuvor genannten Vermeidungs- und Gestaltungsmaßnahmen sowie Ausgleichsmaßnahmen ist durch eine Umweltbaubegleitung zu gewährleisten.

12 Wesentliche Wirkungen des Vorhabens bei Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb, einschließlich solcher die durch die Anfälligkeit des Projekts für Risiken schwerer Unfälle und/oder Katastrophen bedingt sind

Gemäß § 2 Abs. 2 des UVPG sind „Umweltauswirkungen im Sinne dieses Gesetzes unmittelbare und mittelbare Auswirkungen eines Vorhabens oder der Durchführung eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter. Dies schließt auch solche Auswirkungen des Vorhabens ein, die aufgrund von dessen Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, soweit diese schweren Unfälle oder Katastrophen für das Vorhaben relevant sind.“

In diesem Zusammenhang liegt eine Stellungnahme der Behörde für Umwelt und Energie (Betrieblicher Umweltschutz Mineralöl, Hafen und Störfallbetriebe) vom 01.09.2017 vor (FHH 2017b). Demnach liegen im Planungsraum der A 7 keine zu beachtende Betriebsbereiche.
Zusätzlich wird in der Stellungnahme darauf hingewiesen, dass sich in der Umgebung weitere Gewerbegebiete, in denen sich ggf. weitere Betriebe ansiedeln könnten, befinden. Eine formelle Beteiligung von IB11 im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens ist daher notwendig.

13 Hinweise auf Schwierigkeiten und Defizite

Bei der Zusammenstellung der Datengrundlagen, deren Bewertung und den weiteren für den UVP-Bericht spezifischen Arbeitsschritten traten keine Defizite oder Datenlücken auf, die ergebnisrelevant sind.

14 Literaturverzeichnis

I. Gesetze, Verordnungen

Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 17. August 2017 (BGBl. I S. 3202).

Denkmalschutzgesetz Hamburg (DSchG) vom 5. April 2013. Verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zum Neuerlass des Denkmalschutzgesetzes und zur Anpassung weiterer Vorschriften vom 5. April 2013 (HmbGVBl. S. 142).

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 14b des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808).

Gesetz zum Schutz des Bodens in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. März 1998, zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 5 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S.2808).

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771).

Gesetz zur Neuregelung des Hamburgischen Landesrechts auf dem Gebiet des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Hamburgisches Gesetz zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes – HmbBNatSchAG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 11. Mai 2010, HmbGVBl. Nr. 18, S. 350; zuletzt geändert durch Gesetz vom 13. Mai 2014 (HmbGVBl. S. 167).

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. August 2002, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771).

Hamburgisches Gesetz zur Ausführung und Ergänzung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (Hamburgisches Bodenschutzgesetz - HmbBodSchG - vom 20. Februar 2001 (HmbGVBl. Nr. 8 2001 S.27), zuletzt geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 17. Dezember 2013 (HmbGVBl. S. 503).

Hamburgisches Wassergesetz (HWaG) in der Fassung vom 29. März 2005, zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 4. Dezember 2012 (HmbGVBl. S. 510. 519).

Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269).

II. Richtlinien, Merkblätter usw.

Bundesminister für Verkehr (1995)
Musterkarten für Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau.

DWA - Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (2005)
Merkblatt DWA-M 178. Empfehlungen für Planung, Bau und Betrieb von Retentionsbodenfiltern zur weitergehenden Regenwasserbehandlung im Misch- und Trennsystem.

Europäische Gemeinschaft (2000)
Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik - Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) -.

FGSV - Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (1997)
Arbeitshilfen zur praxisorientierten Einbeziehung der Wechselwirkungen in Umweltverträglichkeitsstudien für Straßenbauvorhaben.

FGSV - Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2001)
Merkblatt zur Umweltverträglichkeitsstudie in der Straßenplanung (MUVS).

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2008)
Richtlinien für die Anlage von Autobahnen 2008 (RAA).

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (2014a)
Hinweise zum Artenschutz in der Bauleitplanung und der baurechtlichen Zulassung. Überarbeitete Fassung September 2014.

Froelich & Sporbeck (1994)
Musterkarten für Umweltverträglichkeitsstudien. Hrsg.: Bundesminister für Verkehr.

Froelich & Sporbeck (2000)
Leitfaden für Umweltverträglichkeitsstudien zu Straßenbauvorhaben, Teil I: Raumanalyse und Teil II: Auswirkungsprognose und Variantenvergleich, Schriftenreihe der Hessischen Straßenbauverwaltung 44/2000, Hrsg.: Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen.

III. Sonstige Quellen

Andretzke, H., T. Schikore & K. Schröder (2005)
Artsteckbriefe. In: Südbeck, P. et al. (Hrsg.): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell:. 135-695.

Arbeitsgemeinschaft Machleidt + Partner, Büro für Städtebau / FPB Freie Planungsgruppe Berlin GmbH / GfK Prisma Institut GmbH & Co. KG (2007)
Räumliches Leitbild (Entwurf). Hrsg.: Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt.

Bezirksamt Eimsbüttel / BEP-Projektgruppe (2008)
BEP Eimsbüttel (Bezirkliche Entwicklungsplanung). Stand: Januar 2008, 5. BEP-Überarbeitung.

BfN - Bundesamt für Naturschutz (2016)
Daten zur Natur 2016.

BGR - Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2005)
Hydrogeologische Karten für den Hydrologischen Atlas von Deutschland.

BGR - Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in Zusammenarbeit mit den Geologischen Landesämtern der Bundesrepublik Deutschland (Hrsg.) (1980)
Geologische Übersichtskarte 1:200.000, Blatt CC 2318 Neumünster.

BGR- Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in Zusammenarbeit mit den Geologischen Landesämtern der Bundesrepublik Deutschland (Hrsg.) (1999)
Bodenübersichtskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200.000, Blatt CC 2318 Neumünster.

BGR - Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in Zusammenarbeit mit den Staatlichen Geologischen Diensten (Hrsg.) (2006)
Hydrogeologische Übersichtskarte von Deutschland 1:200.000, Blatt CC 2318 Neumünster.

Brandt, I., B. Engelschall (2011)
Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung in Hamburg einschließlich der Definitionen besonders geschützter Biotope nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 14 HmbBNatSchAG und unter Berücksichtigung der Lebensraumtypen gemäß FFH-Richtlinie der EG. Stand: Januar 2011. Hrsg.: Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt.

Brandt, I., K. Feuerriegel (2004)
Artenhilfsprogramm und Rote Liste: Amphibien und Reptilien in Hamburg. Verbreitung, Bestand und Schutz der Herpetofauna im Ballungsraum Hamburg. Hrsg.: Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt – Amt für Naturschutz und Landschaftspflege.

Bright, P., Morris, P. & T. Mitchell-Jones (2006)
The dormouse conservation handbook. (2nd edition) English Nature, 74 S.

BMVI - Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2016)
Bundesverkehrswegeplan 2030.

Cochet Consult (2010)
A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur Landesgrenze SH/HH. Planungsabschnitt Othmarschen, 8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen (m) bis zur AS HH-Volkspark (o), Betr.-km 152+500-148+300. Umweltverträglichkeitsstudie (vorläufige Endfassung mit Stand von November 2010).

Cochet Consult (2012a)
A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur Landesgrenze HH/SH. Planungsabschnitt Stellingen, 8-streifige Erweiterung von der AS HH-Volkspark (m) bis zum AD HH-Nordwest Betr.-km 152+500 bis 148+300. – Landschaftspflegerischer Begleitplan.

Cochet Consult (2012a)
A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur Landesgrenze HH/SH. Planungsabschnitt Stellingen, 8-streifige Erweiterung von der AS HH-Volkspark (m) bis zum AD HH-Nordwest Betr.-km 152+500 bis 148+300. – Umweltverträglichkeitsstudie.

CS Planungs- und Ingenieurgesellschaft mbH (2016)
8-streifige Erweiterung der A 7, Planungsabschnitt Altona, Planfall „Optimaler Städtebau - Langer Tunnel“ – Schalltechnische Untersuchung -.

Ellenberg, H. (1996)
Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, 5. Auflage 1996.

Flade, M. (1994)
Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.- IHW Verlag, Eching, 879 S..

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (1962)
Verordnung zum Schutz von Landschaftsteilen in den Gemarkungen Altona-Südwest, Ottensen, Othmarschen, Klein Flottbek, Nienstedten, Dockenhuden, Blankenese und Rissen vom 18. Dezember 1962.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (1971)
Verordnung zum Schutz von Landschaftsteilen in der Gemarkung Bahrenfeld vom 13. April 1971.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (1997/2013)
Landschaftsprogramm Hamburg. Neudruck Arten- und Biotopschutz vom Juli 1997 einschließlich der 1. bis 110. Änderung, Stand April 2013.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (1997/2016)
Flächennutzungsplan von 10/97 einschließlich aller bis 2016 erfolgter Änderungen.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (2000)
Gewässergütebericht Hamburg 1999. Beschaffenheit der Oberflächengewässer in Hamburg. Hamburger Umweltberichte 59/2000.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (2004)
Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), Landesinterner Bericht zum Bearbeitungsgebiet Alster, Bestandsaufnahme und Erstbewertung (Anhang II/Anhang IV der WRRL, Stand: 20.09.2004. Bearbeitung: Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Amt für Umweltschutz.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (2005a)
Geologische Bewertung des geplanten achtstreifigen Ausbaus der BAB A 7 zwischen der Landesgrenze zu Schleswig-Holstein und der AS HH-Othmarschen. Bearbeitung: Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt – Amt für Umweltschutz, Abt. Geologisches Landesamt.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (2005b)
Wander- und Kulturkarte Westliches Hamburg. Hrsg.: Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung in Zusammenarbeit mit dem Wanderverband Norddeutschland.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (2006a)
E-mail der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt - Amt für Umweltschutz, Abt. Gewässerschutz - vom 05.12.2006 zur Grundwasserempfindlichkeit im Ausbaubereich der BAB A 7 (Planungsabschnitt Stellingen) mit Auszügen aus der „Empfindlichkeitskarte Grundwasser“.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (2006b)
Schreiben des Institutes für Hygiene und Umwelt bei der Behörde für Soziales, Familie, Gesundheit und Verbraucherschutz vom 21. Juni 2006 zur Luft-Vorbelastung im Untersuchungsraum der UVS zur 8-streifigen Erweiterung der BAB A 7 zwischen dem AD HH-Nordwest und der AS HH-Stellingen sowie vom 06. Juli 2006 zur Abstimmung des Untersuchungsrahmens für die UVS.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (2006c)
Schreiben des Institutes für Hygiene und Umwelt bei der Behörde für Soziales, Familie, Gesundheit und Verbraucherschutz vom 06. Juli 2006 zur Abstimmung des Untersuchungsrahmens für die UVS zum 8-streifigen Ausbau der BAB A 7 vom AD HH-Nordwest bis zur AS HH-Stellingen.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (2006d)
Stellungnahme der Behörde für Soziales, Familie, Gesundheit und Verbraucherschutz, Fachabteilung Gesundheit und Umwelt, Toxikologische Bewertung - G 253 - vom 05. Juli 2006 zur Abstimmung des Untersuchungsrahmens für die UVS zur 8-streifigen Erweiterung der BAB A 7 vom AD HH-Nordwest bis zur AS HH-Stellingen.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (2009a)
Digitale Datenlieferung der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt – Amt für Umweltschutz, Abt. Bodenschutz/Altlasten vom 12. Oktober 2009 zum Vorkommen von schutzwürdigen Böden im Untersuchungsraum.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (2009b)
Digitale Datenlieferung der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt - Amt für Umweltschutz, Abt. Bodenschutz/Altlasten - vom 30. September 2009 zum Vorkommen von Altlasten, altlastverdächtigen Flächen und Grundwasserschäden im Untersuchungsraum.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (2009c)
E-mail der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt - Amt für Umweltschutz, Abt. Gewässerschutz - vom 28.09.2009 zur Grundwasserempfindlichkeit im Erweiterungsbereich der BAB A 7 (Untersuchungsraumerweiterung im Planungsabschnitt Stellingen) mit Auszügen aus der „Empfindlichkeitskarte Grundwasser“.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (2009d)
E-mails der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt - Amt für Umweltschutz, Abt. Gewässerschutz - vom 27.07. und 19.08.2009 mit Informationen zu den geplanten Wasserschutzgebieten im Bereich des Wasserwerkes Stellingen.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (2011)
Hamburgs Fahrradrouten. Hrsg.: Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (2012a)
Rahmenplan Bahrenfeld Nord.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (2012b)
Rahmenplan Othmarschen.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (2014b)
Biotopkartierung Hamburg.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (2015a)
E-mail der Abteilung Naturschutz – Artenschutz bei der Behörde für Umwelt und Energie vom 30.08.2015 mit digitalen Daten aus dem Artenkataster für den Untersuchungsraum.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (2015b)
E-mail der Abteilung Naturschutz bei der Behörde für Umwelt und Energie vom 01.09.2015 mit Darstellung von im UVS-Untersuchungsraum gelegenen Biotopverbundflächen und sonstigen Verbindungsräumen.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (2015c)
E-mail der Kulturbehörde – Denkmalschutzamt vom 02.092015 inkl. digitaler Datenlieferung zu den im UVS-Untersuchungsraum gelegenen Denkmälern.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (2015d)
E-mail des Geologischen Landesamtes bei der Behörde für Umwelt und Energie vom 15.10.2015 zu möglichen Beeinträchtigungen des Bahrenfelder Sees durch die geplante Erweiterung der A 7 im Planungsabschnitt Altona.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (2015e)
Leitplan zur Stadtentwicklung Hamburg 2030.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (2016a)
Baustufenpläne und Bebauungspläne für die im Untersuchungsraum gelegenen Bereiche der Stadtteile Bahrenfeld, Flottbek, Othmarschen, Ottensen und Stellingen. Internet-Information, abgerufen am 17.10.2016 unter: http://www.hamburg.de/planportal/.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (2016b)
Biotopverbund. Internet-Information der Behörde für Umwelt und Energie, abgerufen am 17.10.2016 unter: http://www.hamburg.de/biotopverbund/.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (2016c)
E-Mail der Behörde für Umwelt und Energie – Amt für Naturschutz. Grünplanung und Energie vom 18.10.2016 mit Auszügen aus dem Eingriffskataster der FHH.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (2016d)
E-mail der Behörde für Umwelt und Energie – Amt für Umweltschutz, Abteilung Bodenschutz/Altlasten vom 19.10.2016 zu Veränderungen, die sich seit September 2009 hinsichtlich des Vorkommens von Altlasten, altlastverdächtigen Flächen und Grundwasserschäden im Untersuchungsraum ergeben haben.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (2016e)
Geo-Online Hamburg. Internet-Information, abgerufen am 01.10.2016 unter: http://www.geoportal-hamburg.de/Geoportal/geo-online/index.html.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (2017a)
E-Mail der Behörde für Umwelt und Energie – Amt für Naturschutz. Grünplanung und Energie vom 11.10.2016 zum aktuellen Stand der Roten Listen in Hamburg.

FHH - Freie und Hansestadt Hamburg (2017b)
E-Mail der Behörde für Umwelt und Energie (Betrieblicher Umweltschutz Mineralöl, Hafen und Störfallbetriebe) vom 01.09.2017 zum Vorkommen von Störfallbetrieben, die im Rahmen der Erweiterung der A 7 im Planungsabschnitt Altona zu berücksichtigen sind.

Flade, M. (1994)
Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.- IHW Verlag, Eching, 879 S.

Garniel, A., Daunicht, W.D., Mierwald, U. & U. Ojowski (2007)
Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Kurzfassung. - FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. Bonn, Kiel. 273 S..

Garniel, A. & U. Mierwald (2010)
Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“.

Gemeinsame Landesplanung Hamburg-Niedersachsen-Schleswig-Holstein (2000)
Metropolregion Hamburg – Regionales Entwicklungskonzept 2000 (REK 2000).

Grüneberg, C., H.-G. Bauer, H. Haupt, O. Hüppop, T. Ryslavy & P. Südbeck (2015)
Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. (Nationales Gremium Rote Liste Vögel) – Berichte zum Vogelschutz 52.

GuD Geotechnik und Dynamik GmbH (2011)
BAB A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur Landesgrenze HH/SH. Planungsabschnitt Othmarschen, Trassengutachten. Geotechnischer Bericht - Hauptuntersuchung

Hartmann, J., Baumung, S., Kondziella, B., Krebs, B., Mitschke, A. & Schawaller, F. (2007)
Ornithologischer Jahresbericht 2001 bis 2005 für das Hamburger Berichtsgebiet. Hamburger avifaunistische Beiträge 34: 49 - 177.

Helms-Museum (2009)
E-mail vom 17. September 2009 zum Vorkommen von archäologisch bedeutsamen Objekten im Untersuchungsraum.

Hochfeld, B., Gröngroft, A., Miehlich, G. (2003)
Großmaßstäbige Bodenfunktionsbewertung für Hamburger Böden. Verfahrensbeschreibung und Begründung. Erarbeitet am Institut für Bodenkunde der Universität Hamburg im Auftrag der Behörde für Umwelt und Gesundheit Hamburg, Bodenschutz/Altlasten.

Ifs - Ingenieurgesellschaft für Stadthydrologie mbH (2017)
A 7 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur Landesgrenze HH/SH, Planungsabschnitt Altona von der AS HH-Othmarschen bis zur AS HH-Volkspark. Prüfung von Vorhabenswirkungen, die die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000/60/EG) beeinträchtigen können.

Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG (2016)
8-streifige Erweiterung der A 7, Planungsabschnitt Altona, Planfall „Optimaler Städtebau - Langer Tunnel“ - Luftschadstoffgutachten -.

IPW Ingenieurplanung GmbH & Co. KG (2016)
A 7, 6-/8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen bis zur Landesgrenze HH/SH, Planungsabschnitt Altona, Planfall „Optimierter Städtebau – langer Tunnel“. Erläuterungsbericht zur technischen Planung.

Kaule, G (1991)
Straßen und Lebensräume - Ermittlung und Beurteilung straßenbedingter Auswirkungen auf die Lebensräume von Pflanzen und Tieren. Institut für Landschaftsplanung der Universität Stuttgart. Stuttgart.

Krause, A., Schröder, L. (1979)
Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200.000 – Potentielle natürliche Vegetation – Blatt CC 3118 Hamburg-West. In: Schriftenreihe für Vegetationskunde Heft. 14. Hrsg.: Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie.

Kühling, D., Röhrig, W. (1996)
Mensch, Kultur- und Sachgüter in der UVP. Herausgegeben vom Verein zur Förderung der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) e. V., Hamm/Westfalen.

Kühnel, K.-D., A. Geiger, H. Laufer, R. Podloucky & Schlüpmann, M. (2009)
Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. Sowie: Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. – In: BfN (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 231-288.

LVR - Landschaftsverband Rheinland (Hrsg.) (1994)
Kulturgüterschutz in der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), Bericht des Arbeitskreises „Kulturelles Erbe in der UVP“, weitere Herausgeber: Rheinischer Verein für Denkmalpflege und Landschaftsschutz (RVDL), Seminar für Historische Geographie an der Universität Bonn, Köln.

Leguan GmbH (2009)
Faunistische Untersuchungen zur geplanten Erweiterung der A 7 zwischen der AS HH-Volkspark und der AS HH-Othmarschen zu den Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Amphibien und xylobionte Käfer sowie zur Haselmaus.

Leguan GmbH (2015a)
Faunistische Untersuchungen zur geplanten Erweiterung der A 7 zwischen der AS HH-Volkspark und der AS HH-Othmarschen zu den Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Amphibien und Libellen sowie zur Haselmaus.

Meinig, H., Boye, P. & Hutterer, R. (2009)
Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – In: BfN (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 115-153.

Mitschke, A. (2007)
Rote Liste der gefährdeten Brutvögel in Hamburg. 3. Fassung, 1.12.2006. Hamburger avifaun. Beitr. 34: 183-227.

Mitschke, A., Baumung, S. (2001)
Brutvogel-Atlas Hamburg. Hamburger avifaunistische Beiträge (hab) Band 31. 2001. Hrsg.: Arbeitskreis an der Staatlichen Vogelschutzwarte Hamburg.

Poppendieck, H.-H., Bertram, H., Brandt, I., Kreft, K.-A., Kurz, H., Onnasch, A., Preisinger, H., Ringenberg, J., Prondzinski, J. u Wiedemann, D. (2010)
Rote Liste und Florenliste der Gefäßpflanzen von Hamburg. Sonderdruck aus: Poppendieck, H.-H. et al. (Hrsg.): Der Hamburger Pflanzenatlas von a bis z. 1. Auflage 2010.

Reidat, R. (1971)
Das Klima im Hamburger Raum. – Deutscher Planungsatlas, Band 8.

Reuther, C.D., T. Dahm & M. Ohrnberger (2008)
Abschlussbericht Verbundprojekt HADU. Hamburgs dynamischer geologischer Untergrund.

Röbbelen, F. (2015)
Artenmonitoring Libellen – Abschlussbericht.- Hrsg. Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Arbeitsexemplar, Stand 2014.

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

Schipull, K. (ohne Jahreszahl)
Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 40, Hamburg-Nord, unveröffentlicht.

Stegner, J. & P. Strzelczyk (2006)
Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*), eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. - Handreichung für Naturschutz und Landschaftsplanung. - VIDUSMEDIA, Schönwölkau: 42 S..

Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K. & Sudfeldt, C. (Hrsg.) (2005)
Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.- Radolfzell. 753 S.

15 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung

1. Anlass und Ziel der Umweltverträglichkeitsprüfung

Die Bundesautobahn A 7 (BAB A 7) ist eine der wichtigsten Nord-Süd-Fernstraßenverbindungen im norddeutschen Raum. Sie weist im Stadtgebiet von Hamburg nördlich des Elbtunnels eine der höchsten Verkehrsbelegungen für Autobahnen in Deutschland auf. Die Erweiterung der A 7 auf sechs bzw. acht Fahrstreifen in Hamburg sowie im weiteren nördlichen Verlauf bis zum Autobahndreieck (AD) Bordesholm in Schleswig-Holstein ist im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen - Anlage nach § 1 Abs. 1 Satz 2 des Fernstraßenausbaugesetzes (FStrAbG) - enthalten und in den "vordringlichen Bedarf" eingeordnet. Der Bedarf für die Erweiterung ist damit vom Gesetzgeber verbindlich festgestellt worden.

Planungsabschnitte von Süden nach Norden		**Landschaftsplanerische Fachbeiträge[19] erarbeitet durch:**	
Altona:	A 7, 8-streifige Erweiterung von der AS HH-Othmarschen (m) bis zur AS HH-Volkspark (o) Betr.-km 155+900-152+500	**COCHET CONSULT** *Planungsgesellschaft Umwelt Stadt & Verkehr, Bonn* www.cochet-consult.de	**UVS** **LBP** **ASB**
Stellingen:	A 7, 8-streifige Erweiterung von der AS HH-Volkspark (m) bis zum AD HH-Nordwest Betr.-km 152+500-148+300	**COCHET CONSULT** *Planungsgesellschaft Umwelt Stadt & Verkehr, Bonn* www.cochet-consult.de	**UVS** **LBP** **ASB**
Schnelsen:	A 7, 6-streifige Erweiterung vom AD HH-Nordwest bis zur Landesgrenze HH/SH Betr.-km 148+300-144+026	**IPW** *Ingenieurplanung GmbH & Co. KG* www.ingenieurplanung.com	**UVS** **LBP** **ASB**

Die UVP-Pflicht ergibt sich vorliegend aus § 7 Abs. 3 S. 2 des Gesetzes zur Modernisierung des Rechts der Umweltverträglichkeitsprüfung vom 20. Juli 2017 (UVPG). Mit Beantragung der Planfeststellung beantragte der Vorhabenträger zugleich die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung. Die Vorprüfung kann damit – vorbehaltlich der zustimmenden Entscheidung der Planfeststellungsbehörde – entfallen.

2. Beschreibung des Untersuchungsraumes / Ergebnisse der Raumanalyse

Der nahezu vollständig im Hamburger Bezirk Altona gelegene und ca. 423 ha große Untersuchungsraum umfasst einen ca. 1.000 m breiten Korridor entlang der A 7 zwischen der AS HH-Othmarschen im Süden und der AS HH-Volkspark im Norden.

Von Süden nach Norden lässt sich der Untersuchungsraum hinsichtlich seiner Nutzungsstrukturen folgendermaßen beschreiben:

Westseite der A 7	**Ostseite A 7**
Bereich zwischen südlicher Untersuchungsraumgrenze und Walderseestraße/Behringstraße	
An der A 7 überwiegend Grünflächen (Dauerkleingärten, Park- und Sportanlagen), ansonsten vor allem Wohngebiete und einzelne Gemeinbedarfseinrichtungen.	Im nördlichen Teil Allgemeines Krankenhaus Altona (Asklepios-Klinik); im südlichen Teil Nutzungsmix aus Dauerkleingärten, Sportanlage, Gemeinbedarfseinrichtungen (diverse Schulen, Studentenwohnheim) und Wohngebieten.

19 **UVS** = Umweltverträglichkeitsstudie, **LBP** = Landschaftspflegerischer Begleitplan, **ASB** = Artenschutzbeitrag

Westseite der A 7	Ostseite A 7
Bereich zwischen Walderseestraße/Behringstraße und S-Bahnlinie Westtangente	
Ausschließlich Wohngebiete.	Autobahnmeisterei an der A 7; östlich angrenzend an die Baurstraße Othmarschen-Center, Wohnpark Othmarschen-Park, Supermarkt, weitere Wohngebiete und Parkanlage sowie zwei noch in Erschließung befindliche Bauflächen.
Bereich zwischen S-Bahnlinie Westtangente und Osdorfer Weg / von-Sauer-Straße	
Bis auf eine Kleingartenanlage an der A 7 und einen Spielplatz ausschließlich Wohngebiete.	Im nördlichen Teil überwiegend Wohngebiete mit kleineren Flächen für den Gemeinbedarf; im südlichen Teil im Umbau befindliche größere Sportanlage (Hermann-Seiffart-Sportplatz) mit östlich angrenzender Parkanlage.
Bereich zwischen Osdorfer Weg / von-Sauer-Straße und Bahrenfelder Chaussee / Luruper Chaussee	
An der A 7 Parkanlage (Bonnepark) mit dem Bahrenfelder See, gewerbliche Baufläche und ein Alters- und Pflegeheim; westlich der Theodorstraße überwiegend Wohngebiete, außerdem eine gewerbliche Baufläche und ein Schulkomplex.	An der A 7 Parkanlage (Bonnepark) und kleineres Wohngebiet, östlich der Silcherstraße Wohn- und Mischgebiete.
Bereich zwischen Bahrenfelder Chaussee / Luruper Chaussee und Schulgartenweg/Holstenkamp	
Im nördlichen Teil große Kleingartenanlage, im südlichen Teil Nutzungsmix aus Wohngebieten, einer Sonderschule und Grünflächen (Lutherpark).	Im nördlichen Teil Pflegezentrum und Lutherpark, im südlichen Teil Nutzungsmix aus Wohngebieten, diversen Gemeinbedarfseinrichtungen (u. a. Gesamtschule Bahrenfeld) und Lutherpark.
Bereich zwischen Schulgartenweg/Holstenkamp und Nansenstraße/Hogenfeldweg	
Ausschließlich Grünflächen (Schulgarten, Schießstand Bahrenfeld, Dauerkleingärten an der A 7).	Bis auf eine kleinere gewerbliche Baufläche an der A 7 ausschließlich Grünflächen (Dauerkleingärten, Parkanlage).
Bereich zwischen Nansenstraße/Hogenfeldweg und nördlicher Untersuchungsraumgrenze	
Grünflächen im Bereich des Altonaer Volksparks, kleinere Dauerkleingärten und Sondergebiet „Sport-, Freizeit- und Veranstaltungszentrum“ mit Parkplätzen an der A 7.	Gewerbe- und Industriegebiet im Umfeld des Winsbergrings und der Schnackenburgallee; Gleisanlagen des Bahnhofes Hamburg-Langenfelde noch randlich in den Untersuchungsraum hineinragend.

Die A 7 übt nahezu im gesamten Planungsabschnitt Altona eine starke Trennfunktion auf die angrenzenden Wohngebiete und Nutzungen aus. Als weiterer erheblicher Belastungsfaktor sind die vom Verkehr auf der Autobahn ausgehenden Lärmemissionen zu nennen, die trotz der vorhandenen Lärmschutzanlagen für eine deutliche Beeinträchtigung der Wohnqualität in den an die A 7 angrenzenden Bereichen verantwortlich sind.

3. Beschreibung des Vorhabens

Die geplante Baumaßnahme umfasst im Wesentlichen:

- Erweiterung der A 7 von südlich der AS HH-Volkspark bis zur Überführung Baurstraße von sechs auf acht Fahrstreifen auf einer Länge von ca. 2.550 m mit einer Verbreiterung nach innen sowie Umbau der A 7 zwischen der Überführung der Baurstraße bis zum Nordportal des Elbtunnels (Länge l = 850 m),
- Verlängerung des Ausfädelungsstreifens zur Rampenfahrbahn 5.3 der AS HH-Volkspark,
- Erweiterung und Anpassung aller Rampenfahrbahnen (6.1-6.4) der AS HH-Bahrenfeld bis zum nachgeordneten Straßennetz,

- Anpassung der Rampenfahrbahnen 7.1 und 7.4 der AS HH-Othmarschen,
- Neubau von Stützwänden, Lärmschutzanlagen und Einhausungen an vier Rampen der AS HH-Bahrenfeld,
- Abbruch der Überführungen Kielkamp, Bahrenfelder Chaussee, Osdorfer Weg und Baurstraße,
- Neubau Lärmschutztunnel Altona (beide Fahrtrichtungen), Länge ca. 2.230 m,
- Neubau Bahrenfelder Chaussee und Osdorfer Weg auf Tunnelbauwerk,
- Neu- und Umbau der Entwässerungsanlagen,
- Neubau von ca. 1.600 m Lärmschutzwänden,
- Neubau der Fußgängerüberführung Osdorfer Weg.

Die künftige Verkehrsbelastung (Prognosehorizont 2030) wird im vorliegenden Planungsabschnitt je nach Teilstrecke mit 140.200 (Elbtunnel bis AS HH-Othmarschen) bzw. 139.400 (AS HH-Othmarschen bis AS HH-Bahrenfeld) bzw. 132.500 Kfz/24h (AS HH-Bahrenfeld bis AS HH-Volkspark) prognostiziert.

Mit der Erweiterung wird die vorhandene Strecken- und Verkehrscharakteristik nicht geändert. Durch den Neubau zusätzlicher Fahrstreifen wird die Kapazität gesteigert und damit dem gestiegenen Verkehrsaufkommen Rechnung getragen und der Verkehrsfluss verstetigt. Durch die Optimierung der Querneigungen wird zusätzlich die Verkehrssicherheit erhöht.

Der Deckel des Lärmschutztunnels Altona wird einer parkähnlichen Nutzung mit entsprechenden Grünanlagen zugeführt. Zusätzlich werden die Räume zwischen den bisherigen Einschnittskanten der Autobahn und den zukünftigen Seitenwänden des Tunnels mit Erdmaterial verfüllt, so dass eine die bisherigen Einschnittskanten verbindende, optisch durchgehende und niveaugleiche Überdeckelung entsteht.

4. Ergebnisse der Auswirkungsprognose

Als wesentliche Auswirkungen der Erweiterung der A 7 auf die einzelnen Schutzgüter sind zu nennen:

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

- **Teilschutzgut Wohnen**

Bei den zu erwartenden Auswirkungen auf das Teilschutzgut Wohnen steht die durch die Erweiterung der A 7 **veränderte Lärmsituation** im Bereich der an die Autobahn angrenzenden Siedlungsflächen und siedlungsnahen Freiräume im Vordergrund. Dabei ist zwischen bau- und betriebsbedingten Auswirkungen zu unterscheiden:

Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase ist vor allem im näheren Umfeld der A 7 mit Beeinträchtigungen zu rechnen. Von erhöhten baubedingten Belastungen werden insbesondere in der Nähe der A 7 gelegene Wohnbauflächen betroffen sein (u . a. im Bereich Bosselkamp, Grünewaldstraße und Bahrenfelder Chaussee auf der Westseite der A 7 sowie im Bereich von-Sauer-Straße und Lutherhöhe auf der Ostseite der A 7).

Im Hinblick auf die während der Bauphase von der A 7 ausgehenden Lärmemissionen ist darauf hinzuweisen, dass ein bauzeitlicher Lärmschutz unter Nutzung der zu errichtenden Verbauten vorgesehen ist. Nach Rückbau der vorhandenen Stütz- und Lärmschutzwände werden die notwendigen Verbauten errichtet und als bauzeitlicher Lärmschutz ausgebaut. Der Zeitraum vom Beginn des Rückbaus der bestehenden Lärmschutzwand bis zur Errichtung des bauzeitlichen Lärmschutzes auf den Verbauten ist hierbei auf ca. vier Wochen beschränkt.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Für die Erweiterung der A 7 ist eine gesonderte lärmtechnische Untersuchung durchgeführt worden. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass mit den geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an den Gebäuden sowie deren Außenwohnbereichen im Tagbereich fast vollständig und im Nachtbereich überwiegend eingehalten werden. Ob-

wohl die aktiven Lärmschutzmaßnahmen eine sehr gute Minderung der Beurteilungspegel herbeiführen, ist ein vollständiger Schutz vor Grenzwertüberschreitungen unter Berücksichtigung der Verhältnismäßigkeit der Maßnahmen nicht möglich. Bedingt durch die hohe Verkehrsbelastung der Autobahn und insbesondere der Anschlussstellen verbleiben hauptsächlich im Bereich der Anschlussstellen Tag- und Nachtgrenzwertüberschreitungen. Für diese insgesamt 92 Gebäude besteht demnach ein Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach.
Insgesamt wird sich nach Durchführung der aktiven Lärmschutzmaßnahmen die Lärmsituation für den gesamten Planungsabschnitt im Vergleich zum Bestand erheblich verbessern. Dies liegt insbesondere an den sehr umfangreichen aktiven Lärmschutzmaßnahmen.

Hinsichtlich der **Auswirkungen der Erweiterung der A 7 auf die Luftschadstoffsituation** ist ein gesondertes Luftschadstoffgutachten erarbeitet worden. Dieses kommt zusammenfassend zu folgenden Ergebnissen:
Die geltenden Grenzwerte für NO2-, PM10- und PM2,5-Jahresmittelwerte werden den Berechnungsergebnissen zu Folge im Planfall 2025 in Betrachtungsgebiet an der Bebauung nicht erreicht und nicht überschritten. Die NO2-, PM10- und PM2,5-Immissionen sind in Bezug auf den Grenzwert an der Bebauung als leicht erhöhte bis erhöhte Konzentrationen einzustufen.
Von den prognostizierten Grenzwertüberschreitungen der Luftschadstoffe PM10 (Kurzzeitgrenzwert) ist insgesamt ein Straßenabschnitt der Bahrenfelder Chaussee, eine im Untersuchungsgebiet liegende Hauptstraße, betroffen. Die Grenzwertüberschreitungen sind stark durch die bereits vorliegende bzw. angesetzte Hintergrundbelastung bedingt. Die Überschreitungswahrscheinlichkeit beträgt dort unter 40 %.

Zu den Emissionen im Bereich der beiden Tunnelportale lässt sich ergänzend folgendes festhalten: Im Bereich des Portals Nord sind von den Emissionen des Tunnels nur unempfindliche Nutzungen (Schießstand Bahrenfeld, Kleingartenanlagen, gewerbliche Bauflächen) betroffen. Zudem sind keine weiteren Quellen vorhanden.
Etwas differenzierter stellt sich die Situation im Bereich des Portals Süd dar: hier sind neben empfindlichen Nutzungen (Klinikum, Wohnbebauung) auch weitere Quellen wie stark befahrene Stadtstraßen und das Nordportal des Elbtunnels vorhanden, die zur Gesamtbelastung beitragen. Im Luftschadstoffgutachten konnte jedoch nachgewiesen werden, dass selbst unter der konservativen Annahme, dass die Tunnellüftung des Elbtunnels in Zukunft nicht eingesetzt wird, die Grenzwerte der 39. BImSchV in der schützenswerten Nachbarschaft nicht überschritten werden.

Beeinträchtigungen von Siedlungsflächen durch Lärmschutzeinrichtungen, die sich z. B. in der Unterbrechung oder Einschränkung von Sichtbeziehungen, verminderter Sonneneinstrahlung bzw. Schattenwurf äußern können, können weitestgehend ausgeschlossen werden, da der Deckel des Lärmschutztunnels Altona ca. auf gleicher Höhe wie das Gelände der angrenzenden Wohnbauflächen liegt.

Beeinträchtigungen von siedlungsnahen Freiräumen sind vor allem im näheren Umfeld der A 7 während der Bauzeit zu erwarten. Hier ist insbesondere auf den Rückbau von Lärmschutzwällen (u. a. am Rand des Bonne- und Lutherparks) und die Anlage von Baustelleneinrichtungsflächen hinzuweisen. Dauerhaft wird sich die Naherholungssituation im Bereich der Park- und Kleingartenanlagen im näheren Umfeld der A 7 jedoch deutlich verbessern, da vor allem der geplante Lärmschutztunnel Altona zu einer deutlichen Verminderung der Schalleinwirkungen und auch der verkehrsbedingten Schadstoffeinträge führen wird.

- **Teilschutzgut Erholen**

Den einzigen Erholungsraum mit überörtlicher Bedeutung stellt im Untersuchungsraum der westlich der Autobahn gelegene **Altonaer Volkspark** dar. Dauerhaft werden sich die von der A 7 in den Altonaer Volkspark ausstrahlenden Schalleinwirkungen aufgrund der geplanten 330 m langen und 3,5 m

hohen Lärmschutzwand Nr. 1 In Höhe des Kleingartenvereins Krieshöhe deutlich vermindern, so dass es vor allem im nordöstlichen Teil des Parks zu einer Verbesserung der Erholungsqualität kommen wird. Bauzeitlich ist allenfalls von einer geringen Beeinträchtigung der äußersten Randbereiche des Parks auszugehen.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

- **Teilschutzgut Pflanzen und Biotope**

Die Umsetzung der Planung bedingt eine **bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme** von ca. 38,67 ha. Davon sind ca. 16,86 ha bereits versiegelt, so dass sich eine Inanspruchnahme von Biotopen auf einer Gesamtfläche von ca. 21,81 ha ergibt. Der überwiegende Teil dieses Biotopverlustes betrifft Gehölze (ca. 9,55 ha) und halbruderale Gras- und Krautfluren und Rasenflächen (ca. 7,98 ha) im stark durch Lärm- und Schadstoffimmissionen vorbelasteten Böschungs- und Nahbereich der Autobahn, dem für den Arten- und Biotopschutz nur eine untergeordnete Bedeutung zukommt.
Die Verluste höherwertiger Biotope fallen sehr kleinflächig aus. Hinzuweisen ist vor allem auf den randlichen Eingriff in den Ufergehölzsaum am Bahrenfelder See, der jedoch nach Abschluss der Baumaßnahme wiederhergestellt werden kann sowie auf kleinflächige randliche Eingriffe in die waldartigen Parkanlagen Luther- und Bonnepark.
Durch den Rückbau der Lärmschutzwälle entlang der Autobahn sind überwiegend Laubgehölze in einer Größenordnung von 1,16 ha betroffen. Im Vergleich zu den Gehölzen im Böschungsbereich der Autobahn liegen hier zwar geringere Vorbelastungen vor; dennoch bestehen aufgrund der hohen Verkehrsbelastung auf der Autobahn noch deutliche Einschränkungen der Habitatqualität.

- **Teilschutzgut Tierarten und Lebensräume**

Anlagebedingt sind durch die Erweiterung der A 7 keine wesentlichen Beeinträchtigungen der Tierwelt durch **Flächeninanspruchnahme oder Zerschneidungseffekte** zu erwarten, da die Erweiterung überwiegend in einem durch den Verkehr auf der Autobahn stark vorbelasteten Bereich erfolgt, dem keine oder nur eine sehr eingeschränkte Bedeutung für die Tierwelt zukommt. Bei dem von der Planung betroffenen Abschnitt handelt es sich bereits um eine sechsspurige Autobahn mit einer sehr intensiven Barrierewirkung für bodengebundene Tierarten. Die anlagebedingte Zerschneidungswirkung (Licht- und Windeinfall in angrenzende Biotope, Entwicklung von Randbiotopen usw.) nimmt durch mehr Verkehr und den Bau weiterer Spuren kaum bzw. gar nicht zu; im Bereich des Lärmschutztunnels Altona ist dadurch, dass die beiderseits des Tunnels gelegenen Parkanlagen wieder miteinander verbunden werden, von einer Verminderung bzw. Aufhebung der Zerschneidungswirkung auszugehen.
Vom Rückbau der Lärmschutzwälle entlang der A 7 sind ausschließlich weit verbreitete und ungefährdete Vogelarten betroffen.
Beeinträchtigungen der Tierwelt durch Baulärm und eine zunehmende Beunruhigung (hervorgerufen durch die gegenüber dem heutigen Zustand prognostizierte Verkehrszunahme) können ausgeschlossen werden, da die Zunahme von Verlärmung und visuellen Störungen in Anbetracht der bereits bestehenden hohen Verkehrsbelastung auf der A 7 selbst von lärmempfindlichen Arten nicht wahrgenommen werden dürfte. Zudem wird es durch die vorgesehenen Lärmschutzanlagen (vor allem Lärmschutztunnel Altona) zu einer deutlichen Verminderung der Schalleinwirkungen gegenüber dem heutigen Zustand kommen.
In Anbetracht der bestehenden hohen Verkehrsbelastung ist ferner von keiner Zunahme der **Kollisionsgefährdung** für die Autobahn querende Arten auszugehen. Vielmehr ist aufgrund der Überdeckelung der Autobahn auf ca. 2,3 km Länge eine Abnahme der Kollisionsgefährdung zu erwarten.
Die mögliche Tötung von im Bahrenfelder See vorkommenden Erdkröten und Grasfröschen im Rahmen der hier stattfindenden Bautätigkeiten ist durch die Anlage eines Amphibienschutzzauns während der Bauzeit zu vermeiden.

Schutzgut Fläche

Hinsichtlich der **Flächeninanspruchnahme / Versiegelung von Flächen** lässt sich festhalten, dass die Umsetzung der Planung dauerhaft eine Flächeninanspruchnahme von ca. 30,79 ha verursacht. Davon sind ca. 15,26 ha bereits versiegelt, so dass sich eine Inanspruchnahme nicht versiegelter Flächen auf einer Gesamtfläche von ca. 15,53 ha ergibt. Von diesen werden ca. 4,58 ha neu versiegelt (**erhebliche Beeinträchtigung**).

Von den **größeren unbebauten Freiflächen des Untersuchungsraumes**, denen eine **besondere Bedeutung** für das Schutzgut Fläche zukommt, sind die **beidseitig an die A 7 angrenzenden Parkanlagen des Bonne- und Lutherparks** von dem geplanten Vorhaben **betroffen**. Die Beeinträchtigungen sind hier auf die Bauzeit begrenzt und werden vor allem durch den Rückbau von Lärmschutzwällen sowie durch die Anlage von Baustelleneinrichtungsflächen (auf einer Rasenfläche im Bonnepark nördlich des Bahrenfelder Sees und südlich des Sees) hervorgerufen. Eine dauerhafte bauliche Inanspruchnahme dieser Flächen durch das geplante Vorhaben findet nicht statt, so dass sich **keine erhebliche Beeinträchtigung** ergibt.

Im Hinblick auf das Schutzgut Fläche positiv zu vermerken ist, dass auf dem Deckel des Tunnels Altona eine neue, knapp 11 ha große und begrünte Freifläche entstehen wird, die die derzeit durch die A 7 bestehende Zerschneidungswirkung zwischen den Stadtteilen westlich und östlich der Autobahn weitestgehend aufheben wird.

Schutzgut Boden

Die Umsetzung der Planung verursacht eine **Flächeninanspruchnahme** von ca. 38,67 ha. Davon sind ca. 16,86 ha bereits versiegelt, so dass sich eine Inanspruchnahme biotisch aktiver Böden auf einer Gesamtfläche von ca. 21,81 ha ergibt.

Der **Neuversiegelungsanteil** (Vollversiegelung als Totalverlust aller Bodenfunktionen) liegt bei ca. 4,58 ha und ergibt sich aus den Flächen, die zukünftig versiegelt sind (ca. 18,82 ha), abzüglich der bereits heute versiegelten Flächen in den Bereichen, die anlagebedingt in Anspruch genommen werden (ca. 15,26 ha).

Neben der anlagebedingten Neuversiegelung (Totalverlust aller Bodenfunktionen) kommt es durch die Erweiterung der A 7 zu einer **Beeinträchtigung von biotisch aktiven Böden u. a. im Bereich von Böschungen, Regenrückhaltebecken und Entwässerungsmulden**. Darüber hinaus wird durch den Rückbau mehrerer Lärmschutzwälle in biotisch aktive Böden eingegriffen. Die beeinträchtigte Fläche umfasst eine Größe von ca. 10,95 ha. Bei einem Teil der betroffenen Böden (ca. 1,18 ha) handelt es sich um schutzwürdige Böden hinsichtlich der Lebensraumfunktion

Altlasten werden durch die Erweiterung der A 7 an zwei Stellen tangiert.

Schutzgut Wasser

- **Teilschutzgut Grundwasser**

Beeinträchtigungen des Grundwassers können in unterschiedlicher Form auftreten.

Bodenversiegelungen führen zu einem **Verlust von Grundwasserneubildungsflächen**. Als Wirkraum wird die neu versiegelte Fläche definiert, die im vorliegenden Fall einen Umfang von ca. 4,58 ha aufweist. Die Gesamtfläche des den Untersuchungsraum umfassenden Grundwasserkörpers „Krückau – Altmoränengeest Nord“ beträgt 906,05 km². Bei einem Versiegelungsgrad bei der vorhandenen Flächennutzung von 39 % ergibt sich eine unversiegelte Fläche von 55.269 ha. Der Verlust an unversiegelter Fläche durch das Bauvorhaben beträgt 0,08 % und hat demzufolge keine messbare Auswirkung auf den mengenmäßigen Zustand des betroffenen Grundwasserkörpers

Hinsichtlich **Beeinträchtigungen des Grundwassers durch Freilegung** kann festgehalten werden, dass bei der Errichtung des Deckelbauwerks aufgrund von Gründungsarbeiten ggf. eine Veränderung der Grundwasserströmungen hervorgerufen werden kann. Zudem müssen für die Errichtung der Regenwasserbehandlungsanlagen sowie des Deckelbauwerks ggf. bauzeitlich beschränkte Grundwas-

serabsenkungen vorgenommen werden, welche zu einer temporären Veränderung der Grundwassermenge führen. Eine Beurteilung der Auswirkung kann entsprechend den Ergebnissen der weitergehenden Bodenuntersuchung erfolgen

Hinsichtlich **Beeinträchtigungen des Grundwassers durch Schadstoffeinträge** kann zusammenfassend festgehalten werden, dass die Straßenentwässerung der neuen Fahrstreifen der A 7 über die Ableitung in gedichteten Regenwasserkanälen zu den geplanten Regenwasserbehandlungsanlagen erfolgt. Dort wird das Regenwasser gereinigt und anschließend gedrosselt in die Düngelau bzw. in die Elbe geleitet. Eine Versickerung und folglich ein potenzieller Eintrag von straßenspezifischen Schadstoffen in den Untergrund findet somit nicht statt.

Zu **Beeinträchtigungen von Fördermengen von Grundwasser** lässt sich sagen, dass seit 1992 mittels einer Brunnenanlage im Mittelstreifen der A 7 auf ca. 100 m Fahrbahnvernässungen vermieden werden. Die Brunnenanlage wird im Zuge der Baumaßnahme erneuert und versetzt. Entsprechend der bisher geförderten Grundwassermengen ergibt sich daraus vor allem im Sommerhalbjahr eine wesentlich geringere Fördermenge, wodurch sich die Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand weiter reduzieren.

Insgesamt kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, dass der Ausbau der A 7 einschließlich des geplanten Regenrückhaltebeckens zu einer Verschlechterung mindestens einer Qualitätskomponente des chemischen und mengenmäßigen Zustands des Grundwasserkörpers Krückau-Altmoränengeest Nord führt.

Das Vorhaben A 7 6-/8-streifige Erweiterung, Planungsabschnitt Altona, ist in Bezug auf den Schutz der Grundwasserkörper mit den Zielen der WRRL vereinbar.

- **Teilschutzgut Oberflächengewässer**

Hinsichtlich der **Beeinträchtigung von Gewässern durch Brückenbauwerke, Durchlässe und Überbauung usw.** kann festgehalten werden, dass sich in der Nähe der geplanten Erweiterungsmaßnahmen mit Ausnahme des auf der Westseite der Autobahn in Höhe der AS HH-Bahrenfeld gelegenen Bahrenfelder Sees keine Oberflächengewässer befinden.

Zur Aufrechterhaltung des Verkehrs auf den Rampen der AS HH-Bahrenfeld während der Bauzeit ist es im Bereich der östlich des Bahrenfelder Sees gelegenen Rampe 6.1 erforderlich, neben der bestehenden Rampe eine bauzeitliche provisorische Rampe anzulegen. Aufgrund des geringen Abstandes der Rampe 6.1 zum östlichen Seeufer ergibt sich die Notwendigkeit, auf ca. 70 m Länge eine Einrammung von Spundwänden vorzusehen, die sich z. T. am Gewässerrand bzw. an der Uferböschung befinden werden. Nach Beendigung der Baumaßnahme in diesem Bereich (ca. 1-2 Jahre) werden die Spundwände und die provisorische Rampe wieder zurückgebaut.

Auswirkungen auf die Wasserführung des Bahrenfelder Sees durch Setzen der Spundwände sind sehr unwahrscheinlich, jedoch nicht auszuschließen. Obwohl die vorgesehene Spundwand vertikal nicht in die Nähe verkarstungsfähiger Gesteine kommt, wäre es durch die Erschütterungen prinzipiell möglich, dass ggf. vorhandene Karsthohlräume im Untergrund kollabieren. Eine Abschätzung des Umfanges einer solchen Veränderung im Untergrund und der entsprechenden Einflüsse auf den Bahrenfelder See ist derzeit nicht möglich. Aus diesem Grund ist es erforderlich, die durch das Setzen der Spundwände erforderlichen Eingriffe so weit wie möglich zu reduzieren.

Durch **Beeinträchtigungen von Fließgewässern durch die Entwässerung der A 7** sind die Gewässer Düngelau/Tarpenbek und Elbe-Hafen betroffen. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann, dass die Erweiterung der A 7 einschließlich der geplanten Regenklärbecken zu einer Verschlechterung mindestens einer Qualitätskomponente und Umweltqualitätsnorm des ökologischen Potenzials oder chemischen Zustands der genannten Gewässer führt. Das geplante Vorhaben ist in Bezug auf den Schutz der Oberflächenwasserkörper mit den Zielen der WRRL vereinbar.

Schutzgut Klima und Luft

Ein **Verlust von Flächen mit klimaökologischer und/oder lufthygienischer Ausgleichsfunktion** (z. B. Kaltluftentstehungsgebiete in Form von größeren Freiflächen oder größere Waldflächen) findet durch die Erweiterung der A 7 nicht statt.
Den Gehölzbeständen entlang der A 7, die in einer Größenordnung von ca. 9,55 ha (zusätzlich 1,16 ha durch den Rückbau der Lärmschutzwälle) verloren gehen, kommt aufgrund der Kleinflächigkeit (überwiegend schmale lineare Strukturen) und der starken Vorbelastung durch die A 7 keine relevante lufthygienische Ausgleichsfunktion zu.
Die zusätzliche Bodenversiegelung kann ferner zu einer Veränderung des Kleinklimas entlang der A 7 führen, da sich versiegelte Flächen wesentlich rascher aufheizen als begrünte Flächen. In Anbetracht der bereits bestehenden umfangreichen Flächenversiegelung in Untersuchungsraum durch Siedlungs- und Verkehrsflächen ist in dieser Hinsicht jedoch von keinen relevanten Beeinträchtigungen auszugehen.
Wesentlich bedeutsamer im Hinblick auf das Schutzgut Klima und Luft ist, dass die auf dem Deckel des Tunnels Altona geplante Grünanlage je nach Bepflanzung in gewissem Umfang klimaökologische und lufthygienische Ausgleichsfunktionen wahrnehmen wird.
Eine **Beeinträchtigung von klimaökologischen Ausgleichsflächen z. B. durch Zerschneidung, Verengung oder auch Abriegelung von Frischluftleitbahnen** ist durch die Erweiterung der A 7 nicht zu erwarten.
Hinsichtlich Beeinträchtigungen des Klimas durch Treibhausgasemissionen ist festzuhalten, dass im Prognose-Nullfall ca. 69.500 t/a CO_2 (total) freigesetzt werden. Im Planfall sinken die CO_2-total-Emissionen trotz der höheren Fahrleistung gegenüber dem Prognose-Nullfall um ca. 238 t/a (-0,3 %). Gründe dafür sind die unterschiedlichen Basisverkehrssituationen und der durch die zusätzlichen Fahrstreifen bessere Verkehrsfluss. Zudem ist im Planfall ein Tempolimit von 80 km/h geplant.
Zu den **Veränderungen der lufthygienischen Situation** siehe die entsprechenden Ausführungen zum Teilschutzgut Wohnen.

Schutzgut Landschaft

- **Teilschutzgut Landschaftsbild**

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes bzw. des Landschaftserlebens sind vor allem im näheren Umfeld der A 7 während der Bauzeit zu erwarten. Hier ist insbesondere auf den Rückbau von Lärmschutzwällen (u. a. am Rand des Bonne- und Lutherparks) und die Anlage von Baustelleneinrichtungsflächen hinzuweisen. Dauerhaft wird sich die Möglichkeit zum Landschaftserleben im Bereich der Parkanlagen im näheren Umfeld der A 7 jedoch deutlich verbessern, da vor allem der geplante Lärmschutztunnel Altona zu einer deutlichen Verminderung der Schalleinwirkungen und auch der verkehrsbedingten Schadstoffeinträge führen wird. Zudem wird durch den Lärmschutztunnel, der im bisherigen Einschnittsbereich der Autobahn liegt, sowie das Auffüllen der Seitenbereiche des Tunnels einschließlich des Erdauftrags auf dem Tunneldeckel ein geschlossenes, niveaugleiches Landschaftsprofil geschaffen, das ebenfalls zu einer wesentlichen Verbesserung des Landschaftserlebens beitragen wird.

- **Teilschutzgut Landschaftsraum**

Auf das Teilschutzgut Landschaftsraum hat der Erweiterung der A 7 **keine relevanten Auswirkungen**, da im Untersuchungsraum keine größeren unzerschnittenen verkehrsarmen Räume vorhanden sind.

Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Die im Untersuchungsraum gelegenen und aus denkmalpflegerischer Sicht relevanten Objekte werden durch die Erweiterung der A 7 nicht in Anspruch genommen.

Sensorielle oder substanzielle Beeinträchtigungen von Baudenkmälern können ausgeschlossen werden. Einige wenige Baudenkmäler liegen zwar im Nahbereich der geplanten Erweiterungsmaßnahmen, so dass vor allem baubedingte Beeinträchtigungen möglich sind. Unter Berücksichtigung der Begrenzung auf die Bauzeit und der Vorbelastung durch die A 7 wird jedoch nur von einer geringen bauzeitlichen Gefährdung ausgegangen. Dauerhaft wird sich durch den Lärmschutztunnel Altona eine deutliche Verminderung der Schalleinwirkungen im Bereich der Baudenkmäler im Nahbereich der A 7 ergeben.
Hinsichtlich der randlichen Eingriffe in die als **Landschaftsschutzgebiet** ausgewiesenen und an die A 7 angrenzenden Parkanlagen wird ebenfalls nur von einer geringen Gefährdung ausgegangen, da durch die Erweiterung der A 7 ausschließlich unmittelbar an die Autobahn angrenzende Flächen in Anspruch genommen werden, die bereits erheblichen Vorbelastungen durch verkehrsbedingte Beeinträchtigungen (Lärm, Schadstoffe) unterliegen und die im Hinblick auf den **Schutzweck** (für die Erholung, für den Schutz von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten, für die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit des Naturgutes Boden, für das Landschaftsbild und für die kulturhistorische Bedeutung der Landschaft) somit nur noch eine sehr eingeschränkte Rolle spielen. Aufgrund des Lärmschutztunnels Altona, den neuen Lärmschutzwänden und des lärmarmen, offenporigen Asphalt ist im Hinblick auf Beeinträchtigungen durch Verlärmung gegenüber dem heutigen Zustand sogar von einer **deutlichen Verbesserung** auszugehen.

5. Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist ein Artenschutzbeitrag erarbeitet worden.
Die wesentlichen Resultate der artenschutzrechtlichen Prüfung sind:

- Die Verbote des § 44 Abs. 1 Nr. 2-3 BNatSchG werden bei den im Untersuchungsraum vorkommenden Vogelarten nicht verletzt.
- Bei 29 Vogelarten ist eine zeitliche Begrenzung der Vorbereitung des Baufeldes auf die Zeit vom 1.10. bis 28.2. erforderlich, um eine Verletzung des Verbotes gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden.
- Beim Nachtkerzenschwärmer ist eine Verletzung der Verbote gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (z. B. durch Tötung von Raupen der Art) und/oder § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (z. B. durch die Zerstörung von Weidenröschen als Fortpflanzungsstätten) durch eine Vergrämung der Art vor Baubeginn zu vermeiden.

6. Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Natura 2000-Gebiete kommen im Untersuchungsraum und seiner näheren Umgebung nicht vor. Beeinträchtigungen dieser Gebiete durch das geplante Vorhaben können somit ausgeschlossen werden.

7. Bestehende und genehmigte Vorhaben oder Tätigkeiten, die mit dem geplanten Vorhaben zusammenwirken können

Zunächst ist festzustellen, dass es hinsichtlich der Auslösung einer UVP-Pflicht auf die kumulierende Wirkung anderer Verfahren im Verhältnis zur A 7 im Planungsabschnitt Altona nicht ankommt, da das Vorhaben unstreitig bereits für sich betrachtet UVP-pflichtig ist.
Hypothetisch könnte davon ausgegangen werden, dass das Vorhaben der Erweiterung der A 7 im Planungsabschnitt Altona sowie das sich nördlich anschließende, zeitlich vorgelagerte Vorhaben der Erweiterung der A 7 im Planungsabschnitt Stellingen als kumulierende Vorhaben gemäß § 10 Abs. 4 Nr. 2 UVPG zu bewerten sind, da sie als hintereinander gelegene Abschnitte der A 7 ohne weiteres „funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen“ sein dürften und „sich der Einwirkungsbereich der Vorhaben überschneidet“. Erhebliche Beeinträchtigungen, die aus der Kumulation beider Vorhaben resultieren, sind jedoch nicht zu erwarten.

8. Beschreibung und Beurteilung grenzüberschreitender Umweltauswirkungen

Im vorliegenden Fall können erhebliche Umweltauswirkungen in einen anderen Staat aufgrund der Art des Vorhabens sowie der relativ großen Entfernung zum nächstgelegenen Staat ausgeschlossen werden.

9. Maßnahmen zu Vermeidung, Verminderung, Ausgleich, Ersatz und Überwachung

- **Vermeidung und Verminderung**

Zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

1 Maßnahmenkomplex „Artenschutz“
1.1V Abstimmung der Baufeldfreimachung mit den Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeiten von Vögeln
1.2V Vergrämung des Nachtkerzenschwärmers vor Baubeginn

2 Maßnahmenkomplex „Maßnahmen zur Vermeidung der allgemeinen baubedingten Beeinträchtigungen“
2.1V Einzelbaumschutz nach RAS-LP 4, DIN 18920
2.2V Schutz von sonstigen schutzwürdigen Biotopen durch die Errichtung von Schutzzäunen bzw. die Ausweisung von Bautabuzonen
2.3V Abtrag des Oberbodens von allen Auftrags- und Abtragsflächen und separate Zwischenlagerung
2.4V Sachgerechter Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
2.5V Ordnungsgemäße bauzeitliche Entwässerung
2.6V Rekultivierung von baubedingt in Anspruch genommenen Flächen / Wiederherstellung der ursprünglichen Nutzung

3 Maßnahmenkomplex „Bahrenfelder See“
3.1V Vermeidung/Verminderung von Beeinträchtigungen des Bahrenfelder Sees
3.2V Wiederherstellung der Wegeverbindung am Bahrenfelder See
3.3V Errichtung eines temporären Amphibienschutzzauns am Ostufer des Bahrenfelder Sees

- **Gestaltung**

Zur landschaftlichen und städtebaulichen Einbindung des geplanten Vorhabens sind folgende Gestaltungsmaßnahmen vorgesehen:

4G Begrünung des Deckels des Lärmschutztunnels Altona und der zurückgebauten Lärmschutzwälle usw.
5G Begrünung von Lärmschutzwänden und Stützwänden
6G Entwicklung von Gras- und Krautfluren
7G Anpflanzung von Strauchhecken

- **Ausgleich und Ersatz**

Als Ausgleich für den Verlust von Ufergehölzen am Bahrenfelder See ist folgende Maßnahme vorgesehen:

8A Anpflanzung von Ufergehölzen

- **Überwachung**

Die ordnungsgemäße Umsetzung der zuvor genannten Vermeidungs- und Gestaltungsmaßnahmen sowie Ausgleichsmaßnahmen ist durch eine Umweltbaubegleitung zu gewährleisten.

11. Wesentliche Wirkungen des Vorhabens bei Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb, einschließlich solcher die durch die Anfälligkeit des Projekts für Risiken schwerer Unfälle und/oder Katastrophen bedingt sind

Gemäß § 2 Abs. 2 des UVPG sind „Umweltauswirkungen im Sinne dieses Gesetzes unmittelbare und mittelbare Auswirkungen eines Vorhabens oder der Durchführung eines Plans oder Programms auf

die Schutzgüter. Dies schließt auch solche Auswirkungen des Vorhabens ein, die aufgrund von dessen Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, soweit diese schweren Unfälle oder Katastrophen für das Vorhaben relevant sind."

Gemäß einer Stellungnahme der Behörde für Umwelt und Energie (Betrieblicher Umweltschutz Mineralöl, Hafen und Störfallbetriebe) vom 01.09.2017 liegen im Planungsraum der A 7 keine zu beachtende Betriebsbereiche vor.

ANHANG 1

Beschreibung und Bewertung der im Untersuchungsraum kartierten Biotoptypen

W WALD

Größere zusammenhängende Wald- und Forstflächen finden sich nur im Bereich des Altonaer Volksparks, der mit seinem Ostteil in den Untersuchungsraum hineinragt. Kleinere Waldflächen oder Waldinseln sind vor allem in den verschiedenen anderen Parkanlagen des Untersuchungsraumes (u. a. Lutherpark, Bonnepark, Park an der Theodorstraße, Park an der Asklepios-Klinik) anzutreffen. Trotz der überwiegend geringen Flächengröße, der forstlichen Überformung hinsichtlich Struktur und Holzartenzusammensetzung sowie der häufig massiven Vorbelastungen (Lärm, Schadstoffimmissionen, intensive Nutzung als Naherholungsgebiete) sind die Waldbestände neben den linearen Gehölzstrukturen (Baum- und Strauchhecken, Baumreihen, Alleen) als Rückzugs- und Wanderbiotope sowie als Lebensraum für zahlreiche Waldarten von besonderer Bedeutung. Vor allem aufgrund der floristischen Zusammensetzung, untergeordnet auch aufgrund struktureller Merkmale ergeben sich eine Reihe unterschiedlicher Wald-Biotoptypen, die separat beschrieben werden.

WCM Eichen-Hainbuchenwald mittlerer bis trockener Standorte

Zwischen Reventlowstraße, Roosens Weg und dem Gelände der Christuskirche mit Kirchengebäude sowie angrenzendem Gemeindezentrum und Kindergarten befindet sich ein kleiner Park mit einem älteren, fast waldartigen Gehölzbestand. Das Wäldchen zeigt einen mehrschichtigen Aufbau, wobei in der ersten Baumschicht hauptsächlich Stiel-Eichen, Rotbuchen und Rosskastanien, in der zweiten Baumschicht vorrangig Hainbuchen auftreten. Die Bäume weisen überwiegend mittleres und starkes Baumholz mit Brusthöhendurchmessern bis zu 90 cm auf, mittlerweile sind aber auch jüngere Stämme in den Bestand eingewachsen. Als weitere Baumarten kommen untergeordnet Sommer-Linde, Berg-Ahorn, Esche, Rot-Eiche und Robinie vor. Die Strauchschicht präsentiert sich teils locker, teils relativ dicht mit Eingriffligem Weißdorn, Schwarzem Holunder, Hasel sowie Jungwuchs von Berg-Ahorn und Esche. In der lockeren Krautschicht sind mit Ausnahme von Scharbockskraut, Efeu, Gewöhnlichem Wurmfarn und Kleinblütigem Springkraut typische Waldarten kaum vertreten. Dafür überwiegen Nährstoffzeiger und Arten der Saumgesellschaften wie Große Brennnessel, Echte Nelkenwurz, Knäuelgras oder Knoblauchsrauke. Außerdem sind Keimlinge der verschiedenen Baumarten zahlreich vertreten. Das Wäldchen ist von Wegen durchzogen und setzt sich nach Norden in Form eines schmalen Reststreifens parallel zur Reventlowstraße auf dem Gelände eines Seniorenwohnheims fort.

WMS Buchenwald basenarmer Standorte

Der Altonaer Volkspark wird im Bereich zwischen Schnackenburgallee und Nansenstraße zu einem nicht unerheblichen Teil von bodensauren Wäldern mit dichten Buchenbeständen eingenommen, die mit Stiel-Eiche, Hänge-Birke sowie Berg- und Spitz-Ahorn durchsetzt sind. Vereinzelt treten auch Hainbuche, Rot-Eiche, Sommer-Linde sowie Nadelhölzer (vor allem Wald-Kiefer, Fichte und Douglasie) in Erscheinung. Buchen und Eichen können Stammdurchmesser bis 80 cm erreichen, es überwiegt aber mittleres Baumholz. An der Nansenstraße ist in stark reliefiertem Gelände ein Buchen-Reinbestand mit 30-40 cm mächtigen Stämmen ausgebildet, entlang der Kleingartenanlage „Klgv. Krieshöhe e. V." ein Buchenbestand mit subdominanter Beimischung von Stiel-Eiche. Stellenweise ist in den Beständen eine Strauchschicht aus Schwarzen Holunder und Ahorn-Jungwuchs entwickelt. Eine waldtypische Krautschicht fehlt aber weitestgehend. An lichteren Stellen können Bestände von Kleinblütigem Springkraut und Großer Brennnessel auftreten. Die Waldflächen dienen der Naherholung und sind von zahlreichen Wegen und Trimm-Dich-Pfaden durchzogen. Die im Untersuchungsraum gelegenen Buchenwaldstandorte basenarmer Standorte im Altonaer Volkspark entsprechen dem Lebensraumtyp 9110 (Hainsimsen-Buchenwald) des Anhangs I der FFH-Richtlinie (vgl. auch Biotopnummer 6036-4 im Biotopkataster der Stadt Hamburg, FHH 2014b).
Durch die Trasse der A 7 zweigeteilt ist das weitläufige Gelände des Lutherparks in Bahrenfeld, in dem sich drei unterschiedliche durch Waldbestände charakterisierte Teilbereiche ausgliedern lassen. Flächenmäßig am bedeutsamsten ist dabei das Gebiet, das sich östlich der Lutherhöhe bzw. der Lu-

therkirche bis hin zur Von-Hutten-Straße bzw. zum Holstenkamp erstreckt. In stark reliefiertem Gelände stocken hier strukturarme Laubmischbestände, die von Stiel-Eichen und Rotbuchen mit Stammdurchmessern zwischen 30 und 50 cm, bei einzelnen Exemplaren auch bis zu 70 cm, geprägt werden. Hinzu treten Sommer-Linde, Hainbuche, Berg- und Spitz-Ahorn, Hänge-Birke und Robinie. Teilweise erfolgte eine Unterpflanzung mit Nadelhölzern, vor allem Fichte, Wald-Kiefer, Europäische Lärche und Douglasie. Die Strauchschicht ist arten- und individuenarm, wobei neben Jungwuchs von Spitz- und Berg-Ahorn vor allem Schwarzer Holunder, Efeu und Eberesche auftreten. In der ebenfalls artenarmen, nur spärlich entwickelten Krautschicht fallen vor allem Kleinblütiges Springkraut, Große Brennnessel, Echte Nelkenwurz und Gemeiner Wurmfarn auf. Dieser Bereich des Lutherparks ist von einem dichten Wegenetz durchzogen und wird zur Naherholung intensiv genutzt.
Die zweite Teilfläche des Lutherparks liegt westlich der A 7 zwischen der Straße ´Kielkamp´, der August-Kirch-Straße und der Autobahn. Hier hat sich ein alter Laubmischbestand erhalten können, der von Rotbuchen, Stiel-Eichen und Sommer-Linden mit Stammdurchmessern bis zu 70 cm bestimmt wird. Als weitere Baumarten sind Berg- und Spitz-Ahorn, Hainbuche, Hänge-Birke, Robinie sowie wenig Lärche vertreten. In der Strauchschicht sind praktisch ausschließlich Schwarzer Holunder und Brombeere zu finden, in der spärlich entwickelten Krautschicht nur wenige Waldarten wie Kleinblütiges Springkraut oder Hain-Rispengras bzw. Nährstoffzeiger wie Große Brennnessel, Knoblauchsrauke oder Echte Nelkenwurz. Der Buchenwaldstandort entspricht dem Lebensraumtyp 9110 (Hainsimsen-Buchenwald) des Anhangs I der FFH-Richtlinie (vgl. auch Biotopnummer 5836-41 im Biotopkataster der Stadt Hamburg, FHH 2014b).
Im Südosten schließt sich entlang der Autobahn ein deutlich jüngeres, öffentlich nicht zugängliches Waldstück an, das südlich bis an die Bebauung an der Bahrenfelder Chaussee heranreicht. In diesem dichten Gehölzbestand herrschen Berg- und Spitz-Ahorn sowie Rot- und Stiel-Eiche mit Stammdurchmessern zwischen 15 und 30 cm vor. Vor allem randlich haben sich im Unterwuchs größere Bestände des neophytischen Japanischen Staudenknöterichs ausgebreitet.
Die dritte Teilfläche des Lutherparks zwischen der Lutherhöhe, der A 7 und der Bahrenfelder Chaussee im Süden ist unter dem Biotopcode EPW erfasst worden.

WPZ Sonstiger Pionierwald
Ein junger, überwiegend durch Birken gekennzeichneter Gehölzbestand stockt zwischen der Paul-Ehrlich-Straße und der östlich der A 7 gelegenen Abfahrspur an der AS HH-Othmarschen.

WQ Bodensaurer Eichenmischwald
Ein lockerer Mischwald mit Dominanz von Stiel-Eichen (Biotoptyp WQ) stockt nördlich des Holstenkamp zwischen dem Nordrand der Anlage des Kleingartenvereins 215 „Schießstand e. V.“ und dem Gewerbegebiet am Winsbergring. Der Mischbestand ist neben den Eichen durch die Präsenz von Rotbuche, Berg- und Spitz-Ahorn, Hainbuche, Robinie und Hänge-Birke charakterisiert und weist überwiegend geringes und mittleres Baumholz auf. Eine Reihe von Stiel-Eichen ist jedoch bei der Neubegründung des Bestandes als Überhälter stehen geblieben und erreicht mittlerweile Stammdurchmesser von mehr als 60 cm. Die Strauchschicht wird vor allem durch Jungwuchs von Spitz-Ahorn, Büsche von Schwarzem Holunder und Eingriffligem Weißdorn sowie Brombeergestrüpp bestimmt, in der Krautschicht herrschen Kleinblütiges Springkraut, Große Brennnessel, Gundermann und Garten-Goldnessel vor, am Rande zur Kleingartenanlage hin auch weitere Arten der Saumgesellschaften wie Taumel-Kälberkropf oder Giersch. Das Waldstück ist teilweise stark mit Gartenabfällen aus den benachbarten Kleingärten belastet.

WQM Sonstiger Eichenmischwald
An der Untersuchungsraumgrenze befinden sich westlich der August-Kirch-Straße innerhalb des Volksparks Altona Gehölzbestände, die als Eichenmischwald beschrieben werden können und über-

wiegend mittleres bis starkes Baumholz aufweisen. Zahlreiche Stämme erreichen Stammdurchmesser von bis zu 80 cm, einige sogar von mehr als 100 cm. Im Baumartenspektrum dominiert die Stiel-Eiche (*Quercus robur*), subdominant sind Rotbuchen (*Fagus sylvatica*) sowie weniger häufig Berg- und Spitz-Ahorn (*Acer pseudoplatanus, A. platanoides*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*) beigemischt. Der Nadelholzanteil [hauptsächlich Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*)] ist in den zum Untersuchungsraum gehörenden Bereichen sehr gering. Die lockere bis dichte Strauchschicht besteht zum großen Teil aus Jungwuchs der Baumarten (vorwiegend Ahorn) sowie aus Schwarzen Holunder (*Sambucus nigra*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Eingriffligem Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Efeu (*Hedera helix*) und - vor allem entlang der Wege - aus zahlreichen, teilweise hoch aufgewachsenen und ausladenden *Rhododendron*-Büschen (*Rhododendron catawbiense*-Hybriden). Die Krautschicht ist eher artenarm entwickelt. Häufig treten Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflora*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Schöllkraut (*Chelidonium majus*) und Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), mit geringerer Frequenz hingegen Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*), Gewöhnlicher Wurmfarn (*Dryopteris filix-mas*), Garten-Goldnessel (*Lamium argentatum*) oder Schattenblümchen (*Maianthemum bifolium*) auf. Der Altonaer Volkspark ist von einem dichten Wegenetz durchzogen und wird zu Naherholungszwecken intensiv genutzt.

WXH Laubforst aus heimischen Arten

Innerhalb der Parkanlage der Asklepios-Klinik liegen südöstlich der Paul-Ehrlich-Straße Laubmischbestände mit teilweise altem Baumbesatz, die südlich und östlich bis an eine große, naturfern gestaltete Zierteichanlage heranreichen. Einige Bäume weisen Stammdurchmesser von 90 cm auf. Vorherrschende Baumarten sind Rotbuche, Berg-Ahorn und Stiel-Eiche, denen sich Rosskastanie, Hänge-Birke, Hainbuche, Sommer-Linde und Esche sowie am Rande des Zierteichs auch Silber-Weide beimischen. Die Strauchschicht wird neben heimischen Arten wie Schwarzer Holunder, Eingriffliger Weißdorn, Hasel, Roter Heckenkirsche, Eberesche und Feld-Ahorn von Berg-Ahorn-Verjüngung sowie, vor allem in der Nähe der Parkwege, durch Unterpflanzung von Ziersträuchern wie Japanischer Lavendelheide, Kupfer-Felsenbirne, Schneebeere und Rhododendron-Hybriden geprägt. Die Krautschicht ist an manchen Stellen üppig entwickelt. Es finden sich auch eine Reihe typischer Waldarten wie Buschwindröschen, Maiglöckchen, Vielblütige Weißwurz, Goldnessel, Kleines Immergrün, Weißliche Hainsimse, Hain-Rispengras, Kleinblütiges Springkraut oder Wald-Ziest.

Über dem Ausgang des Elbtunnels befindet sich eine neu gestaltete Parkanlage (ehemalige „Grothsche Weide“), an deren westlichem Rand als Abgrenzung gegenüber der Wohnbebauung an der Emkendorfstraße ein kleiner Gehölzbestand stockt. In dem dichten Wäldchen dominieren Hainbuche, Berg- und Feld-Ahorn mit geringem bis mittlerem Baumholz in der Baumschicht. Eschen mit Stammdurchmessern von etwa 40 cm, Stiel-Eichen, Birken, Wald-Kiefern sowie mehrere mächtige Rosskastanien ergänzen das Baumartenspektrum. Am nordwestlichen Rand beherrschen im Übergang zu einer Senke mit temporärem Kleingewässer (vgl. Biotoptyp SEN) Grau-Erlen den Bestand. Die Strauchschicht setzt sich aus Hasel, Brombeere, Später Traubenkirsche, Eingriffligem Weißdorn, Sal-Weide und Eberesche zusammen. Die Krautschicht ist meist kaum entwickelt und sehr artenarm. In den feuchteren Bereichen finden sich allerdings stellenweise Bestände des Scharbockskrautes sowie Arten der Saumgesellschaften wie Giersch oder Gundermann.

Das Gelände des Bonneparks in Bahrenfeld wurde durch den Bau der A 7 in zwei Hälften geteilt. In der westlich der Autobahn liegenden Teilfläche befindet sich zwischen dem Erdfall des Bahrenfelder Sees (vgl. Biotoptyp SEN) und der Theodorstraße ein älterer Laubholzbestand, der sich hauptsächlich aus heimischen Laubholzarten mit geringem bis mittlerem Baumholz zusammensetzt, denen untergeordnet einige Nadelhölzer sowie fremdländische Laubhölzer beigemengt sind. Am Parkausgang zur Theodorstraße stockt ein sehr alter Rotbuchen-Reinbestand mit Stammdurchmessern zwischen 50

und 100 cm. Ansonsten sind diverse weitere Laubhölzer am Aufbau der Baumschicht beteiligt, ganz vereinzelt auch Obstbäume wie Kirschpflaume oder Garten-Apfel. In der lockeren Strauchschicht sind neben Ahorn-Jungwuchs und heimischen Arten wie Schwarzer Holunder, Hasel, Berg-Ulme, Roter Hartriegel, Eingriffliger Weißdorn oder Brombeere auch Ziergehölze wie Schneebeere oder Falscher Jasmin am Bestandsaufbau beteiligt. In der spärlich entwickelten Krautschicht dominieren Nährstoffzeiger und Arten der Saumgesellschaften. Das Parkgelände ist von Wegen durchzogen und dient der Naherholung.
An das Gewerbegebiet am Winsbergring grenzt westlich ein Gehölzbestand an, der sich bis zur A 7 bzw. nach Süden bis an das Gelände eines Baustofflagers erstreckt. In dem überwiegend lockeren Laubmischwald dominieren alte Sommer-Linden mit Stammdurchmessern bis 90 cm. Eingestreut sind vor allem ältere Rotbuchen und Stiel-Eichen, darüber hinaus auch andere Laubhölzer, die z. T. mittlerweile aus der Strauchschicht in eine zweite Baumschicht aufgewachsen sind, darunter Berg- und Spitz-Ahorn, Hainbuche, Hänge-Birke, Ess-Kastanie und Balsam-Pappel. In der unterschiedlich dicht entwickelten Strauchschicht treten zu den oben genannten Arten noch Hasel, Schwarzer Holunder sowie vereinzelt Europäischer Pfeifenstrauch, Flieder und Eibe hinzu. Außerdem hat sich stellenweise dichtes Brombeergestrüpp entwickelt. Die Krautschicht ist teilweise mit Rotem Straußgras, Knäuelgras, Hain-Rispengras und Weichem Honiggras vergrast, teilweise aber auch krautig mit Dominanz von Nährstoffzeigern, vor allem Brennnessel und Kleinblütigem Springkraut, ausgebildet.
Die Schießstand-Anlage am Altonaer Volkspark umgibt auf der Nordseite ein dichter älterer Laubmischbestand, der von Stiel-Eichen und Rotbuchen mit überwiegend mittlerem Baumholz (Stammdurchmesser bis maximal 60 cm) dominiert wird. Als weitere Baumarten treten Berg- und Spitz-Ahorn, Hänge-Birke, Eberesche sowie vereinzelt Wald-Kiefer und Fichte hinzu. Im dichten Unterwuchs kommen vor allem Sträucher von Ahorn und Eberesche, zusätzlich auch von Später Traubenkirsche, Stechpalme, Schwarzem Holunder, Brombeere und Himbeere vor. Die Krautschicht ist aufgrund der starken Beschattung sehr spärlich und artenarm ausgebildet. Typische Arten sind Kleinblütiges Springkraut, Große Brennnessel, Gewöhnlicher Wurmfarn, Kleines Immergrün, Vielblütige Weißwurz und Hain-Rispengras. Der Bestand setzt sich in annähernd gleicher Artenzusammensetzung und Struktur sowohl auf dem mächtigen westlichen Abschlusswall des Schießstandes wie auch im östlichen, aktuell nicht mehr genutzten Teil der Anlage fort. Dieser Bereich ist durch den Wechsel von ehemaligen Schießbahnen und parallel verlaufenden, mit Gehölzen bestandenen Schutzwällen kleinräumig stark reliefiert.
Bei der Birkenhöhe im Altonaer Volkspark handelt es sich um einen in einem Buchenwald gelegenen ca. 4 m hohen Aussichtshügel. Die steilen Böschungen werden von einer dichten Baumschicht aus vorherrschendem Berg-Ahorn mit eingestreuten Rotbuchen, Rosskastanien und Hänge-Birken eingenommen. Im Unterwuchs findet sich eine spärliche Strauchschicht aus angepflanzten Eiben, Schwarzem Holunder und Bergahorn-Jungwuchs sowie eine artenarme Krautschicht aus vorwiegend Kleinblütigem Springkraut und Großer Brennnessel.

WY Sonstiger Mischwald, naturfern

Im Altonaer Volkspark liegen nördlich des Schulgarten-Geländes Mischwaldbestände, die überwiegend geringes und mittleres Baumholz aufweisen, stellenweise aber mit Altbäumen durchsetzt sind. In den zum Untersuchungsraum gehörenden Bereichen überwiegt der Laubholzanteil mit Stiel-Eiche, Rotbuche, Berg- und Spitz-Ahorn, Hainbuche, Sommer-Linde und Hänge-Birke als den wichtigsten bestandsaufbauenden Baumarten. Nadelhölzer (Wald-Kiefer, Fichte und Douglasie sind untergeordnet in die Bestände eingestreut. Die lockere Strauchschicht besteht überwiegend aus Jungwuchs von Berg- und Spitzahorn, Schwarzem Holunder, Brombeere, Rotem Hartriegel und, vor allem entlang der Wege aus angepflanzt*en* Rhododendron catawbiense-Hybriden. In der Krautschicht finden sich vorwiegend Arten der Saumgesellschaften und Nährstoffzeiger, wobei Große Brennnessel, Echte Nelkenwurz, Knoblauchsrauke, Gundermann und Kleinblütiges Springkraut besonders häufig erschei-

nen. Die Bestände sind von einem Wegenetz durchzogen, das zur Naherholung intensiv genutzt wird.

WZD Douglasienforst

Nördlich der Birkenhöhe befindet sich im Altonaer Volkspark ein stark aufgelichteter Douglasienforst, der einen lockeren Unterwuchs aus Berg-Ahorn und Schwarzem Holunder aufweist. Die üppige Krautflur besteht aus Brennnessel mit eingestreutem Frauenfarn, Gemeinem Wurmfarn und Kleinblütigem Springkraut.
Weitere Douglasienbestände des Altonaer Volksparks liegen nordöstlich des Schulgarten-Geländes (mit Beimengung von Fichte) sowie nördlich der Nansenstraße innerhalb eines größeren Buchenwaldgebietes.

WZK Kiefernforst

Im Altonaer Volkspark befindet sich nördlich der Gaststätte „Das Bauernhaus“ ein Nadelholzforst, der hauptsächlich aus Wald-Kiefer und Sitka-Fichte aufgebaut wird und stellenweise mit älteren Birken durchsetzt ist. Die Strauchschicht wird von Buchen- und Bergahorn-Naturverjüngung sowie von Schwarzem Holunder und Jungwuchs weiterer Laubbaumarten gebildet. An manchen Stellen tritt im Unterwuchs Brombeere bzw. Himbeere auf. In der aufgrund der starken Beschattung nur spärlich entwickelten Krautschicht herrschen Kleinblütiges Springkraut und Große Brennnessel vor.

Bedeutung der Wälder für Flora und Fauna:

Die Bedeutung von Wäldern für den Arten- und Biotopschutz hängt von einer Reihe interner und externer Faktoren ab, von denen als wichtigste die Artenzusammensetzung (besonders im Hinblick auf die natürlichen Standortgegebenheiten), die Waldstruktur, das Bestandsalter, die Arealgröße, die Bewirtschaftung sowie das Vorhandensein bestimmter waldspezifischer (z. B. Totholz) oder nicht primär waldspezifischer Biotopelemente (z. B. Waldtümpel, Offenbiotope im Wald, Lichtungsfluren etc.) zu nennen sind.
Naturnahe Wälder zeichnen sich durch eine gute Bestandsschichtung, d. h. eine große Vielfalt von Baumaltern und damit von Baumhöhen und -durchmessern auf. Sie sind reich an inneren Grenzlinien (Lichtungen, Baumlücken), zeigen unregelmäßige äußere Grenzlinien (Waldsaum, Waldmantel) und weisen einen hohen Anteil an totem und/oder krankem Holz auf. Die Verjüngung innerhalb des Bestandes ist kleinräumig differenziert und stetig. Solche Wälder, die i. d. R. eine sehr hohe ökologische Bedeutung haben, sind im Untersuchungsraum nicht anzutreffen.
Vielmehr beeinflussen wirtschaftsbedingte Abwandlungen die ökologische Bedeutung der Waldbestände eher negativ. Gleichartige und gleichaltrige Altersklassenwälder zeigen einen ein- bis wenigschichtigen Aufbau und eine verarmte Strauch- und Krautschicht, was einen Ausfall zahlreicher ökologischer Positionen und damit auch eine starke Reduktion der Tierartenzahlen mit sich bringt. Der stark zurückgedrängte Totholzanteil in solchen Wäldern lässt Tierarten ausfallen, die in bestimmten Entwicklungsphasen auf Faul- oder Totholz oder an Baumhöhlen sowie alte Baumbestände angewiesen sind. Die Verringerung der Habitatvielfalt führt direkt zu einer starken Verarmung der Flora und Fauna.
Für die ökologische Wertigkeit der Waldbestände ist neben der Naturnähe vor allem die Flächengröße ein wichtiger Faktor. Dabei sind Schwellenwerte, ab denen "Waldbedingungen" existieren, von Art zu Art verschieden. Für verschiedene Blattlausarten kann ein einzelner Baum ausreichend sein, für andere Arten sind großflächige Waldökosysteme erforderlich.
Das spezifische Bestandsklima eines Waldes stellt sich erst bei Durchmessern von mehr als 80 m ein, so dass Arten, die auf dieses Kleinklima angewiesen sind, in sehr kleinen Waldstücken fehlen. Generell ist der Artenreichtum in einem großen zusammenhängenden Waldstück höher, als wenn dieselbe Waldfläche in mehrere kleine Stücke aufgeteilt würde.
Da die meisten Tierarten den Wald nicht als Gesamtökosystem nutzen, sondern z. B. nur eine bestimmte Baumart, Schicht, ein Altersstadium oder ein Kleinhabitat, können die Bindungen an eine Waldgesellschaft unterschiedlich eng sein. Eine Reihe von Tierarten kann in verschiedenen Waldbio-

toptypen ihren Lebensraum finden. Waldbiotope mit Altbaumbeständen benötigen vor allem Baum brütende Großvögel. Auf Baumhöhlen sind Höhlenbrüter wie Waldfledermäuse, Spechte, Meisen, verschiedene Wildbienenarten und Hornissen angewiesen. Ein Großteil der einheimischen Käferarten lebt im und vom Holz oder von Holz bewohnenden Pilzen.
Unter Berücksichtigung der o. g. Kriterien kommt den meisten Waldflächen des Untersuchungsraumes nur eine mittlere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz zu. Die entscheidenden Faktoren, die zu einer Abwertung der Bestände führen, sind die zu geringe Flächengröße, die in vielen Fällen nicht oder nur in Teilen standortgerechte Baumartenzusammensetzung sowie die z. T. intensive Nutzung zum Zwecke der Naherholung. Die Bewertung „mittel“ gilt generell für die Biotoptypen WPZ, WY, WZD und WZK sowie innerhalb des Biotoptyps WXH für das Wäldchen am Rande des Elbtunnels, die Waldbestände im Lutherpark, der Laubmischwald westlich des Gewerbegebietes Winsbergring, die Wälder um den Schießstand Bahrenfeld sowie den Bestand auf der Birkenhöhe im Volkspark Altona. Wegen des hohen Bestandsalters, der guten Strukturierung bei gleichzeitig standortgerechter Holzartenzusammensetzung und teilweise auch wegen einer gut entwickelten waldartenreichen Krautschicht wird den Biotoptypen WCM, WMS, WQ und WQM generell, innerhalb des Biotoptyps WXH dem Laubmischwald auf dem Gelände der Asklepios-Klinik und den Waldflächen im Bonnepark eine hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz beigemessen.

H GEBÜSCHE UND KLEINGEHÖLZE

HEA Baumreihe, Allee
HEE Einzelbaum
HEG Baumgruppe

Einzelbäume wurden i. d. R. nur dann gesondert auskartiert, wenn ihr Brusthöhendurchmesser 15 cm überschreitet. Im besiedelten Bereich wurden nur Bäume an Straßen und Plätzen erfasst, Bäume in Hausgärten wurden unter dem entsprechenden Siedlungsbiotop-Code (Codegruppe B) subsummiert. Bei den als Sommer-Linden auskartierten Straßen-Bäumen handelt es sich wohl relativ häufig um den Bastard aus Winter- und Sommer-Linde.

Bedeutung der Einzelbäume, Baumgruppen und Baumreihen für Flora und Fauna:
Bäume tragen wesentlich zur Gestaltung und Belebung der Landschaft bei. Die Bedeutung als Lebensraum für Tiere ist in entscheidendem Maße von Alter, Größe und Standort der Bäume abhängig. So haben alte, mitunter höhlenreiche Bäume, die Bestandteile strukturreicher Biotopkomplexe sind, eine hohe Bedeutung für die Fauna. Sie können z. B. von einer Vielzahl phytophager Insektenarten als Nahrungshabitat genutzt werden, dienen als Ansitzwarte für Greifvögel (z. B. Turmfalke, Mäusebussard) und als Bruthabitat Offenland bewohnender Singvogelarten (z. B. Goldammer). Junge und sehr isoliert stehende Bäume sowie Bäume entlang von Hauptverkehrsstraßen haben für nur vergleichsweise wenige Tierarten Bedeutung als Lebensraum. Aber auch von der Baumart hängt die Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz ab. Obstbäume gewinnen mit zunehmendem Alter an Bedeutung als Nist- und Nahrungshabitat für Vögel (Steinkäuze) und Höhlen bewohnende Kleinsäuger (Bilche). Die im Untersuchungsraum kartierten Bäume, Baumreihen und Baumgruppen (HEE, HEG, HEA) wurden generell mit hoch bewertet, sofern sie starkes Baumholz (Brusthöhendurchmesser >50 cm) aufweisen. Bäumen mit mittlerem Baumholz (BHD 25-50 cm) wurde generell eine mittlere, Bäumen mit geringem Baumholz (BHD <25 cm) eine mäßige Bedeutung für Flora und Fauna beigemessen.

HFZ Sonstiges feuchtes Weidengebüsch

Östlich der in Umbau befindlichen Sportanlage in der Baurstraße in Bahrenfeld befindet sich innerhalb einer öffentlichen Grünanlage eine feuchte, jedoch überwiegend nicht wasserbespannte Senke mit einem ausgedehnten Korbweidengebüsch. Das Gehölz ist vorwiegend an den Böschungen der Senke

entwickelt, während die Sohle von Resten stark ruderalisierter und gestörter Röhrichtvegetation eingenommen wird. Als bestandsbildende Arten treten Korb-Weide und Schwarzer Holunder in Erscheinung. Ihnen sind vereinzelt Silber-Weide und Bruch-Weide beigemischt. Am Grunde der Senke wachsen zwischen reichlich Totholz Nährstoff- und Störzeiger, vor allem Brennnessel-Herden und Brombeer-Gestrüpp sowie Acker-Kratzdistel, Wolliges Honiggras und Wiesen-Rispengras. Typische Röhricht-Arten wie Schilf oder Rohr-Glanzgras sowie weitere charakteristische Arten der Ufer- und Verlandungszonen wie Flatter-Binse, Gelbe Schwertlilie, Sumpf-Hornklee oder Ausläufer-Straußgras sind nur noch vereinzelt zu finden.

HG Feld-, Stadt- und Kleingehölz

Die Biotoptypen umfassen vor allem die überwiegend dichten Gehölzpflanzungen an den Böschungen bzw. –rändern der A 7, an den angrenzenden Lärmschutzwällen sowie im Bereich der Anschlussstellen. Die Bestände sind meist über 20 Jahre alt und mittelhoch ausgewachsen und haben teilweise den Charakter von Feldgehölzen, teilweise aber auch von breiteren Baum-Strauchhecken angenommen. Es überwiegt Stangenholz und geringes Baumholz. Die Gehölze sind artenreich und überwiegend aus heimischen Arten zusammengesetzt, wobei nur an wenigen Stellen Dominanzbestände auftreten. Häufige, immer wieder vorkommende Arten sind Feld-, Berg- und Spitz-Ahorn, Eingriffliger Weißdorn, Hasel, Roter Hartriegel, Gewöhnlicher Schneeball, Späte Traubenkirsche, Schlehe, Stiel-Eiche, Rot-Eiche, Sal-Weide, Schwarz-Erle, Rosen (u. a. Hunds-Rose, Kartoffel-Rose, Vielblütige Rose, Schwarzer Holunder, Vogelbeere, Schneebeere, Rote Heckenkirsche, Liguster, Hänge-Birke, Hainbuche, Winter-Linde und Rotbuche. Die Krautschicht ist meistens nur randlich gut entwickelt und wird von Arten der Saumgesellschaften und Ruderalfluren bestimmt, u. a. Giersch, Kanadische Goldrute, Weiße Taubnessel, Gewöhnlicher Beifuß, Rainfarn, Knäuelgras, Wolliges Honiggras, Land-Reitgras, Acker-Kratzdistel). An den Bestandsrändern sind bisweilen auch dichte Brombeergebüsche ausgebildet. An einigen Stellen sind die Gehölze von Lianen wie Gewöhnliche Waldrebe oder Hopfen überrankt.

Abschnittsweise treten gewisse floristische Abwandlungen des Grund-Artenspektrums auf. So kommen in den Autobahnböschungen nördlich der Bahrenfelder Chaussee in verstärktem Maße Nadelhölzer, vor allem Wald-Kiefer sowie Robinie und Sanddorn hinzu.

Zwischen Lutherpark und Holstenkamp stocken die Autobahngehölze auf einem breiten Wall, dessen östliche Böschungshänge zum Gelände des Pflegezentrums Bahrenfeld abfallen. Die Gehölzbestände vermitteln hier fast den Eindruck eines geschlossenen jungen Waldes, der nur durch den auf der Dammkrone verlaufenden Fußweg unterbrochen wird. Vorherrschend sind hier Hänge-Birken mit Stangenholz und geringem Baumholz, denen aber subdominant andere Laubholzarten beigemischt sind, vor allem Berg-, Spitz- und Feld-Ahorn, Stiel-Eiche und Hainbuche.

Im Bereich der AS HH-Othmarschen hat sich im westlichen Anschlussohr ein relativ großflächiger, dichter Gehölzbestand entwickelt, in dem Feld-Ahorn und Winter-Linde vorherrschen. Randlich ist das Anschlussohr durch undurchdringliches Brombeer-Gebüsch von der umgebenden Rasenvegetation abgegrenzt. Weitere Gehölzarten sind Wald- und Schwarz-Kiefer, Vogel-Kirsche, Stiel-Eiche, Hasel, Eingriffliger Weißdorn, Liguster, Hecken-Rose, Vielblütige Rose und Weißer Hartriegel. Im Unterwuchs erscheinen außerdem stellenweise Bestände des neophytischen Japanischen Staudenknöterichs.

Zwischen der Elbtunnel-Ausfahrt und der AS HH-Othmarschen sind die Autobahnböschungen westseitig mit jüngeren und artenärmeren Gehölzen aus Berg- und Feld-Ahorn, Birke, Liguster, Rotem Hartriegel, Rosen und Brombeeren bestockt, ostseitig treten auch Wald-Kiefer und Hainbuche hinzu.

Zwischen der S-Bahnlinie und der Gottorpstraße/Bosselkamp markiert eine mit Gehölzen bestandene Senke unmittelbar hinter der Böschung der A 7 den ehemaligen Verlauf der Teufelsbek. In dem kleinen Gehölzbestand bilden neben einer einzelnen, etwa 50 cm mächtigen Hybrid-Pappel, Berg- und Feld-Ahorn), Hainbuche, Robinie, Esche und Sommer-Linde eine niedrige Baumschicht aus Stangen-

holz und geringem Baumholz. Außerdem ist eine Strauchschicht aus Hasel, Schwarzem Holunder und Brombeere entwickelt. Reichliches Vorkommen von Brennnessel, Giersch und Kletten-Labkraut zeigt den hohen Nährstoffgehalt des Standortes an, der außerdem durch partielle Ablagerung von Gartenabfällen der umliegenden Reihenhäuser beeinträchtigt ist. Entlang des Bosselkamp setzt sich der Böschungshang der A 7 mit jungem Gehölzaufwuchs von Berg- und Feldahorn, Hainbuche, Robinie, Esche, Hänge-Birke, Rotem Hartriegel, Roter Heckenkirsche, Liguster, Brombeere (dominant), Schwarzem Holunder, Vielblütiger Rose und Efeu fort. Am Böschungsfuß steht unmittelbar an der Straße eine lockere Baumreihe aus 40-50 cm mächtigen Stiel-Eichen.
Auf den Böschungen des Damms der S-Bahn-Linie haben sich zwischen Baurstraße und östlicher Untersuchungsraumgrenze aus einer Gehölzanpflanzung artenreiche Gehölzbestände entwickelt, die sich großenteils aus heimischen Arten zusammensetzen. Die Bestände sind teils dicht, teilweise aber auch nach Herausschlagen einiger Gehölze stärker aufgelichtet (vor allem auf der nördlichen Böschung). Bei den Bäumen überwiegt mittleres Baumholz, es sind allerdings auch ältere Stämme mit Durchmessern >50 cm vorhanden. Außerdem hat sich durch Naturverjüngung teilweise reichlich Stangenholz und schwaches Baumholz der Hauptbaumarten entwickelt. Hierunter sind vor allem Berg- und Spitz-Ahorn, Rotbuche, Stiel-Eiche und Robinie, untergeordnet auch Sommer-Linde, Esche, Hainbuche, Hänge-Birke, Eberesche, Rosskastanie, Berg-Ulme, Sal-Weide und Echte Traubenkirsche zu nennen. In der artenreichen Strauchschicht treten häufig Schwarzer Holunder, Roter Hartriegel, Feld-Ahorn, Stechpalme, Hasel, Eingriffliger Weißdorn, Liguster, Europäischer Pfeifenstrauch, Vielblütige Rose sowie Schlehe in Erscheinung. Die Krautschicht ist überwiegend arten- und individuenarm und setzt sich vorzugsweise aus Arten der nitrophytischen Saumgesellschaften und Ruderalarten zusammen. Nördlich an das Gelände des Röperhofs am Agathe-Lasch-Weg angrenzend erstreckt sich bis an die Kleingartenanlage „Holmbrook“ bzw. an die Wohnbebauung an Röpers Weide heranreichend ein von ruderalen Gras- und Staudenfluren durchsetztes Sukzessionsgehölz, das vorrangig aus Berg-Ahorn, Stiel-Eiche, Hänge-Birke, Schwarzem Holunder, Hasel, Sal-Weide, Schlehe, Hunds-Rose, Rotem Hartriegel und Kirsch-Pflaume aufgebaut wird. Eine einzelne mächtige Esche mit Stammdurchmesser von 80 cm ist mittlerweile in den Bestand eingewachsen. Randlich schließen sich in Richtung Wohnbebauung an Röpers Weide hin ausgedehnte Brombeer-Gebüsche sowie Bestände des Japanischen Staudenknöterichs an. Die ruderalen Grasfluren werden derzeit vor allem von Beständen des Roten Straußgrases bestimmt, in die als weitere Arten Wolliges Honiggras, Land-Reitgras, Rot-Schwingel, Gewöhnliche Quecke, Kleinblütige Königskerze (RL HH 3, vgl. POPPENDIECK et al. 2010), Wiesen-Bärenklau, Acker-Kratzdistel, Große Brennnessel und, vor allem an den Gehölzrändern, Giersch und Gundermann eingestreut sind. Das Gehölz dient der Ablagerung von Gartenabfällen aus der nahen Kleingartenanlage.
Die parkartige Grünanlage östlich der in Umbau befindlichen Sportanlage in der Baurstraße wird durch ein S-förmig geschwungenes Gehölzband gegenüber der Wohnbebauung an der Pfitzner- bzw. Sibeliusstraße abgegrenzt. Das Gehölzband schließt nördlich an das gesondert auskartierte Weidengebüsch (siehe Biotoptyp HFZ) an und verläuft in einer leichten Geländedepression mit gegenüber der Umgebung etwas frischeren und auch nährstoffreicheren Standortverhältnissen. In den feuchteren Bereichen sind Schwarzer Holunder, Silber-Weide, Schwarz-Erle und Berg-Ahorn stark vertreten, die trockeneren Abschnitte werden von Berg- und Feld-Ahorn, Stiel-Eiche und Schwarzem Holunder geprägt. Im Unterwuchs finden sich ausgedehnte Bestände der Großen Brennnessel sowie weitere Nährstoff- und Frischezeiger wie Gundermann, Scharbockskraut, Kletten-Labkraut und Knoblauchsrauke.
Das Gelände des Schießstands am Volkspark Altona erstreckte sich vor dem Bau der A 7 ostwärts bis an das heutige Gewerbegebiet am Winsbergring. Reste der östlich der Autobahn gelegenen Schießstandanlage sind in Form von zwei parallel verlaufenden, mit Gehölzen bestockten Wällen erhalten geblieben. Sie verlaufen heute nördlich des Baustofflagers bzw. der Kleingartenanlage am Holstenkamp. Die Gehölzbestände auf den Wällen werden von zahlreichen älteren, bis zu 70 cm mächtigen

Stiel-Eichen geprägt, zwischen denen sich mittlerweile eine Reihe anderer Baum- und Straucharten mit vorwiegend mittlerem und geringem Baumholz angesiedelt haben, darunter vor allem Berg- und Spitz-Ahorn, Robinie, Hainbuche, Rotbuche, Hänge-Birke, Rosskastanie und Eingriffliger Weißdorn.
Die östlich der Straße ‚Am Volkspark' zum großen Parkplatzgelände abfallende Böschung wird im Bereich des Kleingartengeländes von einem mittelalten Ahorn-Robinien-Bestand eingenommen. Neben Spitz- und Berg-Ahorn sowie Robinien sind untergeordnet Hänge-Birken, Rosskastanien, Sal-Weide und Fahl-Weide am Bestandsaufbau beteiligt. In der Strauchschicht herrschen Schwarzer Holunder, Eingriffliger Weißdorn und Jungwuchs von Ahorn und Robinie vor. Das waldartige Gehölz geht nach Süden in einen jüngeren Gehölzbestand über, der bis an die Autobahn heranreicht. Die Böschung ist hier vor allem mit Brombeergebüschen bewachsen, die von Hänge-Birke, Berg- und Spitz-Ahorn, Hainbuche, Weißdorn, Gewöhnlicher Traubenkirsche und Rosen durchsetzt sind.
Am nördlichen Eingang zum Bonnepark befindet sich an der Bahrenfelder Chaussee unmittelbar vor der Autobahnüberführung ein kleines Stadtgehölz aus Rotbuche, Berg-Ahorn, Stiel-Eiche und Wald-Kiefer mit überwiegend geringem Baumholz.
Ein weiteres, relativ artenreiches und dichtes Gehölz ist schließlich noch am Kielkamp im Bereich der Einmündung eines in die große Kleingartengartenanlage führenden Hauptweges ausgebildet. Es setzt sich aus jungen Bäumen und Sträuchern folgender Gehölzarten zusammen: Hainbuche, Hasel, Rotbuche, Hänge-Birke, Spitz-Ahorn, Sommer-Linde, Vogel-Kirsche, Wald-Kiefer, Hunds-Rose, Schwedische Mehlbeere, Brombeere, Stechpalme und Echter Hopfen.

HGX Gehölz aus überwiegend standortfremden Arten

Die im Umbau befindlichen Sportanlagen in der Baurstraße werden auf der Nordseite von einem mit Gehölzen bestandenen Wall eingefasst, auf dessen Krone sich nord- und ostseitig ein viel begangener Fußweg befindet. Der angepflanzte Gehölzbestand hat sich mittlerweile vor allem an der Nordseite waldartig mit einer bis zu 20 m hohen Baumschicht entwickelt. Prägend sind verschiedene nichtheimische Pappel-Arten, unter denen Grau-Pappel und Hybrid-Pappel mit bis zu 60 cm mächtigen Stämmen bestandsdominierend auftreten. Außerdem sind Balsam-Pappel, Silber-Pappel und die heimische Zitter-Pappel am Bestandsaufbau beteiligt. Weitere Arten der Baumschicht: Wald-Kiefer, Hänge-Birke, Berg-Ahorn, Platane, Silber-Weide, Robinie und Vogel-Kirsche. Die Strauchschicht ist stellenweise sehr dicht und auch artenreich, wobei neben heimischen Arten auch eine größere Anzahl von Ziergehölzen vorkommt. Neben dem vorherrschenden Schwarzen Holunder wurden u. a. Sal-Weide, Feld-Ahorn, Roter Hartriegel, Hasel, Schlehe, Gewöhnlicher und Wolliger Schneeball, Berberitze, Rote Heckenkirsche, Liguster, Zwergmispel, verschiedene Rosen, Brombeere, Schneebeere und verschiedene Strauchweiden beobachtet. In der Krautschicht finden sich hauptsächlich Arten der Saumgesellschaften und Ruderalfluren sowie eine Reihe von Nährstoffzeigern, u. a. Echte Nelkenwurz, Gewöhnlicher Beifuß, Brennnessel, Knoblauchsrauke, Gundermann, Kleinblütiges Springkraut, Knäuelgras, Wiesen-Rispengras, Gewöhnliche Quecke, Gewöhnliche Kratzdistel, Riesen-Goldrute, Weiß-Klee, Kriechender Hahnenfuß.

<u>Bedeutung der Feld- und Stadtgehölze für Flora und Fauna:</u>

Breitere und flächige Feld- und Stadtgehölze übernehmen die Funktion von Restwäldern und sind somit als Rückzugsräume, Trittsteinbiotope und Vernetzungselemente für Waldarten von hoher Bedeutung. Aufgrund ihrer Lage bieten sie zudem Lebensraum für Arten des Offenlandes, die Waldränder bzw. Gehölzstrukturen als Teilhabitat (Ansitz- und Singwarte, Deckung und Schutz vor Witterung, Bewirtschaftung und Feinden, Überwinterungsquartier, Nahrungsreservoir, Fortpflanzungsraum) nutzen.
Feldgehölze dienen weiterhin bei guter Strukturierung, hohem Alter und gut ausgebildeten Säumen als Lebensraum für ein reiches Vogelartenspektrum. Ökologisch sind im Wesentlichen Vogelarten der Wälder und Hecken sowie auf Felder, Wiesen und Gehölzbestände angewiesene Arten von Bedeutung. Die Vernetzung der Feldgehölze mit angrenzenden Wäldern hat einen entscheidenden Einfluss

auf den Arten- und Individuenreichtum der Feldgehölze.
Wertbestimmende Kriterien zur Beurteilung der Lebensraumeignung einer Einzelfläche sind das Alter und die Größe bzw. der Vernetzungsgrad mit strukturverwandten Lebensräumen. Dabei sind u. a. vorhandene Beeinträchtigungen (z. B. Schadstoff- und Lärmimmissionen, Nährstoffeintrag, geringe Flächengröße) zu berücksichtigen. Die Bedeutung der Feld- und Stadtgehölze (HG, HGX) im Untersuchungsraum wurde je nach Lage und Größe mit hoch oder mittel eingestuft.

HHB Baumhecke
HHM Strauch-Baumhecke
Baumhecken und Strauch-Baumhecken stellen im Untersuchungsraum wichtige lineare Biotopelemente dar. Sie sind schwerpunktmäßig im Siedlungsbereich von Othmarschen und Bahrenfeld verbreitet. Besondere textliche Erwähnung finden hier einige längere bzw. ältere, aus vorwiegend standortgerechten Gehölzen aufgebaute Hecken, die hauptsächlich entlang von Straßen, Wegen und Bahngleisen oder aber randlich als Abgrenzung von Gemeinbedarfsflächen (Schulgelände, Krankenhäuser, Sportanlagen, Spielplätze etc.) angelegt wurden.
- Baumhecken und Baum-Strauchhecken am Othmarscher Kirchenweg, mit geringem und mittlerem Baumholz und Dominanz von Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) im Bereich des Geländes der Internationalen Schule, zusätzlich mit größeren Anteilen von Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Robinie (*Robinia pseudacacia*), Eingriffligem Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Hasel (*Corylus avellana*) und Rotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*) bis zur Einmündung des Othmarscher Mühlenweges;
- Baumhecken am südlichen Rand des Geländes der Schule „Othmarscher Kirchenweg“ mit geringem und mittlerem Baumholz und einigen sehr alten, gesondert auskartierten Stiel-Eichen-Überhältern mit Stammdurchmessern bis 120 cm, hauptsächlich aus Stiel-Eiche, Hainbuche, Berg-, Spitz- und Feld-Ahorn (*Acer pseudoplatanus, A. platanoides, A. campestre*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Eingriffligem Weißdorn, Hasel und Rotem Hartriegel;
- Baumhecke mit mittlerem Baumholz an der Reventlowstraße im Bereich der Einmündung des Roosens Weg, aus Berg-Ahorn (dominant) und Gemeiner Esche (*Fraxinus excelsior*);
- heckenartiger Gehölzstreifen an der Emkendorfstraße auf der Böschung zwischen Fahrbahn und höherliegendem Rad-Gehweg, hauptsächlich mittleres Baumholz und Sträucher, jedoch einzelne Bäume mit Stammdurchmessern >50 cm, hauptsächlich aus Stiel-Eiche und Berg-Ahorn aufgebaut, daneben Hainbuche, Spitz-Ahorn, Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*), Rot-Eiche (*Quercus rubra*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Gemeiner Flieder (*Syringa vulgaris*), Schneebeere (*Symphoricarpos albus*), Europäischer Pfeifenstrauch (*Philadelphus coronarius*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Efeu (*Hedera helix*) und Roter Hartriegel;
- Baumhecke am Ende des Agathe-Lasch-Weges im Bereich der Wendeschleife, hauptsächlich aus Feld-Ahorn, Eingriffligem Weißdorn und etwas Stiel-Eiche;
- Baumhecke an der Walderseestraße zwischen Röpers Weide und der AS HH-Othmarschen, aus Hainbuche (dominant) und Rot-Eiche mit mittlerem Baumholz;
- Gehölzstreifen an der Behringstraße zwischen der Paul-Ehrlich-Straße und dem Stiegkamp mit überwiegend mittlerem Baumholz, aus Stiel- und Rot-Eiche, Hainbuche, Hänge-Birke, Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) und Eingriffligem Weißdorn;
- Gehölzstreifen und Baumhecken an der S-Bahnlinie westlich der A 7, hauptsächlich geringes und mittleres Baumholz, aus Feld-Ahorn (häufig), Stiel-Eiche, Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Sal-Weide (*Salix caprea*), Hänge-Birke, Schwarzem Holunder, Rotem Hartriegel, Brombeere und Liguster (*Ligustrum vulgare*); die Gehölze sind teilweise mit Echtem Hopfen (*Humulus lupulus*) überrankt;
- Gehölzstreifen vor der Lärmschutzwand an der A 7 zwischen der Baurstraße und dem Osdorfer Weg, zunächst relativ breit, dann in eine einreihige Baum-Strauchhecke übergehend, aus Feld-Ahorn, Hainbuche und Rotem Hartriegel als dominanten Arten sowie Beimengung von Stiel-Eiche,

Spitz-Ahorn, Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Hänge-Birke, Liguster und Berg-Johannisbeere (*Ribes alpinum*); parallel dazu verlaufend zwischen Grünewaldstraße und Osdorfer Weg außerdem wegbegleitend eine weitere mehrreihige Baum-Strauchhecke aus Berg- und Spitz-Ahorn, Sommer-Linde, Silber-Ahorn (*Acer saccharinum*), Liguster und Berberitze (*Berberis vulgaris*) mit mittlerem Baumholz;

- hohe zweireihige Baumhecke an dem parallel zur A 7 verlaufenden Weg zwischen dem Bahrenfelder Marktplatz und der in Umbau befindlichen Sportanlage in der Baurstraße, aus alten Hybrid-Pappeln (*Populus* x *canadensis*) mit Stammdurchmessern >50 cm sowie Feld-Ahorn, Hainbuche, Stiel-Eiche, Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), Schwarzem Holunder und Hasel;

HHS Strauchhecke

Im Untersuchungsraum ist der Biotoptyp relativ gering verbreitet und überwiegend auf sehr kurze Hecken an Straßenrändern beschränkt. Etwas längere Strauchhecken befinden sich am Othmarscher Kirchenweg östlich der Einmündung des Stiegkamps (aus Brombeere und Purpurbeere) sowie entlang der A 7 südlich des Bahrenfelder Marktplatzes (Brombeerhecke mit einzelnen jungen Stiel-Eichen und Wald-Kiefern durchsetzt).

HU Ufergehölzsaum

Gesondert auskartiert wurde der Ufergehölzsaum, der etwa zwei Drittel des Ufers am Bahrenfelder See umgibt. Hier dominieren Schwarz-Erlen mit Stammdurchmessern bis 35 cm und Schwarzem Holunder im Unterwuchs. Ufernah wurden außerdem einige Silber- und Trauer-Weiden gepflanzt, die mittlerweile Stammdurchmesser von bis zu 45 cm erreichen. Der Ufergehölzsaum geht in den höher gelegenen Bereichen der Gewässerböschung fließend in einen Laubmischbestand im Bonnepark aus Hänge-Birke, Schwarz-Erle, Hainbuche, Berg-Ahorn, Sal-Weide, Eingriffligem Weißdorn und Schwarzem Holunder über, der dem Biotoptyp EPA zugeordnet wurde.

<u>Bedeutung der Hecken und Gehölzsäume für Flora und Fauna:</u>

Die Leistungsfähigkeit größerer Baumhecken und Gehölzstreifen in Bezug auf den Schutz gefährdeter und seltener Tierarten hängt vor allem vom Alter und der Artendiversität der Gehölze sowie von verschiedenen Vorbelastungen und Beeinträchtigungen ab. Größere Heckenstrukturen stellen wichtige Brutplätze für Vögel dar und erfüllen die Lebensraumansprüche diverser Arten der Säugetier-, Reptilien- und Wirbellosenfauna, die innerhalb der ansonsten intensiv genutzten Landschaft kaum geeignete Lebensbedingungen vorfinden. Darüber hinaus dienen Hecken als Ansitz- und Singwarte, Nistplatz und Nahrungshabitat. Sie bieten Deckung vor Feinden und Schutz vor Witterung. Insofern ähneln sie in ihrer Biotopfunktion den Gebüschen. Baumhecken und Gehölzstreifen erfüllen gleichzeitig wegen des Vorhandenseins hoch aufgewachsener Bäume z. T. die Funktion linearer Feldgehölze oder Waldstreifen und dienen daher auch als Teil- oder Gesamtlebensraum bestimmter Waldarten. Strauchhecken, Baumhecken und Gehölzstreifen spielen eine besonders wichtige Rolle bei der Vernetzung von Biotopen.

An asphaltierten Straßen können Hecken stark durch Salz, Trockenheit und Nährstoffmangel geschädigt werden; außerdem ist die Biotopfunktion hier durch verkehrsbedingte Störungen und Immissionen i. d. R. stärker eingeschränkt. Feldhecken in landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebieten haben einen Überschuss an Nährstoffen durch Düngeeinsatz zu tolerieren. Hinzu kommen nicht selten Schäden durch die Ackerbewirtschaftung. Letzteres ist für den Untersuchungsraum jedoch ohne Relevanz.

Trotz gewisser Vorbelastungen und Beeinträchtigungen (vor allem verkehrsbedingte Immissionen wie Lärm und Schadstoffe entlang der Verkehrswege) wird den Hecken und baumheckenartigen Gehölzsäumen (HHS, HHM, HHB) des Untersuchungsraumes überwiegend eine mittlere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz beigemessen. Durch den Straßenverkehr erheblich vorbelastete Hecken sowie Hecken mit nicht standortgerechter Artenzusammensetzung (vor allem Nadelhölzer) wurden in

ihrer Bedeutung nur als mäßig eingestuft. Der Ufergehölzsaum (HU) am Bahrenfelder See wurde mit hoch bewertet.

HRR Ruderalgebüsch

Der Biotoptyp umfasst zum einen artenarme kleinere ruderale Brombeergebüsche mit Dominanz von Brombeere, wie sie beispielsweise an der Unterführung Baurstraße / S-Bahnlinie oder entlang der Lärmschutzwand an der A 7 an der Paul-Ehrlich-Straße ausgebildet sind. Zum anderen wurden hierunter - meist in Kombination mit den Biotoptypen AKM und APM - Verbuschungsstadien im Zuge der Sukzession auf Brachflächen erfasst. Größere Bereiche nehmen solche Verbuschungsstadien beispielsweise auf der Brachfläche östlich des neuen Lidl-Marktes zwischen Behringstraße und Johann-Mohr-Straße ein, wo mittlerweile Birke, Zitter-Pappel und Sal-Weide stark aufkommen. Auch auf einer Brachfläche an den Tennisplätzen im westlich der A 7 gelegenen Teil des Lutherparks hat eine starke Birken-Verbuschung eingesetzt. Schließlich wurden dem Biotoptyp durch spontanen Gehölzaufwuchs gekennzeichnete Abschnitte des Mittelstreifens der A 7 zugeordnet, wo vor allem Jungwuchs von Spitz-Ahorn, Sal-Weide, Hainbuche oder Rosskastanie zu beobachten ist.

HRS Sonstiges Sukzessionsgebüsch

Teils aus spontanem Gehölzaufwuchs, teils aus Anpflanzungen hervorgegangen sind Gebüsche im Randbereich einer größeren Ruderalfläche zwischen der A 7 (Westseite) und der Baurstraße. Kennzeichnende Arten sind Hänge-Birke, Sal-Weide, Stiel-Eiche, Eingriffliger Weißdorn, Silber-, Korb- und Bruch-Weide, Berg- und Feld-Ahorn, Brombeere, Esche sowie Sanddorn. Die durch halbruderale Gras- und Staudenfluren charakterisierten Bereiche der Fläche wurden unter dem Biotoptyp AKM gesondert auskartiert.
Nördlich des Baustofflagers am Holstenkamp befindet sich zwischen zwei Wällen eines ehemaligen Schießstandes eine größere Brachfläche. Deren östlicher Teil wird von einer halbruderalen Grasflur eingenommen, die bereits stark mit Robinien verbuscht ist (Kombinationscode AKM/HRS).

Bedeutung der Gebüsche für Flora und Fauna:

Reich strukturierte Gebüsche haben aufgrund ihrer Lage im Offenland und ihrer begrenzten Ausdehnung eine ähnliche Funktion als Lebensraum für Flora und Fauna wie Feldgehölze. Aufgrund des überwiegenden Anteils von Straucharten fehlt der waldartige Charakter weitgehend, was - im Vergleich zu den Feldgehölzen - ein verschobenes Artenspektrum zur Folge hat. So überwiegen beispielsweise Strauch brütende Vögel wie Gartengrasmücke, Mönchsgrasmücke, Heckenbraunelle und Goldammer. Greifvogelarten, die auf höheren Bäumen brüten, wie z. B. der Mäusebussard, nutzen Gebüsche i. d. R. als Ansitzwarten, jedoch nicht zur Jungenaufzucht. An Alt- oder Totholz bzw. an bestimmte Baumarten gebundene Insekten fehlen weitgehend. Neben Insekten, die an ein Waldklima angepasst sind, kommen Arten des Offenlandes vor. Feucht-kühle Gebüsche sind als Teillebensraum für Amphibien geeignet.
Das Weidengebüsch (HFZ) wird trotz gewisser Vorbelastungen in seiner Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz mit mittel bewertet. Den Ruderal- und Sukzessionsgebüschen (HRR, HRS) kommt wegen der überwiegend geringen Flächengröße und teilweise auch aufgrund von stärkeren verkehrsbedingten Vorbelastungen nur eine mäßige Bedeutung für Flora und Fauna zu.

FLINEARE UND FLIESSGEWÄSSER

Im Untersuchungsraum befinden sich keine natürlichen Fließgewässer mehr. Teilabschnitte der ehemaligen Teufelsbek, deren früheres Quellgebiet an der Baurstraße in Othmarschen lag, verlaufen heute vollständig verrohrt unter der Walderseestraße.

FGV Stark verlandeter, austrocknender Graben

An das neue Wohngebiet im „Othmarschen Park“ (Johann-Mohr-Weg) grenzt im Norden eine Grünan-

lage an, in die ein Grabensystem einmodelliert wurde. Die Gräben dienen der Oberflächenentwässerung nach Starkregenereignissen und sind nur episodisch wasserführend. Nahe der Baurstraße weitet sich der Graben zu einer Art Versickerungsmulde auf, deren Überlauf in das Kanalnetz einleitet. Stellenweise haben sich im Sohlbereich der Versickerungsmulde und der Gräben Binsen (Flatter- und Glieder-Binse) und Seggen (Behaarte Segge) angesiedelt. Die Vegetation wird ansonsten von Arten der umgebenden Raseneinsaat bestimmt. Im Bereich einer kleinen Brücke wurden randlich Korbweiden-Büsche sowie eine Silber-Weide angepflanzt.

Bedeutung für Flora und Fauna:
Aus Sicht des Arten- und Biotopschutz hat das neu angelegte Grabensystem im Othmarschen Park wegen der nur episodischen Wasserführung, der relativ naturfernen Umgebung (neue Grünanlage) und der erst kurzen Entwicklungszeit eine eher untergeordnete Bedeutung, die mit mäßig bewertet wird.

S STILLGEWÄSSER

SEN Natürliches, nährstoffreiches Stillgewässer

Bedeutendstes Stillgewässer des Untersuchungsraumes ist der Bahrenfelder See. Seine Entstehung geht auf einen Erdfall zurück, der mit Verkarstungserscheinungen im Gipshut des Zechstein-Salzstockes Othmarschen-Langenfeld zusammenhängt. Die Wasseroberfläche hat eine Größe von etwa 5.100 m², die maximale Wassertiefe betrug im Jahre 1914 noch 8,54 m. Das Gewässer befindet sich heute im westlich der A 7 gelegenen Teil des Bonneparks unweit der Autobahn und des Osdorfer Weges. Eine zum Kartierzeitpunkt sehr starke Veralgung deutet auf eutrophe bis hypertrophe Nährstoffverhältnisse im Wasserkörper hin. Die Unterwasservegetation wird von Quirligem Tausendblatt (RL HH 2) und Krebsschere (RL HH 3) gebildet. Im Norden des Gewässers ist eine ausgedehnte Schwimmblattzone mit Weißer Seerose (RL HH 2), Gelber Teichrose und Schwimmendem Laichkraut entwickelt. Etwa die Hälfte des Ufers säumt ein 2-4 m breiter Verlandungsgürtel aus Schilf, Einfachem Igelkolben, Schlank- und Scheinzyper-Segge, Kalmus, Flatter-Binse, Flutendem Schwaden, Wasser-Schwaden, Breitblättrigem Rohrkolben, Zottigem Weidenröschen und Gelber Schwertlilie. Im Sommer trockenfallende Uferbereiche werden von nitrophilen annuellen Zweizahnfluren mit Dreiteiligem Zweizahn und Krötenbinse besiedelt, die allerdings stellenweise stark trittbelastet sind und dann häufig nur wenige unempfindliche Arten (z. B. Einjähriges Rispengras oder Kriechender Hahnenfuß) beherbergen. Gesondert auskartiert (vgl. Biotoptyp HU) wurde der etwa zwei Drittel des Gewässers umgebende Ufergehölzsaum aus gepflanzten Schwarz-Erlen, Silber- und Trauer-Weiden. Der Bahrenfelder See ist nach § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG geschützt und Lebensraumtyp 3150 (Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions) gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie (vgl. auch Biotopnummer 5834-10 im Biotopkataster der Stadt Hamburg, 2014B).
Zwei weitere natürliche, nährstoffreiche Stillgewässer befinden sich auf der Westseite der A 7 südlich des Agathe-Lasch-Weges und südlich der Ansorgestraße, wobei letzterer in Kombination mit dem Biotoptyp NRS (Schilf-Röhricht) erfasst wurde.

SXG Naturfernes Ziergewässer

Auf dem Gelände der Asklepios-Klinik befindet sich innerhalb des Parkgeländes eine größere Zierteichanlage, die aufgrund ihrer naturfernen Ausgestaltung mit betonierten Uferböschungen und fehlenden Flachwasserzonen als Gewässerbiotop von untergeordneter Bedeutung ist. Bereiche mit gewässertypischer Schwimmblatt- oder Verlandungsvegetation sind nicht vorhanden.

Bedeutung der Stillgewässer für Flora und Fauna:
Kleinere Stillgewässer haben bei naturnaher Gestaltung der Uferzonen und der Ausbildung von Verlandungsgürteln eine besondere Bedeutung für Amphibien und wassergebundene Insekten. Lurche, Libellen und Mücken benötigen solche Gewässer für ihren Lebenszyklus. Wegen ihrer zumeist höhe-

ren Raumansprüche treten Vögel an Kleingewässern als ständige Besiedler zurück. Potenziell können aber auch hier einige Arten (z. B. Zwergtaucher, Teichhuhn, Teichhuhn, Teichrohrsänger, Rohrammer) ihr Auskommen finden, vor allem wenn Röhrichtzonen entwickelt sind.
Dem Bahrenfelder See kommt als einzigem natürlichem Gewässer im Untersuchungsraum eine hohe Bedeutung zu. Wertbestimmend aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes sind die teilweise gut ausgebildete Vegetationszonierung mit Schwimmblattgürtel und Verlandungszonen sowie das Vorkommen einiger Rote-Liste-Pflanzenarten. Das Gewässer wird daher in seiner Bedeutung als hoch eingestuft. Den übrigen Gewässern des Biotoptyps SXG wurde eine mittlere Bedeutung zugewiesen.
Die Stillgewässer des Biotoptyps SXG sind wegen der naturfernen Gestaltung nur von mäßiger Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

O OFFENBODENBIOTOPE

OW Nicht oder leicht befestigter Weg

Unter diesem Biotoptyp wurde vor allem das unversiegelte und nur leicht befestigte Hauptwegenetz im Lutherpark erfasst. Es handelt sich um vegetationsfreie oder mit spärlicher Trittflurvegetation bewachsene Wege. Außerdem fallen einige nicht oder kaum befestigte Zuwegungen zu Grundstücksparzellen und innerhalb von Kleingartenanlagen unter diesen Biotoptyp.

OX Sonstige offene Flächen und Rohbodenstandorte

Unter dem Biotoptyp OX (in Kombination mit dem Biotoptyp ESB) wurde zum einen die in Umbau befindliche Sportanlage in der Baurstraße erfasst, zum anderen das ehemalige Kleingartengelände auf der Ostseite der A 7 (südlich angrenzend an die Baurstraße), das ebenfalls zur Sportanlage umgebaut wird.
Eine weitere Fläche des Biotoptyps OX (in Kombination mit dem Biotoptyp APM) liegt südlich der S-Bahnline Westtangente (östlich angrenzend an die Baurstraße). Hier entsteht in Kürze ein neues Gebäude.

Bedeutung für Flora und Fauna:
Die nicht versiegelten Wege (OW) und die sonstigen offenen Flächen und Rohbodenstandorte (OX) weisen wegen Störung und Trittbelastung nur eine geringe Bedeutung für Flora und Fauna auf.

G GRÜNLAND

GIMb Artenarmes, gemähtes Grünland mittlerer Standorte, Brache

Als Grünlandbrache wurde eine kleine Grünlandfläche auf der Westseite der A 7 nahe des Beginns des Elbtunnels auskartiert.

GW Stark veränderte Weidefläche

Vor den Stallungen der Trabrennbahn Bahrenfeld an der August-Kirch-Straße befindet sich eine kleine artenarme Pferdeweide, die durch starken Verbiss und hohe Trittbelastung erheblich vorgeschädigt ist. Stellenweise sind auch größere vegetationsfreie Flächen zu beobachten.

Bedeutung für Flora und Fauna:
Die kleine Grünlandfläche auf der Westseite der A 7 nahe des Beginns des Elbtunnels (GIMb) wird wegen der höheren Artenvielfalt und der geringeren Nutzungsbeeinträchtigung in ihrer Bedeutung als mittel eingestuft. Hier können im Laufe der Vegetationsperiode Kräuter zur Blüte kommen, die für einige Insekten als Nahrungshabitat bedeutsam sind.
Die durch starke Überweidung charakterisierte Pferdeweide (GW) wird mit mäßig bewertet.

A RUDERALE UND HALBRUDERALE KRAUTFLUREN

AKF Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte
AKM Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
APM Ruderalflur mittlerer Standorte

Zum Straßenbegleitgrün entlang der A 7 gehören neben Rasenflächen (siehe Biotoptyp ZR) auch halbruderale Gras- und Staudenfluren sowie Ruderalfluren mittlerer Standorte (AKM und APM), die gegenüber den Rasenflächen durch einen höheren Anteil von Ruderalarten gekennzeichnet sind.
Ein Mosaik aus halbruderalen Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte (AKM) und Sukzessionsgebüschen (HRS) ist auf einer Brachfläche zwischen der A 7 (Westseite) und der Baurstraße zu finden. Die eher offenen Bereiche, in denen bisweilen auch noch einige Asphaltreste an der Oberfläche liegen, werden von ruderalen Wiesen eingenommen, für die folgende Arten kennzeichnend sind: Land-Reitgras, Gewöhnliche Quecke, Knäuelgras, Rotes Straußgras, Rot-Schwingel, Wiesen- und Gewöhnliches Rispengras, Wolliges Honiggras, Acker-Kratzdistel, Kanadische Goldrute, Gewöhnlicher Beifuß, Rainfarn, Echtes Johanniskraut, Gewöhnliche Schafgarbe, Weiß- und Rot-Klee, Spitz-Wegerich, Gewöhnliches Hornkraut, Gänse-Fingerkraut, Gewöhnliches Ferkelkraut.
Ein Großteil des obigen Artenspektrums findet sich auch in halbruderalen Gras- und Staudenfluren in der Umgebung einer Pump-Station an der Behringstraße sowie zwischen den Stämmen der Alleebäume entlang der Straße „Am Volkspark“ wieder.
Nördlich des Baustofflagers am Holstenkamp liegt zwischen zwei ursprünglich zum Schießstand Bahrenfeld gehörenden Erdwällen eine größere Brachfläche. In deren westlichstem Teil wurden in jüngerer Zeit größere Mengen an Erdaushub aufgebracht (Erweiterung des Baustofflagers). Der Rest der Fläche wird von einer halbruderalen Gras- und Staudenflur eingenommen, die im Osten bereits stark mit Robinien verbuscht ist (vgl. Biotoptyp HRS). Dominante Grasart ist der Schaf-Schwingel, außerdem erscheinen häufig Rotes Straußgras, Gewöhnliche Quecke und Knäuelgras. Unter den krautigen Arten treten Acker-Kratzdistel, Echter Steinklee, Kleinblütiges Weidenröschen und Große Brennnessel in größeren Beständen auf, des Weiteren Gemeiner Beifuß, Rainfarn, Kanadische Goldrute, Gewöhnlicher Hohlzahn, Echte Zaunwinde sowie Japanischer Staudenknöterich.

Bedeutung für Flora und Fauna:
Ruderalfluren und halbruderale Grasfluren bieten überwiegend weit verbreiteten und häufigen Pflanzenarten Lebensraum. Für die Fauna haben die Flächen eine gewisse Bedeutung als Refugialräume und Trittsteinbiotope. Die oftmals relativ reiche Strukturierung der Vegetation sowie das große Angebot an Kräutern, Blüten und Früchten bieten insbesondere einer Vielzahl Wirbelloser geeigneten Lebensraum bzw. Teillebensraum. Die Bestände werden u. a. von zahlreichen pflanzenfressenden Insektenarten sowie den von diesen lebenden Tierarten zeitweise aufgesucht bzw. dauerhaft bewohnt. Regelmäßig auf halbruderalen Grasfluren und trockenen Ruderalfluren sind Heuschrecken anzutreffen. Den ruderalen bzw. halbruderalen Gras- und Krautfluren kommt im Untersuchungsraum je nach Artenreichtum eine mittlere oder mäßige Bedeutung zu.

Z VEGETATIONSBESTIMMTE HABITATSTRUKTUREN BESIEDELTER BEREICHE

ZHN Gepflanzter Gehölzbestand aus vorwiegend heimischen Arten
ZS Zier-Gebüsch, Zierhecke
ZSF Zier-Gebüsch aus vorwiegend nicht heimischen Arten

Eine relativ junge Gehölzpflanzung (ZHN) befindet sich u. a. unmittelbar westlich des Ohrs der AS HH-Othmarschen auf der Böschung eines angrenzenden Reihenhausgrundstücks. Neben standortgerechten, heimischen Arten wurden hier auch verschiedene Ziersträucher sowie Bodendecker (im Randbereich) eingebracht. Kennzeichnende Gehölzarten sind Hasel, Roter Hartriegel, Liguster, Silber-Weide (Stammdurchmesser bis 35 cm), Kartoffel-Rose, Vielblütige Rose und diverse andere Rosen-Arten, Eingriffliger Weißdorn und andere Weißdorn-Arten), Berg- und Feld-Ahorn, Brombeere und Purpur-

beere.
Unter den Biotoptypen ZS und ZSF wurden vor allem kleinere Gebüsche des innerstädtischen Straßenbegleitgrüns im Bereich von Abstandsflächen, Fahrbahnteilern, Verkehrsinseln, Rand- und Mittelstreifen etc. auskartiert. Häufig handelt es sich um Pflanzungen von Bodendeckern oder niedrig wachsenden bzw. gegenüber Rückschnitt toleranten Ziergehölzen wie Purpurbeere, Hecken- und Böschungsmyrthe, *Cotoneaster*-Arten, Dickmännchen, Mahonie, Strauch- und Beetrosen, Schneebeere, Forsythie, Feuerdorn oder Europäischer Pfeifenstrauch.

Bedeutung für Flora und Fauna:
Vgl. Biotoptypen HG, HGX, HHM, HHS, HRR. An asphaltierten Straßen können Gehölze, Gebüsche, Sträucher und Hecken stark durch Salz, Trockenheit und Nährstoffmangel geschädigt werden. Außerdem schränken hier Lärmimmissionen und hohe Stördichte die Biotopfunktion ein.
Unter Berücksichtigung der Vorbelastungen kommt den Gebüschen aufgrund der Naturferne und der geringen Flächengröße eher nur eine mäßige oder geringe Bedeutung für Flora und Fauna zu.

ZR Rasen
ZRW Stadtwiese
Der Biotoptyp ZR umfasst vor allem die zum Straßenbegleitgrün gehörenden Rasenflächen entlang der A 7, im Bereich der AS HH-Othmarschen sowie entlang von innerstädtischen Straßen, soweit diese nicht unter den Biotopcodes AKM oder APM erfasst worden sind. Es handelt sich um mehrschürige, aus Einsaaten hervorgegangene Bestände mit je nach Alter und Nutzungsintensität sehr unterschiedlicher Artenzusammensetzung und Ausprägung. Modifizierend auf die Artenvielfalt wirken sich vor allem die Häufigkeit der Mahd, das Ausmaß der Trittbelastung sowie die Beeinträchtigung durch Immissionen des Straßenverkehrs aus. Die meisten innerstädtischen Rasenflächen sowie die unmittelbar in Fahrbahnnähe gelegenen Streifen an der A 7 zeigen eine eher artenarme Ausbildung mit vorwiegend trittbelastungstoleranten Arten, wohingegen im Bereich der AS HH-Othmarschen durchaus artenreichere Bestände mit dem Charakter einer extensiv genutzten Stadtwiese bzw. einer ruderalen Wiese vorkommen. Im Artenspektrum treten hier u. a. Rotes Straußgras, Rot- und Schaf-Schwingel, Wolliges Honiggras, Knäuelgras, Wiesen-Fuchsschwanz, Glatthafer, Ausdauerndes Weidelgras, Wiesen-Lieschgras, Einjähriges, Gewöhnliches und Wiesen-Rispengras, Weiche Trespe, Land-Reitgras, Spitz-Wegerich, Kriechender Hahnenfuß, Kleiner Klee, Weiß- und Rotklee, Wiesen-Bärenklau, Wiesen-Kerbel, Echtes Johanniskraut, Gewöhnliches Ferkelkraut, Gewöhnliches Hornkraut, Gewöhnliche Schafgarbe, Wilde Möhre, Kleinköpfiger Pippau, Kanadische Goldrute, Wiesen-Margerite, Kanadisches Berufkraut, Acker-Kratzdistel, Gewöhnliche Nachtkerze, Gewöhnlicher Beifuß, Gemeiner Löwenzahn, Rainfarn, Große Brennnessel und Vogel-Wicke auf.
In Kombination mit dem Biotoptypencode VSP kennzeichnet der Biotoptyp ZR die Großparkplätze für das Volksparkstadion an der Schnackenburgallee. Es handelt sich um artenarme Rasen- bzw. Wiesenflächen mit einem hohen Anteil trittresistenter Arten. Charakteristische Grasarten sind Deutsches Weidelgras, Knäuelgras, Wiesen-Fuchsschwanz, Einjähriges und Wiesen-Rispengras, die Krautflora ist beschränkt auf wenige nitrophile und trittbelastungstolerante Arten, u. a. Hirtentäschel, Weißklee, Kriechender Hahnenfuß, Löwenzahn, Breit-Wegerich, Gänse-Fingerkraut und Niederliegendes Mastkraut. Zum Kartierzeitpunkt (Sommer 2016) war ein Teil der Fläche mit Wohncontainern und Zelten für Asylbewerber bestanden.
Eine eher als Stadtwiese (ZRW) anzusprechende Fläche findet sich am Ende der Ottenser Straße in Höhe des Kleingartenvereins 227 Krieshöhe e. V. Innerhalb der relativ artenarmen und regelmäßig gemähten Fläche liegt ein Ruderalgebüsch u. a. aus Brombeeren.

Bedeutung für Flora und Fauna:
Die Bedeutung ist bei den artenreicheren, weniger häufig gemähten Rasenflächen z. T. mit der der halbruderalen Grasfluren vergleichbar und wird hier analog auch als mittel eingestuft. Für die übrigen Rasenflächen wird aber wegen intensiverer Nutzung, starker verkehrsbedingter Immissionsbelastun-

gen und Störungen sowie ausgeprägter Biotopverinselung nur eine mäßige Bedeutung angenommen. Den Großparkplätzen am Volksparkstadion (VSG/ZR) kommt wegen der intensiven Nutzung ebenfalls nur eine mäßige Bedeutung zu.

ZSR Rankengewächse, Lianen

Die Lärmschutzwand zwischen Walderseestraße und Bosselkamp an der AS HH-Othmarschen ist auf der zum Bosselkamp zeigenden Seite mit Efeu berankt. Am Fuß der Lärmschutzband erstreckt sich ein schmales Pflanzbeet, das neben den Efeu-Pflanzen flächendeckend mit Bodendeckern (Storchschnabel) bewachsen ist.

ZSS Schnitthecke

Der an das Gelände der Grundschule Groß Flottbek angrenzende Sportplatz an der Wichmannstraße wird an seinem nördlichen Rand von einer ca. 200 cm hohen Hainbuchen-Schnitthecke begrenzt, der eine Baumreihe aus 25 cm mächtigen Berg-Ahorn vorgelagert ist.
Der südliche Rand des Schulgartens im Volkspark Altona wird gegen den Schulgartenweg durch eine doppelreihige Schnitthecke abgegrenzt. Zwischen die beiden Heckenreihen wurde eine Baumreihe aus Stiel-Eichen gepflanzt, die mittlerweile Stammdurchmesser zwischen 50 und 70 cm aufweisen. Die vordere (straßenseitige) Schnittheckenreihe hat eine Wuchshöhe von 120 cm und besteht aus Eingriffligem Weißdorn, die hintere Reihe ist eine Rotbuchen-Hecke mit einer Höhe von 200 cm.
Eine lange, etwa 180 cm hohe Schnitthecke aus verschiedenen Gehölzen (u. a. Feld-Ahorn, Liguster, Eingriffliger Weißdorn) bildet den östlichen Abschluss der zwischen Trübnerweg und A 7 gelegenen Kleingartenanlage 222. Aus der Hecke ragen einzelne junge bis mittelalte höhere Einzelbäume heraus (u. a. Feld-Ahorn, Hainbuche).

Bedeutung für Flora und Fauna:

Die Bedeutung von Schnitthecken ist generell geringer als die von unbeschnittenen Hecken; außerdem ist bei den im Untersuchungsraum liegenden Schnitthecken die Stördichte relativ hoch, so dass nur von einer mäßigen Bedeutung ausgegangen werden kann. Die Berankung der Lärmschutzwand an der Walderseestraße dient in erster Linie der optisch-gestalterischen Aufwertung und ist aus ökologischer Sicht von nachrangiger Bedeutung. Sie wird mit gering bewertet.

E BIOTOPKOMPLEXE DER FREIZEIT-, ERHOLUNGS-, GRÜNANLAGEN

EFR Sonstiger gehölzreicher Friedhof

Der Friedhof Holstenkamp, der mit seiner Nordwestecke in den Untersuchungsraum hineinragt, ist durch einen teilweise sehr alten Baumbestand charakterisiert. Es handelt sich um entlang der Friedhofswege locker in Reihe gepflanzte Einzelbäume oder kleine Gruppen dichtstehender Bäume. In dem zum Untersuchungsraum gehörenden Teil des Friedhofs sind besonders häufig Hänge-Birke (*Betula pendula*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) anzutreffen, außerhalb treten auch Nadelhölzer wie Abendländischer Lebensbaum (*Thuja occidentalis*), Scheinzypresse (*Chamaecyparis* spec.), Fichte (*Picea abies*) oder Eibe (*Taxus baccata*) auf. Die Grabeinfassungen sind häufig heckenartig aus verschiedenen Koniferenarten gestaltet. Kleinere Rasenstücke auf dem Friedhofsgelände werden regelmäßig kurz gemäht.

Bedeutung für Flora und Fauna:

Im Vergleich zu Parks weisen Friedhöfe als ausgesprochene Ruheinseln einen sehr geringen Störpegel durch Besucher und Verkehr auf. Auf der anderen Seite ist häufig die Dichte der Baumbestände geringer, während Hecken und Gebüsche einen höheren Anteil annehmen. Der gehölzreiche, teilweise mit altem Baumbestand ausgestattete Friedhof Holstenkamp stellt für Vertreter der Avifauna einen wichtigen Lebensraum dar und wird daher in seiner Bedeutung als mittel eingestuft.

EH Hausgarten

EHb Hausgarten, Brache

Hausgärten wurden nur dann gesondert auskartiert, wenn sie nicht unmittelbar einer Siedlungsbebauung zugeordnet werden konnten. Ansonsten wurden die Gärten unter den entsprechenden Biotopkomplexen der Siedlungsflächen (Codegruppe B) zusammengefasst.

Ein größeres separat liegendes Gartengelände befindet sich u. a. am Trübnerweg. Es besteht aus fünf durch Zäune voneinander getrennten Gartenparzellen mit jeweils größeren Zierrasenstücken und umgebenden Gehölz- und Staudenbeetflächen. Der Nutzgartenanteil in den Parzellen ist eher gering.

Brachgefallene, stark verwilderte Gartenparzellen befinden sich westlich der A 7 hinter der Wohnbebauung an der Baurstraße. Der Garten ist mittlerweile z. T. vorwaldartig zugewachsen, wobei sich die ursprünglichen Gehölzbestände integriert haben. Stellenweise sind noch alte Obsthochstämme erkennbar. An offeneren Stellen haben sich im Zuge der Sukzession Brombeer- und Holundergebüsche entwickelt.

EHP Parkartiger Garten mit Großbäumen

An das Gelände des Schießstandes Bahrenfeld grenzt im Südosten eine große Grundstücksparzelle mit Vereinsgebäude und einem Garten mit parkartiger Struktur sowie zahlreichen überwiegend aus heimischen Arten bestehenden älteren Laubbäumen an, die sich teilweise bereits zu einem waldartigen Bestand verdichtet haben.

Das denkmalgeschützte Ensemble des Helft-Stifts am Kielkamp in Bahrenfeld ist in eine große parkartige, öffentlich nicht zugängliche Grünanlage mit teilweise sehr altem Baumbestand eingebettet. Bemerkenswert ist vor allem eine Reihe mächtiger Sommer-Linden und Stiel-Eichen.

Weitere parkartige Gärten mit älterem Baumbestand liegen in Bahrenfeld zwischen Kielkamp und Luruper Chaussee östlich an ein Tankstellengelände angrenzend sowie in Othmarschen um einen Reihenhauskomplex an der Walderseestraße bzw. an Röpers Weide herum.

<u>Bedeutung der Gärten für Flora und Fauna:</u>

Wegen intensiver Nutzung und hoher Stördichte sind Gärten ohne Gehölzbestand bestenfalls Nahrungshabitat für Kulturfolger, wohingegen Gärten mit größerem Gehölzbestand ökologisch Mittler zwischen Siedlung und Kulturlandschaft sind. Sie bieten Kulturfolgern Lebensraum und Tieren der freien Landschaft ein Nahrungsangebot. Die unter dem Code EH gesondert auskartierten Gärten im Untersuchungsraum haben wegen des Fehlens größerer Gehölzbestände nur eine mäßige Bedeutung. Hingegen wird den gehölzreichen großen Gartenanlagen des Biotoptyps EHP eine mittlere Bedeutung beigemessen.

Gartenbrachen zeichnen sich durch geringere Nutzungsintensität und Störungen aus, der Einsatz von Dünger und Bioziden hört auf, so dass hier mit der Zeit eine den Ruderalfluren vergleichbare Fauna Nahrungs- und Lebensraum findet. Gartengehölze können zu vorwaldartigen Strukturen auswachsen. Die Bedeutung der Flächen im Untersuchungsraum wird als mittel eingestuft.

EHO Obstgarten

Es handelt sich um eine Obstwiese nördlich des Röperhofs am Agathe-Lasch-Weg, die längere Zeit brachlag, kürzlich aber wieder einer dauerhaften Nutzung zugeführt wurde. Dabei wurden bereits stark verbuschte Bereiche frei geschlagen, das Grünland gemäht und der alte Obstbaumbestand durch Nachpflanzung von Jungbäumen ergänzt. Auf der Obstwiese stehen derzeit zahlreiche alte Apfelbäume, ein sehr alter Kirschbaum sowie einige ältere Birnen- und Zwetschgenbäume. Neu gepflanzt wurden hauptsächlich Apfel- und Kirsch-Hochstämme. Randlich sind immer noch ausgeprägte ruderalisierte Gebüschstrukturen mit Dominanz von Brombeere, Schlehe, Hasel und auch Japanischem Staudenknöterich zu beobachten, die z. T. stark mit dem neophytischen Riesen-Bärenklau und Brennnesselfluren durchsetzt sind.

Bedeutung für Flora und Fauna:
Streuobstwiesen mit alten Hochstämmen sind potenzieller Lebensraum vieler heute selten gewordener Kulturfolger (Steinkauz, verschiedene Höhlen- und Halbhöhlenbrüter, Marder, Fledermäuse u. a.). Jüngere Obstwiesen bieten aufgrund ihrer einheitlichen Strukturierung und des geringen Alters ein geringeres Lebensraumspektrum insbesondere für in der Baumkrone und in den Baumhöhlen brütende Vögel, Fledermäuse und auf morsches Holz angewiesene Insekten. Neben dem Bestandsalter gelten als weitere Wert bestimmende Kriterien die Obstbaumdichte (Anzahl Bäume pro Fläche) sowie unter dem Aspekt des Biotopentwicklungspotenzials auch die Existenz nachgepflanzter Jungbäume in alten Streuobstbeständen. Dem Streuobstbestand des Untersuchungsraumes wird eine mittlere Bedeutung zugewiesen.

EKA Kleingartenanlage, strukturarm
Im Untersuchungsraum befinden sich mehrere Kleingartenanlagen unterschiedlicher Größe. Den größten Raum nimmt die Anlage im Nordwesten zwischen Kielkamp, August-Kirch-Straße, Schulgartenstraße und der A 7 ein. Sie setzt sich auf der Ostseite der A 7 zwischen Holstenkamp und dem Gewerbegebiet „Winsbergring“ bis zur östlichen Untersuchungsraumgrenze fort.
Kleinere Anlagen befinden sich an der A 7-Westseite unmittelbar an der AS HH-Othmarschen, am Ende der Nansenstraße unmittelbar an der A 7 sowie nördlich und südlich der Straße „Am Volkspark“.
Allen Kleingartenanlagen gemeinsam ist eine relative Strukturarmut, die vor allem durch ähnliche Parzellengrößen, Gleichaltrigkeit und vergleichbare Nutzungsverhältnisse und -intensitäten bedingt ist. Der Ziergartenanteil mit häufig gemähten Rasenflächen, Staudenbeeten und jüngeren Ziergehölzen ist hoch und überwiegt den Anteil von genutzten Flächen (Gemüse- und Obstanbau zur privaten Nutzung). Ökologisch bedeutsamere Gehölzstrukturen, die außerhalb der Gartenparzellen bisweilen in Form von Baumhecken oder Baumreihen entlang der Wege oder am Rande auftreten, wurden gesondert auskartiert und den jeweiligen Gehölzbiotoptypen zugeordnet.

Bedeutung für Flora und Fauna:
Die Kleingartenanlagen des Untersuchungsraumes sind wegen ihrer Strukturarmut und Nutzungsintensität gehölzarmen Hausgärten vergleichbar und können daher im Wesentlichen auch nur als Nahrungshabitat für Kulturfolger dienen. Ihre Bedeutung für Flora und Fauna ist daher nur als mäßig zu bewerten.

EP Park / Grünanlage / Freizeitpark
Die zum Altonaer Volkspark gehörenden Teile des Untersuchungsraumes wurden nicht zusammenfassend unter dem Code EPL auskartiert, sondern wegen ihrer stark unterschiedlichen Ausprägung in Wald-biotoptypen (W-Codes) und Grünanlagen-Biotoptypen (E-Codes) differenziert. Unter den Biotoptyp EP fällt der in der Nordwestecke des Untersuchungsraumes liegende Bereich des Tutenberges. Es handelt sich um einen 6 m hohen künstlichen Hügel mit vier Treppenaufgängen und symmetrisch angelegtem Mauerwerk auf dem Gipfel. Auf den Hängen verlaufen breite Hecken aus Rotbuchen und Hainbuchen. Der Hügel ist von unbefestigten Wegen umgeben, die alleeartig von Baumreihen aus Sommer-Linden begleitet werden. Die Krautflur auf den Hängen wird von dichten Rasen aus vorherrschendem Rot- und Schaf-Schwingel mit Rot-Straußgras und stellenweise Magerrasenarten wie Kleines Habichtskraut, Rundblättriger Glockenblume (RL HH 3), Gewöhnlichem Natternkopf (RL HH 3) und Hasenklee eingenommen.
Zum Volkspark Altona gehören auch das ebenfalls unter dem Biotoptyp EP auskartierte parkartige Areal der Waldbühne (Freilufttheater), die durch Gehölzgruppen und Parkrasenflächen geprägte Umgebung der Gaststätte „Das Bauernhaus“ sowie das ausgedehnte Gelände des Schulgartens, das sich östlich der August-Kirch-Straße und nördlich der Kleingartenanlage am Schulgartenweg erstreckt. Der 1920 fertig gestellte Schulgarten ist in seiner geometrischen Form bis heute erhalten geblieben und auch die meisten ursprünglichen Gartenabschnitte existieren noch. Er dient heute mit seinen

Zierstrauchrabatten, Staudenbeeten nach dem Schleswig-Holstein-Modell, Heidegarten, Rosengarten, Pfingstrosensammlung, Gärten mit Hoch- und Niedermoor-, Strand- und Dünenflora sowie seltenen Gehölzen vor allem der Naherholung. Bemerkenswert sind eine Reihe älterer Bäume mit Mistelbewuchs im Kronenbereich.
Schließlich fallen unter diesen Biotoptyp noch große Teile der Grünanlagen auf dem Gelände der Asklepios Klinik Altona. Während die waldartigen Flächen und die Teichanlage gesondert auskartiert wurden, fallen unter den restlichen Bereichen vor allem die ausgedehnten Parkrasenflächen auf, die abschnittsweise locker mit sehr alten Bäumen bestanden sind (u. a. bis 120 cm mächtige Rotbuchen, 50 cm mächtige Schwarz-Kiefern). Ökologisch bedeutsam sind außerdem die Gehölzbestände auf dem Abschlusswall entlang der Paul-Ehrlich-Straße. In dem artenreichen Gehölzstreifen dominieren Feld-Ahorn, Hainbuche, Schwarzer Holunder und Eingriffliger Weißdorn, des Weiteren treten Berg- und Spitz-Ahorn, Stiel- und Rot-Eiche, Rotbuche, Sommer-Linde, Eberesche, Sal- und Silber-Weide, Hasel, Roter Hartriegel, Brombeere, Rote Heckenkirsche, Vogel-Kirsche, Hunds-, Kartoffel- und Vielblütige Rose, Liguster, Schneebeere, Wolliger Schneeball und Wald-Geißblatt in Erscheinung. Für die Krautschicht des Gehölzbandes sind Arten der nitrophilen Saumgesellschaften sowie Kleinblütiges Springkraut typisch.

EPA Kleinteilige Grünanlage, naturnah
EPW Waldartige Parkanlage

Im Untersuchungsraum liegen außer dem Altonaer Volkspark (s. o.) mehrere Grünanlagen und Parks, die ganz oder in Teilbereichen einen relativ naturnahen Charakter aufweisen. Waldartige Abschnitte dieser Parks und Grünanlagen wurden unter dem Code WMS oder EPW auskartiert, die eher parkartigen Bereiche unter dem Code EPA. Von besonderer Bedeutung sind die beiderseits der A 7 liegenden Teilareale des Bonneparks. Östlich der A 7 sind von Laubgehölzen oder Baumgruppen eingerahmte, häufig gemähte Parkrasenflächen charakteristisch, die teilweise auch für sportliche Aktivitäten (Bolzplatz, Basketballfeld) bzw. als Spielplatz genutzt werden können. Die Gehölze setzen sich überwiegend aus heimischen Arten wie Berg- und Spitz-Ahorn, Rotbuche, Stiel-Eiche, Hainbuche, Berg-Ulme, Hänge-Birke, Sommer-Linde, Eberesche und Hasel zusammen. Neben dem großen Spielplatz gegenüber der Einmündung Reineckestraße/Silcherstraße stehen auf einer Parkrasenfläche zehn mächtige Stiel-Eichen mit Stammdurchmessern von >100 cm. Ebenfalls bemerkenswert ist der Baumbestand auf einer Scherraseninsel am Nordende des Parks unweit der Bahrenfelder Chaussee mit sehr alten Berg-Ahorn und Rotbuchen (Stammdurchmesser zwischen 80 und 200 cm). Das westlich der A 7 gelegene Teilareal wird außerhalb der Waldbereiche vor allem durch den jungen bis mittelalten Gehölzbestand um den Bahrenfelder See geprägt, der ebenfalls hauptsächlich aus heimischen Laubholzarten aufgebaut ist (vorherrschend Berg-Ahorn, Stiel-Eiche, Hainbuche, untergeordnet auch Sommer-Linde, Eberesche, Feld-Ahorn, Hasel, Schwarzer Holunder, Sal-Weide, vereinzelt Nadelhölzer wie Wald-Kiefer). Strukturelle Unterschiede ergeben sich durch die Bestandsdichte, wobei sich eher geschlossene Bereiche mit gut entwickelter Strauchschicht und lockere parkartige, von Scherrasenflächen mosaikartig durchsetzte Bestände abwechseln. Im Norden befindet sich eine große, bis auf zwei Einzelbäume gehölzfreie Rasenfläche, die häufig gemäht wird. Südlich der Senioren-Residenz an der Theodorstraße wurden Reste einer alten Obstbaumwiese in die Parkanlage integriert (Apfel-, Birnen-, Zwetschgen- und Kirschpflaum-Bäume).
Zwischen der Lutherhöhe, der A 7 und der Bahrenfelder Chaussee im Süden befindet sich ein kleinerer Teilbereich des Lutherparks, der großenteils von einem Laubmischbestand mit 30–60 cm mächtigen Bäumen eingenommen wird. Wichtigste am Bestandsaufbau beteiligte Baumarten sind hier ebenfalls Stiel-Eiche und Rotbuche, denen untergeordnet Berg-Ahorn, Hänge-Birke, Sommer-Linde, Wald-Kiefer und Robinie beigemengt sind. Strauch- und Krautschicht sind deutlich besser entwickelt als in der großen Teilfläche östlich der Lutherhöhe (siehe Biotoptyp WMS). Neben Jungwuchs der Baumarten erscheinen in der Strauchschicht vor allem Eingriffliger Weißdorn, Schwarzer Holunder, Rote He-

ckenkirsche, Echte Traubenkirsche, Brombeere und Efeu, im nördlichen Teil auch gepflanzte Rhododendron-Hybriden. In der Krautschicht wachsen häufig Kleinblütiges Springkraut, Hain-Rispengras, Riesen-Schwingel, Vielblütige Weißwurz, Garten-Goldnessel, Echte Nelkenwurz, Große Brennnessel, Knoblauchsrauke und Wald-Geißblatt. Partielle Ablagerungen von Gartenabfällen in dem Waldbestand bringen zusätzliche Nährstoffeinträge sowie die Gefahr der Florenverfälschung mit sich.

Die folgenden weiteren dem Biotoptyp EPA zugeordneten Grünanlagen sind erwähnenswert:
- Kriegerdenkmal an der Liebermannstraße in Othmarschen, umgeben von sehr altem Baumbestand aus Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Hybrid-Pappel (*Populus* x *canadensis*) mit Stammdurchmessern bis 80 cm; im Zentrum eine 80 cm mächtige Eibe (*Taxus baccata*), die von einer kurz gemähten Scherrasenfläche umgeben ist; an der Straße eine 120 cm hohe Schnitthecke aus Hainbuche (*Carpinus betulus*);
- Grünanlage zwischen Christuskirche und Agathe-Lasch-Weg bzw. Roosens Weg in Othmarschen, bestehend aus einer großen Scherrasenfläche mit randlichen sehr altem Baumbestand aus Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Rotbuche (*Fagus sylvatica*) mit Stammdurchmessern bis 80 cm;
- Grünanlage parallel zum Halbmondsweg zwischen Agathe-Lasch-Weg und Ansorgestraße; Scher- bzw. Trittrasenfläche mit markantem altem Baumbestand aus Stiel-Eiche (*Quercus robur*, Stammdurchmesser bis 80 cm), Rotbuche (*Fagus sylvatica*, Stammdurchmesser bis 120 cm), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*); randlich als Abgrenzung gegen die Grundstücke an Roosens Park Gebüschpflanzung aus Rhododendron-Hybriden (*Rhododendron catawbiense*), Forsythie (*Forsythia* x *intermedia*), Europäischem Pfeifenstrauch (*Philadelphus coronarius*), Rotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Schneebeere (*Symphoricarpos albus*), Eingriffligem Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*);
- Grünanlage parallel zur Reventlowstraße zwischen Walderseestraße und Olshausenstraße; gemähte Parkrasenfläche mit älterem, hauptsächlich aus Stiel-Eichen (*Quercus robur*) bestehenden Baumbestand (Stammdurchmesser bis 70 cm); randlich eine lange, 120 cm hohe Schnitthecke aus Stiel-Eiche;
- Grünanlage zwischen den Fahrbahnen der Walderseestraße; häufig gemähte Parkrasenfläche mit artenreichem altem Baumbestand (Stammdurchmesser bis 70 cm), teilweise mit Sträuchern unterpflanzt; hauptsächliche Arten sind Stiel- und Rot-Eiche (*Quercus robur, Qu. rubra*), Sommer- und Winter-Linde (*Tilia platyphyllos, T. cordata*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Berg- und Feld-Ahorn (*Acer pseudoplatanus, A. campestre)*, Hänge-Birke (*Betula pendula*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*), Sal-Weide (*Salix caprea*), Hybrid-Pappel (*Populus* x *canadensis*), Kirsch-Pflaume (*Prunus cerasifera*), Japanischer Schnurbaum (*Sophora japonica*), Seidenakazie (*Albizia* sp.), Hasel (*Corylus avellana*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Feuerdorn (*Pyracantha coccinea*), Weißdorn (*Crataegus* sp.), Kupfer-Felsenbirne (*Amelanchier lamarckii*);
- Grünanlage am Gewerbegebiet Theodorhof; große Scherrasenfläche mit lockerem altem Baumbestand aus Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*) und Rotbuche (*Fagus sylvatica*) mit Stammdurchmessern bis 70 cm.

EPI Intensiv gepflegte Parkanlage

Es handelt sich häufig um recht junge Parkanlagen, die aufgrund der intensiven Pflege einen naturferneren Eindruck vermitteln. Hierunter fällt u. a. die Grünanlage über dem Elbtunnel zwischen Bernadottestraße und nördlichem Tunnelportal, die durch eine große zentrale Rasenfläche gekennzeichnet ist. Diese wird häufig kurz gemäht, ist großenteils als Liegewiese genutzt und in Teilbereichen locker mit jungen Bäumen bestockt. An der Straße „Holmbrook“ befindet sich ein in die Grünanlage integrierter Spielplatzbereich. Das Wegenetz wird z. T. alleeartig von jungen Bäumen (vor allem Linden und nichtheimische Weißdorn-Arten) flankiert. Randliche Gehölzpflanzungen setzen sich teils aus Ziergehöl-

zen, Hybrid-Pappeln oder auch flach wachsenden Bodendeckern, teils auch aus heimischen Arten wie Hainbuche, Berg- und Spitz-Ahorn, Stiel-Eiche oder Sal-Weide zusammen.
Im Inneren des neu entstehenden Wohn- und Büroparks „Westend Village“ (Neu- und Umbauten von Wohnlofts und Gewerbeflächen unter Integration von Gebäuden der ehemaligen BAT-Zigarettenfabrik) befindet sich eine Grünanlage mit großer Zierrasenfläche, auf der eine Baumreihe aus 80 cm mächtigen Berg-Ahorn und Stiel-Eichen steht, kleinerem Zierteich (naturfern), einem Swimmingpool sowie diversen intensiv gepflegten Zierrabatten, die mit Stauden oder niedrigen Ziergehölzen bepflanzt wurden.
Eine weitere intensiv gepflegte Parkanlage mit Wegenetz und Parkbänken, ausgedehnten Scherrasenflächen, kleineren Gebüschinseln, Gehölzstreifen und Baumreihen, einem großen Sand-Spielplatz sowie einem Basketball-Spielfeld befindet sich in der Umgebung der neuen Wohnblocks im Othmarschen Park (Johann-Mohr-Weg). In die Grünanlage wurde ein System von Entwässerungsgräben einmodelliert, das unter dem Biotoptyp FGV gesondert auskartiert wurde.

EPK Kleinteilige Grünanlage, naturfern
Im Untersuchungsraum befinden sich an verschiedenen Stellen kleinere öffentliche oder halböffentliche Grünanlagen. Es handelt sich meist um Parkrasenflächen, die häufig gemäht werden und von verschiedenen Gehölzbeständen umgeben oder durchsetzt sind. Häufig ist dabei ein höherer Anteil nichtheimischer Arten (Ziergehölze) zu verzeichnen. Im Einzelnen werden hier genannt:
- Kleine Grünanlage hinter dem Gewerbegebiet Theodorhof an der Luruper Chaussee; häufig gemähte Zierrasenfläche mit randlicher Bepflanzung von Ziersträuchern und jungen Bäumen;
- Grünanlagen um die Gaststätte „Bahrenfelder Forsthaus“ an der Von-Hutten-Straße bzw. am Holstenkamp; Pflanzung von Ziergesträuch, Bodendeckern sowie einzelnen jüngeren Stiel-Eichen (*Quercus robur*) und Rotbuchen (*Fagus sylvatica*) an der Straße und um den großen Parkplatz herum; außerdem Biergarten mit mittelaltem Baumbestand.

EPN Parkneuanlage
Eine Neuanlage von Parks bzw. Grünanlagen findet sich im Untersuchungsraum u. a. südlich des Röperhofs am Ende des Agathe-Lasch-Weges. Hier wurden auf einer großflächigen Rasenneueinsaat zahlreiche junge Obstbäume gepflanzt. Die Obstwiese wurde in die Grünanlage über dem Elbtunnel (siehe Biotoptyp EPI) integriert.

Bedeutung der Parks und Grünanlagen für Flora und Fauna:
Die Parks und Grünanlagen können bei naturnaher Gestaltung innerhalb des ansonsten durch Siedlungs- und Verkehrsflächen geprägten Untersuchungsraumes einen wichtigen Refugialraum für zahlreiche Tierarten darstellen. Trotz gewisser ökologischer Beeinträchtigungen infolge der Nutzung als Freizeit- und Naherholungsgebiet (Spielplätze, Spazierwege, Trimm-Dich-Pfade) wird den eher naturnahen Parks und Grünanlagen der Biotoptypen EP, EPA und EPW insgesamt eine mittlere, z. T. auch hohe (EPW) Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz beigemessen. Die anderen Parks und Grünanlagen (EPI, EPK, EPN) können aufgrund intensiver Pflege, Nutzung, naturferner Gestaltung, geringer Flächengröße und der Nähe zu Verkehrswegen mit entsprechenden Immissionen in ihrer Bedeutung für Flora und Fauna nur als mäßig eingestuft werden.

ESB Ball- und Laufsportanlage
Flächenmäßig am bedeutsamsten ist die Sportanlage an der Baurstraße östlich der A 7, die sich zum Zeitpunkt der letzten Kartierung (Sommer 2016) vollständig im Umbau befand und deshalb unter dem Biotoptyp OX/ESB erfasst wurde. Bedeutsamere Gehölzstrukturen am Rande des Geländes wurden gesondert erfasst.
Weitere Hartplätze sind dem Schulzentrum „Othmarscher Kirchenweg“, der Grundschule Groß Flottbek (südlich der Wichmannstraße), der Sonderschule am Kielkamp und der Gesamtschule Bahrenfeld

an der Regerstraße angeschlossen.

ESS Sonstige großflächige Sportanlage

Zwischen dem Schulgarten im Volkspark Altona im Westen und der A 7 im Osten befindet sich das weitläufige Gelände des Schießstands Bahrenfeld. Es handelt sich um eine Anlage aus dem Jahr 1864 mit sechs Schießbahnen, von denen aktuell fünf noch in Betrieb sind. Ursprünglich erstreckte sich das Gelände über die Trasse der heutigen A 7 hinweg noch etwa 150 m weiter nach Osten und ermöglichte so die Nutzung einer 300 m-Schießbahn. Das Areal ist durch zahlreiche parallel zu den Schießbahnen verlaufende Schutzwälle gekennzeichnet, die einen alten Baum- und Gehölzbestand mit gut entwickelter Strauch- und Krautschicht tragen, so dass aus der Ferne der Eindruck eines geschlossenen Waldes vermittelt wird. Die Bäume erreichen Stammdurchmesser bis 50 cm, es hat sich jedoch auch reichlich Jungwuchs entwickeln können. Die hauptsächlich auftretenden Laubholzarten sind Stiel-Eiche, Hainbuche, Berg- und Spitz-Ahorn, Rotbuche und Hänge-Birke, stellenweise sind einzelne Wald-Kiefern eingestreut. Die Strauchschicht setzt sich neben dem Jungwuchs der Baumarten vorwiegend aus Schwarzem Holunder, Eingriffligem Weißdorn und Hasel zusammen. Der sehr breite und hohe, im rechten Winkel zu den Schießbahnen verlaufende westliche Abschlusswall der Anlage wurde wegen seines waldähnlichen Charakters unter dem Biotoptyp WXH gesondert auskartiert.

Bedeutung für Flora und Fauna:

Die meisten Sportanlagen des Untersuchungsraumes bieten trotz des überwiegend geringen Versiegelungsgrades nur wenigen und i. d. R. sehr anpassungsfähigen Kulturfolgern Lebensraum. Sie sind daher als Lebensraum für Flora und Fauna nur von geringer Bedeutung. Ausgenommen hiervon ist das Gelände des Schießstands Bahrenfeld (Biotoptyp ESS), das trotz der häufigen akustischen Beeinträchtigungen durch den Schießbetrieb aufgrund seines alten Gehölzbestandes gewisse Biotopfunktionen von Wäldern oder Feldgehölzen übernehmen kann und deswegen mit mittel bewertet wird.

ET Spielplatz

Die meisten Spielplätze im Untersuchungsraum bestehen aus einer Rasenfläche unterschiedlicher Größe, auf welcher die Spielgeräte aufgestellt sind, und randlichen Gehölzbeständen (häufig Ziersträucher). Der Bereich unmittelbar um die Geräte herum ist aufgrund von Trittbelastung oder von Sandaufschüttungen häufig vegetationsarm oder –frei.

Der am Bahrenfelder Marktplatz gelegene Spielplatz unterliegt erheblichen Beeinträchtigungen durch die unmittelbar angrenzende und stark befahrene von-Sauer-Straße.

EX Sonstige Freizeit-, Erholungs- oder Grünanlage

Dem Biotoptyp EX wurde die Minigolfanlage im Altonaer Volkspark zugeordnet, die sich nördlich der Nansenstraße unweit der Waldbühne und der Gaststätte „Das Bauernhaus“ befindet.

Bedeutung für Flora und Fauna:

Biotopausstattung und ökologische Funktion der Spielplätze im Untersuchungsraum ähneln überwiegend der des Biotoptyps EPK (Kleinteilige Grünanlage). Die Bedeutung für Flora und Fauna wird daher ebenfalls mit mäßig bewertet.

B Biotopkomplexe der Siedlungsflächen

BBN Blockbebauung mit vielen Neubauten
BH Hochhausbebauung
BIG Gewerbefläche
BII Industriefläche

BNE Lockere Einzelhausbebauung
BNG Reihenhausbebauung
BNN Reihenhausbebauung, verdichtet
BNO Einzelhausbebauung, verdichtet
BNS Stadtvillen
BNV Villenbebauung
BRN Neue Blockrandbebauung
BSG Gemeinbedarfsbebauung
BSK Kirchliche Bebauung
BSS Sonstige Bebauung
BSV Verwaltungs- und Bürogebäude
BVZ Sonstige Ver- und Entsorgungsfläche
BZN Neue Zeilenbebauung

Ausdrückliche Erwähnung finden an dieser Stelle lediglich die für den Arten- und Biotopschutz besonders wertvollen Siedlungsbiotopkomplexe. Hierunter sind vor allem zu nennen:

- Hervorragend durchgrünte und vielfach durch Gärten mit älterem bis sehr altem Baumbestand aus heimischen Laubholzarten gekennzeichnete Wohnbebauung mit Einzel- und Doppelhäusern in den Stadtteilen Groß Flottbek und Othmarschen, insbesondere im Bereich zwischen Cranachstraße und Adickesstraße, zwischen S-Bahnlinie und Walderseestraße sowie im Karree Walderseestraße/Reventlowstraße/Emkendorfstraße/Lavaterweg (Biotoptyp BNE);
- Flächen mit Gemeinbedarfsbebauung (Biotoptyp BSG), hierunter vor allem einige Schulkomplexe mit umfangreichem, altem Baumbestand und teilweise parkartigen Freiflächen (Schulzentrum „Othmarscher Kirchenweg“, Grundschule Groß Flottbek am Osdorfer Weg, Gesamtschule Bahrenfeld) sowie einige Seniorenwohnanlagen mit größeren park- bzw. waldartigen Gartengeländen (Theodorstraße, Emkendorfstraße);
- Flächen mit kirchlicher Bebauung (Biotoptyp BSK), hierunter vor allem der Komplex um die Christuskirche in Othmarschen mit Kirchengebäude, angrenzendem Kindergarten und Gemeindezentrum sowie dem Gelände des Nordelbischen Missionszentrums; der gesamte Komplex zeichnet sich durch einen umfangreichen alten Baumstand aus; insbesondere der das Gebäude des Missionszentrums umgebende Park beherbergt zahlreiche Rotbuchen und Stiel-Eichen mit Stammdurchmessern bis 120 cm sowie weitere Laubbäume wie Hainbuche, Berg-Ahorn, Eberesche und Robinie; der ebenfalls alte Baumbestand in der Umgebung der Lutherkirche und des benachbarten Gemeindehauses an der Lutherhöhe in Bahrenfeld fügt sich quasi nahtlos in die angrenzenden Wald- und Gehölzbestände des Lutherparks ein.

Bedeutung für Flora und Fauna:

Im Hinblick auf den Arten- und Biotopschutz hängt die Bedeutung der Siedlungs- und Gewerbeflächen in entscheidendem Maße von der strukturellen Vielfalt und der Durchgrünung ab und richtet sich vor allem nach der Ausbildung der Gärten bzw. Grünanlagen. Die Gebäude selbst haben nur in Einzelfällen eine Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz (z. B. Nistgelegenheiten für Haussperling oder Dohle).

Dementsprechend wurden für die einzelnen im Untersuchungsraum vorkommenden Siedlungsbiotoptypen folgenden Bewertungen vorgenommen:

- Gebiete mit Hochhaus-, Einzelhaus-, Reihenhaus- oder Zeilenbebauung (BH, BNE, BNG, BNN, BNO, BNS, BNV, BZN): mäßige Bedeutung;
- Gebiete mit neuer Block- (BBN) oder Blockrandbebauung (BRN): geringe Bedeutung;
- Gebiete mit gewerblicher (BIG) oder industrieller (BII) Bebauung: je nach Versiegelungsgrad und Durchgrünung ohne Bedeutung oder geringe Bedeutung;
- Ver- und Entsorgungsflächen (BVZ): je nach Versiegelungsgrad und Durchgrünung ohne Bedeutung oder geringe Bedeutung;

- Gebiete mit Gemeinbedarfsbebauung oder kirchlicher Bebauung (BSG, BSK): je nach Biotopausprägung geringe, mäßige Bedeutung oder mittlere Bedeutung;
- Gebiete mit Verwaltungs- und Bürogebäuden (BSV) oder sonstiger Bebauung (BSS): je nach Versiegelungsgrad und Durchgrünung: ohne, geringe oder mäßige Bedeutung.

V BIOTOPKOMPLEXE DER VERKEHRSFLÄCHEN

VBG Gleisanlage

Der Untersuchungsraum wird nördlich der AS HH-Othmarschen von einer zweigleisigen S-Bahnstrecke in West-Ost-Richtung durchquert, auf der die S-Bahnlinien S 1 (Wedel – Poppenbüttel) und S 11 (Blankenese – Ohlsdorf) verkehren.
Ebenfalls unter dem Biotoptyp VPG wurden die Gleisanlagen des Bahnhofes Hamburg-Langenfelde erfasst.
Die Gleisanlagen sind auf Schotterbetten verlegt, welche aufgrund von Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen weitgehend vegetationsfrei sind.

Bedeutung für Flora und Fauna:
Den Gleisanlagen kommt aufgrund ihrer intensiven Nutzung und den regelmäßig durchgeführten Unterhaltungsmaßnahmen nur eine geringe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz zu.

VS Straßenverkehrsfläche

Zu diesem Biotoptyp zählen versiegelte Straßen (A 7, innerstädtische Straßen etc.), versiegelte Wege und Plätze. Am Rande der Verkehrsflächen gelegene Vegetationsbestände wurden bei ausreichender Flächengröße und bei hoher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz separat abgegrenzt.

Bedeutung für Flora und Fauna:
Die Verkehrsflächen haben keine Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz und wirken sich eher negativ auf Fauna und Flora aus.

VSP Parkplatz
VSW Wirtschaftsweg
VSZ Sonstige Straßenverkehrsfläche

Die Biotoptypen umfassen gesondert auskartierte Parkplätze sowie nicht asphaltierte, aber befestigte Wege (Rad- und Fußwege, Wirtschaftswege, Zufahrten), die geschottert oder mit wassergebundener Decke versehen sind. Sie sind überwiegend vegetationsfrei.
In Kombination mit dem Biotopcode ZR wurden die Großparkplätze für das Volksparkstadion an der Schnackenburgallee erfasst.

Bedeutung für Flora und Fauna:
Diese Verkehrsflächen haben ebenfalls keine Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Zur Bewertung der Großparkplätze für das Volksparkstadion siehe Biotopcode ZR.